



Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2112204	Sida	: 1 av 5
Kund	: Svensk Ekologikonsult AB	Projekt	: Sander -21
Kontaktperson	: Alexandra Hagelin	Beställningsnummer	: ----
Adress	: Skallgångsbacken 4	Provtagare	: ----
	163 54 Spånga	Provtagningspunkt	: ----
	Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2021-12-07 15:00
E-post	: alexandra@svenskeologi.se	Analys påbörjad	: 2021-12-08
Telefon	: ----	Utfärdad	: 2021-12-22 16:15
C-O-C-nummer	: ----	Antal ankomna prover	: 3
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-SVE-EKO0001 (OF210342)	Antal analyserade prover	: 3

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

Iliia 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: STEN		Provbeteckning		21SE_01:S1-5				
		Laboratoriets provnummer		LE2112204-001				
		Provtagningsdatum / tid		2021-12-06				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Malning	Ja	----	-	-	PP-mill	S-PP-mill	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	TC-3	S-PP-dry50	LE	
Provberedning								
Smältning	Ja	----	-	-	P-FU	S-PS49-FU	LE	
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
Al, aluminium	82200	± 8220	mg/kg TS	100	TC-3	S-SFMS-49	LE	
As, arsenik	<3	----	mg/kg TS	3.00	TC-3	S-SFMS-16	LE	
Ba, barium	695	± 117	mg/kg TS	5.00	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Be, beryllium	0.847	± 0.115	mg/kg TS	0.500	TC-3	S-SFMS-16	LE	
Ca, kalcium	13500	± 1350	mg/kg TS	500	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Cd, kadmium	0.206	± 0.029	mg/kg TS	0.0500	TC-3	S-SFMS-16	LE	
Co, kobolt	18.3	± 3.0	mg/kg TS	3.00	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Cr, krom	120	± 12	mg/kg TS	10.0	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Cu, koppar	40.9	± 5.5	mg/kg TS	1.00	TC-3	S-SFMS-16	LE	
Fe, järn	50400	± 5090	mg/kg TS	200	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.0500	TC-3	S-SFMS-16	LE	
K, kalium	33800	± 3380	mg/kg TS	200	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Mg, magnesium	16000	± 1600	mg/kg TS	100	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Mn, mangan	463	± 46	mg/kg TS	10.0	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Mo, molybden	2.19	± 0.24	mg/kg TS	0.500	TC-3	S-SFMS-16	LE	
Na, natrium	12700	± 1270	mg/kg TS	200	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Nb, niob	13.9	± 1.4	mg/kg TS	1.00	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Ni, nickel	39.6	± 4.0	mg/kg TS	2.00	TC-3	S-SFMS-16	LE	
P, fosfor	353	± 36	mg/kg TS	50.0	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Pb, bly	16.7	± 3.0	mg/kg TS	1.00	TC-3	S-SFMS-16	LE	
S, svavel	2450	± 246	mg/kg TS	100	TC-3	S-SFMS-16	LE	
Sb, antimon	<0.05	----	mg/kg TS	0.0500	TC-3	S-SFMS-16	LE	
Sc, skandium	14.0	± 1.6	mg/kg TS	1.00	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Si, kisel	340000	± 34000	mg/kg TS	400	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Sn, tenn	0.782	± 0.096	mg/kg TS	0.200	TC-3	S-SFMS-16	LE	
Sr, strontium	196	± 21	mg/kg TS	3.00	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Ti, titan	4740	± 474	mg/kg TS	10.0	TC-3	S-SFMS-49	LE	
V, vanadin	104	± 10	mg/kg TS	2.00	TC-3	S-SFMS-49	LE	
W, volfram	1.85	± 0.21	mg/kg TS	1.00	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Y, yttrium	17.5	± 1.8	mg/kg TS	0.500	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Zn, zink	108	± 11	mg/kg TS	4.00	TC-3	S-SFMS-16	LE	
Zr, zirkonium	166	± 19	mg/kg TS	0.500	TC-3	S-SFMS-49	LE	
Fysikaliska parametrar								
torrsubstans vid 105°C	99.9 *	----	%	1.00	TC-3	TS-105	LE	
LOI 1000°C	1.56	± 5.00	% TS	0.100	TC-3	S-LOI1000	LE	

Matris: STEN		Provbeteckning		21SE_02:S1-5				
		Laboratoriets provnummer		LE2112204-002				
		Provtagningsdatum / tid		2021-12-06				



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Malning	Ja	----	-	-	PP-mill	S-PP-mill	LE
Torkning	Ja	----	-	-	TC-3	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Smältning	Ja	----	-	-	P-FU	S-PS49-FU	LE
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE
Metaller och grundämnen							
Al, aluminium	68300	± 6830	mg/kg TS	100	TC-3	S-SFMS-49	LE
As, arsenik	<3	----	mg/kg TS	3.00	TC-3	S-SFMS-16	LE
Ba, barium	738	± 124	mg/kg TS	5.00	TC-3	S-SFMS-49	LE
Be, beryllium	0.711	± 0.097	mg/kg TS	0.500	TC-3	S-SFMS-16	LE
Ca, kalcium	12200	± 1220	mg/kg TS	500	TC-3	S-SFMS-49	LE
Cd, kadmium	0.234	± 0.031	mg/kg TS	0.0500	TC-3	S-SFMS-16	LE
Co, kobolt	16.0	± 2.6	mg/kg TS	3.00	TC-3	S-SFMS-49	LE
Cr, krom	175	± 18	mg/kg TS	10.0	TC-3	S-SFMS-49	LE
Cu, koppar	22.8	± 3.1	mg/kg TS	1.00	TC-3	S-SFMS-16	LE
Fe, järn	41500	± 4190	mg/kg TS	200	TC-3	S-SFMS-49	LE
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.0500	TC-3	S-SFMS-16	LE
K, kalium	30700	± 3070	mg/kg TS	200	TC-3	S-SFMS-49	LE
Mg, magnesium	15900	± 1590	mg/kg TS	100	TC-3	S-SFMS-49	LE
Mn, mangan	404	± 40	mg/kg TS	10.0	TC-3	S-SFMS-49	LE
Mo, molybden	1.31	± 0.14	mg/kg TS	0.500	TC-3	S-SFMS-16	LE
Na, natrium	12100	± 1210	mg/kg TS	200	TC-3	S-SFMS-49	LE
Nb, niob	11.2	± 1.1	mg/kg TS	1.00	TC-3	S-SFMS-49	LE
Ni, nickel	60.4	± 6.0	mg/kg TS	2.00	TC-3	S-SFMS-16	LE
P, fosfor	239	± 25	mg/kg TS	50.0	TC-3	S-SFMS-49	LE
Pb, bly	19.5	± 3.5	mg/kg TS	1.00	TC-3	S-SFMS-16	LE
S, svavel	1300	± 132	mg/kg TS	100	TC-3	S-SFMS-16	LE
Sb, antimon	<0.05	----	mg/kg TS	0.0500	TC-3	S-SFMS-16	LE
Sc, skandium	14.4	± 1.6	mg/kg TS	1.00	TC-3	S-SFMS-49	LE
Si, kisel	359000	± 35900	mg/kg TS	400	TC-3	S-SFMS-49	LE
Sn, tenn	0.898	± 0.108	mg/kg TS	0.200	TC-3	S-SFMS-16	LE
Sr, strontium	158	± 17	mg/kg TS	3.00	TC-3	S-SFMS-49	LE
Ti, titan	3420	± 342	mg/kg TS	10.0	TC-3	S-SFMS-49	LE
V, vanadin	89.1	± 8.9	mg/kg TS	2.00	TC-3	S-SFMS-49	LE
W, volfram	1.53	± 0.21	mg/kg TS	0.200	TC-3	S-SFMS-16	LE
Y, yttrium	10.2	± 1.0	mg/kg TS	0.500	TC-3	S-SFMS-49	LE
Zn, zink	95.4	± 9.6	mg/kg TS	4.00	TC-3	S-SFMS-16	LE
Zr, zirkonium	124	± 14	mg/kg TS	0.500	TC-3	S-SFMS-49	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	99.8 *	----	%	1.00	TC-3	TS-105	LE
LOI 1000°C	1.44	± 5.00	% TS	0.100	TC-3	S-LOI1000	LE

Matris: STEN

Provbeteckning
 Laboratoriets provnummer
 Provtagningsdatum / tid

21SE_03:S1-5

LE2112204-003

2021-12-06

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Malning	Ja	----	-	-	PP-mill	S-PP-mill	LE
Torkning	Ja	----	-	-	TC-3	S-PP-dry50	LE
Provberedning							
Smältning	Ja	----	-	-	P-FU	S-PS49-FU	LE
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE
Metaller och grundämnen							
Al, aluminium	71500	± 7150	mg/kg TS	100	TC-3	S-SFMS-49	LE
As, arsenik	<3	----	mg/kg TS	3.00	TC-3	S-SFMS-16	LE
Ba, barium	901	± 151	mg/kg TS	5.00	TC-3	S-SFMS-49	LE



Metaller och grundämnen - Fortsatt							
Be, beryllium	0.573	± 0.079	mg/kg TS	0.500	TC-3	S-SFMS-16	LE
Ca, kalcium	9320	± 934	mg/kg TS	500	TC-3	S-SFMS-49	LE
Cd, kadmium	0.150	± 0.026	mg/kg TS	0.0500	TC-3	S-SFMS-16	LE
Co, kobolt	9.10	± 1.48	mg/kg TS	3.00	TC-3	S-SFMS-49	LE
Cr, krom	74.5	± 7.7	mg/kg TS	10.0	TC-3	S-SFMS-49	LE
Cu, koppar	23.0	± 3.1	mg/kg TS	1.00	TC-3	S-SFMS-16	LE
Fe, järn	36200	± 3650	mg/kg TS	200	TC-3	S-SFMS-49	LE
Hg, kvicksilver	<0.05	----	mg/kg TS	0.0500	TC-3	S-SFMS-16	LE
K, kalium	37000	± 3700	mg/kg TS	200	TC-3	S-SFMS-49	LE
Mg, magnesium	9550	± 955	mg/kg TS	100	TC-3	S-SFMS-49	LE
Mn, mangan	314	± 31	mg/kg TS	10.0	TC-3	S-SFMS-49	LE
Mo, molybden	1.22	± 0.13	mg/kg TS	0.500	TC-3	S-SFMS-16	LE
Na, natrium	13800	± 1380	mg/kg TS	200	TC-3	S-SFMS-49	LE
Nb, niob	9.78	± 0.99	mg/kg TS	1.00	TC-3	S-SFMS-49	LE
Ni, nickel	23.5	± 2.4	mg/kg TS	2.00	TC-3	S-SFMS-16	LE
P, fosfor	290	± 29	mg/kg TS	50.0	TC-3	S-SFMS-49	LE
Pb, bly	21.6	± 3.9	mg/kg TS	1.00	TC-3	S-SFMS-16	LE
S, svavel	1290	± 131	mg/kg TS	100	TC-3	S-SFMS-16	LE
Sb, antimon	<0.05	----	mg/kg TS	0.0500	TC-3	S-SFMS-16	LE
Sc, skandium	10.5	± 1.2	mg/kg TS	1.00	TC-3	S-SFMS-49	LE
Si, kisel	358000	± 35800	mg/kg TS	400	TC-3	S-SFMS-49	LE
Sn, tenn	0.757	± 0.093	mg/kg TS	0.200	TC-3	S-SFMS-16	LE
Sr, strontium	193	± 21	mg/kg TS	3.00	TC-3	S-SFMS-49	LE
Ti, titan	2740	± 274	mg/kg TS	10.0	TC-3	S-SFMS-49	LE
V, vanadin	67.6	± 6.8	mg/kg TS	2.00	TC-3	S-SFMS-49	LE
W, volfram	2.43	± 0.27	mg/kg TS	1.00	TC-3	S-SFMS-49	LE
Y, yttrium	12.0	± 1.2	mg/kg TS	0.500	TC-3	S-SFMS-49	LE
Zn, zink	73.8	± 7.4	mg/kg TS	4.00	TC-3	S-SFMS-16	LE
Zr, zirkonium	141	± 16	mg/kg TS	0.500	TC-3	S-SFMS-49	LE
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	100 *	----	%	1.00	TC-3	TS-105	LE
LOI 1000°C	1.14	± 5.00	% TS	0.100	TC-3	S-LOI1000	LE

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-LOI1000	Bestämning av LOI vid 1000°C enligt SE-SOP-0060.
S-PP-dry50	Torkning av prov vid 50°C.
S-PP-mill	Malning i skivkvärv enligt ISO 11464:2006
S-SFMS-16	Analys av metaller i fasta matriser med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PA16-HB.
S-SFMS-49	Analys av metaller i fasta matriser med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PS49-FU.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PA16-HB	Totaluppslutning i salpetersyra/saltsyra/fluorvätesyra i hotblock enligt SE-SOP-0039 (SS-EN 13656:2003).
S-PS49-FU	LIBO2-smältning enligt SE-SOP-0060 (ASTM D3682:2013;ASTM D4503:2008; An. Chem. 50:679-680).



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