

PM

**ÖVERSIKTLIG MILJÖTEKNISK
MARKUNDERSÖKNING
HÄLSINGGÅRDEN 4:327**

Falu kommun

2023-06-27



PM

Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Hälsinggården 4:327

Kund

Falu kommun
Lars Gustafsson
Lars.gustafsson@falun.se

Konsult

Ensucon AB
Stora Södergatan 8C
222 23 Lund
Tel: +46 793 37 99 83
<https://ensucon.se/>
Org. nr. 559161-3608

Uppdragsledare

David Lundh
Tel: +46 709 98 89 01
david@ensucon.se

Handläggare

Lina Oskarsson
Tel: +46 723 01 98 48
lina.oskarsson@ensucon.se

Granskare

Magnus Persson
Tel: +46 706 51 58 98
magnus.persson@ensucon.se

Projektnummer:	211066
Upprättad av:	Lina Oskarsson
Datum:	2023-06-27
Granskat av:	Magnus Persson
Version	1.1

INNEHÅLL

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER	1
1 INLEDNING OCH BAKGRUND	2
2 OMRÅDESBESKRIVNING	2
2.1 Geologi och hydrogeologi.....	2
3 BEDÖMNINGSGRUNDER.....	3
3.1 Jord.....	3
4 FÄLTARBETEN	4
5 ANALYSOMFATTNING	5
6 RESULTAT.....	5
6.1 Fältobservationer.....	5
6.2 Resultat jord.....	5
7 SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER	5
REFERENSER.....	6

Bilagor

Bilaga 1 – Jämförelsetabell jord

Bilaga 2 – Fältprotokoll jord

Bilaga 3 – Analysrapporter (ALS Scandinavia)

ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Verksamhetsutövare och sökande:	Falu kommun
Organisationsnummer:	212000-2221
Fastighetsbeteckning:	Hälsinggården 4:327
Fastighetsägare:	Falu kommun
Kommun och län:	Falu kommun, Dalarnas län
Kontaktperson:	Lars Gustafsson
E-post:	lars.gustafsson@falun.se
Tillsynsmyndighet:	Miljökontoret, Falu kommun
Miljökonsult:	Ensucon AB Stora Södergatan 8C 222 23 Lund
Kontaktpersoner:	David Lundh
Telefon, e-post:	+46 709 98 89 01, david@ensucon.se

1 INLEDNING OCH BAKGRUND

Ensucon AB har på uppdrag av Falu kommun genomfört en översiktligt miljöteknisk markundersökning av fastigheten Hälsinggården 4:327. Fastigheten är belägen inom Falu tätorts östra delar (inom området Haraldsbo). Provtagning genomfördes av ytliga jordlager inom fastigheten i totalt fyra punkter. Syftet med detta PM är att översiktligt bedöma föroreningsförekomst och utvärdera uppmätta halter.

Flygfoto över området visas i Figur 1.



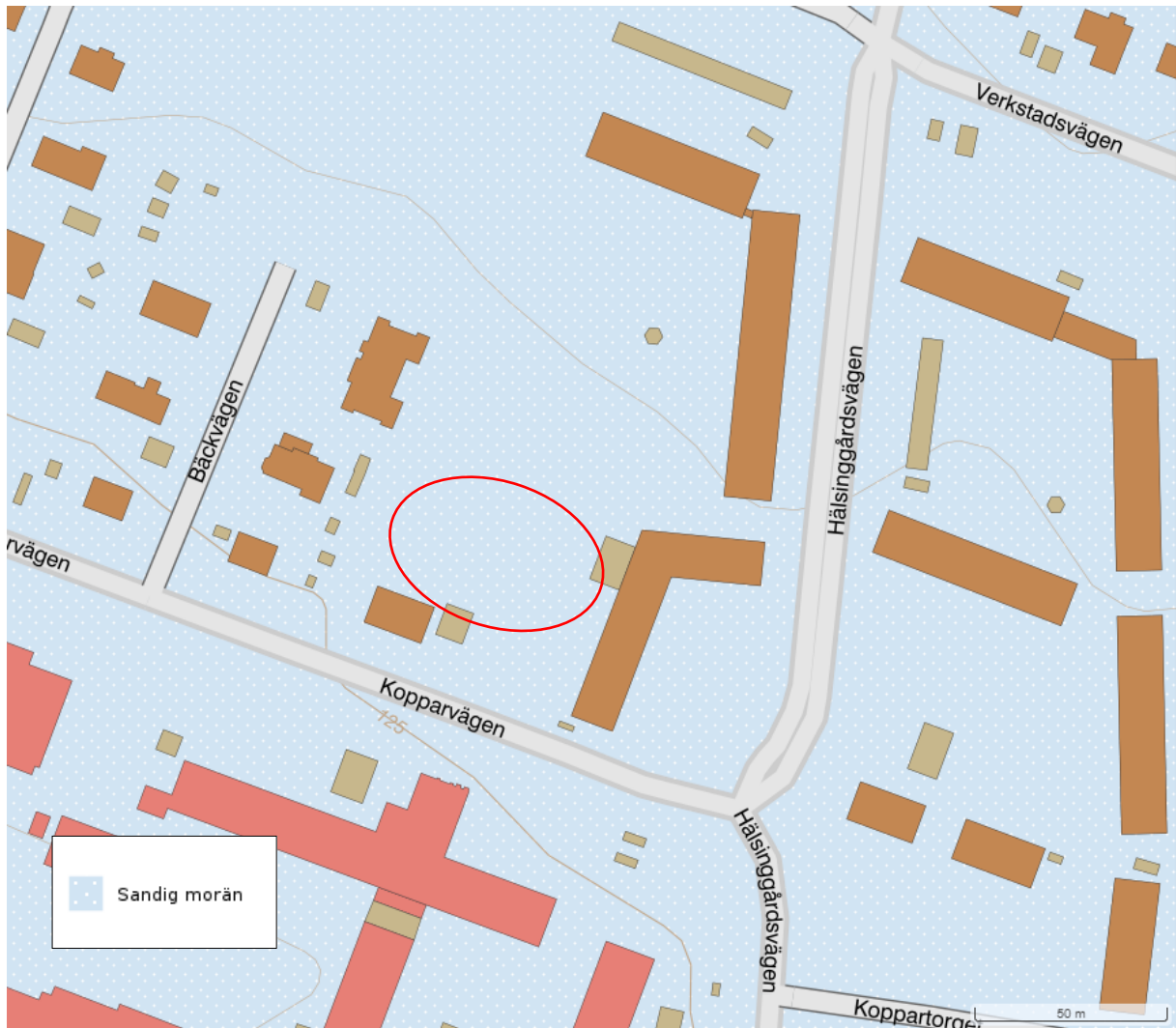
Figur 1. Flygfoto över aktuell fastighet Hälsinggården 4:327 (Lantmäteriet, 2023)

2 OMRÅDESBESKRIVNING

Fastigheten är lokaliserad i de östra delarna av Falu. Området utgörs av ett mindre skogsområde i anslutning till andra bostadshus och en verksamhetsbyggnad i öst. Fastigheten har en yta om cirka 1 300 m².

2.1 Geologi och hydrogeologi

I Figur 2 visas SGU:s jordarskarta som visar att områdets jordart klassats som sandig morän (SGU, 2023).



Figur 2. Jordartskarta över området (SGU, 2023). Aktuell område är markerat ungefär inom röd cirkel.

3 BEDÖMNINGSGRUNDER

3.1 Jord

Med avseende på markanvändningen som planeras och finns i närområdet föreslås att analysresultaten för jord jämförs med Naturvårdsverkets (2009, uppdaterad 2022) generella riktvärden för KM (känslig markanvändning). Utöver Naturvårdsverkets generella riktvärden jämförs även analysresultaten för jord med Avfalls Sveriges riktvärden för farligt avfall (FA) (Avfall Sverige, 2019) och Naturvårdsverkets riktvärden för mindre än ringa risk (MRR) (Naturvårdsverket, 2010) samt det generella riktvärdet för KM (känslig markanvändning). Detta i syfte att bedöma lämplig masshantering och eventuell återvinning.

Utöver de generella riktvärdena görs även en bedömning mot de platsspecifika riktvärdena för Falun (Kemakta konsult, 1998).

4 FÄLTARBETEN

I Figur 3 redovisas provtagningspunkter med avseende på jord. Provtagningen utfördes den 14 juni 2023. Provtagning med handhållen spadborr genomfördes i totalt fyra provpunkter.



Figur 3. Ungefärligt läge för provtagningspunkter inom fastigheten.

5 ANALYSOMFATTNING

Totalt fem jordprover skickades in på analys hos laboratorium. Anlitat för alla prover är ALS Scandinavia. I Tabell 1 visas analysomfattning för jord.

Tabell 1. Sammanställning av analysomfattning.

Media	Antal prov	Analyspaket	Ämne
Jord	5	MS-1	Metaller
	5	TOC	TOC beräknat från glödförlust

6 RESULTAT

6.1 Fältobservationer

Vid provtagning observerades att marken i området var stenig och blockig, med en varierande tjocklek på mullagret. I 23E_01 kunde prov uttas av översta mulljorden (0–0,05 m u my) och ett på den underliggande sanden (0,05–0,15 m u my) därefter tog det stopp. I provpunkt 23E_02 var mulljorden >0,35 m u my, men inte var inte möjligt att gräva djupare p.g.a. sten så inget prov på underliggande jord kunde uttas. I provpunkterna 23E_03 och 04 påträffades ett obefintligt mullager, därav uttogs prov endast på de översta 10 cm jordlagret. Jordlagret under mullen utgjordes av sand som var ljus/beige till färgen. I samtliga provpunkter gjordes flera försök att komma ner djupare. Inga avvikande synintryck eller luktintryck påträffades vid provtagning.

6.2 Resultat jord

I Bilaga 1 visas jämförelsetabell för de analyserade jordproverna. I Bilaga 3 återfinns enskilda analysprotokoll från ALS Scandinavia.

Vid jämförelse mot generella riktvärden är halterna av bly förhöjda och har i samtliga prov påträffats över KM. I provpunkt 23E_03 0-0,35 m u my påträffades i mulljorden halter av barium och kobolt över MKM samt arsenik, bly, koppar, kadmium och zink över KM.

Vid jämförelse mot de platsspecifika riktvärden (Kemakta konsult, 1998) som finns framtagna för Falun för bly finns speciella rekommendationer att om halten vid planerad bostadsbyggnation överskrider 300 mg/kg TS ska metallförorenad jord bytas ut (falun.se). Halterna inom aktuell fastighet har inte överskridit dessa nivåer för bly. Avseende arsenik är det platsspecifika riktvärdet för bostadsmark 50 mg/kg TS, vilket inte överskridits i någon punkt. Övriga metaller där det finns platsspecifika riktvärden överskrids inte. För barium och kobolt där halterna överskridit MKM finns inga platsspecifika riktvärden för Falun. Orsaken till de förhöjda halterna av kobolt och barium i mulljorden i punkt 23E_02 har inte kunnat fastställas i och med denna undersökning.

7 SLUTSATS OCH REKOMMENDATIONER

Sett till de okulära bedömningarna bedöms massor utgöras av naturliga jordlager. Förhöjda halter av främst bly bedöms bero på den historiska gruvdriften i Falun och på atmosfäriskt nedfall av tungmetaller. Påträffade halter bedöms vara i samma storleksordning som i tidigare utredning inom området från 2014 (genomförd av WSP).

Då förorening påträffats på området ska denna rapport delges tillsynsmyndighet i enlighet med kap. 10 § 11 i MB. Vid förflyttning av massor från fastigheten behöver detta omfattas av en saneringsanmälan enligt §28 som skickas in till tillsynsmyndighet 6 veckor innan påbörjat arbete.

REFERENSER

Avfall Sverige (2019). *Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor*. (2019:01)

Kemakta Konsult AB (1998). *Metaller i mark i Falu tätort - Fördjupad miljö- och hälsoriskbedömning, MH 1998:4*. Miljö & Hälsoskydd Falu kommun.

Naturvårdsverket (2009 rev 2022). *Naturvårdsverkets generella riktvärden förorenad mark*

Naturvårdsverket (2010). *Handbok för återvinning av anfall i anläggningsarbeten*. (2010:1). Stockholm:
Naturvårdsverket. <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-0164-3.pdf>

Provpunkt							23E_01	23E_01	23E_02	23E_03	23E_04
Djup (m u my)							0-0,05	0,05-0,15	0-0,35	0-0,1	0-0,1
Provtagningsdatum							2023-06-15	2023-06-15	2023-06-15	2023-06-15	2023-06-15
Torrsubstans, TS (%)							81	89,6	72,4	92,9	91,5
TOC (% av TS)							17,2	4,88	14,8	4,45	6,53
Glödförlust							29,6	8,41	25,6	7,67	11,2
Ämne	Enhet	MRR	KM	MKM	PSRV "Bostadsmark"	FA					
Arsenik	mg/kg TS	10	10	25	50	1000	2,41	2,52	11,6	2,54	2,99
Barium	mg/kg TS	-	200	300		50000	68,4	41,7	316	63,6	67,9
Bly	mg/kg TS	20	50	180	300	2500	117	69,4	156	32,4	82,3
Kadmium	mg/kg TS	0,2	0,8	12	3	1000	0,484	0,215	1,87	0,375	0,378
Kobolt	mg/kg TS	-	15	35		1000	2,45	7,74	42,4	5,69	5,59
Koppar	mg/kg TS	40	80	200	9000	2500	26	24,1	102	25,2	27,2
Krom	mg/kg TS	40	80	150		10000	10,8	17,4	28	17,4	17
Kvicksilver	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5	2	50	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Nickel	mg/kg TS	35	40	120		1000	6,18	9,42	17,3	7,59	6,88
Vanadin	mg/kg TS	-	100	200		10000	14,7	21,1	72,1	17,1	18
Zink	mg/kg TS	120	250	500	7000	2500	98,6	97	465	84,3	110

MRR: Återvinning av avfall i anläggningsarbete 2010:1 (Naturvårdsverket, 2010).
 KM: Generella riktvärden (Naturvårdsverket, 2009, uppdaterad 2022).
 MKM: Generella riktvärden (Naturvårdsverket, 2009, uppdaterad 2022).
 FA: Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor 2019:01 (Avfall Sverige, 2019).
 PSRV: Hälsoriskbaserade platsspecifika riktvärden (Kemakta konsult, 1998) för bostadsmark



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2320955	Sida	: 1 av 5
Kund	: Mät- och Analysteknik i Sverige AB	Projekt	: Hälsinggården
Kontaktperson	: Lina Oskarsson	Beställningsnummer	: 211066
Adress	: Kimstadsvägen 110 617 71 Kimstad	Provtagare	: Lina, Magnus
E-post	: lina.oskarsson@ensucon.se	Provtagningspunkt	: ---
Telefon	: ---	Ankomstdatum, prover	: 2023-06-16 10:30
C-O-C-nummer	: ---	Analys påbörjad	: 2023-06-19
(eller		Utfärdad	: 2023-06-26 10:13
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 5
mer)			
Offertnummer	: ST2023SE-MÄT-ANA0004 (OF230104)	Antal analyserade prover	: 5

Generell kommentar

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

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Ackred. nr 2030
Provning
ISO/IEC 17025

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



Analysresultat

Matris: JORD

Provbeteckning

23E_01

0-0,05

Laboratoriets provnummer

ST2320955-001

Provtagningsdatum / tid

2023-06-15

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	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.41	± 0.32	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	68.4	± 8.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.484	± 0.069	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	2.45	± 0.33	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	10.8	± 1.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	26.0	± 3.6	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	6.18	± 0.89	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	117	± 15	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	14.7	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	98.6	± 14.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	81.0	± 4.86	%	1.00	MS-1	TS-105	ST
Glödförlust (GF)	29.6	± 1.78	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	17.2	± 1.03	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		23E_01 0,05-0,15				
		Laboratoriets provnummer		ST2320955-002				
		Provtagningsdatum / tid		2023-06-15				
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	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	2.52	± 0.33	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	41.7	± 5.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.215	± 0.031	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	7.74	± 1.03	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	17.4	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	24.1	± 3.3	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	9.42	± 1.35	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	69.4	± 8.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	21.1	± 2.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	97.0	± 13.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	89.6	± 5.38	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	
Glödförlust (GF)	8.41	± 0.50	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	4.88	± 0.29	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	

Matris: JORD		Provbeteckning		23E_02 0-0,35				
		Laboratoriets provnummer		ST2320955-003				
		Provtagningsdatum / tid		2023-06-15				
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	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	11.6	± 1.5	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	316	± 41	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	1.87	± 0.26	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	42.4	± 5.6	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	28.0	± 3.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	102	± 14	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	17.3	± 2.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	156	± 20	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	72.1	± 9.0	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	465	± 66	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	72.4	± 4.35	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	
Glödförlust (GF)	25.6	± 1.54	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	14.8	± 0.89	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	



Matris: JORD		Provbeteckning		23E_03 0-0,1				
		Laboratoriets provnummer		ST2320955-004				
		Provtagningsdatum / tid		2023-06-15				
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	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	2.54	± 0.34	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	63.6	± 8.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.375	± 0.053	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	5.69	± 0.76	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	17.4	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	25.2	± 3.5	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	7.59	± 1.09	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	32.4	± 4.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	17.1	± 2.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	84.3	± 12.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	92.9	± 5.57	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	
Glödförlust (GF)	7.67	± 0.46	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	4.45	± 0.27	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	

Matris: JORD		Provbeteckning		23E_04 0-0,1				
		Laboratoriets provnummer		ST2320955-005				
		Provtagningsdatum / tid		2023-06-15				
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	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	2.99	± 0.40	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	67.9	± 8.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cd, kadmium	0.378	± 0.054	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Co, kobolt	5.59	± 0.74	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	17.0	± 2.4	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	27.2	± 3.8	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	6.88	± 0.99	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	82.3	± 10.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	18.0	± 2.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	110	± 16	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	91.5	± 5.49	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	
Glödförlust (GF)	11.2	± 0.68	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	
TOC, beräknad	6.53	± 0.39	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST	



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-siev/grind	Jord siktas <2mm enligt ISO 11464:2006. Slam och sediment homogeniseras genom mortling.
S-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödgningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktor. Glödgningsförlust beräknad 100-glödgningsrest (%). Glödgningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
TS-105	Bestämning av torrs substans (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 torrs substanshalt.

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

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