

Huvudstudie Hjo mekaniska verkstad

Kompletterande provtagningar av Gamla fabriksområdet inom
del av fastigheten Hjo Söder 3:43, Hjo kommun



För:
Hjo kommun
Att: Stefan Swenson

Uppdrag: 1821-148
Version: 1

Upprättad: 2021-11-30

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND OCH SYFTE.....	3
2	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR.....	3
3	RESULTAT.....	4
3.1	YTLIG JORDPROVTAGNING	4
3.2	SKRUVPROVTAGNING	6
3.3	ORALA BIOTILLGÄNGLIGHETSTESTER AV JORD.....	8
3.4	LAKTESTER.....	8
3.5	GRUNDVATTEN.....	9

Bilagor

1. Fältanteckningar
2. Analyssammanställning
3. Analysrapporter

1 Bakgrund och syfte

Hjos kommun har erhållit statliga bidrag för att utföra en huvudstudie vid före detta Hjo mekaniska verkstad. Det Gamla fabriksområdet med gjuteri m m inom del av Hjo Söder 3:43, nordväst om nuvarande Hjo mekaniska, brann ned i början av 1900-talet. På platsen har det vid tidigare undersökningar påvisats höga metallhalter samt PAH:er. I **Figur 1** visas lokaliseringen av den gamla, nedbrunna fabriken som idag ligger invid Hjoån inom ett naturreservat.



Figur 1. Lokalisering av Hjo mekaniska verkstad samt det äldre fabriksområdet.

Huvudstudien avser kompletterande undersökningar inom fyra delområden. TCE i fabriksbyggnaden, två oljeskador vid fabriken respektive kontoret inom Söder 7:1 samt metaller och PAH vid Gamla fabriksområdet.

Denna rapport redovisar genomförande och resultat från de kompletterande undersökningar på det Gamla fabriksområdet.

2 Utförda undersökningar

Kompletterande provtagningar inom ramen för huvudstudien utfördes den 16–18 augusti av den certifierade provtagaren Ulrika Almqvist med stöd av Simon Oskarsson och Linus Nilsson. Borrningsarbetena utfördes av Skaraborgs Fältgeo AB. Kemiska analyser utfördes

av ALS Scandinavia och Eurofins AB, kompletta analysprotokoll återfinns i **Bilaga 3**. Kompletta fältanteckningar återfinns i **Bilaga 1**.

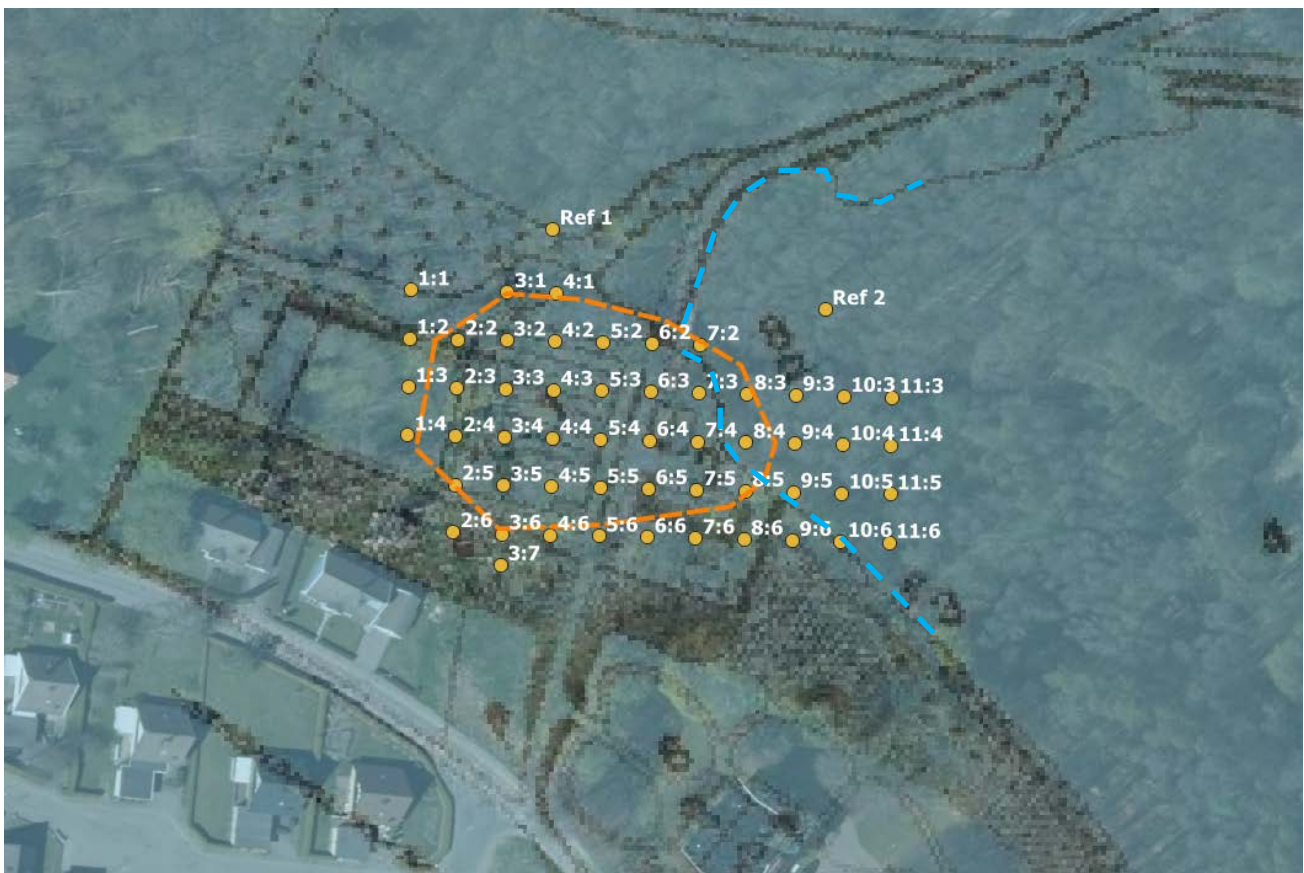
Inför provtagningarna utarbetades en provtagningsplan som efter vissa kompletteringar godkändes av såväl beställare som bidragsmyndigheten. Provtagningarna omfattade en systematisk ytlig provtagning av jord inom det f d fabriksområdet samt provtagning av djupare jord med borrhandsvagn spritt över området.

3 Resultat

3.1 Ytlig jordprovtagning

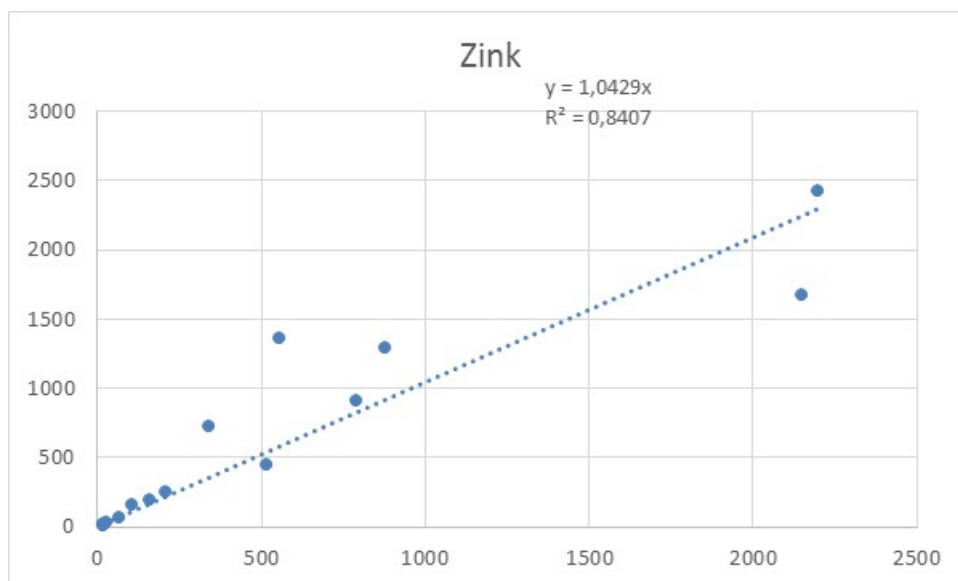
I samband med tidigare undersökningar har tämligen höga halter av tungmetaller påvisats på båda sidor av GC-banan som är placerad rakt igenom det Gamla fabriksområdet. I området har det även noterats rivningsrester och slagg vid förstudien.

Den horisontella utbredningen av förorenade fyllnadsmassor har genomförts med manuell provtagning ned till ca 40cm eller tills det ej varit möjligt att handgräva djupare. Provpunkterna är placerade i ett rutnät med 10 meter mellanrum i enlighet med kommunicerad provtagningsplan, se **Figur 2**.



Figur 2. Provtagningspunkter (orangea punkter) placerade på en gammal karta där vattenlinjen av den tidigare Strömsdalsdammen framgår.

I samband med provgruppsgrävning noterades tegel, kalkslagg, betong, skrot och aska, både i dagen och ned till 40 cm djup. Samtliga jordprover har analyserats i fält med XRF och baserat på resultaten har utvalda prover skickats för kemisk analys. Det var en god korrelation mellan uppmätta halter av metallerna bly, koppar och zink på laboratorium och med XRF, se **figur 3**. Se fullständiga fältanteckningar **Bilaga 1** och analysplan i **Bilaga 2** samt analysplan av utvalda analysparametrar i **Tabell 1**. Resultaten jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark samt Avfall Sveriges riktlinjer för farligt avfall.



Figur 3 Uppmätta halter med XRF och på laboratorium (mg/kg TS på labb på x-skalan och mg/kg med XRF på y-skalan).

Tabell 1. Analysresultat från handgrävda provgröpar (mg/kg TS).

PUNKT	NIVÅ	JORDART	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Pb	Zn	PAH L	PAH M	PAH H	Dioxin
1:2	0-0,4	F/saMu	1,9	41	<0,1	2,2	8	18	<0,2	47	29	<0,15	0,11	0,12	
2:5	0-0,4	F/saMu	3,5	215	1,7	6,3	14	148	<0,2	66	555	0,25	0,71	1,2	<LOD
3:1	0-0,3	F/saMu	6,4	78	0,29	6,7	14	326	<0,2	189	159	0,11	6,2	4,4	
3:3	0-0,4	F/Mu	5,9	164	1,3	9,2	14	313	0,44	232	2150	0,22	9,5	8	
3:6	0-0,35	F/saMu	1,3	61	0,21	2,8	10	33	<0,2	21	69	<0,15	0,37	0,29	
4:1	0-0,2	F/saGr	39	72	2,3	25	86	2020	4,2	480	877	0,28	4,7	3,8	
4:3	0-0,45	F/grMu	20	59	1,6	12	19	2020*	<0,2	364	2200*	<0,15	0,85	0,67	
4:5	0-0,35	F/Mu	17	52	1,5	10	19	1730*	<0,2	318	1920*	<0,15	0,24	0,19	
5:2	0-0,4	F/saMu	3,1	22	0,15	2,2	11	199	<0,2	85	104	<0,15	0,67	0,53	
5:3	0-0,35	F/Mu	11	103	0,95	6,8	18	267	<0,2	120	791	0,36	6,1	5,8	
5:5	0-0,3	F/Mu	2	58	1,2	1,7	5,7	165	<0,2	27	338	0,2	0,94	0,83	
7:2	0-0,35	F/Mu	12	103	1,1	9,3	21	387	<0,2	229	515	1,1	22	16	
8:3	0-0,35	F/Mu	6,1	52	0,35	4,6	9,3	143	<0,2	42	210	0,24	9,9	7,6	
10:4	0-0,4	F/Mu	0,6	20	<0,1	2,5	4,5	8,2	<0,2	44	19	<0,15	0,24	0,18	
Ref 1	0,0-0,4	F/saMu	2	21	<0,1	0,95	4,2	36	<0,2	30	15	<0,15	0,69	0,66	
Ref2	0,0-0,4	F/saleMu	1,1	39	<0,1	1,9	5,9	9	<0,2	13	21	<0,15	0,83	0,65	

KM	10	200	0,8	15	80	80	0,25	50	250	3	3,5	1	0,00002
MKM	25	300	12	35	150	200	2,5	400	500	15	20	10	0,0002
>FA	>1000	>50000	>1000	>2500	>10000	>2500	>1000	>2500	>2500	>1000	>50	>50	0,015

*Sammanvägning av farliga egenskaper, klassas som FA.

3.2 Skruvprovtagning

Baserat på fältnätning från de handgrävda groparna uppskattades en utbredning av ytliga föroreningar horisontellt i området, se orange markering i **Figur 2**. Därefter genomfördes 8 skruvprovtagningar med borrhandsvagn för att undersöka föroreningarnas mäktighet, se **Figur 3**.

I samband med skruvprovtagning noterades tegel, betong, metallskrot, glas och organiskt material. Fullständiga fältobservationer och analysresultat redovisas i **Bilaga 1**. I **Tabell 2** redovisas ett urval av analyserade parametrar. Samtliga jordprover har jämförts mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark samt Avfall Sveriges riktlinjer för farligt avfall.



Figur 3. Skruvprovtagningspunkter, gula och blå markeringar. Blå markeringar avser även grundvattenrör.

Tabell 2. Utvalda analysparametrar, skruvprovtagning (mg/kg TS)

PUNKT	NIVÅ	JORDART	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Pb	Zn	PAH L	PAH M	PAH H	Dioxin
S21-24	0,0-0,5	F/saMu	13,2	172	0,797	9,99	41,3	692	<0.2	268	596	0,12	5,27	4,86	
S21-24	0,5-1,0	F/grsaMu	16,2	248	0,894	17,4	31,2	803	<0.2	372	456	1,09	42,7	40,6	0,000076
S21-24	1,0-1,5	F?/siLe	1,22	22,7	<0.1	2,07	2,94	79,1	<0.2	22	46,1	<0.15	0,71	0,92	

S21-25	0,0-0,5	F/Mu	2,86	84,4	0,352	4,14	7,53	318	<0.2	64,6	440	0,28	7,55	6,2	
S21-26	0,0-0,5	F/Mu	14,8	84,8	0,99	9,86	28,4	377	<0.2	626	625	0,19	12,6	12,5	
S21-26	0,5-1,0	F/saMu	12,7	82,5	0,888	7,81	13,2	144	<0.2	322	526	0,12	8,37	10,1	
S21-28	1,0-1,5	F/saMu	2,21	86	0,195	6,23	5,32	294	<0.200	14,4	129	0,15	3,72	3,24	
S21-29	0,5-1,0	F/saMu	4,7	57	0,266	3,55	7,48	131	<0.2	47,3	192	0,18	7,34	6,06	
S21-30	0,0-0,5	Mu	2,1	45,2	0,281	2,53	5,72	149	0,677	37,4	155	<0.15	0,37	0,33	
S21-31	0,5-1,0	F/siSa	7,38	335	1,36	6,97	156	292	0,417	998	663	13,8	434	318	
S21-31	1,0-1,5	F/musiSa	8,42	191	1,98	8,16	28,7	387	0,376	226	385	1,16	29,5	25,5	
>KM			10	200	0,8	15	80	80	0,25	50	250	3	3,5	1	0,00002
>MKM			25	300	12	35	150	200	2,5	400	500	15	20	10	0,0002
>FA			>1000	>50000	>1000	>2500	>10000	>2500	>1000	>2500	>2500	>1000	>50	0,015	

3.3 Orala biotillgänglighetstester av jord

Resultaten av de orala biotillgänglighetstesterna (UBM) visar att påvisade metaller inte är 100 % tillgängliga för upptag hos människan. I **Tabell 3** visas tillgängligheten i % av totalhalterna, och totalhalter i mg/kg TS, efter ett test som simulerar vilken del av uppmätta föroreningar som löses ut i mag-tarm-kanalen och därmed är tillgängliga för upptag till kroppen.

Tabell 3. Resultat av oral tillgänglighetstest (mun-mag-tarm).

Samlingsprov		SP 31 (medel)	SP 32 (hög)	SP 33
Djup (m u my)		0–0,5	0–0,5	0,5 - 1,5
Ämne	Jordart	F/saMu	F/saMu	F/saMu
As (mg/kg TS)		5,33	15,6	11,3
As		e.a*	30%	38%
Pb (mg/kg TS)		186	553	417
Pb		15%	1%	10%
Cd (mg/kg TS)		0,47	1,7	0,94
Cd		e.a*	e.a*	e.a*
Co (mg/kg TS)		5,73	11,9	9,52
Co		66%	37%	36%
Cu (mg/kg TS)		335	1320	303
Cu		75%	78%	60%
Zn (mg/kg TS)		235	2260	568
Zn		18%	14%	12%

* Ej analyserbart då halterna är för låga

3.4 Laktester

Provet för laktest är taget som ett samlingsprov inom det förorenade området från **Figur 2**. Utvalda prover utgörs av de prover som gav förhöjda utslag på XRF:en i samband med fältmätningarna.

Laktestet visar på urlakning över inert avfall med avseende på koppar, bly och antimon, se **Tabell 4**.

Tabell 4. Laktest på förorenade fyllnadsmassor inom gamla fabriksområdet (mg/kg TS).

Parameter	Samlingsprov	Inert	Icke-farligt avfall
	Gamla fabriken 0,0-1,0 L/S 10		
As, arsenik	0,0622	0,5	2
Ba, barium	0,535	20	100
Cd, kadmium	0,00255	0,04	1
Cr, krom	0,0285	0,5	10
Cu, koppar	3,76	2	50
Hg, kvicksilver	0,000552	0,01	0,2
Mo, molybden	0,035	0,5	10
Ni, nickel	0,0588	0,4	10
Pb, bly	0,743	0,5	10
Sb, antimon	0,208	0,06	0,7
Se, selen	<0.02	0,1	0,5
Zn, zink	3,57	4	50
fluorid	5,03	10	150
klorid	<4	800	15 000
DOC, löst organiskt kol	223	500	800
sulfat, SO ₄	152	1 000	20 000

3.5 Grundvatten

I punkterna S21-24 och S21-27, längs med Hjoån, har grundvattenrör installerats, se blå punkter i **Figur 3**. Filtren sitter på 3 meters djup. Grundvattnet omsattes innan provtagning. Rören lodades och fältmätningar utfördes avseende pH, konduktivitet, temperatur och flyktiga organiska föreningar (PID) och prover uttogs och skickades för analys med avseende på metaller och PAH:er. Fältanteckningar redovisas i sin helhet i **Bilaga 1**.

I **Tabell 5** nedan redovisas resultaten från analyserna på jordgrundvatten. Uppmätta halter jämförs med SPI:s rekommendationer för efterbehandling av förorenade bensinstationer, Länsstyrelsens nationella riktvärden för grundvatten och SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten. Gällande SGU:s bedömningsgrunder har klass 5 valts då riktvärdena ligger i nivå med Länsstyrelsens nationella riktvärden för grundvatten.

Tabell 5. Analysresultat från grundvattenprovtagningen (µg/l).

Parameter	Provpunkt		SPI*	Läns **	SGU***
	GV21-24	GV21-27			
bens(b)fluoranten	<0,01	0,046		0,1	
bens(k)fluoranten	<0,01	0,017		0,1	
bens(a)pyren	<0,01	0,0394		0,01	0,01
bens(g,h,i)perylene	<0,01	0,029		0,1	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0,01	0,025		0,1	
summa PAH L	<0,025	<0,025	120		
summa PAH M	0,034	0,261	5		
summa PAH H	<0,04	0,236	0,5		
Al, aluminium	342	28,8			500
As, arsenik	1,42	0,942		10	10
Ca, kalcium	31 000	70 600			100 000
Cd, kadmium	<0,05	<0,05		5	5
Cr, krom	<0,9	<0,9		50	50
Cu, koppar	21,2	5,39		2000	2000
Fe, järn	486	1140			1000
Hg, kvicksilver	<0,02	<0,02			1
K, kalium	3500	2300			50 000
Mg, magnesium	4200	6010			30 000
Mn, mangan	713	898			400
Na, natrium	22 100	24 300			100 000
Ni, nickel	5,63	4,33		20	20
Pb, bly	0,922	0,632	50	10	10
Zn, zink	71,1	17,5			1000

Relement Miljö Väst AB
Göteborg

Linus Nilsson

Anders Bank



Gamla Fabriksområdet - Provgropar

DATUM	PUNKT	NIVÅ	JORDART	FÄRG	INDIKATION		As XRF	Cu XRF	Pb XRF	Zn XRF
2021-08-17	1:1	0-0,4	F/Mu	Brun				36	21	28
	1:2	0-0,4	F/saMu	Brun				22	41	27
	1:3	0-0,25	F/saMu	Brun				15	21	39
	1:4	0-0,4	F/saMu	Ljusbrun				18	29	39
	2:2	0-0,3	F/saMu	Brun	Inslag Let			335	44	225
	2:3	0-0,35	F/saMu	Brun				23	24	103
	2:4	0-0,4	F/saMu	Ljusbrun				-	32	68
	2:5	0-0,4	F/saMu	Brun	Kol, aska, skrot			160	200	1358
	2:6	0-0,5	F/saMu	Brun	Inslag kalkslam/betong			42	15	64
	3:1	0-0,3	F/saMu	Brun	Tegelrester			444	226	190
	3:2	0-0,35	F/saMu	Mörkbrun	Tegel, betong			1372	394	432
	3:3	0-0,4	F/Mu	Brun	Kalkslam			289	150	1677
	3:4	0-0,4	F/Mu	Brun	Kalkslam, tegel, betong			218	37	296
	3:5	0-0,4	F/Mu	Mörkbrun	Stop mot kalk/betong			120	73	417
	3:6	0-0,35	F/saMu	Brun	Betong			47	45	69
	3:7	0-0,35	F/saMu	Ljusbrun				-	12	18
	4:1	0-0,2	F/saGr	Rödbrun	Rivningsrester			3960	590	1287
	4:2	0-0,4	F/Mu	Mörkbrun	Organsikt matieral, rötter			397	550	139
	4:3	0-0,45	F/grMu	Svart/brun	Tegel		69	2060	234	2428
	4:4	0-0,3	F/saMu	Brun	Tegel			108	30	176
	4:5	0-0,35	F/Mu	Mörkbrun	Betong/kalkslam			26	42	590
	4:6	0-0,4	F/saMu	Brun	Inslag betong			93	18	116
	5:2	0-0,4	F/saMu	Brun	Tegel			492	109	159
	5:3	0-0,35	F/Mu	Mörkbrun	Tegel		24	194	88	909
	5:4	0-0,4	F/saMu	Grå/brun				175	35	379
	5:5	0-0,3	F/Mu	Mörkbrun	Stop mot kalk/betong			371	37	722
	5:6	0-0,4	F/saMu	Grå/brun				-	52	181



Gamla Fabriksområdet - Provgropar

DATUM	PUNKT	NIVÅ	JORDART	FÄRG	INDIKATION		As XRF	Cu XRF	Pb XRF	Zn XRF
2021-08-17	6:2	0-0,4	F/saMu	Brun	Tegel, betong			120	57	349
	6:3	0-0,45	F/saMu	Brun	Tegel	20	35	82	117	
	6:4	0-0,4	F/muSa	Ljusbrun			60	36	75	
	6:5	0-0,4	F/saMu	Mörkbrun			45	17	58	
	6:6	0-0,35	F/saMu	Ljusbrun			26	19	18	
	7:2	0-0,35	F/Mu	Mörkbrun	Enstaka glasbitar	23	385	165	450	
	7:3	0-0,4	F/saMu	Mörkbrun			49	16	141	
	7:4	0-0,4	F/Mu	Brun			-	42	129	
	7:5	0-0,4	F/saMu	Brun			-	27	47	
	7:6	0-0,4	F/saMu	Brun			43	13	43	
	8:3	0-0,35	F/Mu	Mörkbrun	Tegel		218	55	255	
	8:4	0-0,4	F/Mu	Brun			68	27	103	
	8:5	0-0,4	F/saMu	Brun			-	16	-	
	8:6	0-0,4	F/saMu	Brun			32	-	15	
	9:3	0-0,4	F/saMu	Brun			72	25	38	
	9:4	0-0,3	F/Mu	Brun			26	41	25	
	9:5	0-0,35	F/saMu	Brun			-	24	38	
	9:6	0-0,4	F/saMu	Brun			21	28	63	
	10:3	0-0,15	F/Mu	Brun			-	7	15	
	10:3	0,15-0,5	F/Sa	Ljusbrun			17	6	-	
	10:4	0-0,4	F/Mu	Ljusbrun			39	52	17	
	10:5	0-0,4	F/saMu	Brun			11	12	27	
	10:6	0-0,4	F/saMu	Brun			15	6	29	
	11:3	0-0,2	F/Mu	Brun			13	27	50	
	11:3	0,2-0,4	F/Sa	Ljusbrun			-	9	13	
	11:4	0-0,2	F/Mu	Brun						
	11:4	0,2-0,4	F/Sa	Ljusbrun			-	10	14	
	11:5	0-0,4	F/saMu	Brun			51	32	17	
	11:6	0-0,4	F/saMu	Brun			27	24	34	
	12:3	0-0,2	F/Mu	Brun			-	12	-	
	12:3	0,2-0,4	F/Sa	Ljusbrun			-	-	9	
	Ref 1	0,0-0,4	F/saMu	mörkbrun			50	28	14	
	Ref2	0,0-0,4	F/saleMu	mökbrun			10	19	16	

Fältprotokoll
1821-148

RELEMENT

Gamla fabriksområdet - Skruvprovtagning

DATUM	PUNKT	NIVÅ	JORDART	FÄRG	ANMÄRKNING		As XRF	Cu XRF	Pb XRF	Zn XRF	
2021-08-18	S21-24	0,0-0,5	F/saMu	mörkbrun	Vid gamla fabriken. Enstaka tegel.			970	405	926	
		0,5-1,0	F/grsaMu	brun	Inslag av glas, tegel och betong (ev. aska).			508	224	492	
		1,0-1,5	F?/siLe	gråbrun	Inslag av tegel.			165	107	64	
		1,5-2,0			Inslag av tegel och en stor spik.			193	28	50	
		2,0-	sileT	brun	Blött och mycket rötter.			158	59	153	
					GV-rör. 4 m rör och 1 m filter.			94	40	116	
2021-08-18	S21-25	0,0-0,5	F/Mu	mörkbrun				459	98	582	
		0,5-1,0	F?/Sa	brun				56	13	276	
		1,0-1,5	sisaMn	ljusbrun	Ser naturligt ut			31	12	35	
		1,5-2,0						-	6	51	
		2,0-	saSi	gråbrun	Vatten vid 2 m.			120	164	272	
								18	8	12	
2021-08-18	S21-26	0,0-0,5	F/Mu	mörkbrun	Inslag av tegel.		79	479	358	596	
		0,5-1,0	F/saMu	mörkbrun	Inslag av betong.		50	257	371	763	
		1,0-2,0	F/siSa	röd	Nästan bara tegel.		32	14	245		
		1,5-2,0		grå	Tegel och mycket betong.		128	42	151		
		2,0-	sisaMn	grå	Följt med en del tegel ner. Blött och löst sista metern.		23	33	64		
					Eventuellt stört prov.		-	25	44		
2021-08-18	S21-27	0,0-0,5	F/saMu		Inga rivningsrester.			174	39	158	
		0,5-1,0	F?/Sa					12	23	42	
		1,0-2,0	F?/lesMu		En tegelbit på toppen av skruven.			82	34	69	
								49	11	67	
		2,0-2,5	leT					25	11	95	
		2,5-3,0	T		Stopp på 3,1 m, troliga stenar. GV-rör 4 m rör, 1 m filter.			-	21	43	
2021-08-18	S21-28	0-0,5	F/saMu	mörkbrun				79	29	128	
		0,5-1,0	F/saMu	brun	Inslag av betong och tegel.			150	40	202	
		1,0-1,5	F/saMu	mörkbrun	Inslag av tegel.			447	18	157	
		1,5-2,0	lesaSi	gråbrun	Ser naturligt ut.			51	39	66	
		2,0-	F/lesaSi		Inslag av tegel och betong.			18	93	13	124
					Fick slå.			73	9	77	
2021-08-18	S21-29	0,0-0,5	F/Mu	mörkbrun				66	36	292	
		0,5-1,0	F/saMu	brun				221	55	282	
		1,0-	sisaMn	grå				20	13	27	
								58	-	43	
								48	9	31	
								55	18	25	
2021-08-18	S21-30	0,0-0,5	Mu	mörkbrun				215	34	218	
		0,5-1,0	siLe	brun				36	34	101	
		1,0-2,0	grsiLe	brun	Vatten vid 2 m.			-	10	66	
2021-08-18	S21-31	0,0-0,5	F/saMu	mörkbrun				17	53	287	
		0,5-1,0	F/siSa	grå				268	581	946	
		1,0-1,5	F/musiSa	brun	Lite tegel och betong.			126	313	719	650
		1,5-	grsaSi	grå				40	39	41	
					Vatten vid 2 m.			26	11	7	

Fältprotokoll 2021-08-17	Hjo´s mekaniska 1821-148 (Gamla fabriksområdet)					
Provpunkt	pH	konduktivitet mS/m	temperatur °C	GV-yta (m u my)	Kommentar	PID
GV21-24					Klart vatten.	
	6,79	30	13,5	1,72	Uppstick 0,95 m.	0
					3 m rör och 1 m filter.	
GV21-27					Klart/halvklart vatten.	
	6,75	49	12,4	1,72	Uppstick 1,09 m.	0
					3 m rör och 1 m filter.	

RELEMENT Gamla Fabriksområdet - Provgropar																				
			<KM		<10	<200	<0,8	<15	<80	<2	<80	<0,25	<40	<50	<100	<250	<3	<3,5	<1	<20
			>KM		10	200	0,8	15	80	2	80	0,25	40	50	100	250	3	3,5	1	20
			>MKM		25	300	12	35	150	10	200	2,5	120	400	200	500	15	20	10	200
			>FA		>1000	>50000	>1000	>2500	>10000		>2500	>1000	>1000	>2500	>10000	>2500	>1000		>50	
		%	mg/kg	mg/kg TS	mg/kg	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	ng/kg TS	
DATUM	PUNKT	NIVÅ		TS	As	Ba	Cd	Co	Cr	Cr VI	Cu	Hg	Ni	Pb	V	Zn	PAH L	PAH M	PAH H	Dioxin
2021-08-17	1:2	0-0,4		75,4	1,87	41	<0.1	2,22	7,99		17,9	<0.2	3,23	47,2	15,6	28,5	<0.15	0,11	0,12	
	2:5	0-0,4		75,5	3,5	215	1,69	6,25	14		148	<0.2	12,4	65,8	9,02	555	0,25	0,71	1,16	LOD
	3:1	0-0,3		82,4	6,43	77,7	0,289	6,73	14,2		326	<0.2	11,8	189	25,8	159	0,11	6,16	4,4	
	3:3	0-0,4		73	5,94	164	1,27	9,2	14,1		313	0,436	9,94	232	22,3	2150	0,22	9,52	7,98	
	3:6	0-0,35		75,4	1,32	61	0,206	2,75	10		33,7	<0.2	5,08	21	12,2	68,8	<0.15	0,37	0,29	
	4:1	0-0,2		80,9	39,4	71,7	2,27	24,7	86,2		2020	4,24	68	480	56,8	877	0,28	4,67	3,81	
	4:3	0-0,45		69,2	20	59,4	1,63	11,6	19,3		2020	<0.2	33,3	364	29,1	2200	<0.15	0,85	0,67	
	4:5	0-0,35		66,6	16,6	52,4	1,46	10,1	18,8		1730	<0.2	27,5	318	25,6	1920	<0.15	0,24	0,19	
	5:2	0-0,4		69,6	3,09	21,6	0,149	2,17	10,9		199	<0.2	5,27	84,6	10	104	<0.15	0,67	0,53	
	5:3	0-0,35		68,3	10,9	103	0,951	6,82	18,3		267	<0.2	18,8	120	19,6	791	0,36	6,1	5,81	
	5:5	0-0,3		73,3	1,99	58,3	1,16	1,72	5,71		165	<0.2	4,15	27,4	8,03	338	0,2	0,94	0,83	
	7:2	0-0,35		74,8	11,9	103	1,11	9,34	21		387	<0.2	23,8	229	28,4	515	1,1	21,6	16,2	
	8:3	0-0,35		72,6	6,06	51,8	0,353	4,61	9,34		143	<0.2	21,3	42,2	14,1	210	0,24	9,85	7,59	
	10:4	0-0,4		77,9	0,64	20,1	<0.1	2,53	4,47		8,24	<0.2	1,29	44,4	9,02	19,4	<0.15	0,24	0,18	
	Ref 1	0,0-0,4		75,2	2	21,1	<0.1	0,945	4,24		36,3	<0.2	1,77	30	10,2	15,3	<0.15	0,69	0,66	
	Ref2	0,0-0,4		73,3	1,11	38,8	<0.1	1,92	5,92		9,04	<0.2	1,71	12,9	10,3	20,5	<0.15	0,83	0,65	

 Gamla fabriksområdet - Skruvprovtagning																					
			<KM		<10		<200	<0,8	<15	<80	<80		<0,25	<40	<50	<100	<250	<3	<3,5	<1	<0,00002
			>KM		10	10	200	0,8	15	80	80	80	0,25	40	50	100	250	3	3,5	1	0,00002
			>MKM		25	25	300	12	35	150	200	2000	2,5	120	400	200	500	15	20	10	0,0002
			>FA		>1000	>1000	>50000	>1000	>2500	>10000	>2500	>2500	>1000	>1000	>2500	>10000	>2500	>1000		>50	0,015
				%	mg/kg		mg/kg TS	mg/kg	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS		mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg/TS
DATUM	PUNKT	NIVÅ		TS	As	As XRF	Ba	Cd	Co	Cr	Cu	Cu XRF	Hg	Ni	Pb	V	Zn	PAH L	PAH M	PAH H	Dioxin
2021-08-18	S21-24	0,0-0,5		73,8	13,2		172	0,797	9,99	41,3	692	970	<0.2	30,6	268	23,3	596	0,12	5,27	4,86	
		0,5-1,0		78,8	16,2		248	0,894	17,4	31,2	803	508	<0.2	35,6	372	57,5	456	1,09	42,7	40,6	0,000076
		1,0-1,5		81,9	1,22		22,7	<0.1	2,07	2,94	79,1	165	<0.2	3,64	22	7,32	46,1	<0.15	0,71	0,92	
2021-08-18	S21-25	0,0-0,5		78,7	2,86		84,4	0,352	4,14	7,53	318	459	<0.2	9,52	64,6	18,4	440	0,28	7,55	6,2	
2021-08-18	S21-26	0,0-0,5		78,8	14,8	79	84,8	0,99	9,86	28,4	377	479	<0.2	33,3	626	32,2	625	0,19	12,6	12,5	
	S21-28	1,0-1,5		94,1	2,21		86	0,195	6,23	5,32	294	447	<0.200	5,75	14,4	10,8	129	0,15	3,72	3,24	
	S21-29	0,5-1,0		92	4,7		57	0,266	3,55	7,48	131	221	<0.2	8,56	47,3	13	192	0,18	7,34	6,06	
2021-08-18	S21-30	0,0-0,5		78,8	2,1		45,2	0,281	2,53	5,72	149	215	0,677	2,87	37,4	13,4	155	<0.15	0,37	0,33	
	S21-31	0,5-1,0		90,8	7,38		335	1,36	6,97	156	292	268	0,417	11,2	998	11,2	663	13,8	434	318	
		1,0-1,5		85,9	8,42	126	191	1,98	8,16	28,7	387	313	0,376	18,7	226	10,7	385	1,16	29,5	25,5	



Gamla Fabriksområdet - Grundvatten

Parameter	Provpunkt		SPI*	Läns **	SGU***
	GV21-24	GV21-27			
bens(b)fluoranten	<0.010	0,046		0,1	
bens(k)fluoranten	<0.010	0,017		0,1	
bens(a)pyren	<0.0100	0,0394		0,01	0,01
bens(g,h,i)perylene	<0.010	0,029		0,1	
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	0,025		0,1	
summa PAH L	<0.0250	<0.0250	120		
summa PAH M	0,034	0,261	5		
summa PAH H	<0.0400	0,236	0,5		
Al, aluminium	342	28,8			500
As, arsenik	1,42	0,942		10	10
Ca, kalcium	31 000	70 600			100 000
Cd, kadmium	<0.05	<0.05		5	5
Cr, krom	<0.9	<0.9		50	50
Cu, koppar	21,2	5,39		2000	2000
Fe, järn	486	1140			1000
Hg, kvicksilver	<0.02	<0.02			1
K, kalium	3500	2300			50 000
Mg, magnesium	4200	6010			30 000
Mn, mangan	713	898			400
Na, natrium	22 100	24 300			100 000
Ni, nickel	5,63	4,33		20	20
Pb, bly	0,922	0,632	50	10	10
Zn, zink	71,1	17,5			1000

* SPI Rekommendation - Efterbehandling av föörenade bensinstationer och dieselanläggningar
 ** Länsstyrelsen - Nationella riktvärden för grundvatten
 *** SGU - Bedömningsgrunder för grundvatten (Klass 5)



Gamla Fabriksområdet - Laktest

Parameter	Provpunkt	Inert*	Icke-farligt avfall
	Gamla fabriken 0,0-1,0 L/S 10		
As, arsenik	0,0622	0,5	2
Ba, barium	0,535	20	100
Cd, kadmium	0,00255	0,04	1
Cr, krom	0,0285	0,5	10
Cu, koppar	3,76	2	50
Hg, kvicksilver	0,000552	0,01	0,2
Mo, molybden	0,035	0,5	10
Ni, nickel	0,0588	0,4	10
Pb, bly	0,743	0,5	10
Sb, antimon	0,208	0,06	0,7
Se, selen	<0.02	0,1	0,5
Zn, zink	3,57	4	50
fluorid	5,03	10	150
klorid	<4	800	15000
DOC, löst organiskt kol	223	500	800
sulfat, SO4	152	1000	20000

* NFS 2004:10 - deponering, kriterier och
förfaranden för mottagning av avfall vid anläggningar för deponering



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2122827	Sida	: 1 av 31
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 1821-148 Hjo Mekaniska huvudstudie
Kontaktperson	: Ulrika Almkvist	Beställningsnummer	: 1821-148
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6	Provtagare	: Ulrika Almkvist
	: 411 18 Göteborg	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-09-01 08:00
E-post	: ulrika.almkvist@relement.se	Analys påbörjad	: 2021-09-02
Telefon	: 0706-93 02 34	Utfärdad	: 2021-09-13 12:34
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 27
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-REL-MIL0004 (OF211075)	Antal analyserade prover	: 27

Generell kommentar

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: JORD		Provbeteckning	1:2 0,0-0,4				
		Laboratoriets provnummer	ST2122827-001				
		Provtagningsdatum / tid	2021-08-18				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.87	± 0.187	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	41.0	± 4.10	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.22	± 0.223	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	7.99	± 0.800	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	17.9	± 1.80	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	3.23	± 0.327	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	47.2	± 4.72	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	15.6	± 1.56	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	28.5	± 2.86	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.11	± 0.03	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.05	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.12 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.11 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.11 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.12 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	75.4	± 4.52	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		2:5 0,0-0,4			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-002			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	79.1	± 4.77	%	0.10	OJ-22	S-DRY-GRCI	PA
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.50	± 0.350	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	215	± 21.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.69	± 0.169	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.25	± 0.625	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	14.0	± 1.40	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	148	± 14.8	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	12.4	± 1.24	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	65.8	± 6.58	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	9.02	± 0.902	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	555	± 55.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.25	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.14	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.30	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.27	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.14	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.18	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.29	± 0.09	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.16	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.15	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	2.1	± 0.6	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.99 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	1.13 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.25 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.71 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	1.16 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)							
2,3,7,8-tetraCDD	<1.9	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	<1.4	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<3	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<3.1	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<2.8	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<6.8	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
OCDD	<58	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	<3	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	<1.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA



Matris: JORD		Provbeteckning	2:5 0,0-0,4					
		Laboratoriets provnummer	ST2122827-002					
		Provtagningsdatum / tid	2021-08-18					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner) - Fortsatt								
2,3,4,7,8-pentaCDF	<1.5	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<1.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<1.2	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<2.1	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<8.8	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	<33	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<7.5	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
OCDF	<26	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
TEQ-Lowerbound	0	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
TEQ-Upperbound	3.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	75.5	± 4.53	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning		3:1 0,0-0,3			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-003			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.43	± 0.643	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	77.7	± 7.77	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.289	± 0.0292	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.73	± 0.673	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	14.2	± 1.42	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	326	± 32.6	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	11.8	± 1.18	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	189	± 18.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	25.8	± 2.58	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	159	± 15.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	0.11	± 0.03	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	1.65	± 0.49	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	2.37	± 0.71	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	1.97	± 0.59	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.74	± 0.22	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.82	± 0.24	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.93	± 0.28	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.27	± 0.08	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.63	± 0.19	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.09	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.47	± 0.14	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.45	± 0.13	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	10.7	± 3.2	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	3.93 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	6.74 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.11 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	6.16 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	4.40 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	82.4	± 4.95	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		3:3 0,0-0,4			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-004			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.94	± 0.594	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	164	± 16.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.27	± 0.127	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.20	± 0.920	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	14.1	± 1.41	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	313	± 31.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.436	± 0.0898	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	9.94	± 0.996	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	232	± 23.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	22.3	± 2.23	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	2150	± 215	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	0.22	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	1.96	± 0.59	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	0.25	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	4.00	± 1.20	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	3.31	± 0.99	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	1.21	± 0.36	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	1.38	± 0.41	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	1.65	± 0.50	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.53	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	1.15	± 0.34	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.14	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	1.00	± 0.30	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.92	± 0.28	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	17.7	± 5.3	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	6.98 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	10.7 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.22 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	9.52 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	7.98 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	73.0	± 4.38	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		3:6 0,0-0,35			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-005			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.32	± 0.132	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	61.0	± 6.10	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.206	± 0.0211	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.75	± 0.275	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	10.0	± 1.00	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	33.7	± 3.37	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	5.08	± 0.510	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	21.0	± 2.10	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	12.2	± 1.22	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	68.8	± 6.89	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftilen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.20	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.08	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.08	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.29 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.37 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.37 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.29 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	75.4	± 4.53	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		4:1 0,0-0,2			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-006			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	39.4	± 3.94	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	71.7	± 7.17	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	2.27	± 0.227	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	24.7	± 2.47	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	86.2	± 8.62	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	2020	± 202	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	4.24	± 0.873	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	68.0	± 6.80	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	480	± 48.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	56.8	± 5.68	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	877	± 87.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	0.11	± 0.03	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	1.03	± 0.31	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	0.15	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	1.91	± 0.57	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	1.58	± 0.47	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.59	± 0.18	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.80	± 0.24	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.90	± 0.27	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.22	± 0.07	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.50	± 0.15	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.36	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.37	± 0.11	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	8.8	± 2.6	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	3.45 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	5.31 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.28 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	4.67 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	3.81 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	80.9	± 4.86	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		4:3 0,0-0,45			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-007			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	20.0	± 2.00	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	59.4	± 5.94	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.63	± 0.163	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	11.6	± 1.16	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	19.3	± 1.93	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	2020	± 202	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	33.3	± 3.33	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	364	± 36.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	29.1	± 2.91	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	2200	± 220	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.30	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.31	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.24	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.10	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.18	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.09	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	1.5	± 0.4	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.67 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.85 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.85 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.67 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	69.2	± 4.15	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		4:5 0,0-0,35			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-008			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	16.6	± 1.66	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	52.4	± 5.24	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.46	± 0.146	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.1	± 1.01	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	18.8	± 1.88	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	1730	± 173	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	27.5	± 2.76	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	318	± 31.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	25.6	± 2.56	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	1920	± 192	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.13	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.11	± 0.03	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.19 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.24 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.24 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.19 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	66.6	± 3.99	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		5:2 0,0-0,4			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-009			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.09	± 0.309	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	21.6	± 2.16	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.149	± 0.0156	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.17	± 0.218	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	10.9	± 1.09	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	199	± 19.9	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	5.27	± 0.530	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	84.6	± 8.46	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	10.0	± 1.00	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	104	± 10.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.13	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.28	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.26	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.11	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.12	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.15	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.09	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.53 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.67 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.67 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.53 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	69.6	± 4.17	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		5:3 0,0-0,35			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-010			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	10.9	± 1.09	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	103	± 10.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.951	± 0.0952	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.82	± 0.682	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	18.3	± 1.83	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	267	± 26.7	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	18.8	± 1.88	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	120	± 12.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	19.6	± 1.96	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	791	± 79.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.18	± 0.05	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	0.18	± 0.05	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	1.04	± 0.31	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	0.29	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	2.53	± 0.76	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	2.24	± 0.67	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	1.00	± 0.30	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	1.13	± 0.34	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	1.31	± 0.39	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.36	± 0.11	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.83	± 0.25	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.12	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.55	± 0.16	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.51	± 0.15	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	12.3	± 3.7	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	5.26 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	7.01 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.36 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	6.10 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	5.81 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	68.3	± 4.10	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		5:5 0,0-0,3			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-011			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.99	± 0.199	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	58.3	± 5.83	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.16	± 0.116	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	1.72	± 0.172	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	5.71	± 0.572	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	165	± 16.5	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	4.15	± 0.418	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	27.4	± 2.74	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	8.03	± 0.803	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	338	± 33.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.20	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.21	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.40	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.33	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.21	± 0.06	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.20	± 0.06	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.12	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	2.0	± 0.6	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.83 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	1.14 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.20 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.94 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.83 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	73.3	± 4.40	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		7:2 0,0-0,35			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-012			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	11.9	± 1.19	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	103	± 10.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.11	± 0.111	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.34	± 0.934	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	21.0	± 2.10	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	387	± 38.7	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	23.8	± 2.38	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	229	± 22.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	28.4	± 2.84	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	515	± 51.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.26	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	0.64	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	0.20	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	0.31	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	4.32	± 1.30	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	1.08	± 0.32	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	8.06	± 2.42	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	7.81	± 2.34	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	2.98	± 0.90	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	2.94	± 0.88	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	3.17	± 0.95	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	1.13	± 0.34	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	2.54	± 0.76	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.33	± 0.10	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	1.56	± 0.47	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	1.50	± 0.45	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	38.8	± 11.6	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	14.6 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	24.2 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	1.10 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	21.6 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	16.2 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	74.8	± 4.49	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		8:3 0,0-0,35			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-013			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	6.06	± 0.606	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	51.8	± 5.18	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.353	± 0.0356	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.61	± 0.461	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	9.34	± 0.935	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	143	± 14.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	21.3	± 2.13	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	42.2	± 4.22	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	14.1	± 1.41	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	210	± 21.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	0.24	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	1.49	± 0.45	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	0.30	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	4.38	± 1.31	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	3.68	± 1.10	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	1.36	± 0.41	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	1.43	± 0.43	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	1.56	± 0.47	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.46	± 0.14	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	1.13	± 0.34	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.15	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.78	± 0.23	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.72	± 0.22	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	17.7	± 5.3	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	6.81 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	10.9 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.24 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	9.85 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	7.59 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	72.6	± 4.36	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		10:4 0,0-0,4			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-014			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	0.640	± 0.0641	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	20.1	± 2.01	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.53	± 0.254	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	4.47	± 0.449	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	8.24	± 0.846	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	1.29	± 0.139	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	44.4	± 4.44	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	9.02	± 0.902	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	19.4	± 1.97	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.13	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.11	± 0.03	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.18 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.24 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.24 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.18 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	77.9	± 4.67	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		Ref 1			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-015			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.00	± 0.200	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	21.1	± 2.11	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	0.945	± 0.0958	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	4.24	± 0.426	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	36.3	± 3.63	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	1.77	± 0.184	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	30.0	± 3.00	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	10.2	± 1.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	15.3	± 1.56	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.18	± 0.05	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.26	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.25	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.12	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.14	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.18	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.05	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.10	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	1.4	± 0.4	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.66 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.69 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.69 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.66 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	75.2	± 4.51	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		Ref 2			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-016			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.11	± 0.111	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	38.8	± 3.88	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	1.92	± 0.192	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	5.92	± 0.594	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	9.04	± 0.924	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	1.71	± 0.178	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.9	± 1.29	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	10.3	± 1.03	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	20.5	± 2.07	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.36	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.30	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.13	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.14	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.05	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.10	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	1.5	± 0.4	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.65 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.83 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.83 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.65 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	73.3	± 4.40	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		S21-24 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-017			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	13.2	± 1.32	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	172	± 17.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.797	± 0.0799	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.99	± 0.999	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	41.3	± 4.13	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	692	± 69.2	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	30.6	± 3.06	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	268	± 26.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	23.3	± 2.33	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	596	± 59.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	0.12	± 0.03	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.95	± 0.28	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	0.20	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	2.20	± 0.66	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	1.92	± 0.58	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.87	± 0.26	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.91	± 0.27	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	1.02	± 0.30	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.35	± 0.10	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.72	± 0.22	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.09	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.45	± 0.14	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.45	± 0.13	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	10.3	± 3.1	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	4.41 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	5.84 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.12 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	5.27 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	4.86 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	73.8	± 4.43	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		S21-24 0,5-1,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-018			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	80.7	± 4.87	%	0.10	OJ-22	S-DRY-GRCI	PA
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	16.2	± 1.62	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	248	± 24.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.894	± 0.0896	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	17.4	± 1.74	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	31.2	± 3.12	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	803	± 80.3	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	35.6	± 3.56	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	372	± 37.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	57.5	± 5.75	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	456	± 45.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.21	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	0.68	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	0.20	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	0.60	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	5.45	± 1.63	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	4.71	± 1.41	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	17.7	± 5.32	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	14.2	± 4.26	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	8.78	± 2.63	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	7.70	± 2.31	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	7.78	± 2.33	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	2.87	± 0.86	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	6.10	± 1.83	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.91	± 0.27	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	2.95	± 0.88	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	3.52	± 1.06	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	84.4	± 25.3	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	37.7 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	46.7 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	1.09 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	42.7 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	40.6 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)							
2,3,7,8-tetraCDD	<0.99	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDD	19.0	± 5.70	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	31.0	± 9.30	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	36.0	± 10.8	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	29.0	± 8.70	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	1100	± 330	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
OCDD	1500	± 450	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
2,3,7,8-tetraCDF	18.0	± 5.40	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8-pentaCDF	15.0	± 4.50	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA



Matris: JORD		Provbeteckning	S21-24 0,5-1,0					
		Laboratoriets provnummer	ST2122827-018					
		Provtagningsdatum / tid	2021-08-18					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner) - Fortsatt								
2,3,4,7,8-pentaCDF	44.0	± 13.2	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	48.0	± 14.4	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	28.0	± 8.40	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	6.70	± 2.01	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	87.0	± 26.1	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	250	± 75.0	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	13.0	± 3.90	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
OCDF	110	± 33.0	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
TEQ-Lowerbound	75	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
TEQ-Upperbound	76	----	ng/kg TS	-	OJ-22	S-DFHMS03A	PA	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	78.8	± 4.73	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning		S21-24 1,0-1,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-019			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.22	± 0.122	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	22.7	± 2.27	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.07	± 0.207	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	2.94	± 0.297	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	79.1	± 7.91	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	3.64	± 0.368	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	22.0	± 2.20	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	7.32	± 0.732	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	46.1	± 4.62	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.39	± 0.12	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.32	± 0.10	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.21	± 0.06	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.18	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.21	± 0.06	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.16	± 0.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.09	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	1.6	± 0.5	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.92 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.71 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.71 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.92 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	81.9	± 4.92	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		S21-25 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-020			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.86	± 0.286	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	84.4	± 8.44	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.352	± 0.0355	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.14	± 0.414	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	7.53	± 0.754	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	318	± 31.8	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	9.52	± 0.954	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	64.6	± 6.46	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	18.4	± 1.85	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	440	± 44.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.11	± 0.03	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	1.18	± 0.35	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	0.25	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	3.23	± 0.97	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	2.89	± 0.86	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	1.10	± 0.33	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	1.18	± 0.35	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	1.28	± 0.38	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.43	± 0.13	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.93	± 0.28	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.12	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.59	± 0.18	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.57	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	14.0	± 4.2	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	5.61 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	8.42 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.28 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	7.55 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	6.20 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	78.7	± 4.72	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		S21-26 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-021			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Upps lutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	14.8	± 1.48	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	84.8	± 8.48	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.990	± 0.0992	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.86	± 0.986	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	28.4	± 2.84	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	377	± 37.7	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	33.3	± 3.33	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	626	± 62.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	32.2	± 3.22	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	625	± 62.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.19	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	1.13	± 0.34	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	0.28	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	5.77	± 1.73	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	5.39	± 1.62	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	2.48	± 0.74	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	2.51	± 0.75	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	2.47	± 0.74	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.89	± 0.27	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	1.79	± 0.54	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.23	± 0.07	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	1.12	± 0.33	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	1.04	± 0.31	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	25.3	± 7.6	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	11.4 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	13.9 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.19 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	12.6 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	12.5 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	78.8	± 4.73	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		S21-26 0,5-1,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-022			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	12.7	± 1.27	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	82.5	± 8.25	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.888	± 0.0890	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.81	± 0.781	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	13.2	± 1.32	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	144	± 14.4	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	19.4	± 1.94	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	322	± 32.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	40.2	± 4.02	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	526	± 52.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	0.12	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.98	± 0.29	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	0.26	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	3.74	± 1.12	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	3.39	± 1.02	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	1.60	± 0.48	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	1.63	± 0.49	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	2.11	± 0.63	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.53	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	1.31	± 0.39	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.25	± 0.07	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	1.40	± 0.42	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	1.30	± 0.39	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	18.6	± 5.6	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	8.73 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	9.89 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.12 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	8.37 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	10.1 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	83.5	± 5.01	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		S21-29 0,5-1,0			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-024			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.70	± 0.470	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	57.0	± 5.70	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.266	± 0.0270	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	3.55	± 0.355	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	7.48	± 0.749	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	131	± 13.1	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	----	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	8.56	± 0.858	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	47.3	± 4.73	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	13.0	± 1.30	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	192	± 19.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	0.18	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	1.33	± 0.40	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	0.30	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	3.09	± 0.93	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	2.62	± 0.78	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	1.18	± 0.36	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	1.18	± 0.35	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	1.20	± 0.36	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.41	± 0.12	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.89	± 0.27	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.12	± 0.04	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	0.55	± 0.16	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.53	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	13.6	± 4.1	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	5.51 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	8.07 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.18 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	7.34 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	6.06 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	92.0	± 5.52	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		S21-30 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-025			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.10	± 0.210	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	45.2	± 4.52	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.281	± 0.0284	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.53	± 0.254	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	5.72	± 0.574	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	149	± 14.9	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.677	± 0.139	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	2.87	± 0.292	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	37.4	± 3.74	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	13.4	± 1.34	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	155	± 15.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	0.20	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.07	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.09	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.11	± 0.03	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.05	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	<1.3	----	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	0.33 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	0.37 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	0.37 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	0.33 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	78.8	± 4.73	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		S21-31 1,0-1,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-027			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	7.38	± 0.738	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	335	± 33.5	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	1.36	± 0.137	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	6.97	± 0.697	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	156	± 15.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	292	± 29.2	mg/kg TS	0.300	MS-1	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	0.417	± 0.0860	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	11.2	± 1.12	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	998	± 99.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	11.2	± 1.12	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	663	± 66.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.58	± 0.17	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	1.93	± 0.58	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	11.3	± 3.38	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	19.8	± 5.95	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	126	± 38.0	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	40.1	± 12.0	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	136	± 40.8	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	112	± 33.7	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	92.4	± 27.7	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	69.4	± 20.8	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	55.5	± 16.6	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	16.8	± 5.05	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	38.3	± 11.5	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	8.53	± 2.56	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	18.4	± 5.51	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	18.7	± 5.61	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	766	± 230	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	300 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	466 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	13.8 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	434 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	318 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	85.9	± 5.15	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		S21-28 1,0-1,5			
		Laboratoriets provnummer		fd. -023			
		Provtagningsdatum / tid		ST2122827-028			
				2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	94.1	± 5.65	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.21	± 0.552	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	86.0	± 21.5	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.195	± 0.049	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	6.23	± 1.56	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	5.32	± 1.33	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	294	± 73.6	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	<0.200	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	5.75	± 1.44	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	14.4	± 3.61	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	10.8	± 2.69	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	129	± 32.3	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.15	± 0.04	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	0.26	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	1.90	± 0.57	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	1.56	± 0.47	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	0.78	± 0.23	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	0.64	± 0.19	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	0.60	± 0.18	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	0.18	± 0.06	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	0.47	± 0.14	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.06	± 0.02	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylen	0.25	± 0.08	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.26	± 0.08	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	7.1	± 2.1	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	2.99 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	4.12 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	3.72 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	3.24 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		S21-31 0,5-1,0 fd -026			
		Laboratoriets provnummer		ST2122827-029			
		Provtagningsdatum / tid		2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	90.8	± 5.45	%	1.00	TS105	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	8.42	± 2.10	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	191	± 47.8	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	1.98	± 0.494	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	8.16	± 2.04	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	28.7	± 7.18	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	387	± 96.8	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	0.376	± 0.094	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	18.7	± 4.68	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	226	± 56.6	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	10.7	± 2.68	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	385	± 96.2	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	0.31	± 0.09	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaftilen	0.17	± 0.05	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
acenaften	0.68	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoren	0.88	± 0.26	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fenantren	8.46	± 2.54	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
antracen	2.32	± 0.70	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
fluoranten	9.72	± 2.92	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
pyren	8.15	± 2.45	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)antracen	5.10	± 1.53	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
krysen	5.20	± 1.56	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(b)fluoranten	4.70	± 1.41	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(k)fluoranten	1.67	± 0.50	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(a)pyren	3.73	± 1.12	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
dibens(a,h)antracen	0.53	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
bens(g,h,i)perylene	2.26	± 0.68	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	2.32	± 0.70	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH 16	56.2	± 16.9	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST
summa cancerogena PAH	23.2 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST
summa övriga PAH	33.0 *	----	mg/kg TS	0.50	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH L	1.16 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH M	29.5 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST
summa PAH H	25.5 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
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.
MS-2	Bestämning av metaller i fasta prover. Uppsolutning enligt SS 028150:1993 utg. 2 på värmeblock med 7 M HNO ₃ . Analys enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 utg. 2 mod. med ICP-MS.
OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN ISO 18287:2008, utg. 1 mod. 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 PAH-sommorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
TS-105	Bestämning av torrsustans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
S-DFHMS03A	Bestämning av dioxiner och furaner enligt metod baserad på US EPA 1613B och CSN EN 16190. Mätning utförs med högupplösande GC-MS. TEQ beräknas som summa toxiska ekvivalenter enligt WHO 2005 alternativt I-TEQ. Se bilaga till rapport för mer information.
S-DRY-GRCI	Bestämning av torrsustans (TS) enligt metod baserad på CSN ISO 11465, CSN EN 12880 och CSN EN 14346:2007.

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 torrsustanshalt.

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
PA	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Pardubice, V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tjeckien 530 02 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2121570	Sida	: 1 av 6
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: Hjo Mekaniska huvudstudie
Kontaktperson	: Ulrika Almkvist	Beställningsnummer	: Hjo Mekaniska huvudstudie
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6	Provtagare	: Ulrika Almkvist
	: 411 18 Göteborg	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-08-20 08:00
E-post	: ulrika.almkvist@relement.se	Analys påbörjad	: 2021-08-23
Telefon	: 0706-93 02 34	Utfärdad	: 2021-08-27 15:54
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 6
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-REL-MIL0004 (OF211075)	Antal analyserade prover	: 6

Generell kommentar

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

Signatur

Position

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		GV21-24			
Laboratoriets provnummer				ST2121570-005			
Provtagningsdatum / tid				2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	W-PAHGMS05	PR
acenaftilen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
fenantren	<0.020	----	µg/L	0.020	OV-1	W-PAHGMS05	PR
antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.018	± 0.005	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
pyren	0.016	± 0.005	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
krysen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	<0.0100	----	µg/L	0.0100	OV-1	W-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	0.0340	----	µg/L	0.0950	OV-1	W-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	<0.0350	----	µg/L	0.0350	OV-1	W-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	0.034	----	µg/L	0.060	OV-1	W-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.0250	----	µg/L	0.0300	OV-1	W-PAHGMS05	PR
summa PAH M	0.034	----	µg/L	0.030	OV-1	W-PAHGMS05	PR
summa PAH H	<0.0400	----	µg/L	0.0400	OV-1	W-PAHGMS05	PR
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen							
Al, aluminium	342	± 34	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	1.42	± 0.19	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	70.9	± 7.1	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	31.0	± 3.1	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	3.07	± 0.32	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	21.2	± 2.1	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	0.486	± 0.053	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	3.50	± 0.35	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	4.20	± 0.42	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	713	± 71	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	1.95	± 0.20	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	22.1	± 2.2	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	5.63	± 0.58	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	0.922	± 0.095	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	1.53	± 0.16	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	71.1	± 9.0	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE



Matris: GRUNDTVATTEN		Provbeteckning		GV21-27			
Laboratoriets provnummer				ST2121570-006			
Provtagningsdatum / tid				2021-08-18			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.030	----	µg/L	0.030	OV-1	W-PAHGMS05	PR
acenaftilen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
acenaften	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
fluoren	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
fenantren	0.050	± 0.015	µg/L	0.020	OV-1	W-PAHGMS05	PR
antracen	0.014	± 0.004	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
fluoranten	0.100	± 0.030	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
pyren	0.097	± 0.029	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
bens(a)antracen	0.041	± 0.012	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
krysen	0.039	± 0.012	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
bens(b)fluoranten	0.046	± 0.014	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
bens(k)fluoranten	0.017	± 0.005	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
bens(a)pyren	0.0394	± 0.0118	µg/L	0.0100	OV-1	W-PAHGMS05	PR
dibens(a,h)antracen	<0.010	----	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
bens(g,h,i)perylene	0.029	± 0.009	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.025	± 0.008	µg/L	0.010	OV-1	W-PAHGMS05	PR
summa PAH 16	0.497	----	µg/L	0.0950	OV-1	W-PAHGMS05	PR
summa cancerogena PAH	0.207	----	µg/L	0.0350	OV-1	W-PAHGMS05	PR
summa övriga PAH	0.290	----	µg/L	0.060	OV-1	W-PAHGMS05	PR
summa PAH L	<0.0250	----	µg/L	0.0300	OV-1	W-PAHGMS05	PR
summa PAH M	0.261	----	µg/L	0.030	OV-1	W-PAHGMS05	PR
summa PAH H	0.236	----	µg/L	0.0400	OV-1	W-PAHGMS05	PR
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-HNO3-AC	W-PV-AC	LE
Metaller och grundämnen							
Al, aluminium	28.8	± 3.4	µg/L	10.0	V-3b	W-SFMS-06	LE
As, arsenik	0.942	± 0.157	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ba, barium	86.5	± 8.7	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Ca, kalcium	70.6	± 7.1	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Cd, kadmium	<0.05	----	µg/L	0.050	V-3b	W-SFMS-06	LE
Co, kobolt	1.64	± 0.18	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cr, krom	<0.9	----	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Cu, koppar	5.39	± 0.56	µg/L	1.00	V-3b	W-SFMS-06	LE
Fe, järn	1.14	± 0.13	mg/L	0.0100	V-3b	W-SFMS-06	LE
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	V-3b	W-AFS-17V3b	LE
K, kalium	2.30	± 0.23	mg/L	0.4	V-3b	W-AES-02	LE
Mg, magnesium	6.01	± 0.60	mg/L	0.2	V-3b	W-AES-02	LE
Mn, mangan	898	± 90	µg/L	0.90	V-3b	W-SFMS-06	LE
Mo, molybden	1.86	± 0.20	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
Na, natrium	24.3	± 2.4	mg/L	0.5	V-3b	W-AES-02	LE
Ni, nickel	4.33	± 0.46	µg/L	0.60	V-3b	W-SFMS-06	LE
Pb, bly	0.632	± 0.067	µg/L	0.50	V-3b	W-SFMS-06	LE
V, vanadin	0.349	± 0.052	µg/L	0.20	V-3b	W-SFMS-06	LE
Zn, zink	17.5	± 2.8	µg/L	4.0	V-3b	W-SFMS-06	LE



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
W-AES-02	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-AES enligt SS-EN ISO 11885:2009 och US EPA Metod 200.7:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-AFS-17V3b	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-PV-AC	Upplösning med salpetersyra i autoklav enligt SS 28150:1993 (SE-SOP-0400).
W-SFMS-06	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Metod 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt W-PV-AC.
W-PAHGMS05	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA), enligt metod baserad på US EPA 8270D, US EPA 8082A, CSN EN ISO 6468 och US EPA 8000D. Mätning utförs med GC-MS eller GC-MS/MS. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten; summa PAH L, summa PAH M och summa PAH H. 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. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.
HS-OV-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS, enligt EPA Metod 5021a rev 2 update V. Enligt direktiv från Naturvårdsverket oktober 2008.
SVOC-/HS-OV-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OV-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkryser/metylbens(a)antracener. GC-MS TK535 N 012 som är baserade på SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(ah)antracen och indeno(123cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och 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. PAH summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.

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
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2107374	Sida	: 1 av 5
Kund	: Relement Miljö Väst AB	Projekt	: 1821-148 Hjo Mekaniska huvudstudie
Kontaktperson	: Ulrika Almkvist	Beställningsnummer	: 1821-148
Adress	: Ekelundsgatan 4, vån 6	Provtagare	: Ulrika Almkvist
	: 411 18 Göteborg	Provtagningspunkt	: ----
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-08-31 23:00
E-post	: ulrika.almkvist@relement.se	Analys påbörjad	: 2021-09-03
Telefon	: 0706-93 02 34	Utfärdad	: 2021-09-22 15:26
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-REL-MIL0002 (OF150418)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. 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

Ilia Rodushkin

Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: www.alsglobal.com
Adress	: Aurorum 10	E-post	: info.lu@alsglobal.com
	: 977 75 Luleå	Telefon	: +46 920 28 99 00
	: Sverige		



Analysresultat

Matris: JORD		Provbeteckning	Gamla fabriken 0,0-1,0					
			L/S 2					
		Laboratoriets provnummer	LE2107374-001					
		Provtagningsdatum / tid	2021-08-18					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Krossning	Ja	----	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-crush4	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	LAK-3-LS2	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Lakning	Ja	----	-	-	LAK-3-LS2	S-P-LS2-4-6	LE	
Fysikaliska parametrar								
TS för lakning	98.2	----	%	0.1	LAK-3-LS2	S-DW-L/S	LE	
Laktest L/S 2								
As, arsenik	0.00708	± 0.0007	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
Ba, barium	0.146	± 0.0146	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
Cd, kadmium	0.000276	± 0.00003	mg/kg TS	0.0001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
Cr, krom	0.00152	± 0.0002	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
Cu, koppar	0.910	± 0.091	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
Hg, kvicksilver	0.000095 2	± 0.00001 0	mg/kg TS	0.00004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
Mo, molybden	0.00890	± 0.0009	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
Ni, nickel	0.0111	± 0.001	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
Pb, bly	0.0270	± 0.0027	mg/kg TS	0.0004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
Sb, antimon	0.0514	± 0.0094	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
Se, selen	<0.004	----	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
Zn, zink	0.328	± 0.033	mg/kg TS	0.004	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
fluorid	1.02	----	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
klorid	4.70	----	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
DOC, löst organiskt kol	90.0	----	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	
sulfat, SO4	104	----	mg/kg TS	1	LAK-3-LS2	S-LAK3-LS2-CC	LE	



Matris: JORD		Provbeteckning		Gamla fabriken 0,0-1,0 L/S 10				
Laboratoriets provnummer		LE2107374-002						
Provtagningsdatum / tid		2021-08-18						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Lakning	Ja	----	-	-	LAK-3-LS10	S-P-LS8-4-18	LE	
Laktest L/S 10								
As, arsenik	0.0622	± 0.006	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
Ba, barium	0.535	± 0.054	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
Cd, kadmium	0.00255	± 0.0002	mg/kg TS	0.0005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
Cr, krom	0.0285	± 0.0001	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
Cu, koppar	3.76	± 0.38	mg/kg TS	0.01	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
Hg, kvicksilver	0.000552	± 0.00006	mg/kg TS	0.0002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
Mo, molybden	0.0350	± 0.005	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
Ni, nickel	0.0588	± 0.006	mg/kg TS	0.005	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
Pb, bly	0.743	± 0.074	mg/kg TS	0.002	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
Sb, antimon	0.208	± 0.038	mg/kg TS	0.001	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
Se, selen	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
Zn, zink	3.57	± 0.36	mg/kg TS	0.02	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
fluorid	5.03	----	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
klorid	<4	----	mg/kg TS	0.1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
DOC, löst organiskt kol	223	----	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	
sulfat, SO4	152	----	mg/kg TS	1	LAK-3-LS10	S-LAK3-LS10-CC	LE	

Matris: LAKNING		Provbeteckning		Gamla fabriken 0,0-1,0 L/S 2				
Laboratoriets provnummer				LE2107374-001				
Provtagningsdatum / tid				2021-08-18				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Övriga parametrar								
DOC, löst organiskt kol	45.0	± 8.99	mg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-DOC-IR	PR	
Oorganiska parametrar								
fluorid	0.512	± 0.077	mg/L	0.060	LAK-3-LS2	W-F-IC	PR	
klorid	2.35	± 0.352	mg/L	0.070	LAK-3-LS2	W-CL-IC	PR	
sulfat, SO4	51.9	± 7.78	mg/L	0.40	LAK-3-LS2	W-SO4-IC	PR	
Fysikaliska parametrar								
Konduktivitet vid 25°C	42.7	± 3.4	mS/m	1	LAK-3-LS2	W-COND	LE	
mättemperatur konduktivitet	24.7	----	°C	-	LAK-3-LS2	W-COND	LE	
mättemperatur pH	24.4	----	°C	-	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE	
pH vid 25°C	6.9	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS2	W-pH-ELE	LE	
Analyter i laklösning L/S 2								
As, arsenik	3.54	± 0.37	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE	
Ba, barium	72.8	± 7.3	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE	
Cd, kadmium	0.138	± 0.035	µg/L	0.050	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE	
Cr, krom	0.759	± 0.172	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE	
Cu, koppar	455	± 46	µg/L	1.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE	
Hg, kvicksilver	0.0476	± 0.0187	µg/L	0.020	LAK-3-LS2	W-AFS-17V3a	LE	
Mo, molybden	4.45	± 0.57	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE	
Ni, nickel	5.54	± 0.63	µg/L	0.50	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE	
Pb, bly	13.5	± 1.4	µg/L	0.20	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE	
Sb, antimon	25.7	± 4.6	µg/L	0.10	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE	
Se, selen	<2	----	µg/L	2.5	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE	
Zn, zink	164	± 17	µg/L	2.0	LAK-3-LS2	W-SFMS-5D	LE	



Matris: LAKNING		Provbeteckning		Gamla fabriken 0,0-1,0				
				L/S 10				
				LE2107374-002				
				2021-08-18				
Laboratoriets provnummer								
Provtagningsdatum / tid								
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Övriga parametrar								
DOC, löst organiskt kol	18.1	± 3.62	mg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-DOC-IR	PR	
Oorganiska parametrar								
fluorid	0.501	± 0.075	mg/L	0.060	LAK-3-LS10	W-F-IC	PR	
klorid	<0.070	----	mg/L	0.070	LAK-3-LS10	W-CL-IC	PR	
sulfat, SO4	8.50	± 1.28	mg/L	0.40	LAK-3-LS10	W-SO4-IC	PR	
Fysikaliska parametrar								
Konduktivitet vid 25°C	16.9	± 1.4	mS/m	1	LAK-3-LS10	W-COND	LE	
mättemperatur konduktivitet	24.9	----	°C	-	LAK-3-LS10	W-COND	LE	
mättemperatur pH	24.8	----	°C	-	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE	
pH vid 25°C	7.2	± 0.1	-	3.0	LAK-3-LS10	W-pH-ELE	LE	
Analyter i iaklösning L/S 10								
As, arsenik	6.71	± 0.68	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE	
Ba, barium	50.0	± 5.0	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE	
Cd, kadmium	0.277	± 0.043	µg/L	0.050	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE	
Cr, krom	3.23	± 0.36	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE	
Cu, koppar	361	± 36	µg/L	1.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE	
Hg, kvicksilver	0.0566	± 0.0190	µg/L	0.020	LAK-3-LS10	W-AFS-17V3a	LE	
Mo, molybden	3.33	± 0.49	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE	
Ni, nickel	5.94	± 0.67	µg/L	0.50	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE	
Pb, bly	85.5	± 8.6	µg/L	0.20	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE	
Sb, antimon	19.9	± 3.6	µg/L	0.10	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE	
Se, selen	<2	----	µg/L	2.5	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE	
Zn, zink	392	± 39	µg/L	2.0	LAK-3-LS10	W-SFMS-5D	LE	



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-DW-L/S	Bestämning av torrsubstanshalt (TS) vid 105°C enligt SE-SOP-0067 (SS-EN 15934:2012).
S-LAK3-LS10-CC	Omräkning av analyserade halter i lakvatten till halter i fast material (L/S10)
S-LAK3-LS2-CC	Omräkning av analyserade halter i lakvatten till halter i fast material (L/S2)
S-P-LS2-4-6	Karakterisering av avfall. Laktest enligt SS-EN 12457-3:2003. Kontrolltest för utlakning från granulära material och slam - Del 3: Tvåstegs skaktest vid L/S 10 L/kg i 24 h, partikelstorlek <4 mm. Steg 1(2) med L/S 2 L/kg i 6 h.
S-P-LS8-4-18	Karakterisering av avfall. Laktest enligt SS-EN 12457-3:2003. Kontrolltest för utlakning från granulära material och slam - Del 3: Tvåstegs skaktest vid L/S 10 L/kg i 24 h, partikelstorlek <4 mm. Steg 2(2) med L/S 8 L/kg i 18 h.
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
W-AFS-17V3a	Analys av kvicksilver (Hg) i förorenat vatten med AFS enligt SS-EN ISO 17852:2008. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-COND	Bestämning av konduktivitet i vatten vid 25±1°C och omräknat till 25.0°C (SE-SOP-0058, SS-EN 27888:1994). Konduktivitet är en tidskritisk parameter och bestämning bör göras inom 24 h efter provtagning. Prover bör därför skickas direkt till laboratoriet efter provtagning.
W-pH-ELE	Bestämning av pH i vatten vid 25±2°C och omräknat till 25.0°C (SE-SOP-0056, SS-EN ISO 10523:2012). Tidskänslig parameter. Ackrediteringsområde pH 3-13.
W-SFMS-5D	Analys av metaller i förorenat vatten med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994. Analys utan föregående uppslutning. Provet är surgjort med 1 ml HNO ₃ (suprapur) per 100 ml före analys.
W-CL-IC	Bestämning av klorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-DOC-IR	Bestämning av DOC med IR detektion enligt metod baserad på CSN EN 1484, CSN EN 16192 och SM 5310.
W-F-IC	Bestämning av fluorid med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.
W-SO4-IC	Bestämning av sulfat med jonkromatografi enligt metod CSN EN ISO 10304-1 och CSN EN 16192. Filtrering av grumliga prover ingår i metoden.

Beredningsmetoder	Metod
S-PP-crush4	Krossning och siktning <4mm enligt SS-EN 12457:2003

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
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163