

DK Bygg & Mark AB

Hjalmar Lundin

PM – Översiktlig miljöteknisk undersökning av mark, byggnad och sulfidberg inom fastigheten Farfarstäppan 2, Enskede

Fastighet: Farfarstäppan 2, Stureby
Adress: Bäckaskiftesvägen 1-3, Enskede

1 Bakgrund och syfte

Structor Miljöbyrå Stockholm AB har på uppdrag av DK Bygg & Mark AB genomfört en översiktlig miljöteknisk undersökning inom fastigheten Farfarstäppan 2 i Enskede, Stockholms Stad.

Detaljplanens syfte för fastigheten Farfarstäppan 2 i Stureby är att möjliggöra ett flerbostadshus med cirka 24 studentlägenheter. Förslaget innebär att befintlig byggnad rivs och ersätts med ett flerbostadshus med tre till fyra våningar. Planområdet är drygt 600 kvadratmeter. Befintlig byggnad på Farfarstäppan 2 utgörs av en butiksbyggnad från början av 1950-talet.

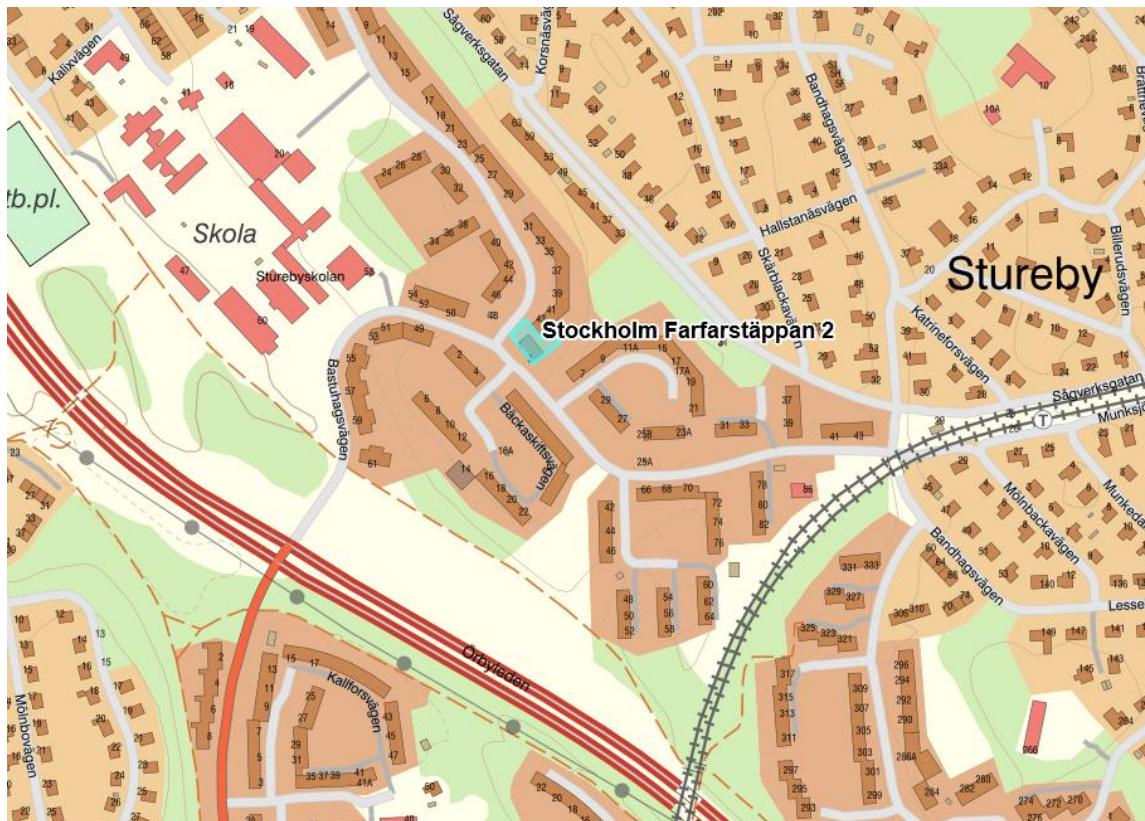
Syftet med genomförd undersökning är att utreda aktuell fastighet så att miljörisiker och åtgärdsbehov kan bedömas och hanteras på ett sådant sätt att planens genomförbarhet gällande förorenade områden kan säkerställas utifrån ett miljö- och hälsoriskperspektiv enligt Miljöbalken så väl som av hälsa, säkerhet och risk enligt PBL.

Den miljötekniska utredningen omfattar:

- Bedömning av föroreningsstatus inför genomförandet avseende jord och grundvatten inkl förenklad riskbedömning.
- Provtagning och analys av jord och grundvatten inom fastigheten, samt riskbedömning av förorenad mark.
- Bedömning av föroreningsstatus i byggnad (verksamhetsrelaterade föroreningar).
- Översiktlig kontroll och stickprovstagning av sulfidförekomst i berg inom fastigheten.

2 Områdesbeskrivning

Fastigheten är belägen i hörnet Bastuhagsvägen/Bäckaskiftesvägen i stadsdelen Stureby, Stockholms Stad (se fig 1 nedan). Omgivningen utgörs av flerbostadshus och mindre grönytor. Markytor runt byggnaden är hårdgjorda med asfalt. På markytor öster om byggnaden finns ett fåtal parkeringsplatser.

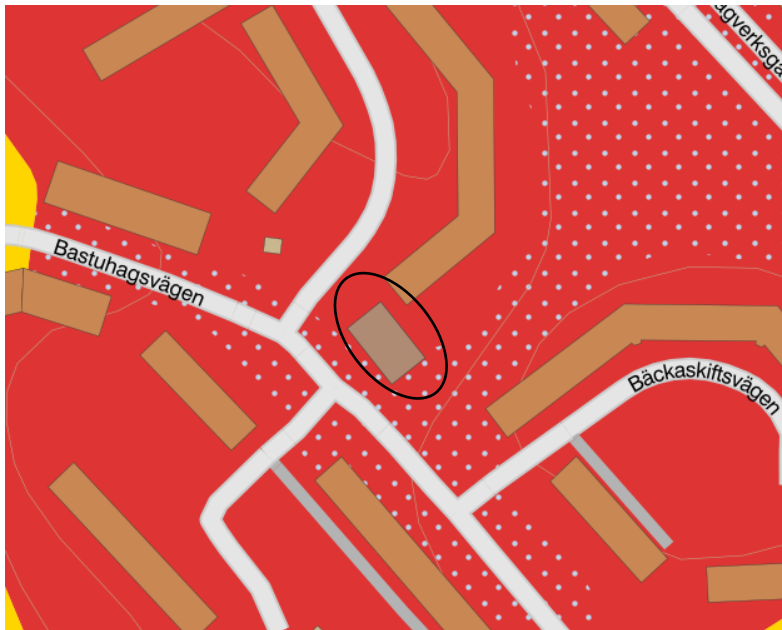


Figur 1. Karta över aktuellt område med Farfarstäppan 2 markerad. (karta från lantmäteriet).

2.1 Geologi

Naturliga jordarter i undersökningsområdet utgörs i huvudsak av berg i dagen (se figur 2 nedan).

Enligt fältnoteringar (bilaga 3) förekommer fyllnadsmaterial ovan berg med grus och sand i samtliga provpunkter. Avstånd till berg/block var i samtliga provpunkter ca 0,5 – 1 meter. Inget vatten eller blöta massor noterades, d v s inget grundvatten påträffades. I en provpunkt noterades spår av tegelkross i fyllningen.



Figur 2. Jordartskarta över aktuellt område från SGU. Svart cirkel markerar aktuell fastighet (ungefärlig utbredning). Fastigheten ligger enligt karteringen i huvudsak på berg(röd) som delvis har moräntäckning (ljusblå prickar).

3 Förorenande verksamheter

I Länsstyrelsen Ebh-underlag (potentiellt förorenade områden) finns det inga riskklassade verksamheter inom fastigheten eller i närområdet till aktuell fastighet (se fig 3 nedan). Närmsta identifierade verksamhet finns på Bäckaskiftesvägen 21 – kategori övrigt (BKL 4).



Figur 3. Utdrag från länsstyrelsens webb-GIS med redovisning av potentiellt förorenade områden. Svart cirkel markerar Farfarstäppan 2 och omgivning. Inga noteringar finns i fastighetens närområde.

Som nämns i avsnitt 5.3 nedan har byggnaden ursprungligen fungerat som konsumbutik. Närmare information hur länge butiksverksamheten bedrevs och övriga verksamheter som bedrivits under åren i byggnaden är inte kända. Baserat på Structors platsbesök används byggnaden i nuläget som kontor plan 1 medan källarplanet i huvudsak används som förråd/lager – se vidare avsnitt 5.3 nedan.

I samband med jordprovtagningen av markytorna på fastigheten noterades inga tecken på föroreningar (okulärt eller lukt). Spår av tegelkross förekom i en provpunkt, i övrigt utgjordes fyllningen endast av grus och sand ovan berg.

4 Tidigare undersökningar

Inga kända tidigare miljötekniska utredningar är genomförda inom aktuellt markområde enligt Structors kännedom.

5 Aktuell undersökning

5.1 Markprovtagning

Jordprovtagning utfördes 2022-05-31 med borrhandsvagn med skruvborr i totalt fem provpunkter (BP1 – BP5) – se bilaga 1. Proverna uttogs som samlingsprov ej över jordartsskifte. Provpunkterna fördelades över fastigheten med hänsyn taget till markförlagda ledningar.

Ett stickprov på asfalt uttogs i provpunkt BP1 för kontroll av tjärhalt.

Vridstopp erhöles mot berg eller block i samtliga provpunkter efter ca 0,5-1 meter, inget grundvatten påträffades i samband med undersökningen.

Fältnoteringar redovisas i bilaga 3.

5.1.1 Analyser jord/asfalt

Ett prov på fyllnadsmaterial från samtliga provpunkter analyserades med avseende på alifater, aromater, BTEX (bensen, toluen, etylbensen, xylen), PAH (polycykliska aromatiska kolväten) och tungmetaller. Stickprov på asfalt analyserades m a p på PAH. Samtliga analyser utfördes av ALS Global (ackrediterat laboratorium).

5.2 Översiktlig kontroll och provtagning av sulfidberg

Inom den östra delen av fastigheten förekommer mindre ytor med berg i dagen (några kvm). Inom detta område uttogs ett samlingsprov genom stickprov på bergmaterial med handhållet bilaggregat. På del av bergytan noterades ställvis rostbruna utfällningar vilket i vissa fall kan indikera sulfidförekomst i berget.

5.2.1 Analyser sulfidberg

Bergmaterial analyserades med avseende på metaller och total svavelhalt. Samtliga analyser utfördes av ALS Global (ackrediterat laboratorium).

5.3 Föroreningsstatus i byggnad

Aktuell byggnad är enligt uppgift uppförd i början av 1950-talet som butiksbyggnad (konsumbutik). Byggnaden är uppförd med ett plan ovan mark plus källarplan. Byggnaden har grundläggning och källare med platsgjuten betong, mellanbjälklag är med betong. Fasader är med tegel och fönster på plan 1 utgörs av två-glas träfönster. I byggnaden finns en hiss med två stannplan.

Närmare uppgifter gällande verksamheter i byggnaden under åren är inte kända. I nuläget används byggnaden som kontor och lager på plan 1 samt enbart lager för diverse byggmaterial i källarplan. I samband med platsbesöket gjordes en okulär besiktning av golvytor mm. Inga tecken på verksamhetsrelaterade föroreningar i form av oljefläckar, oljelukt eller liknande noterades i lokalerna i samband med Structors platsbesök.

Två stickprov av betongbjälklag uttogs som samlingsprov dels i källarplan dels i förrådsdelar på plan 1.

5.3.1 Analyser byggnadsmaterial

De två stickproven på golvbjälklag analyserades med avseende på alifater, aromater och PAH samt metaller inkl sexvärt krom. Samtliga analyser utfördes av ALS Global (ackrediterat laboratorium).

6 Bedömningsgrunder

6.1 Bedömningsgrunder jord

Haltnivåer av föroreningar i jord jämförs med Naturvårdsverkets generella riktvärden för olika typer av markanvändning¹. Beteckningarna är KM ”känslig markanvändning” vilket motsvarar odlingsbar mark och bostadsmark. MKM ”mindre känslig markanvändning” motsvarar krav för exempelvis industri och kontorsmark. Dessa riktvärden används som mottagningskriterier vid deponering av överskottmassor.

Uppmätta halter jämförs även mot nivåer för mindre än ringa risk (MRR)² vilket är av intresse vid en eventuell masshantering. Halter som understiger MRR kan återanvändas utan att det behöver godkännas av tillsynsmyndighet. Återanvändning av massor med högre halter ska godkännas av tillsynsmyndighet.

6.2 Bedömningsgrunder sulfidberg

Klassning av bergmaterialets så kallade försurande förmåga baseras på förordningen SFS 2013:319 6§, där ett bergmaterial med en sulfidsvavelhalt <1000 mg/kg klassas som inert och icke försurande. Om sulfidsvavelhalten är högre än 1000 mg/kg behövs kompletterande utredning där bergmaterialets syrabildande potential bestäms via ett s k ABA-test eller ett fukt-kammartest.

Vid högre sulfidsvavelhalter än 10 000 mg/kg bedöms bergmaterialet som försurande.

¹ Naturvårdsverket, 2009, rev 2016. Rapport 5976. Riktvärden för förorenad mark.

² Naturvårdsverket, 2010. Handbok 2010:1. Återvinning av avfall i anläggningsarbeten.

6.3 Bedömningsgrunder byggnadsmaterial

För byggnadsmaterial saknas särskilda riktvärden, analysresultaten jämförs istället med Naturvårdsverkets generella riktvärden för mark samt även haltnivåer för klassning som farligt avfall – Avfall Sverige rapport 2019:01.

7 Resultat och jämförelse med riktvärden

Samtliga analysresultat och jämförvärden redovisas i bilaga 2a-c. Jord bilaga 2a, Byggnad bilaga 2b och berg bilaga 2c. Fullständiga laboratorierapporter redovisas i bilaga 4. Nedan följer en kort genomgång av resultat och jämförvärden.

7.1 Resultat jord

Resultaten från analyserna av jord visar generellt på låga halter av föroreningar under riktvärde för bostads mark (KM).

I en provpunkt (BP2) förekommer krom något över riktvärde för KM.

I två provpunkter förekommer krom respektive bly över MRR (gäller endast masshantering enligt ovan). Samtliga analyser av oljeämnen och PAH visar på haltnivåer under detektionsgränser alt under MRR.

7.2 Resultat sulfidberg

Resultaten från analys av svavelhalt visar på tot svavelhalt om 1110 mg/Kg TS, d v s svavelhalten i stickprovet på berg överstiger något 1000 mg/kg. Kompletterande provtagning/analys av berget bedöms behövas för att fastställa om bergmaterialet bedöms som försurande eller inert inför ev återanvändning av entreprenadberg/bergschaktmassor.

7.4 Resultat byggnadsmaterial

Totalt analyserades 2 st samlingsprov uttagna med på konstruktionsbetong/golvbjälklag i byggnaden. Generellt visar proven på låga haltnivåer av föroreningar under riktvärde för KM.

I prov taget på golvbjälklag plan 1 ligger haltnivån av alifater >C16-35 i nivå med riktvärde för KM (102 mg/Kg TS). Haltnivåer av PAH ligger genomgående under detektionsgränser och haltnivåer av metaller ligger genomgående under riktvärde för KM.

Gällande sexvärt krom: Betongen överlag har låga kromhalter. Ett av proven (S1- betongbjälklag-källare) har dock för hög andel sexvärt krom för att underskrida kategorin mindre än ringa risk (MRR), denna kategori gäller om det finns tanke på att återanvända betongen som fyllnadsmassor etc. Andelen ska vara lägre än 1% men ligger enligt analys på ca 4%.

8 Slutsatser och rekommendationer

8.1 Jord

Utförd undersökning visar att föroreningsnivån är liten och med undantag för en provpunkt klarar marken riktvärdet för bostadsmark, d v s riktvärdet för KM. Undantaget gäller en provpunkt där krom i något över riktvärdet för KM påträffades. I samband med schakt ska dessa massor sorteras ut och omhändertas vid en godkänd mottagningsanläggning.

Halter som underskrider riktvärdet för KM bör, om det är tekniskt möjligt, kunna återanvändas på platsen. Om detta skall göras krävs ett godkännande av tillsynsmyndigheten i kommunen. I annat fall ska överskottsmassor omhändertas vid en godkänd mottagningsanläggning.

I och med att halter av vissa metaller i några överskrider nivåerna för mindre än ringa risk (MRR) behöver eventuell återanvändning av dessa massor på annan plats anmälas till och godkännas av tillsynsmyndigheten. I annat fall ska överskottsmassor omhändertas vid en godkänd mottagningsanläggning.

Massor med halter som underskrider MRR kan återanvändas fritt inom området.

I enlighet med Miljöbalken kap 10 § 11 ska tillsynsmyndigheten i kommunen upplysas om de påträffade föroreningarna, även om påträffade halter i nuläget bedöms som naturliga bakgrundshalter.

8.2 Sulfidberg

Resultaten från analys av svavelhalt visar på tot svavelhalt om 1110 mg/Kg TS, d v s svavelhalten i stickprovet på berg överstiger något 1000 mg/kg. Kompletterande provtagning/analys av berget bedöms behövas för att fastställa om bergmaterialet kan bedömas som försurande.

Då provet är taget som stickprov på en mindre yta a v s ytligt berg kan ytterligare provtagning och klassning av bergmassor, i samband med schakt och inför återanvändning inom resp/utanför fastigheten, att behöva utföras. Omfattning av ev bergschakt bör klargöras innan vidare provtagning utförs så att provtagning kan utföras på rätt bergmassor/överskottsmassor.

I samband med bergschakt brukar länshållningsvatten innehålla för höga kvävehalter resp för hög grumlighet för att få släppas ut på dagvattennätet och som oftast måste därför länshållningsvatten efter behandling i sedimentationscontainer ledas på spillvattennätet. Kväve kan endast renas via avloppsreningsverk, vilket spillvattennätet är kopplat till. Detta måste anmälas till ledningsägaren innan länshållning genomförs. Utgående vatten måste analyseras efter sedimentation och resultaten redovisas för ledningsägaren. Eftersom risk för sulfidberg föreligger behöver pH analyseras i länshållningsvattnet utöver vanliga parametrar som tungmetaller, PAH, olja, grumlighet (turbiditet), kväve och fosfor i länshållningsvatten.

8.3 Byggnad

Resultaten från analys av betongbjälklag i byggnaden visar genomgående på låga halter av både organiska och oorganiska föroreningar. Spår av oljeämnen i nivå med riktvärde för KM noterades i ett av de två samlingsproven.

Om det vid kommande rivning finns tanke på att återanvända betongen i byggnaden som fyllnadsmassor etc bör noteras att ett av proven påvisar för hög andel sexvärt krom för att underskrida kategorin mindre än ringa risk (MRR).

Inför rivning av byggnaden behöver miljöinventering/rivningsplan för byggnaden tas fram, denna inkluderar kontroll och mängdning av farligt avfall och miljöstörande byggnadsmaterial såsom asbest och PCB mm. I samband med Structors platsbesök noterades bl a att det förekommer s k asbestböjar på värmerör samt äldre kakel och plastmattor i byggnaden som ev kan innehålla asbest.

Structor Miljöbyrån Stockholm AB

Veronica Nord

Stefan Sohlström

Örjan Nilsson

Bilagor

Bilaga 1 Provtagningspunkter i plan

Bilaga 2a/b/c Analysresultat och jämförvärden för jord (2a) och byggnad (2b) och berg (2c)

Bilaga 3 Fältanteckningar

Bilaga 4a/b/c Laboratorieprotokoll för jord (4a) och byggnad (4b) och berg (4c)



Provtagning av jord utfördes 2022-05-31

Samtliga haltnivåer i tabellen nedan redovisas i mg/kg TS

Värdet överskrider MRR (gäller masshantering)

Värdet överskrider KM (överskrider bostadsanvändning enligt generella riktvärden)

Fetstil - Värdet överskrider MKM (överskrider industri/kontorsanvändning enligt generella riktvärden)

Provpunkt	BP1	BP1	BP2	BP3	BP3	BP4	BP5	Mindre än ringa risk	Generella riktvärden	
Nivå (m)	0,0-0,05	0,05-0,65	0,0-1,0	0,05-0,5	0,5-1,0	0,0-0,5	0,0-0,9	MRR	KM	MKM
Provtyp	Asfalt	Jord	Jord	Jord	Jord	Jord	Jord			
Torrsubstans (TS%)		90,8	92,1	95,8	87,9	92,1	84,5			
Oljekolväten										
alifater >C8-C10	-	<10	<10	<10	<10	<10	<10	-	25	120
alifater >C10-C12	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	100	500
alifater >C12-C16	-	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	100	500
alifater >C16-C35	-	<20	<20	<20	<20	61	<20	-	100	1000
aromater >C8-C10	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	10	50
aromater >C10-C16	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	3	15
aromater >C16-C35	-	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	-	10	30
bensen	-	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-	0,012	0,04
toluen	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	10	40
etylbenzen	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	10	50
summa xylener	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	-	10	50
Tjärämnen										
PAH, summa L	<0,48	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	0,6	3	15
PAH, summa M	0,36	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,23	<0,25	2	3,5	20
PAH, summa H	0,97	<0,33	<0,33	<0,33	<0,33	0,36	<0,33	0,5	1	10
Tungmetaller										
As	-	1,43	1,92	0,933	3,19	1,07	1,85	10	10	25
Ba	-	44,2	50	158	67,5	66,8	44,3	-	200	300
Cd	-	0,103	0,126	<0,1	0,103	0,198	<0,1	0,2	0,8	12
Co	-	5,34	5,44	13,2	9,43	7,64	7,57	-	15	35
Cr	-	37,5	101	76,2	35,1	35,4	23,2	40	80	150
Cu	-	14,8	14,8	29,9	21,3	21,6	11,6	40	80	200
Hg	-	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,1	0,25	2,5
Ni	-	11,4	13,1	27,8	17,9	15,9	12,3	35	40	120
Pb	-	12,6	17,9	12	23,8	19,4	12,8	20	50	400
V	-	39	29	64,8	42,8	45,3	32,6	-	100	200
Zn	-	60,7	84,2	73,6	60,7	94,1	75,6	120	250	500

Värdet överskrider mindre än ringa risk (NV Handbok 2010:1)
Värdet överskrider KM (överskrider bostadsanvändning enligt generella riktvärden)
Värdet överskrider MKM (överskrider kontor/industrimark enligt generella riktvärden)
Värdet överskrider överskrider nivå för FA (Avfall Sverige rapport 2019:01)

Provtagningen utfördes: 2022-05-31

Samtliga haltnivåer i tabellen nedan redovisas i mg/kg TS

Prov	S 1 - Betonggolv källare	S 2 - Betonggolv plan 1	Mindre än ringa risk	Generella riktvärden		Farligt avfall*
				KM	MKM	
Tungmetaller						
As	4,46	1,15	10	10	25	1000
Ba	53,8	35	-	200	300	50000
Cd	<0.10	<0.10	0,2	0,8	12	1000
Co	3,92	2,77	-	15	35	1000
Cr	15,5	9,13	40	80	150	10000 ***
Cu	11,4	23,6	40	80	200	2500
Hg	<0.20	<0.20	0,1	0,25	2,5	50
Ni	6,8	<5.0	35	40	120	1000
Pb	7,1	5,1	20	50	400	2500
V	17,6	9,88	-	100	200	10000
Zn	122	74,9	120	250	500	2500
Cr6+	0,67	0,075	-	2	10	1000
Oljekolväten						
alifater >C8-C10	<10.0	<10.0	-	25	120	1000
alifater >C10-C12	<20	<20	-	100	500	1000
alifater >C12-C16	<20	<20	-	100	500	10000
alifater >C16-C35	62	102	-	100	1000	10000
aromater >C8-C10	<0.480	<0.480	-	10	50	1000
aromater >C10-C16	<1.24	<1.24	-	3	15	1000
aromater >C16-C35	<1.0	<1.0	-	10	30	1000
Tjärämnen						
naftalen	<0.100	<0.100	-	-	-	2500
acenaftylen	<0.100	<0.100	-	-	-	-
acenaften	<0.100	<0.100	-	-	-	-
fluoren	<0.100	<0.100	-	-	-	-
fenantren	<0.100	<0.100	-	-	-	-
antracen	<0.100	<0.100	-	-	-	-
fluoranten	<0.100	<0.100	-	-	-	-
pyren	<0.100	<0.100	-	-	-	-
bens(a)antracen	<0.080	<0.080	-	-	-	-
krysen	<0.080	<0.080	-	-	-	-
bens(b)fluoranten	<0.080	<0.080	-	-	-	-
bens(k)fluoranten	<0.080	<0.080	-	-	-	-
bens(a)pyren	<0.080	<0.080	-	-	-	-
dibens(ah)antracen	<0.080	<0.080	-	-	-	-
benso(ghi)perylene	<0.100	<0.100	-	-	-	-
indeno(123cd)pyren	<0.080	<0.080	-	-	-	-
PAH, summa 16	<0.730	<0.730	-	-	-	-
PAH, summa cancerogena	<0.280	<0.280	-	-	-	-
PAH, summa övriga	<0.450	<0.450	-	-	-	-
PAH, summa L	<0.150	<0.150	0,6	3	15	1000
PAH, summa M	<0.25	<0.25	2	3,5	20	1000
PAH, summa H	<0.330	<0.330	0,5	1	10	50

Resultat från totalhaltsanalys av svavel - provtagning utfördes 2022-05-31

Provpunkt	Berg i dagen	Bedömningsgrund svavel (mg/kg)*		
		ej försurande	ev. försurande	försurande
Nivå (m)	ca 0-0,3			
Torrsubstans vid 105°C (%)				
S, svavel (mg/kg TS)	1110	< 1 000	1 000 - 10 000	> 10 000

*Referens: SFS 2013:319 6§

Fältanteckningar

Jordprov

Punkt	Nivå (m u my)	Jordart	Anmärkning	Laboratorieanalys
BP1	0,0-0,05	Asfalt		PAH i asfalt
	0,05-0,65	F / grSa	Vridstopp vid 0,65m	MS-1, Oj-21a
BP2	0,0-1,0	F / grSa	Vridstopp vid 1,0m	MS-1, Oj-21a
BP3	0,05-0,5	F / grSa		MS-1, Oj-21a
	0,5-1,0	F / Sa	Vridstopp vid 1,0m	MS-1, Oj-21a
BP4	0,0-0,5	F / saSt	Lite material på borrh. Vridstopp vid 0,5m	MS-1, Oj-21a
BP5	0,0-0,9	F / grSa	vridstopp vid 0,9. Spår av tegel.	MS-1, Oj-21a, Oj-2a



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2217192	Sida	: 1 av 15
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 22097
Kontaktperson	: Veronica Nord	Beställningsnummer	: 22097
Adress	: Solnavägen 4 113 65 Stockholm Sverige	Provtagare	: Veronica Nord
E-post	: veronica.nord@structor.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2022-06-01 15:00
C-O-C-nummer (eller Orderblankett-num mer)	: ----	Analys påbörjad	: 2022-06-07
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Utfärdad	: 2022-06-09 18:05
		Antal ankomna prover	: 9
		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

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.		
								Provbeteckning	
								Laboratoriets provnummer	Provtagningsdatum / tid
Matris: JORD		BP1 Asfalt		0,0-0,05					
		ST2217192-001		2022-05-31					
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.32 *	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
acenaftylen	<0.32 *	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
acenaften	<0.32 *	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
fluoren	<0.32 *	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
fenantren	<0.32 *	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
antracen	<0.32 *	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
fluoranten	<0.32 *	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
pyren	0.36 *	----	mg/kg	0.10	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
bens(a)antracen	<0.16 *	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
krysen	0.59 *	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
bens(b)fluoranten	0.38 *	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
bens(k)fluoranten	<0.16 *	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
bens(a)pyren	<0.16 *	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
dibens(a,h)antracen	<0.16 *	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
bens(g,h,i)perylen	<0.16 *	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.16 *	----	mg/kg	0.05	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
summa PAH 16	<3.8 *	----	mg/kg	1.3	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
summa cancerogena PAH	0.97 *	----	mg/kg	0.20	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
summa övriga PAH	0.36 *	----	mg/kg	0.50	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
summa PAH L	<0.48 *	----	mg/kg	0.15	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
summa PAH M	0.36 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		
summa PAH H	0.97 *	----	mg/kg	0.25	Asfalt-OJ-1	Asfalt-OJ-1	ST		



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		BP1 0,0,5-0,65			
		Laboratoriets provnummer		0,05-0,65			
		Provtagningsdatum / tid		ST2217192-002			
				2022-05-31			
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	1.43	± 0.14	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	44.2	± 4.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.103	± 0.011	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.34	± 0.53	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	37.5	± 3.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	14.8	± 1.5	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	11.4	± 1.1	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.6	± 1.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	39.0	± 3.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	60.7	± 6.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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 xylen	<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



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)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							
torrsubstans vid 105°C	90.8	± 5.45	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		BP2 0,0-1,0			
		Laboratoriets provnummer		Samlingsprov			
		Provtagningsdatum / tid		ST2217192-005			
				2022-05-31			
Provbereidning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provbereidning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.92	± 0.19	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	50.0	± 5.0	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.126	± 0.013	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.44	± 0.54	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	101	± 10	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	14.8	± 1.5	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	13.1	± 1.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	17.9	± 1.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	29.0	± 2.9	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	84.2	± 8.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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 xylen	<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



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
Fysikaliska parametrar							
torrs substans vid 105°C	92.1	± 5.52	%	1.00	MS-1	TS-105	ST



Matris: JORD		Provbeteckning		BP3 0,05-0,5				
		Laboratoriets provnummer		0,05-0,5				
		Provtagningsdatum / tid		ST2217192-006				
				2022-05-31				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provbereidning								
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE	
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE	
Provbereidning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
As, arsenik	0.933	± 0.093	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Ba, barium	158	± 16	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	13.2	± 1.3	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cr, krom	76.2	± 7.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Cu, koppar	29.9	± 3.0	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	27.8	± 2.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Pb, bly	12.0	± 1.2	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
V, vanadin	64.8	± 6.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE	
Zn, zink	73.6	± 7.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE	
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 xylen	<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	



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
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	95.8	± 5.75	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		BP3 0,5-1,0			
		Laboratoriets provnummer		0,5-1,0			
		Provtagningsdatum / tid		ST2217192-007			
				2022-05-31			
Provbereidning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provbereidning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	3.19	± 0.32	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	67.5	± 6.8	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.103	± 0.011	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	9.43	± 0.94	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	35.1	± 3.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	21.3	± 2.1	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	17.9	± 1.8	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	23.8	± 2.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	42.8	± 4.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	60.7	± 6.1	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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							
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 xylen	<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



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)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							
torrsubstans vid 105°C	87.9	± 5.27	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		BP4 0,0-0,5			
		Laboratoriets provnummer		0,0-0,5			
		Provtagningsdatum / tid		ST2217192-008			
				2022-05-31			
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	1.07	± 0.11	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	66.8	± 6.7	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.198	± 0.020	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	7.64	± 0.76	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	35.4	± 3.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	21.6	± 2.2	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	15.9	± 1.6	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	19.4	± 1.9	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	45.3	± 4.5	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	94.1	± 9.4	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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	61	± 25	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 xylen	<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	0.11	± 0.06	mg/kg TS	0.10	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
pyren	0.12	± 0.07	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	0.13	± 0.06	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	0.10	± 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
bens(g,h,i)perylen	0.13	± 0.07	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	0.23 *	----	mg/kg TS	0.28	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	0.36 *	----	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	0.23 *	----	mg/kg TS	0.25	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	0.36 *	----	mg/kg TS	0.33	OJ-21A	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar							
torrsubstans vid 105°C	92.1	± 5.53	%	1.00	TS105	TS-105	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Matris: JORD		Provbeteckning		BP5 0,0-0,9			
		Laboratoriets provnummer		0,0-0,9			
		Provtagningsdatum / tid		ST2217192-009			
				2022-05-31			
Provbereidning							
Siktning/mortling	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	----	-	-	MS-1	S-PP-dry50	LE
Provbereidning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-7MHNO3-HB	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	1.85	± 0.19	mg/kg TS	0.500	MS-1	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	44.3	± 4.4	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	7.57	± 0.76	mg/kg TS	0.100	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	23.2	± 2.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	11.6	± 1.2	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	12.3	± 1.2	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	12.8	± 1.3	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	32.6	± 3.3	mg/kg TS	0.200	MS-1	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	75.6	± 7.6	mg/kg TS	1.00	MS-1	S-SFMS-59	LE
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							
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 xylen	<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



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)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							
torrsubstans vid 105°C	84.5	± 5.07	%	1.00	TS105	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.
Asfalt-OJ-1	Bestämning av polycykliska aromatiska kolväten, PAH (16 föreningar enligt EPA) i asfalt. Provberedning enligt intern instruktion INS-0360. Mätning utförs med GCMS enligt SS-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, 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.
HS-OJ-21	Mätningen utförs med headspace GC-MS enligt referens EPA Method 5021a rev. 2 update V; och SPIMFAB.
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/metylfuorantener och summa metylkryser/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.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.
Beredningsmetoder	
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
PP-Kryomalning STHLM*	Provberedning av asfalt och tjärpapp enligt intern instruktion INS-0360.
PP-S-Delprov STHLM*	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 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	: ST2216881	Sida	: 1 av 4
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 22097-Farfarstappan 2
Kontaktperson	: Stefan Sohlström	Beställningsnummer	: 22097
Adress	: Solnavägen 4 113 65 Stockholm Sverige	Provtagare	: ----
E-post	: stefan.sohlstrom@structor.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 08-54 55 57 59	Ankomstdatum, prover	: 2022-05-31 15:10
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-06-09
(eller		Utfärdad	: 2022-06-16 09:22
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 2
mer)			
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 2

Generell kommentar

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

Signatur	Position
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: BYGGNADSMATERIAL

Provbeteckning

Laboratoriets provnummer

Provtagningsdatum / tid

S 1 - Källare - betonggolv

ST2216881-001

2022-05-31

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Lösta metaller / grundämnen							
Cr6+, hexavalent krom	0.670	± 0.134	mg/kg	0.060	S-CR6-IC	S-CR6-IC	PR
Metaller och grundämnen							
As, arsenik	4.46	± 0.89	mg/kg	0.50	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Ba, barium	53.8	± 10.8	mg/kg	1.00	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Cd, kadmium	<0.10	----	mg/kg	0.10	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Co, kobolt	3.92	± 0.78	mg/kg	0.10	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Cr, krom	15.5	± 3.10	mg/kg	0.25	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Cu, koppar	11.4	± 2.28	mg/kg	0.30	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg	0.20	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Ni, nickel	6.8	± 1.4	mg/kg	5.0	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Pb, bly	7.1	± 1.4	mg/kg	1.0	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
V, vanadin	17.6	± 3.53	mg/kg	0.20	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Zn, zink	122	± 24.4	mg/kg	1.0	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR
Alifatiska föreningar							
alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg	10.0	BM-OJ-21H	S-ALIGMS01	PR
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg	20	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg	20	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
alifater >C16-C35	62	----	mg/kg	20	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
Aromatiska föreningar							
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg	1.00	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
aromater >C10-C16	<1.24	----	mg/kg	1.24	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg	1.0	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
metylkryserener/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg	1.0	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg	1.0	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)							
naftalen	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
acenaften	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
fluoren	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
fenantren	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
antracen	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
fluoranten	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
pyren	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
bens(a)antracen	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
krysen	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
bens(b)fluoranten	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
bens(a)pyren	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
bens(g,h,i)perylene	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
summa PAH 16	<0.730	----	mg/kg	1.50	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
summa cancerogena PAH	<0.280	----	mg/kg	0.280	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
summa övriga PAH	<0.450	----	mg/kg	0.360	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg	0.120	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg	0.20	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR
summa PAH H	<0.330	----	mg/kg	0.320	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR



Parameter	Resultat	S 2 - Plan 1 - betonggolv						Metod	Utf.
		MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Laboratoriets provnummer			
						ST2216881-002			
Matris: BYGGNADSMATERIAL		Provbeteckning		Provtagningsdatum / tid		2022-05-31			
Lösta metaller / grundämnen									
Cr6+, hexavalent krom	0.075	± 0.018	mg/kg	0.060	S-CR6-IC	S-CR6-IC	PR		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	1.15	± 0.23	mg/kg	0.50	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR		
Ba, barium	35.0	± 7.01	mg/kg	1.00	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR		
Cd, kadmium	<0.10	----	mg/kg	0.10	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR		
Co, kobolt	2.77	± 0.55	mg/kg	0.10	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR		
Cr, krom	9.13	± 1.83	mg/kg	0.25	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR		
Cu, koppar	23.6	± 4.72	mg/kg	0.30	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR		
Hg, kvicksilver	<0.20	----	mg/kg	0.20	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR		
Ni, nickel	<5.0	----	mg/kg	5.0	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR		
Pb, bly	5.1	± 1.0	mg/kg	1.0	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR		
V, vanadin	9.88	± 1.98	mg/kg	0.20	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR		
Zn, zink	74.9	± 15.0	mg/kg	1.0	BM-IS-1	S-METAXAC1	PR		
Alifatiska föreningar									
alifater >C8-C10	<10.0	----	mg/kg	10.0	BM-OJ-21H	S-ALIGMS01	PR		
alifater >C10-C12	<20	----	mg/kg	20	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
alifater >C12-C16	<20	----	mg/kg	20	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
alifater >C16-C35	102	----	mg/kg	20	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
Aromatiska föreningar									
aromater >C8-C10	<0.480	----	mg/kg	1.00	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
aromater >C10-C16	<1.24	----	mg/kg	1.24	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0	----	mg/kg	1.0	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
metylkrysenener/metylbens(a)antracener	<1.0	----	mg/kg	1.0	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
aromater >C16-C35	<1.0	----	mg/kg	1.0	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)									
naftalen	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
acenaftylen	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
acenaften	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
fluoren	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
fenantren	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
antracen	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
fluoranten	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
pyren	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
bens(a)antracen	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
krysen	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
bens(b)fluoranten	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
bens(k)fluoranten	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
bens(a)pyren	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
dibens(a,h)antracen	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
bens(g,h,i)perylen	<0.100	----	mg/kg	0.100	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.080	----	mg/kg	0.080	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
summa PAH 16	<0.730	----	mg/kg	1.50	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
summa cancerogena PAH	<0.280	----	mg/kg	0.280	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
summa övriga PAH	<0.450	----	mg/kg	0.360	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
summa PAH L	<0.150	----	mg/kg	0.120	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
summa PAH M	<0.25	----	mg/kg	0.20	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		
summa PAH H	<0.330	----	mg/kg	0.320	BM-OJ-21H	S-SPIGMS06	PR		



Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-ALIGMS01	Bestämning av flyktiga organiska föreningar enligt metod baserad på US EPA 8260, US EPA 5021A, US EPA 5021, US EPA 8015, CSN EN ISO 22155, CSN EN ISO 15009, CSN EN ISO 16558-1, MADEP 2004, rev. 1.1. Mätning utförs med GC-FID och GC-MS.
S-CR6-IC	Bestämning av Cr6+ efter alkalisk lakning enligt CSN EN 15192 och EPA 3060A. Mätning utförs med jonkromatografi.
S-METAXAC1	Bestämning av metaller efter uppslutning med HNO3 enligt metod baserad på US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, US EPA 6010, SM 3120. Provupparbetning enligt metod baserad på US EPA 3050, CSN EN 13657, ISO 11466 kap. 10.3 till 10.16, 10.17.5, 10.17.6, 10.17.9 till 10.17.14. Mätning utförs med ICP-AES.
S-SPIGMS06	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 metod enligt SPIMFABs kvalitetsmanual. PAH cancerogena utgörs av bens(a)antracen, kysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, dibens(a,h)antracen och indeno(1,2,3,cd)pyren. Summa PAH L: naftalen, acenaften och acenaftalen. Summa PAH M: fluoren, fenantren, antracen, fluoranten och pyren. Summa PAH H: bens(a)antracen, kysen, bens(b)fluoranten, bens(k)fluoranten, bens(a)pyren, indeno(1,2,3,cd)pyren, dibens(a,h)antracen och bens(g,h,i)perylen. PAH-summorna är definierade enligt direktiv från Naturvårdsverket utgivna i oktober 2008.

Beredningsmetoder	Metod
S-PPBM*	Provberedning av byggnadsmaterial.
S-PPHOM2-BM*	Provberedning av fasta prover för analys krossning/malning under 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 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.
PR	Analys utförd av ALS Czech Republic s.r.o Prag, Na Harfe 336/9 Prag Tjeckien 190 00 Akkrediterad av: CAI Akkrediteringsnummer: 1163



Analyscertifikat

Ordernummer	: LE2206883	Sida	: 1 av 3
Kund	: Structor Miljöbyrån Stockholm AB	Projekt	: 22097-Farfarstäppan 2
Kontaktperson	: Stefan Sohlström	Beställningsnummer	: 22097-Farfarstäppan 2
Adress	: Solnavägen 4 113 65 Stockholm Sverige	Provtagare	: ----
E-post	: stefan.sohlstrom@structor.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: 08-54 55 57 59	Ankomstdatum, prover	: 2022-05-31 14:38
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-06-09
(eller		Utfärdad	: 2022-06-13 15:57
Orderblankett-nummer)		Antal ankomna prover	: 1
Offertnummer	: HL2020SE-STR-MIB0002 (OF191368-1)	Antal analyserade prover	: 1

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

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.		
								S 3 - Berg i dagen - samlingsprov	
								Laboratoriets provnummer	LE2206883-001
Matris: Geologiskt material		Provbeteckning		S 3 - Berg i dagen - samlingsprov					
		Laboratoriets provnummer		LE2206883-001					
		Provtagningsdatum / tid		2022-05-31					
Provberedning									
Krossning	Ja	----	-	-	PP-crushmill	S-PP-crushmill	LE		
Malning	Ja	----	-	-	PP-crushmill	S-PP-crushmill	LE		
Provberedning									
Uppslutning	Ja *	----	-	-	MS-2	S-PM59-HB	LE		
Uppslutning	Ja	----	-	-	TC-1	S-PA16-HB	LE		
Metaller och grundämnen									
As, arsenik	0.553 *	----	mg/kg TS	0.500	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Ba, barium	284 *	----	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Cd, kadmium	<0.1 *	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Co, kobolt	13.2 *	----	mg/kg TS	0.100	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Cr, krom	58.1 *	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Cu, koppar	28.3 *	----	mg/kg TS	0.300	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Ni, nickel	9.77 *	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Pb, bly	8.92 *	----	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE		
V, vanadin	140 *	----	mg/kg TS	0.200	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Zn, zink	94.9 *	----	mg/kg TS	1.00	MS-2	S-SFMS-59	LE		
Hg, kvicksilver	<0.04 *	----	mg/kg TS	0.0400	MS-2-Hg-low	S-SFMS-59	LE		
S, svavel	1110	± 113	mg/kg TS	100	TC-1	S-SFMS-16	LE		
Fysikaliska parametrar									
torrsubstans vid 105°C	99.6 *	----	%	1.00	MS-2	TS-105	LE		

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-SFMS-59	Analys av metaller i jord, slam, sediment och byggnadsmaterial med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
TS-105	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt SS-EN 15934:2012 utg 1.

Beredningsmetoder	Metod
S-PA16-HB	Totaluppslutning i salpetersyra/saltsyra/fluorvätesyra i hotblock enligt SE-SOP-0039 (SS-EN 13656:2003).
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.
S-PP-crushmill	Krossning och malning



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