

2022

breccia



PM markundersökning för massklassning på fastigheterna Vellinge Ingelstad 5:4 och 5:5, Västra Ingelstad

Malmö

Beställare: Mjögäcksvillan Entreprenad
Uppdragsnummer: 2022123

Uppdrag: V Ingelstad
Rapporttitel: PM markundersökning för massklassning på fastigheterna Vellinge Ingelstad 5:4 och 5:5, Västra Ingelstad
Upprättat datum: 2022-06-22

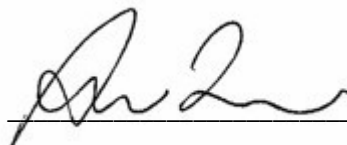
Reviderad:

Författad av



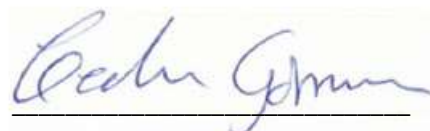
Irmeli Grongstad, Breccia Konsult AB
2022-06-22

Granskad av



Anna Larsson, Breccia Konsult AB
2022-06-22

Uppdragsansvarig



Cecilia Göransson, Breccia Konsult AB
2022-06-22

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: 2022123

Uppdragsledare: Cecilia Göransson

Handläggare: Irmeli Grongstad

Granskare: Anna Larsson

C:\Users\46709\Breccia Konsult AB\Breccia - Intranät - Gemensam\Projekt\2022\2022123 V Ingelstad\Rapporter

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. BAKGRUND OCH SYFTE	3
2. FÖRUTSÄTTNINGAR.....	4
2.1 Områdesbeskrivning	4
2.2 Geologi och hydrogeologi.....	5
2.3 Tidigare undersökningar	5
3. RIKT- OCH GRÄNSVÄRDEN	5
4. KVALITETSSÄKRING.....	6
5. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	6
5.1 Fältarbeten	6
5.2 Provpunkter	6
5.3 Laboratorieanalyser	7
6. RESULTAT	7
6.1 Fältobservationer.....	7
6.2 Laboratorieresultat	7
7. FÖRORENINGSSITUATIONEN	8
8. BEDÖMNING AV ÅTGÄRDSBEHOV OCH FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE ...	8
9. REFERENSER.....	9

BILAGOR

1. Karta med provpunkter
2. Fältrapport PGB
3. Sammanställning analysresultat
4. Analyscertifikat

1. Bakgrund och syfte

Inför framtagning av detaljplan på fastigheterna Vellinge Ingelstad 5:4 och del av Ingelstad 5:5, Västra Ingelstad, har Mjöbäcksvillan Entreprenad önskat få utfört en miljö- och geoteknisk markundersökning på fastigheten Vellinge Ingelstad 5:4 och 5:5. På området planeras enfamiljshus i form av radhus och villor att byggas. Breccia Konsult AB har anlåtats för att upprätta provtagningsplan, utföra miljöteknisk markundersökning samt genomföra en geoteknisk undersökning. Den geotekniska undersökningen redovisas i separat MUR och PM. Den miljötekniska markundersökningen syftar till att undersöka eventuellt förhöjda halter av förorenande ämnen i jord på undersökningsområdet inför massklassning.

Undersökningsområdet är beläget i Västra Ingelstad, väster om Djursätersvägen, se figur 1.



Figur 1. Översiktskarta från @openstreetmap.org bidragsgivare visande undersökningsområdet markerat i rött. I det övre högra hörnet syns en satellitbild från ESRI Satellite 2022.

2. Förutsättningar

2.1 Områdesbeskrivning

Undersökningsområdet utgörs i dagsläget av åkermark. Enligt historiska flygfoton från Lantmäteriet från 1960 (se figur 2) och 1975 syns att marken även tidigare används som åkermark.

Sydsvensk arkeologi har utfört en arkeologisk utredning inom undersökningsområdet. Fornlämningar har påträffats i den nordöstliga delen av området, detta område ska inte bebyggas och har därför exkluderats i denna undersökning. (Sydsvensk Arkeologi, 2021). Enligt beslut från Länsstyrelsen Skåne (2021) har tillstånd givits exploatering i det utredda området i övrigt.



Figur 2. Historiskt flygfoto från 1960, hämtat från Lantmäteriet. Undersökningsområdet är markerat i rött.

2.2 Geologi och hydrogeologi

Den dominerande jordarten i undersökningsområdet är, enligt SGU:s jordartskarta 1:25 000 – 1:100 000, lerig morän. I den nordöstra delen består materialet av isälvssediment (sand). Berggrunden består, enligt SGU:s bergartskarta 1:50 000 – 1:250 000, av kalksten. Det skattade jorddjupet är 20–30 meter.

Enligt SGU:s brunnsarkiv finns tre energibrunnar på tre angränsande fastigheter norr om området. Här anges grundvattendjupet vara ca 6 meter under markytan. I en brunn med okänd användning ca 250 meter sydost om området, anges grundvattendjupet vara 8 meter under markytan. Se den geotekniska undersökningen för uppmätta grundvattennivåer i denna undersökning rapport *MUR – Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik DP Ingelstad 5:4 & 5:5, Vellinge kommun*.

Området omfattas inte av vattenskyddsområde.

Baserat utifrån topografi bedöms grundvattenströmningen generellt ha en västlig riktning, mot havet.

2.3 Tidigare undersökningar

Inga tidigare markmiljöundersökningar är kända.

3. Rikt- och gränsvärden

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

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

Skyddsobjekt på fastigheterna bedöms vara människor som kommer att bo på platsen. Exponeringsvägar bedöms vara: intag oralt samt genom ätliga växter, inandning av ångor och/eller hudkontakt.

Riktvärden för undersökningsområdet som planeras bebyggas med bostäder bedöms vara de generella riktvärdena från Naturvårdsverket för känslig markanvändning (KM).

4. Kvalitetssäkring

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

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

5. Utförda undersökningar

5.1 Fältarbeten

Fältarbetet utfördes den 30 maj 2022 med borrhandsvagn och fältgeotekniker från Peters Geotekniska Borrningar AB (PGB). Jordprovtagning skedde med skruvborrning i 10 separata borrhandspunkter ner till cirka två meter under markytan. Placering av provtagningspunkter kan ses på karta i bilaga 1. Grundvattenrör sattes enbart för att observera grundvattennivån, se geoteknisk rapport.

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

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

5.2 Provpunkter

Undersökningsområdet provtogs med 10 provpunkter med jämna mellanrum utifrån ledningars placering. Provpunkterna placerades med en systematisk provtagningsstrategi med syfte att täcka in hela undersökningsområdet.

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

Tabell 1. Provpunkter i koordinatsystem SWEREF99 1330, RH 2000.

Provpunkt	x	y	m.ö.h
BR2201	6151698.318	125441.139	36.850
BR2202	6151730.414	125553.322	40.847
BR2203	6151655.312	125455.376	36.229
BR2204	6151676.519	125515.073	39.069
BR2205	6151596.663	125497.472	38.806
BR2206	6151635.759	125562.895	39.639
BR2207	6151550.409	125562.016	37.942
BR2208	6151565.805	125611.631	38.966
BR2209	6151599.685	125658.145	39.206
BR2210	6151533.369	125506.450	37.064

5.3 Laboratorieanalyser

5.3.1 Jord

Analyser 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 tabell 2.

Tabell 2. Sammanställning av utförda laboratorieanalyser på jord

Ämnen	Prov antal
Tungmetaller i jord ¹	13
Fraktionerade alifater, aromater och BTEX	10
PAH	10

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

6. Resultat

6.1 Fältobservationer

Jordarterna övers på åkern bestod generellt av en sandig mulljord mellan 0,2 och 0,5 meters djup. Mindre variationer finns mellan borrhöjningarna, se detaljer i bilaga 2. Mullen följdes av en sandig lermorän och därefter kom den naturliga lermoränen på ca 1 meters djup. Provpunkt BR2203 skiljde sig från övriga provpunkter med ett lager mullhaltig gyttja mellan 0,5 och 1,5 meters djup och en lerig mull överst. I provpunkt BR2210 återfanns tegelrester.

6.2 Laboratorieresultat

Laboratorieresultaten visar att det förekommer förhöjda halter över Naturvårdsverkets riktlinjer för känslig markanvändning KM för tunga alifater, arsenik, barium, kadmium och nickel i området enligt tabell 3.

Tabell 3. Tabellen visar vilka ämnen som överskrider vilka rikt- och gränsvärden i vilket prov.

Provpunkt	Djup (m)	KM
BR2203	0,5-1	alifater >C16-C35, arsenik, barium, kadmium
	1-1,5	arsenik
BR2205	0,2-0,5	nickel

För samtliga analysresultat se bilaga 3 och för laboratoriets analyscertifikat se bilaga 4.

7. Föroreningsituationen

Det förekommer halter i jorden över riktvärdet för känslig markanvändning KM. Halterna överskrider riktvärdet för KM marginellt och riskkvoten (analyserad halt dividerad med riktvärde) är låg för ämnen.

I provpunkt BR2205 är sannolikheten att klassningen av nickel är felaktig stor dvs. att verklig halt av ämnet är under KM. Att nickel enbart sticker över riktvärdet i 1 prov av 13 när halterna i resterande prov ligger tydligt under riktvärdet anses vara osannolikt. Uppmätt halt tillsammans med mätosäkerheten hos laboratoriet innebär att beslutsenheten (provet) som mest kan ha ca 20 % högre halt än riktvärdet vilket bedöms som acceptabelt felmarginal. (SGI, 2018)

- I provpunkt BR2203 på nivå 0,5-1 överskrider halten alifater >C16-35, arsenik, barium och kadmium riktvärdet för KM. Uppmätt halt är 1.1, 1.01, 1.1 resp 1.6 ggr riktvärdet (riskkvoten). På nivån 1-1,5 överskrider halten arsenik riktvärdet för KM. Uppmätt halt är 1,3 ggr riktvärdet.
- I provpunkt BR2205 på nivå 0,2-0,5 överskrider halten nickel riktvärdet för KM. Uppmätt halt är 1,005 ggr riktvärdet.

8. Bedömning av åtgärdsbehov och förslag till fortsatt arbete

På fastigheten förekommer förorening av metaller och tunga alifater. I provpunkt BR2203 förekommer förhöjda halter i organiskt material. Dessa massor kommer av geotekniska skäl att skiftas ut. De förhöjda halterna bedöms därför inte innebära någon risk eftersom underliggande naturlig lera är ren. Förhöjd halt av nickel i provpunkt BR2205 bedöms vara resultatet av en sannolik felklassning och innebära en liten risk.

Enligt resonemang ovan bedöms efterbehandling inte nödvändig. Vid schaktning i material med halter över KM behövs dock en anmälan enligt miljöbalkens 10 kapitel §28 skickas in till tillsynsmyndigheten gällande masshantering.

Massor från områden där halter överskrider riktvärden för MRR ska hanteras som KM-massor och massor från områden där halter överskrider riktvärden för KM ska hanteras som MKM-massor.

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

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

9. Referenser

- Arbetsmiljöverket 2015. Marksanering – om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenade områden. Arbetsmiljöverkets handbok H359.
- Avfall Sverige 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01.
- Fornsök, 2022. <https://app.raa.se/open/fornsok/> Hämtad: 2022-05-23
- Jenny Norrman m.fl. 2009. Naturvårdsverkets rapport 5888, Provtagningsstrategier för förorenad jord.
- Lantmäteriet, 2022. <https://minkarta.lantmateriet.se/>. Hämtad: 2022-05-03
- Länsstyrelserna 2021. EHB-kartan. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c> Hämtad: 2022-06-21
- Naturvårdsverket 2009a. Rapport 5976 Riktvärden för förorenad mark.
- Naturvårdsverket 2009b. Rapport 5977 Riskbedömning av förorenade områden.
- Naturvårdsverket 2016. Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark.
- Naturvårdsverket 2022. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet. <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljoovervakning/bedomningsgrunder/> Hämtad: 2022-03-16
- SPI, 2010. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar. Svenska Petroleum Institutet.
- SGF 2013. Rapport 2:2013 Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden.
- SGF 2011. Rapport 3:2011 Hantering och analys av prover från förorenade områden - Osäkerhet och felkällor.
- SIG 2018. Klassning av förorenade jordmassor in situ – information och råd.
- SIG 2019. Standarder för undersökning och riskbedömning av förorenad mark.
- SGU 2021. Kartvisaren. <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-miljoovervakning-grundvatten.html?zoom=392991.17427294696,6126774.368304374,500511.38931337703,6179554.473864585>. Hämtad: 2022-06-21
- Sydsvensk Arkeologi, 2021. Ingelstad 5:4 & 5:5, Arkeologisk utredning 2021, av Fredrik Grehn. Rapport 2021:38.



Bakgrundskarta från ESRI Satellite modifierad av Breccia Konsult AB 2022-06-01

Uppdrag V Ingelstad

FÄLTRAPPORT/ GEOTEKNIK



Uppdrag

#REFERENS!

JORDARTSKLASSIFICERING

enligt SS EN SIS 14688-1

Tilläggsord - före

cl lerig
si siltig
sa sandig
gr grusig
co stenig
bo blockig

Huvudord

Cl lera (<0,002 mm)
Si silt (0,002 - 0,063 mm)
Sa sand (0,063 - 2,0 mm)
Gr grus (2,0 - 63 mm)
Co sten (63 - 200 mm)
Bo block (200 - 630 mm)
LBo stora block (>630 mm)
So jord
Ti morän
BoTi block- & stenmorän
CoTi stenmorän
GrTi grusmorän
SaTi sandmorän
SiTi siltmorän
CITi lermorän
FrRo rörsberg
Ro berg
Hu mulljord, matjord
Pr växtdelar
Pt torv
Ptf lågförmultnad torv
Ptp mellantorv
Pta högförmultnad torv
Gy gyttja
Dy dy
Sh skaljord
ShGr skalgrus
ShSa skalsand
Su sulfidjord
SuCl sulfidlera
SuSi sulfidsilt
Suox sulfatjord
Cs förorenad jord
Mg fyllning

Skikt/lager - efter

cl lerskikt
si siltskikt
sa sandskikt
gr grusskikt
co stenskikt

hu mullskikt
pr växtdelsskikt
pt torvskikt

gy gyttjeskikt
dy dyskikt
sh skalskikt

su sulfidjordssikt

cs föroreningskikt

hu mullhaltig
pr växtdelar
pt torvhaltig

gy gyttjig
dy dyig
sh skalhaltig

su sulfidjordshaltig

cs lokala föroreningar

Kompletterande beteckningar

dc torrskorpa
ox oxiderad jord
v varvig
Mg: fyllning, bestående av
() något, tunna, enstaka
) (mycket, tjocka, riklig
F fin
M mellan
C grov

Cl dc torrskorpelera
Su ox torrskorpesulfidjord
v Cl varvig lera
Mg:sa fyllning av sand
(sa) tunna sanskikt
)co(mycket stenig
FGr fingrus
MGr mellangrus
CGr grovgrus

FSa finsand
MSa mellansand
CSa grovsand

Exempel:

(cl)siSa (si) något lerig siltig sand med tunna siltskikt

#REFERENS!

#REFERENS!

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> AH		<u>Datum</u> 2022-05-30	<u>Undersökningspunkt</u> Br2201
<u>Foderrör (m)</u>	<u>Foderrör (φ mm)</u>	<u>Återfyllning (mtrl)</u>	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u>	<u>Provlängd (m)</u> 1m	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 100m	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> Fuktigt 1,7m
<u>Borravn</u> Geotech 605	<input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		<u>Stoppkod</u>

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,40	Mg[huSa]		
0,40 - 1,00	saCITi		
1,00 - 3,00	CITi		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelser från standard, kommentarer, markskada mm.

#REFERENS!

#REFERENS!

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> AH		<u>Datum</u> 30%maj	<u>Undersökningspunkt</u> Br2202
<u>Foderrör (m)</u>	<u>Foderrör (φ mm)</u>	<u>Återfyllning (mtrl)</u>	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u>	<u>Provlängd (m)</u> 1m	<u>Provdiameter (φ mm)</u> 100mm	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> Torrt
<u>Borravn</u> Geotech 60	<u>Neddrivning</u> <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>	<u>Stoppkod</u> 90	

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,20	Mg[huSa]	Mp1	
0,20 - 0,50	Mg[saCITi]	Mp2	Stenhård
0,50 - 1,00	saCITi	Mp3.gp1	
1,00 - 2,00	CITi	Mp4.gp2	
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

#REFERENS!

#REFERENS!

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> AH		<u>Datum</u> 2022-05-30	<u>Undersökningspunkt</u> BR2203
<u>Foderrör (m)</u>	<u>Foderrör (φ mm)</u>	<u>Återfyllning (mtrl)</u>	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u>	<u>Provlängd (m)</u>	<u>Provdiameter (φ mm)</u>	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> C 1,1m
<u>Borravn</u>	<u>Neddrivning</u> <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		<u>Stoppkod</u> 90

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,50	Mg[clHu]	Mp1	
0,50 - 1,50	Mg[huGy]	Mp2,3. Gp1	Torv inslag. Trä
1,50 - 3,50	CITi	Mp4, gp2	
-			
-			
-			
-	Gvrör 25mm		
-	0,7m filter 4m rör		
-	Rök 1,2m ovan my		
-	W: 1,6m u rök		
-	30-maj		
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

#REFERENS!

#REFERENS!

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> AH		<u>Datum</u>	<u>Undersökningspunkt</u> 4
<u>Foderrör (m)</u>	<u>Foderrör (φ mm)</u>	<u>Återfyllning (mtrl)</u>	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u>	<u>Provlängd (m)</u>	<u>Provdiameter (φ mm)</u>	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u>
<u>Borravn</u>	<u>Neddrivning</u> <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		<u>Stoppkod</u>

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,40	Mg[huSa]	Mp1	
0,40 - 0,80	Mg[clSa]	Mp2	
0,80 - 1,80	saCITi	Mp3	
1,80 - <u>3,00</u>	CITi		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

--

#REFERENS!

#REFERENS!

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> AH		<u>Datum</u> 2022-05-30	<u>Undersökningspunkt</u> 5
<u>Foderrör (m)</u>	<u>Foderrör (φ mm)</u>	<u>Återfyllning (mtrl)</u>	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u>	<u>Provlängd (m)</u>	<u>Provdiameter (φ mm)</u>	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> Torrt
<u>Borravn</u>	<u>Neddrivning</u> <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		<u>Stoppkod</u>

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,20	Mg[huSa]	Mp1	
0,20 - 1,00	Mg[siCITi]	Mp2,3	
1,00 - 3,00	CITi	Mp4	
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

#REFERENS!

#REFERENS!

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> AH		<u>Datum</u> 2022-05-30	<u>Undersökningspunkt</u> Br2206
<u>Foderrör (m)</u>	<u>Foderrör (φ mm)</u>	<u>Återfyllning (mtrl)</u>	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u>	<u>Provlängd (m)</u>	<u>Provdiameter (φ mm)</u>	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u>
<u>Borravn</u>	<u>Neddrivning</u> <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		<u>Stoppkod</u> 90

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,20	Mg[huSa]	Mp1	
0,20 - 0,60	Mg[saCITi]	Mp2	
0,60 - 2,00	siCITi	Mp3,4	
2,00 - <u>4,00</u>	CITi		Stenigt
-			
-			
-			
-	Gvrör 25mm		
-	0,7m filter 4m rör		
-	Rök 1,3m ovan my		
-	W: torrt. 30maj		
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

#REFERENS!

#REFERENS!

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> AH		<u>Datum</u>	<u>Undersökningspunkt</u> BR2207
<u>Foderrör (m)</u>	<u>Foderrör (φ mm)</u>	<u>Återfyllning (mtrl)</u>	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u>	<u>Provlängd (m)</u>	<u>Provdiameter (φ mm)</u>	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> Ca 1,8m
<u>Borravn</u>	<u>Neddrivning</u> <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		<u>Stoppkod</u>

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,50	Mg[huCITi]	Mp1	
0,50 - 1,00	Sa	Mp2	
1,00 - 1,60	cISa	Mp3	
1,60 - 1,80	Si		
1,80 - 2,10	Sa		
2,10 - 2,90	grSa		
2,90 - 3,00	CITi		
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

#REFERENS!

#REFERENS!

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u>		<u>Datum</u> 2022-05-30	<u>Undersökningspunkt</u> BR2208
<u>Foderrör (m)</u>	<u>Foderrör (φ mm)</u>	<u>Återfyllning (mtrl)</u>	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u>	<u>Provlängd (m)</u>	<u>Provdiameter (φ mm)</u>	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> Ca 1,9m
<u>Förborring (m)</u>	<u>Neddrivning</u> <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		<u>Stoppkod</u>

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,40	Mg[huCITi]	Mp1	
0,40 - 1,50	saCITi	Mp2,3	
1,50 - 3,00	CITi		
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

#REFERENS!

#REFERENS!

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u>		<u>Datum</u> 2022-05-30	<u>Undersökningspunkt</u> BR2209
<u>Foderrör (m)</u>	<u>Foderrör (φ mm)</u>	<u>Återfyllning (mtrl)</u>	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u>	<u>Provlängd (m)</u>	<u>Provdiameter (φ mm)</u>	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u> 1,2m
<u>Förborring (m)</u>	<u>Neddrivning</u> <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		<u>Stoppkod</u>

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,20	Mg[saHu]	Mp1	
0,20 - 0,50	Mg[saCITi]	Mp2	
0,50 - 1,00	cISa	Mp3, gp1	
1,00 - 1,70	grSa	Mp4, gp2	Lerinslag
1,70 - 3,00	CITi	Gp3	
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.

#REFERENS!

#REFERENS!

STÖRD PROVTAGNING

<u>Fältingenjör</u> AH		<u>Datum</u> 2022-05-30	<u>Undersökningspunkt</u> Br2210
<u>Foderrör (m)</u>	<u>Foderrör (φ mm)</u>	<u>Återfyllning (mtrl)</u>	<u>Metod</u> Skr
<u>Provtagningskategori</u>	<u>Provlängd (m)</u>	<u>Provdiameter (φ mm)</u>	<u>Vattenyta i borrhål (m u my)</u>
<u>Förborring (m)</u>	<u>Neddrivning</u> <input type="checkbox"/> Statisk <input type="checkbox"/> Dynamisk <input type="checkbox"/> Rotation <input type="checkbox"/>		<u>Stoppkod</u>

Protokoll

Djup (m) u my	Fältklassificering enligt SS-EN ISO 14688-1	Provnummer	Anmärkning
0,00 - 0,50	Mg[huSa]	Mp1	
0,50 - 0,90	Mg[huCITi]	Mp2, gp1	Tegelflisar
0,90 - 2,00	saCITi	Mp3, gp2	
2,00 - 4,00	CITi	Gp3	
-			
-			
-	Gvrör 25mm		
-	0,7m filter 4m rör		
-	Rök 1,2m ovan my		
-	W: 2,95m u rök		
-			
-			

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada mm.



Uppdragsnamn: V Ingelstad

Uppdragsnummer: 2022123

Beställare: Mjööbacksvillan

Datum: 20220621

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	Riktvärde FA	Provpunkt													
						BR2201 0-0,4	BR2202 0-0,2	BR2203 0-0,5	BR2203 0,5-1	BR2203 1-1,5	BR2203 1,5-2	BR2204 0,8-1,3	BR2205 0-0,2	BR2205 0,2-0,5	BR2205 0,5-1	BR2206 0-0,2	BR2208 0-0,4	BR2210 0,5-0,9	
Datum						2022-05-30	2022-05-30	2022-05-30	2022-05-30	2022-05-30	2022-05-30	2022-05-30	2022-05-30	2022-05-30	2022-05-30	2022-05-30	2022-05-30	2022-05-30	2022-05-30
Torrsubstans	%	-	-	-	-	91,7	91,8	76,5	55,5	53,3	89,6	89,1	88,2	83,7	85,5	91,2	92,8	86	
Alifater>C5-C8	mg/kg TS		25	150	700	<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
Alifater>C10-C12	mg/kg TS		100	500	1000	<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
Alifater>C5-C16	mg/kg TS		100	500		<30	<30	<30		<30		<30		<30		<30	<30	<30	<30
Alifater>C16-C35	mg/kg TS		100	1000	10 000	<20	<20	26	110	60		<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
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
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
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
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
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
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
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
PAH M	mg/kg TS	2	3,5	20	1000	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25		<0.25		<0.25		<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
PAH H	mg/kg TS	0,5	1	10	50	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33	<0.33		<0.33		<0.33		<0.33	<0.33	<0.33	<0.33
Arsenik (As)	mg/kg TS	10	10	25	1000	5,15	5,94	6,58	10,1	13,3	3,42	3,47	5,2	8,24	8,77	5,4	3,83	3,58	3,58
Barium (Ba)	mg/kg TS		200	300	50 000	92	79,2	149	224	108	63,8	29,3	82,7	147	103	75,7	54,5	96,7	96,7
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000*	0,218	0,304	0,752	1,29	0,729	0,2	0,131	0,296	0,273	0,254	0,353	0,24	0,252	0,252
Kobolt (Co)	mg/kg TS		15	35	1000*	6,6	6,17	6,89	7,29	11,1	5,58	4,24	6,97	13,6	10,2	5,28	4,88	5,01	5,01
Krom tot (Cr)	mg/kg TS	40	80	150	10 000	23,1	20,2	24,9	17,9	27,2	17,6	10,4	23,3	47,6	35,8	16,5	14,4	20,7	20,7
Koppar (Cu)	mg/kg TS	40	80	200	2 500	10,4	16,4	26,5	51,6	22,1	10,4	8,54	16,1	24,8	19,4	13,8	10,1	13,2	13,2
Kvicksilver (Hg)	mg/kg TS	0,1***	0,25	2,5	50**	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200	<0.200
Nickel (Ni)	mg/kg TS	35	40	120	1000*	14,4	15,7	19,2	27,2	30,7	15,1	10,2	16,1	40,2	27,5	11,6	10,3	12,6	12,6
Bly (Pb)	mg/kg TS	20	50	400	2 500	12,7	18,4	26,2	12,6	16,4	11	5,86	18,8	21,5	17	17	13,1	12,6	12,6
Vanadin (V)	mg/kg TS		100	200	10 000	32,9	26,9	42,2	41	38,2	24,8	15,8	31,3	61,8	47	21,6	19,2	25,6	25,6
Zink (Zn)	mg/kg TS	120	250	500	2 500	57	65,6	97,1	77,9	90,6	42	20,4	66,6	89,3	62,1	56,9	45,5	67,1	67,1

* Icke lättlösligt

**organiska och organiska föreningar

*** Riktvärdet underskrider rapporteringsgräns

fet stil = halter över laboratoriets rapporteringsgräns



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2217065	Sida	: 1 av 17
Kund	: Breccia Konsult AB	Projekt	: V Ingelstad
Kontaktperson	: Irmeli Grongstad	Beställningsnummer	: 2022123
Adress	: Blekingsborgsgatan 18 214 63 Malmö Sverige	Provtagare	: Irmeli Grongstad
E-post	: irmeli@breccia.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2022-06-02 08:00
C-O-C-nummer (eller Orderblankett-num mer)	: ----	Analys påbörjad	: 2022-06-02
Offertnummer	: HL2020SE-BRE-KON0001 (OF182277)	Utfärdad	: 2022-06-08 15:24
		Antal ankomna prover	: 8
		Antal analyserade prover	: 8

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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

Sida : 2 av 17
 Ordernummer : ST2217065
 Kund : Breccia Konsult AB



Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.			
								Matris: JORD	Provbeteckning	BR2201 0-0,4
								Laboratoriets provnummer	ST2217065-001	
								Provtagningsdatum / tid	2022-05-30	
Torrsubstans										
torrsubstans vid 105°C	91.7	± 5.50	%	1.00	TS105	TS-105	ST			
Metaller och grundämnen										
As, arsenik	5.15	± 1.10	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST			
Ba, barium	92.0	± 17.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST			
Cd, kadmium	0.218	± 0.075	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST			
Co, kobolt	6.60	± 1.24	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST			
Cr, krom	23.1	± 4.28	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST			
Cu, koppar	10.4	± 1.99	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST			
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST			
Ni, nickel	14.4	± 2.70	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST			
Pb, bly	12.7	± 2.66	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST			
V, vanadin	32.9	± 6.06	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST			
Zn, zink	57.0	± 10.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST			
Alifatiska föreningar										
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST			
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST			
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
Aromatiska föreningar										
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
BTEX										
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST			
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST			
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST			
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST			
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST			
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST			
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST			
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)										
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST			

Sida : 3 av 17
 Ordernummer : ST2217065
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 4 av 17
 Ordernummer : ST2217065
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Provbeteckning	
								Laboratoriets provnummer	Provtagningsdatum / tid
Matris: JORD		BR2202 0-0,2							
		ST2217065-002							
		2022-05-30							
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	91.8	± 5.51	%	1.00	MS-1	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	5.94	± 1.25	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST		
Ba, barium	79.2	± 14.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Cd, kadmium	0.304	± 0.090	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Co, kobolt	6.17	± 1.16	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Cr, krom	20.2	± 3.74	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Cu, koppar	16.4	± 3.09	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Ni, nickel	15.7	± 2.93	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Pb, bly	18.4	± 3.68	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
V, vanadin	26.9	± 4.96	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Zn, zink	65.6	± 12.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylen	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylene	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		

Sida : 5 av 17
 Ordernummer : ST2217065
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 6 av 17
 Ordernummer : ST2217065
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Provbeteckning	
								Laboratoriets provnummer	Provtagningsdatum / tid
Matris: JORD		BR2203 0,5-1							
		ST2217065-003							
		2022-05-30							
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	55.5	± 3.33	%	1.00	MS-1	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	10.1	± 2.02	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST		
Ba, barium	224	± 41.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Cd, kadmium	1.29	± 0.268	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Co, kobolt	7.29	± 1.36	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Cr, krom	17.9	± 3.32	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Cu, koppar	51.6	± 9.50	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Ni, nickel	27.2	± 5.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Pb, bly	12.6	± 2.64	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
V, vanadin	41.0	± 7.53	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Zn, zink	77.9	± 14.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	110	± 40	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		

Sida : 7 av 17
 Ordernummer : ST2217065
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 8 av 17
 Ordernummer : ST2217065
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	Provbeteckning						Utf.
		BR2204 0,8-1,3						
		Laboratoriets provnummer ST2217065-004						
Provtagningsdatum / tid		2022-05-30						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
torrsubstans vid 105°C	89.1	± 5.35	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	3.47	± 0.799	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST	
Ba, barium	29.3	± 5.68	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST	
Cd, kadmium	0.131	± 0.060	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST	
Co, kobolt	4.24	± 0.806	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST	
Cr, krom	10.4	± 1.97	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST	
Cu, koppar	8.54	± 1.66	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST	
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST	
Ni, nickel	10.2	± 1.93	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST	
Pb, bly	5.86	± 1.40	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST	
V, vanadin	15.8	± 2.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST	
Zn, zink	20.4	± 4.06	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST	
Alifatiska föreningar								
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
BTEX								
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa xylen	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST	

Sida : 9 av 17
 Ordernummer : ST2217065
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 10 av 17
 Ordernummer : ST2217065
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Provbeteckning	
								Laboratoriets provnummer	Provtagningsdatum / tid
Matris: JORD		BR2205 0,2-0,5							
		ST2217065-005							
		2022-05-30							
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	83.7	± 5.02	%	1.00	MS-1	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	8.24	± 1.67	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST		
Ba, barium	147	± 27.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Cd, kadmium	0.273	± 0.084	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Co, kobolt	13.6	± 2.51	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Cr, krom	47.6	± 8.73	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Cu, koppar	24.8	± 4.62	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Ni, nickel	40.2	± 7.38	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Pb, bly	21.5	± 4.26	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
V, vanadin	61.8	± 11.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Zn, zink	89.3	± 16.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylen	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylene	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		

Sida : 11 av 17
Ordernummer : ST2217065
Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 12 av 17
 Ordernummer : ST2217065
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Provbeteckning	
								Laboratoriets provnummer	Provtagningsdatum / tid
Matris: JORD		BR2206 0-0,2							
		ST2217065-006							
		2022-05-30							
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	91.2	± 5.47	%	1.00	MS-1	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	5.40	± 1.15	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST		
Ba, barium	75.7	± 14.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Cd, kadmium	0.353	± 0.099	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Co, kobolt	5.28	± 0.995	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Cr, krom	16.5	± 3.07	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Cu, koppar	13.8	± 2.61	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Ni, nickel	11.6	± 2.18	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Pb, bly	17.0	± 3.43	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
V, vanadin	21.6	± 4.00	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Zn, zink	56.9	± 10.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		

Sida : 13 av 17
Ordernummer : ST2217065
Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 14 av 17
 Ordnummer : ST2217065
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Provbeteckning	
								Laboratoriets provnummer	Provtagningsdatum / tid
Matris: JORD		BR2208 0-0,4		ST2217065-007		2022-05-30			
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	92.8	± 5.56	%	1.00	MS-1	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	3.83	± 0.865	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST		
Ba, barium	54.5	± 10.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Cd, kadmium	0.240	± 0.079	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Co, kobolt	4.88	± 0.923	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Cr, krom	14.4	± 2.70	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Cu, koppar	10.1	± 1.94	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Ni, nickel	10.3	± 1.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Pb, bly	13.1	± 2.72	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
V, vanadin	19.2	± 3.56	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Zn, zink	45.5	± 8.63	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylene	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		

Sida : 15 av 17
Ordernummer : ST2217065
Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 16 av 17
 Ordernummer : ST2217065
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Provbeteckning	
								Laboratoriets provnummer	Provtagningsdatum / tid
Matris: JORD		BR2210 0,5-0,9							
		ST2217065-008							
		2022-05-30							
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	86.0	± 5.16	%	1.00	MS-1	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	3.58	± 0.820	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST		
Ba, barium	96.7	± 18.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Cd, kadmium	0.252	± 0.081	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Co, kobolt	5.01	± 0.946	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Cr, krom	20.7	± 3.84	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Cu, koppar	13.2	± 2.50	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Ni, nickel	12.6	± 2.37	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Pb, bly	12.6	± 2.63	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
V, vanadin	25.6	± 4.73	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Zn, zink	67.1	± 12.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylen	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		

Sida : 17 av 17
 Ordernummer : ST2217065
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
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-SFMS.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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

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

MU = Mätosäkerhet

* = Asterisk efter resultatet visar på ej 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



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2218029	Sida	: 1 av 6
Kund	: Breccia Konsult AB	Projekt	: V Ingelstad
Kontaktperson	: Irmeli Grongstad	Beställningsnummer	: 2022123
Adress	: Blekingsborgsgatan 18 214 63 Malmö Sverige	Provtagare	: Irmeli Grongstad
E-post	: irmeli@breccia.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2022-06-10 08:00
C-O-C-nummer (eller Orderblankett-num mer)	: ----	Analys påbörjad	: 2022-06-13
Offertnummer	: HL2020SE-BRE-KON0001 (OF182277)	Utfärdad	: 2022-06-15 11:44
		Antal ankomna prover	: 4
		Antal analyserade prover	: 4

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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 6
 Ordernummer : ST2218029
 Kund : Breccia Konsult AB



Analysresultat

Parameter	Resultat	Provbeteckning						Utf.	
		BR2203 0-0,5							
		Laboratoriets provnummer							
		ST2218029-001							
		Provtagningsdatum / tid							
		2022-05-30							
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	76.5	± 4.59	%	1.00	TS105	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	6.58	± 1.36	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST		
Ba, barium	149	± 27.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Cd, kadmium	0.752	± 0.171	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Co, kobolt	6.89	± 1.29	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Cr, krom	24.9	± 4.61	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Cu, koppar	26.5	± 4.93	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Ni, nickel	19.2	± 3.56	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Pb, bly	26.2	± 5.10	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
V, vanadin	42.2	± 7.75	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Zn, zink	97.1	± 18.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	26	± 14	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylen	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		

Sida : 3 av 6
 Ordernummer : ST2218029
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Sida : 4 av 6
 Ordernummer : ST2218029
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Provbeteckning	
								Laboratoriets provnummer	Provtagningsdatum / tid
Matris: JORD		BR2203 1-1,5							
		ST2218029-002							
		2022-05-30							
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	53.3	± 3.20	%	1.00	MS-1	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	13.3	± 2.58	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST		
Ba, barium	108	± 20.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Cd, kadmium	0.729	± 0.167	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Co, kobolt	11.1	± 2.05	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST		
Cr, krom	27.2	± 5.03	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Cu, koppar	22.1	± 4.12	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST		
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Ni, nickel	30.7	± 5.66	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Pb, bly	16.4	± 3.33	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
V, vanadin	38.2	± 7.03	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST		
Zn, zink	90.6	± 16.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	60	± 25	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	---	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	---	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(g,h,i)perylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		

Sida : 5 av 6
 Ordernummer : ST2218029
 Kund : Breccia Konsult AB



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST

Matris: JORD	Provbeteckning	BR2205 0-0,2					
	Laboratoriets provnummer	ST2218029-003					
	Provtagningsdatum / tid	2022-05-30					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	88.2	± 5.29	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.20	± 1.12	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	82.7	± 15.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.296	± 0.088	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	6.97	± 1.30	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	23.3	± 4.32	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	16.1	± 3.04	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	16.1	± 3.00	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	18.8	± 3.76	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	31.3	± 5.77	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	66.6	± 12.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST

Matris: JORD	Provbeteckning	BR2205 0,5-1					
	Laboratoriets provnummer	ST2218029-004					
	Provtagningsdatum / tid	2022-05-30					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	85.5	± 5.13	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	8.77	± 1.76	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	103	± 19.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.254	± 0.081	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	10.2	± 1.89	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	35.8	± 6.60	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	19.4	± 3.63	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	27.5	± 5.08	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	17.0	± 3.43	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	47.0	± 8.63	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	62.1	± 11.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST

Sida : 6 av 6
 Ordernummer : ST2218029
 Kund : Breccia Konsult AB



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
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-SFMS.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

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



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2218876	Sida	: 1 av 3
Kund	: Breccia Konsult AB	Projekt	: V Ingelstad
Kontaktperson	: Irmeli Grongstad	Beställningsnummer	: 2022123
Adress	: Blekingsborgsgatan 18 214 63 Malmö Sverige	Provtagare	: Irmeli Grongstad
E-post	: irmeli@breccia.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2022-06-17 08:00
C-O-C-nummer (eller Orderblankett-num mer)	: ----	Analys påbörjad	: 2022-06-17
Offertnummer	: HL2020SE-BRE-KON0001 (OF182277)	Utfärdad	: 2022-06-21 11:04
		Antal ankomna prover	: 1
		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
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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 3
 Ordernummer : ST2218876
 Kund : Breccia Konsult AB



Analysresultat

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		BR2203 1,5-2			
		Laboratoriets provnummer		ST2218876-001			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-30			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	89.6	± 5.38	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.42	± 0.791	mg/kg TS	0.500	MS-1	MS-1	ST
Ba, barium	63.8	± 12.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.200	± 0.072	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Co, kobolt	5.58	± 1.05	mg/kg TS	0.100	MS-1	MS-1	ST
Cr, krom	17.6	± 3.28	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Cu, koppar	10.4	± 1.99	mg/kg TS	0.300	MS-1	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	---	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Ni, nickel	15.1	± 2.81	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Pb, bly	11.0	± 2.34	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST
V, vanadin	24.8	± 4.59	mg/kg TS	0.200	MS-1	MS-1	ST
Zn, zink	42.0	± 7.99	mg/kg TS	1.00	MS-1	MS-1	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
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-SFMS.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

Sida : 3 av 3
Ordernummer : ST2218876
Kund : Breccia Konsult AB



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