

2024

breccia



Översiktlig miljöteknisk markundersökning Svedala 41:3 och Svedala 41:4

Malmö

Beställare: Svedalahem
Uppdragsnummer: 202450

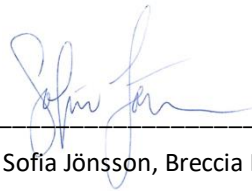
Uppdrag: Svedala Jasminen geo o miljö
Rapporttitel: Översiktlig miljöteknisk markundersökning Svedala 41:3 och Svedala 41:4
Upprättat datum: 2024-04-30
Reviderat datum: 2024-10-09

Författad av



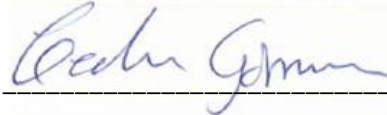
Jakob Schyllert, Breccia Konsult AB
2024-10-09

Granskad av



Sofia Jönsson, Breccia Konsult AB
2024-10-09

Uppdragsansvarig



Cecilia Göransson, Breccia Konsult AB
2024-10-09

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: 202450

Uppdragsansvarig: Cecilia Göransson

Handläggare: Jakob Schyllert

Fältpersonal: Jakob Schyllert, Mikel Constantin

Granskad av: Sofia Jönsson

<https://breccia.sharepoint.com/Intranet/Gemensam/Projekt/2024/202450> Svedala Jasminen geo o mijö/Rapporter/ÖMTMU/Reviderad/Jasminen ÖMTMU Reviderad - rättad.docx

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. BAKGRUND OCH SYFTE	3
2. OMRÅDESBESKRIVNING	3
2.1 Geologisk beskrivning	4
2.2 Hydrogeologisk beskrivning	5
2.3 Närliggande objekt från efterbehandlingsregistret	5
3. KORT VERKSAMHETSHISTORIK	6
4. TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR.....	6
5. RIKT- OCH GRÄNSVÄRDEN	7
6. KVALITETSSÄKRING	8
7. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	8
7.1 Avvikelser från provtagningsplan	8
7.2 Fältarbeten	9
7.3 Laboratorieanalyser.....	9
8. RESULTAT	10
8.1 Fältobservationer	10
8.2 Laboratorieresultat jord	11
8.3 Laboratorieresultat grundvatten.....	12
9. FÖRORENINGSSITUATIONEN.....	12
9.1 Mark.....	12
9.2 Grund- och ytvatten.....	12
10. ÖVERSIKTLIG RISKBEDÖMNING.....	12
10.1 Jord.....	13
10.2 Grund- och ytvatten.....	13
11. BEDÖMNING AV ÅTGÄRDSBEHOV OCH FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE	13
12. REFERENSER	15

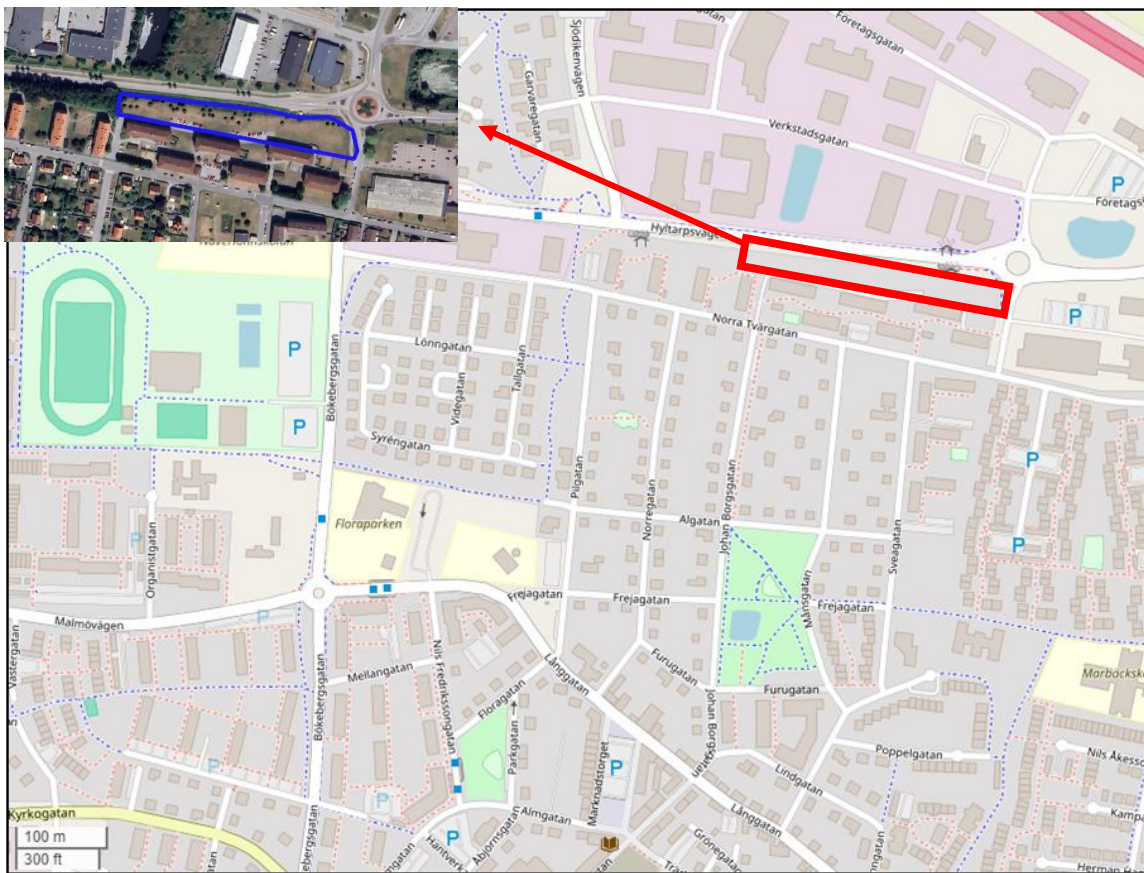
BILAGOR

1. Provkarta
2. Provtagningsprotokoll jord
3. Provtagningsprotokoll grundvatten
4. Sammanställning av analysresultat, jord
5. Sammanställning av analysresultat, grundvatten
6. Analyscertifikat jord
7. Analyscertifikat grundvatten

1. Bakgrund och syfte

Inför nybyggnation av bostäder i nordöstra Svedala har Svedalahem önskat få utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning på delar av fastigheterna Svedala 41:3 och Svedala 41:4. Breccia Konsult AB har anlitats för att upprätta provtagningsplanen och utföra markundersökningen för att undersöka markens lämplighet för den planerade planändringen. Syftet med undersökningen är att översiktligt kartlägga föroreningsituationen i undersökningsområdet. Undersökningsområdet är beläget i nordöstra Svedala längs Norra Tvärgatan (se figur 1).

Inom undersökningsområdet fanns det även en vall av överblivnadsmassor som provtogs, syftet med provtagning av denna vall var att undersöka massornas lämplighet för att återanvändas i entreprenaden genom massklassning.



Figur 1. Översiktsskarta från @Openstreetmap visar Svedala. I det övre vänstra hörnet syns en satellitbild från Google (Map data ©2023 Google) med undersökningsområdet i mitten, markerat med blått.

2. Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet består av gräsytor med buskar intill Hylltarsvägen. Väster om området finns bostadsbebyggelse. Söder om undersökningsområdet finns sex lägenhetshus, tre mindre byggnader som antas vara miljöhus samt en lekplats. Öster om området ligger en möbelbutik följt av landsväg 108. Norr om undersökningsområdet finns en vall som går längs med Hylltarsvägen. Enligt beställaren består denna vall av massor som schaktades upp vid byggnaden av lägenhetshusen. Vid fältarbetet observerades några enstaka fynd av tegel i vallen. Bortom denna vall i nordlig riktning ligger ett industriområde.

På historiska flygfoton från Lantmäteriet med referensår 1960 syns att fastigheterna Svedala 41:3 och 41:4 tidigare utgjorts av åkermark. Från flygfoton med referensår 1975 kan man se att flerbostadshusen strax söder om undersökningsområdet blivit byggda (se figur 2).

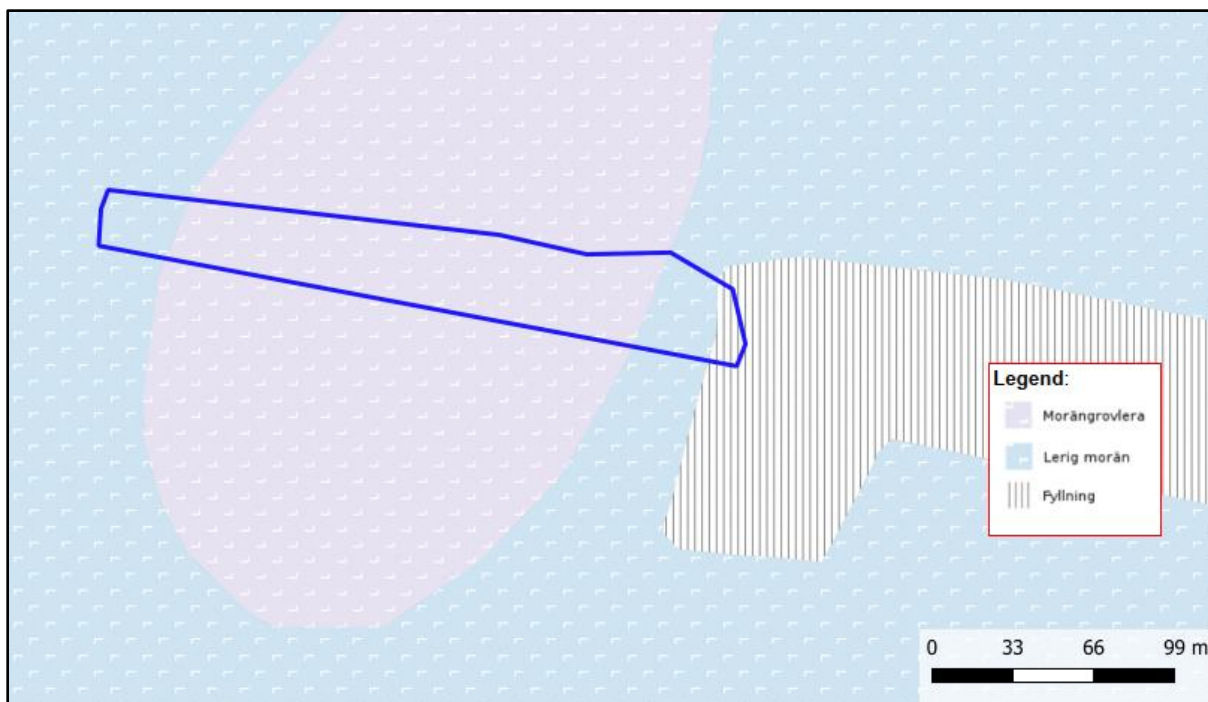


Figur 2. Historiska flygfoton från referensår 1960 (t.v.) och från referensår 1975 (t.h.) hämtade från Lantmäteriet där undersökningsområdet är beläget i bildens mitt och markerat med blått.

Enligt VattenAtlas (2024) samt länsstyrelsens databas så finns inga fornminnen eller lämningar på området.

2.1 Geologisk beskrivning

Den dominerande jordarten i undersökningsområdet är, enligt SGU:s jordartskarta 1:25 000 – 1:100 000, morängrovlora. Fyllning och lerig morän förekommer också i mindre omfattningar i undersökningsområdet (se figur 3). Berggrunden består enligt SGU:s kartvisare av kalksten. Det skattade jorddjupet är 30-50 meter (SGU, 2024).



Figur 3. Kartan visar jordarterna som förekommer i och omkring undersökningsområdet. Bakgrundskartan är tagen från SGU:s jordartskarta (2024), kartan är modifierad av Breccia Konsult AB.

2.2 Hydrogeologisk beskrivning

Undersökningsområdet ligger inom den skyddade dricksvattenförekomsten sydvästra Skånes kalkstenar som är en skyddad grundvattenförekomst. Området har mycket goda uttagmöjligheter, den bedömda uttagkapaciteten ligger på 60 000 – 200 000 liter i timmen (cirka 1500 – 5000 m³/d). Inga karterade grundvattenmagasin finns i jordlagren inom området.

Området ligger inte i ett vattenskyddsområde.

Enligt SGU:s brunnsarkiv finns en brunn med okänd användning ca 300 meter väster om undersökningsområdet. I denna anges grundvattendjupet vara ca 12 meter under markytan (m u. my.). Närmaste vattenbrunn finns ca 500 meter nordväst om undersökningsområdet.

Närmaste ytvatten är en damm på andra sidan Hyltarpsvägen ca 50 m norr om undersökningsområdet. Närmaste ytvattenrecipient är Sege å som rinner i västlig riktning ca 900 meter söder om undersökningsområdet.

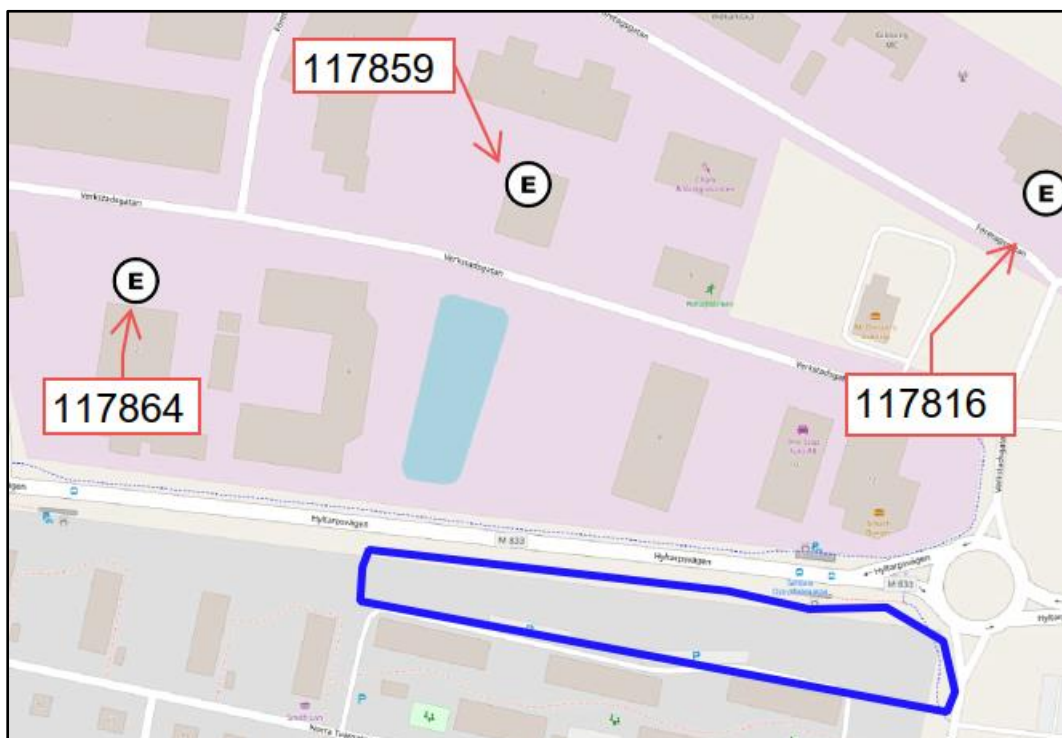
Baserat utifrån uppmätta grundvattennivåer, Sege ås placering samt en tidigare genomförd undersökning (Deka Enviro, 2021) på närliggande fastigheter bedöms grundvattenströmningen ha en sydöstlig riktning. Deka Enviros undersökning beskrivs utförligare i stycke 4.

2.3 Närliggande objekt från efterbehandlingsregistret

I tabell 1 nedan sammanfattas objekt från länsstyrelsernas EBH register som ligger inom 300 meter av undersökningsområdet. I figur 4 visas vart dessa objekt ligger i förhållande till undersökningsområdet.

Tabell 1: En sammanfattning av närliggande objekt från länsstyrelsernas EBH registret

Objekt ID	Namn	Primär bransch	Status	Branschspecifika föroreningar
117816	Calmeks Metallgjuteri	Verkstadsindustri - utan halogenerade lösningsmedel	Identifiering avslutad - ingen åtgärd	Alifatiska kolväten och PAHer
117859	Svedala Rostfria	Verkstadsindustri - med halogenerade lösningsmedel	Identifiering avslutad - inventering ej påbörjad	Klorerade alifater, alifatiska kolväten och PAHer
117864	Brandövningsplats Svedala	Brandövningsplats	Identifiering avslutad - inventering ej påbörjad	PFAS



Figur 4. Kartan visar vart objekten som redovisas i tabell 1 ligger i förhållande till undersökningsområdet som är markerat med blått. Kartan är modifierad av Breccia Konsult AB.

Som tidigare konstaterats bedöms grundvattenströmningen ha en sydöstlig strömningsriktning. Objekt 117864 samt 117859 ligger i förmodad uppströms riktning jämfört med undersökningsområdet. Inga spill eller olyckor finns dokumenterade. På brandövningsplatsen har brandskum med PFAS använts.

Eftersom jordarten som dessa objekt och även undersökningsområdet vilar på består av tätande lera, samt att de ligger så pass långt ifrån undersökningsområdet bedöms risken att föroreningar från dessa två objekt ska ha spridit sig till grundvattnet i undersökningsområdet som låg.

3. Kort verksamhetshistorik

Ingen miljöfarlig verksamhet som kan antas medföra risk för förorening av mark- och vattenområde antas ha bedrivits i undersökningsområdet.

4. Tidigare undersökningar

Inga undersökningar har enligt Breccias kännedom utförts på fastigheterna inom undersökningsområdet.

Öster om undersökningsområdet på fastigheterna Svedala 29:1 och Svedala 29:2 har en miljöteknisk markundersökning genomförts av Deka Enviro AB. Undersökningen är daterad 2021-08-13. Syftet med undersökningen var att översiktligt kartlägga föroreningssituationen på fastigheterna. Fyra grundvattenrör installerades och provtogs i samband med denna undersökning, grundvattnets strömningsriktning i undersökningsområdet tockades som sydöstlig. I undersökningen har halter av PAH, fraktionerade aromater samt tungmetaller påvisats över Naturvårdsverkets generella riktvärde för mindre känslig markanvändning i marken. Dessa förhöjda halter återfanns endast i jordprover från en provtagningspunkt. Denna punkt ligger i det sydvästra hörnet på fastigheten Svedala 29:1.

Grundvattnet provtogs också i denna punkt och visade på halter av PAH M över Drivkraft Sveriges (tidigare SPBI) riktvärde för inandning av ångor.

Undersökningen har inte avgränsat föroreningen i västlig och sydlig riktning.

5. Rikt- och gränsvärden

För att avgöra om fastigheten är förorenad kan de erhållna analysresultaten på jordprov jämföras med Naturvårdsverkets generella riktvärden för jord (Naturvårdsverket 2022) 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.

Jordproverna som analyserats för PFAS jämförs med de preliminära riktvärdena från SGI:s Rapport, 2015. Dessa är preliminära riktvärden för PFAS i mark.

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. En förklaring av detta återfinns i figur 5 nedan.

Skyddsobjekt	KM	MKM
Människor som vistas på området	Heltidsvistelse	Deltidsvistelse
Markmiljön på området	Skydd av markens ekologiska funktion	Begränsat skydd av markens ekologiska funktion
Grundvatten	Grundvatten inom och intill området skyddas	Grundvatten 200 m nedströms området skyddas
Ytvatten	Skydd av ytvatten Skydd av vattenlevande organismer	Skydd av ytvatten Skydd av vattenlevande organismer

Figur 5. Skyddsobjekt i Naturvårdsverkets generella modell för KM och MKM, bild tagen ur rapport 5976 (Naturvårdsverket, 2009a).

För att avgöra om grundvattnet är förorenat kan riktvärden i SGU:s rapport Bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013) samt SPBIs (Sveriges petroleum och biodrivmedels institut) användas.

För PFAS i grundvatten jämförs resultaten med SGU:s bedömningsgrunder för summa av 4 st. PFAS i grundvatten.

De är främst tungmetaller som misstänkts förekomma i undersökningsområdet. Misstanken baseras främst på att de är vanliga föroreningar förekommande i stadsmiljö och i fyllnadsmassor. Oljekolväten och PAH misstänkts även kunna förekomma, men i mindre omfattning än metaller.

Riktvärden på den del av området där bostadsbebyggelse är planerad bedöms vara de generella riktvärdena från Naturvårdsverket för känslig markanvändning (KM) då människor kommer att bo på området.

Skyddsobjekt på fastigheterna bedöms främst vara människor som kommer att bo på platsen och besöka den. Expoeringsvägar bedöms vara oralt intag genom ätliga växter eller jord, inandning av ångor/damm och/eller hudkontakt. Dricksvattenintag bedöms inte aktuellt då kommunalt VA kommer användas på platsen.

6. Kvalitetssäkring

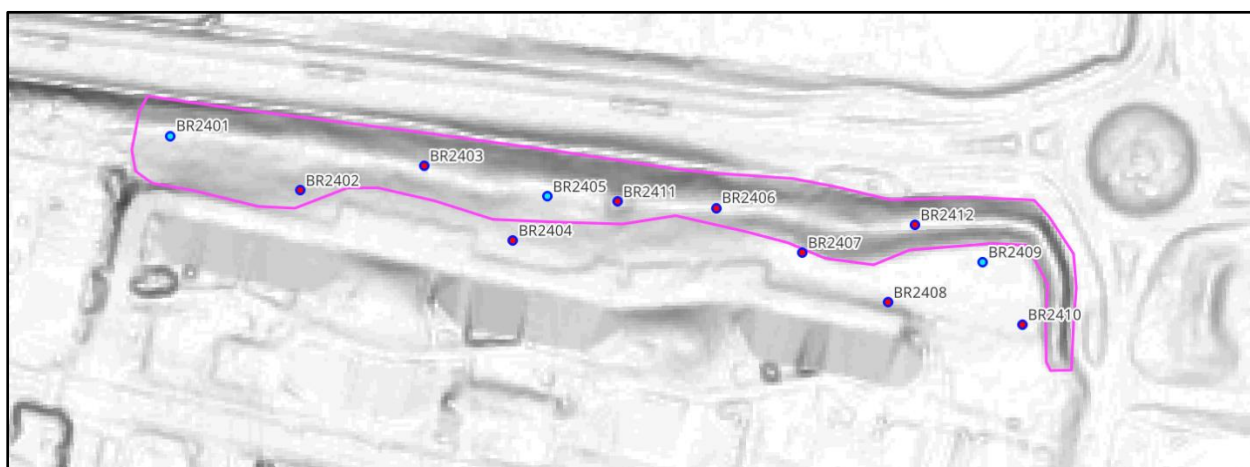
Breccia Konsults verksamhet bedrivs enligt ett internt ledningssystem som är motsvarande kvalitetssystem för SS-EN ISO 9001:2015 och miljöcertifieringssystem enligt SS-EN ISO 14001:2015.

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), standarderna enligt SGI:s skrift Standarder för undersökning och riskbedömning av förorenad mark, daterad 2019-03-29 samt naturvårdsverkets Handbok 2010:1 för Återvinning av avfall i anläggningsändamål.

7. Utförda undersökningar

7.1 Avvikelser från provtagningsplan

Inför planeringen av fältarbetet blev Breccia Konsult AB upplysta om att det fanns en vall i undersökningsområdet som enligt beställaren bestod av fyllnadsmassor. Dessa massor avsågs också undersökas för att utvärdera deras lämplighet till återanvändning i kommande entreprenad. Vallens sträckte sig från undersökningsområdets västra del till den östra, längs med Hylltaprsvägen. Vallens ungefärliga utbredning syns på höjdkartan nedan i figur 6.



Figur 6. Vallens ungefärliga utbredning i undersökningsområdet är markerat med rosa. Höjddatan är tagen från Lantmäteriets höjdmodell med terrängskuggning.

Vid fältarbetet så flyttades punkt BR2406 från sin ursprungliga planerade plats ungefär 5 meter norrut till toppen av vällen i syfte att undersöka vällens mitt.

Två extra punkter provtogs, BR2411 och BR2412. Dessa provpunkter blev placerade uppe på vällen för att kunna få en tydligare inblick av vällens innehåll. Prover från dessa punkter blev inte analyserade.

Punkterna BR2401, BR2403, BR2405, BR2411, BR2406 och BR2412 är placerade uppe på vallens krön.

Den 27 maj 2024 meddelade bygg- och miljökontoret i Svedala kommun att undersökningen behövdes kompletteras med ytterligare grundvattenprover som skulle analyseras för PFAS. Vid provtagningstillfället den 30 augusti upptäcktes det att grundvattenrören hade delvis blivit fyllda med sand och lera. Röret i punkt BR2401 hade blivit fyllt med så mycket sand och lera samt även tjocka pinnar så att provtagning av detta grundvattenrör inte var möjlig. Den översta metern av grundvattenrören i punkterna BR2405 och BR2409 hade försvunnit. Dessa rör var delvis övertäckta av sand och lera. Bygg- och miljökontoret informerades om detta samma dag som det upptäcktes. Det antogs att sanden och leran som rören fyllts med var jordmaterial som blivit över vid installationen och som lagts runt grundvattenrören. Det går dock inte att utesluta att materialet som rören fyllts med kanske kommer från något annat område, ett där det möjligtvis finns PFAS. Risker för detta bedöms däremot som låg eftersom inga halter av PFAS detekterats i grundvattenproven från dessa grundvattenrör.

7.2 Fältarbeten

Fältarbetet utfördes den 8 och 9 april 2024 med borrhandsvagn och fältgeotekniker från Peters Geotekniska Borrhningar AB (PGB). Jordprovtagning skedde med skruvborrning i 12 borrhållningar ner till cirka två meter i naturligt material. Provtagningen genomfördes av Breccia Konsult AB. Prover togs ut från samtliga djup och geologiska lager. Provtagningspunkterna kan ses i bilaga 1. Prover togs per halvmeter men anpassades för lagergränser ner till som mest 4,0 m u. my. Dokumentation av jordlagerföljder, färg och lukt samt rådande förhållanden på plats redovisas i bilaga 2.

Tre grundvattenrör installerades i samband med jordprovtagningen.

Grundvattenrören installerades med filterdel under grundvattenytan i syfte att undersöka lösta föroreningar i grundvattnet inom undersökningsområdet. Kring filterdelen fylldes borrhålet med filtersand. Över filterdelen tätades borrhålen med bentonitpellets för att minska risk för föroreningsspridning från ytligare lager och markytan. I samband med installationen rensumpades rören med peristaltisk pump.

Den första provtagningen av grundvatten utfördes den 16 april med peristaltisk pump. Innan provtagning lodades grundvattennivån och rören omsättningspumpades. Samtliga rör hann bli torrlagda innan tre rörvolymerna hann omsättas. Nya slangar användes i varje rör. Prov togs när färskt grundvatten fått rinna till i röret. Ytterligare grundvattenprover togs den 30 augusti 2024. Samma metodik användes vid detta provtagningstillfälle som vid det första. Även vid detta provtagningstillfälle hann rör BR2405 bli torrt innan tre rörvolymerna hann omsättas. I grundvattenröret i punkt BR2409 omsattes ca 5 liter vatten innan fältparametrar mätta med fältinstrumentet YSI indikerade stabila värden och prov kunde tas. En utförligare beskrivning av provtagningen av grundvatten vid båda provtagningstillfällena återfinns i bilaga 3.

Jordprover togs i diffusionstäta påsar grundvattenprover i flaskor tillhandahållna av laboratoriet. Alla prover förvarades kallt och mörkt fram till leverans till laboratorium.

7.3 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.

Tabell 2. Sammanställning av utförda laboratorieanalyser på jord

Ämnen	Prov antal
Tungmetaller i jord ¹	12
Fraktionerade alifater och aromater	12
BTEX	12
PAH	12
PFAS ²	1

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

² PFAS 4, PFAS 7 och PFAS 11

Tabell 3. Sammanställning av utförda laboratorieanalyser på grundvatten

Ämnen	Prov antal
Tungmetaller i vatten ¹	3
Alifater och aromater	3
PAH	3
BTEX	3
PFAS ²	2

¹ Al, As, Ba, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, Pb, V, och Zn.

² PFAS 4, PFAS 7, PFAS 11 och PFAS 21.

8. Resultat

8.1 Fältobservationer

Eftersom vissa provpunkter placerades uppe på vallen medan vissa placerades på vad som bedöms vara normal marknivå finns det höjdskillnader mellan provpunkterna, vilket redovisas i tabell 4. På grund av dessa höjdskillnader bör vaksamhet tas vid bedöms av vad som är den naturliga marknivån. Prov tagna från exempelvis punkt BR2405 i nivån 0,5-1,0 är förmodligen inte tagna i den bedömda marknivån varpå högen vilar på utan är urtagna från vallens material.

Tabell 4. Sammanställning av inmätta höjdnivåer i de olika provpunkterna.

Punkt	Inmätt markyta m.ö.h	Meter över BR2408 (lägsta punkten)
BR2401	51,495	2,882
BR2402	49,985	1,372
BR2403	50,512	1,899
BR2404	49,012	0,399
BR2405	50,079	1,466
BR2406	49,925	1,312
BR2407	48,794	0,181
BR2408	48,613	0
BR2409	48,873	0,26
BR2410	49,21	0,597
BR2411	50,729	2,116
BR2412	50,242	1,629

Observationer från fält visar på att vallen främst utgörs av en sandig lermorän med vissa skikt av sand som återfinns djupare ner i vallen. Lermorän bedömdes vara den naturliga jordarten i undersökningsområdet. Glasbitar observerades i punkt BR2402. Tegelbitar observerades i punkt BR2402 (0,4-2,0 m u. my.), BR2404 (1,0-1,5 m u. my.) och i BR2409 (0,3-0,8 och 1,0-1,5 m u. my.).

Det ytligaste jordlagret i varje prov bestod av antingen lerig- eller sandig mull. Generellt följer en sandig lermorän av varierande tjocklek. Under den sandiga lermoränen kommer en lermorän som bedöms vara den naturliga jordarten i området. I två punkter i undersökningsområdets mitt påträffades ett lager mulljord vid ca 3 m u. my.

Grundvatten påträffades i BR2409 och i BR2407. Dessa punkter låg på den platta öppna gräsytan i undersökningsområdets östra del.

Vid den första grundvattenprovtagningen var vattenflödet dåligt i punkterna BR2401 och BR2405 och mycket dåligt i BR2409. Rören pumpades torra innan de hann omsättas med tre rörpolymer. I tabell 5 nedan listas grundvattennivåer mätta i grundvattenrören vid detta provtagningstillfälle. De uppmätta nivåerna vid det andra provtagningstillfället bedöms vara av sämre kvalitet eftersom grundvattenrören delvis hade blivit fyllda med sand och lera.

Tabell 5. Grundvattennivåer i grundvattenrören vid det första provtagningstillfället.

Punkt	Röröverkant m.ö. markyta	GV m u. röröverkant	GV m u. markyta	Markyta m.ö.h	GV m.ö.h
BR2401	1,04	3,63	2,61	51,495	48,885
BR2405	1,03	3,51	2,49	50,079	47,589
BR2409	1,00	0,77	0,77	48,873	48,103

För utförligare jordartsbeskrivning se bilaga 2, provtagningsprotokoll jord.

8.2 Laboratorieresultat jord

Laboratorieresultaten visar att det inte förekommer några halter av några analyserade ämnen som överskrider gällande riktvärden i undersökningsområdet. I provet som analyserades för PFAS detekterades inga halter över laboratoriets detektionsgräns, se tabell 6.

Tabell 6. Tabell över i vilka prov ämnen överskrider aktuella rikt- och gränsvärden.

Prov	Djup (m)	MRR	KM	MKM
BR2401	1,4-1,8	-	-	-
BR2402	0,4-1,0	-	-	-
	2,5-3,0	-	-	-
BR2403	2,0-2,6	-	-	-
BR2404	0-0,3	Kadmium	-	-
BR2405	0,5-1,0	-	-	-
BR2406	0,5-1,0	-	-	-
	2,0-2,5	-	-	-
BR2407	1,3-2,0	-	-	-
BR2408	0,1-0,5	-	-	-
BR2409	0,3-0,8	-	-	-
BR2410	0,3-1,0	-	-	-

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

8.3 Laboratorieresultat grundvatten

I grundvattnet förekommer metaller där de högsta uppmätta halterna består av mangan och arsenik i "mycket hög halt" enligt SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013) i punkt BR2405. Kalcium uppmättes också i "mycket hög halt" i samtliga prover. Magnesium uppmättes i "hög halt" i BR2401 och BR2405. Livsmedelsverkets gräns för tjänlighet som dricksvatten går vid SGU:s "mycket hög halt". I proverna som analyserades för PFAS detekterades inga halter över laboratoriets detektionsgräns.

För samtliga analysresultat för grundvatten se bilaga 5 och för laboratoriets analyscertifikat se bilaga 7.

9. Föroreningsituationen

Inga halter av förhöjda halter har påvisats i analyserade jordprover.

9.1 Mark

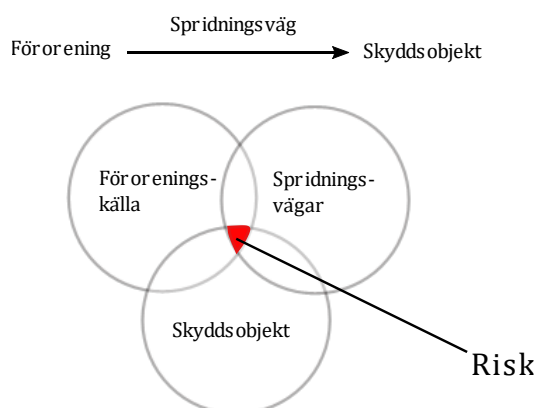
Inga föroreningar påträffades i marken.

9.2 Grund- och ytvatten

Analysresultaten visar på mycket höga halter arsenik och mangan i grundvattnet från BR2405. Resultaten visar också på mycket höga halter av kalcium i samtliga grundvattenprover.

10. Översiktlig riskbedömning

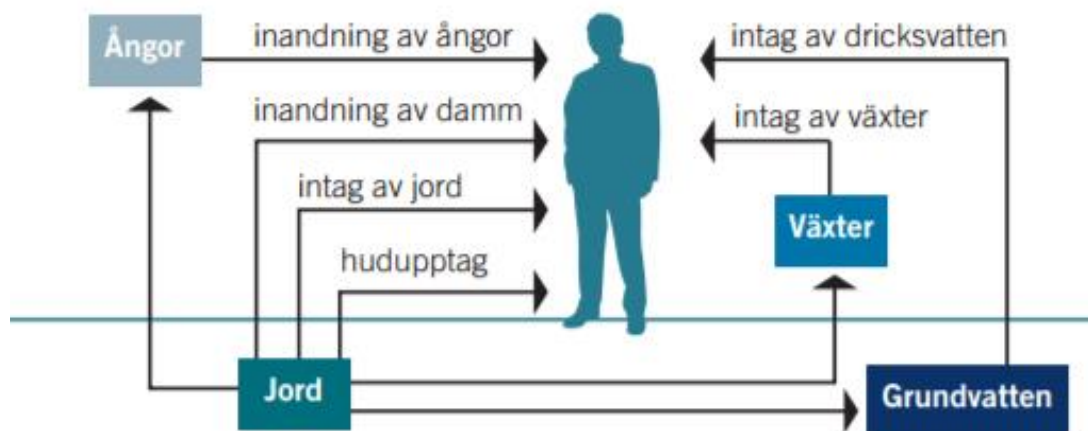
För att en förorening i vår omgivning ska bli en risk måste det finns en förorening överstigande en viss halt, ett skyddsobjekt (t.ex. människor, recipient, vattentäkt) samt en exponerings- eller spridningsväg mellan föroreningen och skyddsobjektet, se figur 7. Följaktligen innebär inte enbart förekomsten av en förorening automatiskt en risk för negativa effekter på hälsa och miljö.



Figur 7. Figuren visar vad som krävs för att en risk ska uppstå. Det måste finnas både spridningsvägar och skyddsobjekt för att en förorening ska utgöra en risk. Saknas ett av de tre objekten föreligger ingen risk.

Områdets känslighet (hälsoeffekter på människa) bedöms med framtida markanvändning som hög då fastigheten planeras att bebyggas med bostäder. Framtida skyddsobjekt kommer främst utgöras av boende inom fastigheten och 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 sin närhet till landsväg 108. Ytvatten bedöms också ha ett lägre skyddsvärde eftersom närmaste ytvattenrecipient är Sege å som ligger ca 900 meter söder om undersökningsområdet. Exponeringsvägar gällande hälsoeffekter bedöms utgöras av intag av jord och växter oralt, inandning av ångor i byggnader och hudkontakt med förorenad jord samt damning. Dricksvattenintag bedöms ej aktuellt då kommunal vattenförsörjning antas. Möjliga exponeringsvägar illustreras i figur 8.



Figur 8. Möjliga exponeringsvägar för föroreningar från Naturvårdsverkets generella modell för KM och MKM, bild tagen ur rapport 5976

10.1 Jord

Inga föroreningar har påvisats i de analyserade jordproverna i halter över Naturvårdsverkets generella riktvärde för KM. Prover har tagits ut från både vallens mitt samt under bedömd naturlig marknivå.

10.2 Grund- och ytvatten

Den mycket höga halten av mangan som påvisats i BR2405 förmodas inte vara tecken på en förorening utan en ovanligt hög, men trots allt naturlig, halt. Detta eftersom mangan ofta förekommer naturligt i berggrunden. Detsamma är troligt för halterna av kalcium som också påvisats i höga halter i grundvattnet. De uppmätta halterna arsenik bedöms utgöra en mycket liten risk för människors hälsa.

Eftersom inget dricksvatten tas ut på platsen så bedöms de förhöjda halterna utgöra en mycket liten risk för skyddsobjekten på platsen.

Baserat utifrån uppmätta grundvatten nivåer bedöms grundvattenströmningen ha en sydöstlig riktning. Bedömningens tillförlitlighet är måttlig eftersom grundvattenrören är placerade på en linje. Hade de placerats i en triangel hade slutsatsen eventuellt blivit annorlunda. Vid utläsning av grundvattennivåerna bör meter över havet användas. Grundvattnets nivå under markytan kan misstolkas som stora skillnader till följd av skillnader i marknivå.

11. Bedömning av åtgärdsbehov och förslag till fortsatt arbete

Inga avhjälpandeåtgärder bedöms vara nödvändiga.

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

12. 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.
- Deka Enviro AB, 2021. Översiktlig miljöteknisk undersökning, på fastigheterna Svedala 29:1 och Svedala 29:2 i Svedala kommun. Rapport 20-070.
- Jenny Norrman m.fl. 2009. NV rapport 5888, Provtagningsstrategier för förorenad jord. Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket, 2009a. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.
- Naturvårdsverket, 2009b. Riskbedömning av förorenade områden. Rapport 5977.
- Naturvårdsverket, 2010. Handbok 2010:1, Återvinning av avfall i anläggningsändamål.
- Naturvårdsverket, 2022. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark. Tabell publicerad november 2022 på www.naturvardsverket.se
- Riksantikvarieämbetet 2024. Forsök, information hämtad 2024.
- SGF Rapport 2:2013. Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden.
- SGF Rapport 3:2011. Hantering och analys av prover från förorenade områden - Osäkerhet och felkällor.
- SIG Rapport. 2015. Preliminära riktvärden för PFAS i mark och grundvatten.
- SIG Rapport. 2019. Standarder för undersökning och riskbedömning av förorenad mark.
- EBH-stödet, hämtad 2024. Svedala kommun, ebh.skane@lansstyrelsen.se
- SGU 2024. Sveriges Geologiska Undersökning, Kartvisaren. Hämtad 2024. <https://apps.sgu.se/kartvisare/>
- Vattenatlas 2024. <https://vattenatlas.se/>. Information hämtad 2024.
- VISS 2024. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA69177643>. Information hämtad 2024.



Teckenförklaring

Koordinater från fält

- Jordprovtagning
- Jordprovtagning + GV
- Undersökningsområde

Google Satellite

0 25 50 75 m

Provtagningsdatum: 2024-04-08 och 2024-04-09

Väderlek: Soligt, 20C

Provtagare: JS

BR2405	Gräs	Mg[Sa,Hu]	0-0,1	0-0,1							
		Mg[Sa,CITi]	0,1-0,5	0,1-0,5							
		Mg[Sa,CITi]	0,5-1,0	0,5-1,0		X	X	X			
		Mg[Sa,CITi]	1,0-1,7	1,0-1,7							Brun färg
		Mg[Sa,CITi]	1,7-2,0	1,7-2,0							Blå färg
		Mg[Sa,CITi]	2,0-2,5	2,0-2,5							
		Mg[Sa,CITi]	2,5-3,0	2,5-3,0							
		Mg[Sa,CITi]	3,0-3,3	3,0-3,3							
		Hu	3,3-3,9	3,3-3,9							Org material, svart
		Cl	3,9-4,0								Blå lera
		Sa	4,0-5,0								

Olja inkluderar:

Alifater samt aromaterna Bensen, Toluen, Etylbensen, Xylen, C8-C10, C10-C16, C16-C35

Metaller inkluderar

Arsenik, Barium, Bly, Kadmium, Kobolt, Koppar, Krom total, Kvicksilver, Nickel, Vanadin, Zink

PAH inkluderar

PAH₁₆, PAH₁₀, PAH L, PAH M, PAH L

Provtagningsdatum: 2024-04-08 och 2024-04-09

Väderlek: Soligt, 20C

Provtagare: JS

BR2411	Gräs	Mg[Sa,Hu]	0-0,5	0-0,5								Mörkt
		Mg[Sa,Hu]	0,5-0,9	0,5-0,9								
		Mg[Sa,CITi]	0,9-1,0									Brunt/Beige
		Mg[Sa,CITi]	1,0-1,5	1,0-1,5								
		Mg[Sa,CITi]	1,5-2,0	1,5-2,0								Övergår till grå färg vid 1,7
		SaHu	2,0-2,7	2,0-2,7								
		CITi	2,7-3,0	2,7-3,0								
		CISa	3,0-3,5	3,0-3,5								
		CISa	3,5-4,0									
BR2412	Gräs	Mg[Sa,Hu]	0-0,1	0-0,1								Mörk
		Mg[Sa,CITi]	0,1-0,5	0,1-0,5								Brun
		Mg[Sa,CITi]	0,5-1,0	0,5-1,0								
		Mg[CITi]	1,0-1,5	1,0-1,5								
		Mg[CITi]	1,5-2,0	1,5-2,0								
		Mg[CITi]	2,0-2,5	2,0-2,5								
		CITi	2,5-3,0	2,5-3,0								Naturligt, samma färg som ovan men fastare på skruv.
		CITi	3,0-3,5	3,0-3,5								
		CITi	3,5-4,0									

Olja inkluderar:

Alifater C5-C8, C8-C10, C10-C12, C12-C16, C16-C35; aromater C8-C10, C10-C16, C16-C35; bensen, toluen, etylbensen, xylen

Metaller inkluderar

Arsenik, Barium, Bly, Kadmium, Kobolt, Koppar, Krom total, Kvicksilver, Nickel, Vanadin, Zink

PAH inkluderar

PAH L, PAH M, PAH L

Provtagningsdatum: 2024-04-08 och 2024-04-09

Väderlek: Soligt, 20C

Provtagare: JS

SGFs jordartsklassificering, komplettering 2, 2016-11-01					
Tilläggsord - före			Huvudord	Skikt/lager - efter	
cl	lerig	Cl	lera (<0,002 mm)	cl	lerskikt
si	siltig	Si	silt (0,002-0,063 mm)	si	siltskikt
sa	sandig	Sa	sand (0,063-2,0 mm)	sa	sandskikt
gr	grusig	Gr	grus (2,0-63 mm)	gr	grusskikt
co	stenig	Co	sten (63-200 mm)	co	stenskikt
bo	blockig	Bo	block (200-630 mm)		
		Lbo	stora block (>630 mm)		
		So	Jord		
		Ti	morän		
		BoTi	block- och stenmorän		
		CoTi	stenmorän		
		GrTi	grusmorän		
		SaTi	sandmorän		
		SiTi	siltmorän		
		ClTi	lermorän		
		FrRo	rösberg		
		Ro	berg		
hu	mullhaltig	Hu	mulljord, matjord	hu	mullskikt
pr	växtdelar	Pr	växtdelar	pr	växtskikt
pt	torvhaltig	Pt	torv	pt	torvskikt
		Ptf	lägförmultnatorv		
		Ptp	mellanförmultnatorv		
		Pta	högförmultnatorv		
gy	gyttig	Gy	gyttja	gy	gyttjeskikt
dy	dyg	Dy	dy	dy	dyskikt
sh	skalhaltig	Sh	skaljord	sh	skalskikt
		ShGr	skalgrus		
		ShSa	skalsand		
su	sulfidjords-haltig	Su	sulfidjord	su	sulfidjordsskikt
		SuCl	sulfidlera		
		SuSi	sulfidsilt		
		Suox	sulfatjord		
cs	lokala föro-reningar	Cs	förorenad jord	cs	föroreningsskikt
		Mg	yllning		

Provtagningsdatum: 2024-04-08 och 2024-04-09

Väderlek: Soligt, 20C

Provtagare: JS

Kompletterande beteckningar		
dc	torrskorpa	torrskorpelera
ox	oxiderad jord	torrskorpesulfidjord
v	varvig	varvig lera
Mg:	yllning, bestående av	yllning av sand
()	något, tunna, enstaka	tunna siltskikt
)(mycket, tjocka, riklig	mycket stenig
F	fin	fingrus
M	mellan	mellangrus
C	grov	grovgrus
Exempel:	(c)siSa(sj)	Något lerig siltig sand med tunna siltskikt

PROVTAGNINGSPROTOKOLL: Jasminen Svedala

Projektnummer: 202450

Provtagningsdatum: 2024-04-16

Väderlek: Mulet, skönt väder, 15C

Provtagare: Jakob Schyllert

Parametrar	Provpunkt					
Installation	BR2401	BR2405	BR2409			
Installationsdatum	2024-04-08	2024-04-08	2024-04-08			
Rör-överkant (RÖK, m ö my)	1,04	1,03	1,00			
Rörlängd exkl. filter (m)	4,0	4,0	4,0			
Filterlängd (m)	2,0	2,0	2,0			
Rörmaterial	PEH plast	PEH plast	PEH plast			
Typ av lock	Skruvlock	Skruvlock	Skruvlock			
Övrigt	Klart vatten efter rensumpning.	Klart vatten efter rensumpning.	Mycket sediment i vattnet vid rensumpning, vattnet hann inte bli klart innan röret blev torrt.			
Mätning och provtagning						
Grundvattennivå datum	2024-04-16	2024-04-16	2024-04-16			
Grundvattenyta (från r ö k)	3,63	3,51	1,78			
Grundvattenyta (m u my)	2,61	2,49	0,77			
Provtagningsdatum	2024-04-16	2024-04-16	2024-04-16			
Provtagningsredskap	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump			
Beräknad vattenvolym i rör (l)	3,28	3,45	5,84			
Omsättningsvolym (l)	9,85	1,03	17,53			
Anmärkning	Pumades torr efter 7,5 L, provtogs efter att ha återhämtat sig.	Pumades torr efter 4,0 L, provtogs efter att ha återhämtat sig.	Pumades torr efter 5,0 L, provtogs efter att ha återhämtat sig. Mycket silt i vattnet, väldigt dålig tillrinning.			

PROVTAGNINGSPROTOKOLL: Jasminen Svedala

Projektnummer: 202450

Provtagningsdatum: 2024-08-30

Väderlek: Mulet, ca 15C

Provtagare: Mikel Constatin

Parametrar	Provpunkt					
Installation	BR2401	BR2405	BR2409			
Installationsdatum	2024-04-08	2024-04-08	2024-04-08			
Rör-överkant (RÖK, m ö my)	1,04	0,30	-0,20			
Rörlängd exkl. filter (m)	4,0	3,0	3,0			
Filterlängd (m)	2,0	2,0	2,0			
Rörmaterial	PEH plast	PEH plast	PEH plast			
Typ av lock	Skruvlock	Skruvlock	Skruvlock			
Övrigt	Röret var fyllt av lera, sand och pinnar. Inget vatten kunde provtas.	De övre delarna av rören hade försvunnit.	De övre delarna av röret hade försvunnit. Rörets överkant var under markytan.			
Mätning och provtagning						
Grundvattennivå datum		2024-08-30	2024-08-30			
Grundvattenyta (från r ö k)	-	4,23	2,67			
Grundvattenyta (m u my)	-	3,93	2,87			
Provtagningsdatum	-	2024-08-30	2024-08-30			
Provtagningsredskap	-	Peristaltisk pump	Peristaltisk pump			
Beräknad vattenvolym i rör (l)	-	1,48	3,23			
Omsättningsvolym (l)	-	4,45	9,68			
Anmärkning	Röret var fyllt av lera, sand och pinnar. Inget vatten kunde provtas.	Pumades torr efter 4,0 L, provtogs efter att ha återhämtat sig.	Ca 5,0 L omsättningspumpades. Prov togs när medhavd flödescell indikerade på färskt vatten.			

Uppdragsnamn: Svedala Jasminen
Beställare: SvedalaHem

Uppdragsnummer: 202450
Datum: 2024-04-15

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

Halter högre än eller lika med NVs generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) 2016

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

Klassas som:

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

Analys	Enhet	Mindre än ringa risk	Riktvärde KM	Riktvärde MKM	Gränsvärde FA	Provpunkt											
						BR2401 1,4-1,8	BR2402 0,4-1,0	BR2402 2,5-3,0	BR2403 2,0-2,6	BR2404 0-0,3	BR2405 0,5-1,0	BR2406 0,5-1,0	BR2406 2,0-2,5	BR2407 1,3-2,0	BR2408 0,1-0,5	BR2409 0,3-0,8	BR2410 0,3-1,0
Datum						2024-04-08	2024-04-08	2024-04-08	2024-04-08	2024-04-08	2024-04-08	2024-04-08	2024-04-08	2024-04-08	2024-04-08	2024-04-08	2024-04-08
Torrsubstans	%	-	-	-	-	85,2	90	88	86,5	75,6	91,9	92,2	88,8	84,2	88	87,3	87,7
Alifater>C5-C8	mg/kg TS		25	150	700	<10	<10	<10	<10	<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	<10	<10	<10	<10
Alifater>C10-C12	mg/kg TS		100	500	1000	<20	<20	<20	<20	<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	<20	<20	<20	<20
Alifater>C5-C16	mg/kg TS		100	500		<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Alifater>C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10 000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	<0,25	0,71	<0,25	<0,25	<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	0,46	<0,33	<0,33	<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	3,19	4,93	5,26	5,9	5,12	3,56	8,68	2,67	3,1	2,89	2,16	3
Barium (Ba)	mg/kg TS		200	300	50 000	46,2	51,6	70,5	62,8	68,3	41,7	53,9	38,5	85,2	51,5	24,6	31
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000*	<0,1	0,129	<0,1	0,173	0,25	0,114	0,111	<0,1	0,133	0,124	0,1	<0,1
Kobolt (Co)	mg/kg TS		15	35	1000*	4,88	4,35	4,52	5,9	3,66	3,86	4,4	3,2	3,82	5,06	2,22	3,46
Krom tot (Cr)	mg/kg TS	40	80	150	10 000	12,3	13,1	13,4	17,4	11,7	11,6	13,9	9,64	14,5	14,5	6,42	10,6
Koppar (Cu)	mg/kg TS	40	80	200	2 500	5,34	9,73	8,99	13,1	8,26	7,51	9,77	5,79	6,36	9,83	4,35	4,61
Kvicksilver (Hg)	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50**	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,0503	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nickel (Ni)	mg/kg TS	35	40	120	1000*	8,5	11,2	11,3	14,2	8,35	9,81	11,1	7,38	10,7	11,7	5,66	7,04
Bly (Pb)	mg/kg TS	20	50	180	2 500	10,2	9,73	7,83	12,1	17,3	7,41	9,07	7,39	9,26	7,7	6,05	6,6
Vanadin (V)	mg/kg TS		100	200	10 000	19,8	20,2	20	27,2	20,7	17,9	21	15,9	24,5	22,4	11,6	16
Zink (Zn)	mg/kg TS	120	250	500	2 500	32,7	36,1	34,7	45,6	44,1	27,8	34	23,1	33,2	35,5	19,6	20,7

* lcke lättlösligt

**organiska och organiska föreningar

fet stil = halter över laboratoriets rapporteringsgräns



Uppdragsnamn: Svedala Jasminen

Beställare: Svedalahem

Uppdragsnummer: 202450

Datum: 2024-09-10

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

Halter högre än eller lika med NVs generella riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM) 2016

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

Klassas som:

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

Analys	Enhet	Mindre än ringa risk	Riktvärde KM	Riktvärde MKM	Gränsvärde FA	Provpunkt		
						BR2403 0,1-0,5		
Datum						2024-04-08		
Torrsubstans	%	-	-	-	-	91,2		
PFOS (PFAS7)	mg/kg TS		0,003#	0,02#		<0,0015		

#Riktvärde från SGI Rapport, 2015. Preliminära riktvärden för PFAS i mark och grundvatten. Jämförelse med summa av 7 PFAS (PFBS, PFHxS, PFOS, PFPeA, PFHxA, PFHpA och PFOA).

fet stil = halter över laboratoriets rapporteringsgräns

Uppdragsnamn: Svedala Jasminen
Beställare: SvedalaHem

Uppdragsnummer: 202450
Datum: 2024-04-29

Analys	enhet	SPI riktvärde ¹ (recipient yvatten)	SPI riktvärde ² (vätemarker)	SPI riktvärde ³ (exponering inomhusluft)	SPI riktvärde ³ (dricksvatten)	2019:1 SGU-FS Generella riktvärden bilaga 1 ¹	2013:2 SGU-FS Generella riktvärden för grundvatten i sand och grus magasin bilaga 2 ²	SGU-rapport 2013:01 ⁵					Provpunkt		
								Klass 1 Mycket lågt/ Mycket bra	Klass 2 Låg halt	Klass 3 Måttlig halt	Klass 4 Hög halt	Klass 5 Mycket högt/ mycket dåligt	BR2401	BR2405	BR2409
								Datum	2024-04-16	2024-04-16	2024-04-16	2024-04-16	2024-04-16	2024-04-16	2024-04-16
Fys/kem egenskaper															
Natrium	mg/l							<5	5-10	10-50	50-100	≥100	9,94	33,2	12
Magnesium	mg/l							<2	2-5	5-10	10-30	≥30	10,8	23,8	6,35
Kalcium	mg/l							<3	3-6	6-12	12-50	≥50	1,39	2,56	1,59
Kalium	mg/l							<10	10-20	20-60	60-100	≥100	163	296	108
Metaller															
Arsenik	µg/l					10	1	<1	1-2	2-5	5-10	≥10	<0,5	16,7	0,248
Bensen	µg/l												49,2	196	42,2
Kadmium	µg/l					5	0,1	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	0,0902	<0,05	<0,05
Kobolt	µg/l												0,374	1,16	0,361
Krom	µg/l							<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	<0,5	<0,5	<0,5
Koppar	µg/l							<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥2000	6,44	<1	<1
Molybden	µg/l							<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	0,609	6,02	3,24
Nickel	µg/l							<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	3,59	3,39	2,67
Bly	µg/l	50	500		5	10		<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	<2	<2	<2
Zink	µg/l							<5	5-10	10-100	100-1000	≥1000	<2	<2	<2
Vinadlin	µg/l							<10	10-50	50-100	100-500	≥500	0,422	0,35	0,477
Aluminium	µg/l							<100	100-200	200-500	500-1000	≥1000	<0,004	16,3	<0,004
Järn	µg/l							<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1	<0,02	<0,02	<0,02
Kviksilver	µg/l					1	0,006	<50	50-100	100-300	300-400	≥400	12,7	6440	168
Mangan	µg/l														
Organiska miljöanalyser - BTEX															
Bensen	µg/l	500	1000	50	0,5	1		<0,02	0,02-0,1	0,1-0,2	0,2-1	≥1	<0,2	<0,2	<0,2
Toluen	µg/l	500	2000	7000	40								<0,2	<0,2	<0,2
Etylbensen	µg/l	500	700	6000	30								<0,2	<0,2	<0,2
Xylyner	µg/l	500	1000	3000	250								<0,2	<0,2	<0,2
BTEX_Summa	µg/l												<0,3	<0,3	<0,3
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter - Oljor															
Allfat >C5-C8	µg/l	300	1500	3000	100								<10	<10	<10
Allfat >C8-C10	µg/l	150	1000	100	100								<10	<10	<10
Allfat >C10-C12	µg/l	300	1000	25	100								<10	<10	<10
Allfat >C12-C16	µg/l	3000	1000		100								<10	<10	<10
Aromater >C8-C10	µg/l	500	150	800	70								<1,0	<1,0	<1,0
Aromater >C10-C16	µg/l	120	15	10000	10								<1,0	<1,0	<1,0
Aromater >C16-C35	µg/l	5	15	25000	2								<1,0	<1,0	<1,0
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar															
Acenaphthen	µg/l												<0,010	<0,010	<0,010
Acenaphthen	µg/l												<0,010	<0,010	<0,010
Naftalen	µg/l												<0,030	0,033	<0,030
PAH-L_Summa	µg/l	120	40	2000	10								<0,025	0,033	<0,025
Anthracen	µg/l												<0,010	<0,010	<0,010
Fenantren	µg/l												<0,010	0,019	<0,010
Fluoranten	µg/l												<0,010	<0,010	<0,010
Fluoren	µg/l												<0,010	<0,010	<0,010
Pyren	µg/l												<0,010	<0,010	<0,010
PAH-M_Summa	µg/l	5	15	10	2								<0,010	<0,010	<0,010
Benso(a)ntroacen	µg/l												<0,025	0,019	<0,025
Benso(b)pyren	µg/l					0,01		<0,0005	0,0005-0,001	0,001-0,002	0,002-0,01	≥0,01	<0,010	<0,010	<0,010
Benso(k)fluoranten	µg/l												<0,010	<0,010	<0,010
Benso(k)fluoranten	µg/l												<0,010	<0,010	<0,010
Benso(g,h,i)perylene	µg/l												<0,010	<0,010	<0,010
Chrysen/Trifenylene	µg/l												<0,010	<0,010	<0,010
Dibenso(a,h)antracen	µg/l												<0,010	<0,010	<0,010
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l												<0,010	<0,010	<0,010
PAH-H_Summa	µg/l	0,5	3	300	0,5								<0,040	<0,040	<0,040
Sum PAH ^{***}	µg/l					0,1		<0,001	0,001-0,01	0,01-0,02	0,02-0,1	≥0,1	<0,02	<0,02	<0,02
PAH_Summa cancerogena	µg/l												<0,035	<0,035	<0,035
PAH_Summa övriga	µg/l												<0,055	0,052	<0,055

tes stil = detekterade halter

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

2 Riktvärden enligt SGU-FS 2013:2

3 Riktvärden enligt SGU-FS 2019:1 (SGU-FS 2013:2)

5 SGU-rapport 2013:01 Bedömningsgrunder för grundvatten

*Sum PAH4 avser summan av benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten och indeno(1,2,3-cd)pyren. Om en halt ligger under rapporteringsgränsen används halva rapporteringsgränsens värde vid beräkning av summan.

** Laboratoriets rapporteringsgräns överskrider riktvärden



Uppdragsnamn: Svedala Jasminen
 Beställare: Svedalahem

Uppdragsnummer: 202450
 Datum: 2024-09-10

Parameter	enhet	SGU-FS 2023:1 Tröskelvärden för grundvattenförekomster bilaga 3 ³	SGU bedömningsgrunder 2024 ⁴					Provpunkt		
			Klass 1 Mycket lågt	Klass 2 Låg halt	Klass 3 Måttlig halt	Klass 4 Hög halt	Klass 5 Mycket högt	BR2405	BR2409	
Fys/kem egenskaper							Provdatum	2024-08-30	2024-08-30	
							Filt/ofilt	Ofiltrerat	Ofiltrerat	
PFAS										
PFOS (PFAS7)	µg/l	0,045 [⌘]						<0,03	<0,03	
PFAS 11	µg/l	0,09 ^{⌘⌘}						<0.0500	<0.0500	
PFAS 4*	µg/l	0,004 ^{⌘⌘⌘}	<0,0003	0,0003–0,001	0,001-0,002	0,002-0,004	≥0,004	<0,015	<0,015	
PFAS 21	µg/l	0,1 ^{⌘⌘⌘⌘}						<0.108	<0.108	

fet stil = detekterade halter

3 SGU-FS 2023:1 Tröskelvärden för grundvattenförekomster bilaga 3

4 SGU bedömningsgrunder 2024 .<https://www.sgu.se/anvandarstod-for-geologiska-fragor/bedomningsgrunder-for-grundvatten/>

⌘SGIs preliminära riktvärde för grundvatten som resurs, SGI Rapport, 2015. Preliminära riktvärden för högluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten. Jämförelse med summa av 7 PFAS (PFBS, PFHxS, PFOS, PFPeA, PFHxA, PFHpA och PFOA).

⌘⌘Livsmedelsverkets åtgärdsgräns för PFAS i dricksvatten

⌘⌘⌘Livsmedelsverkets gränsvärde för PFAS4 i dricksvatten (PFOA, PFNA, PFOS och PFHxS) tillämpas från 1 januari 2026, används som riktvärde fram till dess

⌘⌘⌘⌘Livsmedelsverkets gränsvärde för PFAS21 i dricksvatten (PFOA, PFNA, PFOS och PFHxS) tillämpas från 1 januari 2026, används som riktvärde fram till dess

* Summerad halt av halva rapporteringsgräns



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2413098	Sida	: 1 av 26
Kund	: Breccia Konsult AB	Projekt	: Jasminen
Kontaktperson	: Jakob Schyllert	Beställningsnummer	: 202450
Adress	: Blekingsborgsgatan 18	Provtagare	: Jakob Schyllert
	: 214 63 Malmö	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-04-10 22:00
E-post	: jakob@breccia.se	Analys påbörjad	: 2024-04-12
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-04-15 12:50
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 12
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-BRE-KON0001 (OF182277)	Antal analyserade prover	: 12

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
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Akkred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

2 (29)



Sida : 2 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Analysresultat

Provbeteckning **BR2401 1,4-1,8**
 Laboratoriets provnummer **ST2413098-001**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-08**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	3.19	± 0.748	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	46.2	± 8.76	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	4.88	± 0.923	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	12.3	± 2.30	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	5.34	± 1.07	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	8.50	± 1.61	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	10.2	± 2.19	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	19.8	± 3.67	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	32.7	± 6.29	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

3 (29)



Sida : 3 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	85.2	± 5.12	%	1.00	TS-105	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

4 (29)



Sida : 4 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Provbeteckning **BR2402 0,4-1,0**
 Laboratoriets provnummer **ST2413098-002**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-08**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	4.93	± 1.06	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	51.6	± 9.74	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.129	± 0.060	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	4.35	± 0.826	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	13.1	± 2.46	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	9.73	± 1.87	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	11.2	± 2.12	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	9.73	± 2.11	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	20.2	± 3.74	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	36.1	± 6.91	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.32	± 0.13	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.26	± 0.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

5 (29)



Sida : 5 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.46	± 0.24	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.71	± 0.38	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.71	± 0.32	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.46	± 0.22	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	90.0	± 5.40	%	1.00	TS-105	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

6 (29)



Sida : 6 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Provbeteckning **BR2402 2,5-3,0**
 Laboratoriets provnummer **ST2413098-003**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-08**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	5.26	± 1.12	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	70.5	± 13.2	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	4.52	± 0.857	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	13.4	± 2.52	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	8.99	± 1.74	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	11.3	± 2.12	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	7.83	± 1.76	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	20.0	± 3.71	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	34.7	± 6.66	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

7 (29)



Sida : 7 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	88.0	± 5.28	%	1.00	TS-105	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

8 (29)



Sida : 8 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Provbeteckning **BR2403 2,0-2,6**
 Laboratoriets provnummer **ST2413098-004**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-08**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	5.90	± 1.24	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	62.8	± 11.8	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.173	± 0.067	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	5.90	± 1.11	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	17.4	± 3.23	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	13.1	± 2.49	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	14.2	± 2.66	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	12.1	± 2.54	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	27.2	± 5.02	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	45.6	± 8.64	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

9 (29)



Sida : 9 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	86.5	± 5.19	%	1.00	TS-105	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

10 (29)



Sida : 10 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Provbeteckning **BR2404 0-0,3**
 Laboratoriets provnummer **ST2413098-005**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-08**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	5.12	± 1.10	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	68.3	± 12.8	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.250	± 0.080	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	3.66	± 0.700	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	11.7	± 2.20	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	8.26	± 1.61	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	0.0503	± 0.027	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	8.35	± 1.59	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	17.3	± 3.48	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	20.7	± 3.85	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	44.1	± 8.37	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

11 (29)



Sida : 11 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	75.6	± 4.53	%	1.00	TS-105	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

12 (29)



Sida : 12 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Provbeteckning **BR2405 0,5-1,0**
 Laboratoriets provnummer **ST2413098-006**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-08**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	3.56	± 0.816	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	41.7	± 7.93	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.114	± 0.057	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	3.86	± 0.737	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	11.6	± 2.18	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	7.51	± 1.47	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	9.81	± 1.85	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	7.41	± 1.69	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	17.9	± 3.34	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	27.8	± 5.41	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

13 (29)



Sida : 13 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	91.9	± 5.51	%	1.00	TS-105	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

14 (29)



Sida : 14 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Provbeteckning **BR2406 0,5-1,0**
 Laboratoriets provnummer **ST2413098-007**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-08**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	8.68	± 1.75	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	53.9	± 10.1	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.111	± 0.057	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	4.40	± 0.836	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	13.9	± 2.60	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	9.77	± 1.88	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	11.1	± 2.09	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	9.07	± 1.99	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	21.0	± 3.89	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	34.0	± 6.52	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

15 (29)



Sida : 15 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	92.2	± 5.53	%	1.00	TS-105	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

16 (29)



Sida : 16 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Provbeteckning **BR2406 2,0-2,5**
 Laboratoriets provnummer **ST2413098-008**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-08**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	2.67	± 0.653	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	38.5	± 7.35	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	3.20	± 0.618	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	9.64	± 1.82	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	5.79	± 1.16	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	7.38	± 1.41	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	7.39	± 1.68	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	15.9	± 2.96	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	23.1	± 4.55	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

17 (29)



Sida : 17 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	88.8	± 5.33	%	1.00	TS-105	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

18 (29)



Sida : 18 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Provbeteckning BR2407 1,3-2,0
 Laboratoriets provnummer ST2413098-009
 Provtagningsdatum / tid 2024-04-08
 Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	3.10	± 0.733	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	85.2	± 15.9	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.133	± 0.060	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	3.82	± 0.730	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	14.5	± 2.72	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	6.36	± 1.26	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	10.7	± 2.02	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	9.26	± 2.02	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	24.5	± 4.54	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	33.2	± 6.38	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

19 (29)



Sida : 19 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	84.2	± 5.05	%	1.00	TS-105	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

20 (29)



Sida : 20 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Provbeteckning **BR2408 0,1-0,5**
 Laboratoriets provnummer **ST2413098-010**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-08**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	2.89	± 0.694	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	51.5	± 9.72	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.124	± 0.059	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	5.06	± 0.955	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	14.5	± 2.72	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	9.83	± 1.89	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	11.7	± 2.20	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	7.70	± 1.74	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	22.4	± 4.14	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	35.5	± 6.80	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

21 (29)



Sida : 21 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	88.0	± 5.28	%	1.00	TS-105	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

22 (29)



Sida : 22 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Provbeteckning **BR2409 0,3-0,8**
 Laboratoriets provnummer **ST2413098-011**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-08**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	2.16	± 0.560	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	24.6	± 4.81	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.100	± 0.055	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	2.22	± 0.437	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	6.42	± 1.24	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	4.35	± 0.894	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	5.66	± 1.10	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	6.05	± 1.44	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	11.6	± 2.17	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	19.6	± 3.90	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

23 (29)



Sida : 23 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	87.3	± 5.24	%	1.00	TS-105	ST

Bilaga 6. Analyscertifikat jord

24 (29)



Sida : 24 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Provbeteckning **BR2410 0,3-1,0**
 Laboratoriets provnummer **ST2413098-012**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-08**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	3.00	± 0.714	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	31.0	± 5.99	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	3.46	± 0.664	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	10.6	± 2.00	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	4.61	± 0.941	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	7.04	± 1.35	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	6.60	± 1.54	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	16.0	± 2.99	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	20.7	± 4.11	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Sida : 25 av 26
 Ordernummer : ST2413098
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	87.7	± 5.26	%	1.00	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(a,h)antracen och indeno(1,2,3,cd)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



Sida : 26 av 26
Ordernummer : ST2413098
Kund : Breccia Konsult AB

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, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2433574	Sida	: 1 av 3
Kund	: Breccia Konsult AB	Projekt	: Jasminen
Kontaktperson	: Jakob Schyllert	Beställningsnummer	: 202450
Adress	: Blekingsborgsgatan 18	Provtagare	: Mikel Constantin
	: 214 63 Malmö	Provtagningspunkt	: ---
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-08-30 22:00
E-post	: jakob@breccia.se	Analys påbörjad	: 2024-09-05
Telefon	: ---	Utfärdad	: 2024-09-09 17:38
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-BRE-KON0001 (OF182277)	Antal analyserade prover	: 1

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
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro

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



Sida : 2 av 3
 Ordernummer : ST2433574
 Kund : Breccia Konsult AB

Analysresultat

Provbeteckning **BR2403 0,1-0,5**
 Laboratoriets provnummer **ST2433574-001**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-08**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OJ-34A						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoromonansyra (PFNA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansyra (PFDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 4	<0.00100	----	mg/kg TS	0.00100	S-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.00275	----	mg/kg TS	0.00275	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.00250	----	mg/kg TS	0.00250	S-PFCLMS02	PR
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättik syra (MeFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR



Sida : 3 av 3
 Ordernummer : ST2433574
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OJ-34A - Fortsatt						
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.00050	----	mg/kg TS	0.00050	S-PFCLMS02	PR
perfluorhexadekansyra (PFHxDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
perfluoroktadekansyra (PFOcDA)	<0.0050	----	mg/kg TS	0.0050	S-PFCLMS02	PR
Fysikaliska parametrar						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	91.2	± 4.59	%	0.10	S-DRY-GRCI	PR

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.
S-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade och polyfluorerade ämnen enligt DIN 38414-14. Mätning utförs med LC-MS/MS. PFAS, summa 4 består av PFOA, PFNA, PFOS och PFHxS.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163, CSN EN ISO/IEC 17025:2018



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2413679	Sida	: 1 av 8
Kund	: Breccia Konsult AB	Projekt	: Jasminen
Kontaktperson	: Jakob Schyllert	Beställningsnummer	: 202450
Adress	: Blekingsborgsgatan 18 214 63 Malmö Sverige	Provtagare	: Jakob Schyllert
E-post	: jakob@breccia.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2024-04-16 22:00
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2024-04-18
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2024-04-23 12:31
Offertnummer	: HL2020SE-BRE-KON0001 (OF182277)	Antal ankomna prover	: 3
		Antal analyserade prover	: 3

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
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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

Bilaga 7. Analyscertifikat grundvatten

2 (13)



Sida : 2 av 8
 Ordernummer : ST2413679
 Kund : Breccia Konsult AB

Analysresultat

Provbeteckning **BR2401**
 Laboratoriets provnummer **ST2413679-001**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-16**
 Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-FILTR045						
Filtrering	Ja	----	-	-	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen						
V-3a						
Al, aluminium	<2	----	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	49.2	± 6.2	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	163	± 20	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Cd, kadmium	0.0802	± 0.0341	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	0.374	± 0.112	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	6.44	± 0.87	µg/L	1.0	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	W-AFS-17V3a	LE
K, kalium	1.39	± 0.17	mg/L	0.5	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	10.8	± 1.3	mg/L	0.09	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	12.7	± 1.8	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	0.609	± 0.372	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	9.94	± 1.19	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	3.59	± 0.57	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.422	± 0.068	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	<2	----	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
Alifatiska föreningar						
OV-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar						
OV-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
BTEX						
OV-21A						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST

Bilaga 7. Analyscertifikat grundvatten

3 (13)



Sida : 3 av 8
 Ordernummer : ST2413679
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
BTEX - Fortsatt						
OV-21A - Fortsatt						
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-21A						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.055	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST

Bilaga 7. Analyscertifikat grundvatten

4 (13)



Sida : 4 av 8
 Ordernummer : ST2413679
 Kund : Breccia Konsult AB

Provbeteckning **BR2405**
 Laboratoriets provnummer **ST2413679-002**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-16**

Matris **GRUNDTVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-FILTR045						
Filtrering	Ja	----	-	-	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen						
V-3a						
Al, aluminium	<2	----	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	16.7	± 2.0	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	196	± 25	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	296	± 37	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	1.16	± 0.19	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.0	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	16.3	± 2.2	mg/L	0.0040	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	W-AFS-17V3a	LE
K, kalium	2.56	± 0.31	mg/L	0.5	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	23.8	± 2.8	mg/L	0.09	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	6440	± 883	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	6.02	± 0.91	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	33.2	± 4.0	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	3.39	± 0.54	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.350	± 0.059	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	<2	----	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
Alifatiska föreningar						
OV-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar						
OV-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
BTEX						
OV-21A						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylen	<0.2 *	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST



Sida : 5 av 8
 Ordernummer : ST2413679
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-21A						
naftalen	0.033	± 0.012	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	0.019	± 0.008	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.052	± 0.018	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.033	± 0.012	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.019	± 0.008	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	SVOC-OV-21	ST

Bilaga 7. Analyscertifikat grundvatten

6 (13)



Sida : 6 av 8
 Ordernummer : ST2413679
 Kund : Breccia Konsult AB

Provbeteckning **BR2409**
 Laboratoriets provnummer **ST2413679-003**
 Provtagningsdatum / tid **2024-04-16**
 Matris **GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
PP-FILTR045						
Filtrering	Ja	----	-	-	W-PP-filt	LE
Metaller och grundämnen						
V-3a						
Al, aluminium	<2	----	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
As, arsenik	0.848	± 0.154	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Ba, barium	42.2	± 5.3	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	108	± 13	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	0.361	± 0.111	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	<1	----	µg/L	1.0	W-SFMS-5D	LE
Fe, järn	<0.004	----	mg/L	0.0040	W-SFMS-5D	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	W-AFS-17V3a	LE
K, kalium	1.59	± 0.19	mg/L	0.5	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	6.35	± 0.75	mg/L	0.09	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	168	± 23	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	3.24	± 0.58	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	12.0	± 1.4	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	2.67	± 0.47	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.477	± 0.075	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	<2	----	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
Alifatiska föreningar						
OV-21A						
alifater >C5-C8	<10	----	µg/L	10	HS-OV-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	SVOC-OV-21	ST
alifater >C5-C16	<20 *	----	µg/L	20	SVOC-/HS-OV-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	SVOC-OV-21	ST
Aromatiska föreningar						
OV-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	SVOC-OV-21	ST
BTEX						
OV-21A						
bensen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
toluen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
etylbenzen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
m,p-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
o-xylen	<0.2	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST
summa xylener	<0.2 *	----	µg/L	0.2	HS-OV-21	ST



Sida : 7 av 8
 Ordernummer : ST2413679
 Kund : Breccia Konsult AB

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OV-21A						
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180	----	µg/L	0.090	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035	----	µg/L	0.035	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.055	----	µg/L	0.055	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025	----	µg/L	0.025	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025	----	µg/L	0.030	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040	----	µg/L	0.040	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 (mod.). 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 17294-2:2023 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/metylfloorantener och summa metylkryssener/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.



Sida : 8 av 8
Ordernummer : ST2413679
Kund : Breccia Konsult AB

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.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2433633	Sida	: 1 av 5
Kund	: Breccia Konsult AB	Projekt	: Jasminen
Kontaktperson	: Jakob Schyllert	Beställningsnummer	: 202450
Adress	: Blekingsborgsgatan 18 214 63 Malmö Sverige	Provtagare	: Mikel Constantin
E-post	: jakob@breccia.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2024-08-30 22:00
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2024-09-03
(eller Orderblankett-num mer)		Utfärdad	: 2024-09-05 14:34
Offertnummer	: HL2020SE-BRE-KON0001 (OF182277)	Antal ankomna prover	: 2
		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
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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



Sida : 2 av 5
 Ordernummer : ST2433633
 Kund : Breccia Konsult AB

Analysresultat

Provbeteckning **BR2405**
 Laboratoriets provnummer **ST2433633-001**
 Provtagningsdatum / tid **2024-08-30**
 Matris **GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OV-34a						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluoromonansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<0.102	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<0.108	----	µg/L	0.108	OV-PFAS-DI	ST
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST

Sida
Ordernummer
Kund

: 3 av 5
: ST2433633
: Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen - Fortsatt						
OV-34a - Fortsatt						
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST

Bilaga 7. Analyscertifikat grundvatten

12 (13)



Sida : 4 av 5
 Ordernummer : ST2433633
 Kund : Breccia Konsult AB

Provbeteckning **BR2409**
 Laboratoriets provnummer **ST2433633-002**
 Provtagningsdatum / tid **2024-08-30**

Matris **GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Perfluorerade ämnen						
OV-34a						
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansyra (PFPeA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansyra (PFHpA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansyra (PFNA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansyra (PFDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
6:2 fluortelomersulfonsyra (6:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 11	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansyra (PFDoDA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansyra (PFTrDA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluorpentansulfonsyra (PFPeS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-PFAS-DI	ST
perfluornonansulfonsyra (PFNS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordekansulfonsyra (PFDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluordodekansulfonsyra (PFDoDS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortridekansulfonsyra (PFTrDS)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 20	<0.102	----	µg/L	0.102	OV-PFAS-DI	ST
summa PFAS 21	<0.108	----	µg/L	0.108	OV-PFAS-DI	ST
4:2 fluortelomersulfonsyra (4:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
8:2 fluortelomersulfonsyra (8:2 FTS)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktan-sulfonamid (PFOSA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.0500	----	µg/L	0.0500	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidetan ol (MeFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidetan ol (EtFOSE)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST
perfluoroktansulfonamidättiksyra (FOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.0200	----	µg/L	0.0200	OV-PFAS-DI	ST
perfluor-3,7-dimetyloktansyra (PF37DMOA)	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-PFAS-DI	ST
perfluortetradekansyra (PFTeDA)	<0.0250	----	µg/L	0.0250	OV-PFAS-DI	ST



Sida : 5 av 5
Ordernummer : ST2433633
Kund : Breccia Konsult AB

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
OV-PFAS-DI	Bestämning av PFAS enligt US EPA 533. Mätningen utförs med LC-MS/MS. PFOS, PFHxS och PFOA; Summan grenade och linjära rapporteras.

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025