

Resultatrapport Markmiljö

Sparrmannsvägen, Stockholms stad

Beställare: Bergsundet Development AB

Uppdragsnummer: 6706

Datum: 2022-09-07

Reviderad: 2022-09-14

Upprättad av: Alan Wiech

Granskad av: Mattias Lindgren

Innehåll

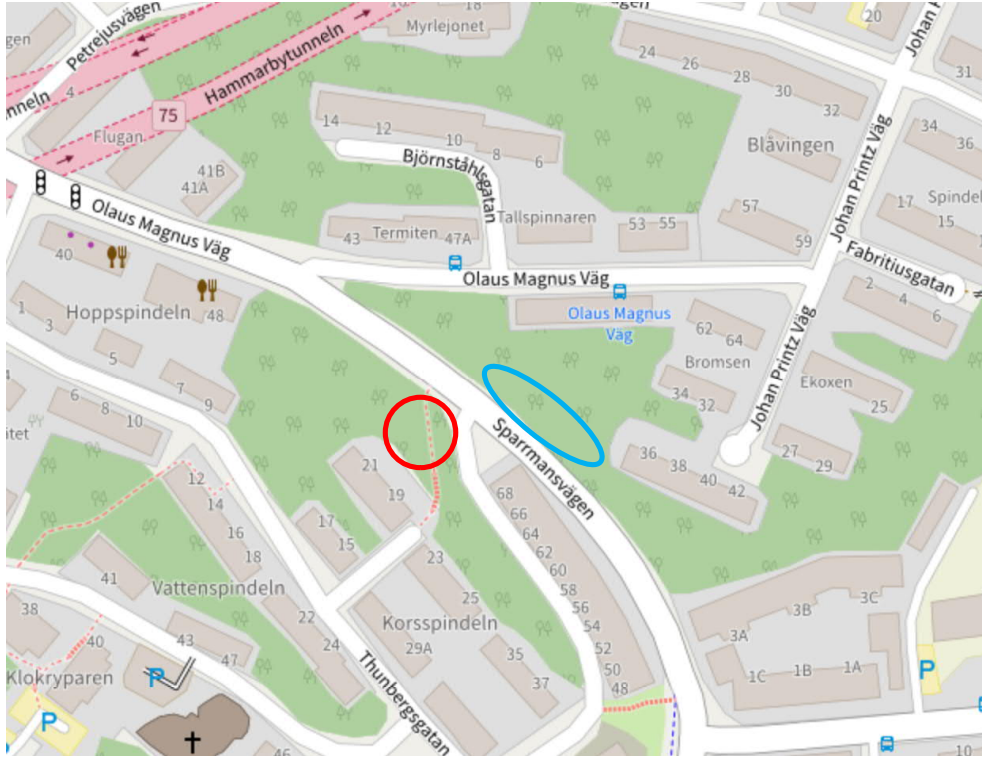
1	Inledning.....	3
2	Planerad bebyggelse	3
3	Genomförande	4
4	Analys och resultat.....	5
5	Sammanfattning	8
6	Miljöbestämmelser och myndighetskontakter.....	8

Bilagor:

Bilaga 1 Analysrapporter ALS

1 Inledning

Iterio AB har på uppdrag av Bergsundet Development AB utfört en översiktlig miljöteknisk markundersökning inom Hammarbyhöjden intill Sparrmannsvägen, se Figur 1. I föreliggande handling redovisas resultaten från undersökningen.



Figur 1. Översiktskarta från www.eniro.se, den ungefärliga utbredningen av området för utförd undersökningen markeras av färgade cirklar. Inom området med röd cirkel undersöktes jorden och inom blå cirkel undersöktes berget.

2 Planerad bebyggelse

I området planeras nybyggnation av hyresrätter på vardera sida om Sparrmannsvägen, se Figur 2. Byggnaderna är fyra till sex våningar höga och för byggnaden söder om Sparrmannsvägen planeras en terrass och ett garage utformat som souterrängvåning. Nivå för färdigt golv garage ligger på +48,5.

För byggnader norr om Sparrmannsvägen planeras färdigt golv till nivå +48,7–+48,9, dvs i nivå med Sparrmannsvägen. I anslutning till byggnaderna planeras en parkering och en park.



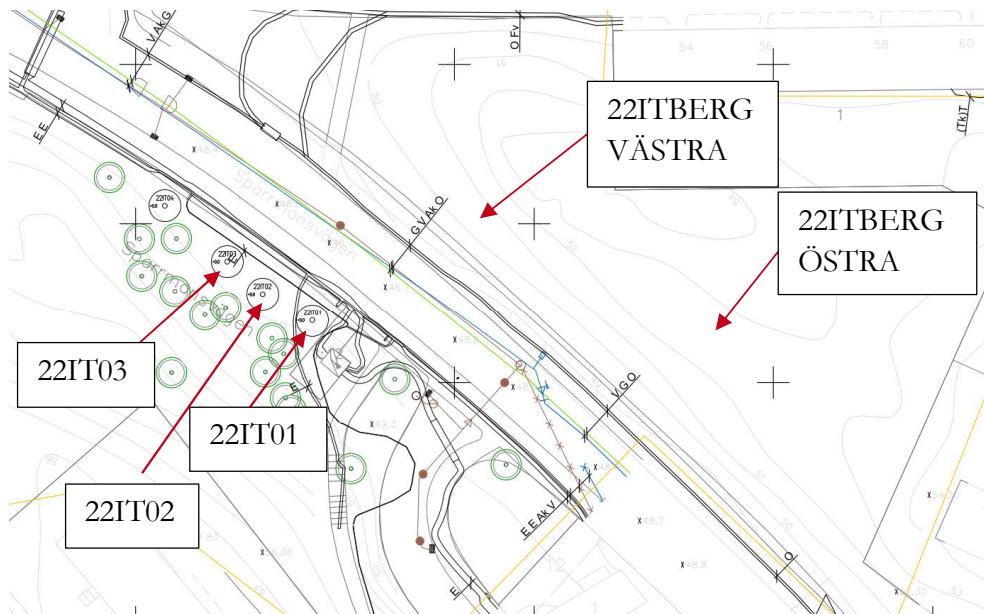
Figur 2. Skiss över planerade byggnader vid Hammarbyhöjden 1:1 (1), Stockholms kommun. Figur erhållen av beställaren, utan datum

3 Genomförande

Fältarbetet utfördes 2022-05-20. Jordprover uttogs med skruvborr på geoteknisk borrhandsvagn. Bergprov uttogs med handhållen hammarborr. Grundvattenröret 22IT03GV som installerades i samband med geoteknikundersökning kontrollerades den 5 september 2022 med avseende på provtagning och analys av klorerade lösningsmedel. Inget grundvatten påträffades i röret och provtagning var därmed ej möjlig.

Fält- och provtagningsarbeten utfördes i enlighet med rekommendationer och riktlinjer utarbetade av Svenska Geotekniska Föreningen (SGF, 2013) av Iterios fältprovtagare.

Lokalisering av provpunkter redovisas i Figur 3.



Figur 3. Redovisar lokaliseringen av provpunkterna för undersökningen.

4 Analyser och resultat

Sammanlagt valdes 7 individuella jordprov ut för kemiska analyser med avseende på bl.a. TOC, PAH:er, metaller, PCB:er samt alifatiska och aromatiska kolväten. Sulfidanalyser utfördes på 2 bergprover, ena provet från västra delen norr om Sparrmannsvägen och andra provet från östra delen. Vidare utfördes även analys på lakvatten på samlingsprov från varje jordprovpunkt.

Resultaten från jordprov redovisas i Figur 4. Resultaten visar att jordprovet från 22IT03 (0 – 0,5 m.u.my) uppmätte halter av PAH-H, bly och kvicksilver överskrider riktvärdet för KM.

Laboratoriets provnummer	ST2216309-001	ST2216309-002	ST2216309-003	ST2216309-004	ST2216309-005	ST2216309-006	ST2216309-007				
Provtagningsdatum	2022-05-20	2022-05-20	2022-05-20	2022-05-20	2022-05-20	2022-05-20	2022-05-20				
Provbeteckning	22i01	22i02	22i02	22i02	22i03	22i03	22i03				
Provtagningsdjup (m)	0-0,6	0-0,5	0,5-1	1,2-1,6	0-0,5	0,5-1	1-1,5				
Parameter	Riktvärden			Enhet							
	MRR ¹	KM ²	MKM ³								
Torrsubstans				%	0,7	7,07	26,3	1,6	4,85	6,94	0,68
Glödförlust				% TS	1,21	12,2	45,4	2,77	8,36	12	1,18
TOC beräknat				% TS	0,7	7,07	26,3	1,6	4,85	6,94	0,68
Alifater >C5-C8	--	25	150	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C8-C10	--	25	120	mg/kg TS	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Alifater >C10-C12	--	100	500	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C12-C16	--	100	500	mg/kg TS	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Alifater >C5-C16	--	100	500	mg/kg TS	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Alifater >C16-C35	--	100	1 000	mg/kg TS	<20	29	78	<20	71	23	<20
Aromater >C8-C10	--	10	50	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Aromater >C10-C16	--	3	15	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Aromater >C16-C35	--	10	30	mg/kg TS	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Bensen	--	0,012	0,04	mg/kg TS	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Toluen	--	10	40	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Etylbensen	--	10	50	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Xylener, summa	--	10	50	mg/kg TS	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
PAH - L	0,6	3	15	mg/kg TS	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
PAH - M	2	3,5	20	mg/kg TS	<0,25	<0,25	0,75	<0,25	1,91	0,24	<0,25
PAH - H	0,5	1	10	mg/kg TS	<0,33	<0,33	0,95	<0,33	2,67	0,1	<0,33
Arsenik	10	10	25	mg/kg TS	1,49	1,52	5,36	2,18	3,44	3,07	1,45
Barium	--	200	300	mg/kg TS	48,2	30,1	76,4	30,9	46,2	35,8	26,3
Bly	20	50	400	mg/kg TS	15,6	5,55	49,5	4,3	65,7	35,8	4,18
Kadmium	0,2	0,8	12	mg/kg TS	<0,100	0,178	0,484	<0,100	0,107	0,361	<0,100
Kobolt	--	15	35	mg/kg TS	3,85	3,69	6,91	2,82	4,75	4,04	2,71
Koppar	40	80	200	mg/kg TS	16,3	10,6	32,6	4,18	22,6	24,9	4,52
Krom	40	80	150	mg/kg TS	36,5	18,1	26,9	15,4	23,1	23,7	12,2
Kvicksilver	0,1	0,25	2,5	mg/kg TS	<0,200	<0,200	0,224	<0,200	0,259	<0,200	<0,200
Nickel	35	40	120	mg/kg TS	11,8	9,02	19,6	5,47	11,4	12,6	4,92
Vanadin	--	100	200	mg/kg TS	23,8	20,9	28,8	19,6	30,9	21	17,5
Zink	120	250	500	mg/kg TS	43,9	37,7	117	20,1	66,9	68,2	25,6
S:a PCB (7st)	--	0,008	0,2	mg/kg TS	<0,0070	<0,0070	-	-	<0,0070	-	-

Figur 4. Redovisar resultaten från analyserade jordprov tillsammans med Naturvårdsverkets gränsvärden för MRR och generella riktvärden för KM och MKM.

Resultaten från lakvattnet redovisas i **Figur 5**. Inga halter överskrider gränsvärdena för inert avfall.

Laktester					
	Gränsvärden för inert- och icke farligt avfall (IFA) enligt NFS 2004:10				
Prov	inert avfall	icke farligt avfall	farligt avfall		
Datum					
Parameter				Enhet	
As, arsenik	0.5	2	25	mg/kg TS	0,018
Ba, barium	20	100	300	mg/kg TS	0,287
Cd, kadmium	0.04	1	5	mg/kg TS	0,0015
Cr, krom	0.5	10	70	mg/kg TS	0,063
Cu, koppar	2	50	100	mg/kg TS	0,16
Hg, kvicksilver	0.01	0.2	2	mg/kg TS	<0.0002
Mo, molybden	0.5	10	30	mg/kg TS	0,04
Ni, nickel	0.4	10	40	mg/kg TS	0,051
Pb, bly	0.5	10	50	mg/kg TS	0,104
Sb, antimon	0.06	0.7	5	mg/kg TS	0,003
Se, selen	0.1	0.5	7	mg/kg TS	<0.03
Zn, zink	4	50	200	mg/kg TS	0,28
Klorid	800	15000	25000	mg/kg TS	179
Fluorid	10	150	500	mg/kg TS	<1
Sulfat, SO ₄	1000	20000	50000	mg/kg TS	<40
DOC	500	800	1000	mg/kg TS	328
pH		>6*		-	9,2

Figur 5. Redovisar lakvattenresultaten på samlingsproven från undersökningen tillsammans med Naturvårdsverkets gränsvärden (NFS 2004:10).

Resultaten från bergprov redovisas i Figur 6. Svavelhalterna underskrider gränsvärdet på 1 000 mg/kg för vidare kompletterande analyser (ABA och NAGpH).

Parameter		S
Enhet		mg/kg TS
Riktlinjer för återanvändning	-	<1000
		≥1000 - <10 000*
		≥10 000 (≥10%)
Provpunkt	Provtagningsdatum	
22ITBERG VÄSTRA	2022-05-20	794
22ITBERG ÖSTRA	2022-05-20	724

Figur 6. Redovisar svavelresultaten från bergproven från undersökningen.

Analyser har utförts av ALS Scandinavia AB som är ett ackrediterat laboratorium. Analysprotokoll ses i **Bilaga 1**.

5 Sammanfattning

Iterios markundersökning inom Hammarbyhöjden intill Sparrmannsvägen utfördes i närheten till väggkant för de planerade byggnaderna söder om Sparrmannsvägen. Orsaken till detta är att det finns jord över berget endast på den delen. I övrigt utgörs området av berg-i-dagen. Undersökningen påvisar att den ytliga jorden vid provpunkten 22IT03 överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för KM med avseende på PAH:er och enstaka metaller. Resterande provpunkter och jordprov påvisar inga halter överskridande KM.

En översiktlig kartering genomfördes med information från SGU:s bergartskartor inom och i närheten till undersökningsområdet. Utifrån denna information tillsammans med provtagningstillfället av bergprov bedöms bergarterna vara gråvacka som i vissa fall kan påvisa förhöjda halter av svavel. En översiktlig provtagning utfördes på berghällens västra och östra delar inom planerad bebyggelse norr om Sparrmannsvägen med hjälp av handhållen hammarborrmaskin. Analyserade bergprov påvisar inga förhöjda halter av svavel. Om planerad bebyggelse ej sker djupare än 2 meter i berg så bedöms berget vara av samma bergart med liknande egenskaper med avseende på sulfider. Om djupare berg planeras schaktas upp rekommenderas provtagning och analys i samband med sprängning.

Provtagning/analys av grundvatten kunde ej genomföras då inget grundvatten påträffades i det rör som installerades på platsen. Rörbotten på grundvattenröret ligger mot berg och större delen av området omges av berg och morän vilket ger en låg möjlighet för grundvattenprovtagning.

6 Miljöbestämmelser och myndighetskontakter

Enligt Miljöbalken 10 kap 11 §, skall den som äger eller brukar en fastighet, oavsett om området tidigare ansetts förorenat, genast underrätta tillsynsmyndigheten (Stockholms stads miljöförvaltning) om det upptäckts en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller för miljön.

Inför eventuella markarbeten vid den påvisade föroreningen ska en anmälan om avhjälpande åtgärd med anledning av föroreningsskada enligt 28 § Förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (1998:899) inlämnas till tillsynsmyndigheten.

Bilaga 1

Analysrapporter ALS



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2216533 (Delresultat)	Sida	: 1 av 3
Kund	: Iterio	Projekt	: Sparrmansväg
Kontaktperson	: Alan Wiech	Beställningsnummer	: 6837
Adress	: Ringvägen 100 hus C 118 60 Stockholm Sverige	Provtagare	: Iterio/ther
E-post	: alan.wiech@iterio.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 072-593 36 26	Ankomstdatum, prover	: 2022-05-25 12:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-05-31
(eller		Utfärdad	: 2022-06-03 11:32
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 2
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-ITERIO0001 (OF191325)	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
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef

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

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: STEN		Provbeteckning		22ITBERG VÄSTRA			
		Laboratoriets provnummer		ST2216533-001			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-20			
Provberedning							
Malning	Ja	----	-	-	PP-mill	S-PP-mill	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE
Metaller och grundämnen							
S, svavel	794	± 83	mg/kg	100	Bygg-TC-1-S	S-SFMS-16	LE
Fysikaliska parametrar							
Svavel > 1000 mg/kg	NAU *	----	-	-	S-ABA-UTV-L	S-ABA-UTV-L	ST

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: STEN		Provbeteckning		22ITBERG ÖSTRA			
		Laboratoriets provnummer		ST2216533-002			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-20			
Provberedning							
Malning	Ja	----	-	-	PP-mill	S-PP-mill	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE
Metaller och grundämnen							
S, svavel	724	± 76	mg/kg	100	Bygg-TC-1-S	S-SFMS-16	LE
Fysikaliska parametrar							
Svavel > 1000 mg/kg	NAU *	----	-	-	S-ABA-UTV-L	S-ABA-UTV-L	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
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-ABA-UTV-L*	Utvärdering av svavelhalt. Gränsvärden från Stockholm stads vägledning: S < 1000 mg/kg Ej syraproducerande. S > 1000 mg/kg Potentiellt syraproducerande, fortsatt med ABA och NAGpH.
Beredningsmetoder	Metod
S-PA16-HB	Totaluppslutning i salpetersyra/saltsyra/fluorvätesyra i hotblock enligt SE-SOP-0039 (SS-EN 13656:2003).
S-PP-mill	Malning i skivkvarn enligt ISO 11464:2006
PP-ABA-Kross*	Provet krossas till <2 mm



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
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2216533	Sida	: 1 av 3
Kund	: Iterio	Projekt	: Sparrmansväg
Kontaktperson	: Alan Wiech	Beställningsnummer	: 6837
Adress	: Ringvägen 100 hus C 118 60 Stockholm Sverige	Provtagare	: Iterio/ther
E-post	: alan.wiech@iterio.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 072-593 36 26	Ankomstdatum, prover	: 2022-05-25 12:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-05-31
(eller		Utfärdad	: 2022-06-03 14:50
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 2
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-ITERIO0001 (OF191325)	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

Niels-Kristian Terkildsen

Laboratoriechef



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: STEN	<i>Provbeteckning</i>	22ITBERG VÄSTRA						
	<i>Laboratoriets provnummer</i>	ST2216533-001						
	<i>Provtagningsdatum / tid</i>	2022-05-20						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Malning	Ja	----	-	-	PP-mill	S-PP-mill	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
S, svavel	794	± 83	mg/kg	100	Bygg-TC-1-S	S-SFMS-16	LE	
Fysikaliska parametrar								
Svavel > 1000 mg/kg	Nej *	----	-	-	S-ABA-UTV-L	S-ABA-UTV-L	ST	

Matris: STEN	<i>Provbeteckning</i>	22ITBERG ÖSTRA						
	<i>Laboratoriets provnummer</i>	ST2216533-002						
	<i>Provtagningsdatum / tid</i>	2022-05-20						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Malning	Ja	----	-	-	PP-mill	S-PP-mill	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
S, svavel	724	± 76	mg/kg	100	Bygg-TC-1-S	S-SFMS-16	LE	
Fysikaliska parametrar								
Svavel > 1000 mg/kg	Nej *	----	-	-	S-ABA-UTV-L	S-ABA-UTV-L	ST	

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
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-ABA-UTV-L*	Utvärdering av svavelhalt. Gränsvärden från Stockholm stads vägledning: S < 1000 mg/kg Ej syraproducerande. S > 1000 mg/kg Potentiellt syraproducerande, fortsatt med ABA och NAGpH.
Beredningsmetoder	Metod
S-PA16-HB	Totaluppslutning i salpetersyra/saltsyra/fluorvätesyra i hotblock enligt SE-SOP-0039 (SS-EN 13656:2003).
S-PP-mill	Malning i skivkvarn enligt ISO 11464:2006
PP-ABA-Kross*	Provet krossas till <2 mm



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 torrsbstanshalt.

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
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2206710	Sida	: 1 av 4
Kund	: Iterio	Projekt	: Sparrmansväg
Kontaktperson	: Alan Wiech	Beställningsnummer	: 6837
Adress	: Östgötagatan 12 116 25 Stockholm Sverige	Provtagare	: ----
E-post	: alan.wiech@iterio.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 072-593 36 26	Ankomstdatum, prover	: 2022-05-25 13:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-05-30
(eller		Utfärdad	: 2022-06-10 11:51
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 6
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-ITERIO0001 (OF191325)	Antal analyserade prover	: 6

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

Ilya 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	22it01 0-0,6 Delprov					
	Laboratoriets provnummer	LE2206710-001					
	Provtagningsdatum / tid	2022-05-20					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Delprov	Yes	----	-	-	PP-subsample	S-PP-subsample	LE

Matris: JORD	Provbeteckning	22it02 0-0,5 Delprov					
	Laboratoriets provnummer	LE2206710-002					
	Provtagningsdatum / tid	2022-05-20					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Delprov	Yes	----	-	-	PP-subsample	S-PP-subsample	LE

Matris: JORD	Provbeteckning	22it02 0,5-1 Delprov					
	Laboratoriets provnummer	LE2206710-003					
	Provtagningsdatum / tid	2022-05-20					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Delprov	Yes	----	-	-	PP-subsample	S-PP-subsample	LE

Matris: JORD	Provbeteckning	22it03 0-0,5 Delprov					
	Laboratoriets provnummer	LE2206710-004					
	Provtagningsdatum / tid	2022-05-20					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Delprov	Yes	----	-	-	PP-subsample	S-PP-subsample	LE

Matris: JORD	Provbeteckning	22it03 0,5-1 Delprov					
	Laboratoriets provnummer	LE2206710-005					
	Provtagningsdatum / tid	2022-05-20					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Delprov	Yes	----	-	-	PP-subsample	S-PP-subsample	LE



Matris: JORD		Provbeteckning		Samlingsprov 0-1m L/S 10				
Laboratoriets provnummer		LE2206710-006						
Provtagningsdatum / tid		2022-05-20						
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provbereidning								
Krossning	Ja	----	-	-	LAK-2	S-PP-crush4	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	LAK-2	S-PP-dry50	LE	
Provbereidning								
Lakning	Ja	----	-	-	LAK-2	S-P-LS10-4-24	LE	
Fysikaliska parametrar								
TS för lakning	96.5	----	%	0.1	LAK-2	S-DW-L/S	LE	
Laktest L/S 10								
As, arsenik	0.018	± 0.002	mg/kg TS	0.005	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
Ba, barium	0.287	± 0.029	mg/kg TS	0.002	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
Cd, kadmium	0.0015	± 0.0001	mg/kg TS	0.0005	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
Cr, krom	0.063	± 0.006	mg/kg TS	0.005	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
Cu, koppar	0.16	± 0.02	mg/kg TS	0.01	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
Hg, kvicksilver	<0.0002	----	mg/kg TS	0.0002	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
Mo, molybden	0.040	± 0.004	mg/kg TS	0.005	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
Ni, nickel	0.051	± 0.005	mg/kg TS	0.005	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
Pb, bly	0.104	± 0.010	mg/kg TS	0.002	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
Sb, antimon	0.003	± 0.001	mg/kg TS	0.001	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
Se, selen	<0.03	----	mg/kg TS	0.03	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
Zn, zink	0.28	± 0.03	mg/kg TS	0.02	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
DOC, löst organiskt kol	179	----	mg/kg TS	0.5	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
fluorid	<1	----	mg/kg TS	0.06	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
klorid	<40	----	mg/kg TS	0.07	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
sulfat, SO4	328	----	mg/kg TS	0.4	LAK-2	S-LAK-LS10-CC	LE	
Övriga parametrar								
DOC, löst organiskt kol	17.9	± 3.67	mg/L	0.50	LAK-2	W-DOC	ST	
Oorganiska parametrar								
fluorid	<0.10	----	mg/L	0.10	LAK-2	Fluorid	ST	
klorid	<4.0	----	mg/L	4.0	LAK-2	Klorid	ST	
sulfat	32.8	± 6.6	mg/L	4.0	LAK-2	Sulfat	ST	
Fysikaliska parametrar								
pH vid 25°C	9.2	± 0.1	-	3.0	LAK-2	W-pH-ELE	LE	
mättemperatur pH	25.0	----	°C	-	LAK-2	W-pH-ELE	LE	
Konduktivitet vid 25°C	8.65	± 0.69	mS/m	1	LAK-2	W-COND	LE	
mättemperatur konduktivitet	24.7	----	°C	-	LAK-2	W-COND	LE	
Analyter i laklösning L/S 10								
As, arsenik	1.82	± 0.22	µg/L	0.50	LAK-2	W-SFMS-5D	LE	
Ba, barium	28.7	± 2.9	µg/L	0.20	LAK-2	W-SFMS-5D	LE	
Cd, kadmium	0.146	± 0.036	µg/L	0.050	LAK-2	W-SFMS-5D	LE	
Cr, krom	6.30	± 0.65	µg/L	0.50	LAK-2	W-SFMS-5D	LE	
Cu, koppar	16.2	± 1.6	µg/L	1.0	LAK-2	W-SFMS-5D	LE	
Hg, kvicksilver	<0.02	----	µg/L	0.02	LAK-2	W-AFS-17V3a	LE	
Mo, molybden	3.98	± 0.54	µg/L	0.50	LAK-2	W-SFMS-5D	LE	
Ni, nickel	5.11	± 0.59	µg/L	0.50	LAK-2	W-SFMS-5D	LE	
Pb, bly	10.4	± 1.0	µg/L	0.20	LAK-2	W-SFMS-5D	LE	
Sb, antimon	0.344	± 0.066	µg/L	0.10	LAK-2	W-SFMS-5D	LE	
Se, selen	<3	----	µg/L	3.0	LAK-2	W-SFMS-5D	LE	
Zn, zink	27.7	± 2.9	µg/L	2.0	LAK-2	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-LAK-LS10-CC	Omräkning av analyserade halter i lakvatten till halter i fast material (L/S10)
S-P-LS10-4-24	Karakterisering av avfall. Laktest enligt SS-EN 12457-2:2003. Kontrolltest för utlakning från granulära material och slam - Del 2: Enstegs skaktest vid L/S 10 L/kg i 24 h, partikelstorlek <4 mm.
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 konduktiviteten i vatten vid 25°C (SE-SOP-0058, SS-EN 27888:1994). Konduktiviteten 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. Akkrediteringsområde 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.
Fluorid	Bestämning av fluorid i vatten med jonselektiv elektrod enligt ISO 10359-1:1992, Utg. 1
Klorid	Bestämning av klorid i vatten med fotometrisk mätning enligt SS-EN ISO 15923-1:2013 Utg1
Sulfat	Bestämning av sulfat i vatten, diskret analys med KONElab 30i enligt SS-EN ISO 15923-1:2013 Utg1
W-DOC	Bestämning av DOC i vatten med förbränning och IR enligt SS-EN 1484:1997

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

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
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Akkrediterad av: SWEDAC Akkrediteringsnummer: 2030



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2216309	Sida	: 1 av 16
Kund	: Iterio	Projekt	: Sparrmansväg
Kontaktperson	: Alan Wiech	Beställningsnummer	: 6837
Adress	: Ringvägen 100 hus C 118 60 Stockholm Sverige	Provtagare	: Iterio/ther
E-post	: alan.wiech@iterio.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 072-593 36 26	Ankomstdatum, prover	: 2022-05-25 13:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-05-30
(eller		Utfärdad	: 2022-06-02 17:55
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 7
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-ITERIO0001 (OF191325)	Antal analyserade prover	: 7

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

Orderkommentar

Laktester registreras av ALS Luleå.

Signatur	Position
Niels-Kristian Terkildsen	Laboratoriechef



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

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								Matris: JORD	Provbeteckning
								Laboratoriets provnummer	22it01
								Provtagningsdatum / tid	0-0,6
				ST2216309-001					
				2022-05-20					
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	95.5	± 5.73	%	1.00	TS105	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	1.49	± 0.463	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST		
Ba, barium	48.2	± 9.90	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST		
Cd, kadmium	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST		
Co, kobolt	3.85	± 0.799	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST		
Cr, krom	36.5	± 7.33	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST		
Cu, koppar	16.3	± 3.34	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	11.8	± 2.42	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST		
Pb, bly	15.6	± 3.43	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST		
V, vanadin	23.8	± 4.79	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST		
Zn, zink	43.9	± 9.05	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpirener/metylfloorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryserner/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
bensen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	1.21	± 0.07	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.70	± 0.04	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								22it02	
								0-0,5	
Matris: JORD		Provbeteckning		22it02					
		Laboratoriets provnummer		0-0,5					
		Provtagningsdatum / tid		ST2216309-002					
				2022-05-20					
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	86.8	± 5.21	%	1.00	TOCB	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	1.52	± 0.469	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST		
Ba, barium	30.1	± 6.31	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST		
Cd, kadmium	0.178	± 0.070	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST		
Co, kobolt	3.69	± 0.767	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST		
Cr, krom	18.1	± 3.66	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST		
Cu, koppar	10.6	± 2.20	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	9.02	± 1.86	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST		
Pb, bly	5.55	± 1.44	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST		
V, vanadin	20.9	± 4.22	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST		
Zn, zink	37.7	± 7.83	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	29	± 15	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	12.2	± 0.73	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	7.07	± 0.42	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22it02			
				0,5-1			
		Laboratoriets provnummer		ST2216309-003			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-20			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	46.6	± 2.80	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	5.36	± 1.23	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	76.4	± 15.5	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.484	± 0.130	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	6.91	± 1.41	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	26.9	± 5.42	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	32.6	± 6.58	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST
Hg, kvicksilver	0.224	± 0.211	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Ni, nickel	19.6	± 3.96	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	49.5	± 10.2	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	28.8	± 5.78	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	117	± 23.6	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	78	± 30	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.36	± 0.13	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.26	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	0.13	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	0.23	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.29	± 0.11	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	0.12	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.09	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	1.7	± 0.9	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.95 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.75 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.75 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.95 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	45.4	± 2.72	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	26.3	± 1.58	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22it02			
				1,2-1,6			
		Laboratoriets provnummer		ST2216309-004			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-20			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	81.0	± 4.86	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	2.18	± 0.602	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	30.9	± 6.47	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	2.82	± 0.593	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	15.4	± 3.12	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	4.18	± 0.930	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	5.47	± 1.15	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	4.30	± 1.19	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	19.6	± 3.96	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	20.1	± 4.34	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	2.77	± 0.16	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	1.60	± 0.10	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								22it03	
								0-0,5	
Matris: JORD		Provbeteckning		ST2216309-005					
		Laboratoriets provnummer		2022-05-20					
		Provtagningsdatum / tid							
Torrsubstans									
torrsubstans vid 105°C	86.1	± 5.16	%	1.00	TOCB	TS-105	ST		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	3.44	± 0.851	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST		
Ba, barium	46.2	± 9.52	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST		
Cd, kadmium	0.107	± 0.058	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST		
Co, kobolt	4.75	± 0.978	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST		
Cr, krom	23.1	± 4.66	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST		
Cu, koppar	22.6	± 4.59	mg/kg TS	0.300	MS-2	MS-2	ST		
Hg, kvicksilver	0.259	± 0.218	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST		
Ni, nickel	11.4	± 2.33	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST		
Pb, bly	65.7	± 13.4	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST		
V, vanadin	30.9	± 6.20	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST		
Zn, zink	66.9	± 13.6	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST		
Alifatiska föreningar									
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST		
alifater >C16-C35	71	± 28	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
BTEX									
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaftylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fenantren	0.37	± 0.14	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
antracen	0.12	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
fluoranten	0.81	± 0.26	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
pyren	0.61	± 0.20	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)antracen	0.38	± 0.13	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
krysen	0.49	± 0.16	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(b)fluoranten	0.62	± 0.20	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(k)fluoranten	0.20	± 0.08	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
bens(a)pyren	0.42	± 0.15	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		
dibens(a,h)antracen	0.08	± 0.05	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylen	0.26	± 0.11	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	0.22	± 0.09	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	4.6	± 1.7	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	2.41 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	2.17 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	1.91 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	2.67 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Polyklorerade bifenyler (PCB)							
PCB 28	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 52	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 101	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 118	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 153	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 138	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
PCB 180	<0.0020	----	mg/kg TS	0.0020	OJ-2A	OJ-2a	ST
Summa PCB 7	<0.0070 *	----	mg/kg TS	0.0070	OJ-2A	OJ-2a	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	8.36	± 0.50	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	4.85	± 0.29	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22it03			
				0,5-1			
		Laboratoriets provnummer		ST2216309-006			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-20			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	71.5	± 4.29	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.07	± 0.778	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	35.8	± 7.45	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	0.361	± 0.106	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	4.04	± 0.835	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	23.7	± 4.78	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	24.9	± 5.05	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	12.6	± 2.56	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	35.8	± 7.45	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	21.0	± 4.23	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	68.2	± 13.9	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	23	± 14	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	0.13	± 0.07	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	0.10	± 0.06	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	0.10 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.24 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	0.24 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.10 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	12.0	± 0.72	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	6.94	± 0.42	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		22it03			
				1-1,5			
		Laboratoriets provnummer		ST2216309-007			
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-20			
Torrsubstans							
torrsubstans vid 105°C	79.6	± 4.78	%	1.00	TOCB	TS-105	ST
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.45	± 0.456	mg/kg TS	0.500	MS-2	MS-2	ST
Ba, barium	26.3	± 5.56	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Cd, kadmium	<0.100	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Co, kobolt	2.71	± 0.571	mg/kg TS	0.100	MS-2	MS-2	ST
Cr, krom	12.2	± 2.49	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Cu, koppar	4.52	± 0.998	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	4.92	± 1.04	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Pb, bly	4.18	± 1.17	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
V, vanadin	17.5	± 3.54	mg/kg TS	0.200	MS-2	MS-2	ST
Zn, zink	25.6	± 5.43	mg/kg TS	1.00	MS-2	MS-2	ST
Alifatiska föreningar							
alifater >C5-C8	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	----	mg/kg TS	10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	----	mg/kg TS	30	OJ-21A	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	----	mg/kg TS	20	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
metylkryser/metylbens(a)antracener	<1.0 *	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg TS	1.0	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
BTEX							
benzen	<0.010	----	mg/kg TS	0.010	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050 *	----	mg/kg TS	0.050	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100 *	----	mg/kg TS	0.100	OJ-21A	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaftalen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt							
bens(g,h,i)perylene	<0.10	----	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	----	mg/kg TS	0.08	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	----	mg/kg TS	1.5	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45 *	----	mg/kg TS	0.45	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15 *	----	mg/kg TS	0.15	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
Glödförlust (GF)	1.18	± 0.07	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST
TOC, beräknad	0.68	± 0.04	% TS	0.10	TOCB	TOC-ber	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
MS-2	Bestämning av metaller i fasta prover. Uppslutning 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-2a	Bestämning av polyklorerade bifenyl, PCB7 Mätning utförs med GC-MS enligt metod baserad på SS-EN 17322:2020 utg1.
SVOC-/HS-OJ-21*	Summa alifater >C5-C16 beräknad från HS-OJ-21 och SVOC-OJ-21.
SVOC-OJ-21	Bestämning av alifatfraktioner och aromatfraktioner Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) Summa metylpyrener/metylfluorantener och summa metylkrysener/metylbens(a)antracener. GC-MS enligt SIS/TK 535 N012 som är baserad 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 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.
TOC-ber	TOC beräknad utifrån glödningsförlust baserad på "Van Bemmelen" faktorn. Glödningsförlust beräknad 100-glödningsrest (%). Glödningsrest bestämd enl. SS-EN 15935:2021 utg2.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

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.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030