

Kompletterande Miljöteknisk markundersökning

Tallgläntan, Lotorp, Finspångs Kommun

2022-02-24

Innehåll

1. Inledning	4
1.1. Bakgrund	4
1.2. Områdesbeskrivning och markanvändning	4
1.3. Syfte och avgränsning.....	6
2. Jämförandevärden	7
2.1. Jord.....	7
3. Utförda undersökningar	7
3.1. Jord.....	8
4. Resultat	9
4.1. Jord.....	9
4.2. Resultattolkning och klassning.....	9
5. Slutord och rekommendationer	9
6. Referenser	11

Bilagor

1. Resultatsammanställning jord
2. Fältprotokoll jord
3. Analysprotokoll jord

Ritningar

1. N-10.1-001

Författare: Jimmy Sjögren/Therese Hjälms
Upprättad, datum: 2022-02-14
Reviderad, datum: -
Beställare: Finspångs kommun
Bolag: Structor Miljö Öst AB
Uppdragsnamn: Tallgläntan
Uppdragsnummer: 21169
Uppdragsledare: Therese Hjälms
Handläggare/utredare: Therese Hjälms Handläggare, Jimmy Sjögren Certifierad
provtagare
Granskare: Ebba Wadstein
Status: Slutversion

1. INLEDNING

1.1. Bakgrund

Structor Miljö Öst AB har fått i uppdrag av Finspångs kommun att genomföra kompletterande undersökningar i Tallgläntan i Lotorp, med anledning av framtagandet av en detaljplan i området. Området är undersökt i flertalet omgångar och söder om planområdet pågår för tillfället arbetet med kompletterande åtgärdsförberedande undersökningar med anledning av att en träimpregneringsverksamhet bedrivits på platsen. Detta har gjort att närliggande områden har förorenats av framför allt förhöjda halter arsenik och området är därför klassat som en riskklass 1, den högsta riskklassen. Inom aktuellt undersökningsområde pågår arbete med en detaljplan för bland annat bostäder.

1.2. Områdesbeskrivning och markanvändning

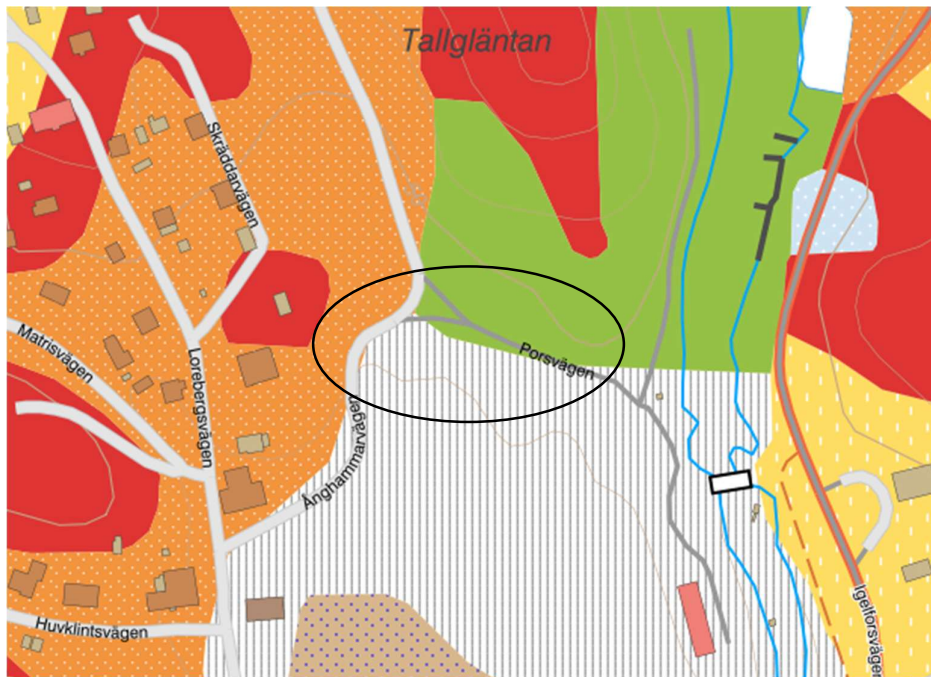
Det aktuella undersökningsområdet ligger på del av fastigheten Finspång-Lotorp 3:6 som ligger i den norra delen i Lotorp, norr om Finspång, se figur 1. Genom undersökningsområdet går Porsvägen, och i närområdet finns främst skogsmark och strövstråk. I Väst finns villabebyggelse, i söder Lotorps IF och i öster Sjön Käringfisket.



Figur 1. Aktuellt undersökningsområdet är inringat i svart.

1.2.2. Geotekniska och hydrogeologiska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta (www.sgu.se) utgörs marken i området huvudsakligen av isälvsediment och sand. Lokalt finns även partier av morän, se figur 2. Uppskattat djup till berg ca 10–30 m.



Figur 2. Urklipp från SGU:s jordartskarta där det streckade området innebär fyllningsmaterial, grönt område isälvsediment. Röda områden innebär urberg och det vitprickiga orangea området postglacial finsand. Aktuellt undersökningsområde är markerat i svart (sgu.se/kartvisare).

1.2.2. Recipienter

Närmsta ytvattenrecipient är Käringfisket och Lotorpsån, ca 50 m öster om undersökningsområdet.

1.2.2. Skyddsobjekt

Enligt SGU:s brunnarsarkiv ligger inga brunnar för eventuellt dricksvattenuttag i närheten av det aktuella undersökningsområdet (www.sgu.se).

Identifierade skyddsobjekt är:

- Permanentboende i närområdet
- Lotorpsån och Käringfisket
- Mark -och vattenlevande organismer
- Grundvatten
- Framtida boende på platsen

1.3. Syfte och avgränsning

Syftet med undersökningen är att, genom kompletterande undersökningar, ta reda på föroreningsinnehållet från träimpregneringsverksamheten i anslutning till aktuellt planområde.

Med avseende på den planerade markanvändningen, är åtgärds mål för undersökningen naturvårdsverkets riktvärde för KM – Känslig mark.

2. JÄMFÖRANDEVÄRDEN

2.1. Jord

Som jämförelsevärden i jord används Naturvårdsverkets (NV) rapport 5976, Riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). I NV:s rapport redovisas generella riktvärden för förorenade områden för olika markanvändningar:

Känslig markanvändning (KM)

Med denna markanvändning gäller att markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. De flesta markekosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. Alla grupper av människor (barn, vuxna, äldre) kan vistas permanent inom området under en livstid, till exempel genom boende på platsen.

Mindre känslig markanvändning (MKM)

Markanvändningen begränsas av markkvaliteten. Marken kan utnyttjas för kontor, industrier eller vägar. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas i området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som vistas på området tillfälligt, dvs. utan boende på platsen.

En jämförelse görs även med Naturvårdsverkets nivåer för mindre än ringa risk (MRR) (Naturvårdsverket, 2010). Syftet med detta är att ge vägledning vid eventuell återanvändning av jordmassor.

Halter jämförs också med Avfall Sveriges rekommenderade haltgränser för farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019). Syftet är att bedöma ifall massor ska bedömas som samt efterbehandlas som farligt avfall.

Området håller på och detaljplaneläggas för bostäder norr om Porsvägen och klassas därmed som ett KM-område. Området söder om Porsvägen har inte ett bestämt användningsområde ännu och jämförs därmed både mot KM och MKM.

3. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

En översikt av samtliga provpunkter ses i figur 3.



Figur 3. En översikt över samtliga provpunkter för detaljplaneområdet.

3.1. Jord

Provtagning av jord utfördes den 11 januari 2022, tillsammans med geotekniker från Ramboll. Jordprover togs ut med hjälp av skruvborr från borrhandsvagn. Uttagen av prov anpassades till jordlagerföljden och togs ut som samlingsprov. Provtagningsutrustning tvättades med vatten och borste mellan provpunkter och nivåer för att undvika korskontaminering.

Uttagna prov placerades i diffusionstäta påsar samt förvarades mörkt och svalt för transport till laboratorium. Analys på laboratorium ALS Scandinavia utfördes på ett urval av jordproven, för att täcka in olika djup/jordlager, med ledning av fältnoteringarna och för att uppfylla syftet med undersökningen.

Analys med XRF-instrument genomfördes på djupare prover från provpunkterna 22SM07 och 22SM08 samt samtliga prov från 22SM09. Prover med förhöjda halter arsenik, skickades in för analys till ALS.

Fältprotokoll för jordprovtagningen finns i bilaga 2.

4. RESULTAT

4.1. Jord

Vid provpunkten 22SM07 påträffades förhöjda halter arsenik över riktvärdet för MKM i ytjorden och ner till 1 m my. Krom, koppar och nickel var också i förhöjda halter över riktvärdet för KM. I provpunkten 22SM09 påträffades förhöjda halter arsenik över riktvärdet för KM.

I övriga provpunkter påträffades endast låga halter metaller i jord under riktvärdet för KM.

I 22SM04 och 22SM08 påträffades fyllning ner till ca 1 m u my. I fyllningen fanns en hel del tegel. Under fyllningsmassorna finns silt och sandiga jordarter. I övriga provpunkter förekom det endast naturliga jordar.

En fullständig resultatsammanställning finns i bilaga 1.

4.2. Resultattolkning och klassning

Förhöjda halter metaller har endast påträffats i provpunkter söder om Porsvägen, intill det gamla bruksområdet och C-plan, där det i tidigare undersökningar konstaterats att det finns ytlig förorening. Halterna arsenik i det ytliga provet (0-0,25 mummy) från 22SM07 översteg 100 mg/kg och anses därför av Naturvårdsverket vara akuttoxiskt.

Fyllningen i 22SM04 på djupet 0,25-0,5 innehöll halter bly som översteg Mindre än ringa risk (MRR), och kan som avfall inte användas utan anmälan till kommunen.

De naturliga jordarna i övriga provpunkter innehåller halter metaller som understiger MRR och bedöms därför kunna användas fritt utan anmälan.

5. SLUTORD OCH REKOMMENDATIONER


Den aktuella undersökningen har visat att det finns punkter med förorening över riktvärdet för MKM i ytjorden strax söder om Porsvägen. Det stängsel som sitter runt C-plan bör expanderas så även området kring dessa provpunkter hamnar innanför inhägnat område.

Vid en eventuell sanering av C-plan i framtiden, bör även hänsyn tas till områdena kring 22SM07 och 22SM09.

I punkt 22SM04 påvisades halter över MRR, om massorna från detta område planeras att återanvändas för anläggningsändamål på annan plats vid en schaktning ska en anmälan upprättas och skickas in till tillsynsmyndigheten.

Inga förhöjda halter metaller påträffades i området Tallgläntan i provpunkter norr om Porsvägen och därmed bedöms inga ytterligare åtgärder behövas inom planområdet. Även den punkt som placerades i området för ett fördröjningsmagasin (22SM03) påvisade halter under tillämpbara riktvärden.

Linköping 2022-02-24



Jimmy Sjögren

Handläggare

6. REFERENSER

Avfall Sverige, 2019. Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor. Rapport 2019:01. Avfall Sveriges utvecklingsatsning.

Naturvårdsverket, 2010. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten. Handbok 2010:1. Utgåva 1, februari 2010.

Naturvårdsverket. (2009). *Riktvärden för förorenad mark, modellbeskrivning och vägledning*. Rapport 6976.

SGU. (2013). *Bedömningsgrunder för grundvatten*. Rapport 2013:01.

SGU. (2013). *Föreskrifter om miljökvalitetsnormer och statusklassning för grundvatten*. SGU-FS 2013:2.

SPBI. (2010). *Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar*. *SPI Rekommendation*.

PARAMETER	PARAMETER	ENHET	JÄMFÖRVÄRDEN				PROVER													
			MRR	KM	MKM	FA	22SM01 0-0,25	22SM02 0-0,25	22SM03 0-0,25	22SM04 0-0,25	22SM04 0,25-0,5	22SM05 0-0,25	22SM06 0-0,25	22SM07 0-0,25	22SM07 0,5-1,0	22SM08 0-0,25	22SM08 0,25-0,5	22SM09 0-0,25	22SM09 0,5-1,0	
Torrsubstans	Övrigt	%					93,6	94,8	88,3	86,2	84,6	86,7	87,4	84,4	86,5	92,5	92,3			
As	Metall	mg/kg TS	10	10	25	1000	<3	<3	<3	<3	4,12	3,95	3,71	256	80,7	<3	<3	14,7	8,99	
Ba	Metall	mg/kg TS		200	300	50000	24,4	37,3	52,1	29,5	77,2	94,9	24,4	64	63,2	32,9	25,5	37,7	61,1	
Cd	Metall	mg/kg TS	0,2	0,8	12	1000	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	<0,1	<0,1	0,293	0,339	0,132	<0,1	0,181	0,185	
Co	Metall	mg/kg TS		15	35	1000	1,93	4,63	4,07	2,81	5,56	8,28	2,44	4,57	4,83	2,57	2,35	2,85	3,53	
Cr	Metall	mg/kg TS	40	80	150	10000	7,01	13,9	12,8	9,04	16,7	28,7	7,05	132	90,5	9,14	6,83	12,8	24,6	
Cu	Metall	mg/kg TS	40	80	200	2500	9,14	21,1	9,3	7,05	20,3	22,6	8,07	153	64,1	7,4	4,29	11,4	31,1	
Fe	Metall	mg/kg TS					7370	16600	11400	8310	16600	24600	6190	22300	26300	10600	6740	13500	47400	
Hg	Metall	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	50	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
Ni	Metall	mg/kg TS	35	40	120	1000	5,58	12,7	7,14	6,32	15	20	5,62	13,5	85	7,39	3,74	8,04	10,9	
Pb	Metall	mg/kg TS	20	50	400	2500	4,89	19,2	6,17	3,86	29,2	17,7	3,63	33,1	33,3	7,26	4,96	16,1	16	
V	Metall	mg/kg TS		100	200	10000	11,6	18,7	22,9	12,7	24,7	37,1	11,4	22,5	22,8	14,6	11,4	11,1	13,8	
Zn	Metall	mg/kg TS	120	250	500	2500	26,9	50,3	32,3	24	84,4	58,4	18,8	142	101	32,1	29,6	64,6	58,5	



Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2200432	Sida	: 1 av 8
Kund	: Structor Miljö Öst AB	Projekt	: 21169 Lotorp Tallgläntan
Kontaktperson	: Jimmy Sjögren	Beställningsnummer	: 21169
Adress	: Teknikringen 1D 58330 Linköping Sverige	Provtagare	: Jimmy Sjögren
E-post	: jimmy.sjogren@structor.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2022-01-13 19:00
C-O-C-nummer (eller Orderblankett-num mer)	: ----	Analys påbörjad	: 2022-01-17
Utfärdad		Utfärdad	: 2022-01-21 10:47
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIÖ0003 (OF180902-1)	Antal ankomna prover	: 11
		Antal analyserade prover	: 11

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.se
Adress	: Aurorum 10 977 75 Luleå Sverige	E-post	: info.lu@alsglobal.com
		Telefon	: +46 920 28 99 00



Analysresultat

Matris: JORD		Provbeteckning		22SM01				
		Laboratoriets provnummer		0-0,25				
		Provtagningsdatum / tid		LE2200432-001				
				2022-01-11				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Torkning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-dry50	LE	
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-siev/grind	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	<3	----	mg/kg TS	3.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	24.4	± 2.4	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Be, beryllium	0.303	± 0.032	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	1.93	± 0.19	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	7.01	± 0.70	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	9.14	± 0.93	mg/kg TS	0.300	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Fe, järn	7370	± 962	mg/kg TS	10.0	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<1	----	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Mn, mangan	123	± 12	mg/kg TS	0.500	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	5.58	± 0.56	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
P, fosfor	327	± 33	mg/kg TS	5.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	4.89	± 0.49	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Sr, strontium	5.95	± 0.60	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	11.6	± 1.2	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	26.9	± 2.7	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	93.6	± 2.00	%	1.00	M-1c	TS-105	LE	

Matris: JORD		Provbeteckning		22SM02				
		Laboratoriets provnummer		0-0,25				
		Provtagningsdatum / tid		LE2200432-002				
				2022-01-11				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Torkning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-dry50	LE	
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-siev/grind	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	<3	----	mg/kg TS	3.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	37.3	± 3.7	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Be, beryllium	0.492	± 0.050	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	4.63	± 0.46	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	13.9	± 1.4	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	21.1	± 2.1	mg/kg TS	0.300	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Fe, järn	16600	± 2170	mg/kg TS	10.0	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<1	----	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Mn, mangan	257	± 26	mg/kg TS	0.500	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	12.7	± 1.3	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
P, fosfor	416	± 42	mg/kg TS	5.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	19.2	± 1.9	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Sr, strontium	8.26	± 0.83	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	18.7	± 1.9	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	50.3	± 5.0	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	94.8	± 2.00	%	1.00	M-1c	TS-105	LE

Matris: JORD		Provbeteckning		22SM03 0-0,25			
		Laboratoriets provnummer		LE2200432-003			
		Provtagningsdatum / tid		2022-01-11			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Torkning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-siev/grind	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	<3	----	mg/kg TS	3.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	52.1	± 5.2	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Be, beryllium	0.407	± 0.042	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.07	± 0.41	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	12.8	± 1.3	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	9.30	± 0.95	mg/kg TS	0.300	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fe, järn	11400	± 1490	mg/kg TS	10.0	M-1c	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<1	----	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Mn, mangan	237	± 24	mg/kg TS	0.500	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	7.14	± 0.72	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
P, fosfor	421	± 42	mg/kg TS	5.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	6.17	± 0.62	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Sr, strontium	10.4	± 1.0	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	22.9	± 2.3	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	32.3	± 3.2	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	88.3	± 2.00	%	1.00	M-1c	TS-105	LE

Matris: JORD		Provbeteckning		22SM04 0-0,25			
		Laboratoriets provnummer		LE2200432-004			
		Provtagningsdatum / tid		2022-01-11			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Torkning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-siev/grind	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	<3	----	mg/kg TS	3.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	29.5	± 3.0	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Be, beryllium	0.332	± 0.035	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Co, kobolt	2.81	± 0.28	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	9.04	± 0.91	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	7.05	± 0.73	mg/kg TS	0.300	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fe, järn	8310	± 1080	mg/kg TS	10.0	M-1c	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<1	----	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Mn, mangan	116	± 12	mg/kg TS	0.500	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	6.32	± 0.63	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
P, fosfor	293	± 29	mg/kg TS	5.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	3.86	± 0.39	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Sr, strontium	7.77	± 0.78	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	12.7	± 1.3	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	24.0	± 2.4	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	86.2	± 2.00	%	1.00	M-1c	TS-105	LE

Matris: JORD

Provbeteckning

22SM04

0,25-0,5

Laboratoriets provnummer

LE2200432-005

Provtagningsdatum / tid

2022-01-11

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Torkning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-siev/grind	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.12	± 0.41	mg/kg TS	3.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	77.2	± 7.7	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Be, beryllium	0.794	± 0.080	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.140	± 0.015	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.56	± 0.56	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	16.7	± 1.7	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	20.3	± 2.0	mg/kg TS	0.300	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fe, järn	16600	± 2170	mg/kg TS	10.0	M-1c	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<1	----	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Mn, mangan	282	± 28	mg/kg TS	0.500	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	15.0	± 1.5	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
P, fosfor	502	± 50	mg/kg TS	5.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	29.2	± 2.9	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Sr, strontium	15.2	± 1.5	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	24.7	± 2.5	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	84.4	± 8.5	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	84.6	± 2.00	%	1.00	M-1c	TS-105	LE

Matris: JORD

Provbeteckning

22SM05

0-0,25

Laboratoriets provnummer

LE2200432-006

Provtagningsdatum / tid

2022-01-11

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Torkning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-siev/grind	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE



Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.95	± 0.40	mg/kg TS	3.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	94.9	± 9.5	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Be, beryllium	1.07	± 0.11	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	8.28	± 0.83	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	28.7	± 2.9	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	22.6	± 2.3	mg/kg TS	0.300	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fe, järn	24600	± 3220	mg/kg TS	10.0	M-1c	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<1	----	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Mn, mangan	369	± 37	mg/kg TS	0.500	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	20.0	± 2.0	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
P, fosfor	386	± 39	mg/kg TS	5.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	17.7	± 1.8	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Sr, strontium	14.4	± 1.4	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	37.1	± 3.7	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	58.4	± 5.9	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	86.7	± 2.00	%	1.00	M-1c	TS-105	LE

Matris: JORD

Provbeteckning

22SM06

0-0,25

Laboratoriets provnummer

LE2200432-007

Provtagningsdatum / tid

2022-01-11

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Torkning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-siev/grind	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.71	± 0.37	mg/kg TS	3.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	24.4	± 2.4	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Be, beryllium	0.318	± 0.033	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.44	± 0.25	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	7.05	± 0.71	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	8.07	± 0.83	mg/kg TS	0.300	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fe, järn	6190	± 808	mg/kg TS	10.0	M-1c	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<1	----	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Mn, mangan	96.9	± 9.7	mg/kg TS	0.500	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	5.62	± 0.56	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
P, fosfor	290	± 29	mg/kg TS	5.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	3.63	± 0.36	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Sr, strontium	6.65	± 0.67	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	11.4	± 1.1	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	18.8	± 1.9	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	87.4	± 2.00	%	1.00	M-1c	TS-105	LE

Matris: JORD

Provbeteckning

22SM07

0-0,25

Laboratoriets provnummer

LE2200432-008

Provtagningsdatum / tid

2022-01-11

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							



Provberedning - Fortsatt							
Torkning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-siev/grind	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	256	± 26	mg/kg TS	3.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	64.0	± 6.4	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Be, beryllium	0.442	± 0.045	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.293	± 0.030	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.57	± 0.46	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	132	± 13	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	153	± 15	mg/kg TS	0.300	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fe, järn	22300	± 2910	mg/kg TS	10.0	M-1c	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<1	----	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Mn, mangan	544	± 54	mg/kg TS	0.500	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	13.5	± 1.4	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
P, fosfor	546	± 55	mg/kg TS	5.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	33.1	± 3.3	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Sr, strontium	9.72	± 0.97	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	22.5	± 2.3	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	142	± 14	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	84.4	± 2.00	%	1.00	M-1c	TS-105	LE

Matris: JORD

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

22SM07

0,5-1,0

LE2200432-009

2022-01-11

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Torkning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-dry50	LE
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-siev/grind	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	80.7	± 8.1	mg/kg TS	3.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	63.2	± 6.3	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Be, beryllium	0.570	± 0.058	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.339	± 0.034	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	4.83	± 0.48	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	90.5	± 9.1	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	64.1	± 6.4	mg/kg TS	0.300	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fe, järn	26300	± 3430	mg/kg TS	10.0	M-1c	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<1	----	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Mn, mangan	1780	± 178	mg/kg TS	0.500	M-1c	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	85.0	± 8.5	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
P, fosfor	437	± 44	mg/kg TS	5.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	33.3	± 3.3	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Sr, strontium	10.5	± 1.1	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	22.8	± 2.3	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	101	± 10	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	86.5	± 2.00	%	1.00	M-1c	TS-105	LE



Matris: JORD		Provbeteckning		22SM08				
		Laboratoriets provnummer		0-0,25				
		Provtagningsdatum / tid		LE2200432-010				
				2022-01-11				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Torkning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-dry50	LE	
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-siev/grind	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	<3	----	mg/kg TS	3.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	32.9	± 3.3	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Be, beryllium	0.329	± 0.034	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.132	± 0.014	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	2.57	± 0.26	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	9.14	± 0.91	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	7.40	± 0.77	mg/kg TS	0.300	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Fe, järn	10600	± 1390	mg/kg TS	10.0	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<1	----	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Mn, mangan	258	± 26	mg/kg TS	0.500	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	7.39	± 0.74	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
P, fosfor	356	± 36	mg/kg TS	5.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	7.26	± 0.73	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Sr, strontium	7.38	± 0.74	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	14.6	± 1.5	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	32.1	± 3.2	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	92.5	± 2.00	%	1.00	M-1c	TS-105	LE	

Matris: JORD		Provbeteckning		22SM08				
		Laboratoriets provnummer		0,25-0,5				
		Provtagningsdatum / tid		LE2200432-011				
				2022-01-11				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Torkning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-dry50	LE	
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-siev/grind	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	<3	----	mg/kg TS	3.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	25.5	± 2.6	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Be, beryllium	0.286	± 0.030	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	<0.1	----	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	2.35	± 0.24	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	6.83	± 0.68	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	4.29	± 0.47	mg/kg TS	0.300	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Fe, järn	6740	± 880	mg/kg TS	10.0	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<1	----	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Mn, mangan	247	± 25	mg/kg TS	0.500	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	3.74	± 0.38	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
P, fosfor	346	± 35	mg/kg TS	5.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	4.96	± 0.50	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Sr, strontium	8.69	± 0.87	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	11.1	± 1.1	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	29.6	± 3.0	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	



Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	92.3	± 2.00	%	1.00	M-1c	TS-105	LE

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2201707	Sida	: 1 av 3
Kund	: Structor Miljö Öst AB	Projekt	: 21169 Tallgläntan
Kontaktperson	: Jimmy Sjögren	Beställningsnummer	: 21169
Adress	: Teknikringen 1D	Provtagare	: Jimmy Sjögren
	58330 Linköping	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2022-02-15 07:43
E-post	: jimmy.sjogren@structor.se	Analys påbörjad	: 2022-02-16
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2022-02-18 12:00
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 2
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIÖ0003 (OF180902-1)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Ilia Rodushkin	Laboratoriechef



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



Analysresultat

Matris: JORD		Provbeteckning		22SM09 0-0,025				
		Laboratoriets provnummer		LE2201707-001				
		Provtagningsdatum / tid		2022-01-11				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Torkning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-dry50	LE	
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-siev/grind	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	14.7	± 1.5	mg/kg TS	3.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	37.7	± 3.8	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Be, beryllium	0.364	± 0.038	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.181	± 0.019	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	2.85	± 0.29	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	12.8	± 1.3	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	11.4	± 1.2	mg/kg TS	0.300	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Fe, järn	13500	± 1760	mg/kg TS	10.0	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<1	----	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Mn, mangan	276	± 28	mg/kg TS	0.500	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	8.04	± 0.81	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
P, fosfor	362	± 36	mg/kg TS	5.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	16.1	± 1.6	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Sr, strontium	8.80	± 0.88	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	13.8	± 1.4	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	64.6	± 6.5	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	82.1	± 2.00	%	1.00	M-1c	TS-105	LE	

Matris: JORD		Provbeteckning		22SM09 0,5-1,0				
		Laboratoriets provnummer		LE2201707-002				
		Provtagningsdatum / tid		2022-01-11				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Torkning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-dry50	LE	
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	M-1c	S-PP-siev/grind	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	M-1c	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	8.99	± 0.90	mg/kg TS	3.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	61.1	± 6.1	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Be, beryllium	0.477	± 0.049	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.185	± 0.019	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	3.53	± 0.35	mg/kg TS	0.100	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	24.6	± 2.5	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	31.1	± 3.1	mg/kg TS	0.300	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Fe, järn	47400	± 6190	mg/kg TS	10.0	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Hg, kvicksilver	<1	----	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Mn, mangan	934	± 93	mg/kg TS	0.500	M-1c	S-SFMS-59	LE	
Ni, nickel	10.9	± 1.1	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE	



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
P, fosfor	588	± 59	mg/kg TS	5.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	16.0	± 1.6	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Sr, strontium	12.0	± 1.2	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	21.6	± 2.2	mg/kg TS	0.200	M-1c	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	58.5	± 5.9	mg/kg TS	1.00	M-1c	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	94.8	± 2.00	%	1.00	M-1c	TS-105	LE

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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

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

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

	Utf.
LE	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030



Legend

● Jordprov - Skruvborr

Finspångs kommun		
21146 Lotorp		
Structor		Norra vägen 37 SE-392 34 KALMAR
Miljö Öst AB		Teknikringen 1D SE-583 30 LINKÖPING
Kvarngatan 32 SE-593 33 VÄSTERVIK		
Uppdrag 21146	Ritad RS	
Datum 2022-02-18	Projektledare Ebba Wadstein	
SWEREF 99 16 30		
Skala 1:600 (A3)	N-10.1-001	BET