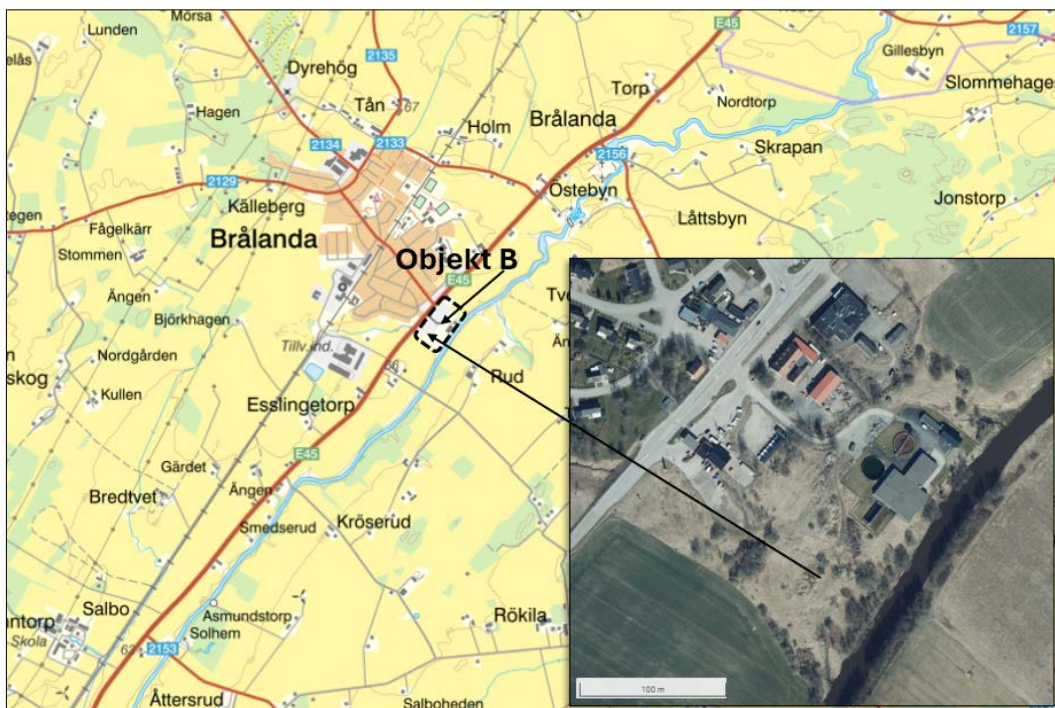


Rapport

Miljöteknisk markundersökning inom del av fastigheterna Esslingetorp 1:4 och Esslingetorp 9:2, Objekt B Vänersborgs kommun



För:

Axeda Entreprenad AB

Upprättad: 2024-06-14

Uppdrag: 2024-268

Innehållsförteckning

1 **BAKGRUND OCH SYFTE** 3

2 **OMRÅDESBESKRIVNING** 4

 2.1 ALLMÄNT 4

 2.2 FÖRORENADE OMRÅDEN 4

 2.3 GEOLOGI..... 5

 2.4 HISTORISKA FLYGBILDER 5

3 **BEDÖMD FÖRORENINGSSITUATION** 6

4 **UTFÖRD UNDERSÖKNING** 6

 4.1 ALLMÄNT 6

 4.2 PROVTAGNING OCH ANALYSER..... 7

 4.3 FÄLT OBSERVATIONER 8

5 **ANALYSRESULTAT** 8

6 **SAMMANFATTNING OCH REKOMMENDATIONER** 9

Bilagor

- 1. Fältprotokoll
- 2. Analysprotokoll, ALS Scandinavia AB

1 Bakgrund och syfte

Relement Miljö Väst AB har på uppdrag av Axeda Entreprenad genomfört en miljöteknisk markundersökning inom en del av fastigheterna Esslingetorp 1:4 och Esslingetorp 9:2, i Brålanda cirka 20 km norr om Vänersborg, se *Figur 1*.

Inom det undersökta området planeras för byggnation av en ny byggnad vid det befintliga reningsverket. De undersökta ytorna består av grönområden. Inför rubricerad undersökning uppfördes en provtagningsplan vilken stämades av och godkändes av beställaren. Undersökningen utfördes i samband med den geotekniska undersökningen genom skruvprovtagning från en geoteknisk borrhandsvagn.

Syftet med undersökningen är att påvisa och avgränsa eventuella föroreningar i marken samt ge underlag till vilka avhjälpande åtgärder som kan behövas vidtas inför planerad byggnationen.



Figur 1. Lokalisering av aktuellt undersökta områden, markerade med gult.

2 Områdesbeskrivning

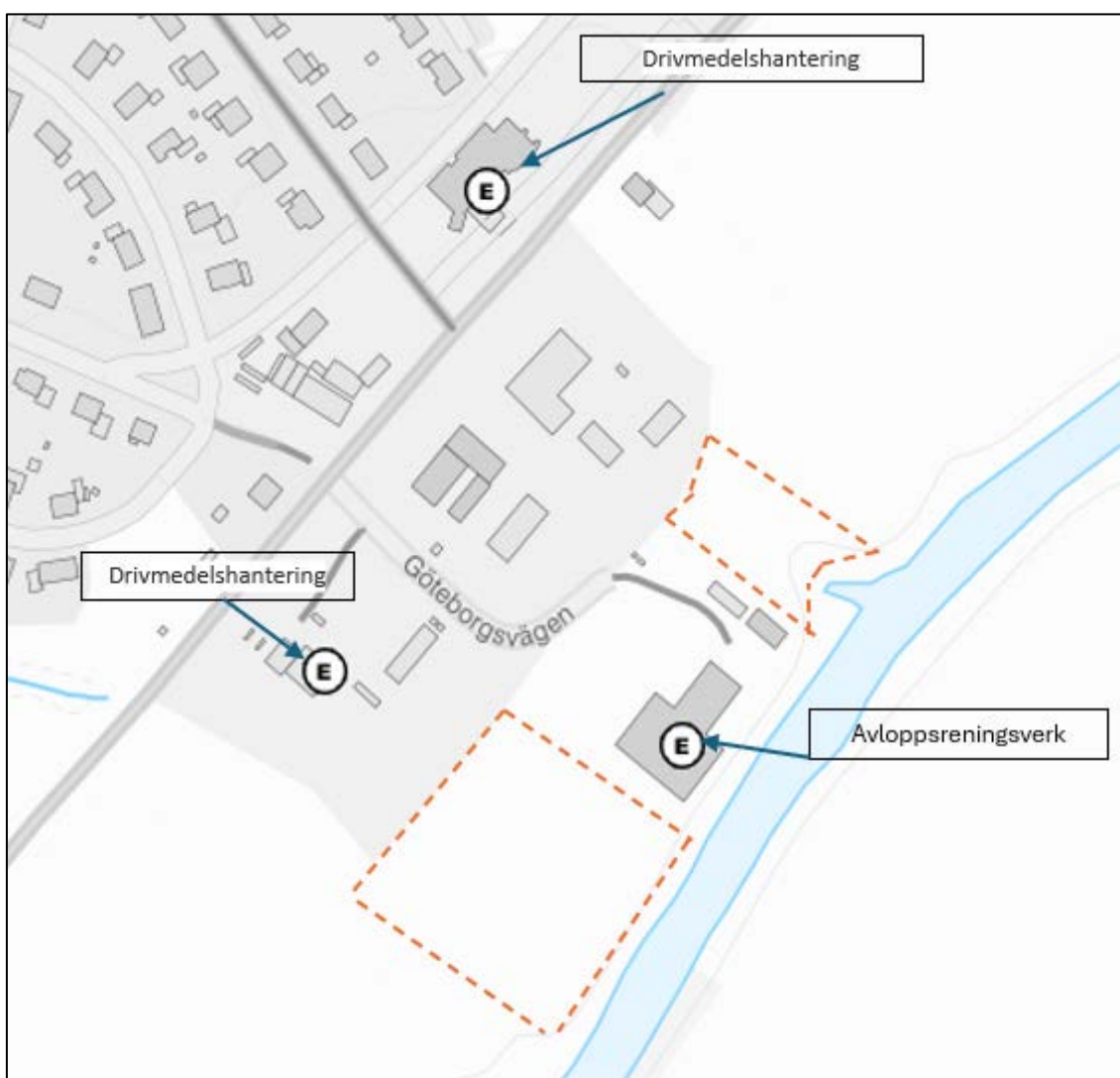
2.1 Allmänt

Det undersökta området ligger vid Frändeforsån och gränsar i väster till ett bostadsområde och i övriga riktningar återfinns åkermark, se *Figur 1*.

Markanvändningen är verksamheter (ej bostäder eller skolor där människor vistas stadigvarande) och bedöms motsvara mindre känslig markanvändning och Naturvårdsverkets riktvärden för Mindre Känslig Markanvändning, MKM gäller.

2.2 Förorenade områden

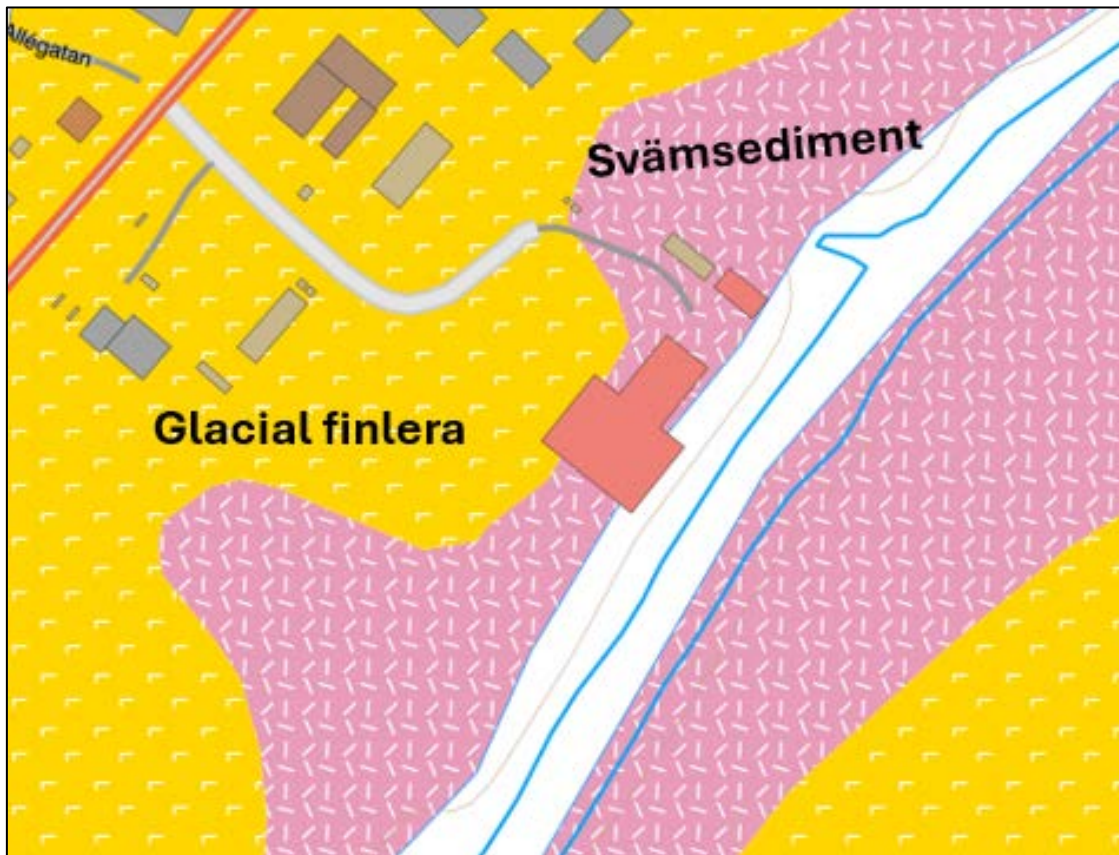
Enligt Länsstyrelsens kartering av förorenade områden är det aktuella området ej riskklassat. I närområdet har det identifierats två drivmedelanstläggningar och avloppsreningsverket, vilka inte är riskklassade.



Figur 2. Utdrag ur EBH-kartan. De nu undersökta områdena markerat ungefärligt med orange.

2.3 Geologi

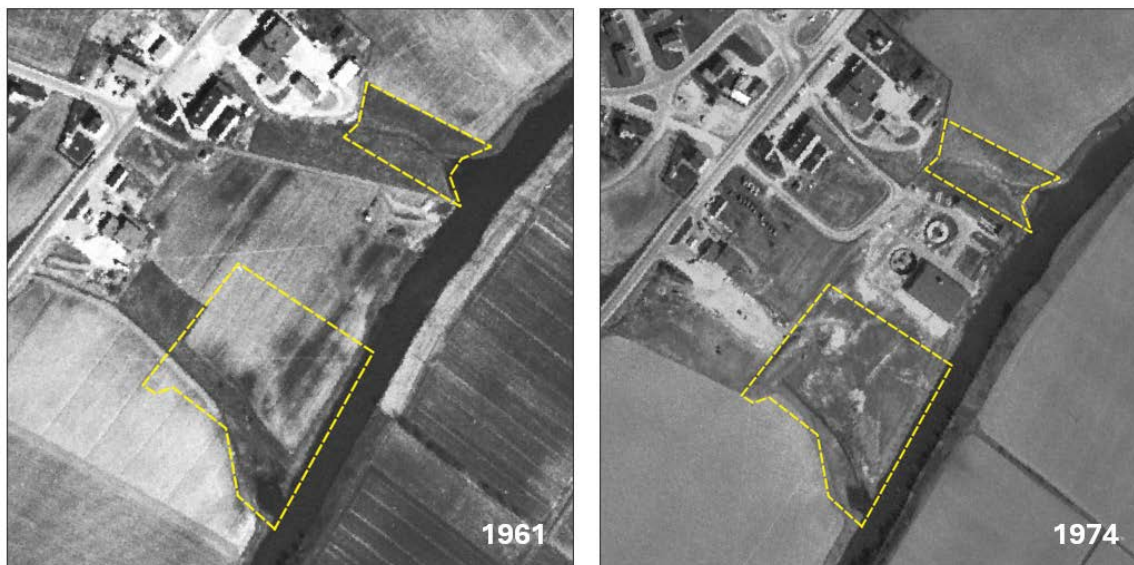
Jordartskartan i *Figur 3* visar att den naturliga jordarten inom undersökningsområdet är både glacial finlera (gult) samt svämsediment (rosa).



Figur 3. Jordartskarta från SGU.

2.4 Historiska flygbilder

I *Figur 4* nedan återfinns historiska flygbilder från 1961 respektive 1974 vilka visar att aktuellt område tidigare varit åkermark. Mellan tiden för när bilderna togs har avloppsreningsverket byggts och inom nu undersökta områden syns utfyllnader.



Figur 4. Historiska flygbilder. Till vänster från 1961 och till höger från 1974. Det nu undersökta området markerat med gul streckad linje.

3 Bedömd föroreningssituation

Sammanfattningsvis så bedöms följande markföroreningar kunna finnas inom fastigheten:

- Lätt förorenade fyllnadsmassor, främst metaller och PAH men även till viss del olja, kopplat till utfyllnader som utförts genom åren.
- Lätt förorenad yttlig mulljord orsakat av atmosfäriskt nedfall, främst bly och PAH:er.

4 Utförd undersökning

4.1 Allmänt

Den miljötekniska undersökningen genomfördes den 21 maj genom skruvprovtagning i samband med den geotekniska undersökningen. Samtliga punkter avslutades i den naturliga leran som återfanns 0,5 till 3 meter under markytan. Provtagning utfördes på samtliga förekommande jordlager.

4.2 Provtagning och analyser

Sammanlagt 35 prover uttogs ur sju provpunkter inom området. Fullständigt fältprotokoll redovisas i *Bilaga 1*. För placering av provpunkter se *Figur 5*.



Figur 5. Placering av provpunkter. De nu undersökta områdena markerat med gul streckad linje. Punkterna är inmätta med GPS.

För laboratorieanalyser anlätades ALS Scandinavia AB som är ackrediterade för aktuella analyser. 8 prover valdes ut och lämnades in för analys av tungmetaller, PAH 16, TOC (endast ett prov) samt alifater och aromater. Urval har skett baserat på fältintryck.

4.3 Fältobservationer

Jordlagren består i de flesta provpunkter av mulljord och fyllnadsmassor på naturliga jordarter (torrskorpelera/lera). Markytan är nästan horisontell. Inget grundvatten påträffades vid provtagningarna. Bedömd grundvattennivå är ca 1 meter under markytan. Nivån beräknas kunna stiga under nederbördsrika perioder samt sjunka i samband med torrperioder och lämna stora delar utdränerad.

Vid utförd undersökning har det inte erhållits några föroreningsindikationer, varken visuellt eller via lukt. Det har påträffats inslag av avfall i provpunkt Skr2406.



Figur 6. Till vänster Skr2406 där inslag av avfall påträffades 0,5 meter under markytan. Till höger Skr2405 som bestod av drygt 0,5 meter mulljord på torrskorpelera.

5 Analysresultat

I *Tabell 1* nedan redovisas en sammanställning av analysresultaten. Erhållna analysresultat visar att halter av analyserade ämnen är låga och underskrider Naturvårdsverkets riktvärde för KM. Tabell 1 Fullständiga analysresultat återfås i *Bilaga 2*.

Tabell 1. Analysresultat för tungmetaller, PAH, olja samt TOC (mg/kg TS). Resultaten jämförs med Naturvårdsverkets riktvärden för KM och MKM.

Provpunkt		Skr2401		Skr2402	Skr2403	Skr2404	Skr2406			KM	MKM
Djup		1,5-2,0	2,0-2,5	0,2-1,0	0,0-0,6	1,0-1,8	0,0-0,5	1,0-1,5	2,0-2,5		
Ämne	Jordart	Let	Le	F/stgrLet	F/stMu	saSi	F/leMu byggrester	F/muLet byggrester	Let		
torrsubstans %		79,6	78,5	83,6	85,8	83,7	86,2	78,6	78,1		
As, arsenik		4,82	4,01	4,6	3,58	2,37	3,36	5,57	6,59	10	25
Ba, barium		92,3	100	107	94,8	18,5	72,6	160	118	200	300
Cd, kadmium		<0,1	<0,1	<0,1	0,16	<0,1	<0,1	0,184	<0,1	0,8	12
Co, kobolt		7,69	10,3	9,71	7,31	2,13	7,39	12,4	13,5	15	35
Cr, krom		23,5	24,4	21,5	23	5,5	23,5	23,8	26	80	150
Cu, koppar		18	17,5	17	34,5	2,87	14,8	27,2	16,9	80	200
Hg, kvicksilver		<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,25	2,5
Ni, nickel		13,7	15,5	14,8	13,4	2,86	10,4	15,9	17,4	40	120
Pb, bly		11,9	11,8	17,4	22,4	3,88	12,1	31,8	15,9	50	180
V, vanadin		46,2	49,7	51,2	40,4	16,8	32,3	55,6	64,3	100	200
Zn, zink		59,3	70,5	71,6	103	11,2	65,2	118	83,1	250	500
alifater >C16-C35		<20	<20	<20	<20	<20	41	<20	<20	100	1000
aromater >C16-C35		<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	10	30
summa PAH L		<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	3	15
summa PAH M		<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,12	0,38	0,31	3,5	20
summa PAH H		<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	0,08	0,42	0,08	1	10
TOC, beräknad		ea	ea	ea	ea	ea	1,58	ea	ea	>3=ej	inert

ea=ej analyserat

6 Sammanfattning och rekommendationer

Relement Miljö Väst AB har på uppdrag av Axeda Entreprenad genomfört en miljöteknisk markundersökning inför planerad byggnation av ny byggnad vid befintligt avloppsreningsverk i Brålanda (del av fastigheterna Esslingetorp 1:4 och Esslingetorp 9:2), Vänersborgs kommun.

Den genomförda miljötekniska undersökningen visar att:

- Marklagren består av mulljord, fyllnadsmassor och naturlig lera.
- Uppmätta föroreningshalter i jorden i de undersökta områdena är låga, underskridande KM. Massorna kan återanvändas inom området.

Relement bedömer att schaktmassor från arbetet kan användas för återfyllning inom området. I det fall massor ska köras till godkänd mottagare hanteras de som så kallade KM-massor (<KM).

Planerade arbeten bedöms kunna utföras enligt plan och massorna kan utan risk mellanlagras inom de aktuella fastigheterna. Denna rapport bör lämpligen skickas till Miljökontoret i Vänersborgs kommun.

Relement Miljö Väst AB

Naime Dahlberg


Ulrika Almkvist

Bilaga 1

Fältprotokoll

		2024-268			Objekt B
Provpunkt	Nivå	Jordart	Färg	Provnivå	Kommentar
Skr2401	0-0,5	F/savxMu	Mörk brun	0-0,5	
	0,5-2,0	Let	Gråbrun	0,5-1,0	
				1,0-1,5	
				1,5-2,0	Mjukt
	2,0-3,0	Le	Grå	2-2,5 2,5-3,0	
Skr2402	0-0,2	F/stMu (Vx)	Brun	0-0,2	
	0,2-1,0	F/Let (stgr)	Brun	0,2-1,0	
	1,0-3,0	Le(t)	Grå	1-1,5	Blött
				1,5-2,0	
				2-2,5 2,5-3,0	
Skr2403	0-0,6	F/stMu (vx)	Brun	0-0,6	
	0,6-1,0	F/muLet	Gråbrun	0,6-1,0	
	1,0-2,0	Let	Gråbrun	1-1,5	
				1,5-2,0	
Skr2404	0-0,2	F/vxMu	Brun	0-0,2	
	0,2-1,0	F/muLet (vx)	Brun	0,2-1,0	
	1,0-1,8	saSi	Brun	1,0-1,8	
	1,8-2,0	Let	Gråbrun	1,8-2,0	
Skr2405	0-0,5	F/Mu (torv)	Brun	0-0,5	
	0,5-2,0	Let	Gråbrun	0,5-1,0	
				1,0-1,5	
				1,5-2,0	
Skr2406	0-1,0	F/leMu	Brun	0-0,5 0,5-1,0	Tegel
	1,0-2,0	F/muLet	Brun	1,1	Prov på asfaltsbitar. Ingen indikation på asfaltspray
				1,0-1,5	Asfalt, tegle och plastbitar.
				1,5-2,0	
	2,0-3,0	Let	Brungrå	2-2,5 2,5-3,0	
Skr2407	0-0,2	F/vxMu	Brun	0-0,2	
	0,2-2,0	Let	Gråbrun	0,2-1,0	
				1,0-1,5	
				1,5-2,0	

Bilaga 2

Analysrapporter



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2419275	Sida	: 1 av 17
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 2024-268 Objekt B
Kontaktperson	: Naime Dahlberg	Beställningsnummer	: 2024-268 Objekt B
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6	Provtagare	: Naime Dahlberg
	: 411 18 Göteborg	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2024-05-23 22:00
E-post	: naime.dahlberg@relement.se	Analys påbörjad	: 2024-05-24
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2024-05-28 11:38
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 8
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal analyserade prover	: 8

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



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



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2401 (1,5-2,0) Let
ST2419275-001
2024-05-21
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	4.82	± 1.04	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	92.3	± 17.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	7.69	± 1.44	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	23.5	± 4.34	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	18.0	± 3.37	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	13.7	± 2.56	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	11.9	± 2.51	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	46.2	± 8.49	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	59.3	± 11.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	79.6	± 4.78	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2401 (2-2,5) Let
ST2419275-002
2024-05-21
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	4.01	± 0.898	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	100	± 18.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	10.3	± 1.92	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	24.4	± 4.52	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	17.5	± 3.28	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	15.5	± 2.88	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	11.8	± 2.49	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	49.7	± 9.13	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	70.5	± 13.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	78.5	± 4.71	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2402 (0,2-1,0) F/Let (stgr)
ST2419275-003
2024-05-21
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	4.60	± 1.00	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	107	± 19.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	9.71	± 1.80	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	21.5	± 3.99	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	17.0	± 3.20	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	14.8	± 2.76	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	17.4	± 3.50	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	51.2	± 9.40	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	71.6	± 13.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	83.6	± 5.01	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2403 (0-0,6) F/stMu (vx)
ST2419275-004
2024-05-21
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	3.58	± 0.820	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	94.8	± 17.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.160	± 0.065	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	7.31	± 1.36	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	23.0	± 4.26	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	34.5	± 6.38	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	13.4	± 2.52	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	22.4	± 4.41	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	40.4	± 7.43	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	103	± 19.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	85.8	± 5.15	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2404 (1,0-1,8) saSi
ST2419275-005
2024-05-21
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	2.37	± 0.600	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	18.5	± 3.70	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	2.13	± 0.422	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	5.50	± 1.07	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	2.87	± 0.623	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	2.86	± 0.588	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	3.88	± 1.04	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	16.8	± 3.13	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	11.2	± 2.38	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	----	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	----	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	----	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	83.7	± 5.02	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2406 (0-0,5) F/leMu
ST2419275-006
2024-05-21
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	3.36	± 0.780	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	72.6	± 13.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	7.39	± 1.38	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	23.5	± 4.36	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	14.8	± 2.79	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	10.4	± 1.97	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	12.1	± 2.54	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	32.3	± 5.95	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	65.2	± 12.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	41	± 19	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.08	± 0.12	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.12	± 0.20	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.12	± 0.14	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.08	± 0.11	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	86.2	± 5.17	%	1.00	TS-105	ST
TOCB						
Glödförlust (GF)	2.72	± 0.16	% TS	0.10	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.58	± 0.09	% TS	0.10	TOC-ber	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2406 (1,0-1,5) F/muLet
ST2419275-007
2024-05-21
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	5.57	± 1.18	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	160	± 29.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	0.184	± 0.069	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	12.4	± 2.29	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	23.8	± 4.40	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	27.2	± 5.07	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	15.9	± 2.97	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	31.8	± 6.12	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	55.6	± 10.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	118	± 21.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.21	± 0.10	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.09	± 0.06	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.42	± 0.23	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.38	± 0.28	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.38	± 0.22	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.42	± 0.21	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	78.6	± 4.72	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Skr2406 (2-2,5) Let
ST2419275-008
2024-05-21
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	6.59	± 1.37	mg/kg TS	0.500	MS-1	ST
Ba, barium	118	± 21.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Co, kobolt	13.5	± 2.49	mg/kg TS	0.100	MS-1	ST
Cr, krom	26.0	± 4.81	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Cu, koppar	16.9	± 3.19	mg/kg TS	0.300	MS-1	ST
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Ni, nickel	17.4	± 3.25	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Pb, bly	15.9	± 3.23	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
V, vanadin	64.3	± 11.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	ST
Zn, zink	83.1	± 15.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	ST
Alifatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	HUM-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	HUM-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21H-HUM						
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21H-HUM						
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.17	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.14	± 0.08	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.08	± 0.12	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.31	± 0.26	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21H-HUM - Fortsatt						
summa PAH L	<0.15	----	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.31	± 0.19	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.08	± 0.11	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	78.1	± 4.68	%	1.00	TS-105	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HUM-OJ-21	Bestämning av alifatiska föreningar enligt REFLAB 1 2010, mod GCMS
MS-1	Bestämning av metaller i fasta prover. Torkning/siktning enligt SS-ISO 11464:2006 utg. 2 utförd före analys. Torkning/malning enligt SS-EN 15002:205 utg 2 utförd före analys. Uppslutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO ₃ . Analys enligt SS EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-SFMS.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen.
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
PP-TORKNING*	Enligt ISO 11464:2006 utg. 2

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

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