

Historisk inventering samt inomhus- och porgasundersökning

PM 2
Västergötland 21

TAM Group AB
Uppdragsnummer: 8052

Upprättad av: Alan Wiech
Granskad av: Mattias Lindgren
Datum: 2025-06-02
Rev: 2025-06-25, 2025-09-08 samt 2025-10-08

Innehåll

Sammanfattning	4
1 Inledning	5
1.1 Bakgrund och syfte	5
1.2 Underlag och bakgrundsuppgifter	5
2 Områdesbeskrivning	5
2.1 Allmän information om objektet	5
2.2 Gällande detaljplan	7
3 Planerade ändringar	7
4 Geologiska och hydrologiska förhållanden	8
4.1 Historik	8
4.2 Historiska flygfoton	9
5 Historisk inventering	11
5.1 Identifierade objekt inom och runt fastigheterna	11
5.2 Föroreningsrisker inom fastigheten	14
6 Föroreningsrisker baserad på bransch	16
6.1 Fyllnadsmaterial	16
6.2 Ytbehandling med lack, färg eller lim	16
6.3 Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel	17
6.4 Uppvärmning med petroleum eller koks	17
6.5 Färgindustri	17
7 Tidiga slutsatser från den historiska inventeringen	17
8 Föreslagen vidare utredning utifrån inventeringen	17
9 Utförande av mätning och provtagning	18
9.1 Inomhusmiljöprovtagning	18
9.2 Porgasprovtagning	19
10 Riktvärden	19
11 Analyser och resultat	20
11.1 Resultat från inomhusmiljö	20
11.2 Porgas	21
11.2.1 Fältundersökning	21
11.2.2 Resultat från porgas	21

12	Jämförelsevärden	21
13	Bedömning av analysresultat och föroreningssituation	22
13.1	Inomhusmiljö.....	23
13.2	Porgas	23
14	Slutsats	24
	Referenser	25

Bilagor

Bilaga 1 Analysrapporter

Sammanfattning

För att bedöma fastigheten Västergötland 21:s lämplighet för planerad ändring av detaljplan har en historisk inventering och kompletterande miljötekniska undersökningar genomförts. Den historiska inventeringen påvisade att det tidigare funnits industriella verksamheter på platsen som har hanterat lösningsmedel. Eftersom fastigheten är helt bebyggd kunde inga mark- eller grundvattenprover insamlas. Istället har fokus legat på provtagning av inomhusluft och porgas under betongplattor för att säkerställa inomhusmiljön i byggnaden.

Undersökningarna omfattade:

- Inomhusluft: fyra provpunkter på strategiska platser i byggnaden.
- Porgas: fyra provpunkter under betongplattor för att fånga upp flyktiga ämnen.

Analyserna omfattade framför allt lösningsmedel och petroleumprodukter såsom trikloreten (TCE), tetrakloreten (PCE), tetraklormetan (TCM), toluen, n-hexan och n-heptan.

Undersökningarna visade förekomst av vissa lösningsmedel och petroleumprodukter i både inomhusluft och porgas. Samtliga uppmätta halter låg dock klart under Naturvårdsverkets riktvärden samt Arbetsmiljöverkets jämförelsevärden. Bland annat påvisades låga halter av tetraklormetan, trikloreten och kloroform i inomhusluften, liksom spår av toluen, n-hexan och tetrakloreten i porgas.

Resultaten från provtagningarna påvisat att dagens föroreningssituation är låg och inte medför några miljö- eller hälsorisker. Halter av samtliga ämnen underskred gällande gränsvärden med god marginal, vilket innebär att de inte bedöms utgöra någon risk för personer som vistas i byggnaden idag och inte heller vid den förändring som planeras.

Fastigheten Västergötland 21 bedöms därmed som lämplig för den planerade detaljplanens ändamål, inklusive bostäder, kontor, hotell och centrumverksamheter.

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Fastigheten Västergötland 21 i Stockholm avser utreda möjligheten för om- och tillbyggnad för hotell- och kontorsändamål med centrumändamål i bottenvåningen samt bostäder. Inför detta har Iterio AB på uppdrag av TAM Group AB genomfört en historisk inventering med syfte att utröna om framtida förändring kan innebära några eventuella miljö- och hälsorisker. Iterio har även utfört inomhus- och porgasundersökning inom fastigheten i syfte att undersöka eventuell risk för exponering av flyktiga ämnen.

1.2 Underlag och bakgrundsuppgifter

Underlag för föreliggande historiska inventering har varit följande dokument:

- Ärenderapporter från Stockholms Stadsarkiv och Miljöförvaltningen
- Underlag för miljö- och hälsofrågor: För detaljplan för fastigheten Västergötland 21 inom stadsdelen Södermalm i Stockholm, Dp 2001-15050-54
- Startpromemoria för planläggning av Västergötland 21 i stadsdelen Södermalm (hotell, kontor, centrum, 5 bostäder), Dnr 2024-13114
- Presentation från TAM Group avseende projektet för Västergötland 21
- Utdrag från EBH-stödet för aktuella och närliggande områden
- Historisk inventering genomförd av Iterio 2025-04-14
- Kontakt med Stockholm Lackcenter AB

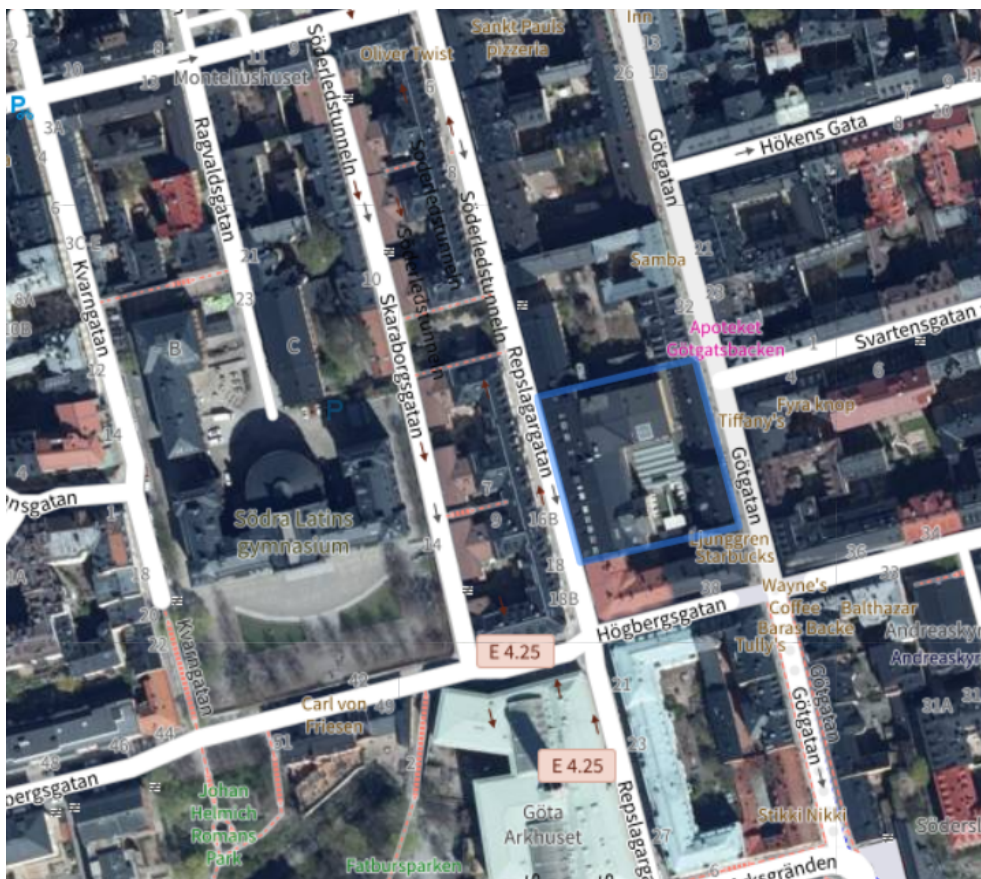
Bakgrundsuppgifter är hämtade från Länsstyrelsen, Lantmäteriet, Stockholms stad, Stockholmskällan, Naturvårdsverket och Sveriges geologiska undersökning (SGU).

2 Områdesbeskrivning

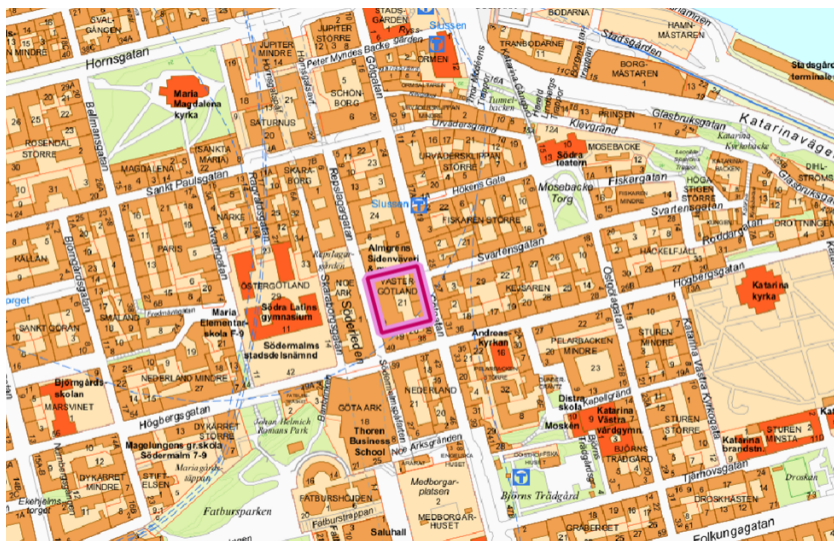
2.1 Allmän information om objektet

Fastigheten 21 ägs av Gamla Livförsäkringsaktiebolaget SEB Trygg Liv (publ) och är belägen på Södermalm i Stockholm. Fastigheten angränsar mot Repslagargatan åt väster och Götgatan åt öster.

Fastigheten utgörs av tre byggnader varav två är placerade mot Götgatan och en byggnad är placerad mot Repslagargatan. Den låga byggnaden på Götgatan 34 uppfördes år 1838 och inrymmer kontor och kommersiella lokaler i bottenvåning. Den högre byggnaden på Götgatan 38 uppfördes år 1870 och inrymmer en verksamhet som stödjer människor som lever med psykisk ohälsa och bottenvåningen inrymmer kommersiella lokaler. Byggnaden som är placerad mot Repslagargatan uppfördes som ett bageri på 1920-talet och inrymmer idag kontor. Brunogallerian som etablerades under tidigt 2000-tal binder ihop de tre byggnadernas bottenvåningar och nås via entréer mot Götgatan och Repslagargatan.



Figur 1. Flygfoto över Södermalm. Aktuell fastighet markeras med blå linje (Lantmäteriet, 2025).



Figur 2. Karta som visar planområdets läge och preliminära avgränsning, lila markering (Stadsbyggnadskontoret, 2025).



Figur 3. Snedbild mot nordväst, fastigheten Västergötland 21 markerad med streckad gul linje

2.2 Gällande detaljplan

Gällande detaljplan, P2001-15050 som fick laga kraft 2003, medger en blandad användning för fastigheten. För byggnaden på Götgatan 34 medges kontor- och bostadsanvändning och för byggnaden på Götgatan 38 medges användningen bostäder och vård inom psykisk ohälsa. För byggnaden mot Repslagargatan medges kontorsanvändning. För de tre byggnadernas bottenvåningar medges handelsanvändning.



Figur 4. Gällande detaljplan för fastigheten Västergötland 21.

3 Planerade ändringar

Ändringen av detaljplanen syftar till att utöka byggrätten samt bredda användningen för fastigheter. Det innebär att alla byggnader kommer medges kontor- och centrumanvändning. Bostadsanvändningen i byggnaderna mot Götgatan 34 och Götgatan 38 kommer bestå.

4 Geologiska och hydrologiska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta skala 1:25 000 – 1: 100 000 är fastigheten belägen inom ett område med främst fyllning (||||) med underliggande isälvsediment (//), se Figur 5. En bit väster om aktuella objekt finns ett område med tunt lager morän (■) med underliggande berg.

Uttagningsmöjligheter för grundvatten inom fastigheterna bedöms vara mindre goda (SGU, 2025).



Figur 5. SGU:s jordartskarta där aktuella fastigheten markeras med gul linje (SGU, 2025).

4.1 Historik

Befintlig bebyggelse inom Västergötland 21 uppfördes, enligt gällande detaljplan, 1838 och bestod av en våning. Längan byggdes på med en våning 1867 och användes som bageri fram till 1922. Senare inrättades en matvarubutik i lokalerna medan ett nytt bageri i fyra våningar uppfördes längs Repslagargatan. Fastigheten kom senare även att omfatta en gårdsöverbyggnad som senare användes som garage och även en ytterligare tillbyggnad. Den högre byggnaden mot Götgatan fick sin nuvarande utformning på 1870-talet då tre hela bostadsvåningar kom till. Idag har kvarteret en 2-4 våningsskala mot Götgatan, och en 4-våningsskala mot Repslagargatan. Verksamheter inom fastigheten innefattar idag en galleria med klädbutiker, restaurang och andra butikslokaler.

Enligt Stadsbyggnadskontoret har byggnaden mot Repslagargatan en gul klassning (miljön bedöms ha positiv betydelse för stadsbilden och/eller har kulturhistoriskt värde) och byggnaderna mot Götgatan en grön klassning (särskild värdefull från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt).

Byggnaden norr om fastigheten har en blå klassning, vilket är den högsta klassningen och omfattar miljöer som bedömts ha synnerligen höga värden ur kulturmiljösynpunkt.

4.2 Historiska flygfoton

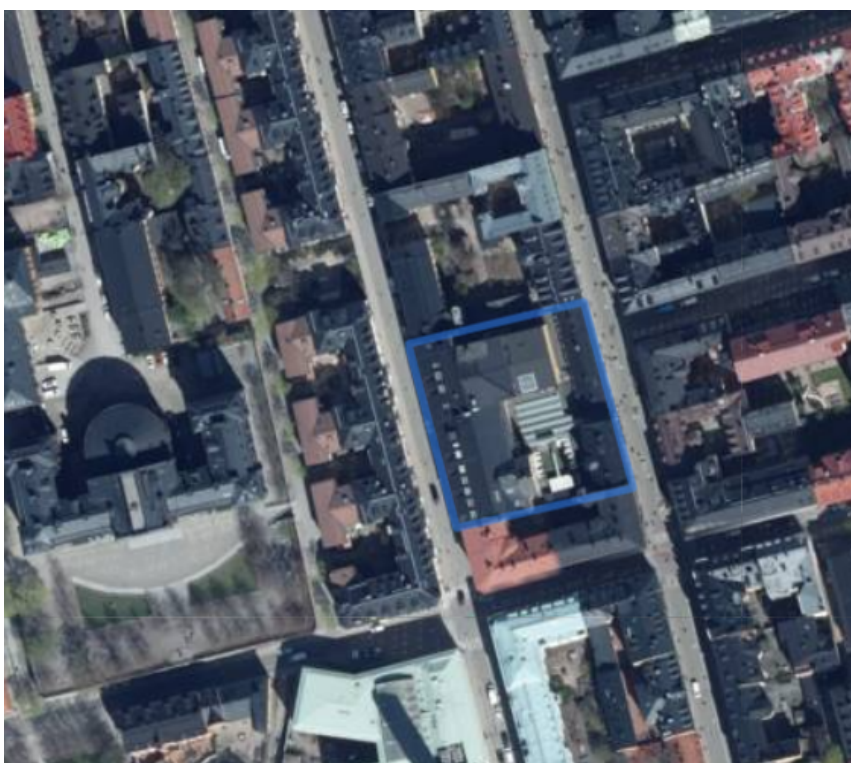
Historiska flygfoton från Lantmäteriet från 1960-talet och 1975 visar ej på större förändringar inom fastigheten. Fram mot 2000 talet har vägen väster om Repslagargatan grävts ned och nya kvarter tillkommit. Från 2000 till dagsläget har inga större förändringar skett inom området. Se samtliga flygfoton i Figur 6, Figur 7 och Figur 8.



Figur 6. Flygfoto över aktuella fastigheten markerad med blått. Från ~1960 (Lantmäteriet, 2025).



Figur 7. Flygfoto över aktuell fastighet markerad med blått. Från ~1975 (Lantmäteriet, 2025).



Figur 8. Satellitfoto över aktuell fastighet markerat med blått. Från 2023 (Lantmäteriet, 2025).

5 Historisk inventering

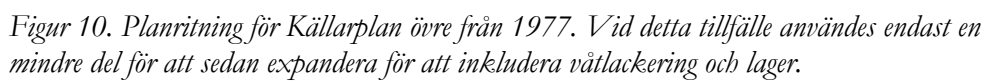
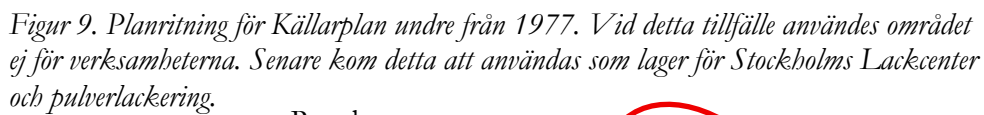
5.1 Identifierade objekt inom och runt fastigheterna

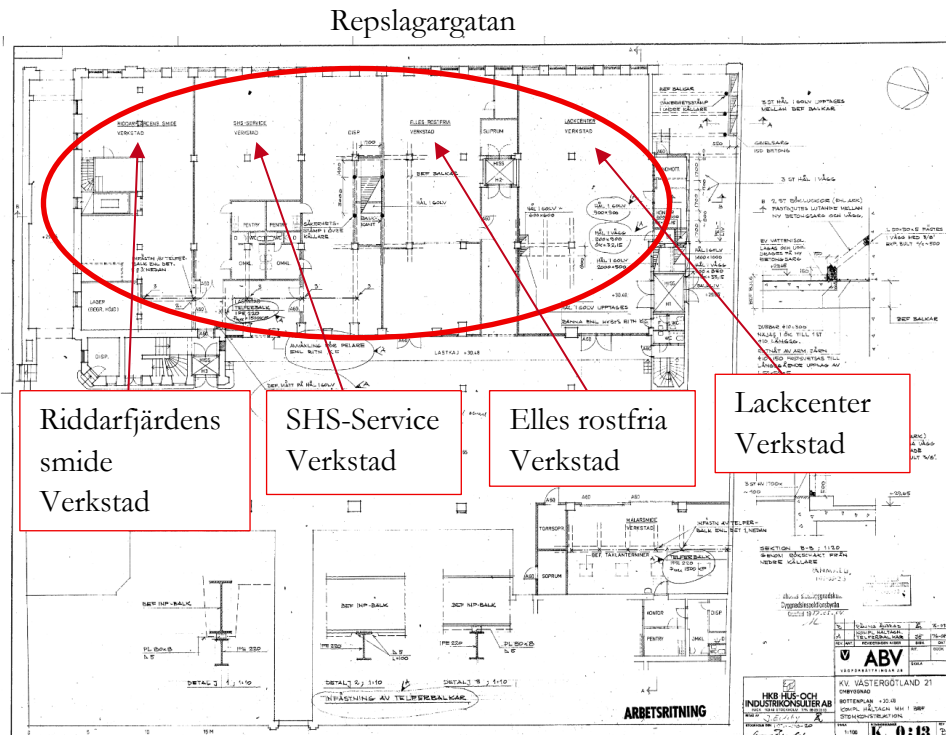
Enligt Länsstyrelsen finns det 6 identifierade verksamheter med misstänkta eller konstaterade föroreningar i närområdet som är registrerade i EBH-stödet, se *Figur 12*.

- Fastighet: Västergötland 21
ID 128063 (MIFO-ID F0180-0849)
Stockholms Lackcenter AB, Svenska Emaljfabriken AB
Driftstart runt 1978
Driftstopp: oklart
Primär bransch: Ytbehandling med lack, färg eller lim
Sekundär bransch: Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel
Status: Inventering avslutad - ingen åtgärd
Potentiella föroreningar baserat på verksamhet: färgrester, PAH:er, klorerade lösningsmedel, metaller, dioxiner, PFAS, BTEX, fenoler, organiska tennföroreningar, PCB, petroleumprodukter
Bedömd risk för spridning av föroreningar: Hög
Riskklass: 4

Stockholms Lackcenter AB är ännu verksamma men inom en annan ort. Iterio kontaktade verksamheten och fick uppgifter om verksamheten inom Västergötland 21. Enligt Tomas Jonasson (på Stockholms Lackcenter AB) bedrevs billackering mellan 1977 och 1980-talet, sedan utökades detta till industrilackering mellan 1980-talet till 2003 feb. Även våt- och pulverlackering genomfördes inom fastigheten. Enligt kontakten fanns det aldrig något läckage/spill av färg eller lösningsmedel. De nämnde även att det funnits flera andra företag inom fastigheten såsom tryckerier, smidesföretag, fotografer, bilverkstad, mässföretag, metallpolering, mekaniska bearbetningar osv.

Äldre ritningar från Stockholms bygg- och plantjänst visar områden för tidigare verksamheter inom fastigheten Västergötland 21 och redovisas i *Figur 9*. Planritning för Källarplan undre från 1977. Vid detta tillfälle användes området ej för verksamheterna. Senare kom detta att användas som lager för Stockholms Lackcenter och pulverlackering. *Figur 9*, *Figur 10* och *Figur 11*. I dessa markeras verksamheter med röd linje.





Figur 11. Planritning för Bottenplan från (1976-77). I denna syns tidigare verksamheter. Inom området för Lackcenter bedrev bil och industrilackering.

- Fastighet: Västergötland 6
 ID 128641 (MIFO-ID F0180-1570)
 Almgrens sidenväveri
 Driftstart cirka 1830-talet
 Produktionsstopp: 1975
 Primär bransch: Textilindustri
 Status: Identifiering avslutad – ingen åtgärd
 Potentiella föroreningar baserat på verksamhet: petroleum, oljor
 Bedömd risk för spridning av föroreningar: Låg
 Riskklass: 4
- Fastighet: Fiskaren Större 1
 ID 179309
 Primär bransch: Övrigt BKL 4
 Bedömd risk för spridning: oklart
 Riskklass: ej klassad
- Fastighet: Kejsaren 3
 ID 176278
 Primär bransch: Ytbehandling av metaller elektrolytiska/kemiska processer
 Status: Identifierad
 Potentiella föroreningar som kan ha spridits under verksamhetstiden: klorerade alifater (lösningsmedel), krom, koppar, cyanider, fluorider, PFAs, PAH:er, PCB, petroleum, fenoler
 Bedömd risk för spridning: oklart
 Riskklass: ej klassad

- Fastighet: Kejsaren 18
ID 179217
Primär bransch: Övrigt BKL 4
Bedömd risk för spridning: oklart
Riskklass: ej klassad
- Fastighet: Västergötland 19
ID 179601
Primär bransch: Övrigt BKL 4
Bedömd risk för spridning: oklart
Riskklass: ej klassad



Figur 12. Länsstyrelsens EBH-karta över del av Södermalm där Västergötland 21 markeras med röd linje tillsammans med markerade identifierade objekt (Länsstyrelsen, 2025).

5.2 Föroreningsrisker inom fastigheten

Enligt Länsstyrelsen har Svenska Emaljfabriken AB varit verksamma inom fastigheten mellan 1978 – 1983. Stockholms Lackcenter AB tog över under 1976 och avvecklades från fastigheten 2003 (enligt uppgifter från Stockholms Lackcenter AB – mailkontakt med Tomas Jonasson).

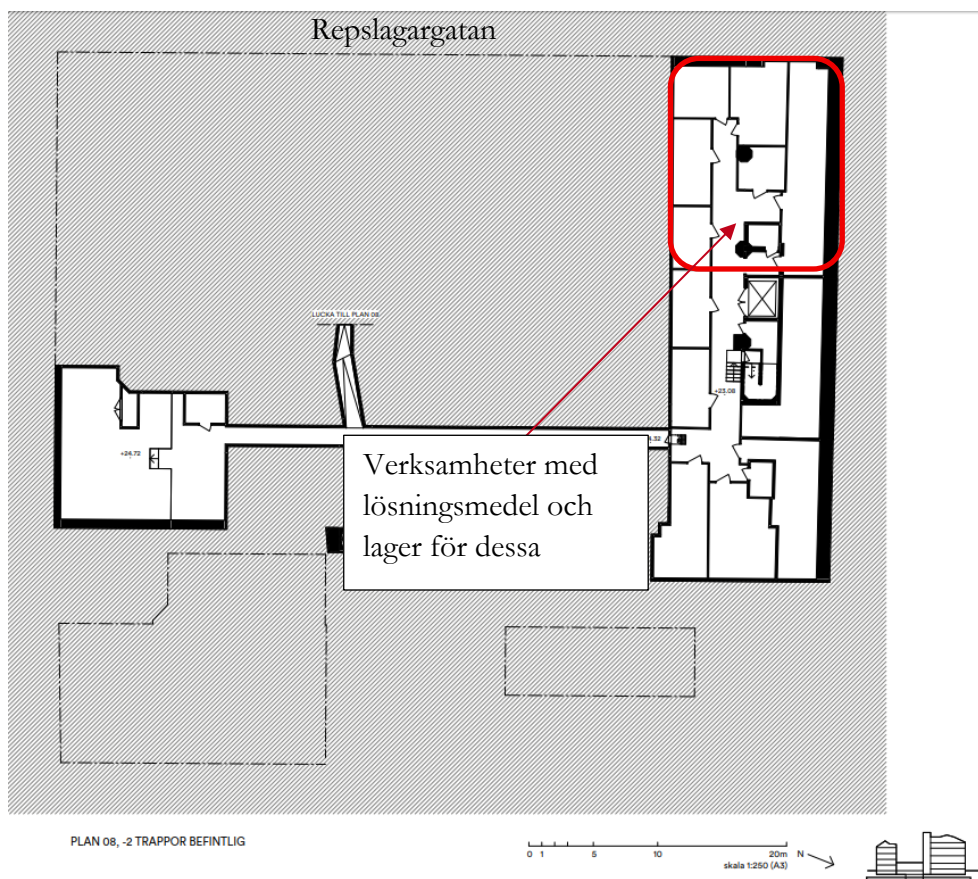
Båda företagen har enligt länsstyrelsen haft ytbehandling med lack, färg eller lim där hantering av oljor, klorerade lösningsmedel och metaller samt restprodukter av dessa var vanliga. Svenska Emaljfabriken AB genomförde förmässing, försilvring och förgyllning där hantering av klorerade lösningsmedel, petroleumbaserade lösningsmedel, fluorider, eldningsolja, syror/baser cyanider och metaller kan ha använts.

Enligt Länsstyrelsen har Stockholms Lackcenter AB ansökt om dispens för användning av trikloretylen 1996. Vidare nämns även att 7 080 kg trikloretylen används under 1995 för avfettning av alla plåtdetaljer som skall lackas.

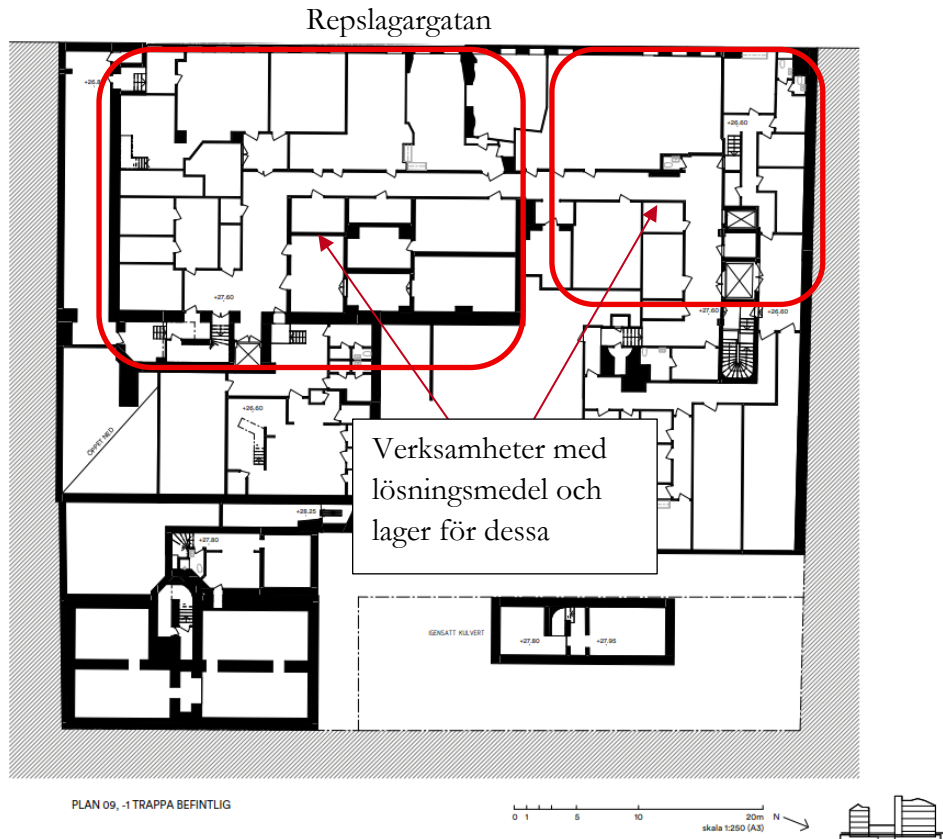
Eventuella restprodukter från processerna (även mellanlagring) kan vara metaller, lösningsmedel, cyanider, fluorider, aromater, fenoler, PAH:er, PCB och oljeslam.

Eftersom byggnaden inom fastigheten upprättades under 1800-talet har sannolikt uppvärmning skett med hjälp av eldning av koks eller olja. Dessa kan ha givit upphov till föroreningsskador med bland annat oljekolväten och PAH:er vid t.ex. lagringsytor i byggnaderna och i anslutning till eventuella cisterner.

Identifierade riskområden är främst inom delar av fastighetens byggnad som ligger närmast Repslagargatan, se Figur 13 och Figur 14.



Figur 13. Plan 08, -2 trappor. Riskområden markeras med röd linje.



Figur 14. Plan 09, -1 trappor. Riskområden markeras med röd linje.

6 Föroreningsrisker baserad på bransch

Naturvårdsverket har 2020 upprättat en branschlista för identifiering och inventering av potentiellt förorenade områden. Denna innehåller bland annat branschnamn, -kommentarer, -klass (BKL), -specifika föroreningar samt andra relaterade föroreningar som kan påvisas i samband med undersökning och provtagning av områdena. Potentiella föroreningar som kan finnas inom de aktuella fastigheterna redovisas nedan och baseras på omkringliggande aktiva/nedlagda verksamheter.

6.1 Fyllnadsmaterial

I fyllnadsmaterial av okänt ursprung påvisar ofta halter av tungmetaller av olika slag. Även halter av bland annat PCB, kopplat till gammalt rivningsmaterial, PAH:er, kopplat till inblandning av tjärsfalt, eller petroleumämnen, kopplat till tidigare läckage av drivmedel, kan påvisas i fyllnadsmaterial.

6.2 Ytbehandling med lack, färg eller lim

Föroreningar som kan förekomma inom ytbehandling av lack, färg eller lim är PAH:er, klorerade alifater (tri- och tetrakloreten, dikloreten) och bly. Klorerade alifater bryts ned till flera nedbrytningsprodukter och kan både vara tyngre än vatten, med låg vattenlöslighet, samt lättflyktiga när de befinner sig i gasform. Detta gör att klorerade alifater kan spridas djup då de sjunker ned i akviferer tills de når en ogenomtränglig jordart. Exponeringsrisker för människor vid områden i närheten till dessa föroreningar är hög då dessa kan påvisas i

inomhusmiljöer eftersom de kan diffusera igenom betonggrunder och betongrör.

För PAH:er är de lättare PAH-föreningarna mer vattenlösliga och mer flyktiga. Med ökande molekylvikt minskar lösligheten i vatten och flyktigheten, medan fettlösligheten ökar. PAH:er har därmed en låg risk för spridning vid hög molekylvikt och större spridningsrisk vid låg molekylvikt.

Bly är ofta hårt bundet till marken och har låg spridningsrisk från sin utsläppskälla.

6.3 Verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel

Föroreningar som kan förekomma inom verkstadsindustri med halogenerade lösningsmedel är bland annat PAH:er, klorerade alifater (tri- och tetrakloreten, dikloreten), alifatiska kolväten, BTEX, fenoler, dioxiner, PFAS, metaller och PCB. Alifatiska kolväten har låg vattenlöslighet och kan bindas till organiskt material medan aromatiska har högre vattenlöslighet och binder sig inte lika lätt till organiskt material, detta gör dem mer mobila. Andra föroreningar som kan påvisas är BTEX. Föroreningarna sprids oftast genom läckage, spill eller skadade ledningar/cisterner.

6.4 Uppvärmning med petroleum eller koks

Föroreningar som kan förekomma inom områden där uppvärmning skett inom fastigheten är PAH:er och petroleumprodukter.

6.5 Färgindustri

Vanligt förekommande kemikalier som använts vid framställning av färger är PAH:er, alifatiska kolväten och bly.

7 Tidiga slutsatser från den historiska inventeringen

Den nu genomförda historiska inventeringen visade på risk för förekomst av eventuell förorening inom Västergötland 21 då tidigare verksamheter använt klorerade lösningsmedel och petroleumprodukter. Fastigheten är helt bebyggd vilket begränsar möjligheten till utredningar av föroreningar. För att vidare utreda risken för exponering föreslogs därav undersökning av inomhusmiljö och porgas under betongplatta inom Västergötland 21 avseende klorerade lösningsmedel och petroleumprodukter.

8 Föreslagen vidare utredning utifrån inventeringen

Eftersom detaljplanarbetet för Västergötland 21 planerar utreda möjligheten till om- och tillbyggnad behövde risken för exponering av flyktiga ämnen i inomhusmiljö utredas.

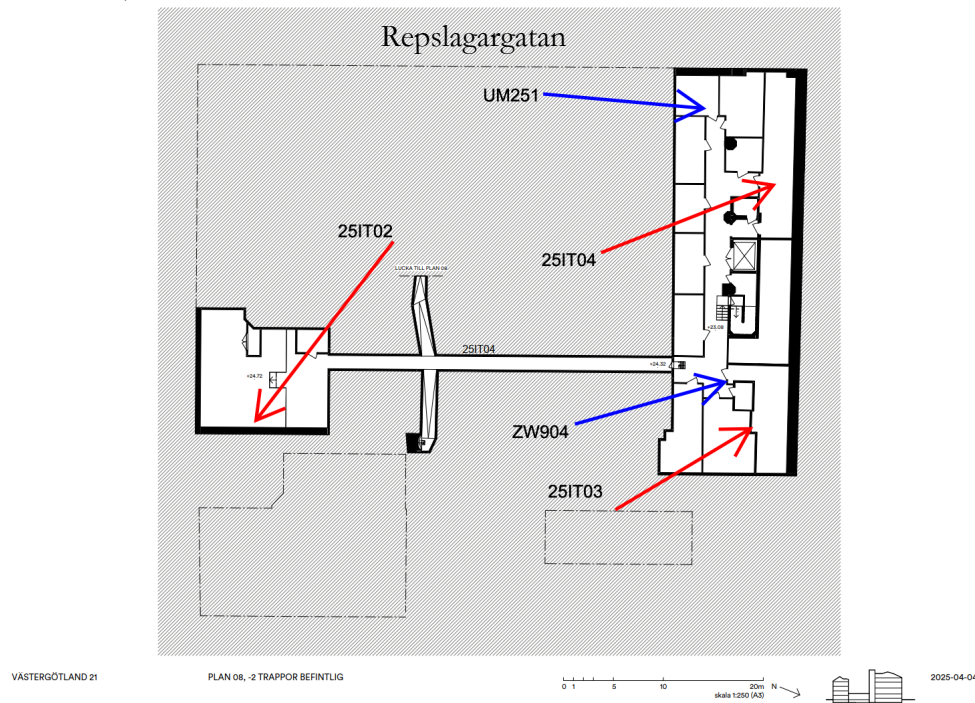
Utifrån byggnadens läge och risker föreslog Iterio att detta skulle undersökas genom passiva diffusionsprovtagning av inomhusmiljön på olika platser av fastigheten (bottenplan och ytor som används av människor). Vidare föreslogs även mätning av porgas genom aktiv provtagning av luft under betongplatta i olika delar av byggnaden.

9 Utförande av mätning och provtagning

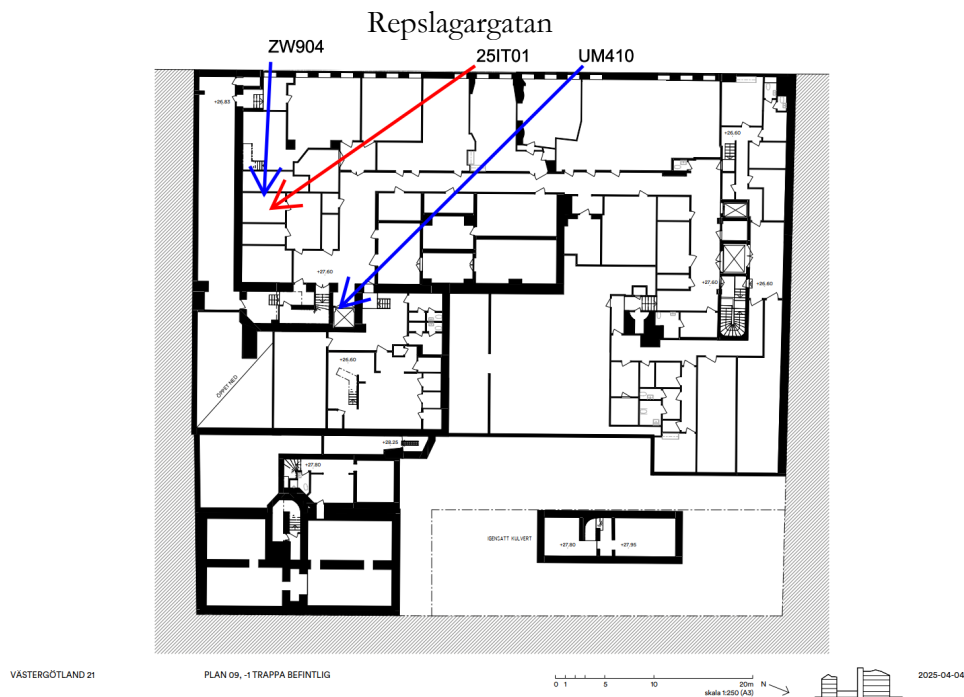
9.1 Inomhusmiljöprovtagning

För att undersöka eventuell förekomst av klorerade lösningsmedel installerades 4 provtagare i 4 olika miljöer, 2 inom norra och 2 inom södra delen av byggnaden. Installationen av provtagarna genomfördes 30 april 2025 och inhämtades 13 maj 2025. Dessa provtagare analyserades av ALS Scandinaviums laboratorium med avseende på klorerade alifater. Lokalisering av provtagarna redovisas nedan samt i Figur 15 och Figur 16.

- Provtagaren UM410 installerades i hissen för Repslagargatan 17B
- Provtagaren ZW960 installerades i servicrummet för elsystem i 17B
- Provtagaren ZW904 installerades i cykelrummet i 17A
- Provtagaren UM251 installerades i förrådsrummet/pumpgropsrummet i 17A



Figur 15. Planritning över fastigheten Västergötland, PLAN 08, -2 Trappor. Provtagare för inomhusmiljö ses markerade med blå linje, provtagare för porgas under betongplatta markeras med röd linje. För hjälp med lokalisering – Repslagargatan passerar i bildens ovkant



Figur 16. Planritning över fastigheten Västergötland, PLAN 09, -1 Trappa. Provtagare för inomhusmiljö ses markerade med blå linje, provtagare för porgas under betongplatta markeras med röd linje.

9.2 Porgasprovtagning

För att undersöka eventuell förekomst av underliggande flyktig förorening provtogs porgas under betongplatta. Fältundersökningen utfördes 2025-05-13 och omfattades av porgasmätning under betongplatta i 4 punkter.

Inför porgasmätningarna borrades betongen igenom med hammarborr (betongens tjocklek bedömdes vara cirka 15 – 20 cm). I de borrade provpunkter installerades PEH-slang och runt borrhålet med införd slang placerades tätningsmassa för att förhindra läckage. Vid slangens mynning fanns en klämma för att förhindra in-/ utläckande luft. Med hjälp av PID-instrument (indikator för förekomsten av flyktiga kolväten) mättes porluften. Med hjälp av en SKC-luftpump omsattes porgasen i cirka 10 min för att ta bort eventuellt inkommande luft som inkommit i samband med borrhningen. Efter omsättning insamlades porgasen med hjälp av SKC-luftpump och kolrör. Porgasen insamlades med ett flöde på 0,2 liter/min i 120 min för att insamla en volym på 24 liter. Efter utförd provtagning skickades kolrören till ALS Scandinavias laboratorium för analys med avseende på klorerade lösningsmedel (13 st) samt vinylklorid i samtliga prov samt petroleumprodukter i 2 prov från den södra delen av byggnaden (områden där tidigare uppvärmningssystem kan ha legat). Utförandet genomfördes på samma sätt i samtliga provpunkter (25IT01 – 25IT04). Lokaliseringen av punkterna redovisas i Figur 15 och Figur 16.

10 Riktvärden

Uppmätta halter i inomhusmiljön jämförs med referenskoncentrationer i luft (RfC) samt riskbaserade acceptabla koncentrationer i luft ($RISK_{inh}$) som tagits fram av Naturvårdsverket i en vägledning för riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009).

RfC-värden är framtagna för icke-genotoxiska ämnen med tröskleffekter, det vill säga ämnen som anses ge negativa hälsoeffekter efter exponering av en viss dos av ämnet. Riskvärdena anger de halter i inomhusluft som bedöms vara ofarliga för alla människor att exponeras för under en hel livstid i en bostad (24h per dygn, 365 dagar per år). Dessa halter gäller vid markanvändning motsvarande känslig markanvändning (KM). För fastigheter där markanvändningen motsvarar mindre känslig markanvändning (MKM) är vistelsetiden betydligt kortare och således är de valda RfC-värdena för inomhusluft mycket konservativa. Då människor exponeras för föroreningar även på annat sätt än via förorenad mark baseras beräkningen av riktvärdena på att maximalt 50 % av den tolerabla exponeringen av aktuellt ämne får härstamma från det förorenade området. Övriga exponeringsvägar utgörs av till exempel livsmedel, dricksvatten och omgivningsluft.

För genotoxiska cancerogena ämnen finns ingen tröskeldos i och med att även en låg exponering för ämnet kan ge en risk för cancer. För dessa ämnen har $RISK_{inh}$ tagits fram, vilket motsvarar maximalt ett extra cancerfall per 100 000 personer exponerade under en livstid. Ingen justering görs i detta fall för att exponering kan ske även från andra källor.

Förutom dessa gränsvärden används även ett gränsvärde för korttids-exponering där RfC och $RISK_{inh}$ utspäds med en faktor på 20. Detta gäller främst områden som ej används som arbetsområden under längre än 30 min per arbetsdag.

RfC- och $RISK_{inh}$ -värden anger acceptabla halter i inomhusluft och jämförs med de passiva provtagarnas analysresultat. För att de ska kunna jämföras med uppmätta halter i porgas har en justering av referensvärdena gjorts. Endast en liten del av den förorenade porluften bedöms spridas genom golvet och in i byggnaden. Därför justeras samtliga referenskoncentrationer för att ta hänsyn till utspädningseffekten.

11 Analyser och resultat

Analysrapporter med uppgift om analysmetod och mätosäkerhet presenteras i Bilaga 1.

11.1 Resultat från inomhusmiljö

Totalt insamlades inomhusluft under cirka 19 000 min. Uppmätta halter över laboratoriets rapporteringsgränser redovisas i Tabell 1.

Tabell 1. Uppmätta halter för inomhusmiljön redovisas i $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Parameter	Provpunkt UM251	Provpunkt ZW960	Provpunkt UM410	Provpunkt ZW904
Tetraklormetan	0,183	0,287	0,263	0,223
Triklloreten (TCE)	1,23	u.r.g.	u.r.g.	0,201
Kloroform	u.r.g.	u.r.g.	0,2	u.r.g.

*u.r.g.=under laboratoriets rapporteringsgräns

11.2 Porgas

11.2.1 Fältundersökning

Innan insamling av porgas påbörjades användes en PID för kontroll av volatila organiska ämnen i porluften. PID instrumentet gav lågt utslag i provpunkterna 25IT02 och 03, cirka 6,1 och 13 ppm i respektive provpunkt. Resterande provpunkter uppmätte inga värden >5 ppm.

11.2.2 Resultat från porgas

Totalt insamlades porgas under 120 min för en total volym på 24 liter. Uppmätta halter över laboratoriets rapporteringsgränser redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Uppmätta halter för porgas redovisas i $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Parameter	Provpunkt 25IT01	Provpunkt 25IT02	Provpunkt 25IT03	Provpunkt 25IT04
Toluen	113	u.r.g.	e.a.	e.a.
n-hexan	91	u.r.g.	e.a.	e.a.
n-heptan	9	u.r.g.	e.a.	e.a.
Trikloret	u.r.g.	u.r.g.	10,5	24,6
Tetrakloret	24	u.r.g.	u.r.g.	u.r.g.

*u.r.g.= under laboratoriets rapporteringsgräns

*e.a.=ej analyserat

12 Jämförelsevärden

Naturvårdsverket har riktvärden för tetrakloret (PCE), trikloret (TCE), tetraklormetan (TCM), kloroform och toluen från 2009. För värden insamlade från inomhusmätarna används RfC och Risk_{inh} värden direkt medans värden från porgasen revideras för att uppskatta faktiska värden av förorening som sprids genom betonggolv till inomhusluft (för RfC tas 50% av riktvärdet tillsammans med en utspädningsfaktor på 100 och för Risk_{inh} tas 100% av riktvärdet tillsammans med en utspädningsfaktor på 100).

För att skatta halter i inomhusluft utifrån uppmätta halter i porluft har en konservativ nivå om 1/100 använts, vilket är en ofta använd halt vid en konservativa bedömning och som ofta använts. Grunden till denna konservativt valda modell kommer från Danmark - *Miljøstyrelsen, 1998. Oprydning på forurenede lokaliteter – Appendikser, Vejledning fra Miljøstyrelsen No 7. Miljøstyrelsen, Danmark.*

För de andra uppmätta halterna används Arbetsmiljöverkets gränsvärden i arbetsmiljön som referensvärden från 2018. Nedan redovisas dessa jämförelsevärden i $\mu\text{g}/\text{m}^3$ som används för bedömning av föroreningssituationen.

Ämne	Naturvårdsverket RfC/Risk _{inh} (2009) - Inomhusmiljö	Naturvårdsverket RfC*0,5*100/Risk _{inh} *1*100 (2009) - Porgas	Arbetsmiljöverket gränsvärden i arbetsmiljön
PCE (RfC)	200 µg/m ³	10 000 µg/m ³	70 000 µg/m ³
TCE (Risk _{inh})	23 µg/m ³	2 300 µg/m ³	54 000 µg/m ³
TCM (RfC)	6,1 µg/m ³	305 µg/m ³	6400 µg/m ³
Kloroform (RfC)	140 µg/m ³	700 µg/m ³	10 000 µg/m ³
n-hexan	-	Beräknat värde: 2 880 µg/m ³	72 000 µg/m ³
n-heptan	-	Beräknat värde: 32 000 µg/m ³	800 000 µg/m ³
Toluen (RfC)	260 µg/m ³	13 000 µg/m ³	192 000 µg/m ³

Referenskoncentrationer finns inte för samtliga ämnen, därför används istället Arbetsmiljöverkets hygieniska gränsvärden i arbetsmiljö som justeras för att få värden som skulle kunna representera Naturvårdsverkets riktvärden för RfC och Risk_{inh}. För att få representativa riktvärden beräknas skillnaden mellan kända riktvärden från Naturvårdsverket (på lösningsmedel) och gränsvärden från Arbetsmiljöverket för att kunna räkna ut representativa gränsvärden som liknar nivåer för Naturvårdsverkets riktvärden.

Ämne	Naturvårdsverket RfC*0,5*100/Risk _{inh} *1*100 (2009) - Porgas	Arbetsmiljöverket gränsvärden i arbetsmiljön	Beräknad skillnad mellan Naturvårdsverket och arbetsmiljöverket
PCE (RfC)	10 000 µg/m ³	70 000 µg/m ³	14% av gränsvärdet = Naturvårdsverkets riktvärden
TCE (Risk _{inh})	2 300 µg/m ³	54 000 µg/m ³	4% av gränsvärdet = Naturvårdsverkets riktvärden
TCM (RfC)	305 µg/m ³	6400 µg/m ³	5% av gränsvärdet = Naturvårdsverkets riktvärden
Kloroform (RfC)	700 µg/m ³	10 000 µg/m ³	7% av gränsvärdet = Naturvårdsverkets riktvärden
n-hexan	Behöver beräknas	72 000 µg/m ³	Behöver beräknas
n-heptan	Behöver beräknas	800 000 µg/m ³	Behöver beräknas
Toluen (RfC)	13 000 µg/m ³	192 000 µg/m ³	7% av gränsvärdet = Naturvårdsverkets riktvärden

Tar man det lägsta värdet på beräkningarna ovan behöver vi ta 4% av gränsvärdet för att det ska snarlikt kunna representera Naturvårdsverkets riktvärden för RfC/Risk_{inh} för de ämnen som saknar riktvärden. Detta ger ett beräknat porgasvärde för n-hexan som ligger på 2 880 µg/m³ (72 000 µg/m³ * 4%) och ett beräknat porgasvärde för n-heptan som ligger på 32 000 µg/m³ (800 000 µg/m³ * 4%).

13 Bedömning av analysresultat och föroreningsituation

Nedan följer en kort redogörelse på vilka ämnen som uppmätts från undersökningen tillsammans med info om tidigare användning samt miljö- och hälsoeffekter. Vidare beskrivs det kort om det föreligger en risk med hänsyn till dessa ämnen baserat på gränsvärden från Naturvårdsverket.

13.1 Inomhusmiljö

Tetraklormetan (TCM) är ett effektivt lösningsmedel som används inom kemisk industri för rengöring av utrustning. Tetraklormetan har hög kronisk giftighet och kan vara hormonstörande och samtidigt orsaka skada på organ och nervsystem. Uppmätta halter av TCM påvisades i samtliga punkter men underskrider Naturvårdsverkets riktvärden för RfC ($6,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Trikloreten (TCE) är ett lösningsmedel som tidigare använts för extraktion för fetter och är förbjudet att använda sedan 2016. Trikloreten kan i förhöjda halter påverka nervsystem, hjärta, lever och njurar. Det är även hormonstörande och cancerframkallande. Uppmätta halter av TCE påvisades i två punkter där bägge underskrider Naturvårdsverkets riktvärden för Risk_{inh} ($23 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Kloroform (triklormetan) användes inom industrin som lösningsmedel. Ämnet är troligen cancerframkallande och kan medföra skador på lever, njurar och nervsystem. Uppmätta halter underskrider Naturvårdsverket riktvärden för RfC ($140 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Bedömningen är att uppmätta halter av tetraklormetan, trikloreten eller kloroform ej medför en risk för miljön eller för människor som vistas inom fastigheten.

13.2 Porgas

Naturgasen n-hexan är ett neurotoxiskt lösningsmedel som i höga halter kan orsaka skador på nervsystemet. Uppmätta halter av n-hexan i 25IT01 ligger långt under aktuella hygieniska gränsvärdet för arbetsmiljö, $72 \text{ mg}/\text{m}^3$ och underskrider även beräknade jämförelse värden, $2,88 \text{ mg}/\text{m}^3$.

n-heptan eller ”normalheptan” är en ogrenad kolkedja och kommer från petroleumprodukter. Höga halter kan orsaka skador på lungor och andningsproblem. Uppmätta halter av n-heptan i 25IT01 underskrider arbetsmiljöverkets gränsvärde för arbetsmiljö, $800 \text{ mg}/\text{m}^3$ och underskrider även beräknade jämförelse värden, $32 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Toluen finns i råolja men kan även användas som lösningsmedel i färger. Miljö- och hälsofarliga aspekter är att den kan vara dödlig vid förträngning och kan även skada foster vid hög exponering. Vidare är den väldigt brandfarlig. Uppmätta halter av toluen underskrider Naturvårdsverkets riktvärden ($13 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Halter av trikloreten uppmättes i två provpunkter över laboratoriets rapporteringsgränser men bägge underskrider Naturvårdsverkets riktvärden ($2,3 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Tetrakloreten är ett lösningsmedel och användes för textiltvätt samt avfettning inom metallindustrin. Ämnet misstänks vara cancerframkallande och kan orsaka allvarlig ögon- och hudirritation samt allergiska reaktioner. Uppmätta halter av tetrakloreten i 25IT01 underskrider Naturvårdsverket riktvärden ($10 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Bedömningen är att uppmätta halter av n-hexan, n-heptan, toluen, trikloreten eller tetrakloreten ej medför en risk för miljön eller för människor som vistas inom fastigheten eftersom uppmätta halter underskrider Naturvårdsverkets riktvärden för RfC och $Risk_{inh}$.

14 Slutsats

Den historiska inventering påvisade att det tidigare funnits verksamheter som använt ämnen med risk för spridning av förorening. Enligt Länsstyrelsen bedöms dessa vara verksamheter där hantering av lösningsmedel och petroleumprodukter varit aktuell.

Genom att undersöka luften i byggnaden samt porluften under betonggolv inom fastigheten Västergötland kan en översiktlig bedömning av föroreningssituationen tas fram baserat på eventuella föroreningar associerade till klorerade lösningsmedel eller petroleumprodukter. Resultaten visar på halter av lösningsmedel och petroleumprodukter men halterna underskrider aktuella riktvärden och även för de beräknade gränsvärden för inomhusluft och porgas.

Utifrån resultaten från undersökningen bedöms det därmed ej föreligga några miljö- eller hälsorisker för människor som idag vistas inom fastigheten. Vidare bedömning är att uppmätta halter inte utgör några miljö- eller hälsorisker för den ändring av detaljplanen som nu för inom Västergötland 21.

Referenser

Arbetsmiljöverket, 2018: Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om hygieniska gränsvärden (AFS 2018:1).

Lantmäteriet, 2025: Lantmäteriet samt historiska flygfoton.

Länsstyrelsen, 2025: EBH-stödet Webbkarta.

Naturvårdsverket, 2009: Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Naturvårdsverket, SNV rapport 5976.

SGU, 2025: Jordartskarta 1:25 000 - 1:100 000.

Stockholms stad, 2025: Underlag från Stadsbyggnadskontoret.

Miljøstyrelsen, 1998. Oprydning på forurenede lokaliteter – Appendikser, Vejledning fra Miljøstyrelsen No 7. Miljøstyrelsen, Danmark.

Bilaga 1

Analysrapporter



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2520391	Sida	: 1 av 4
Kund	: Iterio	Projekt	: 852 Tam Group
Kontaktperson	: Alan Wiech	Beställningsnummer	: 8052
Adress	: Ringvägen 100 hus C	Provtagare	: ITERIO
	118 60 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2025-05-13 13:00
E-post	: alan.wiech@iterio.se	Analys påbörjad	: 2025-05-14
Telefon	: 072-593 36 26	Utfärdad	: 2025-05-26 11:29
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 4
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-ITERIO0001 (OF221671)	Antal analyserade prover	: 4

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
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro

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

UM251
ST2520391-001
ej specificerad
LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny A1 µg-m3 (Radiello)						
Provtagningstid	18700 *	----	min	15	A-PSMP-RAD	PR
Halogenerade alifater						
Meny A1 µg-m3 (Radiello)						
1,1-dikloreten	<0.135	----	µg/m³	0.250	A-VOCGMS06	PR
diklormetan	<0.118	----	µg/m³	0.220	A-VOCGMS06	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.135	----	µg/m³	0.250	A-VOCGMS06	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.135	----	µg/m³	0.250	A-VOCGMS06	PR
kloroform	<0.140	----	µg/m³	0.260	A-VOCGMS06	PR
1,2-dikloreten	<0.140	----	µg/m³	0.260	A-VOCGMS06	PR
1,1,1-trikloreten	<0.172	----	µg/m³	0.320	A-VOCGMS06	PR
tetraklormetan	0.183	± 0.0550	µg/m³	0.300	A-VOCGMS06	PR
trikloreten	1.23	± 0.370	µg/m³	0.290	A-VOCGMS06	PR
tetrakloreten	<0.183	----	µg/m³	0.340	A-VOCGMS06	PR
1,2-diklorpropan	<0.162	----	µg/m³	0.300	A-VOCGMS06	PR

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

ZW960
ST2520391-002
ej specificerad
LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny A1 µg-m3 (Radiello)						
Provtagningstid	18700 *	----	min	15	A-PSMP-RAD	PR
Halogenerade alifater						
Meny A1 µg-m3 (Radiello)						
1,1-dikloreten	<0.135	----	µg/m³	0.250	A-VOCGMS06	PR
diklormetan	<0.118	----	µg/m³	0.220	A-VOCGMS06	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.135	----	µg/m³	0.250	A-VOCGMS06	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.135	----	µg/m³	0.250	A-VOCGMS06	PR
kloroform	<0.140	----	µg/m³	0.260	A-VOCGMS06	PR
1,2-dikloreten	<0.140	----	µg/m³	0.260	A-VOCGMS06	PR
1,1,1-trikloreten	<0.172	----	µg/m³	0.320	A-VOCGMS06	PR
tetraklormetan	0.287	± 0.0862	µg/m³	0.300	A-VOCGMS06	PR
trikloreten	<0.156	----	µg/m³	0.290	A-VOCGMS06	PR
tetrakloreten	<0.183	----	µg/m³	0.340	A-VOCGMS06	PR
1,2-diklorpropan	<0.162	----	µg/m³	0.300	A-VOCGMS06	PR

Sida : 3 av 4
Ordernummer : ST2520391
Kund : Iterio



Provbeteckning UM410
Laboratoriets provnummer ST2520391-003
Provtagningsdatum / tid ej specificerad
Matris LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny A1 µg-m3 (Radiello)						
Provtagningstid	18700 *	----	min	15	A-PSMP-RAD	PR
Halogenerade alifater						
Meny A1 µg-m3 (Radiello)						
1,1-dikloreten	<0.135	----	µg/m³	0.250	A-VOCGMS06	PR
diklormetan	<0.118	----	µg/m³	0.220	A-VOCGMS06	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.135	----	µg/m³	0.250	A-VOCGMS06	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.135	----	µg/m³	0.250	A-VOCGMS06	PR
kloroform	0.200	± 0.0599	µg/m³	0.260	A-VOCGMS06	PR
1,2-dikloreten	<0.140	----	µg/m³	0.260	A-VOCGMS06	PR
1,1,1-trikloreten	<0.172	----	µg/m³	0.320	A-VOCGMS06	PR
tetraklormetan	0.263	± 0.0790	µg/m³	0.300	A-VOCGMS06	PR
trikloreten	<0.156	----	µg/m³	0.290	A-VOCGMS06	PR
tetrakloreten	<0.183	----	µg/m³	0.340	A-VOCGMS06	PR
1,2-diklorpropan	<0.162	----	µg/m³	0.300	A-VOCGMS06	PR

Provbeteckning ZW904
Laboratoriets provnummer ST2520391-004
Provtagningsdatum / tid ej specificerad
Matris LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny A1 µg-m3 (Radiello)						
Provtagningstid	18700 *	----	min	15	A-PSMP-RAD	PR
Halogenerade alifater						
Meny A1 µg-m3 (Radiello)						
1,1-dikloreten	<0.135	----	µg/m³	0.250	A-VOCGMS06	PR
diklormetan	<0.118	----	µg/m³	0.220	A-VOCGMS06	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.135	----	µg/m³	0.250	A-VOCGMS06	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.135	----	µg/m³	0.250	A-VOCGMS06	PR
kloroform	<0.140	----	µg/m³	0.260	A-VOCGMS06	PR
1,2-dikloreten	<0.140	----	µg/m³	0.260	A-VOCGMS06	PR
1,1,1-trikloreten	<0.172	----	µg/m³	0.320	A-VOCGMS06	PR
tetraklormetan	0.223	± 0.0670	µg/m³	0.300	A-VOCGMS06	PR
trikloreten	0.201	± 0.0604	µg/m³	0.290	A-VOCGMS06	PR
tetrakloreten	<0.183	----	µg/m³	0.340	A-VOCGMS06	PR
1,2-diklorpropan	<0.162	----	µg/m³	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 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



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2520381	Sida	: 1 av 5
Kund	: Iterio	Projekt	: 8052
Kontaktperson	: Alan Wiech	Beställningsnummer	: 8052 Tam Group
Adress	: Ringvägen 100 hus C 118 60 Stockholm Sverige	Provtagare	: AW, TE
E-post	: alan.wiech@iterio.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 072-593 36 26	Ankomstdatum, prover	: 2025-05-13 13:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2025-05-14
(eller		Utfärdad	: 2025-05-26 13:20
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 4
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-ITERIO0001 (OF221671)	Antal analyserade prover	: 4

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

-
Prov ST2520381/001-004, metod A-VOCGMS02 - fuktig sorbent - resultaten kan ha påverkats.

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro

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



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

25IT01
ST2520381-001
2025-05-13
LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny A1+VC mg-m3 (charcoal sorbent tube)						
provtagen volym	0.0240 *	----	m³	0.00010	A-PSMP-VOL	PR
Organiska föreningar						
Meny A8 Petrolpack Plus (charcoal sorbent tube)						
bensen	<0.00417	----	mg/m³	0.0500	A-VOCGMS02	PR
toluen	0.113	± 0.0227	mg/m³	0.0500	A-VOCGMS02	PR
etylbenzen	<0.00417	----	mg/m³	0.0500	A-VOCGMS02	PR
m,p-xylen	<0.00417	----	mg/m³	0.0500	A-VOCGMS02	PR
o-xylen	<0.00417	----	mg/m³	0.0500	A-VOCGMS02	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
aromater >C8-C10	<0.42	----	mg/m³	5.00	A-VOCGMS02	PR
naftalen	<0.167	----	mg/m³	1.00	A-VOCGMS02	PR
n-hexan	0.0906	± 0.0317	mg/m³	0.200	A-VOCGMS02	PR
alifater >C6-C8	<0.42	----	mg/m³	5.00	A-VOCGMS02	PR
n-heptan	0.0090	± 0.0022	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
n-oktan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
alifater >C8-C10	<0.42	----	mg/m³	5.00	A-VOCGMS02	PR
n-nonan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
n-dekan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
alifater >C10-C12	<0.42	----	mg/m³	5.00	A-VOCGMS02	PR
n-undekan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
n-dodekan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
Halogenerade alifater						
Meny A1+VC mg-m3 (charcoal sorbent tube)						
1,1-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
diklormetan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
kloroform	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
tetraklormetan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
trikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
tetrakloreten	0.0241	± 0.0048	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,2-diklorpropan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
vinylklorid	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR

Sida : 3 av 5
Ordernummer : ST2520381
Kund : Iterio



Provbeteckning25IT02
Laboratoriets provnummerST2520381-002
Provtagningsdatum / tid2025-05-13
MatrisLUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny A1+VC mg-m3 (charcoal sorbent tube)						
provtagen volym	0.0240 *	----	m³	0.00010	A-PSMP-VOL	PR
Organiska föreningar						
Meny A8 Petrolpack Plus (charcoal sorbent tube)						
bensen	<0.00417	----	mg/m³	0.0500	A-VOCGMS02	PR
toluen	<0.00417	----	mg/m³	0.0500	A-VOCGMS02	PR
etylbensen	<0.00417	----	mg/m³	0.0500	A-VOCGMS02	PR
m,p-xylen	<0.00417	----	mg/m³	0.0500	A-VOCGMS02	PR
o-xylen	<0.00417	----	mg/m³	0.0500	A-VOCGMS02	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
aromater >C8-C10	<0.42	----	mg/m³	5.00	A-VOCGMS02	PR
naftalen	<0.167	----	mg/m³	1.00	A-VOCGMS02	PR
n-hexan	<0.0167	----	mg/m³	0.200	A-VOCGMS02	PR
alifater >C6-C8	<0.42	----	mg/m³	5.00	A-VOCGMS02	PR
n-heptan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
n-oktan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
alifater >C8-C10	<0.42	----	mg/m³	5.00	A-VOCGMS02	PR
n-nonan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
n-dekan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
alifater >C10-C12	<0.42	----	mg/m³	5.00	A-VOCGMS02	PR
n-undekan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
n-dodekan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
Halogenerade alifater						
Meny A1+VC mg-m3 (charcoal sorbent tube)						
1,1-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
diklormetan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
kloroform	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
tetraklormetan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
trikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
tetrakloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,2-diklorpropan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
vinylklorid	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR

Sida : 4 av 5
Ordernummer : ST2520381
Kund : Iterio



Provbeteckning 25IT03
Laboratoriets provnummer ST2520381-003
Provtagningsdatum / tid 2025-05-13
Matris LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny A1+VC mg-m3 (charcoal sorbent tube)						
provtagen volym	0.0240 *	----	m³	0.00010	A-PSMP-VOL	PR
Halogenerade alifater						
Meny A1+VC mg-m3 (charcoal sorbent tube)						
1,1-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
diklormetan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
kloroform	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
tetraklormetan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
trikloreten	0.0105	± 0.0026	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
tetrakloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,2-diklorpropan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
vinylklorid	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR

Provbeteckning 25IT04
Laboratoriets provnummer ST2520381-004
Provtagningsdatum / tid 2025-05-13
Matris LUFT

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Kundinformation						
Meny A1+VC mg-m3 (charcoal sorbent tube)						
provtagen volym	0.0240 *	----	m³	0.00010	A-PSMP-VOL	PR
Halogenerade alifater						
Meny A1+VC mg-m3 (charcoal sorbent tube)						
1,1-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
diklormetan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
kloroform	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
tetraklormetan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
trikloreten	0.0246	± 0.0062	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
tetrakloreten	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
1,2-diklorpropan	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR
vinylklorid	<0.0083	----	mg/m³	0.100	A-VOCGMS02	PR



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
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.
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