

Vasakronan

Louis Sellgren

PM – ARGUS 8, STOCKHOLM MILJÖTEKNISK PROVTAGNING AV FLYKTIGA ÄMNEN I INOMHUSLUFT

Fastighet: Argus 8 – Stockholm

Adress: Skeppsbron 38 / Packhusgränd 7 / Tullgränd 4 / Österlånggatan 47

1 INLEDNING/SYFTE

Structor Miljöbyrå Stockholm AB har på uppdrag av Vasakronan utfört en s k passiv provtagning av flyktiga ämnen (VOC) i inomhusluft i fastigheten Argus 8 i Stockholm.

Idag gällande plan för området anger allmänt ändamål som användning.

För fastigheterna finns ett pågående planarbete - Startpromemoria för planläggning av Argus 8 i stadsdelen Gamla Stan (kontor, handel) 2023-10-06. Planarbetet syftar till att ändra den befintliga användningen från allmänt ändamål till kontor och handel med konferens utan att genomföra ändringar i byggnadernas volymer och gestaltning. Inga markarbeten är aktuella i samband med planändringen.

Syftet utredningen är att bedöma risker med ev. organiska flyktiga föroreningar kring/under byggnader som kan komma att påverka/begränsa en kommande planändring.

Då det inte kommer att ske några markarbeten inom planområdet efterfrågar Miljöförvaltningen undersökningar av flyktiga föroreningar i befintliga bottenvåningar genom porgasmätning under bottenplatta eller genom passiv provtagning i befintliga bottenvåningar. Nu genomförd provtagning avser passiv provtagning inomhus, efter diskussion med Miljöförvaltningen inför planering och genomförandet av provtagningen.

STRUCTOR MILJÖBYRÅN STOCKHOLM AB

Solnavägen 4, 113 65 Stockholm

Telefon: 08-545 556 30

www.structor.se, Instagram, Facebook, LinkedIn

Organisationsnummer: 556655-7137

M:\1. Uppdrag\2023\23125_FO_Argus 8 - VOC - Vasakronan\3. Projektredovisning\PM - Miljöteknisk undersökning av flyktiga ämnen (VOC) - Stockholm Argus 8 - Structor 2024-01-23.docx

2 VERKSAMHETER

2.1 Historik

Fastigheten har en lång historik sedan 1200-talet då tullverksamheten höll till i kvarteret. Nuvarande byggnad uppfördes som ett tullhus och stod klart år 1790. Tullhuset blev byggnadsminnesförklarat år 1935 och tullen satt kvar i lokalerna i kvarteret fram till år 2000. I samband med att ny hyresgäst flyttade in genomgick byggnaden en totalrenovering år 2002.

2.2 Nuvarande verksamheter

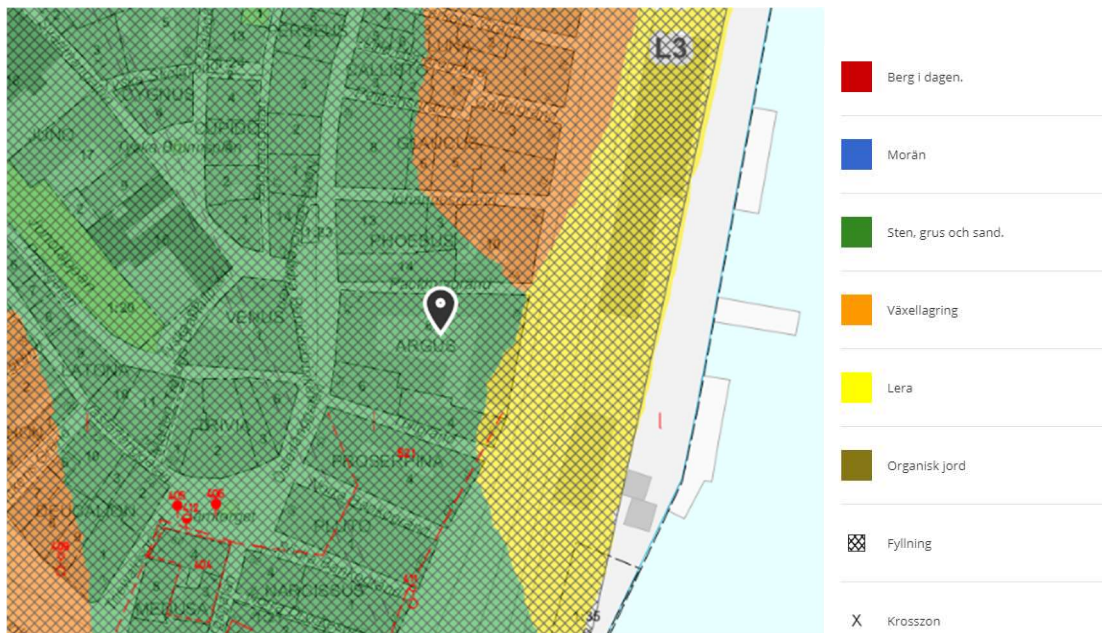
Nuvarande verksamhet utgörs av kontor om ca 5 700 kvm. Kvarteret består av långsträckta huskroppar i huvudsak med tre eller fyra våningar runt en innergård. Källarplan finns under delar av fastigheten.

3 TOPOGRAFI, GEOLOGI OCH GRUNDEVATTEN

Fastigheten ligger längs Skeppsbron i Gamla Stan och avgränsas av Skeppsbron, Packhusgränd och Österlånggatan.

Området där fastigheten är belägen lutar tydligt ned i riktning mot Skeppsbron. Geologin utgörs av fyllnadsmaterial på sten, grus och sand alt. lera mot Skeppsbron. Jorddjup ovan berg där fastigheterna är belägna anges enligt SGU till ca 30-50 meter.

Grundvattenströmning i området bedöms följa topografin i östlig riktning mot Strömmen.

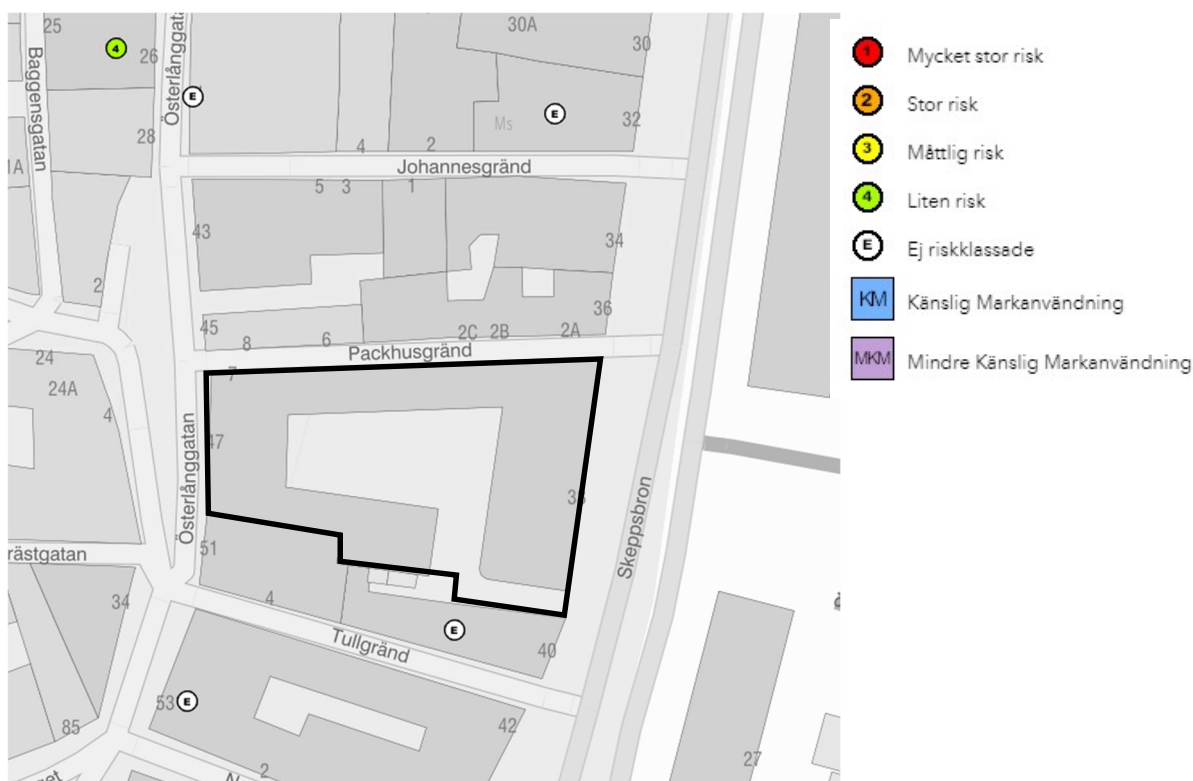


Figur 1. Geologi inom och runt aktuella fastigheter. Källa Stockholms geoarkiv. Argus 8 markerad med svart pil (källa: Geoarkivet Stockholms Stad)

4 RISKBEDÖMNINGRISKBEDÖMNING BASERAT PÅ MIFO-KLASSNING

Argus 8 är ej redovisad som misstänkt förorenad enligt Länsstyrelsen register över misstänkt förorenade områden. Inga andra verksamheter än kontorsverksamheter är kända på fastigheterna. Miljöförvaltningen i Stockholm har inga uppgifter om markföroreningar eller miljötekniska markundersökningar inom fastigheten. Markföroreningar kan ändå förekomma då det historiskt har bedrivits verksamhet under lång tid i området. Det kan också finnas föroreningar som har spridits från närliggande verksamheter, alternativt kan det finnas förorenade fyllnadsmassor.

I planområdets närhet finns enligt länsstyrelsens underlag fyra identifierade - ej riskklassade verksamheter (E) samt en riskklassad verksamhet (4) - se fig 3 nedan.



Figur 2. Misstänkt förorenade områden (källa länsstyrelsen). Fastighetsgränser - Argus 8 markerad med svart linje.

De identifierade verksamheterna utgörs av grafiska verksamheter och en färgindustri. Närmare information om verksamheterna saknas och verksamheterna har ej prioriterats vid länsstyrelsens inventeringar.

Ytbehandling av metaller har ägt rum inom fastigheten Perseus 2 och verksamheten är enligt Länsstyrelsen klassad med riskklass 4 – liten risk (se fig 2 ovan).

Ovan nämnda verksamheter använder sig bl.a. av lösningsmedel som kan leda till föroreningar i mark och vatten. Verksamheterna kan även ha använt sig av klorerande lösningsmedel som är svårnedbrytbara vilka därmed kan leda till omfattande påverkan under en längre tid.

Människor kan exponeras för klorerade lösningsmedel och deras nedbrytningsprodukter genom en rad olika vägar. Ofta återfinns föroreningen på större djup, varför exponering genom direktkontakt med förorenad jord vanligtvis inte är styrande för riskerna. I stället utgör inandning av gaser en generellt sett större risk. Gasavgång kan ske inte bara från källområdet utan också från förorenat grundvatten. Gaser med klorerade lösningsmedel kan avgå från grundvattnet och därefter transporteras genom jordlagren in i byggnader belägna över det förorenade grundvattnet.

5 AKTUELL UNDERSÖKNING

Mätning av inomhusluften inom Argus 8 har utförts med passiva provtagare av typ WMS (från ALS Lab). Mätroppen i provtagaren är i kontakt med luften och tar upp eventuella flyktiga ämnen som förekommer i gasfas i luften. Mängden ämnen som fastnar under en bestämd tidsperiod omräknas till en genomsnittlig halt under mätperioden. Provtagarna exponerades under ca 30 dygn och transporterades därefter till ALS för kemisk analys.

Luftprovtagning utfördes i 5 st mätpunkter och samtliga mätpunkter är utspridda i källarplan på byggnaden. Placering av mätpunkterna redovisas i **bilaga 1**. Samtliga luftprovtagare återfanns där de placerades, och sändes till laboratorium direkt efter avslutad mätning. Analyser utfördes därefter enligt ALS paket för inomhusmiljö – (VOC Meny 2) vilket innebär bestämning av lättflyktiga föroreningar i luft inkl klorerade ämnen och även vinylklorid.

6 BEDÖMNINGSKRITERIER

Uppmätta halter i inomhusluft jämförs med de toxikologiska referensvärdena, RfC och RISK(inh), som används i Naturvårdverkets riktvärdesmodell för förorenad mark (Naturvårdsverket rapport 5976). RfC är den toxikologiska referenskoncentrationen för icke genotoxiska ämnen och RISKinh är den riskbaserade koncentrationen för genotoxiska ämnen.

Dessa referensvärden anger vilka koncentrationer av föroreningar man kan andas in i inomhusluft under en hel livstid utan att det påverkar hälsan negativt. RISK-värdet används för genotoxiska ämnen och anger en halt som motsvarar ett extra cancerfall per 100 000 invånare.

Dessa referensvärden är generellt betydligt lägre än de gränsvärden som finns för arbetsmiljö i Sverige. Svenska gränsvärden för arbetsmiljö är hämtade från Hygieniska gränsvärden – Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 2018:1. Nivågränsvärden enligt AFS gäller exponering under en arbetsdag (8 timmar).

7 RESULTAT

Resultaten (Bilaga 2) från genomförd luftprovtagning visar att inga föroreningar har påvisats över rapporteringsgränser alternativt över lågrisknivåer (RfC-värden).

Inga föroreningar i form av klorerade ämnen har detekterats över rapporteringsgränserna.

8 SLUTSATSER/REKOMMENDATIONER

Baserat på erhållna analyssvar för flyktiga ämnen i inomhusluften är bedömningen att inga hälsorisker eller särskilda åtgärdsbehov bedöms föreligga avseende flyktiga ämnen i inomhusluft, med ursprung från nuvarande och tidigare verksamheter i omgivningen, eller från tidigare verksamheter inom aktuella fastigheter.

Den samlade bedömningen är att markområdet bedöms vara lämpligt för avsedd markanvändning enligt detaljplaneförslaget med hänsyn till flyktiga ämnen i inomhusluft.

Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Stefan Sohlström

Veronica Nord

Mikael Eriksson

Bilagor:

Bilaga 1 Provpunkter passiv luftmätning (VOC)

Bilaga 2 Analysresultat – summering och jämförelsevärden

Bilaga 3 Laboratorieprotokoll

Bilaga 1 - Argus 8 - Källarplan – planritning och mätpunkter VOC

Blå punkter ● placering
av mätpunkter



Mätningar utförda 2023-12-06 – 2024-01-08
VOC mätning – Argus 8
Projektnr: 23125



Luftmätning
Argus 8
Uppdragsnr: 23125
Datum 2024-01-23
Provtagningsdatum 2023-12-06 till 2024-01-08

Argus 8
Resultat från luftprovtagning (VOC) inomhus

Röd markering visar halt i inomhusluft som överskrider jämförvärdet.
Fet markering avser halter över detektionsgräns men under jämförvärden, där sådana finns tillgängliga

Provpunkt		Jämförelsevärden för inomhusluft								
		AN-R-23-095	AN-R-23-072	AN-R-23-020	AN-R-23-046	AN-R-23-042	Referens- koncentration i luft, RfC (1)	Riskbaserad acceptabel koncentrat, RISK (inh) (1)	Arbetsmiljöverket ngv (AFS 2018:1) (2)	Luktröskelvärde (3)
Fastighet		Argus 8	Argus 8	Argus 8	Argus 8	Argus 8				
Plats		Källarplan (enl. bil 1)	Källarplan (enl. bil 1)	Källarplan (enl. bil 1)	Källarplan (enl. bil 1)	Källarplan (enl. bil 1)				
Luftmatris		inomhusluft	inomhusluft	inomhusluft	inomhusluft	inomhusluft				
Typ av lokal		Källarutrymme/övrigt	Källarutrymme/övrigt	Källarutrymme/övrigt	Källarutrymme/övrigt	Källarutrymme/övrigt				
Datum (start)		2023-11-22	2023-11-22	2023-11-22	2023-11-22	2023-11-22				
provtagningstid	min	41800	41800	41700	41700	41700				
Provtagningstyp		Passiv	Passiv	Passiv	Passiv	Passiv				
Ämne	Enhet									
diklormetan	mg/m3	<0.0041	<0.0041	<0.0041	<0.0041	<0.0041	-	0,05	-	-
1,1-dikloreten	mg/m3	<0.0034	<0.0034	<0.0034	<0.0034	<0.0034	-	-	-	-
trans-1,2-dikloreten	mg/m3	<0.0029	<0.0029	<0.0029	<0.0029	<0.0029	-	-	8	-
1,1-dikloretan	mg/m3	<0.0031	<0.0031	<0.0031	<0.0031	<0.0031	-	-	-	-
cis-1,2-dikloreten	mg/m3	<0.0024	<0.0024	<0.0024	<0.0024	<0.0024	-	-	8	-
1,2-dikloretan	mg/m3	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	-	0,0036	4	-
1,1,1-trikloretan	mg/m3	<0.0031	<0.0031	<0.0031	<0.0031	<0.0031	0,8	-	300	-
triklormetan	mg/m3	<0.0024	<0.0024	<0.0024	<0.0024	<0.0024	-	0,14	-	-
tetraklormetan	mg/m3	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	-	-	-	-
trikloreten	mg/m3	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	-	0,0230	110	-
tetrakloreten	mg/m3	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0,2	-	70	-
1,1,2,2-tetrakloretan	mg/m3	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	-	-	-	-
1,1,2-trikloretan	mg/m3	<0.0018	<0.0018	<0.0018	<0.0018	<0.0018	-	-	-	-
vinylklorid	mg/m3	<0.0038	<0.0038	<0.0039	<0.0039	<0.0039	-	0,01	2,5	-
bensen	mg/m3	<0.0022	<0.0022	<0.0022	<0.0022	<0.0022	-	0,0017	1,5	1,2
toluen	mg/m3	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	<0.0016	0,26	-	192	9,4
etylbenzen	mg/m3	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	0,770	-	220	-
m,p-xylen	mg/m3	<0.0024	<0.0024	<0.0024	<0.0024	<0.0024	-	-	-	0,25
o-xylen	mg/m3	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	<0.0011	-	-	-	0,25
styren	mg/m3	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	<0.0021	-	-	43	0,23
n-hexan	mg/m3	<0.0065	<0.0065	<0.0065	<0.0065	<0.0065	6	-	90	-
n-heptan	mg/m3	<0.0023	<0.0023	<0.0023	<0.0023	<0.0023	6	-	800	-
cyklohexan	mg/m3	<0.0024	<0.0024	<0.0024	<0.0024	<0.0024	-	-	-	-
aceton	mg/m3	<0.0072	<0.0072	<0.0072	<0.0072	<0.0072	-	-	600	-
MTBE	mg/m3	<0.0031	<0.0031	<0.0031	<0.0031	<0.0031	3	-	30	-
2-butanon (MEK)	mg/m3	<0.0065	<0.0065	<0.0065	<0.0065	<0.0065	-	-	-	-
4-metyl-2-pentanon (MIBK)	mg/m3	<0.0038	<0.0038	<0.0039	<0.0039	<0.0039	-	-	-	-
monoklorbensen	mg/m3	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	<0.0026	0,07	-	-	-
1,2-diklorbensen	mg/m3	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	<0.0012	0,13	-	-	-
1,3-diklorbensen	mg/m3	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0,13	-	-	-
1,4-diklorbensen	mg/m3	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	<0.0013	0,13	-	-	-
1,2,4-trimetylbensen	mg/m3	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	<0.0014	-	-	-	-
1,3,5-trimetylbensen	mg/m3	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	<0.0015	-	-	-	-
n-propylbensen	mg/m3	<0.0017	<0.0017	<0.0017	<0.0017	<0.0017	-	-	-	-

1) NV, RAPPORT 5976
2) AFS 2018:1 Arbetsmiljöverkets författningssamling -avser Nivågränsvärde (exponering under 8 timmar arbetsdag)
3) Standardiserade luktrösklar givna som minimumkoncentrationer (Devos, et al. 1990)



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2400608	Sida	: 1 av 7
Kund	: Structor Miljöbyrå Stockholm AB	Projekt	: Argus 8
Kontaktperson	: Veronica Nord	Beställningsnummer	: ----
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: Veronica Nord
	113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-01-08 14:00
E-post	: veronica.nord@structor.se	Analys påbörjad	: 2024-01-10
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-01-19 11:21
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 5
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 5

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

Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

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



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

AN-R-23-095
ST2400608-001
ej specificerad
LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny E-2						
Provtagningsstid	41800 *	----	min	15	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
Meny E-2						
bensen	<0.0022	----	mg/m³	0.0091	A-VOCGMS14	PR
toluen	<0.0016	----	mg/m³	0.0065	A-VOCGMS14	PR
etylbenzen	<0.0011	----	mg/m³	0.0047	A-VOCGMS14	PR
m,p-xylen	<0.0024	----	mg/m³	0.0098	A-VOCGMS14	PR
o-xylen	<0.0011	----	mg/m³	0.0045	A-VOCGMS14	PR
styren	<0.0021	----	mg/m³	0.0088	A-VOCGMS14	PR
n-hexan	<0.0065	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
n-heptan	<0.0023	----	mg/m³	0.0094	A-VOCGMS14	PR
cyklohexan	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
acetone	<0.0072	----	mg/m³	0.0300	A-VOCGMS14	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0065	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
metylisobutylketon	<0.0038	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0014	----	mg/m³	0.0057	A-VOCGMS14	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0015	----	mg/m³	0.0063	A-VOCGMS14	PR
n-propylbensen	<0.0017	----	mg/m³	0.0070	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade alifater						
Meny E-2						
diklormetan	<0.0041	----	mg/m³	0.0170	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0034	----	mg/m³	0.0140	A-VOCGMS14	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0029	----	mg/m³	0.0120	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
1,2-dikloreten	<0.0021	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
kloroform	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
tetraklormetan	<0.0026	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
trikloreten	<0.0036	----	mg/m³	0.0150	A-VOCGMS14	PR
tetrakloreten	<0.0012	----	mg/m³	0.0051	A-VOCGMS14	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.0021	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0018	----	mg/m³	0.0076	A-VOCGMS14	PR
vinylklorid	<0.0038	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade aromater						
Meny E-2						
monoklorbensen	<0.0026	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
1,2-diklorbensen	<0.0012	----	mg/m³	0.0048	A-VOCGMS14	PR
1,3-diklorbensen	<0.0013	----	mg/m³	0.0055	A-VOCGMS14	PR
1,4-diklorbensen	<0.0013	----	mg/m³	0.0053	A-VOCGMS14	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

AN-R-23-072
ST2400608-002
ej specificerad
LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny E-2						
Provtagningstid	41800 *	----	min	15	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
Meny E-2						
bensen	<0.0022	----	mg/m³	0.0091	A-VOCGMS14	PR
toluen	<0.0016	----	mg/m³	0.0065	A-VOCGMS14	PR
etylbenzen	<0.0011	----	mg/m³	0.0047	A-VOCGMS14	PR
m,p-xylen	<0.0024	----	mg/m³	0.0098	A-VOCGMS14	PR
o-xylen	<0.0011	----	mg/m³	0.0045	A-VOCGMS14	PR
styren	<0.0021	----	mg/m³	0.0088	A-VOCGMS14	PR
n-hexan	<0.0065	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
n-heptan	<0.0023	----	mg/m³	0.0094	A-VOCGMS14	PR
cyklohexan	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
aceton	<0.0072	----	mg/m³	0.0300	A-VOCGMS14	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0065	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
metylisobutylketon	<0.0038	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0014	----	mg/m³	0.0057	A-VOCGMS14	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0015	----	mg/m³	0.0063	A-VOCGMS14	PR
n-propylbensen	<0.0017	----	mg/m³	0.0070	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade alifater						
Meny E-2						
diklormetan	<0.0041	----	mg/m³	0.0170	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0034	----	mg/m³	0.0140	A-VOCGMS14	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0029	----	mg/m³	0.0120	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
1,2-dikloreten	<0.0021	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
kloroform	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
tetraklormetan	<0.0026	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
trikloreten	<0.0036	----	mg/m³	0.0150	A-VOCGMS14	PR
tetrakloreten	<0.0012	----	mg/m³	0.0051	A-VOCGMS14	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.0021	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0018	----	mg/m³	0.0076	A-VOCGMS14	PR
vinylklorid	<0.0038	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade aromater						
Meny E-2						
monoklorbensen	<0.0026	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
1,2-diklorbensen	<0.0012	----	mg/m³	0.0048	A-VOCGMS14	PR
1,3-diklorbensen	<0.0013	----	mg/m³	0.0055	A-VOCGMS14	PR
1,4-diklorbensen	<0.0013	----	mg/m³	0.0053	A-VOCGMS14	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

AN-R-23-020
ST2400608-003
ej specificerad
LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny E-2						
Provtagningstid	41700 *	----	min	15	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
Meny E-2						
bensen	<0.0022	----	mg/m³	0.0091	A-VOCGMS14	PR
toluen	<0.0016	----	mg/m³	0.0065	A-VOCGMS14	PR
etylbenzen	<0.0011	----	mg/m³	0.0047	A-VOCGMS14	PR
m,p-xylen	<0.0024	----	mg/m³	0.0098	A-VOCGMS14	PR
o-xylen	<0.0011	----	mg/m³	0.0045	A-VOCGMS14	PR
styren	<0.0021	----	mg/m³	0.0088	A-VOCGMS14	PR
n-hexan	<0.0065	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
n-heptan	<0.0023	----	mg/m³	0.0094	A-VOCGMS14	PR
cyklohexan	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
acetone	<0.0072	----	mg/m³	0.0300	A-VOCGMS14	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0065	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
metylisobutylketon	<0.0039	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0014	----	mg/m³	0.0057	A-VOCGMS14	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0015	----	mg/m³	0.0063	A-VOCGMS14	PR
n-propylbensen	<0.0017	----	mg/m³	0.0070	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade alifater						
Meny E-2						
diklormetan	<0.0041	----	mg/m³	0.0170	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0034	----	mg/m³	0.0140	A-VOCGMS14	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0029	----	mg/m³	0.0120	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
1,2-dikloreten	<0.0021	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
kloroform	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
tetraklormetan	<0.0026	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
trikloreten	<0.0036	----	mg/m³	0.0150	A-VOCGMS14	PR
tetrakloreten	<0.0012	----	mg/m³	0.0051	A-VOCGMS14	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.0021	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0018	----	mg/m³	0.0076	A-VOCGMS14	PR
vinylklorid	<0.0039	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade aromater						
Meny E-2						
monoklorbensen	<0.0026	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
1,2-diklorbensen	<0.0012	----	mg/m³	0.0048	A-VOCGMS14	PR
1,3-diklorbensen	<0.0013	----	mg/m³	0.0055	A-VOCGMS14	PR
1,4-diklorbensen	<0.0013	----	mg/m³	0.0053	A-VOCGMS14	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

AN-R-23-046
ST2400608-004
ej specificerad
LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny E-2						
Provtagningstid	41700 *	----	min	15	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
Meny E-2						
bensen	<0.0022	----	mg/m³	0.0091	A-VOCGMS14	PR
toluen	<0.0016	----	mg/m³	0.0065	A-VOCGMS14	PR
etylbenzen	<0.0011	----	mg/m³	0.0047	A-VOCGMS14	PR
m,p-xylen	<0.0024	----	mg/m³	0.0098	A-VOCGMS14	PR
o-xylen	<0.0011	----	mg/m³	0.0045	A-VOCGMS14	PR
styren	<0.0021	----	mg/m³	0.0088	A-VOCGMS14	PR
n-hexan	<0.0065	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
n-heptan	<0.0023	----	mg/m³	0.0094	A-VOCGMS14	PR
cyklohexan	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
acetone	<0.0072	----	mg/m³	0.0300	A-VOCGMS14	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0065	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
metylisobutylketon	<0.0039	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0014	----	mg/m³	0.0057	A-VOCGMS14	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0015	----	mg/m³	0.0063	A-VOCGMS14	PR
n-propylbensen	<0.0017	----	mg/m³	0.0070	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade alifater						
Meny E-2						
diklormetan	<0.0041	----	mg/m³	0.0170	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0034	----	mg/m³	0.0140	A-VOCGMS14	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0029	----	mg/m³	0.0120	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
1,2-dikloreten	<0.0021	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
kloroform	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
tetraklormetan	<0.0026	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
trikloreten	<0.0036	----	mg/m³	0.0150	A-VOCGMS14	PR
tetrakloreten	<0.0012	----	mg/m³	0.0051	A-VOCGMS14	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.0021	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0018	----	mg/m³	0.0076	A-VOCGMS14	PR
vinylklorid	<0.0039	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade aromater						
Meny E-2						
monoklorbensen	<0.0026	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
1,2-diklorbensen	<0.0012	----	mg/m³	0.0048	A-VOCGMS14	PR
1,3-diklorbensen	<0.0013	----	mg/m³	0.0055	A-VOCGMS14	PR
1,4-diklorbensen	<0.0013	----	mg/m³	0.0053	A-VOCGMS14	PR



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

AN-R-23-042
ST2400608-005
ej specificerad
LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny E-2						
Provtagningstid	41700 *	----	min	15	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
Meny E-2						
bensen	<0.0022	----	mg/m³	0.0091	A-VOCGMS14	PR
toluen	<0.0016	----	mg/m³	0.0065	A-VOCGMS14	PR
etylbensen	<0.0011	----	mg/m³	0.0047	A-VOCGMS14	PR
m,p-xylen	<0.0024	----	mg/m³	0.0098	A-VOCGMS14	PR
o-xylen	<0.0011	----	mg/m³	0.0045	A-VOCGMS14	PR
styren	<0.0021	----	mg/m³	0.0088	A-VOCGMS14	PR
n-hexan	<0.0065	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
n-heptan	<0.0023	----	mg/m³	0.0094	A-VOCGMS14	PR
cyklohexan	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
aceton	<0.0072	----	mg/m³	0.0300	A-VOCGMS14	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0065	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
metylisobutylketon	<0.0039	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0014	----	mg/m³	0.0057	A-VOCGMS14	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0015	----	mg/m³	0.0063	A-VOCGMS14	PR
n-propylbensen	<0.0017	----	mg/m³	0.0070	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade alifater						
Meny E-2						
diklormetan	<0.0041	----	mg/m³	0.0170	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0034	----	mg/m³	0.0140	A-VOCGMS14	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0029	----	mg/m³	0.0120	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
1,2-dikloreten	<0.0021	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0031	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
kloroform	<0.0024	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
tetraklormetan	<0.0026	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
trikloreten	<0.0036	----	mg/m³	0.0150	A-VOCGMS14	PR
tetrakloreten	<0.0012	----	mg/m³	0.0051	A-VOCGMS14	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.0021	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0018	----	mg/m³	0.0076	A-VOCGMS14	PR
vinylklorid	<0.0039	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade aromater						
Meny E-2						
monoklorbensen	<0.0026	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
1,2-diklorbensen	<0.0012	----	mg/m³	0.0048	A-VOCGMS14	PR
1,3-diklorbensen	<0.0013	----	mg/m³	0.0055	A-VOCGMS14	PR
1,4-diklorbensen	<0.0013	----	mg/m³	0.0053	A-VOCGMS14	PR



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
A-PSMP-SIR*	SIREM - WMS - provtagningsbetingelse(r), kundspecificerat.
A-VOCGMS14	Bestämning av volatila organiska föreningar (VOC) enligt NIOSH 1003, 1005, 1007, 1022, 1400, 1450, 1457, 1500, 1501, 1602, 1609, 2542. Mätning utförs med GC-FID och 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, CSN EN ISO/IEC 17025:2018