

PM Kompletterande miljöteknisk markundersökning Kräftriket, del av Norra Djurgården 1:44

Upprättad av: Elise Nyhlén
Uppdragsnummer: 30037440-501
Uppdrag: Kräftriket dp, miljö
Kund: Akademiska Hus Aktiebolag
Uppdragsledare: Aron Swartz

1 Inledning

Akademiska hus har anlitat Sweco för att utföra en kompletterande undersökning av marken inom Kräftriket-området, som är en del av Norra Djurgården 1:44 i Stockholms stad (se Figur 1). Syftet med undersökningen är att undersöka om användandet av klorerade lösningsmedel från en tidigare intilliggande verksamhet kan ha spridits in till området.



Figur 1 Undersökningsområdet sträcker sig inom den streckade linjen kring de ljusgröna husen

Administrativa uppgifter

Kommun:	Stockholms stad
Län:	Stockholms län
Besöksadress:	Kräftriket
Fastighetsbeteckning:	Del av Norra Djurgården 1:44
Beställare:	Akademiska Hus AB
Kontaktperson:	-
Användning idag:	Kvartersmark samt allmän parkmark
Tillsynsmyndighet:	Stockholms stad
Fältprovtagning utförs av:	Sweco Sverige AB

2 Provtagningens syfte och strategi

Inom det aktuella fastighetsområdet (se Figur 1) planeras det för att bygga ny bebyggelse. Syftet med undersökningen är att utvärdera eventuella risker för att klorerade lösningsmedel finns närvarande i området. En verkstadsindustri som använde halogenerade lösningsmedel har funnits sydost om området, och det är möjligt att det kan finnas risk för läckage från detta område, vilket nu har undersökts.

Strategin för provtagning var att i första hand undersöka om det förekommer klorerade lösningsmedel i grundvattnet eller i porgas inom området. Klorerade lösningsmedel har i allmänhet hög flyktighet och stor inträngningsförmåga. Koncentrationer i jord kan variera mycket beroende på typ av jordlager. Undersökning av grundvatten är att föredra framför jord då eventuellt läckage sprider sig över ett större område i grundvattnet. Vid undersökningen påträffades enbart en väldigt liten mängd grundvatten och det var inte möjligt att få ut något vattenprov till analys.

Mark som förorenats med organiska lösningsmedel från verksamheter som industri eller kemtvättar kan sprida flyktiga föroreningar via porgas och vidare upp in i byggnader. Med porgas syftar man på den markluft som återfinns i markens vattenfria porer ovanför grundvattennivån. Porgasundersökningar kan genomföras relativt enkelt och är därför lämpliga som ett första steg för att kartlägga om det finns flyktiga föroreningar på platsen.

Då grundvatten inte påträffades utökades undersökningen med vedprov på två träd och två prov på inomhusluft, för att kunna få tillräckligt med data för att kunna göra en bedömning.

Områdesbeskrivning

Området som ska undersökas, Kräftriket, är en del av fastigheten Norra Djurgården 1:44 och ligger i Norra Djurgården-distriktet. Området gränsar direkt till Brunnsviken i väster och sträcker sig österut till Roslagsvägen. Idag består området av både parkområden och byggnader.

Kräftriket hade tidigare namnet Cathrineberg och var ett boställe för jägare. Från slutet av 1700-talet bedrevs det värdshusverksamhet i området, där man serverade de bästa kräftorna i staden, vilket gav området dess namn. I slutet av 1800-talet flyttade Veterinärhögskolan in i Kräftriket och bedrev verksamhet där fram till 1975, då de flyttade till Uppsala. Sedan dess har olika institutioner och statliga verksamheter varit förlagda till området.

Brunnsviken utgör den närmaste recipienten och ligger knappt 50 meter väster om undersökningsområdet.

2.1.1 Geologi och hydrogeologi

Området utgörs av hus, hårdgjorda ytor och trädbevuxen parkmark. Marken lutar svagt mot sydost. Jorden utgörs inom större delen av området överst av ett 0,5-1,5 meter tjockt lager av fyllning. Därunder förekommer lera som har en största mäktighet av cirka 3,5 meter. Leran underlagras av friktionsmaterial på berg. På hårdgjorda ytor består fyllningen av sand och grus och i övrigt av silt och torrkorpelera.

Förmodad strömningsriktning för grundvattnet är enligt grundvattenkartan från 1996 i Stockholms stad geoarkiv västlig mot Brunnsviken. I den geotekniska

utredningen samt i den miljötekniska utredningen, så har inget grundvatten påträffats. Vid nuvarande komplettering påträffades några centimeter grundvatten i grundvattenröret, men förekom ingen tillrinning vilket gjorde att det inte gick att få ut något vattenprov. Grundvattnet bedöms gå djupare ner i berget.

2.1.2 Markanvändning inom fastigheten

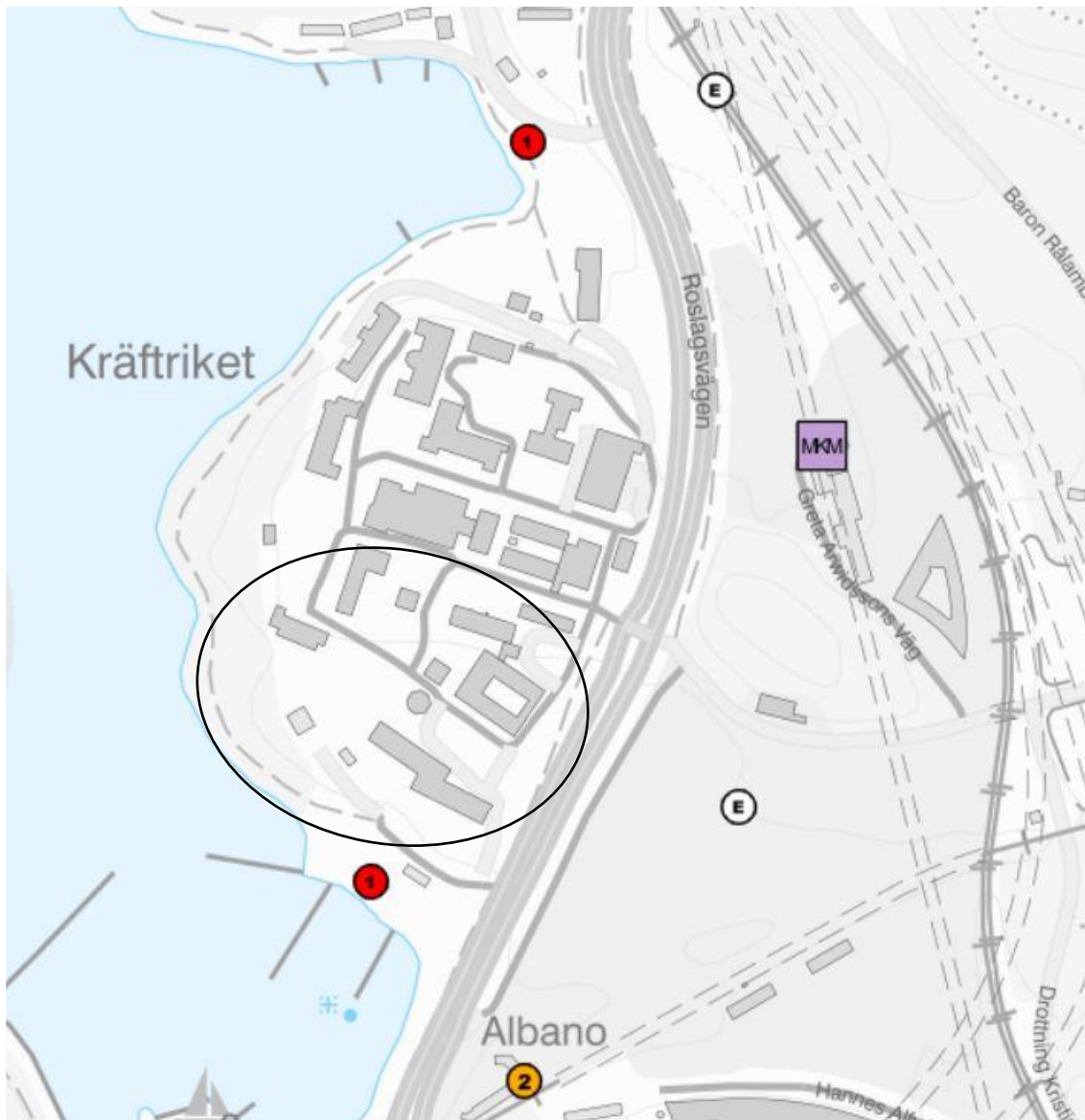
Kräftriket är ett område som utgör en del av nationalstadsparken. Området består av både parkområden och institutions kvarter. Fastigheterna på området ägs av Akademiska hus hyrs av bland annat naprapathögskolan. En detaljplaneprocess pågår för att bedöma möjligheten att bygga ny bostadsbebyggelse inom fastigheten, och en aktuell planritning finns tillgänglig i Figur 2.



Figur 2. Planskiss över bebyggelse vid aktuellt undersökningsområde. Planerade byggnader är markerade med röd ring.

2.1.3 MIFO objekt

Sydost om fastighet ligger det objekt som identifierats som en före detta bilvårdsanläggning samt verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel, vilken tillhör riskklass 2. Se Figur 3.



Figur 3 Utdrag ur länsstyrelsens EBH-kartstöd som visar potentiellt förorenade områden, där 2:an vid Albano är den före detta bilvårdsanläggningen. Fastighetens ungefärliga utbredning är markerat med svart oval.

2.1.4 Tidigare utredningar

En tidigare miljöteknisk markundersökning genomfördes av Sweco hösten 2022. I den undersökningen genomfördes ingen provtagning med avseende på klorerade lösningsmedel. I undersökningen kunde heller inget grundvattenprov tas ut, då det installerade röret var torrt.

Undersökningen av jorden visade på ställvis något förhöjda metallhalter och PAH samt alifater jämfört med Naturvårdsverkets generella riktvärde för känslig markanvändning (KM).

3 Genomförande

Undersökningen omfattade porluftsundersökning, trädprov samt inomhusluftsmätning och utfördes stegvis i enlighet med provtagningsplanen, daterad 2023-09-13.

Porgasprovtagning kan användas för att påvisa och lokalisera föroreningskällor i jord och grundvatten och kan även användas för att bedöma omfattningen på spridningen av flyktiga ämnen till byggnader.

Första delen av fältarbetet genomfördes 2023-09-26. Porgasmätning genomfördes i sex punkter, se Bilaga 1 för situationsplan.

Vid provtagning användes porgasspjut som slogs ner minst 0,5 meter under markytan. Porgasen sögs upp via spjutet genom en pump, och innehållet i porgasen mättes med fältinstrument som mäter flyktiga organiska ämnen (PID (joniseringsdetektor) och HDI (halogendetektor)). Två provpunkter valdes ut för analys och detta utfördes genom pumpning av porgasen till ett adsorbentrör som fångar upp flyktiga organiska ämnen (Figur 4). Fältanteckningar från porluftundersökningen redovisas i Bilaga 2 samt i Tabell 1 i avsnitt 5.



Figur 4: Pumpning till ett adsorbentrör (punkt 23SP01)

Provpunkternas placering inriktades mot det sydöstra området.

Försök till provtagning av grundvatten genomfördes i det befintligt installerade röret, Sweco 2022 pkt 22S208).

Kompletterande försök till grundvattenprovtagning gjordes 2023-10-04, då det hade påträffats en liten vattenpelare vid första provomgången. Tyvärr hade det inte runnit till något förnyat grundvatten och det gick därmed inte att ta ut något prov för analys.

Kompletterande provtagning av förekomst av klorerade ämnen i trädved genomfördes 2023-10-23 samtidig med installationen av inomhusluftsmätare. Inomhusluften mättes i bottenplan i huset som ligger längst söderut i det sydöstra området. Se Bilaga 1_1 för placering av inomhusluftsmätarna och trädproven. Provtagare för inomhusluft hämtades in efter en vecka och skickades till analys.

Vedkärnor i träden togs ut med hjälp av en tillväxtborr. Prov togs från träd med en diameter större än 7,5 cm och på en höjd cirka 90 cm från marken på lövträd. Vedkärnorna lades direkt i en vial för att minska avgången av flyktiga ämnen.

Samtliga prover skickades till Eurofins som utför ackrediterade miljöanalyser.

4 Jämförvärden

Analysresultaten för porgas och inomhusluft har jämförts med Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om hygieniska gränsvärden (AFS 2018:1) samt med RfC/RISK_{inh} som är referenskoncentration i luft respektive riskbaserad acceptabel koncentration i luft. Dessa lågriskvärden kommer från Naturvårdsverkets rapport 5976 (Naturvårdsverket, 2009). Referenskoncentration (RfC) motsvarar en halt i inomhusluft där ingen risk för effekter ska kunna föreligga och dessa värden utgår från långtidsexponering, 24 timmar per dygn under en livstid vilket motsvarar en bostadsmiljö.

För trädprov finns inga jämförvärden, utan resultatet ger enbart en fingervisning om det förekommer klorerade lösningsmedel i grundvattnet i det provtagna trädets närområde.

5 Resultat

Porgas

Fältmätning med PID- (fotojoniseringsdetektor) och HDI-instrument (halogen selektiv detektor) utfördes i samtliga provpunkter genom att en slang kopplades till respektive fältinstrument och till markspjutet. Resultat från fältmätning redovisas i Tabell 1.

Tabell 1. Resultat av fältmätning med PID- och HDI-instrument i provpunkterna.

Provpunkt	HDI lågt utslag	HDI medel utslag	HDI høgt utslag	PID (ppm)
23SP01	X			0
23SP02	X			0
23SP03	X			0
23SP04	X			0
23SP05	X			0
23SP06	X			0

Efter utförd fältmätning installerades pumpar i totalt två provpunkter för pumpning över adsorbentrör (kolrör). Pumparna var förinställda från laboratoriet med rätt flöde (0,2 liter/minut) för de aktuella analyserna. Pumpningen genomfördes därefter under cirka 120 minuter (rekommenderad tid enligt ackrediterad analys för klorerade lösningsmedel).

Resultatet från fältanalyserna indikerade inte på någon förekomst av flyktiga kolväten. Laboratorieanalyserna visade samtliga på halter under detektionsgränsen. En sammanställning av resultaten från porgas och inomhusmätningen redovisas i Bilaga 2. Analysprotokoll redovisas i Bilaga 4.

Inomhusluft

En detekterbar halt av tetraklormetan påträffades i inomhusluften. Det finns inget hygieniskt gränsvärde för tetraklormetan (koltetraklorid), men jämfört med referenskoncentration i luft (RfC/RISK_{inh}) är halten 10 ggr lägre. För övriga

analyserade ämnen var samtliga analyserade halter lägre än detektionsgränsen. Analysprotokoll redovisas i Bilaga 4.

2023-11-26

Uppdragsnummer 30037440-501
Uppdrag Kräftriket dp, miljö

Vedprov

Samtliga analyserade klorerade lösningsmedel i trädproven var lägre än detektionsgränsen. Analysprotokoll redovisas i Bilaga 4.

6 Bedömning och slutsats

De kompletterande undersökningarna på porgas- och trädprov på Kräftriket, indikerar inte på någon förekomst av klorerade lösningsmedel. I inomhusluften påträffades en mycket låg halt av tetraklormetan. Halten kan härröra från garage och verkstadsdelen i huset, där troligen en del kemikalier har använts genom åren. I övrigt påträffades inga klorerade lösningsmedel över detektionsgränsen.

Sammantaget bedöms det inte som att det spridits lösningsmedel in på fastigheten från intilliggande verksamhet.

7 Bilagor

Bilaga 1 Situationsplan med porgaspunkter samt tidigare provpunkter
Bilaga 1_1 Situationsplan med inomhusmätare samt trädprov

Bilaga 2 Sammanställning av analysresultat

Bilaga 3: Fältanteckningar

Bilaga 4 Analysprotokoll

8 Referenser

EBH, 2021: EBH-stöd (<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/>).

Naturvårdsverket, 2009 (uppdaterat 2016): Riktvärden för förorenade områden, modellbeskrivning och vägledning, rapport 5976, september 2009.

Naturvårdsverket, 2010: Naturvårdsverkets Handbok, 2010:1.

Soil Remediation Circular, 2009. *Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment, Directorate-General For Environmental Protection*, 2009.

Sweco (2023-11-30) checklista riskanalys fältarbete

Sweco 2022-10-26 Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Kräftriket
Stockholms Stad

Sweco 2022-11-11 SWECO SVERIGE AB STOCKHOLM GEOTEKNIK -
Kräftriket

2023-11-26

Uppdragsnummer 30037440-501
Uppdrag Kräftriket dp, miljö



KRÄFTRIKET

Situationsplan med provtagningspunkter

TECKENFÖRKLARING

- Porlufts-mätning
- * Trädprov

SWECO 
www.sweco.se
Växel: 08-695 60 00

UPPDRAGSANSVARIG		KONSTR	
Aron Swarz		DATUM	
ORT		2023-11-28	
Stockholm		FORMAT	
SKALA		A4	
1:10 000		REV	



Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-05-08, Dnr 2021-04218





BILAGA 2 - ANALYSSAMMANSTÄLLNING PORGAS OCH INOMHUSLUFT

Uppdrag	Uppdragsnummer	Upprättad av	Granskad av	Datum
Kräftriket		Elise Nyhlen	Anders Linderlöf	2023-11-25

Parameter	Enhet	23SP06	23SP01	G-garage	R-Tummet		AFS 2011:18 ¹⁾		NV5976 ^{2) 4)}				IMM ³⁾
Volym	Liter	13,0	13,0	Inomhusluft			NVG	KTV	RISK _{inh} /RfC x0,5*	Jämförvärde MKM	RfC/RISK _{inh} * x0,5 x100*	RfC/RISK _{inh} * x0,5 x1000*	
1,1-dikloreten	µg/m ³	<0,3	<0,3	<0,07	<0,07		<u>20000</u>	<u>40000</u>	30*/***	160*	3000*	30000*	
trans-1,2-dikloreten	µg/m ³	<0,3	<0,3	<0,07	<0,07								
Cis-1,2-dikloreten	µg/m ³	<0,3	<0,3	<0,07	<0,07								
1,1-dikloreten	µg/m ³	<0,3	<0,3	<0,07	<0,07								
1,2-dikloreten	µg/m ³	<0,08	<0,07	<0,07	<0,07				3,6	20	360	3600	
1,1,1-trikloreten	µg/m ³	<0,8	<0,7	<0,2	<0,2		<u>300000</u>	<u>1110000</u>	400*	2200*	40000*	400000*	
Tetraklormetan	µg/m ³	<0,8	<0,7	0,3	0,34				3,1*	17*	310*	3100*	
Triklореten	µg/m ³	<0,8	<0,7	<0,2	<0,3		<u>50000</u>	<u>140000</u>	23	125	2300	23000	
Tetrakloreten	µg/m ³	<0,8	<0,7	<0,2	<0,2		<u>70000</u>	<u>170000</u>	100*	550*	10000*	100000*	
Vinylklorid	µg/m ³	<0,3	<0,3	<0,06	<0,06		<u>2500</u>	<u>13000</u>					2,6

Källor:	1) AFS 2011:18	Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om hygieniska gränsvärden. Nivågränsvärde (NGV) motsvarar ett hygieniskt gränsvärde för exponering under en arbetsdag, norm Korttidsvärde (KTV) motsvarar ett rekommenderat högsta värde för exponering beräknat som ett tidsvägt medelvärde under en referensperiod av 15 minuter. 1 juni träder AFS 20 värden har reviderats. I föreliggande sammanställning är gränsvärdena för 1,1,1-trikloreten tagna ur den nya rapporten.
	2) NV 5976	Naturvårdsverkets rapport 5976: Riktvärden för förorenad mark – Modellbeskrivning och vägledning, Bilaga 1, tabell A3.4. RfC - (icke genotoxiska ämnen) Referenskoncentration i luft/lågriskvärde RISK _{inh} - (genotoxiska ämnen) Riskbaserad acceptabel koncentration i luft/lågriskvärde Referenskoncentration (RfC) motsvarar en inomhushalt där ingen risk för effekter ska kunna föreligga. MKM anger att lågriskvärdet har räknats om till mindre känslig markanvändning har gjorts på samma sätt som anges i (Naturvårdsverket 2009) genom att ta hänsyn till 8 timmars arbetsdag 200 dagar om året. För RfC tas även hänsyn till andra källor med 50%
	3) IMM	IMM-rapport 1/98, Risk assessment of carcinogenic air pollutants. Institutet för miljömedicin, 1998.
	4) RIVM, 2009	RIVM, 2009: Fleuren, R.H.L.J., Janssen, P.J.C.M. och de Poorter, L.R.M., 2009. Environmental risk limits for twelve volatile aliphatic hydrocarbons, An update considering human-toxicological data. RIVM Report 601782013/2009. National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven, Nederländerna, 2009
Förklaringar:	*	För RfC-värden ska hänsyn tas till andra källor med 50%
	**	Jämförelse har gjorts mot referensvärdet (RfC)x0,5 med utspädningsfaktorn 100 respektive 1000 då riktvärdet gäller för inomhusluft.
	***	RIVM, 2009
	Fetstil	Ämnen som uppmätts i halter över laboratoriets rapporteringsgräns.

Porgasmätning			SWECO		
Punktnamn 23SP01		Provtagare ELN	Bildnr	Datum 23-09-26	
Uppdragsnamn och nr Kräftriket		Syfte			
Punktskiss		Provtagningsmetod			
		X-koord		Z-koord	
		Y-koord		Mätmetod	
		Observationer (väder, mm)			
Djup	PID	Jordart	HDI	Anmärkning	
0,6	0ppm	Fyllning (mulhaltig sandig lera)	e.d.	Kolrör, pump 293,131 min	

Porgasmätning			SWECO		
Punktnamn 23SP02		Provtagare ELN	Bildnr	Datum 23-09-26	
Uppdragsnamn och nr		Syfte			
Punktskiss		Provtagningsmetod			
		X-koord		Z-koord	
		Y-koord		Mätmetod	
		Observationer (väder, mm)			
Djup	PID	Jordart	HDI	Anmärkning	
0,5	0	Fyllning (mulhaltig sandig lera) Berg i dagen i närheten.	e.d.		

Provsvar till

Sweco Sverige AB
Dagnija Andreasson
Gjörwellsgatan 22
112 60 Stockholm

Faktura till

Sweco Sverige AB
Faktura
Gjörwellsgatan 22
112 60 Stockholm

RESULTATREDOVISNING AV KEMISKA ANALYSER

Denna rapport med bilagor får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultat i denna rapport avser endast de prover som analyserats.

Objekt #	Kräftriket Hus 17
Provnummer (2 st)	177-2023-11031496 - 177-2023-11031497
Ansvarig provtagare #	Dagnija Andreasson
Provtagningsdatum #	2023-10-24
Ankomst till laboratoriet	2023-11-03
Analysdatum	2023-11-03
Analysansvarig	Eurofins Pegasuslab AB
Uppdragsnummer	EUSEUP-00179862

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2023-11-15

Rapportkod: AR-23-LU-014816-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 1 av 4

Analysresultat

177-2023-11031496 Klorerade lösningsm.+nedbrytningsprod., passiv (*CA)

Objekt: Kräftriket Hus 17

Provnr	Provmärkning	Tid ¹
177-2023-11031496	1: G-garage	8640 minuter
177-2023-11031497	2: R-Tummet	8640 minuter

Substans	177-2023-11031496	177-2023-11031497	Enhet	Metod	Mätosäkerhet (%)	Ort
Kloroform	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,1,1-Trikloreten	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Tetraklormetan	0.016	0.018	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Triklöretylen	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Tetrakloreten	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Vinylklorid	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
trans-1,2-Dikloreten	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
cis-1,2-Dikloreten	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,2-Dikloreten	< 0.002	< 0.002	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Kloreten	< 0.03	< 0.03	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Kloroform	< 0.2	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1,1-Trikloreten	< 0.2	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Tetraklormetan	0.30	0.34	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Triklöretylen	< 0.2	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Tetrakloreten	< 0.2	< 0.2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Vinylklorid	< 0.06	< 0.06	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.07	< 0.07	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
trans-1,2-Dikloreten	< 0.07	< 0.07	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
cis-1,2-Dikloreten	< 0.07	< 0.07	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.07	< 0.07	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,2-Dikloreten	< 0.03	< 0.03	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Kloreten	< 0.4	< 0.4	**µg/m ³	Beräkning		Vejen

¹ : Resultat beräknat från kunduppgift

: Ingen parameter påvisad.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

< : Mindre än

> : Större än

i.m.: Icke mätbar

Ackrediterad enligt

DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2023-11-15

Rapportkod: AR-23-LU-014816-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 2 av 4

Provkommentarer

Objekt: Kräftriket Hus 17

177-2023-11031496. 1: G-garage.

Detektionsgränsen är höjd för 1,2-diklorethan på grund av interferens.

177-2023-11031497. 2: R-Tummet.

Detektionsgränsen är höjd för 1,2-diklorethan på grund av interferens.

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2023-11-15

Rapportkod: AR-23-LU-014816-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 3 av 4

ANSVAR

Eurofins Pegasuslab AB ansvarar för provets hantering från ankomsten till laboratoriet till dess att provsvaret är klart, skickat till kund och arkiverat. Eurofins Pegasuslab AB ansvarar inte för provets hantering vid provtagning och transport till laboratoriet.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Kunduppgift/baseras på uppgift från kund

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2023-11-15

Rapportkod: AR-23-LU-014816-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 4 av 4

Sweco Sverige AB
Dagnija Andreasson
Box 34044
100 26 STOCKHOLM

AR-23-SL-228019-01

EUSELI2-01213344

Kundnummer: SL1107440

Uppdragsmärkn.
30044819-30

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-10251004	Provtagningsdatum**	2023-10-24
Provbeskrivning:		Provtagare**	Dagnija Andreasson
Matris:	Trä		
Provet ankom:	2023-10-25		
Utskriftsdatum:	2023-11-10		
Analyserna påbörjades:	2023-10-25		
Provmärkning:	16.71.B		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
1,1,1-Trikloretan	<0.010	mg-h/kg	a)
1,1,2-Trikloretan	<0.040	mg-h/kg	a)
1,1-Dikloretan	<0.010	mg-h/kg	a)
1,2-Dikloretan	<0.010	mg-h/kg	a)
1,2-Diklorpropan	<0.010	mg-h/kg	a)
cis-1,2-Dikloretan	<0.010	mg-h/kg	a)
Diklormetan	<0.040	mg-h/kg	a)
Tetrakloretan	<0.010	mg-h/kg	a)
Tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	a)
trans-1,2-Dikloretan	<0.040	mg-h/kg	a)
Trikloretan	<0.010	mg-h/kg	a)
Triklormetan	<0.010	mg-h/kg	a)
Vinylklorid	<0.10	mg-h/kg	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) PICA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-19569-02-00, DIN EN ISO/IE

Kopia till:

Elise Nyhlén (elise.nyhlen@sweco.se)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Malin Bringsved, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-05-08, Dnr 2021-04218

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Sweco Sverige AB
Dagnija Andreasson
Box 34044
100 26 STOCKHOLM

AR-23-SL-228018-01

EUSELI2-01213344

Kundnummer: SL1107440

Uppdragsmärkn.
30044819-30

Analysrapport

Provnummer:	177-2023-10251003	Provtagningsdatum**	2023-10-24
Provbeskrivning:		Provtagare**	Dagnija Andreasson
Matris:	Trä		
Provet ankom:	2023-10-25		
Utskriftsdatum:	2023-11-10		
Analyserna påbörjades:	2023-10-25		
Provmärkning:	16.71.A		
Analys	Resultat	Enhet	Mäto. Metod/ref
1,1,1-Triklorethan	<0.010	mg-h/kg	a)
1,1,2-Triklorethan	<0.040	mg-h/kg	a)
1,1-Diklorethan	<0.010	mg-h/kg	a)
1,2-Diklorethan	<0.010	mg-h/kg	a)
1,2-Dikloropropan	<0.010	mg-h/kg	a)
cis-1,2-Diklorethan	<0.010	mg-h/kg	a)
Diklormetan	<0.040	mg-h/kg	a)
Tetraklorethan	<0.010	mg-h/kg	a)
Tetraklormetan	<0.010	mg-h/kg	a)
trans-1,2-Diklorethan	<0.040	mg-h/kg	a)
Triklorethan	<0.010	mg-h/kg	a)
Triklormetan	<0.010	mg-h/kg	a)
Vinylklorid	<0.10	mg-h/kg	a)

Utförande laboratorium/underleverantör:

a) PICA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, GERMANY, DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-19569-02-00, DIN EN ISO/IE

Kopia till:

Elise Nyhlén (elise.nyhlen@sweco.se)

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelser i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

AR-003v63

Sida 1 av 2

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Malin Bringsved, Rapportansvarig

Denna rapport är elektroniskt signerad.

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2024-05-08, Dnr 2021-04218

Förklaringar

** Informationen har lämnats av kund. Eurofins ansvarar inte för information som tillhandahållits av kund eller i de fall denna information kan ha inverkan på analysresultatet.

Laboratoriet/laboratorierna är ackrediterade av respektive lands ackrediteringsorgan. Ej ackrediterade analyser är markerade med *

Mätosäkerheten, om inget annat anges, redovisas som utvidgad mätosäkerhet med täckningsfaktor 2. Mätosäkerheten kan anges som avvikelse i % (+/-) av redovisad halt eller i absoluta tal (+/-) av redovisad halt. Angiven mätosäkerhet visas i samma enhet som resultatet om inget annat anges. Undantag relaterat till analyser utförda utanför Sverige kan förekomma. Ytterligare upplysningar samt mätosäkerhet och detektionsnivåer för mikrobiologiska analyser lämnas på begäran.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utförande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten relaterar endast till det insända provet såsom de har mottagits.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

Provsvar till

Sweco Sverige AB
Elise Nyhlén
Vaksalagatan 10
753 20 UPPSALA

Faktura till

Sweco Sverige AB
Faktura
Postbox PG1281
737 84 FAGERSTA

RESULTATREDOVISNING AV KEMISKA ANALYSER

Denna rapport med bilagor får endast återges i sin helhet om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Resultat i denna rapport avser endast de prover som analyserats.

Objekt #	Kräftrikel - 30037400
Provnummer (2 st)	177-2023-10020311 - 177-2023-10020312
Ansvarig provtagare #	Uppgift saknas
Provtagningsdatum #	2023-09-26
Ankomst till laboratoriet	2023-09-27
Analysdatum	2023-10-02
Analysansvarig	Eurofins Pegasuslab AB
Uppdragsnummer	EUSEUP-00176196

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2023-10-11

Rapportkod: AR-23-LU-012811-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 1 av 4

Analysresultat

177-2023-10020311 Klorerade lösningsmedel + nedbrytningsprodukter (*CA)

Objekt: Kräfttrikel - 30037400

Provnr	Provmärkning	Luftvolym ¹
177-2023-10020311	1. 23P06	13 liter
177-2023-10020312	2. 23P01	13 liter

Substans	177-2023-10020311	177-2023-10020312	Enhet	Metod	Mätosäkerhet (%)	Ort
Kloroform	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,1,1-Trikloreten	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Tetraklormetan	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Trikloretylen	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Tetrakloreten	< 0.01	< 0.01	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
Vinylklorid	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
trans-1,2-Dikloreten	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
cis-1,2-Dikloreten	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.004	< 0.004	µg/rör	GC-MS	±20	Vejen
1,2-Dikloreten	< 0.001	< 0.001	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Kloreten	< 0.03	< 0.03	µg/rör	GC-MS	±30	Vejen
Kloroform	< 0.8	< 0.7	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1,1-Trikloreten	< 0.8	< 0.7	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Tetraklormetan	< 0.8	< 0.7	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Trikloretylen	< 0.8	< 0.7	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Tetrakloreten	< 0.8	< 0.7	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Vinylklorid	< 0.3	< 0.3	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.3	< 0.3	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
trans-1,2-Dikloreten	< 0.3	< 0.3	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
cis-1,2-Dikloreten	< 0.3	< 0.3	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,1-Dikloreten	< 0.3	< 0.3	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
1,2-Dikloreten	< 0.08	< 0.07	**µg/m ³	Beräkning		Vejen
Kloreten	< 2	< 2	**µg/m ³	Beräkning		Vejen

¹ : Resultat beräknat från kunduppgift

: Ingen parameter påvisad.

** : Omfattas ej av ackrediteringen.

< : Mindre än

> : Större än

i.m.: Icke mätbar

Ackrediterad enligt

DS EN ISO/IEC 17025 DANAK 168

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.

Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2023-10-11

Rapportkod: AR-23-LU-012811-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 2 av 4

Provkommentarer

Objekt: Kräftrikel - 30037400

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2023-10-11

Rapportkod: AR-23-LU-012811-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 3 av 4

ANSVAR

Eurofins Pegasuslab AB ansvarar för provets hantering från ankomsten till laboratoriet till dess att provsvaret är klart, skickat till kund och arkiverat. Eurofins Pegasuslab AB ansvarar inte för provets hantering vid provtagning och transport till laboratoriet.

Som mottagare av den här rapporten finns du i Eurofins kundregister. Vi värnar om dina personuppgifter. För att se hur, ta del av vår integritetspolicy på <https://www.eurofins.se/om-oss/integritetspolicy/>

*CA = Eurofins Miljø A/S, Vejen

Kunduppgift/baseras på uppgift från kund

Denna analysrapport är elektroniskt signerad.
Per-Anders Frändberg, Analytical Service Manager 2023-10-11

Rapportkod: AR-23-LU-012811-01

Eurofins Pegasuslab AB

Sid 4 av 4