

## Översiktlig miljöteknisk markundersökning Blackebergs gård, Stockholms kommun



Framställd för:  
Markanta AB

2023-07-05

Uppdragsnummer: 23022

ATRAX ENERGI OCH MILJÖ AB | KUNGS HOLMSTORG 16 | 112 21 STOCKHOLM

## SAMMANFATTNING

Atrax Energi och Miljö AB har på uppdrag av Markanta AB utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning av jord och grundvatten inom fastigheterna Blackebergs gård 6, 7 och 9 i nordvästra Stockholm. Uppdragets syfte är att översiktlig utreda föroreningsituationen i mark och grundvatten inom undersökningsområdet. Aktuella områden som omfattats av undersökningen utgörs av grusade parkeringsytor vilka är belägna inom bostadsområden. På undersökta områden planeras ytterligare tre byggnader avsedda att nyttjas för bostadsändamål uppföras. Framtida planerad markanvändning för undersökt område bedöms motsvara Naturvårdsverkets generella scenario, *känslig markanvändning, KM*. Atrax har utfört provtagning av jord i 13 provtagningspunkter inom de tre aktuella fastigheterna samt genomfört provtagning av grundvatten i två provtagningspunkter. Ett urval av prover skickades till ALS Scandinavia för analys av tungmetaller, alifatiska och aromatiska kolväten, polycykliska aromatiska kolväten samt polycykliska bifenyl, klorerade alifater samt PFAS. Resultaten för analyserade jordprover påvisar halter över KM och MKM av miljö- och hälsoskadliga ämnen i 7 av 13 provtagningspunkter främst med avseende på tungmetaller och PAH. Jordprover som påvisat halter över KM har även jämförts mot Storstadsspecifika riktvärden framtagna för Stockholms stad varav tre jordprover överskred tillämpade riktvärden. Analyserade grundvattenprover påvisar generellt *låga* till *måttliga* halter av tungmetaller, därtill har *höga halter* av mangan samt *mycket höga halter* av sulfat också uppmätts. PFAS samt PAH har även påvisats i grundvattnet.

Förorenande ämnen i jord förekommer främst i fyllnadsmassor på området. Kobolt har uppmätts i halter över *KM* i naturlig avsatt lera och tros härstamma från naturliga bakgrundshalter. Atrax rekommenderar att denna rapport skickas till Tillsynsmyndigheten då det enligt miljöbalken 10 kap 11§ vid påträffandet av markföroreningar medför upplysningsplikt för fastighetsägaren till Tillsynsmyndigheten. Inför kommande exploateringsarbeten och arbeten med ombyggnationer rekommenderas att en anmälan enligt *§28 Förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd* upprättas och inlämnas till Tillsynsmyndigheten. Därtill rekommenderas att förklassificering av massor som kommer beröras av schaktarbeten utförs i syfte att avgränsa förorenande ämnen som uppmätts i halter över aktuella åtgärdsgränser för området. Beroende på hur djupt schaktarbeten kommer att utföras på området kan även hantering av länshållningsvatten behöva beaktas då grundvattennivån inom vissa områden förekommer relativt ytligt, ca 2,0 m. u. my.

## 1 INNEHÅLL

1	Inledning och syfte .....	1
1.1	Organisation .....	1
2	Områdesbeskrivning .....	2
2.1	Geologi och hydrogeologi .....	2
2.2	Historisk beskrivning .....	3
2.3	Skyddsvärda objekt .....	4
3	Genomförda undersökningar .....	4
3.1	Provtagning jord .....	4
3.2	Provtagning grundvatten .....	4
4	Laboratorieanalyser .....	5
5	Bedömningsgrunder – aktuella jämförvärden .....	5
5.1	Jord .....	5
5.2	Grundvatten .....	6
6	Resultat .....	6
6.1	Fältobservationer .....	6
6.2	Analysresultat jord .....	7
6.2.1	Tungmetaller .....	7
6.2.2	Organiska kolväten .....	8
6.2.3	Klorerade alifater .....	9
6.3	Storstadsspecifika riktvärden .....	9
6.4	Analysresultat Grundvatten .....	10
6.4.1	Tungmetaller .....	10
6.4.2	Organiska kolväten .....	10
6.4.3	PFAS .....	11
6.4.4	Klorerade alifater .....	11
7	Slutsatser och rekommendationer .....	11
	Referenser .....	13

## BILAGOR

- [Bilaga A – Situationsplan](#)
- [Bilaga B – Fältprotokoll](#)
- [Bilaga C – Klassningstabeller](#)
- [Bilaga D – Analysprotokoll](#)



## 1 INLEDNING OCH SYFTE

Atrax Energi och miljö (Atrax) har fått i uppdrag av Markanta AB (Beställaren) att utföra en översiktlig miljöteknisk markundersökning på fastigheterna Blackebergs gård 6, 7 och 9 i nordvästra Stockholm, se figur 1. Aktuella områden som omfattats av undersökningen utgörs av grusade parkeringar vilka är belägna inom områden som nyttjas för bostadsändamål. På undersökta områden planeras ytterligare tre byggnader avsedda att nyttjas som bostäder uppföras.

Syftet med den översiktliga miljötekniska markundersökningen är att översiktligt utreda föroreningssituationen i mark och grundvatten inom undersökningsområdet.



**Figur 1.** Översiktlig kart-vy över aktuellt undersökningsområde, ungefärligt markerat med röd cirkel.

### 1.1 Organisation

Organisationen för uppdraget har utgjorts av:

Uppdragsledare:	Rasmus Fältmarsch
Handläggare:	Ronja Eränen
Fältprovtagare och handläggare:	Richard Siemssen
Kvalitetsgranskare:	Sara Levin

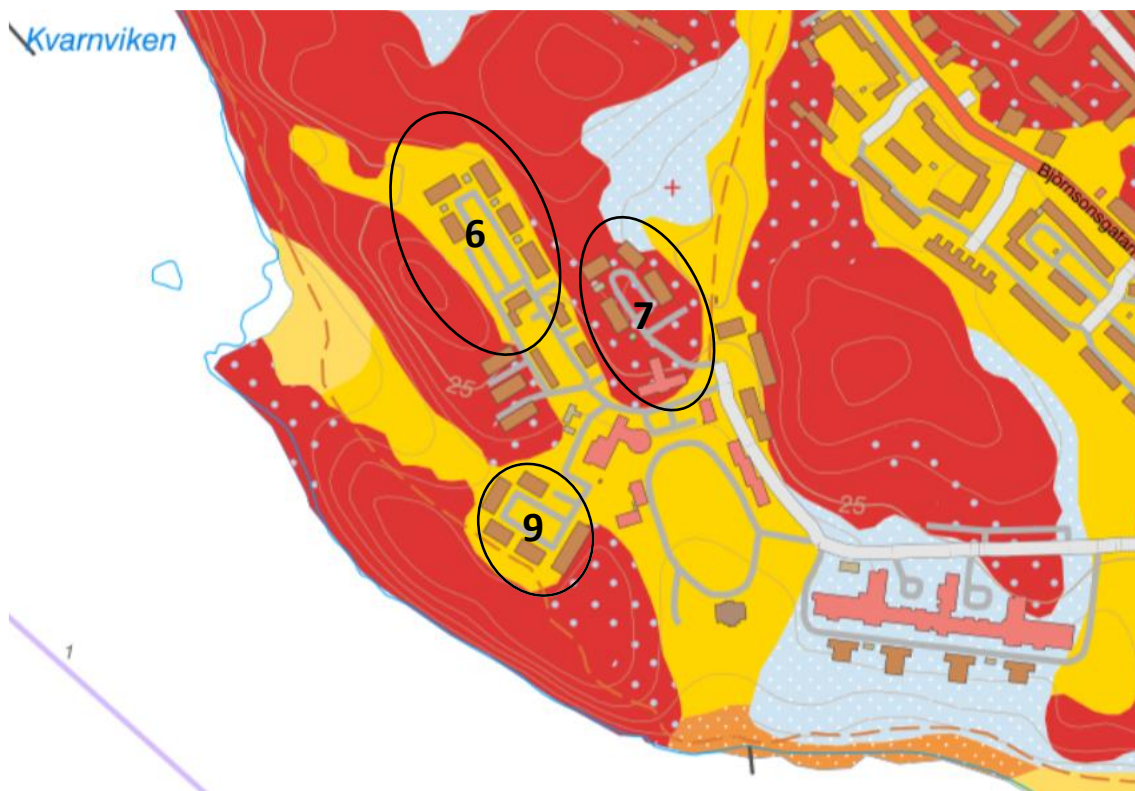


## 2 OMRÅDESBESKRIVNING

I avsnitt 2.1 till 2.3 presenteras områdets geologiska och hydrogeologiska förutsättningar, en historisk beskrivning av aktuella fastigheter och nära belägna områden samt skyddsvärda objekt som är belägna inom, eller i nära anslutning till aktuellt undersökningsområde.

### 2.1 Geologi och hydrogeologi

Enligt jordartskartor (figur 2) från Sveriges geologiska undersökning (SGU) består marken inom Blackebergs gård 6 till stor del av glacial lera följt av berg i dagen. Inom fastighetens sydostliga delar överlagras berget eventuellt av ett tunt lager morän. Fastigheten Blackebergs gård 7 utgörs till majoritet av berg i dagen ovanlagrat av ett tunt lager morän. Inom fastighetens nordliga delar förekommer morän och glac iallera. Glacialleran löper även längs med fastighetens västra och sydliga gräns. Inom Blackebergs gård 9 består marken till majoritet av glacial lera och en mindre del av berg i dagen som överlagras av ett tunt lager morän.



**Figur 2.** Jordartskarta över aktuellt undersökningsområde. Rött med blå prickar = tunt moränlager ovanpå berg, blått = morän, gult = glacial lera, orange med blå prickar = sand. (SGU kartvisaren, 2023).

Studie av höjdkurvor påvisar att grundvattnet mest sannolikt har en sydöstlig flödesriktning ut i Mälaren. Sannolikt flödar majoriteten av grundvattnet från Blackebergs gård 9 i samma riktning. Eventuellt kan grundvattnet inom de västra delarna av fastigheten flöda i riktning nordväst, även då med utlopp i Mälaren.

## 2.2 Historisk beskrivning

Enligt Lantmäteriets historiska flygfoton fanns det endast ett fåtal byggnader inom aktuella fastigheter år 1975, se figur 3. Området har därefter utvecklats gradvis med bostäder till dagens områdesbild.



**Figur 3.** Flygfoto över Blackebergs gård 6, 7 och 9 från år 1975. Hämtat från Lantmäteriets historiska flygfoton (Lantmäteriet, 2023).

Enligt Länsstyrelsernas databas för identifierade riskobjekt (EBH-stödet) finns en tidigare plantskola, benämnd f.d. Frimurarbarnhusets trädgård, strax nordost om fastighet Blackebergs gård 9. Den gamla plantskolan med tillhörande växthus har även tillhört Blackebergs sjukhus och nyttjats som sjukhusträdgård. År 2019 brukades trädgården av kommunen och utgjorde kommunal dagverksamhet. Eftersom verksamheten ansågs vara i drift prioriterades riskobjektet inte i Länsstyrelsernas inventering av plantskolor och handelsträdgårdar och har därför inte riskklassats.

Cirka 350 m nordost om Blackebergs gård 7 har två riskobjekt identifierats och utgörs av grafisk industri samt BKL 4. Riskobjekten har av Länsstyrelsen identifierats men inte riskklassats. Avståndet till aktuella fastigheter bedöms som tillräckligt långt för att inte orsaka förorenande ämnen i mark och grundvatten på aktuella fastigheter.

## 2.3 Skyddsvärda objekt

Undersökta fastigheter angränsar i norr, söder och väster till Grimsta naturreservat och är beläget inom Östra Mälarens vattenskyddsområde. Utöver två identifierade energibrunnar på fastigheten Blackebergs gård 5 förekommer, enligt SGU:s brunnsarkiv, inga övriga brunnar i närområdet (SGU, 2023).

I och med att aktuella områden planeras exploateras för bostadsändamål bedöms markanvändningen motsvara Naturvårdsverkets generella scenario, *känslig markanvändning, KM*. Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning har framtagits med fyra skyddsobjekt som grund; skydd av människor, skydd av markmiljö, skydd av grundvatten och skydd av ytvatten.

## 3 GENOMFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

I avsnitt 3.1 till 3.2 presenteras utförda undersökningar i jord och grundvatten inom aktuella undersökningsområden. Den översiktliga miljötekniska markundersökningen har utförts i enlighet med upprättat borrprogram som presenteras i Bilaga B, Fältprotokoll.

### 3.1 Provtagning jord

Provtagning av jord genomfördes i 13 provtagningspunkter den 16 maj 2023. Provtagningspunkternas placering presenteras i Bilaga A - Situationsplan samt i borrprogrammet i Bilaga B - Fältprotokoll. Provtagningen av jord genomfördes med jordskruv monterad på borrhandsvagn och jordprover samlades in som samlingsprov per 0,5 m i djupled eller som samlingsprov utefter tydliga geologiska variationer.

Den ytliga jorden rensades bort från jordskruvens flänsar och övrig jord samlades upp i diffusionstäta påsar. Proverna homogeniserades väl och förvarades mörkt och svalt innan och under transport till laboratoriet. Totalt uttogs 40 jordprover varav 26 skickades för analys hos ALS Scandinavia, ett ackrediterat laboratorium för valda analyser. Samtliga analysresultat presenteras i avsnitt 6 Resultat. Fullständigt fältprotokoll från utförd provtagning presenteras i Bilaga B – Fältprotokoll.

### 3.2 Provtagning grundvatten

Den 16 maj 2023 installerades tre PEH-rör inom aktuellt undersökningsområde, ett i provtagningspunkt 23M02, ett i 23M09 och ett i provtagningspunkt 23M12. I provtagningspunkt 23M02 uppgick grundvattenrörets totala längd till 4 m; 3 m rör och 1 m filter. Grundvattenrör 23M09 installerades med 2 m rör och 1 m filter. Grundvattenrör 23M12 installerades med en total längd om 5 m; 4 m rör och 1 m filter. Grundvattenrör 23M02 och 23M12 rensumpades efter installation, inget grundvatten påträffades i grundvattenrör 23M09.

Grundvattenprover uttogs den 22 maj 2023 efter omsättning om ca 3 gånger rörens vattenvolym. I grundvattenrör 23M09 påträffades inget grundvatten varför inga grundvattenprover har uthämtats från röret. Fullständigt fältprotokoll för installation och provtagning av grundvatten presenteras i Bilaga B - Fältprotokoll.



## 4 LABORATORIEANALYSER

Ett urval av uthämtade prover från jord och grundvatten har analyserats av ALS Scandinavia.

Jordprover analyserades med avseende på tungmetaller (inklusive kvicksilver), polycykliska aromatiska kolväten (PAH), alifatiska och aromatiska kolväten, PCB (polycykliska bifenyler) och klorerade alifater. Två jordprov analyserades med avseende på TOC (total halt organiskt kol).

Uthämtade grundvattenprover analyserades med avseende på tungmetaller (inklusive kvicksilver), alifatiska och aromatiska kolväten, PAH, PFAS samt klorerade alifater.

## 5 BEDÖMNINGSGRUNDER – AKTUELLA JÄMFÖRVÄRDEN

Bedömningsgrunder för jord och grundvatten redovisas i avsnitt 5.1 och 5.2 nedan.

### 5.1 Jord

Inom undersökningsområdet har uppmätta halter av tungmetaller och organiska kolväten i jord jämförts med Naturvårdsverkets generella riktvärden för *Känslig Markanvändning (KM)* och *Mindre Känslig Markanvändning (MKM)* (Naturvårdsverket, 2016). Därtill har analyserade jordprover även jämförts mot Naturvårdsverkets riktvärden för *Mindre än Ringa Risk (MRR)* (Naturvårdsverket, 2010) samt mot Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (SSRV, 2019).

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark är utarbetade för två typer av markanvändning. För jordmassor med föroreningshalter upp till *KM* begränsar inte markkvaliteten markanvändningen och marken kan användas för exempelvis bostäder. För jordmassor med föroreningshalter upp till *MKM* begränsas markanvändningen till verksamheter där människor vistas tillfälligt på området (kontor, industri etc.). Riktvärdena avser skydd av människors hälsa via exponeringsvägarna intag av jord, hudkontakt, inandning av damm och ångor, intag av grödor och intag av dricksvatten (beroende på markanvändning) samt skydd av mark- och ytvattenlevande organismer. Naturvårdsverket förordar att en platsspecifik riskbedömning utförs när undersökningsområdets förhållanden avviker från vad som antagits i det generella scenariot. Då planerad markanvändning på området utgörs av bostadshus tillämpas Naturvårdsverkets generella riktvärden för *KM* för samtliga undersökta fastigheter.

I enlighet med Naturvårdsverkets handbok för återvinning av avfall i anläggningsarbeten har resultaten inom ramen för denna undersökning jämförts med haltnivåer för mindre än ringa risk, *MRR*. Syftet med den, av Naturvårdsverket, utformade handboken är att ge vägledning och förutsättningar för återvinning av avfall i anläggningsarbeten på ett sätt som är säkert för både människors hälsa och miljön. Om haltnivåerna för mindre än ringa risk underskrids innebär det att materialet kan användas fritt och utan anmälan till kommunen.

Storstadsspecifika riktvärden för Stockholm är avsedda att användas vid framtida mindre exploateringsprojekt inom Stockholms stad. För detta projekt har scenario *flerbostadshus med och utan källare 0,0–1,0 m. u. my på normaltäta jordar (B1 och B2)* använts som jämförvärde mot analyserade jordprover som påvisat halter över Naturvårdsverkets generella riktvärde *KM*.

## 5.2 Grundvatten

Föroreningshalter i grundvatten har i föreliggande rapport jämförts mot SGU:s (Sveriges Geologiska Undersökning) bedömningsgrunder för grundvatten (SGU, 2013).

SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten är indelade i fem klassgränser varav klass 1 representerar "mycket låg halt" och klass 5 "mycket hög halt". SGU:s klassificering baseras på bakgrundsvärden från samtliga miljöstationer i den nationella miljöövervakningen och SGU:s grundvattennät. De valda klassgränserna för de högsta klasserna utgår för de flesta parametrarna från risken för hälsoeffekter eller från tekniska och estetiska aspekter då vattnet används som dricksvatten, dvs. Livsmedelsverkets gränsvärden för dricksvatten och Socialstyrelsens riktvärden för dricksvatten. Bedömningsgrunderna för grundvatten utgör ett verktyg för att tolka och värdera insamlade data om grundvatten. De är inte rättsligt bindande, utan är menade att användas som ett verktyg för att inom landet kunna göra enhetliga bedömningar av grundvattnets tillstånd avseende olika parametrar, oavsett syftet med bedömningen.

För de ämnen där tillämpbara jämförvärden saknas i SGU:s bedömningsgrunder har analysresultaten jämförts mot SPBI:s (Svenska Petroleum- och biodrivmedelsinstitutet) förslag på branschspecifika riktvärden (miljörisker i ytvatten) vid bensinstationer och drivmedelanläggningar (SPBI, 2014).

Resultat från utförda laboratorieanalyser av klorerade alifater har jämförts med holländska riktvärden (VROM, 2000) vilka avser *målvärden* (target values) samt *åtgärdsgränser* (intervention values). *Målvärden* anger en koncentration då risk för miljön i ett långtidsperspektiv inte förefaller. Halter som överskrider *åtgärdsgränser* indikerar att grundvattnets kvalitet är allvarligt reducerad eller hotad med avseende på människors och djurs hälsa. Ibland kan uppmätta halter av förorenande ämnen som inte överskrider framtagna åtgärdsgränser fortfarande utgöra en allvarlig hälsorisk, exempelvis vid inandning av volatila föroreningar som trängt in byggnader, varför både gällande markanvändning och framtida markanvändning bör tas i beaktning vid bedömning av föroreningssituationen.

Vid bedömning av uppmätta halter av PFAS i grundvattnet har preliminärt riktvärde framtaget av Statens geotekniska institut, publikation 21, jämförts mot uppmätt halt PFOS (SGI, 2015). Riktvärde framtaget av Livsmedelsverket har tillämpats för uppmätta halter PFAS summa 21 (Livsmedelsverket, 2022).

## 6 RESULTAT

I avsnitt 6.1 till 6.4 presenteras fältobservationer samt analysresultaten för analyserade jord- och grundvattenprover.

### 6.1 Fältobservationer

Generellt består marken på fastighet Blackebergs gård 6 främst av grusig sand ned till ca 0,5 meter under markytan (m. u. my.) efterföljt av lera alternativt sandig eller siltig lera. Samtliga jordprover som uthämtats från Blackebergs gård 6 uthämtades från en grusad parkeringsyta. Ungefär 1,5 m. u. my. föreföll jorden vara mera fuktig. I provtagningspunkterna 23M04 och 23M05 avbröts provtagningen på ett ungefärligt djup om 1,2 m. u. my. respektive 0,6 m. u. my. på grund av stopp i berg.

I undersökta provtagningspunkter inom fastighet Blackebergs gård 7 påvisades främst stenig, grusig sand ned till ca 1,5 m. u. my. I samtliga provtagningspunkter avbröts provtagningen innan

eller vid ett djup om 2 m. u. my. på grund av berg. I provtagningspunkt 23M08 påträffades berg mycket ytligt, vid ett djup om ca 0,2 m. u. my. Samtliga jordprover inom fastigheten uthämtades från en grusad parkeringsyta. I provtagningspunkt 23M09 på ett djup om ca 1,7 m. u. my. föreföll marken vara något fuktig.

Inom fastighet Blackebergs gård 9 bestod marken generellt av grusig sand och på ett antal ställen föreföll sanden vara blandad med mull. Ned till ett djup om ca 1,0 m. u. my. noterades även inslag av silt i jordprofilen. Proverna uthämtades från en grusad parkeringsyta med undantag för provpunkt 23M13 som var belägen på asfalterad yta. Generellt uthämtades prover ned till ett djup om 3,0 m. u. my. bortsett från i provtagningspunkt 23M13 där provtagningen avbröts vid ett djup om 2,0 m. u. my.

Ingen doft eller synliga tecken på föroreningar har noterats i fält för uthämtade jordprover inom aktuella fastigheter.

## 6.2 Analysresultat jord

I avsnitt 6.2.1 till 6.2.3 presenteras analysresultaten för analyserade jordprov där halter av förorenande ämnen överskrider tillämpade riktvärden. Fullständiga klassningstabeller presenteras i Bilaga C- Klassningstabeller, fullständiga analysrapporter presenteras i Bilaga D – Analysrapporter.

### 6.2.1 Tungmetaller

Av analyserade jordprover underskrider uppmätta halter av tungmetaller riktvärdet för *KM* i 7 av 13 provtagningspunkter. Uppmätta halter av tungmetaller som överskrider *KM* förekommer i 5 av 13 provtagningspunkter och avser kobolt, krom, kvicksilver samt bly. Halterna överskrider *KM* men underskrider *MKM* ( $>KM < MKM$ ). Krom, kvicksilver och bly förekommer i ytligt uthämtade prover (0,0–1,0 m. u. my.) i fyllnadsmaterial. I provtagningspunkt 23M08 förekommer förhöjda halter av kvicksilver och bly i mycket ytligt uthämtat prov, 0,0–0,2 m. u. my.

I enstaka punkter inom fastigheterna Blackebergs gård 6 och 9 förekommer kobolt i halter vilka motsvarar klassificeringen  $>KM < MKM$ . De förhöjda halterna har uppmätts i djupare jord ( $>1$  m. u. my.) i naturligt avsatt lera. Samtliga klassificerade analysresultat avseende tungmetaller presenteras i tabell 1 nedan.



**Tabell 1.** Klassificerade analysresultat, avseende tungmetaller, för ett urval av uthämtade jordprover. Analysresultaten har jämförts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden samt mot Naturvårdsverkets haltgränser för ringa risk.

		MRR	0,2	-	40	40	0,1	35	20
		KM	0,8	15	80	80	0,25	40	50
		MKM	12	35	150	200	2,5	120	180
Provtagningspunkt	Djup (m u my)	Enhet	Cd, kadmium	Co, kobolt	Cr, krom	Cu, koppar	Hg, kvicksilver	Ni, nickel	Pb, bly
23M01	0,0-0,5	mg/kg TS	<0,1	7,16	17,2	6,21	<0,04	6,98	8,63
23M01	1,0-1,5	mg/kg TS	<0,1	18,5	50	33,2	<0,04	33,3	23,3
23M02	0,0-0,5	mg/kg TS	<0,1	7,31	35,7	17	<0,04	16	7,9
23M02	0,5-1,0	mg/kg TS	<0,1	8,2	53,1	21	<0,04	15,8	8,2
23M03	0,0-1,0	mg/kg TS	<0,1	6,16	21,2	12,5	<0,04	9,16	8,1
23M03	1,0-1,5	mg/kg TS	0,132	13,9	42,3	27,5	<0,04	26,9	20,8
23M04	0,0-0,5	mg/kg TS	<0,1	9,64	44,4	11,2	<0,04	12,4	8,3
23M04	0,5-1,0	mg/kg TS	<0,1	7,05	34,5	10,2	<0,04	11	8,74
23M05	0,0-0,5	mg/kg TS	<0,1	5,66	20	18	<0,04	11	7,69
23M06	0,0-0,5	mg/kg TS	<0,1	5,1	18,5	27,5	<0,04	9,4	6,83
23M07	0,0-0,5	mg/kg TS	<0,1	10,2	57	12,7	<0,04	13,7	8,31
23M07	0,5-1,0	mg/kg TS	<0,1	7,71	94,7	20	<0,04	16,6	9,17
23M08	0,0-0,2	mg/kg TS	0,527	6,69	14,9	17,8	0,357	12,4	52,3
23M09	0,0-0,5	mg/kg TS	0,122	9,35	35,8	21,4	0,0953	18,2	24
23M09	0,5-1,0	mg/kg TS	0,115	8,82	62,9	22,5	0,148	17,1	28,4
23M09	1,5-2,0	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-
23M10	0,0-0,5	mg/kg TS	<0,1	3,6	8,94	4,8	<0,04	6,42	7,85
23M10	0,5-1,0	mg/kg TS	<0,1	6,09	61,2	40,8	<0,04	21,2	8,97
23M10	1,0-1,5	mg/kg TS	0,141	7,66	32,6	23,2	0,147	16,2	24,3
23M11	0,0-0,5	mg/kg TS	0,224	9,1	84	66,1	0,792	35,1	27,2
23M11	0,5-1,0	mg/kg TS	0,147	8,19	32,9	42,4	0,0652	14,6	43,5
23M11	1,5-2,0	mg/kg TS	0,106	7,18	28,6	17,8	<0,04	16	14,1
23M12	0,0-0,5	mg/kg TS	0,124	10,2	34,5	22,7	0,0693	19,8	19
23M12	1,5-2,0	mg/kg TS	<0,1	7,26	37,1	16,6	<0,04	12,8	11,3
23M13	0,0-1,0	mg/kg TS	0,224	13,1	41,4	27,7	0,212	22,3	41,8
23M13	1,0-1,5	mg/kg TS	0,165	15,7	52,5	34,3	<0,04	31,7	22,7

## 6.2.2 Organiska kolväten

Generellt har inga halter av organiska kolväten uppmätts över laboratoriets rapporteringsgräns, se tabell 2. I provtagningspunkt 23M08 (0,0-0,2), belägen inom fastighet Blackebergs gård 7, samt i provtagningspunkt 23M12 (0,0-0,5), belägen inom fastighet Blackebergs gård 9, har alifater >C16-C35 uppmätts i halter över KM. Uppmätta halter inom Blackebergs gård 7 motsvarar klassificeringarna >KM<MKM. Uppmätta halter inom Blackebergs gård 9 överskrider MKM.

PAH-M har i provtagningspunkt 23M03 uppmätts i en halt som motsvarar överskrider MRR men underskrider KM (>MRR<KM). Uppmätt halt förekommer inom djupintervallet 0,0-1,0 m. u. my. Provtagningspunkten är belägen inom fastigheten Blackebergs gård 6.

Halter av PAH-H har uppmätts inom samtliga fastigheter. Uppmätta halter förekommer generellt i enlighet med klassificeringen >KM<MKM. På fastigheten Blackebergs gård 7 har PAH-H uppmätts i en halt som motsvarar >MRR<KM. Uppmätta halter förekommer på ett djupintervall om 0,0-1,0 m. u. my.

Generellt har analyserade prover med avseende på PCB inte påvisat halter över laboratoriets rapporteringsgräns med undantag för provtagningspunkt 23M09 (0,0-0,5) där PCB uppmätts till 0,0043 mg/kg TS. Uppmätt halt överskrider inte Naturvårdsverkets generella riktvärde KM.

**Tabell 2.** Resultat för analyserade organiska ämnen i jord inom aktuella fastigheter. Analyserade resultat har jämförts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden samt mot Naturvårdsverkets haltgränser för ringa risk.

MRR			-	2	0,5	
KM			100	3,5	1	0,008
MKM			1000	20	10	0,2
Provtagningspunkt	Djup (m u my)	Enhet	alifater >C16-C35	summa PAH M	summa PAH H	Summa PCB 7
23M02	0,0-0,5	mg/kg TS	<20	<0.25	<0.33	-
23M03	0,0-1,0	mg/kg TS	<20	2,9	2,6	-
23M03	1,0-1,5	mg/kg TS	<20	<0.25	<0.33	-
23M04	0,0-0,5	mg/kg TS	<20	<0.25	<0.33	-
23M06	0,0-0,5	mg/kg TS	<20	<0.25	<0.33	-
23M07	0,0-0,5	mg/kg TS	<20	<0.25	<0.33	-
23M08	0,0-0,2	mg/kg TS	126	0,11	0,32	-
23M09	0,0-0,5	mg/kg TS	<20	0,24	0,19	0,0043
23M09	0,5-1,0	mg/kg TS	39	0,48	0,91	-
23M10	0,0-0,5	mg/kg TS	<20	<0.25	<0.33	-
23M10	0,5-1,0	mg/kg TS	<20	0,12	0,21	-
23M10	1,0-1,5	mg/kg TS	<20	<0.25	0,08	-
23M11	0,0-0,5	mg/kg TS	<20	0,46	1,18	-
23M11	0,5-1,0	mg/kg TS	21	0,38	1,16	-
23M11	1,5-2,0	mg/kg TS	<20	<0.25	<0.33	-
23M12	0,0-0,5	mg/kg TS	1410	<0.25	<0.33	<0.0070
23M12	1,5-2,0	mg/kg TS	<20	0,23	0,19	-
23M13	0,0-1,0	mg/kg TS	<20	<0.25	<0.33	-
23M13	1,0-1,5	mg/kg TS	<20	<0.25	<0.33	-

### 6.2.3 Klorerade alifater

I samtliga jordprover som analyserats med avseende på klorerade alifater underskrider halterna laboratoriets rapporteringsgräns.

### 6.3 Storstadsspecifika riktvärden

Jordprover där uppmätta halter överskrider KM har jämförts mot storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (SSRV) (Stockholms stad, 2019). Vid jämförelse mot SSRV överskrider uppmätt halt kvicksilver, alifater >C16-C35 samt PAH-H riktvärden i tre provtagningspunkter belägna inom fastighet Blackebergs gård 6 och 9, se tabell 3.

**Tabell 3.** Resultat för analyserade ämnen i jord inom aktuella fastigheter. Analyserade resultat har jämförts mot Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad (SSRV), scenario flerbostadshus med och utan källare på normaltäta jordar och tabellen presenterar endast de jordprover som överskrider SSRV. Rosa=riktvärde styrs av hälsa, grön=riktvärde styrs av markmiljö.

	B. Flerbostadshus		Provtagningspunkt	23M03	23M11	23M12
				0,0-1,0	0,0-0,5	0,0-0,5
Ämne	1. Utan källare	2. Med källare	Enhet	Provtagningsdatum	2023-05-17	2023-05-17
				2023-05-17	2023-05-17	2023-05-17
Hg, kvicksilver	0,5	0,7	mg/kgTS	<0,04	0,732	0,0693
sulfater >C16-C35	1000	1000	mg/kgTS	<20	<20	1410
summa PAH	2,5	2,5	mg/kgTS	2,6	1,18	<0,33

## 6.4 Analysresultat Grundvatten

I avsnitt 6.4.1 till 6.4.4 presenteras analysresultaten för analyserade grundvattenprov.

### 6.4.1 Tungmetaller

Generellt påvisar analysresultaten för uthämtade grundvattenprover varierande halter av tungmetaller enligt SGU:s klassificering *Klass 1 och Klass 2 (mycket låga till låga halter)*, se tabell 4. Mangan och nickel har uppmätts i halter vilka motsvarar *Klass 3 måttlig samt Klass 5 mycket hög halt*. Därtill har sulfat uppmätts i halter enligt *Klass 4 samt Klass 5, hög och mycket hög halt*.

**Tabell 4.** Resultat för analyserade grundvattenprover avseende tungmetaller och sulfat. Analyserade resultat har jämförts mot SGU:S bedömningsgrunder för grundvatten.

Provtagningspunkt	23M02-GV	23M12-GV	SGU-1	SGU-2	SGU-3	SGU-4	SGU-5
Al, aluminium	1,04	3,43	<10	10-50	50-100	100-500	>500
As, arsenik	0,253	0,551	<1	1-2	2-5	5-10	>10
Cd, kadmium	0,0179	0,103	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	>5
Co, kobolt	0,705	4,7	-	-	-	-	-
Cr, krom	0,0226	0,0685	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	>50
Cu, koppar	0,291	2,18	<20	20-200	200-1000	1000-2000	>2000
Hg, kvicksilver	<0,002	<0,002	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	>1
Mn, mangan	249	761	<50	50-100	100-300	300-400	>400
Ni, nickel	2,11	5,92	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	>20
Pb, bly	<0,01	<0,01	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	>10
Zn, zink	0,504	7,11	<5	5-10	10-100	100-1000	>1000
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , sulfat	120	93,9	<5/10	10-25	25-50	50-100	>100

### 6.4.2 Organiska kolväten

Majoriteten av analyserade parametrar, med avseende på organiska kolväten, underskrider laboratoriets rapporteringsgräns. Parametrarna PAH-L och PAH-M har uppmätts i grundvattenrör 23M12. Uppmätta ämnen förekommer i mycket låga halter och underskrider tillämpade riktvärden med god marginal



### 6.4.3 PFAS

Högfluorerande ämnen, PFAS, har i grundvattenrör 23M02 inte påvisats i halter över laboratoriets rapporteringsgräns. I Grundvattenrör 23M12 har PFAS summa 21 uppmätts i en halt som överskrider livsmedelsverkets riktvärde, se tabell 5.

**Tabell 5.** Analysresultat för analyserade högfluorerande ämnen (PFAS). Resultaten har jämförts mot SGI:s preliminära riktvärden avseende PFOS och Livsmedelsverkets riktvärden för PFAS, summa 21 i dricksvatten.

	Enhet	SGI	LVM	23M02-GV	23M12-GV
PFAS, summa 21	µg/l	-	0,1	<0.120	0,121
PFOS	µg/l	0,045	-	<0.0050	<0.0050

### 6.4.4 Klorerade alifater

Av analyserade parametrar för klorerade alifater underskrider samtliga laboratoriets rapporteringsgräns. Laboratoriets rapporteringsgräns överskrider för ett antal av analyserade parametrar tillämpat riktvärde, målvärde, men underskrider riktvärdena för åtgärdsgräns med god marginal.

## 7 SLUTSATSER OCH REKOMMENDATIONER

Utförda undersökningar i jord påvisar att halter i majoriteten av analyserade jordprover underskrider aktuellt åtgärdsgräns för området, KM. Punktvis förekommer dock halter över KM på samtliga undersökta fastigheter. Uppmätta halter som överskrider KM avser tungmetaller, främst kobolt, krom och kvicksilver men även bly, samt PAH-H och alifater >C16-C35. Förorenande ämnen förekommer både ytlig (mellan 0–0,5 m. u. my) samt i djupare jord (ned till 1,5 m. u. my.). I provtagningspunkt 23M12 (0,0–0,5) har alifater >C16-C35 uppmätts i en halt som överskrider MKM.

Vid jämförelse mot Storstadsspecifika riktvärden för Stockholm överskrider inte uppmätta halter av krom, kobolt och bly tillämpade riktvärden för scenariot flerbostadshus på normaltäta jordar (0,0–1,0 m. u. my.). Uppmätt halt av PAH-H, kvicksilver samt alifater >C16-C35 överskrider tillämpade riktvärden för Storstadsspecifika riktvärden i tre provtagningspunkter vardera. Provtagningspunkterna är belägna på fastigheterna Blackebergs gård 6 och 9. Utförda medelvärdesberäkningar av halten kvicksilver, PAH-H samt alifater >C16-C35 inom samtliga undersökta områden underskrider både Storstadsspecifika riktvärden för Stockholms stad samt Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM.

Jordprover har generellt uthämtats i grusade parkeringsytor från fyllnadsmaterial och naturlig lera. Förorenande ämnen har främst påvisats i fyllnadsmaterialet som består av stenig till grusig sand med inslag av sandig mull i vissa provtagningspunkter. I den naturliga leran har endast tungmetallen kobolt uppmätts i halter som överskrider KM.

I och med att undersökta områden utgörs av parkeringsytor kan uppmätta halter av organiska kolväten och tungmetaller delvis kopplas till fordonstrafik men påträffade ämnen kan också härstamma från förorenade fyllnadsmassor. Kobolt har enbart uppmätts i naturlig lera på området varför uppmätta halter mest troligen härstammar från naturliga bakgrundshalter i leran.

Analyserade grundvattenprover påvisar generellt *Låga* till *Måttliga* halter av tungmetaller inom undersökt område. Mangan och sulfat har uppmätts i *Mycket hög* halt på området. Att sulfat uppmätts i *Mycket hög* halt kan tyda på pågående sulfidoxidation inom området.

Majoriteten av analyserade organiska kolväten och samtliga analyserade klorerade alifater har inte uppmätts i halter över laboratoriets rapporteringsgräns. I grundvattenrör 23M12 har PAH-L samt PAH-M har uppmätts i halter vilka överskrider laboratoriets rapporteringsgräns men underskrider tillämpade riktvärden för skydd av dricksvatten, skydd av ytvatten samt skydd mot ånginträngning med god marginal. Gällande klorerade alifater är laboratoriets rapporteringsgräns högre än de holländska riktvärdena, *målvärde*, för en del av parametrarna. Samtliga rapporteringsgränser för klorerade alifater är under riktvärdena för åtgärds mål. Risken för att klorerade alifater skulle förekomma i grundvattnet på undersökt område i halter lägre än laboratoriets rapporteringsgräns anses dock vara liten. Detta mot bakgrund att identifierade riskobjekt inom området inte kopplas samman med branscher som använder klorerade lösningsmedel. Närmsta riskobjekt, som eventuellt kan ha brukat klorerade lösningsmedel inom verksamheten (grafisk industri), förekommer på ett avstånd om ca 350 m från aktuellt område. Därtill är riskobjektet och undersökt område belägna på var sida om en höjd vilket mycket troligt kan fungera som en vattendelare mellan områdena.

Högfluorerande ämnen har påvisats i grundvattenrör 23M12 i halter som överskrider Livsmedelsverkets riktvärde om 0,1 µg/l. Grundvattenröret är beläget nedströms grundvattenrör 23M02, där inga halter av PFAS-ämnen har uppmätts över tillämpade riktvärden. Analysresultaten påvisar att PFAS-ämnen förekommer i grundvattnet inom områdets sydvästra delar. Fler undersökningar bör utföras innan slutsatser avseende källa och eventuell spridning kan dras.

Uppdragets syfte, att översiktligt utreda föroreningssituationen i mark och grundvatten inom undersökningsområdet, anses vara uppfyllt. Inför kommande arbeten med bostadsexploatering rekommenderas att en anmälan enligt §28 Förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd upprättas och inlämnas till Tillsynsmyndigheten. Generellt avser handläggningstiden för anmälan ca 6 veckor. Därtill rekommenderas att förklassificering av schaktmassor inom området utförs så att massor med halter över KM avgränsas och avlägsnas området.

Enligt miljöbalken 10 kap 11§ medför påträffandet av markföroreningar upplysningsplikt för fastighetsägaren till Tillsynsmyndigheten. Atrax rekommenderar att föreliggande rapport skickas till Tillsynsmyndigheten.

## REFERENSER

Lantmäteriet. Historiska flygfoton. (22-06-2023). *Min karta* . Hämtat från Lantmäteriet: <https://minkarta.lantmateriet.se/->

Livsmedelsverket. (2022). *Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten LIVSFS 2022:12*. Livsmedelsverket.

Länstyrelsen. EBH-stödet. (22-06-2023). *EBH katdatabas*. Hämtat från Länstyrelsernas databas över identifierade riskobjekt: <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=ed0d3fde3cc9479f9688c2b2969fd38c>

Naturvårdsverket. (2010). Återvinning av avfall i anläggningsarbeten, Handbok 2010:1. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-0164-3.pdf?pid=2591>

Naturvårdsverket. (2022). *Riktvärden för förorenad mark- Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976 (2009). Uppdaterad 2016 och 2022*. Naturvårdsverket.

SGI. (2015). *Preliminära riktvärden för högfluorerande amnen (PFAS) i mark och grundvatten*. Linköping: SGI Publikation 21.

SGU. Kartvisaren. (25-06-2023). *Kartvisaren*. Hämtat från SGU: <https://apps.sgu.se/kartvisare/>

SGU. (2013). Bedömningsgrunder för grundvatten. *SGU-rapport 2013:01*. Februari 2013.

SSRV (2019). Storstadsspecifika riktvärden för jord i Stockholm. 2019-08-29. Stockholms stad

SPI. (2014). *SPI Rekommendation. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar*. SPI.

VROM. (2000). *Dutch Target and Intervention Values, 2000 (The new Dutch list)*. Ministerie van Volkshuisvesting.



## **ATRAX ENERGI OCH MILJÖ AB**

Stockholm 2023-07-05

Ronja Eränen/Richard Siemssen

Handläggare/Fältingenjör

Rasmus Fältmarsch

Uppdragsledare

Sara Levin

Kvalitetsansvarig

# BILAGA A

## Situationsplan

## Bilaga A

### Situationsplan

#### Blackebergs gård 6, 7 & 9

#### Provtagningspunkter i jord och grundvatten

#### Teckenförklaring

- <KM
- KM-MKM
- MKM-FA

0 60 m



Upprättad av: Ronja Eränen  
Kvalitetssäkrad av: Sara Levin  
Datum: 2023-06-22



# BILAGA B

## Fältprotokoll





## PROVTAGNING JORD

Provtagningsplats: Blackeberg

Provtagningspunkt..... 23M07

### Provtagningsutrustning

Borrbandvagn ☐

Grävmaskin ☐

För hand ☒

### Provtagningskärl

Glaskärl.....

Plastpåse...X.....

Annat.....

### Rengör av provutrustn.

Ja (mek/tvätt):...X...

Nej (ange skäl):.....

### Provberedning

Siktning.....

Homogenisering...X.....

Jordlager			Provtagning			
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt) F=Fyll, N=Naturligt	Djup (m)	Anm	PID ppm	Till analys
0-1	grSc	brun F	0-0,5	ISR	0	
1-2	Let	grun N	0,5-1			
			1-1,5			
			1,5-2			
grusad parkeringsyta						
Datum 2023-05-16		Uppdragsnamn Blackebergs gård ÖMTU		Provtagning utförd av: RS		

## PROVTAGNING JORD

Provtagningsplats: Blackeberg

Provtagningspunkt..... 23M02

### Provtagningsutrustning

Borrbandvagn ☐

Grävmaskin ☐

För hand ☒

### Provtagningskärl

Glaskärl.....

Plastpåse...X.....

Annat.....

### Rengör av provutrustn.

Ja (mek/tvätt):...X...

Nej (ange skäl):.....

### Provberedning

Siktning.....

Homogenisering...X.....

Jordlager			Provtagning			
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt) F=Fyll, N=Naturligt	Djup (m)	Anm	PID ppm	Till analys
0-1,5	grSa	brun sprängsten F	0-0,5	SE	0	
1,5-	Le		0,5-1,0			
			1-1,5			
			1,5-2			
grusad parkeringsyta fuktdyg ~1,5m v my + LV-rör						
Datum 2023-05-16		Uppdragsnamn Blackebergs gård ÖMTU		Provtagning utförd av: RS		

## PROVTAGNING JORD

Provtagningsplats: Blackeberg

Provtagningspunkt.....23M03

### Provtagningsutrustning

Borrbandvagn ☐

Grävmaskin ☐

För hand ☒

### Provtagningskärl

Glaskärl.....

Plastpåse...X.....

Annat.....

### Rengör av provutrustn.

Ja (mek/tvätt)...X...

Nej (ange skäl):.....

### Provberedning

Siktning.....

Homogenisering...X.....

Jordlager			Provtagning			
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt) F=Fyll, N=Naturligt	Djup (m)	Anm	PID ppm	Till analys
0-1	gr Sa	gråbrun F	0-1	ISF	0	
1-2	sa Let	brun N	1-1,5	↓	↓	
			1,5-2	↓	↓	
grusad parkeringsyta fuktig 4,5m v my						
Datum 2023-05-16		Uppdragsnamn Blackebergs gård ÖMTU		Provtagning utförd av: RS		

## PROVTAGNING JORD

Provtagningsplats: Blackeberg

Provtagningspunkt.....23M04

### Provtagningsutrustning

Borrbandvagn ☐

Grävmaskin ☐

För hand ☒

### Provtagningskärl

Glaskärl.....

Plastpåse...X.....

Annat.....

### Rengör av provutrustn.

Ja (mek/tvätt):...X...

Nej (ange skäl):.....

### Provberedning

Siktning.....

Homogenisering...X.....

Jordlager			Provtagning			
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt) F=Fyll, N=Naturligt	Djup (m)	Anm	PID ppm	Till analys
0-1,2	si Sa	brun F	0-0,5	ISP	0	
			0,5-1			
grus yta stopp i berg ~ 7,2m						
Datum 2023-05-16	Uppdragsnamn Blackebergs gård ÖMTU			Provtagning utförd av: RS		

## PROVTAGNING JORD

**Provtagningsplats: Blackeberg**

**Provtagningspunkt.....** 23M05

**Provtagningsutrustning**

Borrbandvagn ☐

Grävmaskin ☐

För hand ☒

**Provtagningskärl**

Glaskärl.....

Plastpåse...X.....

Annat.....

**Rengör av provutrustn.**

Ja (mek/tvätt):...X...

Nej (ange skäl):.....

**Provberedning**

Siktning.....

Homogenisering...X.....

Jordlager			Provtagning			
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt) F=Fyll, N=Naturligt	Djup (m)	Anm	PID ppm	Till analys
0-0,6	grSa	gråbrun F	0-0,5	ISF	0	
stopp i berg ~ 0.6m						
Datum 2023-05-16		Uppdragsnamn Blackebergs gård ÖMTU		Provtagning utförd av: RS		



## PROVTAGNING JORD

Provtagningsplats: Blackeberg

Provtagningspunkt.....23M06

### Provtagningsutrustning

Borrbandvagn ☒

Grävmaskin ☐

För hand ☒

### Provtagningskärl

Glaskärl.....

Plastpåse...X.....

Annat.....

### Rengör av provutrustn.

Ja (mek/tvätt):...X...

Nej (ange skäl):.....

### Provberedning

Siktning.....

Homogenisering...X.....

Jordlager			Provtagning			
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt) F=Fyll, N=Naturligt	Djup (m)	Anm	PID ppm	Till analys
0-0,7	grS	grå F	0-0,5	ISF		
grusad parkeringsyta stopp i berg ~ 0,6-0,7m omg						
Datum 2023-05-16	Uppdragsnamn Blackebergs gård ÖMTU			Provtagning utförd av: RS		

## PROVTAGNING JORD

Provtagningsplats: Blackeberg

Provtagningspunkt..... 23M07

### Provtagningsutrustning

Borrbandvagn ☒

Grävmaskin ☐

För hand ☒

### Provtagningskärl

Glaskärl.....

Plastpåse...X.....

Annat.....

### Rengör av provutrustn.

Ja (mek/tvätt)...X...

Nej (ange skäl):.....

### Provberedning

Siktning.....

Homogenisering...X.....

Jordlager			Provtagning			
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt) F=Fyll, N=Naturligt	Djup (m)	Anm	PID ppm	Till analys
0-1,5	stor Se	grå, F, spärngsten	0-0,5	1SF	0	
			0,5-1,0	1	1	
grusad parkeringsyta stopp i berg och block 7.5m u m m inget prov att ta 1.0-1.5m						
Datum 2023-05-16		Uppdragsnamn Blackebergs gård ÖMTU		Provtagning utförd av: RS		

## PROVTAGNING JORD

Provtagningsplats: Blackeberg

Provtagningspunkt.....23M08

### Provtagningsutrustning

Borrbandvagn ☒

Grävmaskin ☐

För hand ☒

### Provtagningskärl

Glaskärl.....

Plastpåse...X.....

Annat.....

### Rengör av provutrustn.

Ja (mek/tvätt):...X...

Nej (ange skäl):.....

### Provberedning

Siktning.....

Homogenisering...X.....

Jordlager			Provtagning			
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt) F=Fyll, N=Naturligt	Djup (m)	Anm	PID ppm	Till analys
0-0,2	saMu	brun, N	0-0,2m	ISF		
Stopp i berg "skog" medanför parkeringsyta						
Datum 2023-05-16	Uppdragsnamn Blackebergs gård ÖMTU			Provtagning utförd av: RS		

## PROVTAGNING JORD

Provtagningsplats: Blackeberg

Provtagningspunkt.....

23M09

### Provtagningsutrustning

Borrbandvagn ☒

Grävmaskin ☐

För hand ☒

### Provtagningskärl

Glaskärl.....

Plastpåse...X.....

Annat.....

### Rengör av provutrustn.

Ja (mek/tvätt):...X...

Nej (ange skäl):.....

### Provberedning

Siktning.....

Homogenisering...X.....

Jordlager			Provtagning			
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt) F=Fyll, N=Naturligt	Djup (m)	Anm	PID ppm	Till analys
0-1,5	saMo	brun N	0-0,5	ISF	0	
1,5-2,0	saMo	brun N	0,5-1	ISF		
			1-1,5	ISF		
			1,5-2,0			
<p>gräs, fukthög ~ 1,7m vmy stopp i berg ~ 2,0m vmy</p> <p>+ GU-rör</p>						
Datum 2023-05-16		Uppdragsnamn Blackebergs gård ÖMTU		Provtagning utförd av: RS		

## PROVTAGNING JORD

Provtagningsplats: Blackeberg

Provtagningspunkt..... 23m70

### Provtagningsutrustning

Borrbandvagn ☐

Grävmaskin ☐

För hand ☒

### Provtagningskärl

Glaskärl.....

Plastpåse...X.....

Annat.....

### Rengör av provutrustn.

Ja (mek/tvätt):...X...

Nej (ange skäl):.....

### Provberedning

Siktning.....

Homogenisering...X.....

Jordlager			Provtagning			
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt) F=Fyll, N=Naturligt	Djup (m)	Anm	PID ppm	Till analys
0-0,5	grSa	brun F	0-0,5	ISE	0	
0,5-1,0	sigSa	svartbrun	0,5-1	ISE	0	
1,0-3,0	Le	gråbrun N	1-1,5	rötter	6	
			1,5-2,0	ISE	0	
grousad parkeringsyta						
Datum 2023-05-16		Uppdragsnamn Blackebergs gård ÖMTU		Provtagning utförd av: RS		



## PROVTAGNING JORD

Provtagningsplats: Blackeberg

Provtagningspunkt.....23M 11

### Provtagningsutrustning

Borrbandvagn ☐

Grävmaskin ☐

För hand ☒

### Provtagningskärl

Glaskärl.....

Plastpåse...X.....

Annat.....

### Rengör av provutrustn.

Ja (mek/tvätt):...X...

Nej (ange skäl):.....

### Provberedning

Siktning.....

Homogenisering...X.....

Jordlager			Provtagning			
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt) F=Fyll, N=Naturligt	Djup (m)	Anm	PID ppm	Till analys
0-0,5	sa mv	brun F/U (blandat)	0-0,5	ISF	0	
0,5-1,5	si Sa	brun F/N (blandat)	0,5-1			
1,5-2,5	sale	brun N	1-1,5			
2,5-3	sa	brun-beige N	1,5-2			
			2-2,5			
			2,5-3,0	U	U	
grusad yta direkt uteför asfalterad väg och gräsområde						
Datum 2023-05-16		Uppdragsnamn Blackebergs gård ÖMTU		Provtagning utförd av: RS		

## PROVTAGNING JORD

Provtagningsplats: Blackeberg

Provtagningspunkt.....23412

### Provtagningsutrustning

Borrbandvagn ☐

Grävmaskin ☐

För hand ☒

### Provtagningskärl

Glaskärl.....

Plastpåse...X.....

Annat.....

### Rengör av provutrustn.

Ja (mek/tvätt):...X...

Nej (ange skäl):.....

### Provberedning

Siktning.....

Homogenisering...X.....

Jordlager			Provtagning			
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt) F=Fyll, N=Naturligt	Djup (m)	Anm	PID ppm	Till analys
0-1,5	storSa	gråbrun, spräckad F	0-0,5	ISP	0	
1,5-3,0	Let	grå brun N	0,5-1			
			1-1,5			
			1,5-2			
			2-3	V	V	
grusad parkeringsyta + 6U rör						
Datum 2023-05-16		Uppdragsnamn Blackebergs gård ÖMTU		Provtagning utförd av: RS		

## PROVTAGNING JORD

Provtagningsplats: Blackeberg

Provtagningspunkt..... 23M 13

### Provtagningsutrustning

Borrbandvagn ☐

Grävmaskin ☐

För hand ☒

### Provtagningskärl

Glaskärl.....

Plastpåse...X.....

Annat.....

### Rengör av provutrustn.

Ja (mek/tvätt):...X...

Nej (ange skäl):.....

### Provberedning

Siktning.....

Homogenisering...X.....

Jordlager			Provtagning			
Nivå (m)	Jordart	Anm. (färg, lukt) F=Fyll, N=Naturligt	Djup (m)	Anm	PID ppm	Till analys
0-1	stgrsa	brungrå, F, sprängsten	0-1,0	ISF	0	
1-2	Let	brun N	1,0-1,5	↓	↓	
			1,5-2,0	↓	↓	
asfalt, parkerings yta						
Datum 2023-05-16		Uppdragsnamn Blackebergs gård ÖMTU		Provtagning utförd av: RS		

## Installation av grundvattenrör

Provtagningsplats..Blackeberg

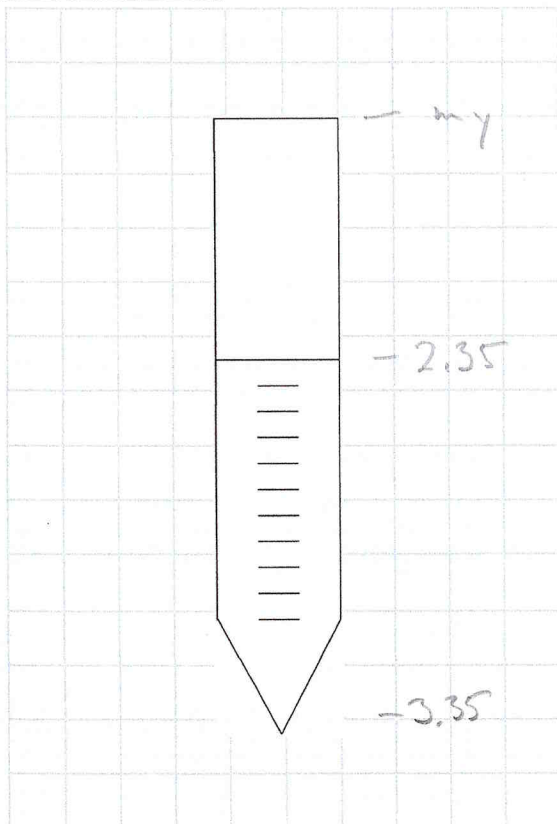
Provpunkt.....23M02-GV

Rörmaterial: PEH.....

Stål.....

Annat .....

### Rörkonstruktion



### Antal installerade meter

Rör:.....3 Filter:.....7

Avsågad del (m):.....0,65m

Slutligt avstånd: Rök-my:.....3,35

Filterplacering: Rök-filter ök:.....2,35-3,35

Rördiameter (innermått):.....41

### Omsättningstabell (25 mm = 1 tum)

Rörets innerdiameter	Volym vatten per meter rör
25 mm	0,5 liter
41 mm	1,3 liter
50 mm	2 liter
76 mm	4,6 liter
115 mm	10,4 liter

Djup till gvy (m):.....1,9m

Brunnsvolym (l):.....

Renspumpning vid installation (l):.....

Avvägning (+ höjd): Rök.....

### Lodad grundvattenyta före rens pumpning

Datum & tid:		
Rök-gvy (m):		

Noteringar (färg, lukt, m.m.):

Datum:  
2023-05-16

Provtagning utförd av:

Uppdragsnamn:

## Installation av grundvattenrör

Provtagningsplats..Blackeberg

Provpunkt.....

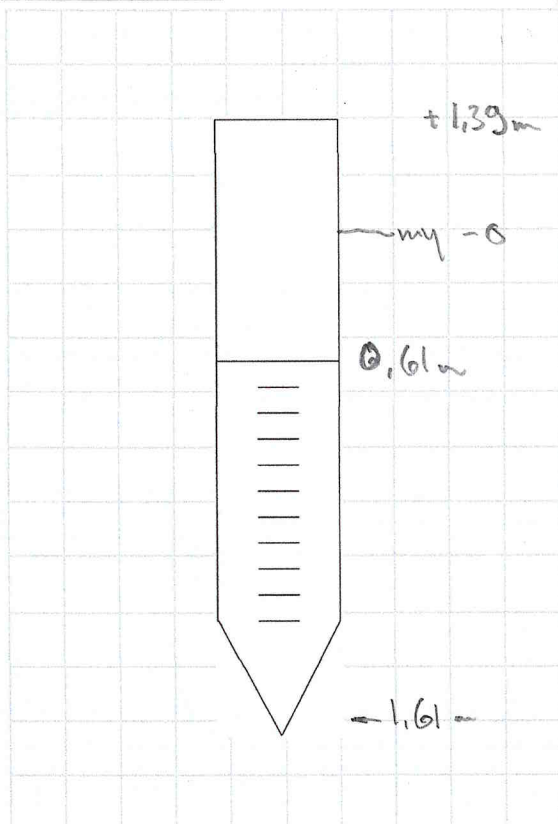
23M09 - GV

Rörmaterial: PEH.....

Stål.....

Annat .....

### Rörkonstruktion



### Antal installerade meter

Rör:.....

Filter:.....

Avsågad del (m):.....

Slutligt avstånd: Rök-my:.....

Filterplacering: Rök-filter ök:.....

Rördiameter (innermått):.....

Omsättningstabell (25 mm = 1 tum)

Rörets innerdiameter	Volym vatten per meter rör
25 mm	0,5 liter
41 mm	1,3 liter
50 mm	2 liter
76 mm	4,6 liter
115 mm	10,4 liter

Djup till gvy (m):.....

Brunnsvolym (l):.....

Renspumpning vid installation (l):.....

Avvägning (+ höjd): Rök.....

Lodad grundvattenyta före rensumpning

Datum &amp; tid:

Rök-gvy (m):

Noteringar (färg, lukt, m.m.):

Datum:

2023-05-16

Provtagning utförd av:

Uppdragsnamn:



## Installation av grundvattenrör

Provtagningsplats..Blackeberg

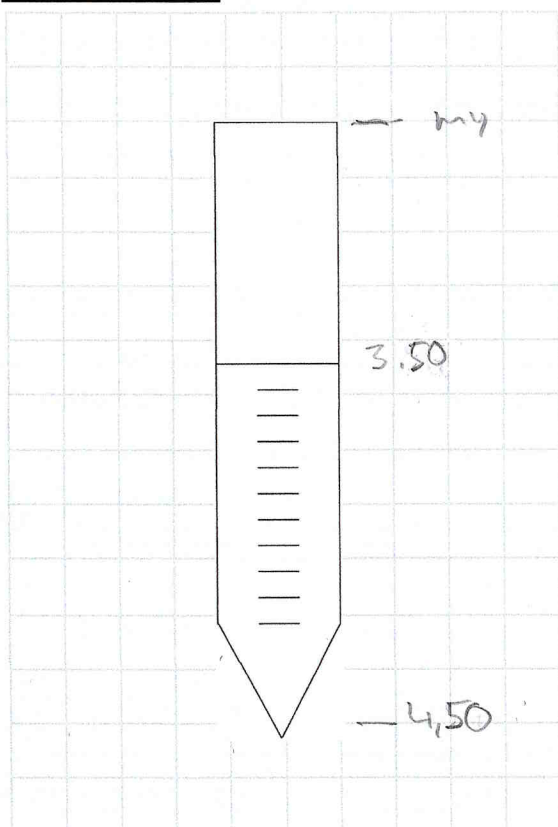
Provpunkt.....

Rörmaterial: PEH.....

Stål.....

Annat .....

### Rörkonstruktion



### Antal installerade meter

Rör: 4 Filter: 1

Avsågad del (m): 0.5 m

Slutligt avstånd: Rök-my: 4.5

Filterplacering: Rök-filter ök: 3.5 - 4.5

Rördiameter (innermått): 41

### Omsättningstabell (25 mm = 1 tum)

Rörets innerdiameter	Volym vatten per meter rör
25 mm	0,5 liter
41 mm	1,3 liter
50 mm	2 liter
76 mm	4,6 liter
115 mm	10,4 liter

Djup till gvy (m): 4.45 m

Brunnsvolym (l):

Renspumpning vid installation (l):

Avvägning (+ höjd): Rök.....

### Lodad grundvattenyta före rensumpning

Datum &amp; tid:

Rök-gvy (m):

Noteringar (färg, lukt, m.m.):

Datum:

2023-05-16

Provtagning utförd av:

Uppdragsnamn:

## PROVTAGNING VATTEN

Provtagningsplats.....Blackeberg ..... Provpunkt.....23M02-6V

Vattentyp: Grundvatten...X... Ytvatten..... Annat vatten:.....

<u>Grundvattenrör</u>	<u>Provgrop</u>	<u>Annan provtagningspunkt</u> (t.ex. yv, brunn)
Omsättning bailer/pump/ annat:.....	Vattenyta i fyll:..... Avstånd my-vy (m):.....	Avstånd my-vy (m):..... Provtagningsnivå (m u vy):..... Uppskattat flöde (l/min):.....
Brunnsvolym (l):..... Omsatt volym (l):.....		

Lodad grundvattenyta före omsättning (m u my);.....1.93

Lodad grundvattenyta vid upprepade mätningar

Datum & tid:				
Rök-gvy:	2.23			
Ruk (tot djup)				
Omsatt volym	6L			
Anmärkning:				

### Fältmätning

Datum & tid:	23/05/22			
Kond	0,950 $\frac{mS}{cm}$			
( <del>µS/cm</del> ):				
pH:	6,70			
Temp (°C):	10,3			

<u>Provtagningsutrustning</u>	<u>Provtagningskärl</u>	<u>Provberedning i fält</u>
Pump:....X...	Glasflaska (antal):...3.....	Filtrering:.....
Bailer:.....	Plastflaska (antal):...2.....	Konservering:.....
Brunn:.....	Annan (sort&antal):.....	Annan:.....
<b>Noteringar (färg, lukt, m.m.):</b> brunt vatten		
<b>Datum:</b> 2023- 05/22	<b>Provtagning utförd av:</b> Richard Siemssen	<b>Uppdragsnamn:</b>

## PROVTAGNING VATTEN

Provtagningsplats.....Blackeberg ..... Provpunkt.....

23 M03 - Gv

Vattentyp: Grundvatten...X... Ytvatten..... Annat vatten:.....

<u>Grundvattenrör</u>	<u>Provgrop</u>	<u>Annan provtagningspunkt</u>
Omsättning bailer/pump/ annat:.....	Vattenyta i fyll:..... Avstånd my-vy (m):.....	(t.ex. yv, brunn) Avstånd my-vy (m):..... Provtagningsnivå (m u vy):..... Uppskattat flöde (l/min):.....
Brunnsvolym (l):..... Omsatt volym (l):.....		

Lodad grundvattenyta före omsättning (m u my);.....

Lodad grundvattenyta vid upprepade mätningar

Datum &amp; tid:

23/05/22

Rök-gvy:

Ruk (tot djup)

Omsatt volym

Anmärkning:

### Fältmätning

Datum &amp; tid:

Kond

(µS/cm):

pH:

Temp (°C):

<u>Provtagningsutrustning</u>	<u>Provtagningskärl</u>	<u>Provberedning i fält</u>
Pump:....X...	Glasflaska (antal):.....	Filtrering:.....
Bailer:.....	Plastflaska (antal):.....	Konservering:.....
Brunn:.....	Annan (sort&antal):.....	Annan:.....
<b>Noteringar (färg, lukt, m.m.):</b> <div style="text-align: center; font-size: 2em; margin-top: 10px;">färgt</div>		
<b>Datum:</b> 2023-	<b>Provtagning utförd av:</b> Richard Siemssen	<b>Uppdragsnamn:</b>

## PROVTAGNING VATTEN

 Provtagningsplats.....Blackeberg ..... Provpunkt..... **23 M72-LV**

Vattentyp: Grundvatten...X... Ytvatten..... Annat vatten:.....

<u>Grundvattenrör</u>	<u>Provgrop</u>	<u>Annan provtagningspunkt</u> (t.ex. yv, brunn)
Omsättning bailer/pump/ annat:.....	Vattenyta i fyll:..... Avstånd my-vy (m):.....	Avstånd my-vy (m):..... Provtagningsnivå (m u vy):..... Uppskattat flöde (l/min):.....
Brunnsvolym (l):..... Omsatt volym (l): <b>~151</b>		

 Lodad grundvattenyta före omsättning (m u my);..... **3.85**  
 Lodad grundvattenyta vid upprepade mätningar

Datum & tid:	<b>23/05/22</b>			
Rök-gvy:				
Ruk (tot djup)				
Omsatt volym				
Anmärkning:				

### Fältmätning

Datum & tid:	<b>23/05/22</b>			
Kond ( $\mu S/cm$ ):	<b>0.987 <math>\frac{mS}{cm}</math></b>			
pH:	<b>6.95</b>			
Temp (°C):	<b>11.3</b>			

<u>Provtagningsutrustning</u>	<u>Provtagningskärl</u>	<u>Provberedning i fält</u>
Pump:....X...	Glasflaska (antal): <b>3</b>	Filtrering:.....
Bailer:.....	Plastflaska (antal): <b>2</b>	Konservering:.....
Brunn:.....	Annan (sort&antal):.....	Annan:.....
<b>Noteringar (färg, lukt, m.m.):</b> <b>gröngult vatten</b>		
Datum: 2023-	Provtagning utförd av: Richard Siemssen	Uppdragsnamn:

# BILAGA C

## Klassningstabeller



**Bilaga C**  
**Resultatsammanställning**  
**Jord**

		MRR	10	-	0,2	-	40	40	0,1	35	20	-	120	
		KM	10	200	0,8	15	80	80	0,25	40	50	100	250	
		MKM	25	300	12	35	150	200	2,5	120	180	200	500	
		FA	1000	50000	1000	1000	10000	2500	50	1000	2500	10000	2500	
		Djup (m u my)	Enhet	As, arsenik	Ba, barium	Cd, kadmium	Co, kobolt	Cr, krom	Cu, koppar	Hg, kviksilver	Ni, nickel	Pb, bly	V, vanadin	Zn, zink
Klass	Provtagnings-punkt													
<KM	23M01	0,0-0,5	mg/kg TS	<0.5	65,9	<0.1	7,16	17,2	6,21	<0.04	6,98	8,63	39,8	60,3
KM-MKM	23M01	1,0-1,5	mg/kg TS	5,13	118	<0.1	18,5	50	33,2	<0.04	33,3	23,3	68,8	89,8
<KM	23M02	0,0-0,5	mg/kg TS	<0.5	63,5	<0.1	7,31	35,7	17	<0.04	16	7,9	40,5	46,6
<KM	23M02	0,5-1,0	mg/kg TS	0,967	63,3	<0.1	8,2	53,1	21	<0.04	15,8	8,2	45	46,8
KM-MKM	23M03	0,0-1,0	mg/kg TS	<0.5	56,8	<0.1	6,16	21,2	12,5	<0.04	9,16	8,1	32,6	48
<KM	23M03	1,0-1,5	mg/kg TS	4,14	94,7	0,132	13,9	42,3	27,5	<0.04	26,9	20,8	59,6	80,5
<KM	23M04	0,0-0,5	mg/kg TS	2,39	55,4	<0.1	9,64	44,4	11,2	<0.04	12,4	8,3	41,6	56,8
<KM	23M04	0,5-1,0	mg/kg TS	1,23	56,6	<0.1	7,05	34,5	10,2	<0.04	11	8,74	39	47,3
<KM	23M05	0,0-0,5	mg/kg TS	0,618	55	<0.1	5,66	20	18	<0.04	11	7,69	27,4	50
<KM	23M06	0,0-0,5	mg/kg TS	0,682	39,8	<0.1	5,1	18,5	27,5	<0.04	9,4	6,83	21,4	36,7
<KM	23M07	0,0-0,5	mg/kg TS	1,31	60,3	<0.1	10,2	57	12,7	<0.04	13,7	8,31	53,2	57,3
KM-MKM	23M07	0,5-1,0	mg/kg TS	1,06	44,1	<0.1	7,71	94,7	20	<0.04	16,6	9,17	34	45,7
KM-MKM	23M08	0,0-0,2	mg/kg TS	4,26	92,6	0,527	6,69	14,9	17,8	0,357	12,4	52,3	26,7	81,3
<KM	23M09	0,0-0,5	mg/kg TS	3,1	90,5	0,122	9,35	35,8	21,4	0,0953	18,2	24	45,6	74,6
<KM	23M09	0,5-1,0	mg/kg TS	3,41	75,8	0,115	8,82	62,9	22,5	0,148	17,1	28,4	47,4	69,2
<KM	23M09	1,5-2,0	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<KM	23M10	0,0-0,5	mg/kg TS	0,567	39,2	<0.1	3,6	8,94	4,8	<0.04	6,42	7,85	14,5	33,8
<KM	23M10	0,5-1,0	mg/kg TS	1,35	52,6	<0.1	6,09	61,2	40,8	<0.04	21,2	8,97	25,4	44,2
<KM	23M10	1,0-1,5	mg/kg TS	2,1	51,3	0,141	7,66	32,6	23,2	0,147	16,2	24,3	36,3	63,4
KM-MKM	23M11	0,0-0,5	mg/kg TS	5,53	159	0,224	9,1	84	66,1	0,792	35,1	27,2	37,2	113
KM-MKM	23M11	0,5-1,0	mg/kg TS	1,94	53	0,147	8,19	32,9	42,4	0,0652	14,6	43,5	39,1	72,4
<KM	23M11	1,5-2,0	mg/kg TS	1,62	43,5	0,106	7,18	28,6	17,8	<0.04	16	14,1	38,3	58,1
MKM-FA	23M12	0,0-0,5	mg/kg TS	2,73	71,4	0,124	10,2	34,5	22,7	0,0693	19,8	19	45	70,9
<KM	23M12	1,5-2,0	mg/kg TS	0,925	71,4	<0.1	7,26	37,1	16,6	<0.04	12,8	11,3	42,5	55,1
<KM	23M13	0,0-1,0	mg/kg TS	4,08	91,4	0,224	13,1	41,4	27,7	0,212	22,3	41,8	52,7	102
KM-MKM	23M13	1,0-1,5	mg/kg TS	4,71	112	0,165	15,7	52,5	34,3	<0.04	31,7	22,7	69,9	95

Resultaten jämförs mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, rapport 5976, uppdaterad 2016 och 2022, samt mot Avfall Sveriges bedömningsgrunder, rapport 2019:01 och Naturvårdsverkets riktvärden för ringa risk handbok 2010:1

Bilaga C  
Resultatsammanställning  
Jord

MRR		-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	2	0,5	
KM		25	100	100	100	10	3	10	3	3,5	1	0,008		
MKM		120	500	500	1000	50	15	30	15	20	10	0,2		
FA		700	1000	10000	10000	1000	1000	1000	1000	1000	50	10		
Klass	Provtagnings-punkt	Djup (m u my)	Enhet	alifater >C8- C10	alifater >C10-C12	alifater >C12-C16	alifater >C16-C35	aromater >C8-C10	aromater >C10-C16	aromater >C16-C35	summa PAH L	summa PAH M	summa PAH H	Summa PCB 7
<KM	23M01	0,0-0,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KM-MKM	23M01	1,0-1,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<KM	23M02	0,0-0,5	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	<0.25	<0.33	-
<KM	23M02	0,5-1,0	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0070
KM-MKM	23M03	0,0-1,0	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	2,9	2,6	-
<KM	23M03	1,0-1,5	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	<0.25	<0.33	-
<KM	23M04	0,0-0,5	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	<0.25	<0.33	-
<KM	23M04	0,5-1,0	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<KM	23M05	0,0-0,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<KM	23M06	0,0-0,5	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	<0.25	<0.33	-
<KM	23M07	0,0-0,5	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	<0.25	<0.33	-
KM-MKM	23M07	0,5-1,0	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KM-MKM	23M08	0,0-0,2	mg/kg TS	<10	<20	<20	126	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	0,11	0,32	-
<KM	23M09	0,0-0,5	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	0,24	0,19	0,0043
<KM	23M09	0,5-1,0	mg/kg TS	<10	<20	<20	39	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	0,48	0,91	-
<KM	23M09	1,5-2,0	mg/kg TS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0070
<KM	23M10	0,0-0,5	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	<0.25	<0.33	-
<KM	23M10	0,5-1,0	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	0,12	0,21	-
<KM	23M10	1,0-1,5	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	<0.25	0,08	-
KM-MKM	23M11	0,0-0,5	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	0,46	1,18	-
KM-MKM	23M11	0,5-1,0	mg/kg TS	<10	<20	<20	21	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	0,38	1,16	-
<KM	23M11	1,5-2,0	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	<0.25	<0.33	-
MKM-FA	23M12	0,0-0,5	mg/kg TS	<10	<20	<20	1410	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	<0.25	<0.33	<0.0070
<KM	23M12	1,5-2,0	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	0,23	0,19	-
<KM	23M13	0,0-1,0	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	<0.25	<0.33	-
KM-MKM	23M13	1,0-1,5	mg/kg TS	<10	<20	<20	<20	<1.0	<1.0	<1.0	<0.15	<0.25	<0.33	-

Resultaten jämförs mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, rapport 5976, uppdaterad 2016 och 2022, samt mot Avfall Sveriges bedömningsgrunder, rapport 2019:01 och Naturvårdsverkets riktvärden för ringa risk handbok 2010:1

**Bilaga C**  
**Resultatsammanställning**  
**Jord**

MRR								
				-	-	-	-	-
				0,08	0,02	5	0,2	0,4
				0,25	0,06	30	0,6	1,2
				10000	250	1000	1000	10000
Klass	Provtagnings-punkt	Djup (m u my)	Enhet	Diklormet an	1,2-dikloretan	1,1,1- trikloretan	Triklореte n	Tetraklorete n
<KM	23M01	0,0-0,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-
KM-MKM	23M01	1,0-1,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-
<KM	23M02	0,0-0,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-
<KM	23M02	0,5-1,0	mg/kg TS	-	-	-	-	-
KM-MKM	23M03	0,0-1,0	mg/kg TS	<0.08	<0.05	<0.01	<0.01	<0.02
<KM	23M03	1,0-1,5	mg/kg TS	<0.08	<0.05	<0.01	<0.01	<0.02
<KM	23M04	0,0-0,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-
<KM	23M04	0,5-1,0	mg/kg TS	-	-	-	-	-
<KM	23M05	0,0-0,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-
<KM	23M06	0,0-0,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-
<KM	23M07	0,0-0,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-
KM-MKM	23M07	0,5-1,0	mg/kg TS	-	-	-	-	-
KM-MKM	23M08	0,0-0,2	mg/kg TS	-	-	-	-	-
<KM	23M09	0,0-0,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-
<KM	23M09	0,5-1,0	mg/kg TS	-	-	-	-	-
<KM	23M09	1,5-2,0	mg/kg TS	<0.08	<0.05	<0.01	<0.01	<0.02
<KM	23M10	0,0-0,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-
<KM	23M10	0,5-1,0	mg/kg TS	-	-	-	-	-
<KM	23M10	1,0-1,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-
KM-MKM	23M11	0,0-0,5	mg/kg TS	<0.08	<0.05	<0.01	<0.01	<0.02
KM-MKM	23M11	0,5-1,0	mg/kg TS	<0.08	<0.05	<0.01	<0.01	<0.02
<KM	23M11	1,5-2,0	mg/kg TS	-	-	-	-	-
MKM-FA	23M12	0,0-0,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-
<KM	23M12	1,5-2,0	mg/kg TS	-	-	-	-	-
<KM	23M13	0,0-1,0	mg/kg TS	-	-	-	-	-
KM-MKM	23M13	1,0-1,5	mg/kg TS	-	-	-	-	-

Resultaten jämförs mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, rapport 5976, uppdaterad 2016 och 2022, samt mot Avfall Sveriges bedömningsgrunder, rapport 2019:01 och Naturvårdsverkets riktvärden för ringa risk handbok 2010:1

Bilaga C

Resultatsammanställning Jord

Storstadsspecifika riktvärden Stockholm

De storstadsspecifika riktvärdena för Stockholm är avsedda att användas vid framtida mindre exploateringsprojekt inom Stockholms stad. För aktuellt projekt har analyserade jordprover jämförts mot scenario *Normaltäta jordar, scenario B Flerbostadshus med och utan källare*.

	B. Flerbostadshus		Provtagningspunkt	23M01 1,0-1,5	23M03 0,0-1,0	23M07 0,5-1,0	23M08 0,0-0,2	23M11 0,0-0,5	23M11 0,5-1,0	23M12 0,0-0,5	23M13 1,0-1,5
			Provtagningsdatum	2023-05-17	2023-05-17	2023-05-17	2023-05-17	2023-05-17	2023-05-17	2023-05-17	2023-05-17
Ämne	1. Utan källare	2. Med källare	Enhet								
As, arsenik	10	10	mg/kgTS	5,13	<0.5	1,06	4,26	5,53	1,94	2,73	4,71
Ba, barium	300	300	mg/kgTS	118	56,8	44,1	92,6	159	53	71,4	112
Cd, kadmium	2,5	2,5	mg/kgTS	<0.1	<0.1	<0.1	0,527	0,224	0,147	0,124	0,165
Co, kobolt	35	35	mg/kgTS	18,5	6,16	7,71	6,69	9,1	8,19	10,2	15,7
Cr, krom	150	150	mg/kgTS	50	21,2	94,7	14,9	84	32,9	34,5	52,5
Cu, koppar	200	200	mg/kgTS	33,2	12,5	20	17,8	66,1	42,4	22,7	34,3
Hg, kvicksilver	0,5	0,7	mg/kgTS	<0.04	<0.04	<0.04	0,357	0,792	0,0652	0,0693	<0.04
Ni, nickel	120	120	mg/kgTS	33,3	9,16	16,6	12,4	35,1	14,6	19,8	31,7
Pb, bly	120	120	mg/kgTS	23,3	8,1	9,17	52,3	27,2	43,5	19	22,7
Zn, zink	500	500	mg/kgTS	89,8	48	45,7	81,3	113	72,4	70,9	95
alifater >C8-C10*	25	70	mg/kgTS	-	<10	-	<10	<10	<10	<10	<10
alifater >C10-C12*	200	500	mg/kgTS	-	<20	-	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C12-C16	500	500	mg/kgTS	-	<20	-	<20	<20	<20	<20	<20
alifater >C16-C35	1000	1000	mg/kgTS	-	<20	-	126	<20	21	1410	<20
aromater >C8-C10	50	50	mg/kgTS	-	<1.0	-	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
aromater >C10-C16	15	15	mg/kgTS	-	<1.0	-	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
aromater >C16-C35	40	40	mg/kgTS	-	<1.0	-	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
summa PAH L	15	15	mg/kgTS	-	<0.15	-	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
summa PAH M*	3,5	10	mg/kgTS	-	2,9	-	0,11	0,46	0,38	<0.25	<0.25
summa PAH H	2,5	2,5	mg/kgTS	-	2,6	-	0,32	1,18	1,16	<0.33	<0.33
Summa PCB 7	0,018	0,018	mg/kgTS	-	-	-	-	-	-	<0.0070	-
Trikloret* <td>1,5</td> <td>2,5</td> <td>mg/kgTS</td> <td>-</td> <td>&lt;0.01</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>&lt;0.01</td> <td>&lt;0.01</td> <td>-</td> <td>-</td>	1,5	2,5	mg/kgTS	-	<0.01	-	-	<0.01	<0.01	-	-
Tetrakloret* <td>7</td> <td>6</td> <td>mg/kgTS</td> <td>-</td> <td>&lt;0.02</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>&lt;0.02</td> <td>&lt;0.02</td> <td>-</td> <td>-</td>	7	6	mg/kgTS	-	<0.02	-	-	<0.02	<0.02	-	-

\*Riktvärdet styrs för vissa scenarier av risker med inandning av ånga, utökade undersökningar kan göras om saneringsbehovet styrs av dessa ämnen

Riktvärde styrs av hälsa

Riktvärde styrs av markmiljö

Riktvärdet styrs av spridning till ytvatten

Riktvärdet styrs av skydd mot fri fas

Riktvärdet justerat map bakgrundshalt

Ändrade pga justering av djup jord

Ändrade pga multipel av MKM

Röda siffror = justerade för FA

Lila kursiva siffror: mindre än KM/MKM

**Bilaga C**  
**Resultatsammanställning**  
**Grundvatten**

*Metallkoncentrationer i grundvatten inom undersökningsområdet i förhållande till SGU: s bedömningsgrunder (SGU 2013). Enhet: µg/L (exklusive sulfat som uttrycks i mg/L).*

Ämne	SGU Bedömningsgrunder					Provtagningspunkt	
	SGU-1	SGU-2	SGU-3	SGU-4	SGU-5	23M02-GV	23M12-GV
Al, aluminium	<10	10-50	50-100	100-500	>500	1,04	3,43
As, arsenik	<1	1-2	2-5	5-10	>10	0,253	0,551
Cd, kadmium	<0,1	0,1-0,5	0,5-1	1-5	>5	0,0179	0,103
Co, kobolt	-	-	-	-	-	0,705	4,7
Cr, krom	<0,5	0,5-5	5-10	10-50	>50	0,0226	0,0685
Cu, koppar	<20	20-200	200-1000	1000-2000	>2000	0,291	2,18
Hg, kvicksilver	<0,005	0,005-0,01	0,01-0,05	0,05-1	>1	<0.002	<0.002
Mn, mangan	<50	50-100	100-300	300-400	>400	249	761
Ni, nickel	<0,5	0,5-2	2-10	10-20	>20	2,11	5,92
Pb, bly	<0,5	0,5-1	1-2	2-10	>10	<0.01	<0.01
Zn, zink	<5	5-10	10-100	100-1000	>1000	0,504	7,11
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , sulfat	<5/10	10-25	25-50	50-100	>100	120	93,9

*Halter av organiska föroreningar i grundvatten inom fastighet i förhållande till aktuella jämförvärden (SPBI 2014). Enhet:µg/L.*

Ämne	SPI-riktvärden Grundvatten			Provtagningspunkt	
	SPI-Dricks-vatten	SPI-Ytvatten	SPI-Ångor i byggnader	23M02-GV	23M12-GV
alifater >C8-C10	100	150	100	<10	<10
alifater >C10-C12	100	300	25	<10	19
alifater >C12-C16	100	3000	-	<10	<10
alifater >C16-C35	100	3000	-	<20	33
aromater >C8-C10	70	500	800	<1.0	<1.0
aromater >C10-C16	10	120	10 000	<1.0	<1.0
aromater >C16-C35	2	5	25 000	<1.0	<1.0
summa PAH L	10	120	2000	<0.025	0,188
summa PAH M	2	5	10	<0.025	0,034
summa PAH H	0,05	0,5	300	<0.040	<0.040

SPBI 2014. Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar, 2010, uppdaterad 2014-11-18, <http://spbi.se/miljoarbete/spimfab10/>. Svenska Petroleum och Biodrivmedelinstitutet, Tidigare SPI.



## Bilaga C

### Resultatsammanställning

#### Grundvatten

Preliminärt riktvärde för PFOS, framtaget av Statens geotekniska institut, publikation 21 (SGI, 2015), har jämförts mot uppmätt halt PFOS . Riktvärde framtaget av Livsmedelsverket har tillämpats för uppmätta halter PFAS summa 11 (Livsmedelsverket, 2022) (µg/l)

	Enhet	SGI	LVM	23M02-GV	23M12-GV
PFAS, summa 21	µg/l	-	0,1	<0.120	0,121
PFOS	µg/l	0,045	-	<0.0050	<0.0050

Bilada C

Resultatsammanställning

Grundvatten

Analysresultat jämförs mot Holländska målvärden och åtgärdsgränser (VROM, 2000).  
Målvärdet anger ett riktvärde då risk för miljön i ett långtidsperspektiv inte förefaller.  
Åtgärdsgränsen anger ett riktvärde då grundvattnets kvalitet är allvarligt reducerad eller hotad.

		Holländska målvärden		Provtagningspunkt	
		Målvärde	Åtgärdsgräns	23M02-GV	23M12-GV
Ämne	Enhet	Ingen påverkan	Kraftig påverkan	2023-05-22	2023-05-22
Vinylklorid	µg/l	0,01	5	<1.0	<1.0
Diklormetan	µg/l	0,01	1000	<2.0	<2.0
1,1-diklorethan	µg/l	7	900	<1.0	<1.0
1,2-diklorethan	µg/l	7	400	<1.0	<1.0
1,2-dikloreten (cis+trans)	µg/l	0,01	20	<1.0	<1.0
Diklorpropan	µg/l	0,8	80	<1.0	<1.0
Triklormetan (kloroform)	µg/l	6	400	<0.3	<0.3
1,1,1-triklorethan	µg/l	0,01	300	<0.2	<0.2
1,1,2-triklorethan	µg/l	0,01	130	<0.5	<0.5
Triklореten	µg/l	20	500	<0.1	<0.1
Tetraklormetan	µg/l	0,01	10	<0.2	<0.2
Tetrakloreten	µg/l	0,01	40	<0.2	<0.2

# BILAGA D

## Analysresultat



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2317113	Sida	: 1 av 7
Kund	: Atrax Energi & Miljö AB	Projekt	: Blackebergs gård ÖMTU
Kontaktperson	: Richard Siemssen	Beställningsnummer	: 23022
Adress	: Kungsholmstorg 16	Provtagare	: Richard Siemssen
	112 21 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-05-22 12:55
E-post	: richard.siemssen@atrax.se	Analys påbörjad	: 2023-05-23
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2023-05-31 13:15
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-ATR-ENE0001 (OF220208)	Antal analyserade prover	: 2

### Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning	23M02-GV					
		Laboratoriets provnummer	ST2317113-001					
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-22					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Stabilisering	Ja *	----	-	-	V-2-S	W-PPV-S	LE	
Metaller och grundämnen								
Al, aluminium	1.04	± 0.19	µg/L	0.2	V-2	W-SFMS-5A	LE	
As, arsenik	0.253	± 0.033	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Ba, barium	19.0	± 2.8	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Ca, kalcium	199	± 25	mg/L	0.1	V-2	W-AES-1A	LE	
Cd, kadmium	0.0179	± 0.0028	µg/L	0.002	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Co, kobolt	0.705	± 0.098	µg/L	0.005	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Cr, krom	0.0226	± 0.0056	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Cu, koppar	0.291	± 0.049	µg/L	0.1	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Fe, järn	0.00110	± 0.00047	mg/L	0.0004	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2	W-AFS-17V2	LE	
K, kalium	2.33	± 0.28	mg/L	0.4	V-2	W-AES-1A	LE	
Mg, magnesium	22.7	± 2.7	mg/L	0.09	V-2	W-AES-1A	LE	
Mn, mangan	249	± 33	µg/L	0.03	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Mo, molybden	1.38	± 0.20	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Na, natrium	27.6	± 3.3	mg/L	0.1	V-2	W-AES-1A	LE	
Ni, nickel	2.11	± 0.32	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
P, fosfor	2.61	± 0.43	µg/L	1	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Pb, bly	<0.01	----	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Si, kisel	8.63	± 1.00	mg/L	0.03	V-2	W-AES-1A	LE	
Sr, strontium	270	± 38	µg/L	2	V-2	W-AES-1A	LE	
V, vanadin	0.415	± 0.061	µg/L	0.005	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Zn, zink	0.504	± 0.132	µg/L	0.2	V-2	W-SFMS-5A	LE	
S, svavel	40.0	± 4.6	mg/L	0.2	V-2-S	W-AES-1A	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C10-C12	<10	----	µg/L	10	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	µg/L	20	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt</b>							
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa PAH 16	<0.180 *	----	µg/L	0.090	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	<0.055 *	----	µg/L	0.055	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	<0.025 *	----	µg/L	0.025	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	<0.025 *	----	µg/L	0.030	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
<b>Perfluorerade ämnen</b>							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluoropentansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluorononansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTrDS perfluortridekansulfonsyra	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 20	<0.115	----	µg/L	0.100	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 21	<0.120	----	µg/L	0.100	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
kloroform	<0.3	----	µg/L	0.3	OV-6A	HS-OV-6a	ST
tetraklormetan	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.5	----	µg/L	0.5	OV-6A	HS-OV-6a	ST
trikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6A	HS-OV-6a	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
tetrakloreten	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6A	HS-OV-6a	ST



Matris: GRUNDVATTEN		Provbeteckning	23M12-GV					
		Laboratoriets provnummer	ST2317113-002					
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-22					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Filtrering	Ja	----	-	-	PP-FILTR045	W-PP-filt	LE	
Stabilisering	Ja *	----	-	-	V-2-S	W-PPV-S	LE	
Metaller och grundämnena								
Al, aluminium	3.43	± 0.52	µg/L	0.2	V-2	W-SFMS-5A	LE	
As, arsenik	0.551	± 0.068	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Ba, barium	62.4	± 9.3	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Ca, kalcium	188	± 23	mg/L	0.1	V-2	W-AES-1A	LE	
Cd, kadmium	0.103	± 0.015	µg/L	0.002	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Co, kobolt	4.70	± 0.65	µg/L	0.005	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Cr, krom	0.0685	± 0.0112	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Cu, koppar	2.18	± 0.30	µg/L	0.1	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Fe, järn	0.00120	± 0.00048	mg/L	0.0004	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Hg, kvicksilver	<0.002	----	µg/L	0.002	V-2	W-AFS-17V2	LE	
K, kalium	7.68	± 0.93	mg/L	0.4	V-2	W-AES-1A	LE	
Mg, magnesium	27.8	± 3.3	mg/L	0.09	V-2	W-AES-1A	LE	
Mn, mangan	761	± 101	µg/L	0.03	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Mo, molybden	7.81	± 1.15	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Na, natrium	26.4	± 3.2	mg/L	0.1	V-2	W-AES-1A	LE	
Ni, nickel	5.92	± 0.88	µg/L	0.05	V-2	W-SFMS-5A	LE	
P, fosfor	4.26	± 0.70	µg/L	1	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Pb, bly	<0.01	----	µg/L	0.01	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Si, kisel	7.95	± 0.93	mg/L	0.03	V-2	W-AES-1A	LE	
Sr, strontium	334	± 47	µg/L	2	V-2	W-AES-1A	LE	
V, vanadin	0.391	± 0.058	µg/L	0.005	V-2	W-SFMS-5A	LE	
Zn, zink	7.11	± 1.20	µg/L	0.2	V-2	W-SFMS-5A	LE	
S, svavel	31.3	± 3.6	mg/L	0.2	V-2-S	W-AES-1A	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	µg/L	10	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C10-C12	19	± 8	µg/L	10	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C12-C16	<10	----	µg/L	10	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
alifater >C16-C35	33	± 13	µg/L	20	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolvåten (PAH)								
naftalen	0.178	± 0.056	µg/L	0.030	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
acenaftylen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
acenaften	0.010	± 0.005	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
fluoren	0.034	± 0.012	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
fenantren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
bens(a)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-21H	SVOC-OV-21	ST	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
summa PAH 16	0.222 *	----	µg/L	0.090	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.035 *	----	µg/L	0.035	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa övriga PAH	0.222 *	----	µg/L	0.055	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa PAH L	0.188 *	----	µg/L	0.025	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa PAH M	0.034 *	----	µg/L	0.030	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
summa PAH H	<0.040 *	----	µg/L	0.040	OV-21H	SVOC-OV-21	ST
Perfluorerade ämnen							
perfluorbutansyra (PFBA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoropentansyra (PFPeA)	0.018 ± 0.007	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansyra (PFHxA)	0.028 ± 0.008	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansyra (PFHpA)	0.015 ± 0.004	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansyra (PFOA)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorononansyra (PFNA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekansyra (PFDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorbutansulfonsyra (PFBS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorhexansulfonsyra (PFHxS)	0.027 ± 0.008	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktansulfonsyra (PFOS)	<0.0050	----	µg/L	0.0050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
6:2 FTS fluortelomersulfonat	0.033 ± 0.013	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 11	0.121 ± 0.036	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansyra (PFUnDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorododekansyra (PFDoDA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTrDA perfluortridekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFPeS perfluorpentansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroheptansulfonsyra (PFHpS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFNS perfluornonansulfonsyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorodekan sulfonsyra (PFDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluorundekansulfonsyra (PFUnDS)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFDoDS perfluordodekansulfonsyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTrDS perfluortridekansulfonsyra	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 20	0.088 ± 0.035	----	µg/L	0.100	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
summa PFAS 21	0.121 ± 0.048	----	µg/L	0.100	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
4:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
8:2 FTS fluortelomersulfonat	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
perfluoroktan-sulfonamid (FOSA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamid (EtFOSA)	<0.050	----	µg/L	0.050	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidetanol (EtFOSE)	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
FOSAA perfluoroktansulfonamidättiksyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-metylperfluoroktansulfonamidättiksyra (MeFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
N-etylperfluoroktansulfonamidättiksyra (EtFOSAA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
7H-perfluorheptansyra (HPFHpA)	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PF37DMOA perfluor-3,7-dimetyloktansyra	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
PFTTeDA perfluortetradekansyra	<0.025	----	µg/L	0.025	OV-34A	W-PFCLMS02	PR
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<2.0	----	µg/L	2.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
trans-1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
cis-1,2-dikloretan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,2-diklorpropan	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
kloroform	<0.3	----	µg/L	0.3	OV-6A	HS-OV-6a	ST
tetraklormetan	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1,1-trikloretan	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1,2-trikloretan	<0.5	----	µg/L	0.5	OV-6A	HS-OV-6a	ST
trikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6A	HS-OV-6a	ST
tetrakloretan	<0.2	----	µg/L	0.2	OV-6A	HS-OV-6a	ST
vinylklorid	<1.0	----	µg/L	1.0	OV-6A	HS-OV-6a	ST
1,1-dikloretan	<0.1	----	µg/L	0.1	OV-6A	HS-OV-6a	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-1A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Method 200.7:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-AFS-17V2	Analys av kvicksilver (Hg) i naturliga vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-PP-filt	Filtrering med 0.45µm filter (SE-SOP-0259, SS-EN ISO 5667-3:2018).
W-PPV-S*	Svavelstabilisering med H2O2 inför analys W-AES-1A (SE-SOP-0259).
W-SFMS-5A	Analys av metaller i sötvatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Provet är surgjort med 1 ml HNO3 (suprapur) per 100 ml före analys.
W-PFCLMS02	Bestämning av perfluorerade ämnen enligt metod baserad på US EPA 537 och CSN P CEN/TS 15968. PFOS, PFHxS och PFOSA; Summan grenade och linjära rapporteras. Mätning utförs med LC-MS-MS. Provet homogeniseras innan upparbetning. Om extraktet innehåller partiklar, filtreras det innan det injiceras i instrumentet. PFAS, summa 11 består av PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFBS, PFHxS, PFOS och 6:2 FTS. Resultat som är "mindre än" (<) ingår inte i summeringen. Resultat "mindre än" (<) betyder ej detekterbart för PFAS summa 11.
HS-OV-6a	Bestämning av klorerade alifater i vatten med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 10301:1997
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftylen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)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





## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2316766	Sida	: 1 av 33
Kund	: Atrax Energi & Miljö AB	Projekt	: Blackebergs gård 2023
Kontaktperson	: Richard Siemssen	Beställningsnummer	: 23022
Adress	: Kungsholmstorg 16	Provtagare	: Richard Siemssen
	112 21 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-05-17 08:00
E-post	: richard.siemssen@atrax.se	Analys påbörjad	: 2023-05-19
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2023-05-25 13:41
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 26
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-ATR-ENE0001 (OF220208)	Antal analyserade prover	: 26

### 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](http://www.alsglobal.se)

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Akkred. nr 2030  
Provning  
ISO/IEC 17025

Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		



Analysresultat

Matris: JORD		Provbeteckning	23M01 0,0-0,5					
		Laboratoriets provnummer	ST2316766-001					
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnena								
As, arsenik	<0.5	----	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	65.9	± 8.5	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	7.16	± 0.95	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	17.2	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	6.21	± 0.88	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	6.98	± 1.00	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	8.63	± 1.08	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	39.8	± 5.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	60.3	± 8.6	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	95.7	± 2.00	%	1.00	MS-1Q	TS-105	LE	

Matris: JORD		Provbeteckning	23M01 1,0-1,5					
		Laboratoriets provnummer	ST2316766-002					
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämn								
As, arsenik	5.13	± 0.68	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	118	± 15	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	18.5	± 2.5	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	50.0	± 7.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	33.2	± 4.6	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	33.3	± 4.8	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	23.3	± 2.9	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	68.8	± 8.6	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	89.8	± 12.8	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	80.5	± 2.00	%	1.00	MS-1Q	TS-105	LE	



Matris: JORD		Provbeteckning	23M02				
			0,0-0,5				
		Laboratoriets provnummer	ST2316766-003				
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-17				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	96.2	± 5.77	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnena							
As, arsenik	<0.5	----	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	63.5	± 8.2	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.31	± 0.97	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	35.7	± 5.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	17.0	± 2.4	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	16.0	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.90	± 0.98	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	40.5	± 5.1	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	46.6	± 6.6	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	23M02					
			0,5-1,0					
		Laboratoriets provnummer	ST2316766-004					
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
torrsubstans vid 105°C	95.0	± 5.70	%	1.00	TS105	TS-105	ST	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämn								
As, arsenik	0.967	± 0.128	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	63.3	± 8.1	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	8.20	± 1.09	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	53.1	± 7.4	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	21.0	± 2.9	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	15.8	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	8.20	± 1.02	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	45.0	± 5.6	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	46.8	± 6.7	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Polyklorerade bifenyl								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning	23M03					
			0,0-1,0					
		Laboratoriets provnummer	ST2316766-005					
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	<0.5	----	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	56.8	± 7.3	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	6.16	± 0.82	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	21.2	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	12.5	± 1.7	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	9.16	± 1.31	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	8.10	± 1.01	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	32.6	± 4.1	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	48.0	± 6.8	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	0.48	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	0.44	± 0.17	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	1.16	± 0.38	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	0.82	± 0.28	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	0.55	± 0.19	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	0.58	± 0.20	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	0.47	± 0.17	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	0.23	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	0.38	± 0.14	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	0.20	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.19	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	5.5	± 2.1	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	2.40 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	3.10 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	2.90 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	2.60 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
diklormetan	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
1,1-dikloretan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
1,2-dikloretan	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
trans-1,2-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
kloroform	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetraklormetan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.04	----	mg/kg TS	0.04	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetrakloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	96.6	± 5.79	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST
Glödförlust (GF)	0.45	± 0.03	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.26	± 0.02	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	23M03					
			1,0-1,5					
		Laboratoriets provnummer	ST2316766-006					
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	4.14	± 0.55	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	94.7	± 12.2	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.132	± 0.019	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	13.9	± 1.9	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	42.3	± 5.9	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	27.5	± 3.8	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	26.9	± 3.9	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	20.8	± 2.6	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	59.6	± 7.4	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	80.5	± 11.4	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Halogenerade volatila organiska föreningar								
diklormetan	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
1,1-dikloretan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	
1,2-dikloretan	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
trans-1,2-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
kloroform	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetraklormetan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.04	----	mg/kg TS	0.04	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetrakloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	79.2	± 4.75	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	23M04					
			0,0-0,5					
		Laboratoriets provnummer	ST2316766-007					
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
torrsubstans vid 105°C	95.5	± 5.73	%	1.00	TS105	TS-105	ST	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnena								
As, arsenik	2.39	± 0.32	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	55.4	± 7.1	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	9.64	± 1.28	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	44.4	± 6.2	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	11.2	± 1.6	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	12.4	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	8.30	± 1.03	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	41.6	± 5.2	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	56.8	± 8.1	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning	23M04 0,5-1,0					
		Laboratoriets provnummer	ST2316766-008					
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnena								
As, arsenik	1.23	± 0.16	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	56.6	± 7.3	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	7.05	± 0.94	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	34.5	± 4.8	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	10.2	± 1.4	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	11.0	± 1.6	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	8.74	± 1.09	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	39.0	± 4.9	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	47.3	± 6.7	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	91.8	± 2.00	%	1.00	MS-1Q	TS-105	LE	

Matris: JORD		Provbeteckning	23M05					
			0,0-0,5					
		Laboratoriets provnummer	ST2316766-009					
	Provtagningsdatum / tid		2023-05-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnena								
As, arsenik	0.618	± 0.082	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	55.0	± 7.1	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	5.66	± 0.75	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	20.0	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	18.0	± 2.5	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	11.0	± 1.6	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	7.69	± 0.96	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	27.4	± 3.4	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	50.0	± 7.1	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	94.3	± 5.66	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST	





Matris: JORD		Provbeteckning	23M06 0,0-0,5				
Laboratoriets provnummer		ST2316766-010					
Provtagningsdatum / tid		2023-05-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	97.1	± 5.82	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnena							
As, arsenik	0.682	± 0.090	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	39.8	± 5.1	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.10	± 0.68	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	18.5	± 2.6	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	27.5	± 3.8	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	9.40	± 1.34	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	6.83	± 0.85	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	21.4	± 2.7	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	36.7	± 5.2	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		23M07			
				0,0-0,5			
Laboratoriets provnummer				ST2316766-011			
Provtagningsdatum / tid				2023-05-17			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	96.2	± 5.77	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.31	± 0.17	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	60.3	± 7.8	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.2	± 1.4	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	57.0	± 8.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	12.7	± 1.8	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	13.7	± 2.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	8.31	± 1.04	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	53.2	± 6.6	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	57.3	± 8.2	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	23M07 0,5-1,0					
		Laboratoriets provnummer	ST2316766-012					
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnena								
As, arsenik	1.06	± 0.14	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	44.1	± 5.7	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	7.71	± 1.03	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	94.7	± 13.2	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	20.0	± 2.8	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	16.6	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	9.17	± 1.14	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	34.0	± 4.2	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	45.7	± 6.5	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	96.8	± 2.00	%	1.00	MS-1Q	TS-105	LE	



Matris: JORD		Provbeteckning		23M08			
				0,0-0,2			
Laboratoriets provnummer				ST2316766-013			
Provtagningsdatum / tid				2023-05-17			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	79.1	± 4.75	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.26	± 0.56	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	92.6	± 11.9	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.527	± 0.075	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.69	± 0.89	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	14.9	± 2.1	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	17.8	± 2.5	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.357	± 0.084	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	12.4	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	52.3	± 6.5	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	26.7	± 3.3	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	81.3	± 11.6	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	126	± 45	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryseener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.11	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.32 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.11 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.11 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.32 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	23M09					
		Laboratoriets provnummer	0,0-0,5					
		ST2316766-014						
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnena								
As, arsenik	3.10	± 0.41	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	90.5	± 11.6	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.122	± 0.018	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	9.35	± 1.24	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	35.8	± 5.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	21.4	± 2.9	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	0.0953	± 0.0228	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	18.2	± 2.6	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	24.0	± 3.0	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	45.6	± 5.7	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	74.6	± 10.6	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	0.11	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	0.19 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	0.24 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	0.24 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	0.19 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polyklorerade bifenyler (PCB)								
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST	



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB) - Fortsatt							
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	0.0021	± 0.0012	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	0.0022	± 0.0012	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	0.0043 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	90.1	± 5.40	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST





Matris: JORD		Provbeteckning	23M09					
			0,5-1,0					
		Laboratoriets provnummer	ST2316766-015					
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
torrsubstans vid 105°C	86.5	± 5.19	%	1.00	TS105	TS-105	ST	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnena								
As, arsenik	3.41	± 0.45	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	75.8	± 9.7	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.115	± 0.017	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	8.82	± 1.17	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	62.9	± 8.8	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	22.5	± 3.1	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	0.148	± 0.035	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	17.1	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	28.4	± 3.5	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	47.4	± 5.9	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	69.2	± 9.9	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	39	± 18	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	0.27	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	0.21	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	0.20	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	0.14	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	0.16	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	0.75 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	0.64 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	0.48 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	0.91 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning		23M09			
				1,5-2,0			
Laboratoriets provnummer				ST2316766-016			
Provtagningsdatum / tid				2023-05-17			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	93.3	± 5.60	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloretan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-dikloretan	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trans-1,2-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
kloroform	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetraklormetan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,1-trikloretan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,2-trikloretan	<0.04	----	mg/kg TS	0.04	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetrakloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

23M10

0,0-0,5

ST2316766-017

2023-05-17

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	96.6	± 5.80	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	0.567	± 0.075	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	39.2	± 5.0	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.60	± 0.48	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	8.94	± 1.25	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	4.80	± 0.69	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	6.42	± 0.92	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	7.85	± 0.98	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	14.5	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	33.8	± 4.8	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		23M10			
				0,5-1,0			
Laboratoriets provnummer				ST2316766-018			
Provtagningsdatum / tid				2023-05-17			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	92.1	± 5.53	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.35	± 0.18	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	52.6	± 6.8	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.09	± 0.81	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	61.2	± 8.6	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	40.8	± 5.6	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	21.2	± 3.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	8.97	± 1.12	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	25.4	± 3.2	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	44.2	± 6.3	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.09	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.21 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.12 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.12 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.21 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		23M10			
				1,0-1,5			
Laboratoriets provnummer				ST2316766-019			
Provtagningsdatum / tid				2023-05-17			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.10	± 0.28	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	51.3	± 6.6	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.141	± 0.021	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.66	± 1.02	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	32.6	± 4.6	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	23.2	± 3.2	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.147	± 0.035	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	16.2	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	24.3	± 3.0	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	36.3	± 4.5	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	63.4	± 9.0	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfiorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.08 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.08 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	82.2	± 4.93	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST
Glödförlust (GF)	2.99	± 0.18	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.73	± 0.10	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Sida : 22 av 33  
Ordernummer : ST2316766  
Kund : Atrax Energi & Miljö AB







Matris: JORD		Provbeteckning		23M11			
				0,0-0,5			
Laboratoriets provnummer				ST2316766-020			
Provtagningsdatum / tid				2023-05-17			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.53	± 0.73	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	159	± 21	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.224	± 0.032	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.10	± 1.21	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	84.0	± 11.7	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	66.1	± 9.1	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.792	± 0.187	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	35.1	± 5.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	27.2	± 3.4	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	37.2	± 4.7	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	113	± 16	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.25	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.21	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.20	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.23	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.21	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	1.6	± 0.9	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.05 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.59 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.46 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.18 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Halogenerade volatila organiska föreningar							
diklormetan	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloretan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-dikloretan	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
trans-1,2-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
kloroform	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetraklormetan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.04	----	mg/kg TS	0.04	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetrakloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	89.9	± 5.39	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST



Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

23M11

0,5-1,0

ST2316766-021

2023-05-17

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	1.94	± 0.26	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	53.0	± 6.8	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.147	± 0.021	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.19	± 1.09	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	32.9	± 4.6	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	42.4	± 5.8	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.0652	± 0.0158	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	14.6	± 2.1	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	43.5	± 5.4	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	39.1	± 4.9	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	72.4	± 10.3	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	21	± 13	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfiorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.19	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.19	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.16	± 0.07	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.18	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.23	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.22	± 0.10	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	0.14	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	1.5	± 0.9	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	1.02 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.52 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.38 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	1.16 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Halogenerade volatila organiska föreningar</b>							
diklormetan	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloretan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-dikloretan	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Halogenerade volatila organiska föreningar - Fortsatt							
trans-1,2-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
cis-1,2-dikloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,2-diklorpropan	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
kloroform	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetraklormetan	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,1-trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1,2-trikloreten	<0.04	----	mg/kg TS	0.04	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
trikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
tetrakloreten	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
vinylklorid	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
1,1-dikloreten	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	OJ-6A	HS-OJ-6a	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	88.2	± 5.29	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		23M11			
				1,5-2,0			
Laboratoriets provnummer				ST2316766-022			
Provtagningsdatum / tid				2023-05-17			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	87.3	± 5.24	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.62	± 0.21	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	43.5	± 5.6	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.106	± 0.016	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.18	± 0.96	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	28.6	± 4.0	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	17.8	± 2.5	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	16.0	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	14.1	± 1.8	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	38.3	± 4.8	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	58.1	± 8.3	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		23M12			
				0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2316766-023			
		Provtagningsdatum / tid		2023-05-17			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.73	± 0.36	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	71.4	± 9.2	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.124	± 0.018	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.2	± 1.4	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	34.5	± 4.8	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	22.7	± 3.1	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.0693	± 0.0168	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	19.8	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	19.0	± 2.4	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	45.0	± 5.6	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	70.9	± 10.1	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	1410	± 436	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST





Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polyklorerade bifenyler (PCB) - Fortsatt							
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	95.5	± 5.73	%	1.00	MS-1Q	TS-105	ST



Matris: JORD

Provbeteckning

23M12

1,5-2,0

Laboratoriets provnummer

ST2316766-024

Provtagningsdatum / tid

2023-05-17

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	79.0	± 4.74	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	0.925	± 0.122	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	71.4	± 9.2	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.26	± 0.97	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	37.1	± 5.2	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	16.6	± 2.3	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	12.8	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	11.3	± 1.4	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	42.5	± 5.3	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	55.1	± 7.8	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.09	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.19 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.23 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.23 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.19 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST



Matris: JORD		Provbeteckning	23M13					
			0,0-1,0					
		Laboratoriets provnummer	ST2316766-025					
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
torrsubstans vid 105°C	95.8	± 5.75	%	1.00	TS105	TS-105	ST	
Provberedning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnena								
As, arsenik	4.08	± 0.54	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	91.4	± 11.7	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.224	± 0.032	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	13.1	± 1.7	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	41.4	± 5.8	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	27.7	± 3.8	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	0.212	± 0.050	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	22.3	± 3.2	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	41.8	± 5.2	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	52.7	± 6.6	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	102	± 15	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkrysen/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	



Matris: JORD

Provbeteckning

23M13

1,0-1,5

Laboratoriets provnummer

ST2316766-026

Provtagningsdatum / tid

2023-05-17

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>Torrsubstans</b>							
torrsubstans vid 105°C	79.4	± 4.76	%	1.00	TS105	TS-105	ST
<b>Provberedning</b>							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1Q	S-PP-dry50	LE
<b>Provberedning</b>							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
<b>Metaller och grundämnen</b>							
As, arsenik	4.71	± 0.62	mg/kg TS	0.500	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	112	± 14	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.165	± 0.024	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	15.7	± 2.1	mg/kg TS	0.100	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	52.5	± 7.3	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	34.3	± 4.7	mg/kg TS	0.300	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.04	----	mg/kg TS	0.0400	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	31.7	± 4.5	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	22.7	± 2.8	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	69.9	± 8.7	mg/kg TS	0.200	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	95.0	± 13.5	mg/kg TS	1.00	MS-1Q	S-SFMS-59	LE
<b>Alifatiska föreningar</b>							
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Aromatiska föreningar</b>							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
metylkryserer/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
HS-OJ-6a	Bestämning av klorerade alifater i jord, slam och sediment med HS-GC-MS enligt SS-EN ISO 22155:2016
OJ-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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

**Nyckel:** **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.  
**MU** = Mätosäkerhet  
\* = Asterisk efter resultatet visar på ej ackrediterat test, gäller både egna lab och underleverantör

**Mätosäkerhet:**  
*Mätosäkerheten anges som en utvidgad osäkerhet (enligt definitionen i "Evaluation of measurement data- Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beräknad med täckningsfaktor lika med 2 vilket ger en konfidensnivå på ungefär 95%.*  
*Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.*  
*Mätosäkerhet från underleverantör anges oftast som en utvidgad osäkerhet beräknad med täckningsfaktor 2. För ytterligare information kontakta laboratoriet.*

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

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



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2317921	Sida	: 1 av 3
Kund	: Atrax Energi & Miljö AB	Projekt	: Blackebergs gård 2023
Kontaktperson	: Richard Siemssen	Beställningsnummer	: 23022
Adress	: Kungsholmstorg 16	Provtagare	: Richard Siemssen
	112 21 Stockholm	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2023-05-26 14:00
E-post	: richard.siemssen@atrax.se	Analys påbörjad	: 2023-05-26
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2023-05-31 11:25
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 1
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2022SE-ATR-ENE0001 (OF220208)	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](http://www.alsglobal.se)

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
	182 36 Danderyd	Telefon	: +46 8 5277 5200
	Sverige		





Analysresultat

Matris: JORD		Provbeteckning	23M012 0,0-0,5					
		Laboratoriets provnummer	ST2317921-001					
		Provtagningsdatum / tid	2023-05-17					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
torrsubstans vid 105°C	95.9	± 5.75	%	1.00	TS105	TS-105	ST	
Alifatiska föreningar								
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
alifater >C16-C35	1100	± 340	mg/kg TS	20	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Aromatiska föreningar								
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
metylkryssener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)								
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21H	SVOC-OJ-21	ST	



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftilen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
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

Vi utför konsultuppdrag inom miljö, arbetsmiljö, hållbarhet och projektledning

Med gedigen kunskap och erfarenhet hjälper vi kunder från offentlig och privat sektor att på ett hållbart sätt möta samhällets krav

