

Humlegården

PM – Detaljplan för Gelbgjutaren, Instrumentet 5 mfl, Solna

Fortsatta miljötekniska mark-, luft- och grundvattenutredningar inför planändring – Hösten 2021

1 Inledning

Structor Miljöbyrå Stockholm AB har på uppdrag av Humlegården utfört kompletterande miljötekniska undersökningar inom Gelbgjutaren, Instrumentet 5 mfl Hagalund, Solna, inför planändring från industri till bostäder och kontor.

Kompletteringarna baseras på yttranden på genomförd utredning (Structor 2020) inför planändring avseende framförallt risker för gasinträngning av flyktiga ämnen i grundvatten/porluft. Utöver ytterligare provpunkter har även befintliga grundvattenrör provtagits igen för att erhålla analysresultat över tid (flera mättillfällen).

Kompletteringen innefattar ytterligare installation av grundvattenrör, provtagning av grundvatten och provtagning av porluft i grundvattenrör, analys av klorerade ämnen i grundvatten och porluft samt utvärdering och riskbedömning.

Utöver grundvatten och porluft har även markprover tagits inom del av Gelbgjutaren 4, 13 och Instrumentet 5 där rivning genomförts och underliggande mark har frilagts som tidigare inte kunnat undersökas.

Syftet med nu genomförd komplettering/fortsatt utredning är att verifiera tidigare bedömning och därmed ytterligare säkerställa att låga miljö- och hälsorisker föreligger inför planerad markanvändning och pågående planerande.

Resultaten har sammanställts tillsammans med tidigare redovisade resultat och tolkningar i plan (bilaga 1 och 2). Tidigare resultat inkluderas löpande i underlaget för att en helhetsbild av föroreningsituationen skall erhållas allt eftersom nya resultat tillkommer.

De frågeställningar och synpunkter som framkommit via yttrande från länsstyrelsen (ärende 402-35904-2021, daterat 2021-07-21) gällande förorenad mark är:

1. *Förorening av klorerade alifater har påvisats i grundvatten och porluft i den översiktliga provtagning som gjorts avseende dessa ämnen. Klorerade alifater är flyktiga och cancerogena och kan påverka människors hälsa i byggnader ovan förorenad mark/grundvatten. De uppmätta halterna bedöms av kommunen inte utgöra någon risk för människors hälsa. Länsstyrelsen anser dock att det behövs kompletterande provtagningar för att kunna bedöma föroreningssituationens omfattning och eventuella hälsorisker eller behov av åtgärder för att kunna säkerställa att marken blir lämplig för den planerade markanvändningen.*

Kommentar från Structor: Komplettering genomförd i och med den här rapporten/kompletterande provtagningen.

2. *Markföroreningar, framförallt PAH, metaller och oljekolväten, har enligt planbeskrivningen påträffats i jord i halter som innebär att efterbehandlingsåtgärder är nödvändiga. Länsstyrelsen anser att det i planbeskrivningen till nästa skede behöver tydliggöras att föroreningar har påträffats och hur de ska åtgärdas. Det behöver tydliggöras att marken i och med åtgärderna blir lämplig för den planerade markanvändningen.*

Kommentar från Structor: Berörs ej i den här utredningen i sak, utan är en del av planbeskrivningen. Dock har kompletterande markprover tagits på schaktbotten efter rivning av byggnad inom Gelbgjutaren 4, Gelbgjutaren 13 samt Instrumentet 5, och resultaten i sig är en del av den kompletterande beskrivningen som länsstyrelsen efterfrågar. Baserat på nu genomförd kompletterande provtagning av mark bedöms föroreningsnivån vara lägre än vad som tidigare bedömts.

De frågeställningar och synpunkter som framkommit via yttrande ”Samrådsyttrande, detaljplan för kv Gelbgjutaren, Instrumentet 5 m fl, MHN/2021-1162 (Ecos)” – Avsnitt mark och grundvatten är:

1. *MSK och MÖ instämmer i att kompletterande markprover behöver tas när befintliga byggnader är rivna, för att verifiera föroreningsstatus under byggnaderna. MSK bedömer att det i samband med sanering inom området även kommer att krävas kompletterande provtagning för att avgränsa delområden med särskilt höga föroreningshalter, samt för att ta fram en masshanteringsplan.*

Kommentar från Structor: Komplettering pågår och genomförs efter varje rivning, och redovisas löpande (se tex resultaten i den här rapporten). Kompletterande provtagningar inför produktion och säkerställande att resp delområde klarar avsedd markanvändning enligt detaljplanen kommer också att genomföras. Detta hanteras vanligtvis via en sk §28-anmälan enligt Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd inom ramen för tillsyn.

2. *Det är positivt att kompletterande provtagning av klorerade lösningsmedel genomförs för att verifiera tidigare resultat. Även om sannolikheten för att grundvattenströmmarna ändras har visats vara låg är det viktigt att tänka på att exempelvis länshållning under anläggningsarbetet ändå kan orsaka sådana förändringar. Halterna av lättflyktiga hälsoskadliga ämnen kan då öka till planområdet från omgivande grundvatten. MSK och MÖ stöder markrapportens förslag om att det behöver upprättas ett miljökontrollprogram för övervakning av grundvattennivåer och föroreningshalter under*

genomförandeskedet. Kontrollen av föroreningshalter behöver utformas i samråd med miljöskyddsmyndigheten.

Kommentar från Structor: Synpunkten är relevant och hanteras lämpligen inför genomförandet i samråd med berörd tillsynsmyndighet.

- 3. MSK bedömer att de storstadsspecifika riktvärdena, som i markrapporten har använts som referensvärden, inte är direkt tillämpbara inom aktuellt område.*

Kommentar från Structor: De platsspecifika sk storstadsriktvärden som används i rapporten är endast till för att visa att platsspecifika riktvärden, i någon form, medför att hälsorisker överlag inte föreligger så när som på identifierade "hot spots". Syftet med jämförelsen är enbart till för att visa på en extra säkerhetsmarginal om planområdet byggs ut/exploateras etappvis och att ej ännu åtgärdade delområden därmed inte utgör en särskild hälsorisk för boende inom åtgärdade delområden. Bedömningen är teoretisk då planerad produktion/utformning av bebyggelsen innebär att mer eller mindre all förororenad mark schaktas ur för källargrundläggning, infrastruktur mm. Bedömningen är att generella riktvärden kommer användas som bedömningsgrund vid åtgärder och att riktvärdet för bostadsmark (KM) kommer att underskridas efter färdigställande/genomförd exploatering.

2 Område, topografi, geologi och grundvatten

Markytorna inom planområdet är till övervägande del hårdgjorda med ett tunt lager asfalt. Enligt fältanteckningar från genomförda markundersökningar utgörs jordlagerföljder i området i stort av ca 1-2 meter fyllnadsmaterial av grus och sand ovan lera samt ovan berg.

Området är relativt kuperat, där planområdet delvis ligger på en plattå jämfört med omgivande kvarter. Inom kv. Ugnen sluttar området brant upp mot Källvägen (Hagalundsberget), medan topografiska lågpunkter förekommer inom tex kv. Volund och kv. Mjölner, se figur 1.

Enligt SGU's jordartskarta utgörs området av naturliga jordlager som överlagras av fyllning. Berg i dagen förekommer.

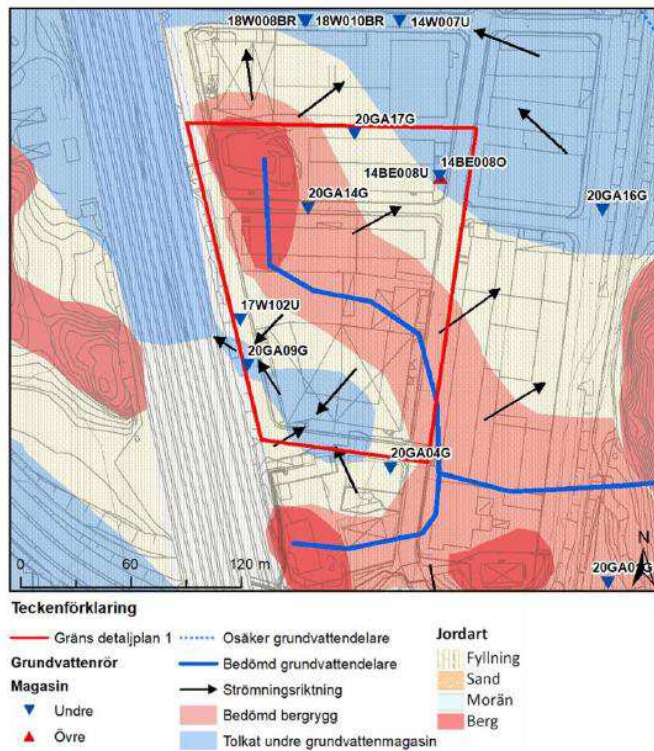
SL/FUT har utrett grundvattenförekomster inom ramen för utbyggnad av tunnelbanan. Strömningsriktningen bedöms ske i västlig riktning från kyrkogården mot Solna. Grundvattenströmning bedöms även ske i sydlig riktning inom området öster om planområdet.

Enligt Golder 2020 (geoteknisk utredning för Hagalunds industriområde/Detaljplan för Gelbgjutaren, Instrumentet 5 mfl) finns en vattendelare som motverkar vattenrörelser i detta område (se figur 2 nedan).



Figur 1. Geologisk karta (SGU). Ungefärligt området för planområdet markeras med svart cirkel.

Strömningsriktningar för grundvatten har bedömts via underlag i Geoteknisk utredning (Golder 2020), och resultaten redovisas i figur 2 nedan.



Figur 2. Bedömda strömningsriktningar för grundvatten och bedömda grundvattendelare baserat på grundvattennivåmätningar i grundvattenrör och sondering av bergnivåer (Golder 2020).

3 Miljötekniska utredningar – Mark, vatten och luft

3.1 Generellt om utförda miljötekniska utredningar

Utredning av mark, grundvatten och inomhusluft har genomförts under våren 2020. Parallellt har geotekniska utredningar genomförts av Golder (redovisas i separat handling). Mark- och grundvattenundersökningar har även tidigare genomförts av Structor (år 2014 och 2017) inom hela Hagalunds industriområde. Resultaten från dessa utredningar har inkluderats i den här utredningen (se bilaga 1 och 2 för provpunkter och resultat).

Fälтарbeten har utförts av Structor med underleverantörer i form av ackrediterade analyslaboratorier och inmätning av provpunkter.

Grundvattenrör har installerats i samband med geoteknisk och hydrogeologisk undersökning (separat handling, Golder 2020) och samma grundvattenrör har provtagits av föroreningar (kemikalier). I samband med kompletteringen i den här utredningen har 8 st nya grundvattenrör installerats. Rören är 1"-stålrör (tvättade) och har installerats av Structor Geoteknik AB. Inmätning har skett via Kartverkstan.

Luftprovtagning har utförts i den här utredningen i 10 grundvattenrör (både torra och med vatten) med passiva provtagare (WMS). Provtagnarna har varit utplacerade under ca 30 dagar.

Schaktbottenprover på jord inom Gelbgjutaren 4, 13 och Instrumentet 5 har tagits ut efter rivning av byggnad. Även ett vattenprov på vatten i schaktgrop togs ut för analys.

Prover har hanterats enligt rutiner angivna från ackrediterade laboratorier, och baserat på hänvisningar i fälthandböcker från bl a SGF och Naturvårdsverket. Personalen som utfört provtagning och hantering av provmaterial har haft erforderlig utbildningsnivå, kompetens och erfarenhet från miljötekniska utredningar.

Analyserade parametrar/ämnesgrupper är i den här kompletteringen är:

Grundvatten:

- Klorerade lösningsmedel

Mark (Schaktbottenprover inom Gelbgjutaren 4, 13 och Instrumentet 5):

- Tungmetaller (bly, koppar, kvicksilver, kadmium mfl)
- Olja (alifatiska kolväten)
- Bensin (BTEX)
- Tjärämnen (PAH)

Vatten i schaktgrop:

- Tungmetaller (bly, koppar, kvicksilver, kadmium mfl)
- Olja (alifatiska kolväten)
- Bensin (BTEX)
- Tjärämnen (PAH)
- Klorerade lösningsmedel

Porluft i grundvattenrör:

- Klorerade lösningsmedel
- BTEX

3.2 Tidigare utredningar

Nedan redovisas tidigare utredningar, som även varit underlag för nu genomförd utredning och bedömning i den här rapporten:

- Tyréns, 2010-01-29: Hagalunds industriområde Solna, översiktlig geoteknisk inventering
- Structor Miljöteknik, 2014-06-02: Volund 16, Solna, översiktlig miljöteknisk markundersökning
- Structor Miljöteknik, 2014-09-04: Volund 6 och 7, Solna, översiktlig miljöteknisk markundersökning
- WSP, 2016-10-12, Hagalunds industriområde, Kassaskåpet 16, statusbestämning av byggnad.
- WSP, 2016-10-14, Hagalunds industriområde, Kassaskåpet 10, statusbestämning av byggnad.
- WSP, 2016-10-14, Hagalunds industriområde, Kassaskåpet 4, statusbestämning av byggnad.
- WSP, 2016-10-27, Hagalunds industriområde, Kassaskåpet 9, statusbestämning av byggnad.
- Structor 2017. Översiktlig bedömning av föroreningsituationen inom Hagalund industriområde.
- SL – Utredning av grundvatten och föroreningar i grundvatten – Utbyggnad av tunnelbanans gula linje mellan Odenplan och Råsunda i Solna.
- Structor 2020. PM – Detaljplan för Gelbgjutaren, Instrumentet 5 mfl, Solna - Miljöteknisk mark, luft och grundvattenundersökning inför planändring.

3.3 Riskbedömning – Baserat på fysisk provtagning och analys

3.3.1 Generellt – Förenklad riskbedömning

Miljö- och hälsorisker bedöms i den här rapporten mot Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för förorenade områden, dvs generella riktvärden för mark och tillgängliga jämförelsevärden för grundvatten tillämpas.

Haltnivåer av föroreningar i jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för olika markanvändningar (rapport 5976 med uppdaterade riktvärden juli 2016). Beteckningarna är KM ”känslig markanvändning” vilket motsvarar odlingsbar mark och bostadsmark. MKM ”mindre känslig markanvändning” motsvarar krav för t ex industri och kontorsmark.

Luftprover utvärderas mot sk lågrisknivåer för inomhusluft (RfC-värden) vilka används i Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för förorenade områden.

Mark

Markprover togs ut för hand (med spade) i fem punkter, som samlingsprov, på schaktbotten efter rivning inom Gelbgjutaren 4 och 13 och fyra punkter, som samlingsprov, inom Instrumentet 5.

Proverna visar överlag på låga föroreningshalter motsvarande känslig markanvändning (under KM-generella riktvärden), medan två punkter påvisar halter i schaktbotten över KM, men under MKM m a p PAH resp bly. Resultaten redovisas i bilaga 2a under kolumner tillhörande Gelbgjutaren 13 (Gelbgjutaren 4 redovisas under Gelbgjutaren 13 för att hålla ihop schaktbottenproverna i redovisningen) och Instrumentet 5, samt i bilaga 3a analysprotokoll.

Markvatten/vatten i schakt

I samband med schaktbottenprovtagningen påträffades vatten i en schaktgrop, eventuellt från en pumpgrop (punkt GB03) och från en läckande vattenledning (punkt GB05).

Analysresultaten på vattnet i schaktgroparna redovisas i bilaga 2d och i plan i bilaga 1b (tillsammans med grundvattenanalyserna) även om vattnet mer är av ytvatten-/markvattenkaraktär än grundvatten. Dvs, det bedöms inte vara ett vatten från ett grundvattenmagasin. Vattenproverna klarar i sak dricksvattennormerna även om det inte skall drickas. Anledningen till att vattenprovet ändå redovisas är att klorerade ämnen detekteras om än i låga haltnivåer, liknande de haltnivåer som för grundvattenproverna där klorerade lösningsmedel detekterats.



Figur 3. Bilder från mark- och vattenprovtagning - Schaktbotten inom Gelbgjutaren 13.



Figur 4. Bilder från markprovtagning - Schaktbotten inom Instrumentet 5. Norra delen (vänstra bilden=, södra delen (högra bilden).

Grundvatten

Resultaten från provtagning av grundvatten, i nya rör samt i äldre befintliga rör, visar att låga halter, underskridande de jämförvärden som finns för grundvatten med påklorade lösningsmedel, föreligger.

I en punkt (punkt 21SM04) i det nordöstra hörnet direkt utanför planområdet förekommer vinylklorid med ca 40 ug/l i grundvatten och i en annan punkt (punkt 20GA16) öster om planområdet förekommer dikloreten med en halt om ca 130 ug/l.

Tidigare provtagning i samma närområde vid punkt V2 visade år 2016 på en halt av vinylklorid om ca 1,3 ug/l, och motsvarande haltnivåer av vinylklorid påträffades återigen i V2 och även i nytt rör 21SM01 hösten 2021 i halter om ca 1,6 – 2,4 ug/l.

Ovan redovisade resultat indikerar att den högre vinylkloridhalten i SM2104 är avgränsad i söder, och till viss del även i väst där tidigare rör 20GA17 var torrt år 2020, men där porgas analyserades i röret utan detektion av vinylklorid (se bilaga 2b och 2c för summering av alla analysresultat).

Punkterna 21SM04 och 20GA16 bedöms ligga nedströms i grundvattnets strömningsriktning från aktuellt planområde, se figur 2. Övriga analyserade punkter visar på ej detekterade halter och/eller halter under 10 ug/l vilket bedöms som lågt jämfört med tillgängliga jämförvärden.

Resultaten från den senaste provtagningen redovisas i tabell 1 nedan och samtliga analysresultat redovisas i bilaga 2b. Analysprotokoll redovisas i bilaga 3b.

Resultaten ligger i samma nivå och omfattning som vid tidigare provtagningar av grundvatten, förutom att vinylklorid har påträffats i högre halt (40 ug/l jmf med tidigare ca 1-2 ug/l i samma delområde).

Anledningen till den högre påträffade vinylkloridhalten i rör 21SM04 jämfört med närliggande grundvattenrör/grundvattenprover bedöms vara att röret är installerat närmare kvarteren Volund där klorerade lösningsmedel hanterats historiskt. Avståndet mellan de olika rören är även ca 10 meter och lokala variationer i grundvatten kan förekomma med halter i nu påträffad storleksordning, baserat på erfarenhet från liknande projekt/utredningar.

Tabell 1. Summering av klorerade ämnen i grundvatten – Provtagning hösten 2021. Enhet ug/l-.

Klorerade lösningsmedel	DP1	DP1	DP1	DP1	DP1	DP1	DP1	DP1	DP1	DP1	DP1	Utanför planområdet	Utanför planområdet	Dricksvatten SLVFS 2001:30	Danska grundvattenkvalitetskriterier	Holländska riktvärden	NV c-crit GV
	21GA01	20GA04	20GA09	20GA17	21SM01	21SM03	21SM04	21SM05	21SM06	V2 (14BF008U)	21GA02	20GA16					
Provtagningsdatum	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24				
diklormetan	<0.10	torrt	<0.10	torrt	<0.10	torrt	<0.10	torrt	torrt	<0.10	torrt	<0.10	torrt	-	-	-	-
1,1-dikloretan	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	0.076	torrt	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	-	-	-	-
1,2-dikloretan	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	-	1	-	1,5
trans-1,2-dikloretan	<0.020	torrt	<0.020	torrt	0.051	torrt	0.052	torrt	torrt	0.066	torrt	0.4	torrt	-	1	-	-
cis-1,2-dikloretan (DCE)	<0.020	torrt	<0.020	torrt	4.8	torrt	1	torrt	torrt	6.2	torrt	130	torrt	-	-	-	-
1,2-diklorpropan	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	-	-	20 (0,01)**	-
triklormetan	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	torrt	<0.020	torrt	<0.12	torrt	-	-	-	25
tetraklormetan	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	torrt	<0.020	torrt	0.69	torrt	-	-	-	-
1,1,1-trikloretan	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	-	-	-	1000
1,1,2-trikloretan	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	-	-	-	-
trikloretan (TCE)	<0.020	torrt	<0.020	torrt	0.19	torrt	<0.020	torrt	torrt	<0.020	torrt	0.37	torrt	10	1	500 (24)	5
tetrakloretan (PCE)	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	10	1	40 (0,01)	5
vinylklorid (VC)	<0.020	torrt	<0.020	torrt	1.6	torrt	40	torrt	torrt	2.4	torrt	5.1	torrt	0,5	0,2	5 (0,01)	-
1,1-dikloretan	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	<0.020	torrt	torrt	<0.020	torrt	0,15	torrt	-	-	-	-

Luft

Tidigare genomförd provtagning visar på låg förekomst av flyktiga ämnen (BTEX och klorerade kolväten) i inomhusluft i lokaler som bedöms vara representativa för gasinträngningsrisk inom planområdet (före rivning).

Resultatet från luftprovtagningen i grundvattenrör i den här utredningen visar på fortsatt låg förekomst av klorerade ämnen i porluft/luftfasen och de ämnen som detekterats speglar i stort förekomsten av motsvarande ämnen i grundvatten i samma provpunkter (se bilaga 2b och 2c).

Halterna i luftproverna från grundvattenrören har inga direkta riktvärden eller jämförvärden, men kan jämföras med lågrisknivåer för inomhusluft efter applicering av sk utspädningsfaktor mellan porluft under byggnad och inomhusluft i enlighet med Naturvårdsverkets generella riskbedömningsmodell för förorenade områden. Utspädningen baseras på en normaltät grundläggning/gjuten platta som begränsar gasinträngningen tillsammans men en normal luftomsättning inomhus och den generella modellen tillämpar en utspädning om 1/10 000.

Om utspädningsfaktorn om 1/10 000 tillämpas, enligt Naturvårdsverkets princip, på porluftanalyserna underskrider samtliga analysresultat i samtliga provpunkter de lågrisknivåer som finns tillgängliga.

3.3.2 Fördjupad riskbedömning – Exponering för klorerade kolväten

Inträngning av ämnen i gasfas till inomhusluft

Den främsta exponeringsrisken för människor bedöms vara inträngning av ångor i nya planerade byggnader där användningen bedöms som mer känslig än dagens kontors- och industrianvändning. Det finns även en exponeringsrisk om grundvattnet utanför planområdet skulle användas för dricksvattenändamål. Inom Hagalund kommer kommunalt VA finnas även fortsättningsvis och lokala brunnar för dricksvattenändamål planeras ej.

Nu påträffad halt om ca 40-130 ug/l för klorerade kolväten i grundvatten (se tabell 2b) utanför planområdet bedöms inte medföra ett åtgärdsbehov utanför planområdet för att minska exponeringsrisken inom nu aktuellt planområde.

För att ytterligare belysa hur exponeringsriskerna bedöms som låga med påträffade klorerade kolväten utanför planområdet, har som komplement till mätdata för grundvatten och porgas en beräkning av teoretiska halter inomhus genomförts (se tabell 3 nedan), där max uppmätt halt i grundvatten inom Hela Hagalunds industriområde tillämpas som ett worst case-scenario.

Föroreningshalter i inomhusluft beräknas via Naturvårdsverkets riskbedömningsmodell för förorenade områden där utspädning mellan halten i grundvatten/porgashalten i jord och halten i inomhusluft sätts till 1/10 000 för flyktiga ämnen. Resultaten för inomhusmiljön jämförs sedan med sk lågrisknivåer för inomhusluft. Ytterligare utspädning av porgas till inomhusluft i bostäder erhålls även om bostäder och lokaler underbyggs med garage, och utspädningsfaktorn ökar då med en faktor 5-10 ggr (dvs från 1/10000 till 1/50000-1/100000). Hänsyn till detta har dock inte tagits i vid beräkning halter i inomhusluft, då placering av byggnader med garage i källarplan inte är helt fastställt i dagsläget inom planområdet. Om garage/källarplan anläggs under bostäder medför detta att den teoretiska modellen tål även högre halter än nu max uppmätta halter av klorerade kolväten inom Hagalund med en faktor 5-10 ggr, eftersom motsvarande extra utspädning av gasfasen/gastransporten erhålls pga källarplan/garage under bostäder enligt modellen.

Halterna i inomhusluft beräknas/tillämpas dels via föroreningshalt i grundvatten, baserat på tillämpningen av Henrys konstant som beskriver fördelning mellan halten i grundvatten och halten i porgas/ångfas och dels via direkt användning av max uppmätt halt i porgas inom Haglund. Se tabell 2a och 2b för max uppmätta halter i porgas resp beräknade maxhalter via Henrys konstant och max uppmätta halter i grundvatten.

Halterna i inomhusluft beräknas sedan via utspädningsfaktorn enligt Naturvårdsverkets riskbedömningsmodell, tillämpad på beräknade resp uppmätta porgashalter för resp ämne.

För att även visa på låg risk för inträngning av klorerade ämnen i gasfas i byggnader till inomhusluften hänvisas dels till uppmätta halter i inomhusmiljön i bef hus (före rivning), se bilaga 2C och tabell 3 nedan.

Beräkningarna visar att samtliga halter i inomhusluften tydligt underskrider tillgängliga lågrisknivåer för klorerade alifatiska kolväten (perkloreten, trikloreten, dikloreten och vinylklorid).

Tabell 2a. Max uppmätt halter i porgas.

	Antal porgaspunkter	Max uppmätt halt i porgas
	-	mg/kbm
trans-1,2-dikloreten	11	0,009
cis-1,2-dikloreten (DCE)	11	0,276
trikloreten (TCE)	11	0,59
tetrakloreten (PCE)	11	0,036
vinylklorid (VC)	11	0,0142

Tabell 2b. Max uppmätt halter i grundvatten och beräknade halter i porgas via Henrys konstant.

	Henrys konstant	Antal	Max uppmätt halt i grundvatten	Beräknad halt i porgas baserat på maxhalt i grundvatten
	dimensionslös	-	ug/l	mg/kbm
trans-1,2-dikloreten	0,39	17	0,4	0,2
cis-1,2-dikloreten (DCE)	0,17	17	130	22
trikloreten (TCE)	0,28	17	1	0,2
tetrakloreten (PCE)	0,93	17	0,2	0,2
vinylklorid (VC)	1,11	17	40	44

Tabell 3. Beräknade halter i inomhusluft baserat på maxhalt i porgas och maxhalt i grundvatten för hela Hagalunds industriområde, dvs baserat på samtliga provtagningar och analyser inom projektet. Vid halter under rapporteringsgräns används samma värde som rapporteringsgränsen i beräkningarna. Utspädningsfaktorn mellan gasfas och inomhusluft är 1/10 000.

Enhet: mg/kbm	Uppmätta halter i inomhusluft		Beräknad halt i inomhusluft, baserat på max uppmätt porgashalt		Beräknad halt i inomhusluft, baserat på max uppmätt halt i grundvatten		Referens-koncentration i luft, RfC	Risk-baserad RISK (inh)
	Antal Inomhusluft-prover	Max Uppmätt halt	Antal Porgas-prover	Beräknad halt	Antal Grundvatten-prover	Beräknad halt		
trans-dikloreten	4	0,003	11	0,000001	17	0,00002	-	-
cis-dikloreten	4	0,003	11	0,00003	17	0,002	-	-
trikloreten	4	0,003	11	0,00006	17	0,00002	-	0,023
tetrakloreten	4	0,002	11	0,000004	17	0,00002	0,2	-
vinylklorid	4	0,002	11	0,000001	17	0,004	-	0,01

Åtgärdsbehov/saneringsmetodik

Det bör även noteras att föroreningsnivåer i grundvatten vid fd kemtvättar, avfettningsanläggningar och liknande industrihantering, där perkloreten resp trikloreten hanterats, ofta förekommer i halter om ca 10 000 – 100 000 ug/l för summa klorerade kolväten (summan av perkloreten, trikloreten, dikloreten och vinylklorid) när områden är tydligt förorenade.

Vid saneringsinsatser med termisk behandling av grundvatten/jordlager eller annan *in situ*-behandling som reduktiv behandling med järnpulver eller stimulerad biologisk nedbrytning direkt i grundvattnet erhålls sällan åtgärdsnivåer under ca 100-1000 ug/l för summa klorerade alifatiska kolväten (summan av perkloreten, trikloreten, dikloreten och vinylklorid). Se tex projekt vid Sjödalen/Huddinge, Telefonplan (fd Ericssons huvudfabrik, Kvarnholmen med flera projekt i Stockholmsområdet).

Nuvarande påträffade halter av klorerade kolväten i grundvatten bedöms ej som åtgärdbara med tillgängliga saneringsmetoder, dvs halterna är för låga för att med rimlig insats erhålla lägre halter. Det finns heller inget, med nuvarande underlag, som indikerar att särskild hälsorisk föreligger idag eller vid planerad framtida markanvändning.

Förändrat grundvattenflöde vid nyproduktion och vid nya anläggningar

Inom aktuellt planområde för Gelbgjutaren finns en vattendelare (se figur 2 ovan) och i samband med planerad nyproduktion och anläggning av tunnlar/uppgångar/stationer för ny tunnelbana mm är det viktigt att så långt som möjligt undvika att grundvattnets strömningsriktning förändras inom resp utanför planområdet, även om detta är under en tillfällig tidsperiod.

Anledningen är att undvika att ev förorenat grundvatten strömmar in mot planområdet och att föroreningssituationen därmed förändras inom planområdet. I dagsläget utgör planområdets vattendelare en höjdnivå som grundvattnet inte rinner uppför, dvs förorenat grundvatten ovan berg rinner inte mot planområdet.

I samband med schakt- och sprängningsarbeten för tex tunnelbanan behöver dessa riskfrågor belysas och hanteras. Det kan tex innebära skyddsåtgärder resp tillse att bortledning av grundvatten inte medför en sänktratt lokalt, vilket kan åstadkommas med att kompensera/tillföra vatten utanför arbetsområdet för att bibehålla vattenbalansen och därmed strömningsriktningen. Arbete med tunnelbana sker främst i berg, och därmed begränsas grundvattenaspekten och strömningsriktningsfrågan till de arbeten som utförs ytligt och i mark, om nuvarande vattendelare påverkas/eller förändras.

Grundläggningsarbeten för nyproduktion av bostäder och kontor bör anpassas nivåmässigt (dvs grundläggningsnivån) så att grundvattendelaren inte påverkas/förändras inom planområdet. I de fall/delområden där påverkan på grundvattendelaren sker hanteras detta i separat tillståndsärende/miljödom.

4 Slutsats

Den samlade bedömningen är att den nu genomförda kompletterande provtagningen av framförallt flyktiga ämnen som klorerade lösningsmedel i grundvatten och porluft verifierar tidigare slutsatser (Structor 2020) angående låg risk av både förekomst och låg risk för inträngning av ev föroreningar via gasfas till inomhusmiljön.

Klorerade lösningsmedel förekommer inom och i området utanför den nordöstra delen av planområdet vid fastigheten Instrumentet 5 och österut i låga halter jämfört med tillgängliga jämförvärden för grundvatten (se bilaga 2d och tabell 1 ovan). I övriga delar av planområdet förekommer inte klorerade lösningsmedel i detekterbara halter varken i porgas eller i grundvatten.

Baserat på en fördjupad riskbedömning för gasinträngning av klorerade kolväten är bedömningen att hälsorisker inte föreligger ens om max uppmätt halt i grundvatten och/eller i porgas inom hela Hagalunds industriområde förekommer inom nu aktuellt planområdet.

Under förutsättning av bostäder är underbyggda med källarplan/garage är bedömningen även att området tål en ytterligare högre halt, utan att det uppstår hälsorisker, av klorerade kolväten med en faktor 5-10 ggr eftersom luftutspädningen pga underliggande källare/garage då medför en extra utspädning av ämnen i gasfas med motsvarande faktor 5-10 ggr.

Baserat på genomförda bedömningar föreligger inget åtgärdsbehov av påträffade klorerade lösningsmedel i det nordöstra hörnet av planområdet. Det är dock viktigt att bevara vattendelarens funktion inom planområdet, så att förorenat grundvatten inte strömmar in mot planområdet under tex bygg- och anläggningsskedet. I nuläget är den bedömda strömningsriktningen för grundvatten ut från planområdet, och risken för påverkan på planområdet för förorenat grundvatten bedöms därmed som låg.

Komplettering av schaktbottenprover (jord) visar att mark under byggnader så här långt inte är förorenad, dvs marken motsvarar överlag KM-nivå enligt generella riktvärden så när som på två punkter, som motsvarar MKM (m a p PAH resp bly). I tidigare utredning (Structor 2020) antas till motsatsen bevisats att marken under byggnaderna motsvarar sk MKM-nivå. Det betyder att den kompletterande undersökningen indikerar att föroreningsnivån är lägre än vad som tidigare antagits.

Vattenprover från schaktgropen visar att vaksamhet behövs av vatten som ev behöver länshållas vid produktion, då spår av föroreningar påträffas även i markvattnet. Föroreningarna i markvattnet bedöms framförallt härröra från rivningen, dvs regnvatten har samlats i lågpunkt i schakten och har sannolikt förorenats från byggrester. Den rivna byggnaden var fd Europabagarens lokaler som på senare tid varit tomställd och utsatt för både polisövningar, ravefester, klotter, vandalisering och bastuklubb enligt Humlegården.

Baserat på nu genomförd komplettering av mark, vatten och luft är slutsatsen att planområdet nu är mer tydligt undersökt och att inga nya föroreningar påträffats vilket skulle kunna ändra tidigare slutsatser av markens lämplighet för ny markanvändning för bostadsändamål.

Structor Miljöbyrå Stockholm AB

Mikael Eriksson

Örjan Nilsson

Bilagor

1. *Provtagningspunkter (a, b, c)*
2. *Analysresultat sammanställning (a, b, c)*
3. *Analysprotokoll (mark, vatten, luft)*
4. *Fältnoteringar - Röldata*



Teckenförklaring

- Halt underskider KM
- Halt överskider KM, underskider MKM
- Halt överskider MKM
- Ej analys
- Delområde med hög föroreningshalt, >MKM

Provtagning - Schaktbotten efter rivning

- Halt underskider KM
- Halt överskider KM, underskider MKM
- Halt överskider MKM
- Rivning - Hösten 2021
- Planområde - DP1
- Tunnelbana

Klassning genomförs via jämförelse av uppmätta halter i jord med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, juli 2016.

0 25 50 100 Meter



Teckenförklaring

Provtagning av grundvatten map klorerade kolväten

- Ej analyserad
- Torrt rör - provtagning ej möjlig
- Ej detekterade klorerade kolväten
- Låga halter av klorerade kolväten, summa < 10ug/l
- Klorerade halter av klorerade kolväten, summa >10 ug/l, <200 ug/l
- Vatten i schaktgrop - Låga halter av klorerade kolväten, summa < 10ug/l
- Planområde - DP1
- Tunnelbana - Planerat område för uppgång/tunnlar

0 25 50 100 Meter

Klassning och indelning av halterna av klorerade lösningsmedel baseras på summa klorerade kolväten (se tabellbilaga för vilka ämnen mer exakt men i sak är det perkloreten/trikloreten med nedbrytningsprodukter som avses).

Det finns inga jämförvärden för grundvatten för summa klorerade kolväten, och indelningen genomförs främst för att särskilja olika delområden geografiskt. I tabellbilagan framgår det vilka ämnen som i enskild form underskrider/överskrider resp jämförvärde.

Kraftigt förorenade källområden uppvisar ofta halter om 50 000 - 200 000 ug/l för summa klorerade kolväten. Områden med tydlig påverkan men inte i källområden visar ofta på halter runt 1000 - 10 000 ug/l summa klorerade kolväten. Halter runt 100-200 ug/l visar på restföroreningar efter sanering/nedbrytning eller yttre zonen på ett förorenat grundvatten. Halter runt 1-10 ug/l visar på spår från förorening, men där halten i sig inte bedöms utgöra en risk.



0 25 50 100 Meter

Teckenförklaring

Porluft i grundvattenrör jmf med lågrisknivåer i inomhusluft

- Trikloret (TRI) med nedbrytningsprodukter ej detekterade i porluft/gasfas i grundvattenrör
- Trikloret (TRI) med nedbrytningsprodukter detekterade i porluft/gasfas i grundvattenrör, med halter underskridande lågrisknivåer efter utspädning
- Planområde - DP1
- Tunnelbana - Planerat område för uppgång/tunnlar

Klassning av klorerade lösningsmedel baseras på perkloreten/trikloreten med nedbrytningsprodukter).

Halterna i porluft jämförs med sk lågrisknivåer för inomhusluft efter utspädning via gastrasport till inomhusmiljön.

Enligt Naturvårdsverkets riskbedömningsmodell föreligger en utspädning mellan porgas och inomhusluft om ca 10 000 ggr för en normaltät grund.

I tabellbilagan framgår det vilka ämnen som i enskild form underskrider/överskrider resp jämförvärde före utspädning.



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2130474	Sida	: 1 av 8
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 20072 - Hagalund
Kontaktperson	: Mikael Eriksson	Beställningsnummer	: 20072 - Hagalund
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: ----
	: 113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-10-28 15:00
E-post	: mikael.eriksson@structor.se	Analys påbörjad	: 2021-10-29
Telefon	: 070-693 63 03	Utfärdad	: 2021-11-03 15:31
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 3
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 3

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Parameter	Resultat	GB01 Schaktbotten					
		ST2130474-001					
		2021-10-28					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
		Provbeteckning					
		Laboratoriets provnummer					
		Provtagningsdatum / tid					
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.72	± 0.37	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	46.4	± 4.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.131	± 0.014	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.40	± 0.44	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	11.5	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	15.2	± 1.5	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	8.19	± 0.82	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	16.3	± 1.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	18.1	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	85.8	± 8.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	44	± 20	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		GB01 Schaktbotten			
		Laboratoriets provnummer		ST2130474-001			
		Provtagningsdatum / tid		2021-10-28			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	85.7	± 5.14	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Parameter	Resultat	GB02 Schaktbotten						Utf.
		Laboratoriets provnummer						
		ST2130474-002						
Matris: JORD		Provbeteckning						
		Laboratoriets provnummer						
		2021-10-28						
		Provtagningsdatum / tid						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	1.26	± 0.13	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	24.7	± 2.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.142	± 0.015	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	2.80	± 0.28	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	9.52	± 0.95	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	9.55	± 0.97	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	4.15	± 0.42	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	7.73	± 0.77	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	13.5	± 1.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	37.6	± 3.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	

Sida : 5 av 8
 Ordernummer : ST2130474
 Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		GB02 Schaktbotten			
		Laboratoriets provnummer		ST2130474-002			
		Provtagningsdatum / tid		2021-10-28			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	84.0	± 5.04	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Parameter	Resultat	GB03 Schaktbotten						Metod	Utf.
		Laboratoriets provnummer							
		ST2130474-003							
Matris: JORD		Provbeteckning							
		Laboratoriets provnummer							
		Provtagningsdatum / tid							
		MU	Enhet	LOR	Analyspaket				
Provberedning									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE		
Provberedning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	2.53	± 0.25	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	26.7	± 2.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	2.88	± 0.29	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	9.41	± 0.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	8.22	± 0.84	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ni, nickel	5.20	± 0.52	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	7.63	± 0.76	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	15.8	± 1.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	44.6	± 4.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	23	± 14	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid							
				GB03 Schaktbotten			
				ST2130474-003			
				2021-10-28			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	84.1	± 5.05	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.

Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej akkrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

Mätosäkerhet:

Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.

Sida : 8 av 8
Ordernummer : ST2130474
Kund : Structor Miljöbyrån Stockholm AB



Utförande laboratorium (teknisk enhet inom ALS Scandinavia eller anlitat laboratorium (underleverantör)).

	Utf.
LE	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030</i>
ST	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030</i>



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2134177	Sida	: 1 av 5
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 20072 - Hagalund
Kontaktperson	: Mikael Eriksson	Beställningsnummer	: 20072 - Hagalund
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: ----
	: 113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-11-25 15:00
E-post	: mikael.eriksson@structor.se	Analys påbörjad	: 2021-11-26
Telefon	: 070-693 63 03	Utfärdad	: 2021-12-01 16:11
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Parameter	Resultat	GB04 - Schaktbotten					
		ST2134177-001					
		2021-11-25					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
		Provbeteckning					
		Laboratoriets provnummer					
		Provtagningsdatum / tid					
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.52	± 0.35	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	46.0	± 4.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.498	± 0.050	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.65	± 0.57	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	25.6	± 2.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	59.3	± 5.9	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	13.8	± 1.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	280	± 28	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	27.0	± 2.7	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	228	± 23	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	60	± 25	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.23 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.23 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	83.8	± 5.03	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

GB05 - Schaktbotten

ST2134177-002

2021-11-25

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.88	± 0.39	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	54.1	± 5.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.518	± 0.052	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.22	± 0.72	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	31.7	± 3.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	26.1	± 2.6	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	20.3	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	28.2	± 2.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	32.8	± 3.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	143	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	61	± 25	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST



BTEX - Fortsatt							
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.09 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.09 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	85.7	± 5.14	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.



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 torrsbstanshalt.

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.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2201228	Sida	: 1 av 5
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 20072 - Hagalund
Kontaktperson	: Mikael Eriksson	Beställningsnummer	: 20072 - Hagalund
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: ----
	: 113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-01-19 15:00
E-post	: mikael.eriksson@structor.se	Analys påbörjad	: 2022-01-20
Telefon	: 070-693 63 03	Utfärdad	: 2022-01-25 13:51
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Parameter	Resultat	I5-S01 - Schaktbotten					
		Laboratoriets provnummer					
		ST2201228-001					
Matris: JORD		2022-01-19					
Provbeteckning		MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Laboratoriets provnummer							
Provtagningsdatum / tid							
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.45	± 0.45	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	158	± 16	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.120	± 0.013	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.33	± 0.43	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	12.3	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	17.9	± 1.8	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	9.00	± 0.90	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.6	± 1.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	20.9	± 2.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	89.8	± 9.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.32	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.25	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.17	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
krysen	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.22	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.20	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	1.6	± 0.9	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.95 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.68 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.57 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.06 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	90.2	± 5.41	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	I5-S02 - Schaktbotten		
					ST2201228-002		
					2022-01-19		
					Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD							
Laboratoriets provnummer		Provtagningsdatum / tid			Provbeteckning		
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Uppslutning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.31	± 0.63	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	34.5	± 3.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.204	± 0.021	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.62	± 0.46	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	14.9	± 1.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	16.5	± 1.7	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	9.98	± 1.00	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	9.54	± 0.95	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	22.7	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	43.3	± 4.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	51	± 22	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST



BTEX - Fortsatt							
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	90.8	± 5.45	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.



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 torrsbstanshalt.

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.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2202090	Sida	: 1 av 5
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 20072 - Hagalund
Kontaktperson	: Mikael Eriksson	Beställningsnummer	: ----
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: ----
	: 113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-01-27 15:05
E-post	: mikael.eriksson@structor.se	Analys påbörjad	: 2022-01-28
Telefon	: 070-693 63 03	Utfärdad	: 2022-02-03 10:23
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 2

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		I5-S03-Schaktbotten			
		Laboratoriets provnummer		ST2202090-001			
		Provtagningsdatum / tid		2022-01-27			
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.57	± 0.16	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	14.8	± 1.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	1.80	± 0.18	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	6.23	± 0.62	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	6.53	± 0.68	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	3.48	± 0.35	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	4.24	± 0.42	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	11.6	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	13.6	± 1.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	59	± 24	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	89.9	± 5.39	%	1.00	MS-1	TS-105	ST

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								15-S04-Schaktbotten	
								ST2202090-002	
								2022-01-27	
Matris: JORD Provbeteckning Laboratoriets provnummer Provtagningsdatum / tid									
Provberedning									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE		
Uppslutning									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	2.04	± 0.20	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	23.7	± 2.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	2.37	± 0.24	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	6.95	± 0.70	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	40.5	± 4.1	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ni, nickel	4.78	± 0.48	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	7.99	± 0.80	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	13.4	± 1.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	47.5	± 4.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	146	± 51	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		



BTEX - Fortsatt							
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.22	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.16	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.55 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.52 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.52 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.55 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	86.7	± 5.20	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.



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 torrsbstanshalt.

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.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2125859	Sida	: 1 av 5
Kund	: Structor Miljöbyrå Stockholm AB	Projekt	: 20072 - Hagalund
Kontaktperson	: Mikael Eriksson	Beställningsnummer	: ---
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: ---
	: 113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ---
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-09-24 15:30
E-post	: mikael.eriksson@structor.se	Analys påbörjad	: 2021-09-28
Telefon	: 070-693 63 03	Utfärdad	: 2021-10-14 13:31
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 6
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 6

Generell kommentar

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef

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



Analysresultat

Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		21GA01			
		Laboratoriets provnummer		ST2125859-001			
		Provtagningsdatum / tid		2021-09-24			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,2-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
trans-1,2-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
cis-1,2-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,2-diklorpropan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
kloroform	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
tetraklormetan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1,1-trikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1,2-trikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
trikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
tetrakloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
vinylklorid	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU

Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		20GA09			
		Laboratoriets provnummer		ST2125859-002			
		Provtagningsdatum / tid		2021-09-24			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,2-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
trans-1,2-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
cis-1,2-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,2-diklorpropan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
kloroform	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
tetraklormetan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1,1-trikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1,2-trikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
trikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
tetrakloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
vinylklorid	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		21SM04				
		Laboratoriets provnummer		ST2125859-003				
		Provtagningsdatum / tid		2021-09-24				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
diklormetan	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
1,1-diklorethan	0.076	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
1,2-diklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
trans-1,2-diklorethan	0.052	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
cis-1,2-diklorethan	1	0.2	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
1,2-diklorpropan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
kloroform	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
tetraklormetan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
1,1,1-triklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
1,1,2-triklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
triklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
tetraklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
vinylklorid	40	8	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
1,1-diklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	

Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		21SM01				
		Laboratoriets provnummer		ST2125859-004				
		Provtagningsdatum / tid		2021-09-24				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
diklormetan	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
1,1-diklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
1,2-diklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
trans-1,2-diklorethan	0.051	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
cis-1,2-diklorethan	4.8	0.96	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
1,2-diklorpropan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
kloroform	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
tetraklormetan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
1,1,1-triklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
1,1,2-triklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
triklorethan	0.19	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
tetraklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
vinylklorid	1.6	0.32	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	
1,1-diklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU	



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning			V2 (14BF008U)		
		Laboratoriets provnummer			ST2125859-005		
		Provtagningsdatum / tid			2021-09-24		
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1-diklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,2-diklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
trans-1,2-diklorethan	0.066	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
cis-1,2-diklorethan	6.2	1.24	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,2-diklorpropan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
kloroform	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
tetraklormetan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1,1-triklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1,2-triklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
triklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
tetraklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
vinylklorid	2.4	0.48	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1-diklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU

Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning			20GA16		
		Laboratoriets provnummer			ST2125859-006		
		Provtagningsdatum / tid			2021-09-24		
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1-diklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,2-diklorethan	0.030	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
trans-1,2-diklorethan	0.40	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
cis-1,2-diklorethan	130	26	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,2-diklorpropan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
kloroform	0.12	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
tetraklormetan	0.69	0.138	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1,1-triklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1,2-triklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
triklorethan	0.37	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
tetraklorethan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
vinylklorid	5.1	1.02	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1-diklorethan	0.15	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
OV-6b_6434	Bestämning av klorerade alifater inkl. vinylklorid enligt metod AK210. Mätning utförs med headspace GC-MS. LOD avses vid rapporterade mindre-än-värden (<).



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 torrsbstanshalt.

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.
HU	Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2129921	Sida	: 1 av 12
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 20072 - Hagalund
Kontaktperson	: Mikael Eriksson	Beställningsnummer	: 20072
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: ----
	: 113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-10-25 14:40
E-post	: mikael.eriksson@structor.se	Analys påbörjad	: 2021-10-29
Telefon	: 070-693 63 03	Utfärdad	: 2021-11-08 14:21
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 10
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 10

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Laboratoriet tar inget ansvar för information i denna rapport som har lämnats av kunden, eller resultat som kan ha påverkats av sådan information. Beträffande laboratoriets ansvar i samband med uppdrag, se vår webbplats www.alsglobal.se

Orderkommentar

-

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

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



Analysresultat

Parameter	Resultat	21GA01-AN-LU-21-442					
		MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: LUFT		Provbeteckning					
Laboratoriets provnummer		ST2129921-001					
Provtagningsdatum / tid		ej specificerad					
Kundinformation							
Provtagningsstid	44700 *	----	min	15	Meny E-1a	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
bensen	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
toluen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
etylbenzen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
m,p-xylen	<0.0065	----	mg/m ³	0.0290	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
o-xylen	<0.0029	----	mg/m ³	0.0130	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
styren	<0.0059	----	mg/m ³	0.0260	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-hexan	<0.0180	----	mg/m ³	0.0800	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-heptan	0.0140	± 0.0056	mg/m ³	0.0280	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cyklohexan	<0.0068	----	mg/m ³	0.0300	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
acetone	<0.0205	----	mg/m ³	0.0910	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0185	----	mg/m ³	0.0820	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
metylisobutylketon	<0.0106	----	mg/m ³	0.0470	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2,4-trimetylbenzen	<0.0038	----	mg/m ³	0.0170	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3,5-trimetylbenzen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-propylbenzen	<0.0047	----	mg/m ³	0.0210	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade alifater							
diklormetan	0.0155	± 0.0062	mg/m ³	0.0510	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloreten	<0.0097	----	mg/m ³	0.0430	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m ³	0.0370	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloreten	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-dikloreten	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0090	----	mg/m ³	0.0400	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
kloroform	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetraklormetan	<0.0077	----	mg/m ³	0.0340	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trikloreten	<0.0101	----	mg/m ³	0.0450	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetrakloreten	<0.0034	----	mg/m ³	0.0150	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0052	----	mg/m ³	0.0230	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
vinylklorid	<0.0110	----	mg/m ³	0.0490	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade aromater							
monoklorbenzen	<0.0074	----	mg/m ³	0.0330	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-diklorbenzen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3-diklorbenzen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,4-diklorbenzen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: LUFT		Provbeteckning		20GA09-AN-LU-21-336			
		Laboratoriets provnummer		ST2129921-002			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Kundinformation							
Provtagningstid	44700 *	----	min	15	Meny E-1a	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
bensen	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
toluen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
etylbenzen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
m,p-xylen	<0.0065	----	mg/m ³	0.0290	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
o-xylen	<0.0029	----	mg/m ³	0.0130	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
styren	<0.0059	----	mg/m ³	0.0260	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-hexan	<0.0180	----	mg/m ³	0.0800	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-heptan	<0.0063	----	mg/m ³	0.0280	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cyklohexan	<0.0068	----	mg/m ³	0.0300	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
acetone	<0.0205	----	mg/m ³	0.0910	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0185	----	mg/m ³	0.0820	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
metylisobutylketon	<0.0106	----	mg/m ³	0.0470	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0038	----	mg/m ³	0.0170	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-propylbensen	<0.0047	----	mg/m ³	0.0210	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade alifater							
diklormetan	0.0166	± 0.0066	mg/m ³	0.0510	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloretan	<0.0097	----	mg/m ³	0.0430	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trans-1,2-dikloretan	<0.0083	----	mg/m ³	0.0370	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloretan	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cis-1,2-dikloretan	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-dikloretan	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,1-trikloretan	<0.0090	----	mg/m ³	0.0400	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
kloroform	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetraklormetan	<0.0077	----	mg/m ³	0.0340	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trikloretan	<0.0101	----	mg/m ³	0.0450	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetrakloretan	<0.0034	----	mg/m ³	0.0150	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2-trikloretan	<0.0052	----	mg/m ³	0.0230	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
vinylklorid	<0.0110	----	mg/m ³	0.0490	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade aromater							
monoklorbensen	<0.0074	----	mg/m ³	0.0330	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-diklorbensen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,4-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: LUFT		Provbeteckning		21SM03-AN-LU-21-474			
		Laboratoriets provnummer		ST2129921-003			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Kundinformation							
Provtagningstid	44700 *	----	min	15	Meny E-1a	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
bensen	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
toluen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
etylbenzen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
m,p-xylen	<0.0065	----	mg/m ³	0.0290	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
o-xylen	<0.0029	----	mg/m ³	0.0130	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
styren	<0.0059	----	mg/m ³	0.0260	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-hexan	<0.0180	----	mg/m ³	0.0800	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-heptan	<0.0063	----	mg/m ³	0.0280	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cyklohexan	<0.0068	----	mg/m ³	0.0300	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
acetone	<0.0205	----	mg/m ³	0.0910	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0185	----	mg/m ³	0.0820	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
metylisobutylketon	<0.0106	----	mg/m ³	0.0470	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0038	----	mg/m ³	0.0170	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-propylbensen	<0.0047	----	mg/m ³	0.0210	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade alifater							
diklormetan	0.0160	± 0.0064	mg/m ³	0.0510	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloretan	<0.0097	----	mg/m ³	0.0430	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trans-1,2-dikloretan	<0.0083	----	mg/m ³	0.0370	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloretan	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cis-1,2-dikloretan	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-dikloretan	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,1-trikloretan	<0.0090	----	mg/m ³	0.0400	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
kloroform	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetraklormetan	<0.0077	----	mg/m ³	0.0340	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trikloretan	<0.0101	----	mg/m ³	0.0450	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetrakloretan	<0.0034	----	mg/m ³	0.0150	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2-trikloretan	<0.0052	----	mg/m ³	0.0230	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
vinylklorid	<0.0110	----	mg/m ³	0.0490	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade aromater							
monoklorbensen	<0.0074	----	mg/m ³	0.0330	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-diklorbensen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,4-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: LUFT		Provbeteckning		21SM06-AN-LU-21-437			
		Laboratoriets provnummer		ST2129921-004			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Kundinformation							
Provtagningstid	44700 *	----	min	15	Meny E-1a	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
bensen	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
toluen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
etylbenzen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
m,p-xylen	<0.0065	----	mg/m ³	0.0290	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
o-xylen	<0.0029	----	mg/m ³	0.0130	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
styren	<0.0059	----	mg/m ³	0.0260	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-hexan	<0.0180	----	mg/m ³	0.0800	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-heptan	<0.0063	----	mg/m ³	0.0280	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cyklohexan	<0.0068	----	mg/m ³	0.0300	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
aceton	<0.0205	----	mg/m ³	0.0910	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0185	----	mg/m ³	0.0820	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
metylisobutylketon	<0.0106	----	mg/m ³	0.0470	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0038	----	mg/m ³	0.0170	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-propylbensen	<0.0047	----	mg/m ³	0.0210	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade alifater							
diklormetan	0.0178	± 0.0071	mg/m ³	0.0510	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloreten	<0.0097	----	mg/m ³	0.0430	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m ³	0.0370	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloreten	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-dikloreten	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0090	----	mg/m ³	0.0400	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
kloroform	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetraklormetan	<0.0077	----	mg/m ³	0.0340	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trikloreten	<0.0101	----	mg/m ³	0.0450	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetrakloreten	<0.0034	----	mg/m ³	0.0150	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0052	----	mg/m ³	0.0230	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
vinylklorid	<0.0110	----	mg/m ³	0.0490	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade aromater							
monoklorbensen	<0.0074	----	mg/m ³	0.0330	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-diklorbensen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,4-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: LUFT		Provbeteckning		21SM05-AN-LU-21-471			
		Laboratoriets provnummer		ST2129921-005			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Kundinformation							
Provtagningstid	44700 *	----	min	15	Meny E-1a	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
bensen	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
toluen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
etylbenzen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
m,p-xylen	<0.0065	----	mg/m ³	0.0290	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
o-xylen	<0.0029	----	mg/m ³	0.0130	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
styren	<0.0059	----	mg/m ³	0.0260	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-hexan	<0.0180	----	mg/m ³	0.0800	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-heptan	<0.0063	----	mg/m ³	0.0280	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cyklohexan	<0.0068	----	mg/m ³	0.0300	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
acetone	<0.0205	----	mg/m ³	0.0910	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0185	----	mg/m ³	0.0820	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
metylisobutylketon	<0.0106	----	mg/m ³	0.0470	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0038	----	mg/m ³	0.0170	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-propylbensen	<0.0047	----	mg/m ³	0.0210	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade alifater							
diklormetan	0.0143	± 0.0057	mg/m ³	0.0510	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloretan	<0.0097	----	mg/m ³	0.0430	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trans-1,2-dikloretan	<0.0083	----	mg/m ³	0.0370	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloretan	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cis-1,2-dikloretan	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-dikloretan	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,1-trikloretan	<0.0090	----	mg/m ³	0.0400	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
kloroform	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetraklormetan	<0.0077	----	mg/m ³	0.0340	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trikloretan	<0.0101	----	mg/m ³	0.0450	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetrakloretan	<0.0034	----	mg/m ³	0.0150	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2-trikloretan	<0.0052	----	mg/m ³	0.0230	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
vinylklorid	<0.0110	----	mg/m ³	0.0490	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade aromater							
monoklorbensen	<0.0074	----	mg/m ³	0.0330	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-diklorbensen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,4-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: LUFT		Provbeteckning		21SM04-AN-LU-21-461			
		Laboratoriets provnummer		ST2129921-006			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Kundinformation							
Provtagningstid	44700 *	----	min	15	Meny E-1a	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
bensen	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
toluen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
etylbenzen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
m,p-xylen	<0.0065	----	mg/m ³	0.0290	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
o-xylen	<0.0029	----	mg/m ³	0.0130	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
styren	<0.0059	----	mg/m ³	0.0260	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-hexan	<0.0180	----	mg/m ³	0.0800	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-heptan	<0.0063	----	mg/m ³	0.0280	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cyklohexan	<0.0068	----	mg/m ³	0.0300	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
aceton	<0.0205	----	mg/m ³	0.0910	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0185	----	mg/m ³	0.0820	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
metylisobutylketon	<0.0106	----	mg/m ³	0.0470	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0038	----	mg/m ³	0.0170	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-propylbensen	<0.0047	----	mg/m ³	0.0210	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade alifater							
diklormetan	0.0149	± 0.0060	mg/m ³	0.0510	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloreten	<0.0097	----	mg/m ³	0.0430	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m ³	0.0370	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloreten	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cis-1,2-dikloreten	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-dikloreten	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0090	----	mg/m ³	0.0400	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
kloroform	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetraklormetan	<0.0077	----	mg/m ³	0.0340	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trikloreten	<0.0101	----	mg/m ³	0.0450	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetrakloreten	<0.0034	----	mg/m ³	0.0150	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0052	----	mg/m ³	0.0230	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
vinylklorid	0.0142	± 0.0057	mg/m ³	0.0490	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade aromater							
monoklorbensen	<0.0074	----	mg/m ³	0.0330	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-diklorbensen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,4-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: LUFT		Provbeteckning		21SM01-AN-LU-21-440			
		Laboratoriets provnummer		ST2129921-007			
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad			
Kundinformation							
Provtagningstid	44700 *	----	min	15	Meny E-1a	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
bensen	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
toluen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
etylbenzen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
m,p-xylen	<0.0065	----	mg/m ³	0.0290	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
o-xylen	<0.0029	----	mg/m ³	0.0130	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
styren	<0.0059	----	mg/m ³	0.0260	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-hexan	<0.0180	----	mg/m ³	0.0800	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-heptan	<0.0063	----	mg/m ³	0.0280	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cyklohexan	<0.0068	----	mg/m ³	0.0300	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
acetone	<0.0205	----	mg/m ³	0.0910	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0185	----	mg/m ³	0.0820	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
metylisobutylketon	<0.0106	----	mg/m ³	0.0470	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0038	----	mg/m ³	0.0170	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-propylbensen	<0.0047	----	mg/m ³	0.0210	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade alifater							
diklormetan	0.0178	± 0.0071	mg/m ³	0.0510	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloreten	<0.0097	----	mg/m ³	0.0430	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m ³	0.0370	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloreten	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cis-1,2-dikloreten	0.0332	± 0.0133	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-dikloreten	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0090	----	mg/m ³	0.0400	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
kloroform	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetraklormetan	<0.0077	----	mg/m ³	0.0340	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trikloreten	<0.0304	----	mg/m ³	0.0450	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetrakloreten	<0.0034	----	mg/m ³	0.0150	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0052	----	mg/m ³	0.0230	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
vinylklorid	<0.0110	----	mg/m ³	0.0490	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade aromater							
monoklorbensen	<0.0074	----	mg/m ³	0.0330	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-diklorbensen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,4-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: LUFT							
Provbeteckning		20GA16-AN-LU-21-443					
Laboratoriets provnummer		ST2129921-008					
Provtagningsdatum / tid		ej specificerad					
Kundinformation							
Provtagningstid	44700 *	----	min	15	Meny E-1a	A-PSMP-SIR	PR
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar							
bensen	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
toluen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
etylbenzen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
m,p-xylen	<0.0065	----	mg/m ³	0.0290	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
o-xylen	<0.0029	----	mg/m ³	0.0130	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
styren	<0.0059	----	mg/m ³	0.0260	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-hexan	<0.0180	----	mg/m ³	0.0800	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-heptan	<0.0063	----	mg/m ³	0.0280	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cyklohexan	<0.0068	----	mg/m ³	0.0300	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
acetone	<0.0205	----	mg/m ³	0.0910	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
2-Butanon (MEK)	<0.0185	----	mg/m ³	0.0820	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
metylisobutylketon	<0.0106	----	mg/m ³	0.0470	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2,4-trimetylbensen	<0.0038	----	mg/m ³	0.0170	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3,5-trimetylbensen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
n-propylbensen	<0.0047	----	mg/m ³	0.0210	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade alifater							
diklormetan	0.0183	± 0.0073	mg/m ³	0.0510	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloreten	<0.0097	----	mg/m ³	0.0430	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trans-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m ³	0.0370	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1-dikloreten	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
cis-1,2-dikloreten	0.276	± 0.110	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-dikloreten	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,1-trikloreten	<0.0090	----	mg/m ³	0.0400	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
kloroform	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetraklormetan	<0.0077	----	mg/m ³	0.0340	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
trikloreten	<0.0609	----	mg/m ³	0.0450	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
tetrakloreten	<0.0034	----	mg/m ³	0.0150	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,1,2-trikloreten	<0.0052	----	mg/m ³	0.0230	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
vinylklorid	0.0136	± 0.0054	mg/m ³	0.0490	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
Halogenerade aromater							
monoklorbensen	<0.0074	----	mg/m ³	0.0330	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,2-diklorbensen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,3-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR
1,4-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR



Matris: LUFT		Provbeteckning		20GA02-AN-LU-21-472				
		Laboratoriets provnummer		ST2129921-009				
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Kundinformation								
Provtagningstid	44700 *	----	min	15	Meny E-1a	A-PSMP-SIR	PR	
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar								
bensen	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
toluen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
etylbenzen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
m,p-xylen	<0.0065	----	mg/m ³	0.0290	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
o-xylen	<0.0029	----	mg/m ³	0.0130	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
styren	<0.0059	----	mg/m ³	0.0260	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
n-hexan	<0.0180	----	mg/m ³	0.0800	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
n-heptan	<0.0063	----	mg/m ³	0.0280	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
cyklohexan	<0.0068	----	mg/m ³	0.0300	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
acetone	<0.0205	----	mg/m ³	0.0910	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
2-Butanon (MEK)	<0.0185	----	mg/m ³	0.0820	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
metylisobutylketon	<0.0106	----	mg/m ³	0.0470	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,2,4-trimetylbensen	<0.0038	----	mg/m ³	0.0170	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,3,5-trimetylbensen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
n-propylbensen	<0.0047	----	mg/m ³	0.0210	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
Halogenerade alifater								
diklormetan	0.0149	± 0.0060	mg/m ³	0.0510	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,1-dikloretan	<0.0097	----	mg/m ³	0.0430	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
trans-1,2-dikloretan	<0.0083	----	mg/m ³	0.0370	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,1-dikloretan	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
cis-1,2-dikloretan	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,2-dikloretan	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,1,1-trikloretan	<0.0090	----	mg/m ³	0.0400	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
kloroform	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
tetraklormetan	<0.0077	----	mg/m ³	0.0340	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
trikloretan	<0.0101	----	mg/m ³	0.0450	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
tetrakloretan	0.0038	± 0.0015	mg/m ³	0.0150	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,1,2,2-tetrakloretan	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,1,2-trikloretan	<0.0052	----	mg/m ³	0.0230	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
vinylklorid	<0.0110	----	mg/m ³	0.0490	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
Halogenerade aromater								
monoklorbensen	<0.0074	----	mg/m ³	0.0330	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,2-diklorbensen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,3-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,4-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	



Matris: LUFT		Provbeteckning		20GA04-AN-LU-21-475				
		Laboratoriets provnummer		ST2129921-010				
		Provtagningsdatum / tid		ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Kundinformation								
Provtagningstid	44700 *	----	min	15	Meny E-1a	A-PSMP-SIR	PR	
Ickehalogenerade volatila organiska föreningar								
bensen	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
toluen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
etylbenzen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
m,p-xylen	<0.0065	----	mg/m ³	0.0290	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
o-xylen	<0.0029	----	mg/m ³	0.0130	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
styren	<0.0059	----	mg/m ³	0.0260	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
n-hexan	<0.0180	----	mg/m ³	0.0800	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
n-heptan	<0.0063	----	mg/m ³	0.0280	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
cyklohexan	<0.0068	----	mg/m ³	0.0300	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
aceton	<0.0205	----	mg/m ³	0.0910	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
MTBE (metyl-tert-butyleter)	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
2-Butanon (MEK)	<0.0185	----	mg/m ³	0.0820	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
metylisobutylketon	<0.0106	----	mg/m ³	0.0470	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,2,4-trimetylbensen	<0.0038	----	mg/m ³	0.0170	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,3,5-trimetylbensen	<0.0043	----	mg/m ³	0.0190	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
n-propylbensen	<0.0047	----	mg/m ³	0.0210	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
Halogenerade alifater								
diklormetan	0.0149	± 0.0060	mg/m ³	0.0510	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,1-dikloreten	<0.0097	----	mg/m ³	0.0430	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
trans-1,2-dikloreten	<0.0083	----	mg/m ³	0.0370	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,1-dikloreten	<0.0086	----	mg/m ³	0.0380	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
cis-1,2-dikloreten	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,2-dikloreten	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,1,1-trikloreten	<0.0090	----	mg/m ³	0.0400	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
kloroform	<0.0070	----	mg/m ³	0.0310	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
tetraklormetan	<0.0077	----	mg/m ³	0.0340	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
trikloreten	<0.0101	----	mg/m ³	0.0450	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
tetrakloreten	<0.0034	----	mg/m ³	0.0150	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,1,2,2-tetrakloreten	<0.0061	----	mg/m ³	0.0270	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,1,2-trikloreten	<0.0052	----	mg/m ³	0.0230	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
vinylklorid	<0.0110	----	mg/m ³	0.0490	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
Halogenerade aromater								
monoklorbensen	<0.0074	----	mg/m ³	0.0330	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,2-diklorbensen	<0.0032	----	mg/m ³	0.0140	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,3-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	
1,4-diklorbensen	<0.0036	----	mg/m ³	0.0160	Meny E-1a	A-VOCGMS15	PR	

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
A-PSMP-SIR*	SIREM - WMS - provtagningsbetingelse(r), kundspecificerat.
A-VOCGMS15	Bestämning av volatila organiska föreningar med GC-FID och GC-MS med beräkning av summor från uppmätta värden. Resultat omräknade till halt per volym. Rapporteringsgränser är giltiga för vid provtagning i sju dagar.



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



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2130572	Sida	: 1 av 4
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 20072 - Hagalund
Kontaktperson	: Mikael Eriksson	Beställningsnummer	: ---
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: ---
	: 113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ---
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-10-28 15:00
E-post	: mikael.eriksson@structor.se	Analys påbörjad	: 2021-11-01
Telefon	: 070-693 63 03	Utfärdad	: 2021-11-17 14:25
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Parameter	Resultat	GB03-vatten i schaktgrop						Utf.
		ST2130572-001						
		2021-10-28						
		MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod		
Matris: VATTEN		Provbeteckning						
		Laboratoriets provnummer						
		Provtagningsdatum / tid						
Metaller och grundämnen								
Al, aluminium	1340	± 134	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
As, arsenik	2.50	± 0.28	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Ba, barium	17.1	± 1.7	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Ca, kalcium	57.0	± 5.7	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE	
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Co, kobolt	0.741	± 0.123	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cr, krom	5.98	± 0.62	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cu, koppar	69.3	± 6.9	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Fe, järn	0.0813	± 0.0093	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Hg, kvicksilver	0.0348	± 0.0184	µg/L	0.020	V-3a	W-AFS-17V3a	LE	
K, kalium	46.3	± 4.6	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE	
Mg, magnesium	<2	----	mg/L	0.09	V-3a	W-AES-1B	LE	
Mn, mangan	3.08	± 0.59	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Mo, molybden	27.6	± 2.8	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Na, natrium	280	± 28	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE	
Ni, nickel	9.99	± 1.04	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Pb, bly	0.471	± 0.092	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
V, vanadin	11.0	± 1.1	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Zn, zink	5.12	± 1.01	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	5.0	± 2.0	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C10-C16	9.2	± 3.6	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
metylkryseener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
toluen	0.4	± 0.2	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
etylbenzen	0.3	± 0.2	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
summa xylener	0.9 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	0.616	± 0.188	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
acenaftülen	0.029	± 0.011	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
acenaften	0.031	± 0.012	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
fluoren	0.054	± 0.018	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
fenantren	0.150	± 0.047	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
fluoranten	0.015	± 0.007	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
pyren	0.011	± 0.006	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	0.906 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.906 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.676 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.230 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1-dikloretan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,2-dikloretan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
trans-1,2-dikloretan	0.045	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
cis-1,2-dikloretan	7.5	1.5	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,2-diklorpropan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
kloroform	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
tetraklormetan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1,1-trikloretan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1,2-trikloretan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
trikloretan	0.59	0.118	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
tetrakloretan	3.8	0.76	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
vinylklorid	0.036	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1-dikloretan	0.032	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1B	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V3a	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
OV-6b_6434	Bestämning av klorerade alifater inkl. vinylklorid enligt metod AK210. Mätning utförs med headspace GC-MS. LOD avses vid rapporterade mindre-än-värden (<).
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.



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.
HU	Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2134231	Sida	: 1 av 4
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 20072 - Hagalund
Kontaktperson	: Mikael Eriksson	Beställningsnummer	: 20072 - Hagalund
Adress	: Solnavägen 4	Provtagare	: ----
	: 113 65 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-11-26 08:31
E-post	: mikael.eriksson@structor.se	Analys påbörjad	: 2021-11-29
Telefon	: 070-693 63 03	Utfärdad	: 2021-12-09 21:13
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 1

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Parameter	Resultat	GB05-Vatten i schaktgrop						Utf.
		ST2134231-001						
		2021-11-25						
Provbeteckning	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod			
Matris: VATTEN								
Laboratoriets provnummer								
Provtagningsdatum / tid								
Provberedning								
Dekantering	Ja *	----	-	-	PP-DEKANT	PP-Dekantering STHLM	ST	
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Metaller och grundämnen								
Al, aluminium	22.8	± 5.9	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
As, arsenik	0.787	± 0.139	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Ba, barium	9.76	± 0.98	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Ca, kalcium	33.0	± 3.3	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE	
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Co, kobolt	0.345	± 0.104	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cr, krom	11.6	± 1.2	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Cu, koppar	13.3	± 1.3	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3a	W-AFS-17V3a	LE	
K, kalium	20.4	± 2.0	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE	
Mg, magnesium	0.881	± 0.089	mg/L	0.09	V-3a	W-AES-1B	LE	
Mn, mangan	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Mo, molybden	10.6	± 1.1	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Na, natrium	45.4	± 4.5	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE	
Ni, nickel	1.79	± 0.35	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
V, vanadin	3.35	± 0.34	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Zn, zink	<2	----	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	OV-21A	HS-OV-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C10-C12	16	± 7	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C12-C16	15	± 7	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C5-C16	31 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST	
alifater >C16-C35	34	± 13	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C10-C16	2.8	± 1.1	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	0.264	± 0.082	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	
acenaften	0.022	± 0.009	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST	



Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
fluoren	0.028	± 0.010	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.177	± 0.055	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	0.017	± 0.007	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	0.031	± 0.012	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	0.020	± 0.008	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	0.559 *	----	µg/L	0.090	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.559 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.286 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.273 *	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.10	----	µg/L	0.1	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,2-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
trans-1,2-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
cis-1,2-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,2-diklorpropan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
kloroform	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
tetraklormetan	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1,1-trikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1,2-trikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
trikloreten	0.027	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
tetrakloreten	0.11	0.1	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
vinylklorid	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU
1,1-dikloreten	<0.020	----	µg/L	0.02	OV-6B	OV-6b_6434	HU



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1B	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V3a	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
OV-6b_6434	Bestämning av klorerade alifater inkl. vinylklorid enligt metod AK210. Mätning utförs med headspace GC-MS. LOD avses vid rapporterade mindre-än-värden (<).
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.

Beredningsmetoder	Metod
PP-Dekantering STHLM*	Dekantering

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.
HU	Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030

Fältanteckningar/rördata

Punkt	Marknivå (RH2000)	Grundvattenyta (RH2000)	mark-gvy	rök-gvy	rök-botten (till spets)	markyta-rök	Vatten	Omsättning 2021-09-06
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	-	(dl)
21GA01	14,6	9,8	4,76	4,73	7,22	-0,03	lite	3
21SM03	14,1	11,4	2,71	2,62	2,88	-0,09	lite	2
21SM06	13,1	12,6	0,54	1,44	1,44	0,9	-	torrt
21GA02	12,6	8,6	4,06	4,01	4,01	-0,05	lite	torrt
21SM05	12,8	10,7	2,08	2,04	2,45	-0,04	lite	1
21SM04	9,8	3,6	6,24	6,09	8,58	-0,15	siltigt, kan ej pumpa	ej omsatt
21SM01	9,8	3,5	6,36	6,29	6,69	-0,07	lite	torrt
21GA03	10,3	6,4	3,84	5,32	5,67	1,48	lite	ej omsatt

Punkt	Marknivå (RH2000)	Grundvattenyta (RH2000)	mark-gvy	rök-gvy	rök-botten (till spets)	markyta-rök	Vattenprov	Luftprovtagning	Datum	Tid
	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	OV-6b	WMS		
21GA01	14,6	10,1	4,46	4,43	7,22	-0,03	X	AN-LU-21-442	2021-09-24	kl 9:00
21SM03	14,1	14,0	0,09		2,88	-0,09	torrt	AN-LU-21-474	2021-09-24	kl 9:15
21SM06	13,1	14,0	-0,9		1,44	0,9	torrt	AN-LU-21-437	2021-09-24	kl 9:15
21GA02	12,6	12,6	0,05		4,01	-0,05	torrt	AN-LU-21-472	2021-09-24	kl 10:15
21SM05	12,8	12,7	0,04		2,45	-0,04	torrt	AN-LU-21-471	2021-09-24	kl 9:30
21SM04	9,8	6,3	3,56	3,41	8,58	-0,15	X	AN-LU-21-461	2021-09-24	kl 9:30
21SM01	9,8	3,2	6,58	6,51	6,69	-0,07	X	AN-LU-21-440	2021-09-24	kl 9:35
20GA09				4,49			X	AN-LU-21-436	2021-09-24	kl 9:00
20GA17							torrt	AN-LU-21-438	2021-09-24	kl 9:30
20GA16				3,62			X	AN-LU-21-443	2021-09-24	
20GA04							torrt	AN-LU-21-475	2021-09-24	kl 10:25
V2 (14BF008U)							X	-	-	-

Table with columns: General Information, Dimensions, Properties, and various material/property data points.

Table with columns: General Information, Dimensions, Properties, and various material/property data points.

Table with columns: General Information, Dimensions, Properties, and various material/property data points.

Grön markering visar deleterade halter, dock under risknivåer/jämförvärden
Gul markering visar förhöjd halt, men under jämförvärde efter applicering av utspädningsfaktor (transport från porgas till inomhusluft)
Röd markering visar halt i inomhusluft som överstiger jämförvärde

Resultat från luftprovtagning inomhus

Provpunkt		GSP-R-20-13	GSP-R-20-39	GSP-R-20-23	GSP-R-20-24	20GA17 AN-LU-20-001	21GA01 AN-LU-21-442	20GA09 AN-LU-21-336	21SM03 AN-LU-21-474	21SM06 AN-LU-21-437	21SM05 AN-LU-21-471	21SM04 AN-LU-21-461	21SM01 AN-LU-21-440	20GA16 AN-LU-21-443	21GA02 AN-LU-21-472	20GA04 AN-LU-21-475	Jämförsevärden för inomhusluft				
																	Referens- koncentration i luft, RFC (1)	Riskbaserad acceptabel koncentrat, RISK (mkg/m ³) (1)	Arbetsmiljöverket kot gny (AFS 2015:7) (1)	Luktröskelvärde (2)	
Faslighet		Instrumentet 5	Gelbjutaren 4	Gelbjutaren 17	Gelbjutaren 17	Instrumentet 5	Gelbjutaren 14	Hagalund 4.26	Gelbjutaren 10	Instrumentet 5	Gelbjutaren 3	Instrumentet 3	Instrumentet 5	Hagalund 2.4	Hagalund 2.4	Åldermannen 1					
Plats		Gelbjutaren 4	Gelbjutaren 5	Industrivägen 10a	Industrivägen 12	Gata	Gata	Gata	Gata	Gata	Gata	Gata	Gata	Gata	Gata	Gata	Gata				
Luftmatris		Inomhus	Inomhus	Inomhus	Inomhus	Porluft/luft i GV-rör	Porluft/luft i GV-rör	Porluft/luft i GV-rör	Porluft/luft i GV-rör	Porluft/luft i GV-rör	Porluft/luft i GV-rör	Porluft/luft i GV-rör	Porluft/luft i GV-rör	Porluft/luft i GV-rör	Porluft/luft i GV-rör	Porluft/luft i GV-rör	Porluft/luft i GV-rör				
Typ av lokal		Erum/källare	UC källare	lokal 1 tr	Garage/källare	1 torr GV-rör (20GA17)	I GV-rör	I GV-rör	I GV-rör	I GV-rör	I GV-rör	I GV-rör	I GV-rör	I GV-rör	I GV-rör	I GV-rör	I GV-rör				
Datum (start)		2020-03-12	2020-03-12	2020-03-12	2020-03-12	2020-05-13	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24	2021-09-24				
provtagningsstid		min	36000	36000	36000	36000	44700	44700	44700	44700	44700	44700	44700	44700	44700	44700	44700				
Provtagningsstyp		Passiv	Passiv	Passiv	Passiv	Passiv	Passiv	Passiv	Passiv	Passiv	Passiv	Passiv	Passiv	Passiv	Passiv	Passiv	Passiv				
Ämne		Enhet																			
diklormetan		mg/m ³	<0.003	<0.005	<0.005	<0.005	0.021	0.0155	0.0166	0.016	0.0178	0.0143	0.0149	0.0178	0.0183	0.0149	0.0149	-	0.05	-	-
1,1-dikloreten		mg/m ³	<0.003	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	-	-	-	-
trans-1,2-dikloreten		mg/m ³	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	-	-	8	-
1,1-dikloreten		mg/m ³	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	-	-	-	-
cis-1,2-dikloreten		mg/m ³	<0.002	<0.003	<0.003	<0.003	0.017	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	<0.007	0.0332	0.276	<0.007	<0.007	-	-	8	-
1,2-dikloreten		mg/m ³	<0.002	<0.003	<0.003	<0.003	<0.007	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	-	0.0036	4	-
1,1,1-trikloreten		mg/m ³	<0.003	<0.004	<0.004	<0.004	<0.01	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	<0.0090	0.8	-	300	-
triklormetan		mg/m ³	<0.002	<0.003	<0.003	<0.003	<0.008	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	<0.0070	-	0.14	-	-
tetraklormetan		mg/m ³	<0.002	<0.003	<0.003	<0.003	<0.008	<0.0077	<0.0077	<0.0077	<0.0077	<0.0077	<0.0077	<0.0077	<0.0077	<0.0077	<0.0077	-	-	-	-
trikloreten		mg/m ³	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.59	<0.0101	<0.0101	<0.0101	<0.0101	<0.0101	<0.0101	<0.0304	<0.0609	<0.0101	<0.0101	-	0.0230	110	-
tetrakloreten		mg/m ³	0.0019	0.0016	<0.001	<0.001	0.036	<0.0034	<0.0034	<0.0034	<0.0034	<0.0034	<0.0034	<0.0034	<0.0034	0.0038	<0.0034	0.2	-	70	-
1,1,2,2-tetrakloreten		mg/m ³	<0.0009	<0.001	<0.001	<0.001	<0.1	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	-	-	-	-
1,1,2-trikloreten		mg/m ³	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	<0.0052	<0.0052	<0.0052	<0.0052	<0.0052	<0.0052	<0.0052	<0.0052	<0.0052	<0.0052	-	-	-	-
vinylklorid		mg/m ³	<0.003	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.0110	<0.0110	<0.0110	<0.0110	0.0142	<0.0110	0.0136	<0.0110	<0.0110	<0.0110	-	-	0.01	2.5
bensen		mg/m ³	<0.002	<0.003	<0.003	<0.003	<0.007	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	<0.0061	-	0.0017	1.5	1.2
toluen		mg/m ³	0.11	0.044	0.003	0.038	<0.005	<0.0043	<0.0043	<0.0043	<0.0043	<0.0043	<0.0043	<0.0043	<0.0043	<0.0043	<0.0043	0.26	-	192	9.4
etylbenzen		mg/m ³	0.015	0.0058	<0.001	0.0046	<0.004	<0.0032	<0.0032	<0.0032	<0.0032	<0.0032	<0.0032	<0.0032	<0.0032	<0.0032	<0.0032	0.770	-	220	-
m,p-xylen		mg/m ³	0.065	0.024	<0.001	0.018	<0.004	<0.0065	<0.0065	<0.0065	<0.0065	<0.0065	<0.0065	<0.0065	<0.0065	<0.0065	<0.0065	-	-	-	0.25
o-xylen		mg/m ³	0.02	0.0074	<0.001	0.0058	<0.003	<0.0029	<0.0029	<0.0029	<0.0029	<0.0029	<0.0029	<0.0029	<0.0029	<0.0029	<0.0029	-	-	-	0.25
styren		mg/m ³	<0.002	<0.003	<0.003	<0.003	<0.008	<0.0059	<0.0059	<0.0059	<0.0059	<0.0059	<0.0059	<0.0059	<0.0059	<0.0059	<0.0059	-	-	43	0.23
n-hexan		mg/m ³	<0.008	<0.009	<0.009	<0.009	<0.02	<0.0180	<0.0180	<0.0180	<0.0180	<0.0180	<0.0180	<0.0180	<0.0180	<0.0180	<0.0180	6	-	90	-
n-heptan		mg/m ³	<0.01	<0.008	<0.003	<0.004	<0.007	0.014	<0.0063	<0.0063	<0.0063	<0.0063	<0.0063	<0.0063	<0.0063	<0.0063	<0.0063	6	-	800	-
cyklohexan		mg/m ³	<0.002	<0.003	<0.003	<0.003	<0.008	<0.0068	<0.0068	<0.0068	<0.0068	<0.0068	<0.0068	<0.0068	<0.0068	<0.0068	<0.0068	-	-	-	-
acetan		mg/m ³	<0.008	<0.01	<0.01	<0.01	<0.06	<0.0205	<0.0205	<0.0205	<0.0205	<0.0205	<0.0205	<0.0205	<0.0205	<0.0205	<0.0205	3	-	600	-
MTBE		mg/m ³	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.009	<0.0086	<0.0086	<0.0086	<0.0086	<0.0086	<0.0086	<0.0086	<0.0086	<0.0086	<0.0086	-	-	30	-
2-butanon (MEK)		mg/m ³	<0.005	<0.007	<0.007	<0.007	<0.02	<0.0185	<0.0185	<0.0185	<0.0185	<0.0185	<0.0185	<0.0185	<0.0185	<0.0185	<0.0185	-	-	-	-
4-metyl-2-pentanon (MIBK)		mg/m ³	<0.003	<0.004	<0.004	<0.004	<0.01	<0.0106	<0.0106	<0.0106	<0.0106	<0.0106	<0.0106	<0.0106	<0.0106	<0.0106	<0.0106	-	-	-	-
monoklorbensen		mg/m ³	<0.003	<0.004	<0.004	<0.004	<0.01	<0.0074	<0.0074	<0.0074	<0.0074	<0.0074	<0.0074	<0.0074	<0.0074	<0.0074	<0.0074	0.07	-	-	-
1,2-diklorbensen		mg/m ³	<0.001	<0.002	<0.002	<0.002	<0.005	<0.0032	<0.0032	<0.0032	<0.0032	<0.0032	<0.0032	<0.0032	<0.0032	<0.0032	<0.0032	0.13	-	-	-
1,3-diklorbensen		mg/m ³	<0.001	<0.002	<0.002	<0.002	<0.005	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	0.13	-	-	-
1,4-diklorbensen		mg/m ³	<0.001	<0.002	<0.002	<0.002	<0.005	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	<0.0036	0.13	-	-	-
1,2,4-trimetylbensen		mg/m ³	0.013	0.006	<0.002	0.0044	<0.005	<0.0038	<0.0038	<0.0038	<0.0038	<0.0038	<0.0038	<0.0038	<0.0038	<0.0038	<0.0038	-	-	-	-
1,3,5-trimetylbensen		mg/m ³	0.0042	<0.002	<0.002	<0.002	<0.006	<0.0043	<0.0043	<0.0043	<0.0043	<0.0043	<0.0043	<0.0043	<0.0043	<0.0043	<0.0043	-	-	-	-
n-propylbensen		mg/m ³	0.0031	<0.002	<0.002	<0.002	<0.007	<0.0047	<0.0047	<0.0047	<0.0047	<0.0047	<0.0047	<0.0047	<0.0047	<0.0047	<0.0047	-	-	-	-

1) NV, RAPPORT 5976
 2) Standardiserade luktröskel värden som minimumkoncentrationer (Devas, et al. 1990)

Schaktvatten i schaktgrop

Samtliga halter i µg/l

Klorerade lösningsmedel	GB03-vatten i schaktgrop	GB05-vatten i schaktgrop (från läckande vattenledning)	Dricksvatten			NV c-crit GV
			SLVFS 2001:30	Danska grundvattenkvalitetetskriterier	Holländska riktvärden	
Provtagningsdatum	2021-10-28	2021-11-25				
diklormetan	<0.10	<0.10	-	-	-	-
1,1-dikloreten	<0.020	<0.020	-	-	-	-
1,2-dikloreten	<0.020	<0.020	-	1	-	1,5
trans-1,2-dikloreten	0,045	<0.020	-	1	-	-
cis-1,2-dikloreten (DCE)	7,5	<0.020	-	-	-	-
1,2-diklorpropan	<0.020	<0.020	-	-	20 (0,01)**	-
triklormetan	<0.020	<0.020	-	-	-	25
tetraklormetan	<0.020	<0.020	-	-	-	2
1,1,1-trikloreten	<0.020	<0.020	-	-	-	1000
1,1,2-trikloreten	<0.020	<0.020	-	-	-	-
trikloreten (TCE)	0,59	0,027	-	-	-	5
tetrakloreten (PCE)	3,8	0,11	10*	1	500 (24)	5
vinylklorid (VC)	0,036	<0.020	10*	1	40 (0,01)	-
1,1-dikloreten	0,032	<0.020	0,5	0,2	5 (0,01)	-

Alifater/aromater	GB03-vatten i schaktgrop	GB05-vatten i schaktgrop	Livsmedelsverkets dricksvatten-normer	SPI-RV dricksvatten	SPI-RV ångor i byggnader
Provtagningsdatum	2021-10-28	2021-11-25			
alifater >C5-C8	<10	<10	-	100	3000
alifater >C8-C10	<10	<10	-	100	100
alifater >C10-C12	<10	16	-	100	25
alifater >C12-C16	<10	15	-	100	-
alifater >C16-C35	<20	34	-	100	-
aromater >C8-C10	5	<1.0	-	70	800
aromater >C10-C16	9,2	2,8	-	10	10000
aromater >C16-35	<1.0	<1.0	-	2	25000
BTEX					
Bensen	<0.2	<0.2	-	0,5	50
Toluen	0,4	<0.2	-	40	7000
Etylbensen	0,3	<0.2	-	30	6000
Xylen	0,9	<0.2	-	250	3000
Bensintillsats					
MTBE	ea	ea	-	250	3000
Tjärämnen					
naftalen	0,616	0,264	-	-	-
acenaften	0,029	<0.010	-	-	-
acenaften	0,031	0,022	-	-	-
fluoren	0,054	0,028	-	-	-
fenantren	0,15	0,177	-	-	-
antracen	<0.010	0,017	-	-	-
fluoranten	0,015	0,031	-	-	-
pyren	0,011	0,02	-	-	-
bens(a)antracen	<0.010	<0.010	-	-	-
krysen	<0.010	<0.010	-	-	-
bens(b)fluoranten	<0.010	<0.010	-	-	-
bens(k)fluoranten	<0.010	<0.010	-	-	-
bens(a)pyren	<0.010	<0.010	-	-	-
dibenso(ah)antracen	<0.010	<0.010	-	-	-
benso(ghi)perylene	<0.010	<0.010	-	-	-
indeno(123cd)pyren	<0.010	<0.010	-	-	-
PAH, summa 16	0,906	0,559	-	-	-
PAH, summa cancerogena	<0.035	<0.035	0,2	-	-
PAH, summa övriga	0,906	0,559	10	-	-
PAH, summa L	0,676	0,286	-	10	2000
PAH, summa M	0,23	0,273	-	2	10
PAH, summa H	<0.040	<0.040	-	0,05	300

Metaller	GB03-vatten i schaktgrop	GB05-vatten i schaktgrop	Livsmedelsverkets dricksvatten-normer	SGU tillståndsklassning (SGU-rapport 2013:01)				
				Mycket låg halt	Låg halt	Måttlig halt	Hög halt	Mycket hög halt
Provtagningsdatum	2021-10-28	2021-11-25						
As	2,5	0,787	10	<1	1-2	2-5	5-10	>10
Ba	17,1	9,76						
Cd	<0.05	<0.05	5	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	>5
Co	0,741	0,345						
Cr	5,98	11,6	50	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	>50
Cu	69,3	13,3	2	< 20	20-200	200-1000	1000-2000	>2000
Hg	0,0348	<0.02						
Mo	27,6	10,6						
Ni	9,99	1,79	20	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	>20
Pb	0,471	<0.2	10	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	>10
Zn	11	<2	-	<5	5-10	10-100	100-1000	>1000
V	5,12	3,35						