



## Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2228404	Sida	: 1 av 5
Kund	: Fastighetsbolaget Bergviken AB	Projekt	: Kilarne 3:40
Kontaktperson	: Per Linell	Beställningsnummer	: Per linell
Adress	: Skolgatan 4 82330 Kilafors Sverige	Provtagare	: Per Linell
E-post	: per.linell1@outlook.com	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 0700905687	Ankomstdatum, prover	: 2022-09-14 08:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-09-16
(eller		Utfärdad	: 2022-09-26 17:08
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 2
mer)			
Offertnummer	: ----	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](http://www.alsglobal.se)

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



Laboratorium	: ALS Scandinavia AB	hemsida	: <a href="http://www.alsglobal.se">www.alsglobal.se</a>
Adress	: Rinkebyvägen 19C 182 36 Danderyd Sverige	E-post	: <a href="mailto:info.ta@alsglobal.com">info.ta@alsglobal.com</a>
		Telefon	: +46 8 5277 5200



## Analysresultat

Parameter	Resultat	Villan						Utf.
		ST2228404-001						
		2022-09-10						
Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
<b>Matris: JORD</b>								
		Provbeteckning						
		Laboratoriets provnummer						
		Provtagningsdatum / tid						
<b>Provberedning</b>								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
<b>Provberedning</b>								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
<b>Metaller och grundämnen</b>								
As, arsenik	1.35	± 0.14	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	37.1	± 3.7	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	2.65	± 0.27	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	8.02	± 0.80	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	13.1	± 1.3	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	4.10	± 0.41	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	25.9	± 2.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	15.0	± 1.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	37.5	± 3.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>								
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	<0.10	----	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	----	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST	
bens(b)fluoranten	<0.05	----	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	<0.45 *	----	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	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST	
summa PAH H	<0.22 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST	
<b>Fysikaliska parametrar</b>								
torrsubstans vid 105°C	93.3	± 5.60	%	1.00	MS-1	TS-105	ST	



Parameter	Resultat	Masugn						Metod	Utf.
		Laboratoriets provnummer							
		ST2228404-002							
Matris: JORD		2022-09-10							
Provbeteckning		MU	Enhet	LOR	Analyspaket				
Laboratoriets provnummer									
Provtagningsdatum / tid									
<b>Provberedning</b>									
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE		
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE		
<b>Provberedning</b>									
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE		
<b>Metaller och grundämnen</b>									
As, arsenik	1.85	± 0.19	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	39.0	± 3.9	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	1.94	± 0.20	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	4.57	± 0.46	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	4.61	± 0.50	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	3.52	± 0.36	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	11.1	± 1.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	13.0	± 1.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	66.1	± 6.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE		
<b>Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)</b>									
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	0.30	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
pyren	0.25	± 0.19	mg/kg TS	0.10	OJ-1	OJ-1	ST		
bens(a)antracen	0.18	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
krysen	0.17	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
bens(b)fluoranten	0.21	± 0.17	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
bens(k)fluoranten	0.09	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
bens(a)pyren	0.17	± 0.16	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	0.08	± 0.16	mg/kg TS	0.05	OJ-1	OJ-1	ST		
summa PAH 16	1.5	± 0.9	mg/kg TS	1.3	OJ-1	OJ-1	ST		
summa cancerogena PAH	0.90 *	----	mg/kg TS	0.20	OJ-1	OJ-1	ST		
summa övriga PAH	0.55 *	----	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	0.55 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST		
summa PAH H	0.90 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-1	OJ-1	ST		
<b>PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner)</b>									
2,3,7,8-tetraCDD	<1.4	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA		
1,2,3,7,8-pentaCDD	<2	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA		
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	<5	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA		
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	<3.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA		
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	<3.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA		
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	<3.6	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA		
OCDD	<8.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA		
2,3,7,8-tetraCDF	<2.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA		
1,2,3,7,8-pentaCDF	<1.9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA		
2,3,4,7,8-pentaCDF	<2	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA		
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	<2.8	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
<b>PCDD och PCDF (Dioxiner och Furaner) - Fortsatt</b>							
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	<2.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	<5.5	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	<3.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	<2.3	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	<2.9	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
OCDF	<10	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - lowerbound	0	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
WHO 2005 TEQ - upperbound	3.7	----	ng/kg TS	-	OJ-22-WHO	S-DFHMS03A	PA
<b>Fysikaliska parametrar</b>							
torrsubstans vid 105°C	94.8	± 5.69	%	1.00	MS-1	TS-105	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.
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, acenafthen och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren Summa PAH H: bens(a)antracen, krysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3-c,d)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylene).
TS-105	Bestämning av torrsubstans (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.

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)).**

	<b>Utf.</b>
LE	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030</i>
PA	<i>Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Pardubice, V Raji 906 Pardubice - Zelene Predmesti Tjeckien 530 02 Ackrediterad av: CAI Ackrediteringsnummer: 1163</i>
ST	<i>Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030</i>