

2024

breccia



Översiktlig miljöteknisk markundersökning
Lilla Hammar 15:35, 15:4, 15:5, 15:33 och
Lilla Hammar 15:3, Vellinge kommun

Malmö

Beställare: Fojab
Uppdragsnummer: 202409

Uppdrag: Vellinge Lilla Hammar miljö

Rapporttitel: Översiktlig miljöteknisk markundersökning Lilla Hammar 15:35, 15:4, 15:5, 15:33 och Lilla Hammar 15:3, Vellinge kommun

Upprättat datum: 2024-03-25

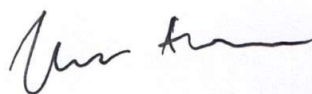
Reviderat datum:

Författad av



Ragnhild Karlsson / Andreas Fägersten
Breccia Konsult AB
2024-03-25

Granskad av



Max Adolfsson
Breccia Konsult AB
2024-03-25

Uppdragsansvarig



Cecilia Göransson
2024-03-26

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: 202409

Uppdragsledare: Cecilia Göransson

Handläggare: Ragnhild Karlsson

Granskare: Max Adolfsson

<https://breccia.sharepoint.com/Intranet/Gemensam/Projekt/2024/202409 Vellinge Lilla Hammar Geo och miljö/Rapporter/Rapport ÖMMU>

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. BAKGRUND OCH SYFTE	3
2. FÖRUTSÄTTNINGAR.....	3
2.1 Områdesbeskrivning	3
2.2 Planarbete	3
2.3 Geologi och hydrogeologi.....	4
2.4 Områdesskydd	4
3. HISTORIK OCH TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR	5
3.1 Historisk markanvändning.....	5
3.2 Tidigare undersökningar	6
4. RIKT- OCH GRÄNSVÄRDEN	6
5. KVALITETSSÄKRING.....	7
6. UTFÖRANDE	7
6.1 Avvikelser från provtagningsplanen.....	7
6.2 Provpunkter och installation av grundvattenrör.....	7
6.3 Provtagning.....	7
6.4 Analyser.....	8
7. RESULTAT	8
7.1 Fältobservationer.....	8
7.2 Grundvattennivåer	9
7.3 Laboratorieresultat jord	9
7.4 Laboratorieresultat grundvatten	9
8. SLUTSATSER OCH RESULTAT	9
9. REFERENSER.....	11

BILAGOR

BILAGA 1. Ritning provpunkter

BILAGA 2a. Provtagningsprotokoll jord

BILAGA 2b. Provtagningsprotokoll grundvatten

BILAGA 3a. Sammanställning analysresultat jord

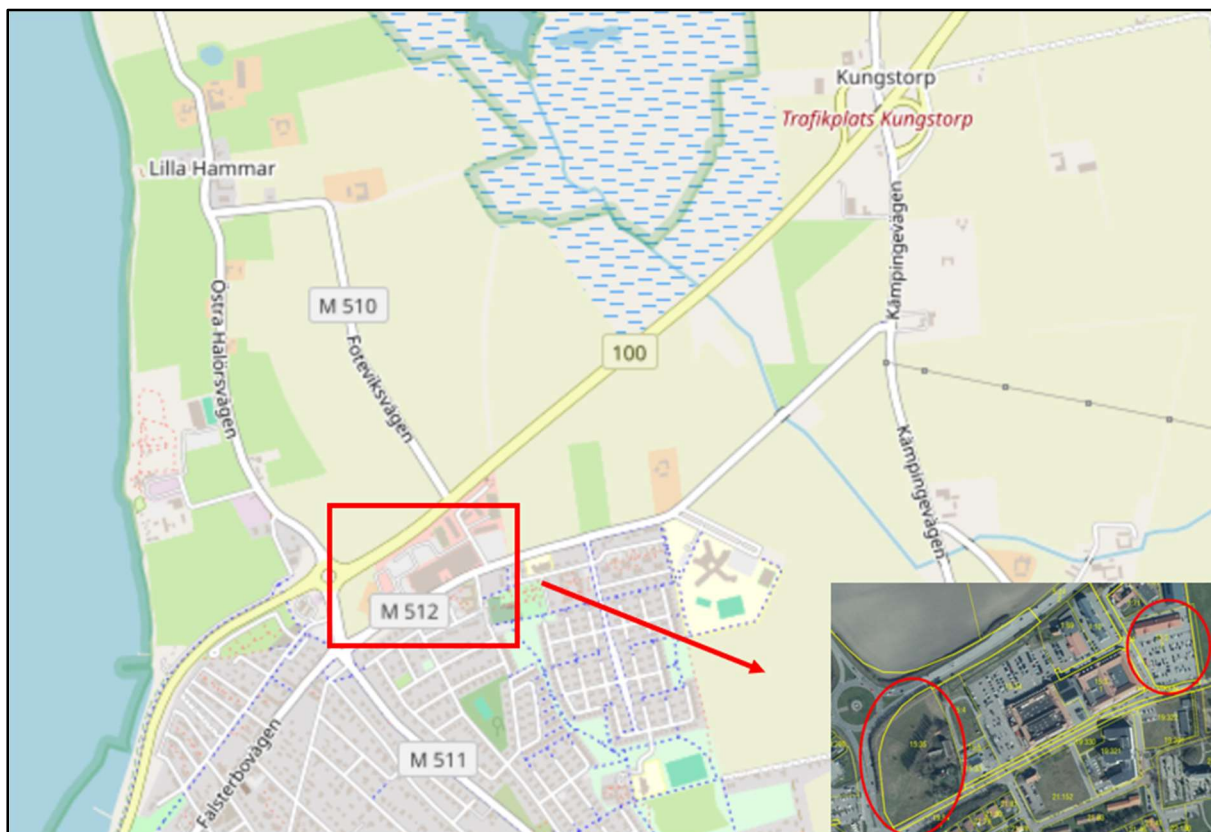
BILAGA 3b. Sammanställning analysresultat grundvatten

BILAGA 4. Analyscertifikat från ALS

1. Bakgrund och syfte

Inför planändring och bostadsbyggnation inom fastigheterna Lilla Hammar 15:35, 15:4, 15:5, 15:33 och Lilla Hammar 15:3 har Fojab önskat få en översiktlig miljöteknisk markundersökning utförd på fastigheterna. Breccia Konsult AB har anlitats för att upprätta, planera och utföra markundersökningen i syfte att undersöka förekomst av eventuella föroreningar samt, om föroreningar påträffas bedöma lämpligheten med planerad markanvändning samt föreslå ytterligare undersökningar eller åtgärder.

Undersökningsområdena är belägna på ömse sidor om Toppengallerian vid infarten till Höllviken i Vellinge kommun (figur 1).



Figur 1. Översiktsskarta från openstreetmap.org visande Höllviken. I det nedre högra hörnet syns en satellitbild med undersökningsområdena inringade i rött.

2. Förutsättningar

2.1 Områdesbeskrivning

I norr och väster avgränsas området av väg 100 och Stenbocks väg. I söder avgränsas området av Kungstorpssvagen. Öster om området bedrivs fortfarande jordbruk. Insprängt mellan det östra och det västra undersökningsområdet ligger en galleria med ytparkering.

2.2 Planarbete

Planarbete pågår för att omvandla områdena från jordbruksmark (väster) och parkeringsplats (öster) till område för handel och bostadsändamål.

2.3 Geologi och hydrogeologi

Den dominerande jordarten i undersökningsområdet är, enligt SGU:s jordartskarta 1:25 000 – 1:100 000, grovmoränlera i västra undersökningsområdet och moränlera i det östra undersökningsområdet (figur 2). Berggrunden är enligt SGU kalksten. Det skattade jorddjupet är 5–10 meter (SGU 2024).

Enligt SGU:s brunnsarkiv finns en vattenbrunn för bevattning av plantskola inom fastigheten Lilla Hammar 15:3 2. Grundvattenytan anges vara 6 m under markytan. Det finns 10 energibrunnar inom angränsande fastigheter till det östra undersökningsområdet (SGU 2024).

Uppskattad strömningsriktning på grundvattnet bedöms utifrån topografin som sluttar svagt västerut vara mot väster och havet.

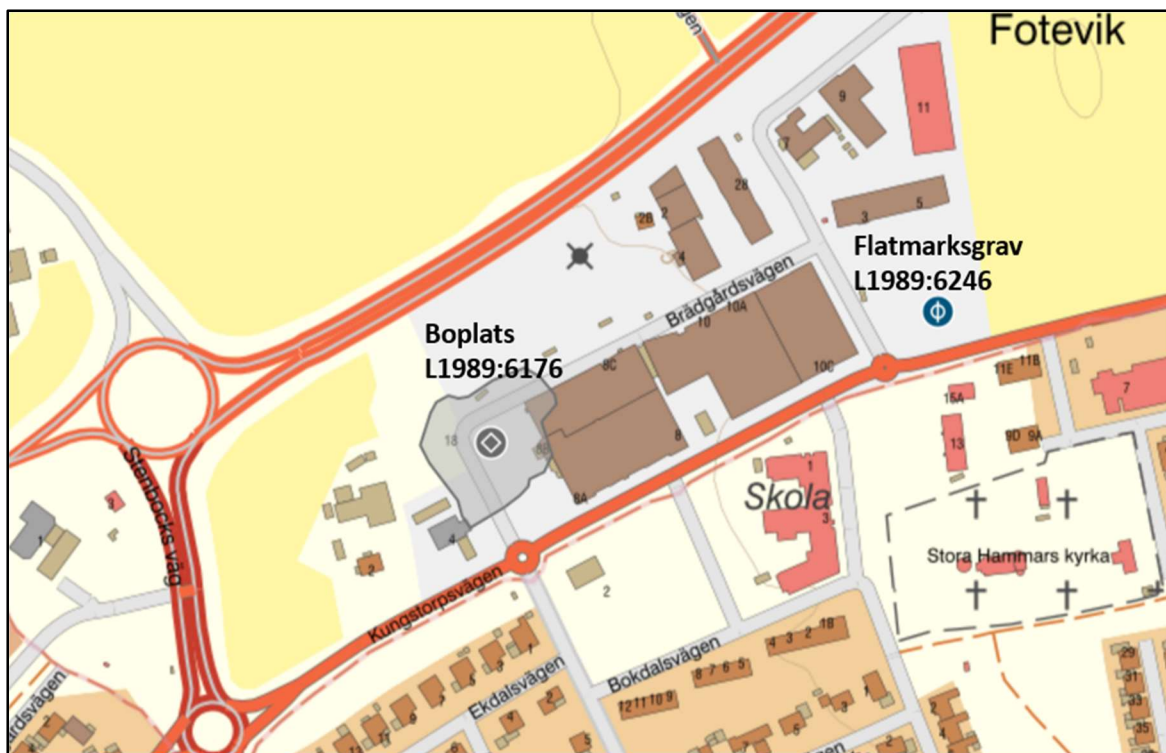


Figur 2. Jordartskarta över undersökningsområdena markerade i rött. Dominerande yttlig jordart är moränlera (SGU 2024).

2.4 Områdesskydd

Undersökningsområdet ligger inom vattenskyddsområdet för Vellinge kommuns vattentäkter vid Vellinge och Stora Hammar – Räng. Ca 500 m västerut ligger Öresund och Falsterbohalvöns havsområde som är naturreservat tillika Natura2000-område enligt både Art- och habitatdirektivet (92/43/EEG) samt Fågeldirektivet (2009/147/EG).

I Riksantikvarieämbetet databas Fornsök (2024) finns två objekt inom eller i anslutning till undersökningsområdet. Boplats L1989:6176 omfattar östra delarna av Lilla Hammar 15:33 och 15:5 vid bensinstationen. Flatmarksgraven L1989:6246 som är markerad som möjlig fornlämning är belägen inom Lilla Hammar 15:3 2.



Figur 3: Utdrag från Riksantikvarieämbetets kartverktyg Fornsök (2024) med de två fornlämningarna markerade.

3. Historik och tidigare undersökningar

3.1 Historisk markanvändning

På fastigheten Lilla Hammar 15:33 fanns en bensinstation redan runt 1960. Järnvägen Vellinge-Skanör-Falsterbo passerade genom fastigheterna Lilla Hammar 15:35 och 15:4. Järnvägen lades ner 23 augusti 1971. Under 1971 och 1972 revs spåren (källa Wikipedia) och ersattes av en motortrafikled vilket framgår av Figur 3 nedan. Fastigheterna Lilla Hammar 15:5 och 15:3 2 var jordbruksmark fram till efter 1975. I dag finns en biltvätt på Lilla Hammar 15:5. Lilla Hammar 15:3 2 är asfalterad parkeringsyta.



Figur 4. Historiskt flygfoto över aktuella fastigheter, med referensår 1960 t v och från ca 1975 t h. (Lantmäteriet 2024).

Historisk och nutida markanvändning framgår av tabell 1 nedan.

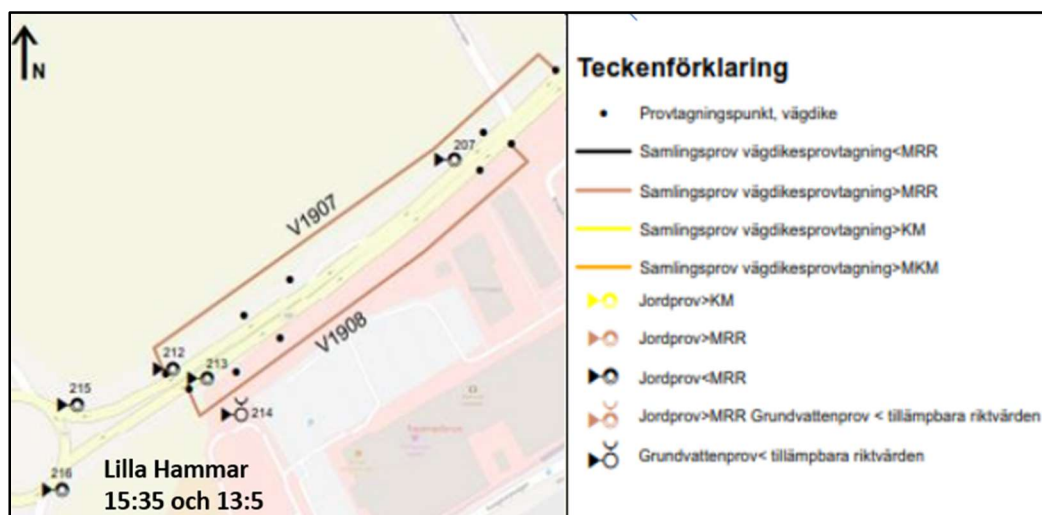
Tabell 1: Historisk och nuvarande markanvändning inom undersökningsområdet Lilla Hammar.

Fastighetsbeteckning	1960-tal	Ca 1975	Nutid
Lilla Hammar 15:35	Lantgård, jordbruk, järnväg	Lantgård, motortrafikled	Lantgård, betesmark
Lilla Hammar 15:4	Jordbruk, järnväg	Jordbruk, motortrafikled	Ruderatmark
Lilla Hammar 15:5	Jordbruk	Jordbruk	Biltvätt
Lilla Hammar 15:33	Bensinstation	Bensinstation	Bensinstation, Preem
Lilla Hammar 15:3	Jordbruk	Jordbruk	Asfalterad parkering

3.2 Tidigare undersökningar

Trafikverket har under 2019 låtit utföra markmiljöundersökningar inom ramen för vägplan för väg 100 som angränsar undersökningsområdet i norr.

Vid aktuell vägsträcka har sju prover uttagits med skruvborr monterad på bandvagn. För respektive provpunkt skickades ett ytligt samlingsmaterial motsvarande 0–1 meter under markytan för analys med avseende på olja, PAH och metaller. Analysresultaten från uttagna jordprover påvisar inga föroreningshalter överskridande några riktvärden.



Figur 5: Urklipp avseende markmiljöundersökningar från Trafikverkets MKB för väg 100, deletapp Stora Hammar – Kungstorp (Trafikverket 2019).

4. Rikt- och gränsvärden

För att avgöra om fastigheten är förorenad har de erhållna analysresultaten på jordprov jämförts 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.

För att avgöra om grundvattnet är förorenat har analysresultaten på grundvattenprov jämförts med riktvärden från SGU:s rapport Bedömningsgrunder för grundvatten (SGU 2013) samt riktvärden från SPBI (Sveriges petroleum och biodrivmedels institut).

5. 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 SGIs skrift Standarder för undersökning och riskbedömning av förorenad mark, daterad 2019-03-29 samt naturvårdsverkets Handbok 2010:1 för Återvinning av avfall i anläggningsändamål.

6. Utförande

Inför undersökningen upprättades en Provtagningsplan "*Översiktlig miljöteknisk markundersökning Lilla Hammar 15:35, 15:4, 15:5, 15:33 och Lilla Hammar 15:3, Vellinge kommun*" daterad 2024-01-25 (Breccia 2024). Innan provtagning påbörjades kommunicerades provtagningsplanen med Miljö- och byggnadsnämnden i Vellinge.

Ett grundvattenrör i det östra undersökningsområdet utgick. Ett grundvattenrör inom det västra undersökningsområdet placerades mellan verksamheterna bensinstation, biltvätt och lantbruk i provpunkt BR2402 för att kunna fånga upp eventuell påverkan från hantering av bränslen.

6.1 Avvikelser från provtagningsplanen

Provpunkt BR2402 flyttades ca 35 m i sydvästlig riktning från en trädgård till angränsande fårhage. Det gick inte att få uppgifter om interna ledningar inne i trädgården.

Provpunkt BR2403 placerad på fastighet där bensinstationen ligger utgick. Personal fanns inte tillgänglig under provtagningsdagen för att kunna peka ut var de underjordiska bränslecisternerna och tillhörande ledningar låg.

Vid provpunkt BR2411 utgick grundvattenrör då något grundvatten inte påträffades ner till 5 m under markytan där borringen avslutades.

6.2 Provpunkter och installation av grundvattenrör

Undersökningen samordnades med geoteknisk undersökning som också utförs av Breccia. Som underkonsult för borring och installation av grundvattenrör har PGBorring AB anlåtats. I Bilaga 1 finns en situationsplan där läget för samtliga provtagningspunkter framgår.

Grundvattenrör har installerats i en punkt, BR2404GV. Röret är placerat utifrån identifierade riskobjekt, drivmedelshantering. Grundvattenrör av PEH-plast (50 mm) har installerats genom skruvborring ner till och med underliggande berg. 4 m grundvattenrör installerades med spetsen 3,6 m under markytan och med 1 m filter.

6.3 Provtagning

6.3.1 Jord

Fältarbetet utfördes 2024-02-15. Det har genomförts enligt SGF Rapport 2:2013 Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden i tillämpliga delar (SGF 2013). Fältanteckningar togs gällande

jordart, djup och övriga intryck som lukt och färg mm. Fältanteckningar för jordprovtagning redovisas i bilaga 2a.

Sammanlagt 11 provpunkter gemensamma för jordprovtagning och geoteknik har fördelats med 7 provpunkter inom det västra undersökningsområdet och 4 provpunkter inom det östra undersökningsområdet. Jordprovtagning utfördes med skruvborr monterad på bandvagn ner till 2 meter under markytan. Ett prov togs ut per 0,5 m i mäktighet utmed det borrhålet. Innan prover uttogs skrapades yttersta jordlagret på borrhålet bort med ren kniv. Vid mer än en jordart per 0,5 m samlades ett prov per jordart in. Jordprover samlades in i diffusionstäta plastpåsar och förvarades mörkt och kallt fram till leverans till laboratorium.

6.3.2 Grundvatten

Grundvattenröret rensumpades och omsattes dagen efter att det installerades (2024-02-16). Vattenprover togs ut 2024-02-28. Innan provtagningen påbörjades mättes grundvattenytans nivå med piplod. Grundvattenprov togs via lågflödesprovtagning med peristaltisk pump. Grundvatten pumpades upp från röret med lågt flöde (cirka 100–200 ml/min). Temperatur, konduktivitet, redoxförhållande, syrekoncentration och pH mättes kontinuerligt i flödescell med multimeter. När ovan nämnda parametrar stabiliserats och noterats kopplades flödescellen bort och prov togs direkt från slangen i av laboratoriet tillhandahållna provtagningskärl. Det grundvatten som pumpades upp vid provtagningen samlades upp i dunkar och omhändertogs. Proverna förvarades mörkt och väl kyllda i kylväskor under transport till laboratorium. Fältanteckningar för grundvattenprovtagning redovisas i bilaga 2b.

6.4 Analyser

6.4.1 Jord

Ett prov per provpunkt, sammanlagt 11 prover valdes ut för analys på laboratorium. Jordproverna analyseras med avseende på oljekolväten (BTEX, alifater, aromater), metaller och PAH. Ett prov från provpunkt BR2404 analyserades m a p PCB då det inte gick att utesluta att byggmaterial påträffats i provpunkten.

Analyssvaren från jordproverna visade på metallhalter över riktvärdet för KM. Ytterligare 6 prover skickades efter godkännande av beställaren in för analys i syfte att undersöka om föroreningarna var avgränsade inom ett visst jorddjup.

6.4.2 Grundvatten

Vattenprover analyseras med avseende på oljekolväten (BTEX, alifater, aromater), metaller och PAH. Prov som uttogs för metallanalys filtrerades på laboratoriet före analys. Då PCB påträffades i halter över laboratoriets rapporteringsgräns i ett av jordproverna kompletterades analysomfattningen för vatten med PCB.

7. Resultat

7.1 Fältobservationer

Östra undersökningsområdet utgjordes av en asfalterad parkeringsplats. Asfaltens tjocklek varierade mellan 5 och 10 cm. Baserat på fältintryck bedömdes den inte vara tjärasfalt. Asfalten underlagrades av ett lager stenig, grusig fyllning som bedömdes vara krossmaterial om ca 0,5 till 0,7 m tjocklek. Fyllningsmaterialet underlagrades av lerig morän. I några punkter fanns ett lite mörkare mullhaltigt

skikt i den övre delen av moränen. I östra delen av området uppstod borrstopp i kalkberget på ca 3–5 m djup. Vid provpunkt BR2411GV var jorddjupet större än 5 m. Grundvatten påträffades inte i någon av provpunkterna i östra undersökningsområdet.

Västra undersökningsområdet utgjordes huvudsakligen av gräsytor och fårbete samt en trädgårdstomt med ett bostadshus och ekonomibyggnader. En drivmedelsanläggning, en manuell biltvätt och en mindre väg låg inom asfalterade ytor. Alla provpunkter utom BR2404 låg på gräsytor. BR2404 låg på en grusad yta intill en ekonomibyggnad. BR2403 utgick, se Avvikelser från provtagningsplan i avsnitt 7.1.

Vid provtagning av grundvattnet utfördes fältmätning med flödescell/multiinstrument (YSI) för mätning av syremättnad, redoxpotential, konduktivitet, temperatur och pH. Resultaten visade relativt normala värden i grundvattnet med en hög konduktivitet (klass 4) och låg syrehalt (klass 2). Redoxförhållande (ORP) uppmättes till 154,3 mV, vilket motsvarar scenarier med naturlig biologisk fosforering, nedbrytning av organiskt material av mikroorganismer genom fria syremolekyler samt nitrifikation (YSI 2024).

7.2 Grundvattennivåer

Punkt	Röröverkant m.ö.my.	GV m. u. röröverkant	GV m. u. markyta	Markyta RH2000	GV RH2000
BR2404GV	0,40	2,37	1,97	+2,84	+0,87

7.3 Laboratorieresultat jord

Inom östra delen av området, representerat av provpunkterna BR2409–BR2412, överskreds riktvärdet för KM i två av provpunkterna. Inga ämnen överskrider riktvärdet för MKM. I provpunkt BR2409 på nivån 0–0,6 m under markytan överskreds riktvärdet för kobolt. I provpunkt BR2412 på nivån 0–0,7 m under markytan överskreds riktvärdet för KM för kobolt och barium. Båda proverna bestod av ett krossmaterial.

I västra delen av området, representerat av provpunkterna BR2401–BR2408, överskreds riktvärdet för MKM i en av provpunkterna. Riktvärdet för KM överskreds i två av provpunkterna. I provpunkt BR2402 på nivån 0,5–1 m under markytan överskreds riktvärdet MKM för bly. På nivån 1–1,5 m under markytan överskreds riktvärdet för KM för bly. I provpunkt BR2406 på nivån 0,5–1 m under markytan överskreds riktvärdet för KM för arsenik.

7.4 Laboratorieresultat grundvatten

I grundvattnet förekommer inga förhöjda halter av ämnen över riktvärden i de bedömningsgrunder analysresultaten jämförts med, utom en hög halt av kalcium (SGU klass 5) i grundvattnet.

8. Slutsatser och resultat

Blyföreningen i provpunkt BR2402 i västra undersökningsområdet är avgränsad i djupled men inte i sidled. Bly förekommer dock inte i halter över KM i någon annan provpunkt. Det är oklart varifrån föreningen härstammar. Detsamma gäller arsenik i provpunkt BR2406. Föreningen är avgränsad i djupled men inte i sidled. Arsenik förekommer inte i halter över KM i någon annan provpunkt. Liksom för bly är det oklart varifrån arsenikföreningen härstammar. Kompletterande undersökningar behöver utföras för att lokalisera och avgränsa föreningar av bly och arsenik då de kan utgöra en risk för människors hälsa om marken omvandlas till bostadsändamål.

De föroreningar av kobolt och barium som förekommer i halter över KM i det östra undersökningsområdet bedöms vara kopplat till det krossmaterial som använts under asfalten inom parkeringsytan. Föroreningen bedöms vara avgränsad till krossmaterialet i o m att prover på djupare nivå visar halter under KM i provpunkt BR2412. Föroreningarna kommer att avlägsnas i samband med att parkeringen avvecklas till förmån för bebyggelse. För att kunna återvinna krossmaterialet och på så sätt minska mängden uppkommet avfall som behöver deponeras bör en riskbedömning utföras av materialet där det avses att återvinnas. En anmälan om återvinning av avfall i anläggningsändamål behöver upprättas innan materialet får återvinnas.

Av den utförda översiktliga undersökningen går det att dra slutsatsen att föroreningar från bensinstationen inte spridits utanför verksamhetsområdet till de områden som representeras av kringliggande provpunkter. När bensinstationen avvecklas finns en skyldighet för verksamhetsutövaren att undersöka mark inom verksamhetsområdet och att vidta avhjälpandeåtgärder om föroreningar från verksamheten som kan orsaka skador på människors hälsa eller för miljön. Skyldigheten gäller dock inte att sanera ner till en föroreningsnivå som innebär att marken blir lämplig att omvandla till bostadsändamål. Det innebär att kompletterande markmiljöundersökningar behöver utföras inom bensinstationsområdet om marken ska omvandlas till bostadsändamål.

De föroreningar av kobolt och barium som förekommer i halter över KM i det östra undersökningsområdet bedöms vara kopplat till det krossmaterial som använts under asfalten inom parkeringsytan. Föroreningen bedöms vara avgränsad till krossmaterialet i o m att prover på djupare nivå visar halter under KM i provpunkt BR2412. Föroreningarna kommer att avlägsnas i samband med att parkeringen avvecklas till förmån för bebyggelse. För att kunna återvinna krossmaterialet och på så sätt minska mängden uppkommet avfall som behöver deponeras bör en riskbedömning utföras av materialet där det avses att återvinnas. En anmälan om återvinning av avfall i anläggningsändamål behöver upprättas innan materialet får återvinnas.

Då föroreningar upptäckts inom undersökningsområdena ska tillsynsmyndigheten upplysas om detta. Det framgår av 10 kapitlet 11 § Miljöbalken. Denna rapport kan biläggas en sådan underrättelse. Innan en avhjälpandeåtgärd får påbörjas ska en anmälan om avhjälpandeåtgärd sändas till tillsynsmyndigheten. Det framgår av i 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Av bestämmelsen framgår att vid anmälan ska göras om avhjälpandeåtgärden innebär en risk för spridning av förorening och risken inte endast är ringa. Då blyhalterna är relativt höga och inte avgränsade i sidled bedöms att det föreligger risk för spridning av förorening vid en avhjälpandeåtgärd. Anmälan ska lämnas senast 6 veckor innan en avhjälpandeåtgärd påbörjas.

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, 2024. Digital karttjänst – Fornsök. Riksantikvarieämbetet. Länk: [Fornsök \(raa.se\)](https://raa.se) (hämtad 2024-03-22).

Lantmäteriet, 2024. Digital karttjänst – Min Karta. Lantmäteriet. Länk: [Min Karta \(lantmateriet.se\)](https://lantmateriet.se) (hämtad 2024-03-22).

Naturvårdsverket, 2009a. NV rapport 5888, Provtagningsstrategier för förorenad jord. Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket, 2009b. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.

Naturvårdsverket, 2009c. 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.

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

SGU, 2013. SGU-Rapport 2013:01. Bedömningsgrunder för grundvatten.

SGU, 2024. Sveriges Geologiska Undersökning, Kartvisaren. Hämtad 2024. Länk: <https://apps.sgu.se/kartvisare/>

VISS, 2024. Länsstyrelsernas Vatteninformationstjänst, Vattenkartan. Hämtad 2024. Länk: [Kartor \(lansstyrelsen.se\)](https://lansstyrelsen.se)

Naturvårdsverket, 2024. Naturvårdsverkets kartverktyg Skyddad Natur. Hämtad 2024.

Trafikverket, 2019. Miljökonsekvensbeskrivning väg 100 Falsterbo-Vellinge delprojekt 2.

YSI, 2024. ORP Redox, YSI hemsida. Länk: [ORP Oxidation Reduction Potential or Redox Measurement in Water Explained \(ysi.com\)](https://www.ysi.com) (hämtad 2024-03-25).

Wikipedia, 2024. Järnvägen Vellinge-Skanör-Falsterbo.

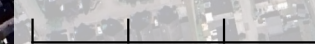


Teckenförklaring

Provtagningspunkter

- Provpunkt grundvatten och jord
- Provpunkt jord

0 50 100 150 m



PROVTAGNINGSPROTOKOLL: Vellinge Lilla Hammar Miljö Projektnummer: 202409
 Provtagningsdatum: 2024-02-15
 Väderlek: Duggregn
 Provtagare: Ragnhild Karlsson

Punkt	Yta	Jordart, förklaring se nedan	Djup (m)	Prov (m)	Labanalyser				Kommentar
					Olja	PAH	Met	PCB	
BR2401	Gräs	le, sa Mn	0-0,5						
		le Sa	0,5-1	x	x	x	x		
		le Mn	1-1,5						
		le Mn	1,5-2						Kalk. Stopp på 3,2 m u my, inga prov under 2,0 m u my.
BR2402	Gräs	mu le Mn	0-0,5				x		
		le Mn	0,5-1	x	x	x	x		
		le Mn	1-1,5	x			x		
		le Mn	1,5-2	x			x		
BR2403								Utgick	
BR2404GV	Grusplan	sa gr F	0-0,3	x	x	x	x	x	Gräsbevuxen grusplan, kalk, glas, skräpig intryck.
		mu le Mn	0,3-0,5						
		mu le Mn	0,5-1						
		le Mn	1-1,5						
		le Mn	1,5-2						
BR2405	Gräs	mu sa le Mn	0-0,5						
		mu le Mn	0,5-1						Kalk
		le Mn	1-1,5	x	x	x	x		Kalk
		le Mn	1,5-2						Stopp på 3,7 m u my, mjukt kalkberg.
BR2406	Gräs	mu le Mn	0-0,5				x		
		le Mn	0,5-1	x	x	x	x		
		le Mn	1-1,5				x		
		le Mn	1,5-2						
BR2407	Gräs	mu le Mn	0-0,5	x	x	x	x		GV-rör, GV-yta i fältblocket. Filter på 3-4 m. RÖK 40 cm ö my.
		le Mn	0,5-1						
		le Mn	1-1,5						
		le Mn	1,5-2						
BR2408	Gräs	mu le Mn	0-0,4	x	x	x	x		
		le Mn	0,4-1						
		le Mn	1-1,5						
		le Mn	1,5-2						Stopp på 2,7 m u my. Kalkberg.
BR2409	Asfalt	st sa F	0-0,6	x	x	x	x		Asfalt 3 cm, krossmaterial.
		le Mn	0,6-1						Kalkbitar
		le Mn	1-1,5						
		le Mn	1,5-2						Stopp på 3,2 m my.
BR2410	Asfalt	st sa F	0-0,5						Asfalt 3 cm, krossmaterial.
		st sa F	0,5-0,7	x	x	x	x		Krossmaterial
		sa mu le F	0,7-1						Matjord
		le mu Mn	1-1,5						Mörk lera, meddrag krossmaterial.
		le Mn	1,5-2						Ljus lera, meddrag krossmaterial. Stopp på 3,7 m u my. Kalkberg.
BR2411	Asfalt	st sa F	0-0,5						Asfalt 7 cm. Krossmaterial.
		st sa le F	0,5-0,7						Blandning lera och krossmaterial.
		le Mn	0,7-1						
		le Mn / F	1-1,5	x	x	x	x		Inslag av matjord.
BR2412	Asfalt	le Mn	1,5-2						Borring avslutad på 5 m u my. Inget grundvatten. Rör sattes ej.
		st sa F	0-0,5						Asfalt 5 cm. Krossmaterial.
		mu le F	0,5-0,7	x	x	x	x		Krossmaterial med inslag av matjord.
		le Mn	0,7-1	x			x		
		le Mn	1-1,5						
		le Mn	1,5-2					2-5 m u my le Mn. Inget stopp. Inget grundvatten.	

11 11 17 1

	Överskrider Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall
	Överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning
	Överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning
	Överskrider "Mindre än ringa risk (MRR)"

Olja inkluderar: Alifater samt aromater C8-C10, C10-C16, C16-C35, bensen, toluen, et
 irium, Bly, Kadmium, Kobolt, Koppar, Krom total, Kvicksilver, Nickel, V
 Metaller inkluderar
 PAH inkluderar PAH_{total}, PAH_{16grup}, PAH L, PAH M, PAH H

PROVTAGNINGSPROTOKOLL: Vellinge Lilla Hammar Miljö Projektnummer: 202409
 Provtagningsdatum: 2024-02-15
 Väderlek: Duggregn
 Provtagare: Ragnhild Karlsson

SGFs jordartsklassificering, komplettering 2, 2016-11-01				
Tilläggsord - före		Huvudord		Skikt/lager - efter
cl	lerig	Cl	lera (<0,002 mm)	cl
si	siltig	Si	silt (0,002-0,063 mm)	si
sa	sandig	Sa	sand (0,063-2,0 mm)	sa
gr	grusig	Gr	grus (2,0-63 mm)	gr
co	stenig	Co	sten (63-200 mm)	co
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
pr	växtdelar	Pr	växtdelar	pr
pt	torvhaltig	Pt	torv	pt
		Ptf	lågformultnatorv	
		Ptp	mellanformultnatorv	
		Pta	högformultnatorv	
gy	gyttig	Gy	gyttja	gy
dy	dyg	Dy	dy	dy
sh	skalhaltig	Sh	skaljord	sh
		ShGr	skalgrus	
		ShSa	skalsand	
su	sulfidjords-haltig	Su	sulfidjord	su
		SuCl	sulfidlera	
		SuSi	sulfidsilt	
		Suox	sulfatjord	
cs	lokala föro-reningar	Cs	förorenad jord	cs
		Mg	fyllning	
Kompletterande beteckningar				
dc	torrskorpa		torrskorpelera	
ox	oxiderad jord		torrskorpesulfid	
v	varvig		varvig lera	
Mg:	fyllning, bestående av		fyllning av sand	
()	något, tunna, enstaka		tunna sandskikt	
)(mycket, tjocka, riklig		mycket stenig	
F	fin		fingrus	
M	mellan		mellangrus	
C	grov		grovgrus	
Exempel:	(cl)siSa(si)		Något lerig siltig sand med tunna siltskikt	

Provtagningsprotokoll grundvatten: Vellinge Lilla Hammar Miljö

Provtagningsdatum: 2024-02-16

Projektnummer: 202409

Provtagare: Ragnhild Karlsson

Parametrar	Provpunkt
Installation	BR2404GV
Installationsdatum	2024-02-15
Rör-överkant (RÖK, m ö my)	0,40
Rörlängd exkl. filter (m)	3,0
Filterlängd (m)	1,0
Rörmaterial	50 mm PEH
Typ av lock	Skruv
Övrigt	Ingen funktionskontroll pga miljöprovtagning
Mätning och provtagning	
Grundvattennivå datum	2024-02-16
Grundvattenyta (från r ö k)	2,37
Grundvattenyta (m u my)	1,97
Provtagningsdatum	2024-02-28
Provtagningsredskap	Pereistaltisk pump
Beräknad vattenvolym i rör (l)	3,2
Omsättningsvolym (l)	1
Temperatur (°C)	7,3
DO%	39,6
DO (mg/L)	4,7
Konduktivitet (mS/m)	137
pH	7,3
ORP (mV)	154,3
Anmärkning	-

Uppdragsnamn: LillaHammar Vellinge
Beställare: Fojab

Uppdragsnummer: 202409
Datum: 2024-02-15

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 "färligt avfall" enligt Avfall Sveriges rapport 2019:01

XX	Klassas som:
XX	KM-massor
XX	MKM-massor
XX	FA-massor
XX	FA-massor

Analys	Enhet	Mindre än ringa risk	Riktvärde KM	Riktvärde MKM	Gränsvärde FA	Provpunkt																	
						BR2401 0,5-1,0	BR2402 0-0,5	BR2402 0,5-1,0	BR2402 1,0-1,5	BR2402 1,5-2,0	BR2404GV 0-0,3	BR2405 1,0-1,5	BR2406 0-0,5	BR2406 0,5-1,0	BR2406 1,0-1,5	BR2407 0-0,5	BR2408 0-0,4	BR2409 0-0,6	BR2410 0,5-0,7	BR2411 GV 1,0-1,5	BR2412 0-0,7	BR2412 0,7-1,0	
Datum						2024-02-15	2024-02-15	2024-02-15	2024-02-15	2024-02-15	2024-02-15	2024-02-15	2024-02-15	2024-02-15	2024-02-15	2024-02-15	2024-02-15	2024-02-15	2024-02-15	2024-02-15	2024-02-15		
Torrsubstans	%	-	-	-	-	85,6	82,6	84,9	83,2	87	88,2	85,4	86	84,4	86,9	85,1	86,7	92,5	93,9	84,5	92,6		
Alifater>C8-C8	mg/kg TS		25	150	700	<10		<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	<10	
Alifater>C10-C12	mg/kg TS		100	500	1000	<20		<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	<20	
Alifater>C8-C16	mg/kg TS		100	500	1000	<30		<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<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	<0,050	
PAH L	mg/kg TS		0,6	3	15	<0,15		<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	<0,25		<0,25			<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		0,6	1	10	<0,33		<0,33			<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	25	1000	4,88	3,2	5,5	7,34	4,76	3,27	7,52	4,09	10,7	3,08	6,85	3,24	1,88	1,85	4,28	1,64	3,15	
Barium (Ba)	mg/kg TS		200	300	50 000	31,6	40,4	54	56,4	48,1	56,7	51,2	46,4	39,3	31,8	36,2	43,7	181	39,5	60	230	55,4	
Kadmium (Cd)	mg/kg TS		0,2****	0,8	12	1000*	0,154	0,367	0,239	0,112	0,152	0,523	0,302	0,307	0,236	0,215	0,4	0,396	0,149	0,433	0,225	0,255	0,246
Kobolt (Co)	mg/kg TS		15	35	1000*	3,52	3,38	4,93	8,07	5,31	3,63	5,99	4,14	9,76	4,52	3,64	3,54	22,4	13,6	5,1	19,8	5,66	
Krom tot (Cr)	mg/kg TS		40	80	150	10 000	16,7	14,5	22	25,7	18,4	12,5	21,2	14,2	32,7	16,6	14,4	14,5	13,9	62,4	16,8	13	18,3
Koppar (Cu)	mg/kg TS		40	80	200	2 500	7,79	10,7	13,5	20	10,3	16,2	15	11,1	17	8,86	16,2	10,6	18,6	19	10,2	34,8	11,3
Kvikksilver (Hg)	mg/kg TS		0,1***	0,25	2,5	50**	<0,05	<0,2	<0,05	<0,2	<0,2	<0,05	<0,05	<0,2	<0,05	<0,2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,2
Nickel (Ni)	mg/kg TS		35	40	120	1000*	13	9,29	15	23	14,6	10,4	17	28	10,3	9,59	14,6	32,3	14,7	10,1	22,5	11,2	
Bly (Pb)	mg/kg TS		20	50	180	2 500	8,9	19,3	33,7	15,7	13,4	17,4	14	7,61	17,6	12,4	9,11	10,1	7,82	8,84	11,2	11,2	
Vanadin (V)	mg/kg TS		100	200	10 000	20,7	18,8	29,4	32,6	22,5	13,3	27,7	17,3	45,5	20,3	18	17,9	66,1	48,3	21,6	64,8	23	
Zink (Zn)	mg/kg TS		120	250	500	2 500	24,6	46,1	38,6	50,7	34,7	79,6	43,1	50,1	53,9	32,7	69,4	40	131	95,6	29,1	97,9	37,6
PCB_summa 7	mg/kg TS		0,008	0,2	10****	-	-	-	-	-	0,002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Icke lättlösligt
**organiska och organiska föreningar
*** Riktvärdet underskrider rapporteringsgräns
**** Baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föreningar där FA-gränsen för PCB-tot är 50 mg/kg TS
***** Nivån för MRR i lätta jordar i Skåne är högre än i övriga Sverige då bakgrundshalten kan vara upp till 0,4-0,5 mg/kg TS
fet still = halter över laboratoriets rapporteringsgräns

Uppdragsnamn: Vellinge Lilla Hammar Miljö
Beställare: Fojab

Analys	enhet	SGU-rapport 2013:01 ⁵								Provpunkt	
		SPI riktvärde ¹ (recipient ytvatten)	SPI riktvärde ¹ (våtmarker)	SPI riktvärde ¹ (exponering inomhusluft)	SPI riktvärde ¹ (dricksvatten)	SGU(5) Klass 1 Mycket lågt/ Mycket bra	Klass 2 Låg halt	Klass 3 Måttlig halt	Klass 4 Hög halt	Klass 5 Mycket högt/ mycket dåligt	BR2404GV
		Datum	Filtrerat/ofiltrerat	Filtrerat	Filtrerat	Filtrerat	Filtrerat	Filtrerat	Filtrerat	Filtrerat	2024-02-28
Fys/kem egenskaper											
Konduktivitet (fältmätning)	mS/m					<25	25-50	50-75	75-150	≥150	137
DO (fältmätning)	mg/l					<2,5	2,5-5	5-7,5	7,5-10	>10	4,7
DO (fältmätning)	% (vid 8°C)					<21	21-42	42-64	64-85	>85	39,6
ORP (redoxpotential, fältmätning)	mV										154,3
Temperatur (fältmätning)	°C					<0,5	0,5-2	2-5	5-10	>10	7,3
pH (fältmätning)						>8,5	7,5-8,5	6,5-7,5	5,5-6,5	≤5,5	7,3
Metaller											
Arsenik	µg/l					<1	1-2	2-5	5-10	≥10	<0,5
Barium	µg/l										69,2
Kadmium	µg/l					<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	≥5	<0,05
Kalcium	mg/l					<10	10-20	20-60	60-100	≥100	134
Kobolt	µg/l										0,3
Krom	µg/l					<0,5	0,5-5	5-10	10-50	≥50	<0,5
Koppar	µg/l					<20	20-200	200-1000	1000-2000	≥2000	1,5
Molybden	µg/l										2,3
Nickel	µg/l					<0,5	0,5-2	2-10	10-20	≥20	1,5
Bly	µg/l	50	500		5	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	≥10	<0,2
Zink	µg/l					<5	5-10	10-100	100-1000	≥1000	4,6
Vanadin	µg/l										0,1
Aluminium	µg/l					<10	10-50	50-100	100-500	≥500	<2
Järn	µg/l					<100	100-200	200-500	500-1000	≥1000	<0,04
Kviksilver	µg/l					<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	≥1	<0,02
Mangan	µg/l					<50	50-100	100-300	300-400	>400	157
Organiska miljöanalyser - BTEX											
Bensen	µg/l	500	1000	50	0,5	<0,02	0,02-0,1	0,1-0,2	0,2-1	≥1	<0,2
Toluen	µg/l	500	2000	7000	40						<0,2
Etylbensen	µg/l	500	700	6000	30						<0,2
Xylener	µg/l	500	1000	3000	250						<0,2
Organiska miljöanalyser - Petroleumprodukter - Oljor											
Alifater >C5-C8	µg/l	300	1500	3000	100						12
Alifater >C8-C10	µg/l	150	1000	100	100						<10
Alifater >C10-C12	µg/l	300	1000	25	100						<10
Alifater >C12-C16	µg/l	3000	1000		100						<10
Alifater >C16-C35	µg/l	3000	1000		100						<20
Alifater >C5-C35	µg/l										
Aromater >C8-C10	µg/l	500	150	800	70						<1
Aromater >C10-C16	µg/l	120	15	10000	10						<1
Aromater >C16-C35	µg/l	5	15	25000	2						<1
Organiska miljöanalyser - Polyaromatiska föreningar											
PAH-L_summa	µg/l	120	40	2000	10						<0,025
PAH-M_summa	µg/l	5	15	10	2						<0,025
Benso(a)pyren	µg/l					<0,0005	0,0005-0,001	0,001-0,002	0,002-0,01	≥0,01	<0,01
PAH-H_summa	µg/l	0,5	3	300	10						<0,04
PAH_summa cancerogena	µg/l										<0,035
PAH_summa övriga	µg/l										<0,055
PCBer											
PCB, summa 7	µg/l					<0,001***	0,001-0,003***	0,003-0,01***		>0,01***	<0,00390

fet stil = detekterade halter

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

5 SGU-rapport 2013:01 Bedömningsgrunder för grundvatten

*Sum PAH4 avser summan av benso(b)fluoranten, benso(k)fluoranten, benso(ghi)perylen 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

*** Riktvärden för PCB total enligt IVL Rapport B-1354 (mindre allvarligt - mycket allvarligt)



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2405286	Sida	: 1 av 24
Kund	: Breccia Konsult AB	Projekt	: Vellinge Lilla Hammar Geo och miljö
Kontaktperson	: Ragnhild Karlsson	Beställningsnummer	: 202409
Adress	: Blekingsborgsgatan 18	Provtagare	: Ragnhild Karlsson
	: 214 63 Malmö	Provtagningspunkt	: ---
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-02-16 22:00
E-post	: ragnhild@breccia.se	Analys påbörjad	: 2024-02-19
Telefon	: ---	Utfärdad	: 2024-02-21 13:56
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 11
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-BRE-KON0001 (OF182277)	Antal analyserade prover	: 11

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



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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



Analysresultat

Provbeteckning **BR2402 0,5-1**
Laboratoriets provnummer **ST2405286-001**
Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	5.50	± 1.17	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	54.0	± 10.2	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.239	± 0.078	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	4.93	± 0.931	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	22.0	± 4.08	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	13.5	± 2.57	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	15.0	± 2.80	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	837	± 153	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	29.4	± 5.42	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	38.6	± 7.37	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
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysoener/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



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	84.9	± 5.09	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 4 av 24
 Ordernummer : ST2405286
 Kund : Breccia Konsult AB



Provbeteckning **BR2404 GV 0-0,3**
 Laboratoriets provnummer **ST2405286-002**
 Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	3.27	± 0.762	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	56.7	± 10.6	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.523	± 0.129	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	3.63	± 0.694	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	12.5	± 2.34	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	16.2	± 3.05	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	10.4	± 1.96	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	27.5	± 5.35	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	13.3	± 2.50	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	79.6	± 14.8	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	0.19	± 0.09	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
bens(a)antracen	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.13	± 0.07	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	0.09	± 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	0.39	± 0.22	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.35	± 0.27	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	0.35	± 0.21	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.39	± 0.20	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)						
OJ-2A						
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 138	0.0020	± 0.0012	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	0.0020 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1Q						
torrsubstans vid 105°C	88.2	± 5.29	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **BR2410 0,5-0,7**
 Laboratoriets provnummer **ST2405286-003**
 Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	1.85	± 0.505	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	39.5	± 7.53	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.433	± 0.113	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	13.6	± 2.50	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	62.4	± 11.4	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	19.0	± 3.55	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	32.3	± 5.96	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	10.1	± 2.17	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	48.3	± 8.88	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	95.6	± 17.8	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



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	93.9	± 5.63	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 8 av 24
 Ordernummer : ST2405286
 Kund : Breccia Konsult AB



Provbeteckning **BR2409 0-0,6**
 Laboratoriets provnummer **ST2405286-004**
 Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	1.68	± 0.474	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	181	± 33.3	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.149	± 0.063	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	22.4	± 4.11	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	13.9	± 2.61	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	18.6	± 3.49	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	14.6	± 2.72	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	9.11	± 2.00	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	66.1	± 12.1	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	131	± 24.2	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



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	92.5	± 5.55	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **BR2411 GV 1-1,5**
 Laboratoriets provnummer **ST2405286-005**
 Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	4.28	± 0.948	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	60.0	± 11.3	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.225	± 0.076	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	5.10	± 0.964	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	16.8	± 3.14	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	10.2	± 1.95	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	14.7	± 2.75	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	7.82	± 1.76	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	21.6	± 4.00	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	29.1	± 5.64	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



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	84.5	± 5.07	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **BR2401 0,5-1**
 Laboratoriets provnummer **ST2405286-006**
 Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	4.88	± 1.06	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	31.6	± 6.09	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.154	± 0.064	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	3.52	± 0.675	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	16.7	± 3.11	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	7.79	± 1.52	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	13.0	± 2.44	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	8.90	± 1.96	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	20.7	± 3.84	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	24.6	± 4.81	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



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	85.6	± 5.14	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **BR2405 1-1,5**
 Laboratoriets provnummer **ST2405286-007**
 Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	7.52	± 1.54	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	51.2	± 9.67	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.302	± 0.090	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	5.99	± 1.12	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	21.2	± 3.94	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	15.0	± 2.82	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	17.0	± 3.16	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	13.4	± 2.78	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	27.7	± 5.11	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	43.1	± 8.19	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



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	85.4	± 5.12	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 16 av 24
Ordernummer : ST2405286
Kund : Breccia Konsult AB



Provbeteckning BR2407 0-0,5
Laboratoriets provnummer ST2405286-008
Provtagningsdatum / tid 2024-02-15
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	6.85	± 1.41	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	36.2	± 6.93	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.400	± 0.107	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	3.64	± 0.696	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	14.4	± 2.69	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	16.2	± 3.05	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	10.3	± 1.94	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	17.6	± 3.55	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	18.0	± 3.35	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	69.4	± 13.0	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)antrace ner	<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



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	85.1	± 5.11	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning BR2406 0,5-1
Laboratoriets provnummer ST2405286-009
Provtagningsdatum / tid 2024-02-15
Matris JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	10.7	± 2.12	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	39.3	± 7.50	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.236	± 0.078	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	9.76	± 1.81	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	32.7	± 6.02	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	17.0	± 3.20	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	28.0	± 5.18	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	14.0	± 2.88	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	45.5	± 8.36	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	53.9	± 10.2	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



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	84.4	± 5.07	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning **BR2412 0-0,7**
 Laboratoriets provnummer **ST2405286-010**
 Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	1.64	± 0.467	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	230	± 42.3	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.255	± 0.081	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	19.8	± 3.64	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	13.0	± 2.44	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	34.8	± 6.44	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	22.5	± 4.17	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	8.84	± 1.94	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	64.8	± 11.9	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	97.9	± 18.2	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



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	92.6	± 5.56	%	1.00	TS-105	ST

Sida : 22 av 24
 Ordernummer : ST2405286
 Kund : Breccia Konsult AB



Provbeteckning **BR2408 0-0,4**
 Laboratoriets provnummer **ST2405286-011**
 Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
 Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1Q						
As, arsenik	3.24	± 0.757	mg/kg TS	0.500	Hg-MS-1	ST
Ba, barium	43.7	± 8.29	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
Cd, kadmium	0.396	± 0.106	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Co, kobolt	3.54	± 0.679	mg/kg TS	0.100	Hg-MS-1	ST
Cr, krom	14.5	± 2.71	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Cu, koppar	10.6	± 2.04	mg/kg TS	0.300	Hg-MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.050	Hg-MS-1	ST
Ni, nickel	9.59	± 1.81	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Pb, bly	12.4	± 2.59	mg/kg TS	1.00	Hg-MS-1	ST
V, vanadin	17.9	± 3.32	mg/kg TS	0.200	Hg-MS-1	ST
Zn, zink	40.0	± 7.62	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



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	86.7	± 5.20	%	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.
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
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/metylfuorantener 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 torrsbstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2406679	Sida	: 1 av 5
Kund	: Breccia Konsult AB	Projekt	: Vellinge Lilla Hammar
Kontaktperson	: Ragnhild Karlsson	Beställningsnummer	: 202409
Adress	: Blekingsborgsgatan 18	Provtagare	: Ragnhild Karlsson
	: 214 63 Malmö	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-02-28 22:00
E-post	: ragnhild@breccia.se	Analys påbörjad	: 2024-03-01
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-03-04 16:29
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 7
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-BRE-KON0001 (OF182277)	Antal analyserade prover	: 7

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



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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 5
Ordernummer : ST2406679
Kund : Breccia Konsult AB



Analysresultat

Provbeteckning **BR2402 0-0,5**
Laboratoriets provnummer **ST2406679-001**
Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	82.6	± 4.96	%	1.00	TS-105	ST
Metaller och grundämnen						
MS-2						
As, arsenik	3.20	± 0.802	mg/kg TS	0.500	MS-2	ST
Ba, barium	40.4	± 8.37	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.367	± 0.107	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Co, kobolt	3.38	± 0.705	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Cr, krom	14.5	± 2.95	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Cu, koppar	10.7	± 2.22	mg/kg TS	0.300	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Ni, nickel	9.29	± 1.91	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Pb, bly	19.3	± 4.16	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
V, vanadin	18.8	± 3.81	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Zn, zink	46.1	± 9.49	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST

Provbeteckning **BR2402 1-1,5**
Laboratoriets provnummer **ST2406679-002**
Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	86.1	± 5.16	%	1.00	TS-105	ST
Metaller och grundämnen						
MS-2						
As, arsenik	2.72	± 0.708	mg/kg TS	0.500	MS-2	ST
Ba, barium	48.2	± 9.90	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.190	± 0.073	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Co, kobolt	5.15	± 1.06	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Cr, krom	24.8	± 5.00	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Cu, koppar	12.4	± 2.57	mg/kg TS	0.300	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Ni, nickel	18.4	± 3.72	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Pb, bly	10.4	± 2.39	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
V, vanadin	27.0	± 5.43	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Zn, zink	40.2	± 8.33	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST

Sida : 3 av 5
Ordernummer : ST2406679
Kund : Breccia Konsult AB



Provbeteckning **BR2402 1-1,5(2)**
Laboratoriets provnummer **ST2406679-003**
Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	83.2	± 4.99	%	1.00	TS-105	ST
Metaller och grundämnen						
MS-2						
As, arsenik	7.34	± 1.62	mg/kg TS	0.500	MS-2	ST
Ba, barium	56.4	± 11.5	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.112	± 0.058	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Co, kobolt	8.07	± 1.64	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Cr, krom	25.7	± 5.18	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Cu, koppar	20.0	± 4.08	mg/kg TS	0.300	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Ni, nickel	23.0	± 4.63	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Pb, bly	52.5	± 10.8	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
V, vanadin	32.6	± 6.54	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Zn, zink	50.7	± 10.4	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST

Provbeteckning **BR2402 1,5-2**
Laboratoriets provnummer **ST2406679-004**
Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	87.0	± 5.22	%	1.00	TS-105	ST
Metaller och grundämnen						
MS-2						
As, arsenik	4.76	± 1.11	mg/kg TS	0.500	MS-2	ST
Ba, barium	48.1	± 9.90	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.152	± 0.066	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Co, kobolt	5.31	± 1.09	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Cr, krom	18.4	± 3.73	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Cu, koppar	10.3	± 2.15	mg/kg TS	0.300	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Ni, nickel	14.6	± 2.98	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Pb, bly	15.7	± 3.46	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
V, vanadin	22.5	± 4.53	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Zn, zink	34.7	± 7.22	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST

Sida : 4 av 5
Ordernummer : ST2406679
Kund : Breccia Konsult AB



Provbeteckning **BR2406 0-0,5**
Laboratoriets provnummer **ST2406679-005**
Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	86.0	± 5.16	%	1.00	TS-105	ST
Metaller och grundämnen						
MS-2						
As, arsenik	4.09	± 0.980	mg/kg TS	0.500	MS-2	ST
Ba, barium	46.4	± 9.55	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.307	± 0.095	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Co, kobolt	4.14	± 0.855	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Cr, krom	14.2	± 2.89	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Cu, koppar	11.1	± 2.30	mg/kg TS	0.300	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Ni, nickel	9.78	± 2.01	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Pb, bly	17.4	± 3.80	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
V, vanadin	17.3	± 3.51	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Zn, zink	50.1	± 10.3	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST

Provbeteckning **BR2406 1-1,5**
Laboratoriets provnummer **ST2406679-006**
Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	86.9	± 5.21	%	1.00	TS-105	ST
Metaller och grundämnen						
MS-2						
As, arsenik	3.08	± 0.779	mg/kg TS	0.500	MS-2	ST
Ba, barium	31.8	± 6.65	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.215	± 0.078	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Co, kobolt	4.52	± 0.932	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Cr, krom	16.6	± 3.36	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Cu, koppar	8.86	± 1.86	mg/kg TS	0.300	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Ni, nickel	12.7	± 2.59	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Pb, bly	7.61	± 1.85	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
V, vanadin	20.3	± 4.10	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Zn, zink	32.7	± 6.83	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST



Provbeteckning **BR2412 0,5-1**
Laboratoriets provnummer **ST2406679-007**
Provtagningsdatum / tid **2024-02-15**
Matris **JORD**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Torrsubstans						
TS105						
torrsubstans vid 105°C	87.5	± 5.25	%	1.00	TS-105	ST
Metaller och grundämnen						
MS-2						
As, arsenik	3.15	± 0.793	mg/kg TS	0.500	MS-2	ST
Ba, barium	55.4	± 11.3	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.246	± 0.084	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Co, kobolt	5.66	± 1.16	mg/kg TS	0.100	MS-2	ST
Cr, krom	18.3	± 3.70	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Cu, koppar	11.3	± 2.35	mg/kg TS	0.300	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Ni, nickel	12.5	± 2.55	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Pb, bly	11.2	± 2.55	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST
V, vanadin	23.0	± 4.64	mg/kg TS	0.200	MS-2	ST
Zn, zink	37.6	± 7.81	mg/kg TS	1.00	MS-2	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
MS-2	Bestämning av metaller i fasta prover. 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.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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	: ST2407311	Sida	: 1 av 4
Kund	: Breccia Konsult AB	Projekt	: Vellinge Lilla Hammar
Kontaktperson	: Ragnhild Karlsson	Beställningsnummer	: 202409
Adress	: Blekingsborgsgatan 18	Provtagare	: ----
	: 214 63 Malmö	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-02-28 21:00
E-post	: ragnhild@breccia.se	Analys påbörjad	: 2024-03-04
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-03-06 10:50
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
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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



Analysresultat

Provbeteckning **BR2404 GV**
Laboratoriets provnummer **ST2407311-001**
Provtagningsdatum / tid **2024-02-28**
Matris **GRUNDVATTEN (SÖTVATTEN)**

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyl (PCB)						
OV-2A						
PCB 28	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 52	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 101	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 118	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 138	<0.00120	----	µg/L	0.00120	W-PCBGMS05	PR
PCB 153	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
PCB 180	<0.00110	----	µg/L	0.00110	W-PCBGMS05	PR
summa PCB 7	<0.00390	----	µg/L	0.00400	W-PCBGMS05	PR
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	69.2	± 8.7	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Ca, kalcium	134	± 17	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Co, kobolt	0.340	± 0.109	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Cr, krom	<0.5	----	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Cu, koppar	1.46	± 0.27	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	6.04	± 0.73	mg/L	0.5	W-AES-1B	LE
Mg, magnesium	15.6	± 1.8	mg/L	0.09	W-AES-1B	LE
Mn, mangan	157	± 22	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
Mo, molybden	2.30	± 0.48	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Na, natrium	130	± 16	mg/L	0.2	W-AES-1B	LE
Ni, nickel	1.47	± 0.36	µg/L	0.50	W-SFMS-5D	LE
Pb, bly	<0.2	----	µg/L	0.20	W-SFMS-5D	LE
V, vanadin	0.101	± 0.036	µg/L	0.050	W-SFMS-5D	LE
Zn, zink	4.60	± 1.10	µg/L	2.0	W-SFMS-5D	LE
Alifatiska föreningar						
OV-21A						
alifater >C5-C8	12	± 9	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	12 *	----	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



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Aromatiska föreningar - Fortsatt						
OV-21A - Fortsatt						
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
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<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
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



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.
W-PCBGMS05	Bestämning av klorerade organiska insekticider, polyklorerade bifenylor och klorbensener enligt US EPA 8270D, US EPA 8082A, SS-EN 6468 och US EPA 8000D. Mätningen utförs med GC-MS eller GC-MS/MS.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene.

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
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
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025