

Översiktlig miljöteknisk undersökning  
LUFTMILJÖ, SÅGEN 20



A

Koncept  
2024-11-13

**Uppdrag:** 326573 Sågen 20, miljöteknisk undersökning  
**Titel på rapport:** Översiktlig miljöteknisk undersökning Luftmiljö,  
Sågen 20  
**Status:** Koncept  
**Datum:** 2024-11-13

**Medverkande**

**Beställare:** Axeloth Arkitekter AB  
**Kontaktperson:** Andreas Lönnroth  
**Konsult:** Tyréns Sverige AB  
**Uppdragsansvarig:** My Nilsson  
**Handläggare:** Anton Holm  
**Kvalitetsgranskare:** My Nilsson

**Revideringar**

**Revideringsdatum:**  
**Version:** Version  
**Initialer** Initialer

## Innehållsförteckning

<b>1 Bakgrund och syfte.....</b>	<b>4</b>
Avgränsningar .....	4
<b>2 Omgivningsförhållanden.....</b>	<b>4</b>
2.1 Områdesbeskrivning .....	4
<b>3 Tidigare utredningar .....</b>	<b>6</b>
<b>4 Verksamhetshistorik.....</b>	<b>6</b>
<b>5 Bedömningsgrunder.....</b>	<b>7</b>
5.1 Bedömningsgrunder för inomhusluft.....	7
<b>6 Utförda undersökningar .....</b>	<b>8</b>
6.1 Undersökningens omfattning .....	8
6.2 Provtagningsmetod och provhantering.....	9
6.2.1 Provtagning av inomhusluft.....	9
6.3 Analyser.....	10
<b>7 Resultat.....</b>	<b>10</b>
7.1 Intryck vid fältarbete .....	10
7.2 Resultat av laboratorieanalyser.....	10
7.2.1 Analysresultat för inomhusluft .....	10
<b>8 Slutsats och rekommendation.....</b>	<b>12</b>
<b>9 Referenser .....</b>	<b>13</b>

## Bilagor

Bilaga 1	Planritning med provtagningspunkter
Bilaga 2	Laboratoriets analysrapporter

## 1 Bakgrund och syfte

Fastigheten Sågen 20 i stadsdelen Södermalm i Stockholm står inför antagande av en ny detaljplan som avser en möjlig påbyggnad med en indragen våning mot gatan på befintligt bostadshus. Planhandlingar behöver redovisa att marken är lämplig för sitt ändamål varför en undersökning har utförts inom fastigheten i syfte att säkerställa detta.

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Axeloth Arkitekter AB utfört en översiktlig miljöteknisk undersökning inom fastigheten Sågen 20 på Södermalm i Stockholm, undersökningen syftar till att utreda eventuell föroreningsförekomst inom nu aktuell byggnad till följd av historiska verksamheters påverkan på grundvattnet och därigenom inomhusluften.

### Avgränsningar

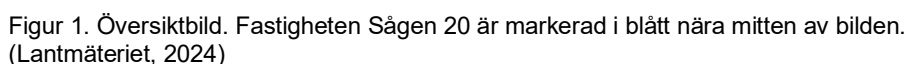
Undersökningen har avgränsats till att endast omfatta inomhusluft till följd av att fastigheten i övrigt är bebyggd. Ingen ytterligare provtagning är möjlig inom fastighetens gränser. Undersökningens omfattning har beskrivits i en provtagningsplan (Tyréns, 2024) som har godkänts av beställaren.

I föreliggande handling redovisas undersökningens utförande och resultat.

## 2 Omgivningsförhållanden

### 2.1 Områdesbeskrivning

Fastigheten Stockholm Sågen 20 är 942 kvm och ligger i Hornstull i nordvästra Södermalm, se Figur 1. Sågen 20 och omgivande fastigheter utgörs av bostadshus med mindre företagslokaler i markplan. Området klassas därför som känslig markanvändning enligt Naturvårdsverkets definition (Naturvårdsverket 2009).



Figur 2. Jordarter i området. Rött med blå prickar = Urberg överlagrat av morän, gult = postglacial lera överlagrad av fyllning. (SGU, 2024b; Lantmäteriet, 2024)

Naturligt avsatta jordlager utgörs av lera vilket har låg genomsläpplighet. Potentiella föroreningar bedöms huvudsakligen transporteras och återfinnas i fyllnadsmaterialet. Fyllnadslagrets mäktighet i området är okänt.

Undersökningsområdet ligger cirka 120 meter nordöst om Liljeholmsviken i Mälaren och förmodad strömningsriktning för grundvattnet bedöms därför vara sydvästlig.

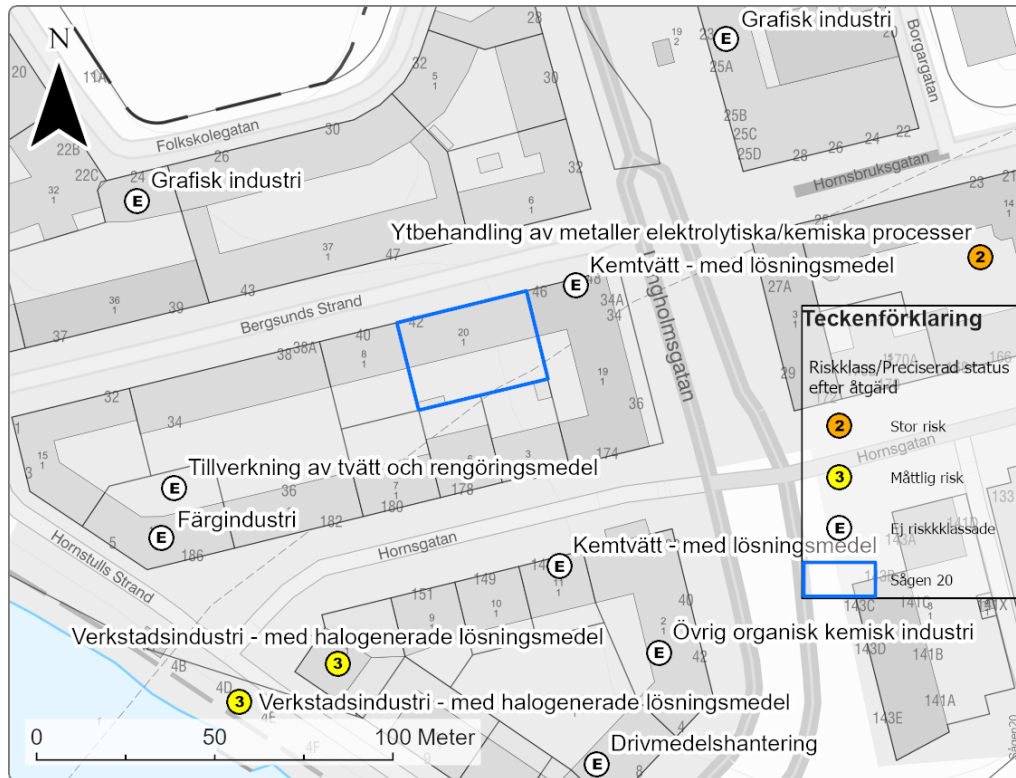
### 3 Tidigare utredningar

Inga tidigare kända miljötekniska undersökningar har utförts inom det aktuella planområdet.

### 4 Verksamhetshistorik

Fastigheten Sågen 20 har varit bebyggd sedan 1880-talet. Från 1600-talet fram till 1880-talet tillhörde platsen Jakobsbergs malmgård med skiftande ägare och verksamheter. 1937 flyttades Jakobsbergs malmgård till Skansen där byggnaden står idag. Nuvarande byggnad med källargarage kom till på 1960-talet.

Inom fastigheten Sågen 20 har endast bostäder funnits historiskt, men i närheten av fastigheten har flera olika mindre industrier och verksamheter historiskt legat, se **Fel! Hittar inte referenskölla.** nedan, där återges potentiellt förorenande verksamheter som legat närmast Sågen 20.



Figur 3. Potentiellt förorenade områden i närheten av Sågen 20, markerad med blå ruta. (Länsstyrelsen, 2024)

Historiska ortofoton över området visar inga tydliga skillnader mot nutida, eftersom de flesta byggnader som idag står i området byggts innan 1960. Utifrån närliggande historiska verksamheter och jordarten i området kan det inte uteslutas att halogenerade lösningsmedel och eventuella andra flyktiga ämnen kan ha spridits till fastigheten Sågen 20.

## 5 Bedömningsgrunder

### 5.1 Bedömningsgrunder för inomhusluft

Uppmätta halter i inomhusluft jämförs med referenskoncentrationen i luft (RfC) och riskbaserad acceptabel koncentration i luft ( $RISK_{inh}$ ) (Naturvårdsverket, 2009).

RfC avser en tröskeldos under vilken det inte bedöms uppkomma några hälsoeffekter. Jämförelse görs med exponeringen under ett år, dvs årsmedelvärden. Eftersom människor exponeras för föroreningar även på annat sätt än via förorenad mark, till exempel via livsmedel, dricksvatten och luft, anser Naturvårdsverket att ett förorenat område inte bör ta hela



tröskeldosen i anspråk. Schablonmässigt bör därför inte ett förorenat område inteckna mer än 50% av RfC. (Naturvårdsverket, 2009)

För ämnen som kan skada arvsmassan (genotoxiska cancerogena ämnen) kan en tröskeldos inte definieras eftersom även en mycket låg exponering ger en liten risk för uppkomst av cancer. I stället antas att risken att drabbas av cancer är proportionell mot dosen. En acceptabel risknivå för det förorenade området har för dessa ämnen satts till en dos motsvarande maximalt ett extra cancerfall per 100 000 personer exponerade under en livstid. Denna dos kallas riskbaserad acceptabel koncentration,  $RISK_{inh}$ . Denna nivå anger risken från det förorenade området och någon justering görs i detta fall inte för att exponering även kan ske från andra källor. (Naturvårdsverket, 2009)

## 6 Utförda undersökningar

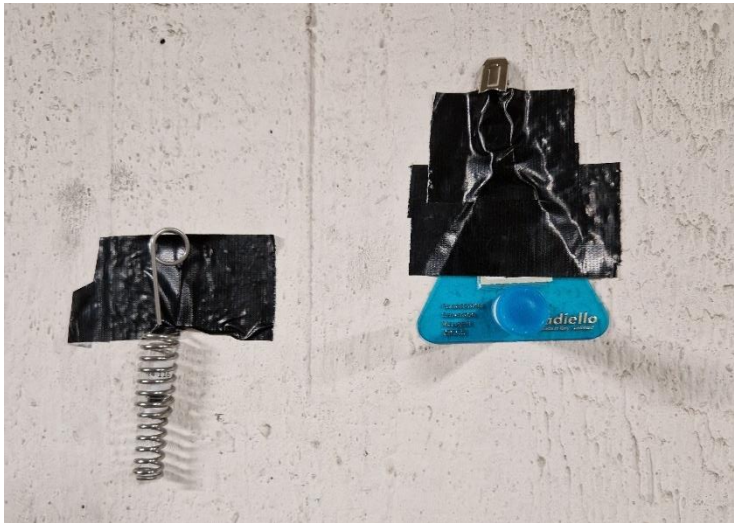
### 6.1 Undersökningens omfattning

Provtagningspunkternas placering redovisas i planritning i Bilaga 1. Undersökningen har i huvudsak utförts enligt framtagen provtagningsplan (Tyréns, 2024) men med följande avvikelse:

- Passiva luftprovtagare av typ Radiello användes på två ställen (punkt T2403 och T2404) för mätning av flyktiga alifater. Flyktiga alifater kunde inte fångas in för analys av WMS-provtagarna som används för analys av övriga ämnen.

Undersökningen har omfattat provtagning av inomhusluft vid 4 provpunkter, med 4 provtagare i garaget och en provtagare i bostadsrättsföreningens mötesrum. Vid punkt T2403 monterades båda typer av provtagare, Figur 4, och resultaten från dessa två har slagits samman i resultattabellen, Tabell 1. Passiv provtagning pågick i källarutrymmet med start 08-10-2024 fram till 25-10-2024 då provtagarna samlades in och skickades för analys.





Figur 4. De två typerna av passiva provtagare som använts i undersökningen. Till vänster en WMS och till höger en radiello. Bilden är tagen vid provpunkt T2403.

## 6.2 Provtagningsmetod och provhantering

Fältundersökningen har i huvudsak utförts enligt Tyréns Sverige AB:s interna rutiner och SGF:s fälthandbok för miljötekniska markundersökningar (SGF, 2013).

Uttagna prover har förvarats mörkt och kallt i av laboratoriet anvisade provkärl i fält och under transport till laboratoriet.

### 6.2.1 Provtagning av inomhusluft

Provtagning av inomhusluft har utförts i 4 provpunkter (T2401-T2404). Passiv provtagning genomfördes under 17 dagar med provtagare som erhöles från ALS Scandinavia AB. Provtagarna placerades i höjd med förväntad andningshöjd för människor.

Vid provtagningen noterades start- och stopptider, uppgifter om byggnadens ventilation, förekomst av kemiska produkter eller annat som kan påverka mätresultatet.

I analysrapporterna i bilaga 2 är radiello-provtagarna benämnda MJ299 och Y996. Resultatet från MJ299 inkluderas i T2403 då radiello-provtagaren satt på samma plats som WMS-provtagaren (Figur 4) och Y996 benämns T2404 i denna rapport.

## 6.3 Analyser

Analysparametrarna valdes med utgångspunkt i misstänkta föroreningsämnen utifrån historisk verksamhet på platsen.

På 3 st luftprover insamlade med WMS utfördes analys med avseende på flyktiga aromater, klorerade aromater och klorerade alifater inklusive nedbrytningsprodukten vinylklorid. På 2 st luftprover insamlade med Radiello utfördes analys med avseende på alifater.

Analyserna utfördes med ackrediterade analysmetoder av ALS Scandinavia AB.

## 7 Resultat

### 7.1 Intryck vid fältarbete

Luftprovtagarna hängdes upp i källarplan. Luften i garaget upplevdes varm och något oventilerad. Viss lukt, troligen från avgaser, fanns i garaget. I bostadsrättsföreningens mötesrum noterades ingen lukt.

### 7.2 Resultat av laboratorieanalyser

#### 7.2.1 Analysresultat för inomhusluft

Analysresultat för inomhusluft har sammanställts tillsammans med tillämpbara jämförelsevärden i Tabell 1 nedan. Laboratoriets analysrapporter för inomhusluft redovisas i Bilaga 2.

Inga analyserade ämnen överskred tillämpbara riktvärden för inomhusluft. Alifater påvisades över laboratoriets rapporteringsgräns, med högre halter i punkt T2403 än i T2404, vilket troligen beror på att T2403 suttit i en miljö som har mer luftutbyte med garaget än T2404 som var upphängd i bostadsrättsföreningens mötesrum.

Aromater uppmättes i liknande koncentrationer i samtliga provpunkter. Inga klorerade lösningsmedel detekterades i halter över rapporteringsgränsen.

Tabell 1. Resultatsammanställning av luftprovtagning. Halterna jämförs med riktvärden från WHO och RIVM baserat på toxikologiska data. Källor till alla riktvärden finns i Naturvårdsverkets Rapport 5976 (Naturvårdsverket 2009, s 151-153).

	Ämne	enhet	T2401	T2402	T2403	T2404	RfC (µg/m <sup>3</sup> )	RISK <sub>inh</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
	Provtagningstid	min	24700	24700	24700	24700		
Alifatier	fraktion C10-C11	µg/m <sup>3</sup>			29,9	2,07	1000	0
	fraktion C11-C12	µg/m <sup>3</sup>			27,1	<3.39	1000	0
	fraktion C12-C13	µg/m <sup>3</sup>			66,8	<10.2	1000	0
	fraktion C6-C7	µg/m <sup>3</sup>			9,38	3,01	6000	0
	fraktion C7-C8	µg/m <sup>3</sup>			8,93	2,51	6000	0
	fraktion C8-C9	µg/m <sup>3</sup>			4,73	<1.51	1000	0
	fraktion C9-C10	µg/m <sup>3</sup>			9,94	<1.67	1000	0
	n-dekan	µg/m <sup>3</sup>			3,55	0,32	0	0
	n-dodekan	µg/m <sup>3</sup>			30,4	3,69	0	0
	n-heptan	µg/m <sup>3</sup>			2,37	0,754	0	0
	n-hexan	µg/m <sup>3</sup>			8,58	0,982	0	0
	n-nonan	µg/m <sup>3</sup>			<1.34	<0.335	0	0
	n-oktan	µg/m <sup>3</sup>			1,04	0,306	0	0
	n-undekan	µg/m <sup>3</sup>			8,93	0,641	0	0
Aromater	bensen	µg/m <sup>3</sup>	<3,7	<3,7	<3,7		0	1,7
	etylbenzen	µg/m <sup>3</sup>	2,9	1,9	3		770	0
	m,p-xylen	µg/m <sup>3</sup>	11,4	7,3	11,6		100	0
	o-xylen	µg/m <sup>3</sup>	3,3	2,2	3,5		100	0
	toluen	µg/m <sup>3</sup>	21,4	16,8	19		260	0
Klorerade lösningsmedel	1,1-dikloreten	µg/m <sup>3</sup>	<5,7	<5,7	<5,7		0	0
	diklormetan	µg/m <sup>3</sup>	<6,9	<6,9	<6,9		0	50
	trans-1,2-dikloreten	µg/m <sup>3</sup>	<4,9	<4,9	<4,9		0	0
	cis-1,2-dikloreten	µg/m <sup>3</sup>	<4,1	<4,1	<4,1		0	0
	kloroform	µg/m <sup>3</sup>	<4,1	<4,1	<4,1		140	0
	1,2-dikloreten	µg/m <sup>3</sup>	<3,6	<3,6	<3,6		0	3,6
	1,1,1-trikloreten	µg/m <sup>3</sup>	<5,3	<5,3	<5,3		800	0
	tetraklormetan	µg/m <sup>3</sup>	<4,5	<4,5	<4,5		6,1	0
	trikloreten	µg/m <sup>3</sup>	<6,1	<6,1	<6,1		0	23
	tetrakloreten	µg/m <sup>3</sup>	<2,1	<2,1	<2,1		200	0

## 8 Slutsats och rekommendation

Uppmätta halter i inomhusluft påvisar ingen påverkan från ev. föroreningar i jord och grundvatten via ånginträngning i byggnaden. Det kan dock inte garanteras att marken omkring Sågen 20 är fri från föroreningar då inga jordprover kunnat tas vid föreliggande undersökning. Om framtida markarbeten görs i området bör jorden provtas och klassas i enlighet med naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.


I 10 kapitlet 11 § miljöbalken framgår att den som äger eller brukar en fastighet ska underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Att de ämnen och halter som påvisats inom fastigheten utgör skada eller olägenhet för människors hälsa bedöms inte som sannolikt, dock rekommenderas att denna rapport delges tillsynsmyndigheten.

## 9 Referenser

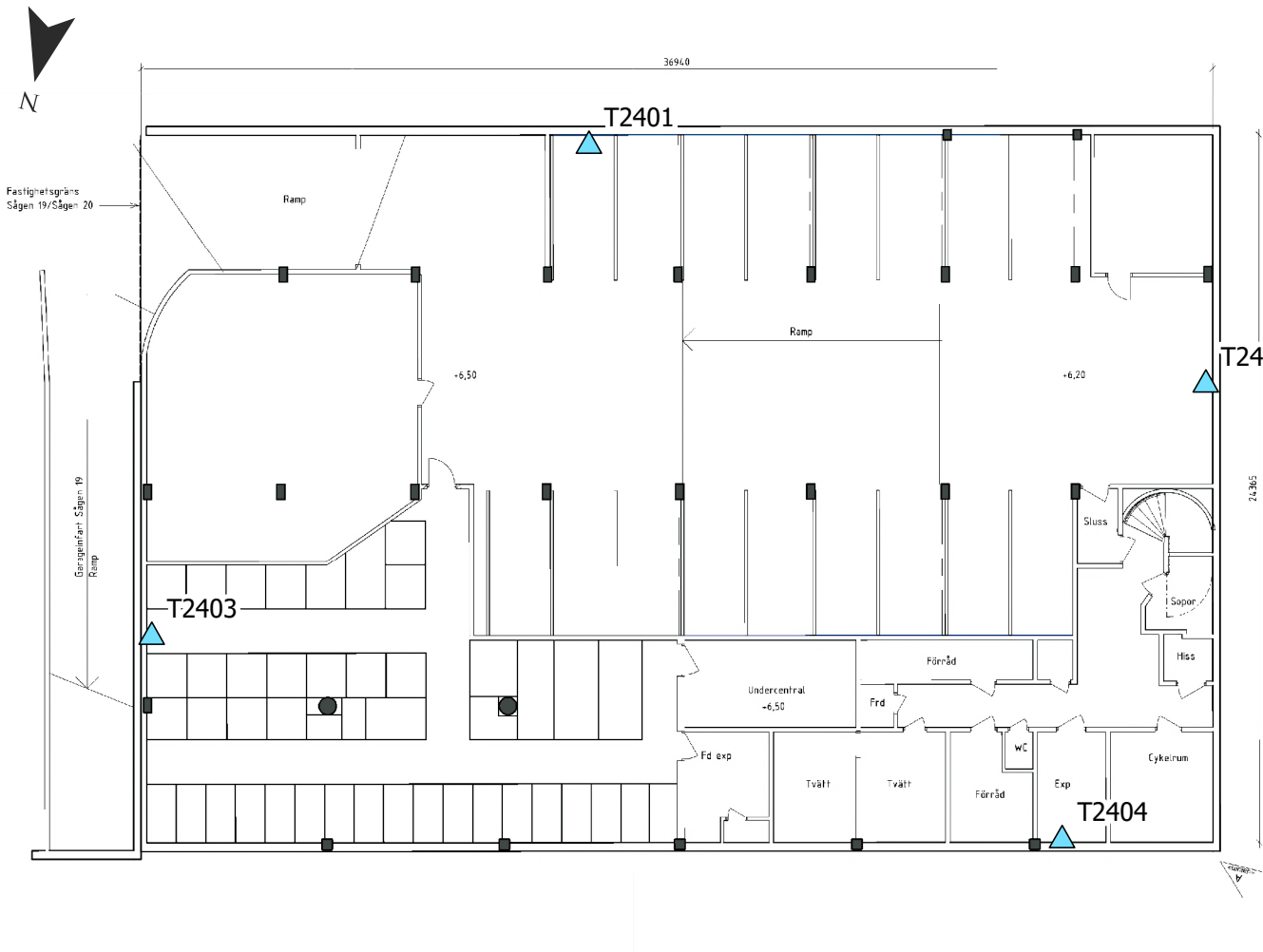
Lantmäteriet, 2024	Lantmäteriets karttjänst Min karta. URL: <a href="https://minkarta.lantmateriet.se/">https://minkarta.lantmateriet.se/</a> [hämtad 2024-03-07]
Länsstyrelsen, 2024	Länsstyrelsernas karttjänst EBH-kartan. URL: <a href="https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c">https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c</a> [hämtad 2024-03-07]
Naturvårdsverket, 2009	Rapport 5976, Riktvärden för förorenad mark Modellbeskrivning och vägledning, Naturvårdsverket, 2009 riktvärden reviderade 2024.
SGF, 2013	Rapport 2:2013, Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden, SGF, 2013
SGU, 2024a	SGU:s kartvisare. Jorddjup. URL: <a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html</a> [hämtad 2024-03-07]
SGU, 2024b	SGU:s kartvisare. Jordarter 1:25 000-1:100 000. URL: <a href="https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html">https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html</a> [hämtad 2024-03-07]
Tyréns, 2024	Provtagningsplan inklusive verksamhetshistorik, Sågen 20, Tyréns Sverige AB, 2024-03-27.

# Bilaga 1. Plankarta

## Teckenförklaring

 Punkt luftprovtagning

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-11-13, Dnr 2023-12025



Sögen 20 påbyggnad

Projektnummer: 346843

Skala: 1:250

Kartproducent: Anton Holm

2024-11-13





## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2442485	Sida	: 1 av 7
Kund	: Tyréns Sverige AB	Projekt	: 346843
Kontaktperson	: Anton Holm	Beställningsnummer	: 346843
Adress	: Mäster Ahls gata 8	Provtagare	: Anton Holm
	: 722 12 Västerås	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-10-25 22:00
E-post	: anton.holm@tyrens.se	Analys påbörjad	: 2024-10-31
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-11-08 11:32
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 6
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-TYR-AB0002 (OF190079)	Antal analyserade prover	: 6

### 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	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	: 182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	: Sverige		





Analysresultat

Provbeteckning  
Laboratoriets provnummer  
Provtagningsdatum / tid  
Matris

T2401  
ST2442485-001  
ej specificerad  
LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny E-2						
Provtagningstid	24700 *	----	min	15	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
Meny E-2						
bensen	<0.0037	----	mg/m³	0.0091	A-VOCGMS14	PR
toluen	0.0214	± 0.0086	mg/m³	0.0065	A-VOCGMS14	PR
etylbenzen	0.0029	± 0.0012	mg/m³	0.0047	A-VOCGMS14	PR
m,p-xylen	0.0114	± 0.0045	mg/m³	0.0098	A-VOCGMS14	PR
o-xylen	0.0033	± 0.0013	mg/m³	0.0045	A-VOCGMS14	PR
styren	<0.0036	----	mg/m³	0.0088	A-VOCGMS14	PR
n-hexan	<0.0110	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
n-heptan	<0.0038	----	mg/m³	0.0094	A-VOCGMS14	PR
cyklohexan	<0.0041	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
aceton	<0.0122	----	mg/m³	0.0300	A-VOCGMS14	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0053	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0110	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
metylisobutylketon	<0.0065	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0023	----	mg/m³	0.0057	A-VOCGMS14	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0026	----	mg/m³	0.0063	A-VOCGMS14	PR
n-propylbensen	<0.0028	----	mg/m³	0.0070	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade alifater						
Meny E-2						
diklormetan	<0.0069	----	mg/m³	0.0170	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0057	----	mg/m³	0.0140	A-VOCGMS14	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0049	----	mg/m³	0.0120	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0053	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0041	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
1,2-dikloreten	<0.0036	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0053	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
kloroform	<0.0041	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
tetraklormetan	<0.0045	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
trikloreten	<0.0061	----	mg/m³	0.0150	A-VOCGMS14	PR
tetrakloreten	<0.0021	----	mg/m³	0.0051	A-VOCGMS14	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.0036	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0031	----	mg/m³	0.0076	A-VOCGMS14	PR
vinylklorid	<0.0065	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade aromater						
Meny E-2						
monoklorbensen	<0.0045	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
1,2-diklorbensen	<0.0020	----	mg/m³	0.0048	A-VOCGMS14	PR
1,3-diklorbensen	<0.0022	----	mg/m³	0.0055	A-VOCGMS14	PR
1,4-diklorbensen	<0.0022	----	mg/m³	0.0053	A-VOCGMS14	PR



Provbeteckning  
Laboratoriets provnummer  
Provtagningsdatum / tid  
Matris

T2402  
ST2442485-002  
ej specificerad  
LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny E-2						
Provtagningstid	24700 *	----	min	15	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
Meny E-2						
bensen	<0.0037	----	mg/m³	0.0091	A-VOCGMS14	PR
toluen	0.0168	± 0.0067	mg/m³	0.0065	A-VOCGMS14	PR
etylbenzen	0.0019	± 0.0008	mg/m³	0.0047	A-VOCGMS14	PR
m,p-xylen	0.0073	± 0.0029	mg/m³	0.0098	A-VOCGMS14	PR
o-xylen	0.0022	± 0.0009	mg/m³	0.0045	A-VOCGMS14	PR
styren	<0.0036	----	mg/m³	0.0088	A-VOCGMS14	PR
n-hexan	<0.0110	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
n-heptan	<0.0038	----	mg/m³	0.0094	A-VOCGMS14	PR
cyklohexan	<0.0041	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
acetone	<0.0122	----	mg/m³	0.0300	A-VOCGMS14	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0053	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0110	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
metylisobutylketon	<0.0065	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0023	----	mg/m³	0.0057	A-VOCGMS14	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0026	----	mg/m³	0.0063	A-VOCGMS14	PR
n-propylbensen	<0.0028	----	mg/m³	0.0070	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade alifater						
Meny E-2						
diklormetan	<0.0069	----	mg/m³	0.0170	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0057	----	mg/m³	0.0140	A-VOCGMS14	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0049	----	mg/m³	0.0120	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0053	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0041	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
1,2-dikloreten	<0.0036	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0053	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
kloroform	<0.0041	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
tetraklormetan	<0.0045	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
trikloreten	<0.0061	----	mg/m³	0.0150	A-VOCGMS14	PR
tetrakloreten	<0.0021	----	mg/m³	0.0051	A-VOCGMS14	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.0036	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0031	----	mg/m³	0.0076	A-VOCGMS14	PR
vinylklorid	<0.0065	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade aromater						
Meny E-2						
monoklorbensen	<0.0045	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
1,2-diklorbensen	<0.0020	----	mg/m³	0.0048	A-VOCGMS14	PR
1,3-diklorbensen	<0.0022	----	mg/m³	0.0055	A-VOCGMS14	PR
1,4-diklorbensen	<0.0022	----	mg/m³	0.0053	A-VOCGMS14	PR



Provbeteckning  
Laboratoriets provnummer  
Provtagningsdatum / tid  
Matris

T2403  
ST2442485-003  
ej specificerad  
LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny E-2						
Provtagningstid	24700 *	----	min	15	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar						
Meny E-2						
bensen	<0.0037	----	mg/m³	0.0091	A-VOCGMS14	PR
toluen	0.0190	± 0.0076	mg/m³	0.0065	A-VOCGMS14	PR
etylbenzen	0.0030	± 0.0012	mg/m³	0.0047	A-VOCGMS14	PR
m,p-xylen	0.0116	± 0.0046	mg/m³	0.0098	A-VOCGMS14	PR
o-xylen	0.0035	± 0.0014	mg/m³	0.0045	A-VOCGMS14	PR
styren	<0.0036	----	mg/m³	0.0088	A-VOCGMS14	PR
n-hexan	<0.0110	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
n-heptan	<0.0038	----	mg/m³	0.0094	A-VOCGMS14	PR
cyklohexan	<0.0041	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
acetone	<0.0122	----	mg/m³	0.0300	A-VOCGMS14	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0053	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0110	----	mg/m³	0.0270	A-VOCGMS14	PR
metylisobutylketon	<0.0065	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0023	----	mg/m³	0.0057	A-VOCGMS14	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0026	----	mg/m³	0.0063	A-VOCGMS14	PR
n-propylbensen	<0.0028	----	mg/m³	0.0070	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade alifater						
Meny E-2						
diklormetan	<0.0069	----	mg/m³	0.0170	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0057	----	mg/m³	0.0140	A-VOCGMS14	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0049	----	mg/m³	0.0120	A-VOCGMS14	PR
1,1-dikloreten	<0.0053	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0041	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
1,2-dikloreten	<0.0036	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0053	----	mg/m³	0.0130	A-VOCGMS14	PR
kloroform	<0.0041	----	mg/m³	0.0100	A-VOCGMS14	PR
tetraklormetan	<0.0045	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
trikloreten	<0.0061	----	mg/m³	0.0150	A-VOCGMS14	PR
tetrakloreten	<0.0021	----	mg/m³	0.0051	A-VOCGMS14	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.0036	----	mg/m³	0.0089	A-VOCGMS14	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0031	----	mg/m³	0.0076	A-VOCGMS14	PR
vinylklorid	<0.0065	----	mg/m³	0.0160	A-VOCGMS14	PR
Halogenerade aromater						
Meny E-2						
monoklorbensen	<0.0045	----	mg/m³	0.0110	A-VOCGMS14	PR
1,2-diklorbensen	<0.0020	----	mg/m³	0.0048	A-VOCGMS14	PR
1,3-diklorbensen	<0.0022	----	mg/m³	0.0055	A-VOCGMS14	PR
1,4-diklorbensen	<0.0022	----	mg/m³	0.0053	A-VOCGMS14	PR

Sida : 5 av 7  
Ordernummer : ST2442485  
Kund : Tyréns Sverige AB



Provbeteckning Y996  
Laboratoriets provnummer ST2442485-004  
Provtagningsdatum / tid ej specificerad  
Matris LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny A4 µg-m3 (Radiello)						
Provtagningstid	24700 *	----	min	15	A-PSMP-RAD	PR
Alifatiska föreningar						
Meny A4 µg-m3 (Radiello)						
fraktion C10-C11	2.07	± 0.621	µg/m³	4.60	A-VOCGMS06	PR
fraktion C11-C12	<3.39	----	µg/m³	8.30	A-VOCGMS06	PR
fraktion C12-C13	<10.2	----	µg/m³	25.0	A-VOCGMS06	PR
fraktion C6-C7	3.01	± 0.902	µg/m³	3.00	A-VOCGMS06	PR
fraktion C7-C8	2.51	± 0.754	µg/m³	3.40	A-VOCGMS06	PR
fraktion C8-C9	<1.51	----	µg/m³	3.70	A-VOCGMS06	PR
fraktion C9-C10	<1.67	----	µg/m³	4.10	A-VOCGMS06	PR
n-dekan	0.320	± 0.0960	µg/m³	0.460	A-VOCGMS06	PR
n-dodekan	3.69	± 1.11	µg/m³	2.50	A-VOCGMS06	PR
n-heptan	0.754	± 0.226	µg/m³	0.340	A-VOCGMS06	PR
n-hexan	0.982	± 0.294	µg/m³	0.600	A-VOCGMS06	PR
n-nonan	<0.335	----	µg/m³	0.410	A-VOCGMS06	PR
n-oktan	0.306	± 0.0917	µg/m³	0.370	A-VOCGMS06	PR
n-undekan	0.641	± 0.192	µg/m³	0.830	A-VOCGMS06	PR

Provbeteckning Y996 blank  
Laboratoriets provnummer ST2442485-005  
Provtagningsdatum / tid ej specificerad  
Matris LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Alifatiska föreningar						
Meny A4 µg-sample (Radiello)						
n-hexan	<0.40	----	µg/prov	0.40	A-VOCGMS05	PR
fraktion C6-C7	<2.0	----	µg/prov	2.0	A-VOCGMS05	PR
n-heptan	<0.20	----	µg/prov	0.20	A-VOCGMS05	PR
fraktion C7-C8	<2.0	----	µg/prov	2.0	A-VOCGMS05	PR
n-oktan	<0.20	----	µg/prov	0.20	A-VOCGMS05	PR
fraktion C8-C9	<2.0	----	µg/prov	2.0	A-VOCGMS05	PR
n-nonan	<0.20	----	µg/prov	0.20	A-VOCGMS05	PR
fraktion C9-C10	<2.0	----	µg/prov	2.0	A-VOCGMS05	PR
n-dekan	<0.20	----	µg/prov	0.20	A-VOCGMS05	PR
fraktion C10-C11	<2.0	----	µg/prov	2.0	A-VOCGMS05	PR
n-undekan	<0.20	----	µg/prov	0.20	A-VOCGMS05	PR
fraktion C11-C12	<2.0	----	µg/prov	2.0	A-VOCGMS05	PR
n-dodekan	<0.20	----	µg/prov	0.20	A-VOCGMS05	PR
fraktion C12-C13	<2.0	----	µg/prov	2.0	A-VOCGMS05	PR



Provbeteckning  
Laboratoriets provnummer  
Provtagningsdatum / tid  
Matris

MJ299  
ST2442485-006  
ej specificerad  
LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny A4 µg-m3 (Radiello)						
Provtagningstid	24700 *	----	min	15	A-PSMP-RAD	PR
Alifatiska föreningar						
Meny A4 µg-m3 (Radiello)						
fraktion C10-C11	29.9	± 8.98	µg/m³	4.60	A-VOCGMS06	PR
fraktion C11-C12	27.1	± 8.14	µg/m³	8.30	A-VOCGMS06	PR
fraktion C12-C13	66.8	± 20.0	µg/m³	25.0	A-VOCGMS06	PR
fraktion C6-C7	9.38	± 2.81	µg/m³	3.00	A-VOCGMS06	PR
fraktion C7-C8	8.93	± 2.68	µg/m³	3.40	A-VOCGMS06	PR
fraktion C8-C9	4.73	± 1.42	µg/m³	3.70	A-VOCGMS06	PR
fraktion C9-C10	9.94	± 2.98	µg/m³	4.10	A-VOCGMS06	PR
n-dekan	3.55	± 1.06	µg/m³	0.460	A-VOCGMS06	PR
n-dodekan	30.4	± 9.13	µg/m³	2.50	A-VOCGMS06	PR
n-heptan	2.37	± 0.711	µg/m³	0.340	A-VOCGMS06	PR
n-hexan	8.58	± 2.57	µg/m³	0.600	A-VOCGMS06	PR
n-nonan	<1.34	----	µg/m³	0.410	A-VOCGMS06	PR
n-oktan	1.04	± 0.314	µg/m³	0.370	A-VOCGMS06	PR
n-undekan	8.93	± 2.68	µg/m³	0.830	A-VOCGMS06	PR

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
A-PSMP-RAD*	Radiello - provtagningsvillkor klienten specificerar
A-PSMP-SIR*	SIREM - WMS - provtagningsbetingelse(r), kundspecificerat.
A-VOCGMS05	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
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
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