

2022

breccia



Översiktlig miljöteknisk markundersökning Igelstaverket

Stockholm

Beställare: Södertälje kommun
Uppdragsnummer: 2022228

Uppdrag: 2022228 Södertälje DP Igelstaverket Karleby 2:9 m.fl.
Rapporttitel: Översiktlig miljöteknisk markundersökning Igelstaverket
Upprättat datum: 2023-01-02

Reviderat datum:

Författad av:



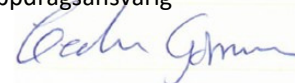
Linda Aulin/Cecilia Göransson, Breccia Konsult AB
Datum 2023-01-02

Granskad av:



Cecilia Göransson, Breccia Konsult AB
Datum 2023-01-02

Uppdragsansvarig



Cecilia Göransson, Breccia Konsult AB
Datum 2023-01-02

Breccia Konsult AB

Adress:
Blekingsborgsgatan 18
214 63 Malmö

tfn: +46 (0) 709 44 11 27

mail: cecilia@breccia.se

org. nr: 559042-5988

Projektnr: 2022228

Uppdragsansvarig: Cecilia Göransson

Handläggare: Cecilia Göransson, Linda Aulin

Fältpersonal: Karin Walheim

Granskad av: Cecilia Göransson

[https://breccia.sharepoint.com/Intranet/Gemensam/Projekt/2022/2022228 Södertälje DP Igelstaverket Karleby 2_29 mfl/Rapporter/MTMU Igelstaverket Karleby 2_9.docx](https://breccia.sharepoint.com/Intranet/Gemensam/Projekt/2022/2022228%20Södertälje%20DP%20Igelstaverket%20Karleby%202_9%20m.fl./Rapporter/MTMU%20Igelstaverket%20Karleby%202_9.docx)

Bild på framsidan: map data ©2022 Google

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Bakgrund och syfte	3
2. Förutsättningar.....	4
2.1 Områdesbeskrivning.....	4
2.2 Geologi och hydrogeologi	5
3. Rikt- och gränsvärden	5
4. Kvalitetssäkring	6
5. Utförda undersökningar.....	6
5.1 Fältarbeten.....	6
5.2 Avvikelser.....	7
5.3 Provpunkter	7
6. Laboratorieanalyser.....	7
7. Resultat	8
7.1 Fältobservationer	8
7.2 Laboratorieresultat jord.....	8
7.3 Laboratorieresultat grundvatten	8
8. Föroreningssituationen	9
8.1 Mark	9
8.2 Grundvatten.....	9
9. Översiktlig riskbedömning.....	9
9.1 Jord.....	10
9.2 Grundvatten.....	10
10. Bedömning av åtgärdsbehov och förslag till fortsatt arbete.....	10
11. Referenser.....	11

BILAGOR

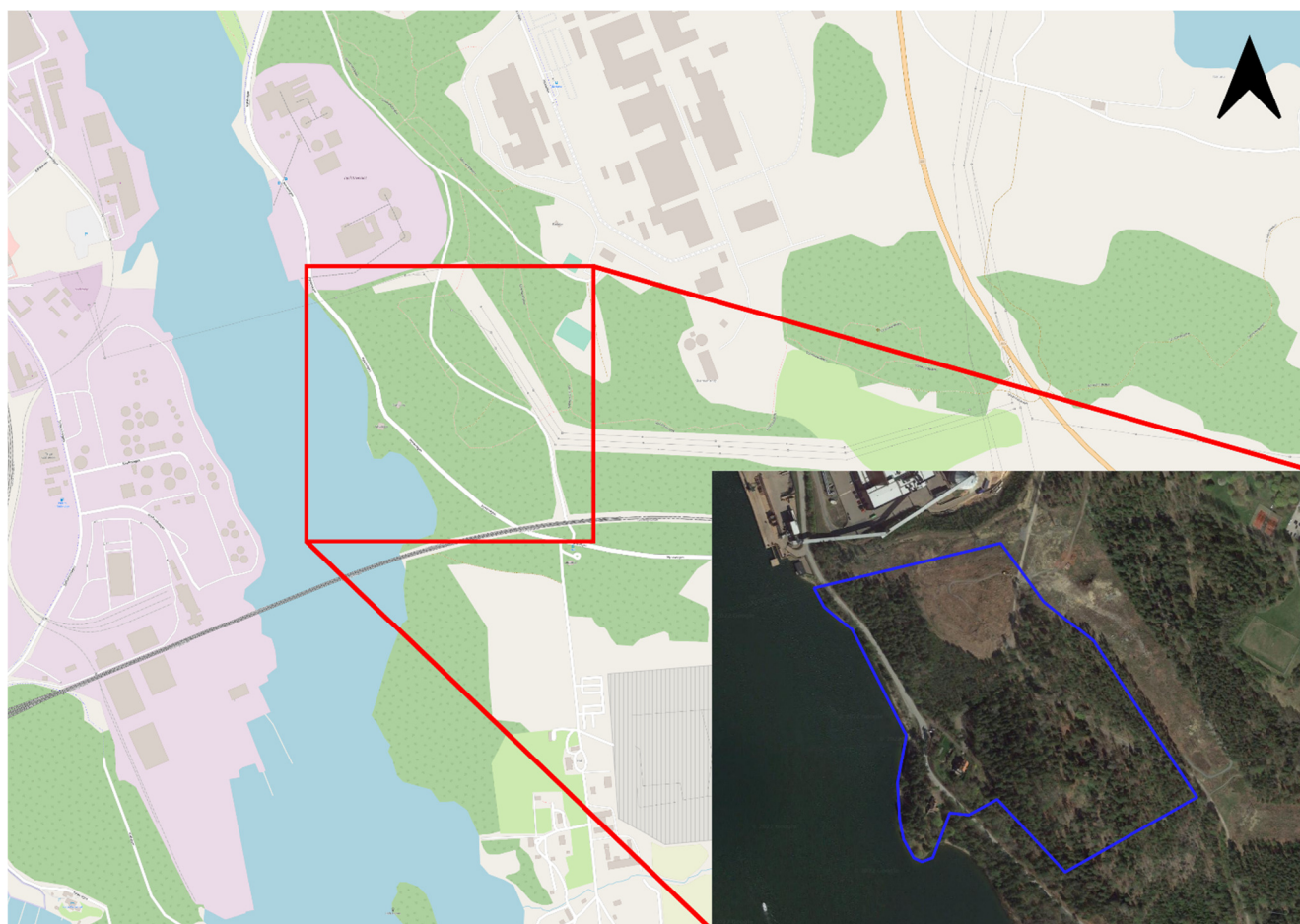
1. Karta med provpunkter
2. Provtagningsprotokoll
3. Sammanställning av analysresultat, jord
4. Sammanställning av analysresultat, grundvatten
5. Analyscertifikat jord
6. Analyscertifikat grundvatten

1. Bakgrund och syfte

Inför ändring av detaljplanen för Igelstaverket (Karleby 2:9 m.fl.) i Södertälje, har Breccia Konsult fått i uppdrag av Södertälje kommun att utreda eventuell förekomst av föroreningar i mark och grundvatten på del av fastigheten Östertälje 1:15 samt fastigheterna Karleby 1:2, Karleby 1:3, Karleby 1:5, se figur 1.

Igelstaverket består av ett värmeverk, kraftvärmeverk och Igelstahamnen. Igelstaverket ägs av Söderenergi och producerar värme och el. Syftet med detaljplanen är att förbättra trafiksituationen och möjliggöra gång- och cykelväg på området, utöka byggrätten och säkerställa Igelstaverkets verksamhet.

Målet är att upprätta en översiktlig riskbedömning för människa och miljö.



Figur 1. Översiktsskarta av det undersökta området visas inom rödmarkerat område, kartan är framtagen från Openstreetmap, 2022. I nedre högra hörnet visas en satellitbild av undersökningsområdet markerat i blått, kartdata ©2022 Google.

2. Förutsättningar

2.1 Områdesbeskrivning

Det undersökta området utgörs av fastigheterna Karleby 1:2, Karleby 1:3, Karleby 1:5, samt del av fastigheten Östertälje 1:15, och är beläget längs Nynäsvägen söder om Igelsta i Södertälje kommun.

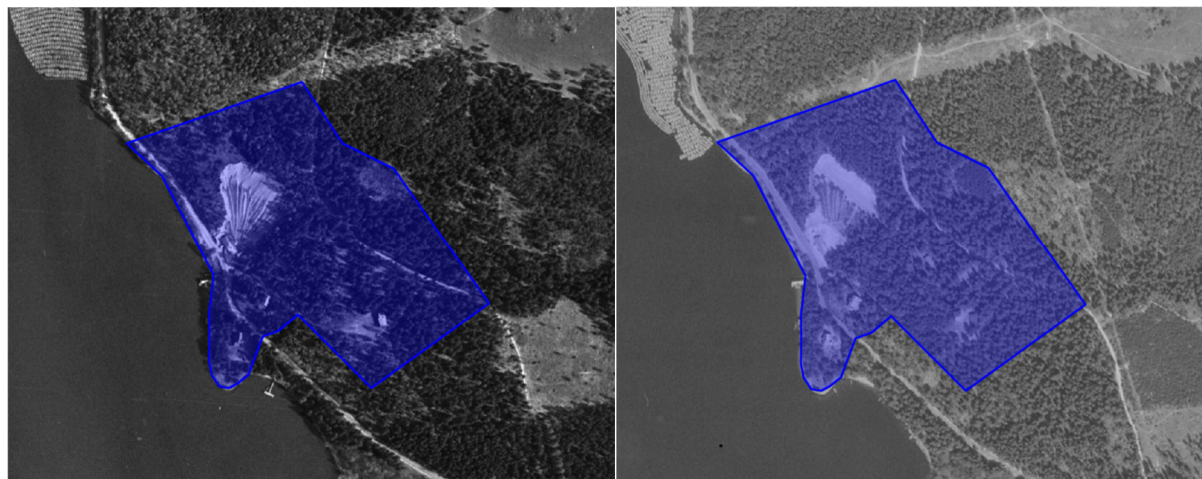
Undersökningsområdet består främst utav ett kalhygge- och skogsområde söder om Igelstaverkets verksamhet. Väster om området ligger Igelstaviken. I öster och söder omges området av skogspartier. Bortom skogen i öster ligger AstraZenecas industriområde.

Enligt länsstyrelsernas vattenkarta VISS, ligger området på Södertäljeåsen, vilken är ett grundvattenmagasin av sand- och grus med goda eller mycket goda uttagsmöjligheter.

På historiska flygfoton från lantmäteriet från 1960 och 1975 syns att området tidigare varit skogsområden samt att ett grustag funnits på platsen (figur 2).

Enligt länsstyrelsernas nationella databas över potentiellt förorenade områden (EBH-karta, 2022) finns ett ej riskklassat objekt med industrideponier som primär bransch på undersökningsområdet. Det finns även ett ej riskklassat objekt på Igelstaverkets fastighet norr om undersökningsområdet, med oljedepå som primär bransch och förbränningsanläggning som sekundär bransch. Ca 400 m norr om området finns ett åtgärdat objekt med träimpregnering som primär bransch. 11 fastigheter var påverkade och har blivit åtgärdade enligt Naturvårdsverkets riktlinjer för känslig markanvändning (KM). I Igelstaviken finns ett objekt med riskklass 1 (mycket stor risk) med sediment branschklass 1 som primär bransch.

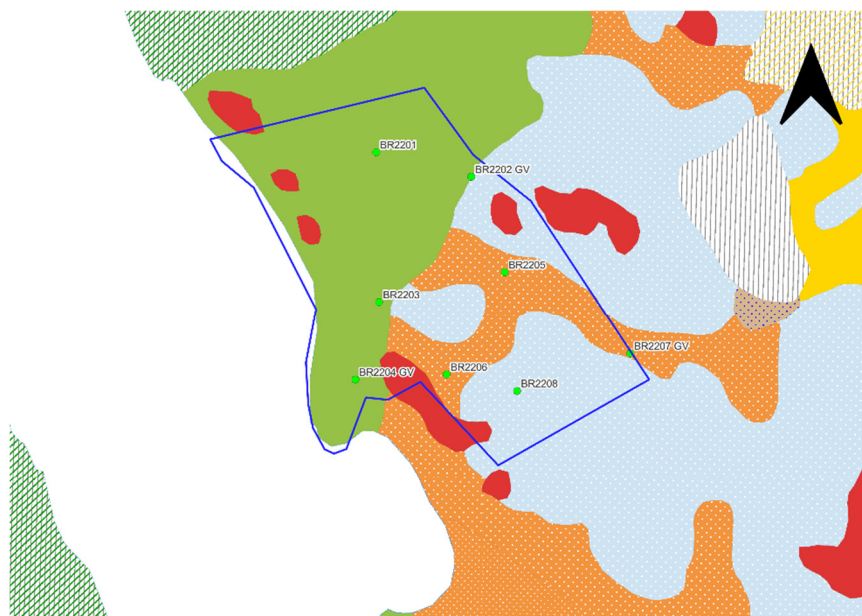
Enligt Riksantikvariatets karta Fornsök finns ett antal lämningar kring och på området. Längs kusten i södra delen av undersökningsområdet finns potentiella fornlämningar i form av fartygs-/båtlämningar (Fornsök, 2022).



Figur 2. Historiska flygfoton från 1960 (t.v.) och 1975 (t.h.) hämtade från Lantmäteriet, där undersökningsområdet är markerat i blått.

2.2 Geologi och hydrogeologi

Den dominerande jordarten i området är, enligt SGU:s jordartskarta 1:25 000 – 1:100 000, isälvssediment med en del berg i dagen, postglacial sand och sandig morän, se figur 3. Enligt SGU:s bergartskarta 1:50 000–1:250 000 består berggrunden av vacka. Det skattade jorddjupet är 10–20 meter på största delen av området, med några ytor med 5–10 meters djup. Två jorddjupsobservationer gjorda norr om undersökningsområdet visar på 11–12 meter, och två söder om området visar på 13–28 m. Efter utförd fältarbete kan konstateras att jorddjupen i de flera punkter var närmare 2 m.



Figur 3. Karta visande jordarter från SGU:s kartvisare 1:25 000–1:100 000. De gröna områdena representerar isälvssediment, de orangea områdena representerar postglacial sand, de blåa sandig morän och de röda områdena representerar berg i dagen.

Enligt SGU:s brunnsarkiv finns inga brunnar på undersökningsområdet. Norr om området finns en brunn med okänd användning, utan angivet grundvattendjup. Närmaste ytvatten är Igelstaviken, direkt väster om undersökningsområdet.

Baserat på närheten till Igelstaviken, samt SGU:s kartvisare för grundvattenmagasin, bedöms den lokala grundvattenströmningen vara i sydvästlig riktning.

3. Rikt- och gränsvärden

För att avgöra om fastigheten är förorenad kan de erhållna analysresultaten på jordprov jämföras med Naturvårdsverkets generella riktvärden för jord (Naturvårdsverket 2016) och gränsvärde för farligt avfall (FA) från Avfall Sverige (Avfall Sverige 2019). De generella riktvärdena är konservativt framräknade för att skydda boende och de som tillfälligt vistas eller arbetar på ett område samt djur, mikroorganismer, mark och grundvatten.

Känslig markanvändning (KM) innebär att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Mark med halter under KM kan användas till bl.a. bostäder, skolor och förskolor, odling av grönsaker och grundvattenuttag. MKM är en förkortning av mindre känslig markanvändning och betyder att markkvaliteten begränsar valet av markanvändning till exempelvis hårdgjorda ytor, kontor, industrier och vägar.

Mot bakgrund av erhållen information om undersökningsområdet samt framtida planer på byggnation av gång-och cykeltrafik bedöms området generellt ha MKM som åtgärds mål.

Grundvattenproverna har jämförts med SGU:s bedömningsgrunder och riktvärden för grundvatten som anges i SGU-rapport 2013:01 och föreskriften SGU-FS 2019:1. För alifater och aromater, bly och BTEX har även Svenska Petroleum Institutets haltkriterier använts som jämförvärde.

4. Kvalitetssäkring

Breccia Konsults verksamhet bedrivs enligt ett internt ledningssystem som är motsvarande kvalitetssystem för SS-EN ISO 9001:2015 och miljöcertifieringssystem enligt SS-EN ISO 14001:2015.

Undersökningsarbetet planerades och genomfördes i tillämpliga delar i enlighet med de råd och riktlinjer som redovisas bl. a. Svenska Geotekniska Föreningens Fälthandbok, Undersökningar av förorenade områden (Rapport 2:2013), Arbetsmiljöverkets Marksanering - om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden (H359), Provtagningsstrategier för förorenad jord från 2009 (Rapport 5888), SGFs Hantering och analys av prover från förorenade områden (rapport 3:2011) samt standarderna enligt SGIs skrift Standarder för undersökning och riskbedömning av förorenad mark, daterad 2019-03-29.

5. Utförda undersökningar

Utfört fältarbete omfattade:

- Kontinuerlig provtagning i 8 separata provtagningspunkter ner till som mest ca 3,8 m under markytan där prov tagits ut med i regel ca 0,5 meters intervaller men anpassat för lagergränser samt fältintryck.
- Provtagning av grundvatten i 2 grundvattenrör. Grundvattenprov togs den 30 november.
- Dokumentation av jordlagerföljder, färg och lukt samt rådande förhållanden på plats. Redovisas i bilaga 2.

5.1 Fältarbeten

Fältarbetet utfördes den 29 november 2022 med borrhandsvagn och fältgeotekniker från GeoGrund. Jordprovtagning skedde med skruvborrning i 8 separata borrhandspunkter ner till cirka 2 meter i naturligt material. Provtagningen genomfördes av Breccia Konsult AB. Tre grundvattenrör installerades i samband med jordprovtagningen. Dokumentation har gjorts på jordlagerföljder, färg och lukt samt rådande förhållanden på platsen vilka redovisas i bilaga 2. Placering av provtagningspunkter kan ses på karta i bilaga 1.

Jordprover togs ut som samlingsprov för varje ca 0,5 meter, justerat efter lagergränser och fältintryck, se bilaga 2. Prover togs direkt från skruv till diffusionstät plastpåse och förvarades kallt fram till leverans till laboratorium. För mer detaljerad beskrivning, se provtagningsprotokoll i bilaga 2.

Grundvattenrör rensumpades och omsattes innan provtagning, där det var möjligt. Grundvattenprover togs i provflaskor tillhandahållna av analyserande laboratorium. Nya slangar användes i varje rör. Proven togs med peristaltisk pump med ny slang i varje provpunkt. Grundvattenytan lodades innan provtagning, där det var möjligt. Proven förvarades kallt fram till leverans till laboratorium.

Analysen har utförts av ALS Scandinavia, som är ett laboratorium med ackrediterade analysmetoder.

5.2 Avvikelser

I punkt BR2201 uppmärksammades en stark, obekant lukt. Punkten gjordes på en yta av träflis/grus, med timmerupplag. Lukten uppmärksammades i fyllnadsmaterial ner till ca 2,5 m.

I grundvattenrör BR2204 gav lodet inget utslag för vattenyta, och inget vatten kunde pumpas upp. I grundvattenrör BR2207 pumpades 300 ml vatten och kunde således inte rens pumpas eller omsättas. Vattnet som pumpades upp är det som skickades på analys.

5.3 Provpunkter

Undersökningsområdet, som är cirka 12 ha stort, provtogs i 8 provpunkter i samband med en geoteknisk undersökning.

Samtliga borrhull har mätts in med GPS. Se bilaga 1 för provpunkternas placering och tabell 1 för provpunkternas koordinater.

Tabell 1. Provpunkter i koordinatsystem SWEREF99 1800, RH 2000. GV betecknas de punkter grundvattenrör installerades i.

Provpunkt	x	y	m.ö.h
BR2201	6562007,4	131082,634	36,54
BR2202 GV	6561978,34	131193,636	36,857
BR2203	6561832,818	131085,016	17,002
BR2204 GV	6561741,563	131056,958	9,17
BR2205	6561867,003	131232,331	34,569
BR2206	6561747,098	131163,751	29,163
BR2207 GV	6561770,475	131378,971	36,718
BR2208	6561727,305	131246,075	31,931

6. Laboratorieanalyser

Analysen i föreliggande undersökning har utförts av ALS Scandinavia som är ett laboratorium med ackrediterade analysmetoder av SWEDAC.

Antal analyserade ämnen per medium kan ses i tabellerna 2 och 3 nedan.

Valen av analysparametrarna har gjorts utifrån vad som är vanligt förekommande i urban miljö samt i fyllnadsmaterial.

Tabell 2. Sammanställning av utförda laboratorieanalyser på jord

Ämnen	Prov antal
Tungmetaller i jord ¹	16
Fraktionerade alifater, aromater och BTEX	16
PAH	16

¹ Total halt As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, V, Sb och Zn

Tabell 3. Sammanställning av utförda laboratorieanalyser på grundvatten

Ämnen	Prov antal
Fraktionerade alifater, aromater, BTEX och PAH	2
Tungmetaller i vatten ¹	2

¹ Löst halt As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, V, Al, Hg, Mg, Fe och Zn

7. Resultat

7.1 Fältobservationer

Jordarten på området stämmer överlag bra överens med SGU:s jordartskarta (figur 3), och bestod främst av sandiga och grusig sandiga lager.

För utförligare jordartsbeskrivning se bilaga 2, fältprotokoll.

Vid grundvattenprovtagningen var vattenflödet bra i BR2202 GV. I tabell 5 nedan listas grundvattennivåer mätta i grundvattenrören.

Tabell 5. Grundvattennivåer i grundvattenrören.

Provpunkt	Röröverkant [m.ö.h]	GV [m. u. röröverkant]	Markyta [m.ö.h]	GV [m.ö.h]
BR2202 GV	1,0	1,58	36,86	35,28
BR2204 GV	1,0	-	9,1	-
BR2207 GV	1,0	3,91	36,72	32,81

7.2 Laboratorieresultat jord

Laboratorieresultaten visar att det förekommer förhöjda halter av alifater i fraktionerna >C8-C10 och >C16-C35 i BR2203, enligt tabell 6.

Tabell 6. Tabellen visar vilka ämnen som överskrider vilka rikt- och gränsvärden i vilket prov.

Provpunkt	Djup (m)	KM	MKM
BR2203	0–0,5	Alifater>C8-C10	Alifater>C16-C35
BR2203	0,5–1		Alifater>C16-C35

För samtliga analysresultat se bilaga 3 för jord, och för laboratoriets analyscertifikat, se bilaga 5.

7.3 Laboratorieresultat grundvatten

I grundvattnet i BR2207 förekommer förhöjda halter **alifater** (fraktionerna >C10-C12, >C12-C16 och >C16-C35), där de högsta uppmätta halterna består av 7050 µg/l >C16-C35 i punkt BR2207. SPI:s riktvärde för dricksvatten för samma fraktion går vid 100 µg/l. Även >C12-C16 överstiger denna halt med 12 µg/l. >C10-C12 överstiger SPI:s riktvärde för "exponering inomhusluft". **Bensen** har påvisats över SGU:s gränsvärde för "mycket högt/mycket dåligt". Nickel har påvisats i "måttlig halt".

I BR2202 har nickel och mangan påvisats i "måttlig halt".

För samtliga analysresultat för grundvatten se bilaga 4, och för laboratoriets analyscertifikat se bilaga 6.

8. Föroreningsituationen

8.1 Mark

Det förekommer halter i jorden över riktvärdet för mindre känslig markanvändning (MKM) i substantiella halter.

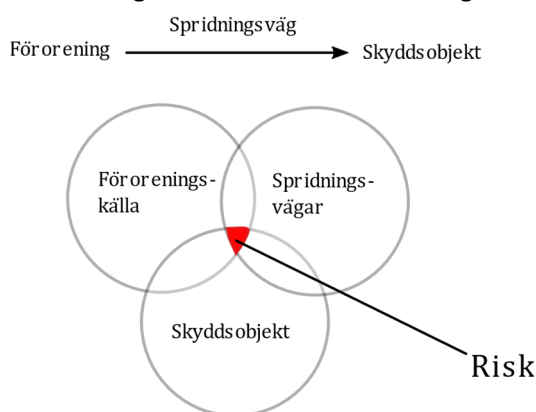
- I provpunkt BR2203 på nivå 0–0,5 överskrider halten alifater >**C8-C10** riktvärdet för KM med 2 mg/kg TS. Uppmätt halt är 1,8 ggr riktvärdet (riskkvoten).
- I provpunkt BR2203 på nivå 0–0,5 överskrider halten alifater >**C16-C35** riktvärdet för MKM med 2360 mg/kg TS. Uppmätt halt är 3,36 ggr riktvärdet.
- I provpunkt BR2203 på nivå 0,5–1 överskrider halten alifater >**C16-C35** riktvärdet för MKM med 860 mg/kg TS. Uppmätt halt är 1,86 ggr riktvärdet.

8.2 Grundvatten

Alifater (fraktionerna >C10-C12, >C12-C16 och >C16-C35) har påvisats i förhöjda halter enligt SPI:s riktvärden i punkten BR2207 GV. Även bensen har påvisats i förhöjda halter i BR2207, där halten överstiger SGU:s gräns för ”mycket högt/mycket dåligt”. Då vattenflödet var dåligt och endast en liten volym vatten kunde hämtas, är det inte säkert att provet är representativt för akvifären.

9. Översiktlig riskbedömning

För att en förorening i vår omgivning skall bli en risk måste det finnas en förorening överstigande en viss halt, ett skyddsobjekt (t ex människor, recipient, vattentäkt) samt en exponerings- och /eller spridningsväg mellan föroreningen och skyddsobjektet, se figur 4 nedan. Följaktligen innebär inte enbart förekomsten av en förorening automatiskt en risk för negativa effekter på hälsa och miljö.



Figur 4. Figureerna visar vad som krävs för att en risk ska uppstå. Det måste finnas både spridningsvägar och skyddsobjekt för att en förorening skall utgöra en risk. Saknas ett av de tre objekten föreligger ingen risk.

Områdets känslighet (hälsoeffekter på människa) bedöms som låg med hänsyn till framtida markanvändning då det är ett industriområde som planeras utökas. Framtida skyddsobjekt kommer enligt den ändrade markanvändningen, utgöras av främst människor som vistas på fastigheten. Markmiljö och grundvatten bedöms ha ett lägre skyddsvärde med tanke på att inget grundvatten tas ut för dricksvatten och markmiljön redan under lång tid varit påverkad av verksamhet på området. Dock är grundvatten alltid en skyddsvärd recipient.

Exponeringsvägar gällande hälsoeffekter bedöms utgöras av intag av jord och växter oralt, och hudkontakt med förorenad jord samt damning.

9.1 Jord

Alifater>C16-C35 har uppmätts som högst till 3360 mg/kg med ett riktvärde för KM på 100 mg/kg, för MKM på 1000 mg/kg. Styrande för KM är skydd av markmiljö, vilket den uppmätta halten överskrider. Den främsta exponeringsvägen är intag av jord och växter enligt Naturvårdsverkets riktvärdesmodell. Halten underskrider samtliga envägskoncentrationer för skydd av människors hälsa och underskrider även det hälsobaserade riktvärdet för långtidseffekter.

Alifater>C8-C10 har uppmätts som högst till 27 mg/kg med ett riktvärde för KM på 25 mg/kg, för MKM på 120 mg/kg. Styrande för KM är skydd av markmiljö, vilket den uppmätta halten överskrider. Den främsta exponeringsvägen är enligt Naturvårdsverkets riktvärdesmodell inandning av ånga och intag av dricksvatten.

Föroreningarna som påträffats är koncentrerade i en punkt på det undersökta området. Efter borrhning till en meter blev det borrhstopp och det finns därför inga prov att avgränsa med nedåt.

9.2 Grundvatten

De förhöjda halterna alifater i grundvattnet i BR2207 bedöms ha orsakats till följd av antropogen påverkan. De förhöjda halterna påvisas inte i jord i samma punkt eller i punkterna närmast BR2207, men återfinns i höga halter i jorden i BR2203, ner till borrhstopp på 1 m.

Baserat utifrån närheten till Igelstaviken samt SGU:s karta över grundvattenmagasin bedöms grundvattenströmningen ha en SV riktning.

10. Bedömning av åtgärdsbehov och förslag till fortsatt arbete

På fastigheten förekommer förorening av alifater. Föroreningen har påvisats i både ytliga och djupa jordprov i en punkt, samt i grundvattnet i en punkt. Det rekommenderas att ytterligare prover tas för att avgränsa föroreningen.

Detta är en stickprovsundersökning och ämnen och halter kan förekomma som ej påvisats i denna undersökning.

För att fullfölja upplysningsplikten enligt Miljöbalkens 10 kapitel skall denna rapport delges tillsynsmyndigheten.

11. Referenser

Arbetsmiljöverket 2015. Marksanering – om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden. Arbetsmiljöverkets handbok H359.

Avfall Sverige 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.

Fornsök, 2022. <https://app.raa.se/open/fornsok/> Hämtad: 2022-05-23

Jenny Norrman m.fl. 2009. Naturvårdsverkets rapport 5888, Provtagningsstrategier för förorenad jord.

Lantmäteriet, 2022. <https://minkarta.lantmateriet.se/>. Hämtad: 2022.

Länsstyrelserna 2022. EHB-kartan. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c> Hämtad: 2022.

Naturvårdsverket 2016. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.

SPI, 2010. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Svenska Petroleum Institutet.

SGF 2013. Rapport 2:2013 Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden.

SGF 2011. Rapport 3:2011 Hantering och analys av prover från förorenade områden - Osäkerhet och felkällor.

SIG 2019. Standarder för undersökning och riskbedömning av förorenad mark.

SGU 2022. Kartvisaren. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-miljoovervakning-grundvatten.html?zoom=392991.17427294696,6126774.368304374,500511.38931337703,6179554.473864585>. Hämtad: 2022.

SGU 2019. Sverige geologiska undersöknings föreskrifter om miljö kvalitetsnormer och statusklassning för grundvatten SGU-FS 2019:1 (SGU-FS 2013:1).



Teckenförklaring

Borrpunkter

- >MKM
- Grundvattenrör
- <KM
- Undersökningsområde

Kartdata: openstreetmap

0 50 100 150 200 250 m

Projektnamn: Södertälje DP Igelstaverket
 Projektnummer: 2022228
 Datum: 2022-11-29

Väderlek: 4 grader
 Provtagare: Karin Walheim

Provpunkt	Yta	Jordart	Djup Jordart (m)	Djup prov (m)	Analys			Kommentar	
					Met.	PAH	Olja		
BR2201	Träfflis Grus	Mg(saGr)	0-1	0-0,5				Fyllnad, väldigt blött.	
				0,5-1,0	X	X	X		
		Mg(saGr) hu	1-2	1,0-1,5					En del rötter, hummus material. Luktar illa, oklart vad för lukt. Luktar illa, oklart vad för lukt. Kan vara fyllnad. Väldigt blött. Luktar illa. Något finkornigare än ovan. Material ramlar av skruv, 2,85-3. Material ramlar av skruv, litet prov. Ingen lukt.
				1,5-2,0	X	X	X		
				2,0-2,5					
				2,5-2,85					
grSa	2-2,85	2,5-2,85							
		3,2-3,5							
BR2202	Gräs	Hu Sa	0-0,5	0-0,5	X	X	X		
				0,5-1,0					
		Sa	0,5-2	1,0-1,5	X	X	X	Mycket vatten, väldigt lerigt/rinnig jord. Mycket vatten, väldigt lerigt/rinnig jord.	
				1,5-2,0					
				2,0-2,5					
		grsiSa	2,0-2,5						
BR2202 grundvattenrör 4,5 m u my. 5,5 m rör totalt, 0,5 m filter. 1m stickup.									
BR2203	Grus	Mg[grSa]	0-0,4	0-0,4	X	X	X	Grusplan/parkering, svart i materialet. Borrstopp vid vid 1 m. Troligen börjar berget där.	
		sigrSa	0,4-1	0,5-1,0	X	X	X		
BR2204	Grus	Mg[grSa]	0-0,4	0-0,4	X	X	X	Grusplan/parkering vid villa. Mörkt i materialet. Materialet ljusare. Små inslag av silt Små inslag av silt. Litet prov, material ramlar av skruv.	
		siSa	0,4-1	0,4-1,0	X	X	X		
		Sa	1-3,8	1,0-1,5					
				1,5-2,0					
				2,0-2,5					
				2,5-3,0					
				3-3,5					
3,5-3,8									
BR2204 grundvattenrör 11,5 m u my. 12,5 meter rör totalt, 0,5 m filter. 1 m stickup.									
BR2205	Gräs	Hu Sa	0-0,3	0-0,3	X	X	X	Hummus material. Något ljusare längre ner.	
				0,5-1,0					
		Sa	0,3-3	1,0-1,5	X	X	X		
				1,5-2,0					
				2,0-2,5					
2,5-3,0									
BR2206	Gräs	Hu[siSa]	0-0,5	0-0,5	X	X	X		
		sigrSa	0,5-1,5	0,5-1,0	X	X	X		
				1,0-1,5					
BR2207	Gräs	Sa	0-0,5	0-0,5	X	X	X	Inslag av mull Inslag av silt, eventuellt något varvig. Kom med strenkross från borrh.	
		siSa	0,5-1	0,5-1,0					
		sagrTI	1-1,5	1,0-1,5	X	X	X		
		sigrsiTI	1,5-2	1,5-2,0					
BR2207 grundvattenrör 4,8 m u my. 5,8 meter rör totalt, 0,5 m filter. 1 m stickup.									
BR2208	Gräs	Hu Sa	0-0,3	0-0,5	X	X	X	Varvigt med silt Borrstopp vid 2 meter.	
				0,3-0,5					
		siSa	0,5-1	0,5-1	X	X	X		
		siSa	1-1,6	1-1,6					
		siSa	1,6-2	1,6-2					
		sisagrTI	1,6-2	1,6-2					

	Halt under mindre än ringa risk
	Halt mellan mindre än ringa risk och känslig markanvändning
	Halt mellan känslig markanvändning och mindre känslig markanvändning
	Halt mellan mindre känslig markanvändning och farlig avfall
	Halt över farligt avfall

Uppdragsnamn: Södertälje DP Igelstaverket
Beställare: Södertälje kommun

Uppdragsnummer: 2022228
Datum: 2022-12-19

Resultat från genomförda laboratorieanalyser på jord

Halter högre än "mindre än ringa risk" enligt NVs Handbok 2010:1
Halter högre än eller lika med NVs generella riktvärden för känslig markanvändning (KM) 2016

Klassas som:

XX	KM-massor
XX	MKM-massor
XX	IFA-massor
XX	FA-massor

Halter högre än "farligt avfall" enligt Avfall Sveriges rapport 2019:01

Analys	Enhet	Mindre än ringa risk	Riktvärde KM	Riktvärde MKM	Riktvärde FA	Provpunkt							
						BR2201 0,5-1	BR2201 1,5-2	BR2202 0-0,5	BR2202 1-1,5	BR2203 0-0,5	BR2203 0,5-1	BR2204 0-0,4	BR2204 0,4-1
Datum						2022-11-29	2022-11-29	2022-11-29	2022-11-29	2022-11-29	2022-11-29	2022-11-29	2022-11-29
Torrsubstans	%	-	-	-	-	89,5	79,1	66,6	82,6	85,4	86	72	89,5
Alifater>C5-C8	mg/kg TS		25	150	700	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater>C8-C10	mg/kg TS		25	120	700	<10	<10	<10	<10	27	<10	<10	<10
Alifater>C10-C12	mg/kg TS		100	500	1000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater>C12-C16	mg/kg TS		100	500	10 000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater>C5-C16	mg/kg TS		100	500	700	<30	<30	<30	<30	27	<30	<30	<30
Alifater>C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10 000	26	63	86	23	3360	1860	65	<20
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000	<1.0	1	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bensen	mg/kg TS		0,012	0,04	1000	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Toluen	mg/kg TS		10	40	1000	<0.050	0,073	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Etylbensen	mg/kg TS		10	50	1000	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Xylener	mg/kg TS		10	50	1000	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	0,5	<0.33	<0.33	<0.33
Arsenik (As)	mg/kg TS	10	10	25	1000	3,71	3,27	2,2	3,32	6,97	3,19	3,21	1,98
Barium (Ba)	mg/kg TS		200	300	50 000	40,5	23,9	29,1	18,2	43,8	40,2	20,8	17,6
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Kobolt (Co)	mg/kg TS		15	35	1000*	5,87	3,84	2,14	6,8	5,63	4,64	2,6	2,39
Krom tot (Cr)	mg/kg TS	40	80	150	10 000	28,6	20,8	11,9	20,5	32,2	27,9	15,4	16,2
Koppar (Cu)	mg/kg TS	40	80	200	2 500	14,1	8,43	6,04	5,24	17,8	14,4	8,93	6,01
Kvikksilver (Hg)	mg/kg TS	0,1***	0,25	2,5	50**	<0.05	<0.05	0,0517	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nickel (Ni)	mg/kg TS	35	40	120	1000*	12,3	8,35	4,87	8,23	14,2	10,9	6,15	5,56
Bly (Pb)	mg/kg TS	20	50	180	2 500	13,6	12,6	10,1	11,5	11,5	11	10,2	8,35
Vanadin (V)	mg/kg TS		100	200	10 000	34,4	24,3	18,3	26,9	40,3	35,1	17,9	19,7
Zink (Zn)	mg/kg TS	120	250	500	2 500	61,4	38,7	20,5	24,6	74,7	55,4	39,3	25,9

Analys	Enhet	Mindre än ringa risk	Riktvärde KM	Riktvärde MKM	Riktvärde FA	Provpunkt							
						BR2205 0-0,3	BR2205 1-1,5	BR2206 0-0,5	BR2206 0,5-1	BR2207 0-0,5	BR2207 1-1,5	BR2208 0-0,5	BR2208 0,5-1
Datum						2022-11-29	2022-11-29	2022-11-29	2022-11-29	2022-11-29	2022-11-29	2022-11-29	2022-11-29
Torrsubstans	%	-	-	-	-	77,8	92,9	82,8	88,2	83,2	90,9	88,9	86,9
Alifater>C5-C8	mg/kg TS		25	150	700	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater>C8-C10	mg/kg TS		25	120	700	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater>C10-C12	mg/kg TS		100	500	1000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater>C12-C16	mg/kg TS		100	500	10 000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater>C5-C16	mg/kg TS		100	500	700	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Alifater>C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10 000	22	<20	<20	<20	47	<20	<20	<20
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50	1000	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15	1000	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30	1000	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Bensen	mg/kg TS		0,012	0,04	1000	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Toluen	mg/kg TS		10	40	1000	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Etylbensen	mg/kg TS		10	50	1000	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Xylener	mg/kg TS		10	50	1000	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
PAH L	mg/kg TS	0,6	3	15	1000	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33
Arsenik (As)	mg/kg TS	10	10	25	1000	5,85	6,11	5,36	4,76	1,74	3,13	2,15	4,12
Barium (Ba)	mg/kg TS		200	300	50 000	16,3	18,2	25,5	38,3	22	65,7	31,2	23,2
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Kobolt (Co)	mg/kg TS		15	35	1000*	3,02	4,11	5,49	5,42	2,44	6,11	4,34	5,15
Krom tot (Cr)	mg/kg TS	40	80	150	10 000	16,7	20,1	25,2	27,7	13,9	34,1	26,6	27,1
Koppar (Cu)	mg/kg TS	40	80	200	2 500	2,94	6,4	7,8	12,3	2,13	17,6	17,9	9,75
Kvikksilver (Hg)	mg/kg TS	0,1***	0,25	2,5	50**	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Nickel (Ni)	mg/kg TS	35	40	120	1000*	5,26	8,5	9,74	11,7	4,61	15,4	11,1	10,3
Bly (Pb)	mg/kg TS	20	50	180	2 500	9,35	6,2	8,29	8,94	7,33	8,04	7,43	7,37
Vanadin (V)	mg/kg TS		100	200	10 000	21,5	24	37	42,5	20,2	44,2	21,3	35,3
Zink (Zn)	mg/kg TS	120	250	500	2 500	31,5	26,4	31,5	31,1	28,2	41,5	30,9	33,3

fet stil = halter över laboratoriets rapporteringsgräns

* Icke lättlösligt

**organiska och organiska föreningar

*** Riktvärdet underskrider rapporteringsgräns

Projekt: Södertälje DP Igelstaverket Karleby 2:9 m.fl.
 Beställare: Södertälje kommun

Prov ID	BR2202	BR2207
Provtagningsdatum	2022-11-30	2022-11-30
Provtyp		
Filterrat/Ofilterat	Filterrat	Filterrat

Parameter	Enhet	SPI riktvärde ¹ (recipient ytvatten)	SPI riktvärde ¹ (våtmarker)	SPI riktvärde ¹ (dricksvatten)	SPI riktvärde ¹ (exponering inomhusluft)	SGU Generella riktvärden ³ ; 4) och **** från HVMFS 2013:19	Mycket lågt/Mycket bra ² ; 5) och ***** från HVMFS 2013:19 SGU	SGU Låg halt ²	SGU Måttlig halt ²	SGU Hög halt ²	SGU Mycket högt/ mycket dåligt ²		
							1	2	3	4	5		
Metaller													
Arsenik	µg/l	--	--	--	--	10	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	0,931	<0.5
Barium	µg/l	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	14,4	10,5
Kadmium	µg/l	--	--	--	--	≤0,45-1,5 ≤0,08-0,2	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	≥5	<0,05	<0,05
Kobolt	µg/l	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2,25	0,304
Krom	µg/l	--	--	--	--	--	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	<0,5	<0,5
Koppar	µg/l	--	--	--	--	--	<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥2000	<1	8,83
Molybden	µg/l	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2
Nickel	µg/l	--	--	--	--	4)34 4****	<0,5 5)34 8,6*****	0,5-2	2-10	10-20	≥20	2,62	4,05
Bly	µg/l	50	500	5	--	10 4)14 1,2****	<0,5 5)14 1,3*****	0,5-1	1-2	2-10	≥10	<0,2	<0,2
Zink	µg/l	--	--	--	--	--	<5	5-10	10-100	100-1000	≥1000	3,42	6,56
Aluminium	µg/l	--	--	--	--	--	<10	10-50	50-100	100-500	≥500	25,2	16,2
Järn	µg/l	--	--	--	--	--	<100	100-200	200-500	500-1000	≥1000	0,545	0,00597
Kviksilver	µg/l	--	--	--	--	1 4)0,07	<0,005 5)0,07	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1	<0,02	<0,02
Mangan	µg/l	--	--	--	--	--	<50	50-100	100-300	300-400	>400	200	22,9
Organiska miljöanalyser - BTEX													
Bensen	µg/l	500	1000	0,5	50	1 4)50 10****	<0,02 5)50 8*****	0,02-0,1	0,1-0,2	0,2-1	≥1	<0,2	1,1
Toluen	µg/l	500	2030	40	7000	--	--	--	--	--	--	<0,2	0,8
Etylbensen	µg/l	500	740	30	6000	--	--	--	--	--	--	<0,2	0,2
Xylener	µg/l	500	950	250	3000	--	--	--	--	--	--	<0,2	1,7
Organiska miljöanalyser - Petrolprodukter - Ojör													
Alifater >C5-C8	µg/l	300	1670	100	3000	--	--	--	--	--	--	<10	<10
Alifater >C8-C10	µg/l	150	1000	100	100	--	--	--	--	--	--	<10	23
Alifater >C10-C12	µg/l	300	1000	100	25	--	--	--	--	--	--	<10	48
Alifater >C12-C16	µg/l	3000	1000	100	--	--	--	--	--	--	--	<10	112
Alifater >C16-C35	µg/l	3000	1000	100	--	--	--	--	--	--	--	51	7050
Aromater >C8-C10	µg/l	500	140	70	800	--	--	--	--	--	--	<1,0	3
Aromater >C10-C16	µg/l	120	16	10	10000	--	--	--	--	--	--	<1,0	<1,0
Aromater >C16-C35	µg/l	5	14	2	25000	--	--	--	--	--	--	<1,0	<1,0
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar													
Acenaften	µg/l	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	<0,010	0,032
Acenafylen	µg/l	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	<0,010	<0,010
Naftalen	µg/l	--	--	--	--	4)130 2****	5)130 2*****	--	--	--	--	<0,030	0,364
PAH-L,summa	µg/l	120	44	10	2000	--	--	--	--	--	--	<0,025	0,396
Fenantren	µg/l	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	<0,010	0,037
Fluoranten	µg/l	--	--	--	--	4)0,12 0,0063****	5)0,12 0,0063*****	--	--	--	--	<0,010	<0,010
Fluoren	µg/l	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	<0,010	0,018
Pyren	µg/l	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	<0,010	<0,010
PAH-M,summa	µg/l	5	14	2	10	--	--	--	--	--	--	<0,025	0,055
Benso(a)antracen	µg/l	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	<0,010	<0,010
Benso(a)pyren	µg/l	--	--	--	--	1 4)0,27 0,00017	0,005 5)0,027 0,00017**	0,0005-0,00	0,001-0,002	0,002-0,01	≥0,01	<0,010	<0,010
Benso(b)fluoranten	µg/l	--	--	--	--	4)0,017	5)0,017	--	--	--	--	<0,010	<0,010
Benso(k)fluoranten	µg/l	--	--	--	--	4)0,017	5)0,017	--	--	--	--	<0,010	<0,010
Benso(g,h,i)perylen	µg/l	--	--	--	--	4)0,0082	5)0,00082	--	--	--	--	<0,010	<0,010
Dibenso(a,h)antracen	µg/l	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	<0,010	<0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	<0,010	<0,010
PAH-H,summa	µg/l	0,5	3	10	300	--	--	--	--	--	--	<0,040	<0,040
PAH,summa cancerogena	µg/l	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	<0,035	<0,035
PAH,summa övriga	µg/l	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	<0,055	0,451

föt stil = detekterade halter

1 SPI, 2010. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Svenska Petroleum Institutet, december 2010

2 SGU-rapport 2013:01 Bedömningsgrunder för grundvatten.

3 Riktvärden enligt SGU-FS 2008:2 bilaga 1

**** Gränsvärde årsmedel-värde Inlands-ytvatten, enligt HVMFS 2013:19

***** Gränsvärde årsmedel-värde Andra ytvatten, enligt HVMFS 2013:19

-- inget riktvärde tillgängligt



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2240875	Sida	: 1 av 33
Kund	: Breccia Konsult AB	Projekt	: Igelstaverket
Kontaktperson	: Cecilia Göransson	Beställningsnummer	: 2022228
Adress	: Blekingsborgsgatan 18	Provtagare	: Karin
	: 214 63 Malmö	Provtagningspunkt	: ---
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-12-07 12:00
E-post	: cecilia@breccia.se	Analys påbörjad	: 2022-12-08
Telefon	: ---	Utfärdad	: 2022-12-12 17:57
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 16
(eller Orderblankett-num mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-BRE-KON0001 (OF182277)	Antal analyserade prover	: 16

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		

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 2 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2201 0,5-1

ST2240875-001

2022-11-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.71	± 0.843	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	40.5	± 7.71	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	5.87	± 1.10	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	28.6	± 5.28	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	14.1	± 2.67	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	12.3	± 2.31	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	13.6	± 2.82	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	34.4	± 6.33	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	61.4	± 11.5	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
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	26	± 15	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
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
acenaftalen	<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

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 3 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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	89.5	± 5.37	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 4 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2201 1,5-2

ST2240875-002

2022-11-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.27	± 0.764	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	23.9	± 4.68	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	3.84	± 0.734	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	20.8	± 3.86	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	8.43	± 1.64	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	8.35	± 1.59	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	12.6	± 2.64	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	24.3	± 4.49	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	38.7	± 7.38	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
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	63	± 26	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	1.0	± 0.7	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	0.073	± 0.039	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbensen	<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	0.073 *	----	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

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 5 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	<i>LOR</i>	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	79.1	± 4.74	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 6 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	BR2202 0-0,5						Metod	Utf.
		Laboratoriets provnummer							
		ST2240875-003							
		2022-11-29							
Matris: JORD		Provbeteckning		Laboratoriets provnummer		Provtagningsdatum / tid			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	2.20	± 0.569	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Ba, barium	29.1	± 5.64	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Co, kobolt	2.14	± 0.424	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Cr, krom	11.9	± 2.24	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Cu, koppar	6.04	± 1.20	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	0.0517	± 0.027	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Ni, nickel	4.87	± 0.955	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Pb, bly	10.1	± 2.17	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
V, vanadin	18.3	± 3.41	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Zn, zink	20.5	± 4.07	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
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	86	± 33	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		
metylpirener/metylfuorantener	<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		
etylbensen	<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	<0.10	----	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		

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 7 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	<i>LOR</i>	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	66.6	± 4.00	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 8 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2202 1-1,5

ST2240875-004

2022-11-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.32	± 0.773	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	18.2	± 3.65	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	6.80	± 1.27	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	20.5	± 3.80	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	5.24	± 1.05	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	8.23	± 1.57	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	6.15	± 1.46	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	26.9	± 4.96	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	24.6	± 4.81	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
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
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
etylbensen	<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	<0.10	----	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

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 9 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	<i>LOR</i>	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	82.6	± 4.96	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 10 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2203 0-0,5

ST2240875-005

2022-11-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.97	± 1.44	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	43.8	± 8.32	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	5.63	± 1.06	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	32.2	± 5.94	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	17.8	± 3.35	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	14.2	± 2.66	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	11.5	± 2.42	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	40.3	± 7.41	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	74.7	± 13.9	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	27	± 12	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	27 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	3360	± 1030	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
etylbensen	<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	<0.10	----	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	0.13	± 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	0.12	± 0.07	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	0.38 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.12 *	----	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	0.50 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 11 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	<i>LOR</i>	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	85.4	± 5.13	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 12 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2203 0,5-1

ST2240875-006

2022-11-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.19	± 0.749	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	40.2	± 7.66	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	4.64	± 0.879	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	27.9	± 5.16	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	14.4	± 2.73	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	10.9	± 2.05	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	11.0	± 2.33	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	35.1	± 6.46	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	55.4	± 10.4	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
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	1860	± 573	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
etylbensen	<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	<0.10	----	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

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 13 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	<i>LOR</i>	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	86.0	± 5.16	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 14 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2204 0-0,4

ST2240875-007

2022-11-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.21	± 0.752	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	20.8	± 4.12	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	2.60	± 0.506	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	15.4	± 2.87	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	8.93	± 1.73	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	6.15	± 1.19	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	17.2	± 3.47	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	17.9	± 3.32	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	39.3	± 7.50	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
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	65	± 26	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
etylbensen	<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	<0.10	----	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

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 15 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	<i>LOR</i>	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	72.0	± 4.32	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 16 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	Provbeteckning						Metod	Utf.
		BR2204 0,4-1							
		Laboratoriets provnummer							
		ST2240875-008							
		Provtagningsdatum / tid							
		2022-11-29							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	1.98	± 0.528	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Ba, barium	17.6	± 3.55	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Co, kobolt	2.39	± 0.468	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Cr, krom	16.2	± 3.02	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Cu, koppar	6.01	± 1.20	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Ni, nickel	5.56	± 1.08	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Pb, bly	8.35	± 1.86	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
V, vanadin	19.7	± 3.66	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Zn, zink	25.9	± 5.06	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
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		
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		
etylbensen	<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		
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		
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		

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 17 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	<i>LOR</i>	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	89.5	± 5.37	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 18 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2205 0-0,3

ST2240875-009

2022-11-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.85	± 1.23	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	16.3	± 3.30	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	3.02	± 0.584	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	16.7	± 3.12	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	2.94	± 0.637	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	5.26	± 1.02	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	9.35	± 2.04	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	21.5	± 3.99	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	31.5	± 6.08	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
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	22	± 13	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
etylbensen	<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
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

Bilaga 5 Analyscertifikat



Sida : 19 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	<i>LOR</i>	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	77.8	± 4.67	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 20 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2205 1-1,5

ST2240875-010

2022-11-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.11	± 1.28	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	18.2	± 3.65	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	4.11	± 0.782	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	20.1	± 3.73	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	6.40	± 1.27	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	8.50	± 1.62	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	6.20	± 1.47	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	24.0	± 4.44	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	26.4	± 5.15	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
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
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
etylbensen	<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	<0.10	----	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

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 21 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	<i>LOR</i>	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	92.9	± 5.57	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 22 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2206 0-0,5

ST2240875-011

2022-11-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.36	± 1.14	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	25.5	± 4.97	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	5.49	± 1.03	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	25.2	± 4.66	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	7.80	± 1.52	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	9.74	± 1.84	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	8.29	± 1.85	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	37.0	± 6.81	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	31.5	± 6.08	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
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
etylbensen	<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	<0.10	----	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

Bilaga 5 Analyscertifikat



Sida : 23 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	<i>LOR</i>	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	82.8	± 4.97	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 24 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	Provbeteckning						Metod	Utf.
		BR2206 0,5-1							
		Laboratoriets provnummer							
		ST2240875-012							
Matris: JORD		Provtagningsdatum / tid						2022-11-29	
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	4.76	± 1.03	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Ba, barium	38.3	± 7.32	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Co, kobolt	5.42	± 1.02	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Cr, krom	27.7	± 5.11	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Cu, koppar	12.3	± 2.34	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Ni, nickel	11.7	± 2.20	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Pb, bly	8.94	± 1.96	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
V, vanadin	42.5	± 7.81	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
Zn, zink	31.1	± 5.99	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST		
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		
etylbensen	<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	<0.10	----	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		

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 25 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	<i>LOR</i>	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	88.2	± 5.29	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 26 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2207 0-0,5

ST2240875-013

2022-11-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.74	± 0.485	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	22.0	± 4.34	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	2.44	± 0.478	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	13.9	± 2.61	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	2.13	± 0.488	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	4.61	± 0.908	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	7.33	± 1.67	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	20.2	± 3.76	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	28.2	± 5.46	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
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	47	± 21	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
etylbensen	<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	<0.10	----	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

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 27 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	<i>LOR</i>	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	83.2	± 4.99	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 28 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2207 1-1,5

ST2240875-014

2022-11-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.13	± 0.737	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	65.7	± 12.3	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	6.11	± 1.15	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	34.1	± 6.28	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	17.6	± 3.31	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	15.4	± 2.87	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	8.04	± 1.80	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	44.2	± 8.12	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	41.5	± 7.90	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
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
etylbensen	<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
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

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 29 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	<i>LOR</i>	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	90.9	± 5.46	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 30 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2208 0-0,5

ST2240875-015

2022-11-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.15	± 0.559	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	31.2	± 6.02	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	4.34	± 0.825	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	26.6	± 4.92	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	17.9	± 3.36	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	11.1	± 2.08	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	7.43	± 1.69	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	21.3	± 3.95	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	30.9	± 5.96	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
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
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
etylbensen	<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	<0.10	----	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

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 31 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

<i>Parameter</i>	Resultat	MU	<i>Enhet</i>	<i>LOR</i>	<i>Analyspaket</i>	<i>Metod</i>	<i>Utf.</i>
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	88.9	± 5.33	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 32 av 33
 Ordernummer : ST2240875
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: JORD

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2208 0,5-1

ST2240875-016

2022-11-29

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.12	± 0.917	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	23.2	± 4.56	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	5.15	± 0.972	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	27.1	± 5.00	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	9.75	± 1.88	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	10.3	± 1.95	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	7.37	± 1.68	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	35.3	± 6.50	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	33.3	± 6.41	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	Hg-MS-1	ST
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
etylbensen	<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
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

Bilaga 5

Analyscertifikat



Sida : 33 av 33
Ordernummer : ST2240875
Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	86.9	± 5.22	%	1.00	TS105	TS-105	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
Hg-MS-1	Bestämning av metaller i fasta prover. Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 utförd före analys. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO ₃ . Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-MS.
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 >C ₅ -C ₁₆ 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(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)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
PP-TORKNING*	Enligt ISO 11464:2006 utg. 2

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.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2239985	Sida	: 1 av 6
Kund	: Breccia Konsult AB	Projekt	: Södertälje DP Igelstaverket
Kontaktperson	: Cecilia Göransson	Beställningsnummer	: 2022228
Adress	: Blekingsborgsgatan 18	Provtagare	: Karin Walheim
	: 214 63 Malmö	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-11-30 14:45
E-post	: cecilia@breccia.se	Analys påbörjad	: 2022-12-02
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-12-06 16:18
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-BRE-KON0001 (OF182277)	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		

Bilaga 6

Analyscertifikat



Sida : 2 av 6
 Ordernummer : ST2239985
 Kund : Breccia Konsult AB

Analysresultat

Matris: GRUNDVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2202

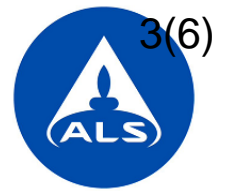
ST2239985-001

2022-11-30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provbereidning							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen							
Al, aluminium	25.2	± 6.3	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	0.931	± 0.161	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	14.4	± 1.8	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	15.7	± 2.0	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	2.25	± 0.33	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	0.545	± 0.075	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	2.10	± 0.26	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	4.46	± 0.52	mg/L	0.09	V-3a	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	200	± 27	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	0.795	± 0.378	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	8.40	± 1.01	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	2.62	± 0.46	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	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	3.42	± 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	51	± 19	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	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkrysoener/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 xylen	<0.2 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftalen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	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

Bilaga 6

Analyscertifikat



Sida : 3 av 6
Ordernummer : ST2239985
Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
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)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	<0.180 *	----	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	<0.055 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025 *	----	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

Bilaga 6

Analyscertifikat



Sida : 4 av 6
 Ordernummer : ST2239985
 Kund : Breccia Konsult AB

Matris: GRUNDTVATTEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

BR2207

ST2239985-002

2022-11-30

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provbereidning							
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen							
Al, aluminium	16.2	± 5.8	µg/L	2.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	10.5	± 1.3	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	29.0	± 3.6	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	0.304	± 0.107	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	8.83	± 1.18	µg/L	1.0	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	0.00597	± 0.00457	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	3.01	± 0.37	mg/L	0.5	V-3a	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	4.44	± 0.52	mg/L	0.09	V-3a	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	22.9	± 3.2	µg/L	0.20	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	2.00	± 0.46	µg/L	0.50	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	16.7	± 2.0	mg/L	0.2	V-3a	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	4.05	± 0.62	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	0.135	± 0.038	µg/L	0.050	V-3a	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	6.56	± 1.29	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	23	± 10	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	48	± 18	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	112	± 38	µg/L	10	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	183 *	----	µg/L	20	OV-21A	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	7050	± 2270	µg/L	20	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	3.0	± 1.2	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
metylkryser/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							
benzen	1.1	± 0.4	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
toluen	0.8	± 0.3	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
etylbenzen	0.2	± 0.1	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	1.0	± 0.4	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
o-xylen	0.7	± 0.3	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
summa xylen	1.7 *	----	µg/L	0.2	OV-21A	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.364	± 0.112	µg/L	0.030	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
acenaften	0.032	± 0.012	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoren	0.018	± 0.008	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.037	± 0.013	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	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

Bilaga 6

Analyscertifikat



Sida : 5 av 6
 Ordernummer : ST2239985
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
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	0.451 *	----	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	0.451 *	----	µg/L	0.055	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.396 *	----	µg/L	0.025	OV-21A	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.055 *	----	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

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.
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 metylkrysener/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(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)perylene.

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:

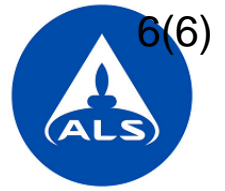
Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.

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.

Bilaga 6

Analyscertifikat



Sida : 6 av 6
Ordernummer : ST2239985
Kund : Breccia Konsult AB

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