

DATUM:
2025-11-17

KUND: AKTIEBOLAGET GEOGRUND

SAMPER
Berg - Schakt - Miljö

PM
**MINDRE MILJÖTEKNISK
MARKUNDERSÖKNING**
FLOGSTA 11:68

Per Samuelsson
Mob. 0768 64 04 64
per@samper.nu

SAMPER
Berg-Schakt-Miljö
187 63 Täby

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Innehållsförteckning	2
1 Inledning.....	3
1.1 Bakgrund	3
1.2 Syfte med provtagning	3
2 Tidigare kända utredningar	3
3 Omgivningar	3
3.1 Generell områdesbeskrivning	3
3.2 Beskrivning av området och nuvarande verksamheter	4
4 Provtagningsförfarande.....	4
4.1 Omfattning	4
4.2 Antal prover	4
4.3 Provpunkternas placering.....	5
4.4 Provhantering och provtagningsmetod	5
4.4.1 Jordprov och bergprov	5
4.5 Inmätning av punkter	6
5 Analyser	6
5.1 Utförda laboratorieundersökningar	6
6 Bedömningsgrunder	6
7 Redovisning	7
8 Referenser	8

Bilagor

Nr	Innehåll	Prov
1.	Analyscertifikat Sulfid	17–21
2.	Analyscertifikat Metall, Olja, PAH	18–20

1 INLEDNING

1.1 Bakgrund

Denna rapport redovisar analyserade prover från den provtagning som utfördes 2025-10-23. Provtagningen utfördes med hjälp av en geoteknisk borrhög i samband med en geoteknisk undersökning av aktuellt område. Undersökningen utfördes på fastigheten Uppsala Flogsta 11:68.

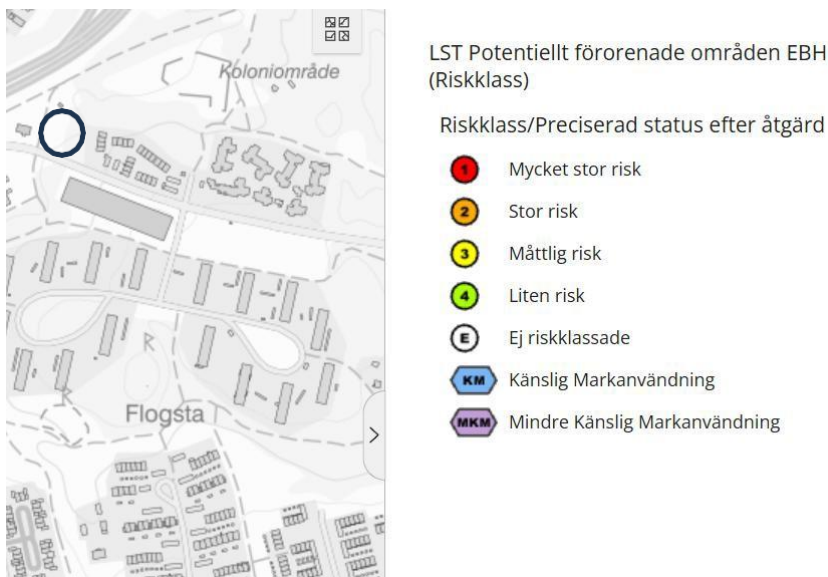
1.2 Syfte med provtagning

Fastigheten utgörs idag av grönyta/grusyta. Syftet med provtagningen är att ge ett underlag angående eventuella föroreningar och vidare beslut för platsen i kommande projektering.

2 TIDIGARE KÄNDA UTREDNINGAR

Inga tidigare kända utredningar har vid tidpunkten för detta dokument erhållits från beställaren.

EBH-portalen har ingenting registrerat på fastigheten i fråga.



Figur 1 Klassningskarta från EBH-portalen.

3 OMGIVNINGAR

3.1 Generell områdesbeskrivning

Fastigheten som undersöktes ligger omgivna av småvägar, natur och hus (figur 2).

Figur 2 Undersökningsområdet (Karta från "Min Karta")



3.2 Beskrivning av området och nuvarande verksamheter

Fastigheterna utgörs en liten grusväg med en vändplan omgiven av grönytor. I norra änden står en mindre byggnad.

4 PROVTAGNINGSFÖRFARANDE

4.1 Omfattning

Provtagningen omfattade provtagning av jord fram till att proven lämnades till lab.

4.2 Antal prover

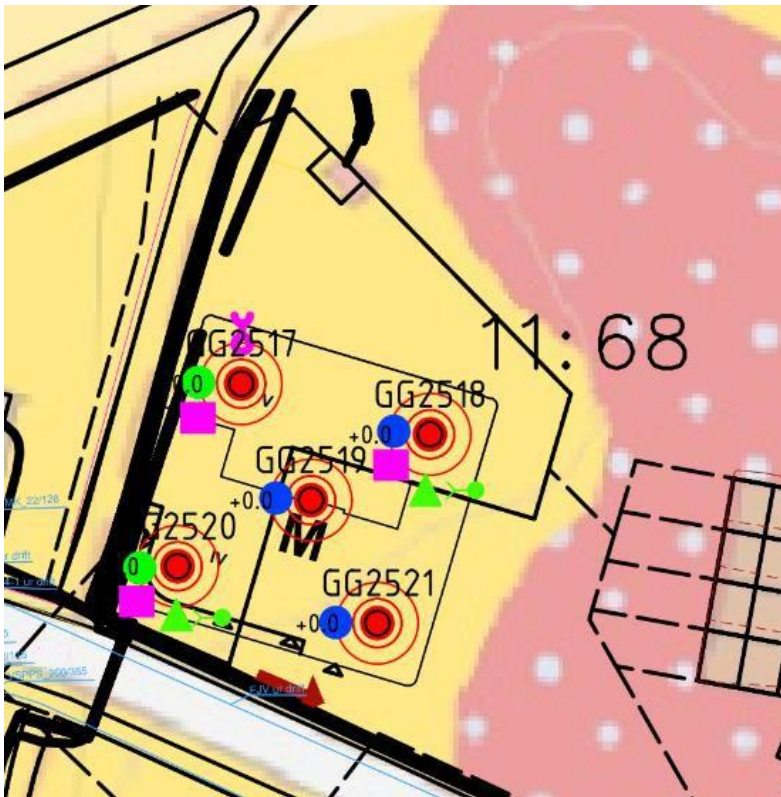
Ett samlingsprov uttogs i olika skikt med hjälp av borrbandvagn.

Ett prov på det berg som fanns på fastigheten tog också ut med hjälp av borrbandvagnen.

4.3 Provpunkternas placering

Provpunkternas placering kan ses i figur 3

Figur 3 Provpunkter på aktuell fastighet.



4.4 Provhantering och provtagningsmetod

4.4.1 Jordprov och bergprov

Varje borrhälsprov togs i skikt. Jord skrapades försiktigt av borrhälsstämnet längs hela djupet, blandades nog och ett homogeniserat samlingsprov överfördes sen till en diffusionstät påse.

Proverna förvaras mörkt och kallt i fält samt under transport till laboratoriet.

Då inga misstankar om föroreningar förelåg valdes analys av ett samlingsprov från ytskiktet 0–0,5 meter.

Det samlingsprov på jord som analyserades utgjordes av delprov från GG2518 och GG2520.

Det samlingsprov på berg som analyserades avseende svavel utgjordes av delprov från GG2517 och GG2521.

4.5 Inmätning av punkter

Inmätning av markprover mättes med borrhagens GPS.

5 ANALYSER

5.1 Utförda laboratorieundersökningar

Analyserna utfördes av det ackrediterade laboratoriet ALS Scandinavia AB. Analyspaket för jord är MS1, OJ-21a (innefattande analys av metaller BTEX, olja/petroleumprodukter och PAH).

Bergprovet analyserades avseende svavel och analysen var Sulf 2a.

6 BEDÖMNINGSGRUNDER

Analysresultaten för jord jämförs mot Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark se tabell 1 för de vanligast analyserade ämnena. Riktvärdena delas in i känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). Utöver det visar tabellen även haltgränser, från Naturvårdsverkets handbok 2010:1, gällande mindre än ringa risk (MRR) samt gränsvärden från avfall Sverige 2019:1 härrörande till farligt avfall (FA).

Känslig markanvändning (KM): Markkvaliteten begränsar inte val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken skall till exempel kunna användas till bostäder, daghem, odling etc. Grundvatten inom området används till dricksvatten. De exponerade grupperna antas vara barn, vuxna, äldre som vistas permanent inom området under en livstid. De flesta typer av markecosystem skyddas. Ekosystem i närbeläget ytvatten skyddas.

Mindre känslig markanvändning (MKM): Markkvaliteten begränsar val av markanvändning och grundvattnet skyddas. Marken kan till exempel användas för kontor, industrier eller vägar. Grundvattnet skyddas som en naturresurs. De exponerade grupperna antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid samt barn och äldre som tillfälligt vistas inom området. Vissa typer av markecosystem skyddas. Ekosystemet i närbeläget ytvatten skyddas.

Tabell 1: Naturvårdsverkets generella riktvärden för metaller, olja/petroleumprodukter.

	NV Handbok 2010:1 (MRR) , NV generella riktvärden för förorenad mark (KM och MKM) , Avfall Sverige 2019:1 (FA) (mg/kg)				
	MRR	KM	MKM	IFA	FA
Arsenik, As	10	10	25		1000
Barium, Ba		200	300		50000
Kadmium, Cd	0,2	0,8	12		1000
Kobolt, Co		15	35		1000
Krom, Cr	40	80	150		10000
Koppar, Cu	40	80	200		2500
Kviksilver, Hg	0,1	0,25	2,5		50
Nickel, Ni	35	40	120		1000
Bly, Pb	20	50	180		2500
Vanadin, V		100	200		10000
Zink, Zn	120	250	500		2500
Alifater >C5-C8		25	150		700
Alifater >C8-C10		25	120		700
Alifater >C10-C12		100	500		1000
Alifater >C12-C16		100	500		10000
Alifater summa >C5-C16		100	500		-
Alifater >C16-C35		100	1000		10000
Aromater >C8-C10		10	50		1000
Aromater >C10-C16		3	15		1000
aromater >C16-C35		10	30		1000
bensen		0,012	0,04		1000
toluen		10	40		1000
etylbenzen		10	50		1000
PAH, summa L	0,6	3	15		1000
PAH, summa M	2	3,5	20		1000
PAH, summa H	0,5	1	10		50
PCB7		0,008	0,2		

7 REDOVISNING

2025-01-14 provtogs aktuella fastigheter av Samper Consulting AB och Aktiebolaget Geogrund.

Inga orenheter kunde okulärt upptäckas vid provtagningen.

Samlingsprovet påvisade halter överstigandes eller tangerandes riktvärdena för känslig mark enligt följande.

- Samlingsprov 18-20 0-0,5m: Halten Alifater C16-C35 var 100 mg/kg.
- Samlingsprov 18-20 0-0,5m: Halten Aromater C10-C16 var 12,2 mg/kg.
- Samlingsprov 18-20 0-0,5m: Halten PAH-L var 4,14 mg/kg.
- Samlingsprov 18-20 0-0,5m: Halten PAH-M var 64,5 mg/kg.
- Samlingsprov 18-20 0-0,5m: Halten PAH-H var 46,5 mg/kg.

Se tabell 2 för en utförligare beskrivning av haltinnehåll samt figur 3 för placering.

Tabell 2: Klassificerade analyser av jord.

		TOTALHALTER JÄMFÖRELSE MED NV Handbok 2010:1 (MRR) , NV generella riktvärden för förorenad mark (KM och MKM) , Avfall Sverige 2019:1 (FA)					ST2547857
							2025-10-23
Riktvärden för		MRR	KM	MKM	IFA	FA	Samlingsprov 18-20 0-0,5m
Arsenik, As	mg/kg TS	10	10	25		1 000	3,7
Barium, Ba	mg/kg TS		200	300		50 000	84,2
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,2	0,80	12		1 000	0,11
Kobolt, Co	mg/kg TS		15	35		1 000	10,4
Krom, Cr	mg/kg TS	40	80	150		10 000	36,6
Koppar, Cu	mg/kg TS	40	80	200		2 500	25,5
Kviksilver, Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5		50	<0.2
Nickel, Ni	mg/kg TS	35	40	120		1 000	23,5
Bly, Pb	mg/kg TS	20	50	180		2 500	19,4
Vanadin, V	mg/kg TS		100	200		10 000	46,9
Zink, Zn	mg/kg TS	120	250	500		2 500	66,6
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150		700	<10
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120		700	<10
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500		1 000	<20
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500		10 000	<20
Alifater summa >C5-C16	mg/kg TS		100	500		-	<30
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1 000		10 000	100
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50		1 000	<1.0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15		1 000	12,2
aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30		1 000	17,5
bensen	mg/kg TS		0,012	0,04		1 000	<0.010
toluen	mg/kg TS		10	40		1 000	<0.050
etylbenzen	mg/kg TS		10	50		1 000	<0.050
PAH, summa L	mg/kg TS	0,6	3,0	15,0		1 000	4,14
PAH, summa M	mg/kg TS	2,0	3,5	20,0		1 000	64,5
PAH, summa H	mg/kg TS	0,5	1,0	10,0		50	46,5
torrsubstans vid 105°C	%						88,9

Det bergprov som analyserades avseende svavel visade på en halt av 542 mg/kg. Generellt anses berg inte orsaka några problem för sin omgivning eller i konstruktioner om svavelhalten understiger 1000 mg/kg.

Massor med halter överstigandes riktvärden för känslig markanvändning bör schaktas bort innan kommande byggnation om inte lokala platsspecifika värden finns godkända av kommun och man använder sig av dessa. Detta gäller vid byggnation av bostadshus. Är det industri som ska byggas kan vissa halter av föroreningar ligga kvar förutsatt att dialog med kommunen miljö och hälsa har skett.

En underrättelse om påträffad förorening till kommunen ska dock upprättas.

En utökad undersökning bör utföras i samband med fortsatt projektering och byggnation. Innan eller i samband med kommande byggnation kan en sanering vara nödvändig att utföras runt de punkter där föroreningar upptäckts.

Innan sanering/urschaktning av nämnda föroreningar ska en §28-anmälan skickas in till kommunen. Den bör lämnas in minst 6 veckor innan tänkta arbeten startar.

Vid sanering grävs en bestämd volym bort runt förorenade punkter, det kan vara t.ex en kvadrat med sidlängd 2 meter och djup 1 meter om man tror att föroreningen endast är liten. Efter urschaktning kontrollerar man sidväggar och botten för att säkerställa att inget förorenat material finns kvar.

En slutrapport över utfört arbete behöver troligen upprättas och delges kommunen.

8 REFERENSER

Naturvårdsverket 2009. Riktvärden för förorenad mark. Modellbeskrivning och vägledning. Rapport 5976.

SGF 2013, Fälthandbok Undersökningar av förorenade områden, Svenska Geotekniska Föreningen, SGF Rapport 2:2013.

Enligt miljöbalken 10 kap 11§ skall den som äger eller brukar en fastighet oavsett om området tidigare ansetts förorenat genast underrätta tillsynsmyndigheten om det upptäcks en förorening på fastigheten och föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Vid eventuellt påträffande av misstänkt förorening i byggskedet bör kompletterande provtagning snarast genomföras.

Stockholm 17/11 2025
SAMPER


Per Samuelsson



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2547874	Sida	: 1 av 3
Kund	: Geogrund AB	Projekt	: Flogsta
Kontaktperson	: Andreas Hansson	Beställningsnummer	: —
Adress	: Lilla Gränd 1	Provtagare	: Jonathan
	: 122 62 Enskede	Provtagningspunkt	: —
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2025-10-31 10:00
E-post	: andreas@geogrund.se	Analys påbörjad	: 2025-11-03
Telefon	: —	Utfärdad	: 2025-11-11 10:55
C-O-C-nummer	: —	Antal ankomna prover	: 3
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOGRU0001 (OF210576)	Antal analyserade prover	: 3

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
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



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



Analysresultat

Provbeteckning: Samlingsprov 1-8
Laboratoriets provnummer: ST2547874-001
Provtagningsdatum / tid: 2025-10-23
Matris: STEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
SULF-2a						
S, svavel	530	± 226	mg/kg	500	CS	ST

Provbeteckning: Samlingsprov 9-16
Laboratoriets provnummer: ST2547874-002
Provtagningsdatum / tid: 2025-10-23
Matris: STEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
SULF-2a						
S, svavel	<500	---	mg/kg	500	CS	ST

Provbeteckning: Samlingsprov 17-21
Laboratoriets provnummer: ST2547874-003
Provtagningsdatum / tid: 2025-10-23
Matris: STEN

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Metaller och grundämnen						
SULF-2a						
S, svavel	542	± 228	mg/kg	500	CS	ST

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
CS	Bestämning av totalt kol och svavel vid torrförbränning enligt SS EN 15936 och SS ISO 15178. Torkning/malning enligt SS-EN 15002:205 utg 2 utförd före analys.
Beredningsmetoder	Metod
PP-ABA-Kross*	Provet krossas till <2 mm
PP-ABA-Mal*	Provet krossas till <2mm. Ett delprov mals till 85 % <75 µm.



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.
ST	Analys utförd av ALS Scandinavia AB, Rinkebyvägen 19C Danderyd Sverige 182 36 Ackrediterad av: SWEDAC Ackrediteringsnummer: 2030, ISO/IEC 17025



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2547857	Sida	: 1 av 8
Kund	: Geogrund AB	Projekt	: Flogsta
Kontaktperson	: Andreas Hansson	Beställningsnummer	: ---
Adress	: Lilla Gränd 1	Provtagare	: Jonathan
	: 122 62 Enskede	Provtagningspunkt	: ---
	: Sverige	Ankomstdatum, prover	: 2025-10-31 11:00
E-post	: andreas@geogrund.se	Analys påbörjad	: 2025-11-03
Telefon	: ---	Utfärdad	: 2025-11-07 14:28
C-O-C-nummer	: ---	Antal ankomna prover	: 3
(eller			
Orderblankett-num			
mer)			
Offertnummer	: ST2021SE-GEOGRU0001 (OF210576)	Antal analyserade prover	: 3

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
Niina Veuro	Laboratoriechef

Niina Veuro



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



Analysresultat

Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Samlingsprov 5-6 0-0,5m
ST2547857-001
2025-10-23
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	3.89	± 0.51	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	91.6	± 11.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.154	± 0.022	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.5	± 1.4	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	33.8	± 4.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	21.4	± 3.0	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	23.8	± 3.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	17.9	± 2.2	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	45.6	± 5.7	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	77.6	± 11.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpirener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylener	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	---	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	---	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	---	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	---	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	---	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	---	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	88.6	± 5.32	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Samlingsprov 13-15 0-0,5m
ST2547857-002
2025-10-23
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	0.964	± 0.128	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	23.5	± 3.0	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	<0.1	---	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	5.19	± 0.69	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	11.2	± 1.6	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	10.2	± 1.4	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	5.94	± 0.85	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	10.2	± 1.3	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	23.6	± 3.0	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	33.5	± 4.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	<1.0 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	<0.10	---	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	<0.08	---	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	<1.5	---	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	<0.28	---	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	<0.45	---	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	<0.15	---	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	<0.25	---	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	<0.33	---	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	94.5	± 5.67	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning
Laboratoriets provnummer
Provtagningsdatum / tid
Matris

Samlingsprov 18-20 0-0,5m
ST2547857-003
2025-10-23
JORD

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Provberedning						
MS-1						
Siktning/mortling	Ja	---	-	-	S-PP-siev/grind	LE
Torkning	Ja	---	-	-	S-PP-dry50	LE
Provberedning						
P-7MHNO3-HB						
Uppslutning	Ja	---	-	-	S-PM59-HB	LE
Metaller och grundämnen						
MS-1						
As, arsenik	3.70	± 0.49	mg/kg TS	0.500	S-SFMS-59	LE
Ba, barium	84.2	± 10.8	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Cd, kadmium	0.110	± 0.016	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Co, kobolt	10.4	± 1.4	mg/kg TS	0.100	S-SFMS-59	LE
Cr, krom	36.6	± 5.1	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Cu, koppar	25.5	± 3.5	mg/kg TS	0.300	S-SFMS-59	LE
Hg, kvicksilver	<0.2	---	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Ni, nickel	23.5	± 3.4	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Pb, bly	19.4	± 2.4	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
V, vanadin	46.9	± 5.9	mg/kg TS	0.200	S-SFMS-59	LE
Zn, zink	66.6	± 9.5	mg/kg TS	1.00	S-SFMS-59	LE
Alifatiska föreningar						
OJ-21A						
alifater >C5-C8	<10	---	mg/kg TS	10	HS-OJ-21	ST
alifater >C8-C10	<10	---	mg/kg TS	10	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C10-C12	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C12-C16	<20	---	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
alifater >C5-C16	<30 *	---	mg/kg TS	30	SVOC-/HS-OJ-21	ST
alifater >C16-C35	100	± 37	mg/kg TS	20	SVOC-OJ-21	ST
Aromatiska föreningar						
OJ-21A						
aromater >C8-C10	<1.0	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C10-C16	12.2	± 4.0	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylpyrener/metylfluorantener	12.3 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
metylkrysener/metylbens(a)antrace ner	5.2 *	---	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
aromater >C16-C35	17.5	± 5.7	mg/kg TS	1.0	SVOC-OJ-21	ST
BTEX						
OJ-21A						
bensen	<0.010	---	mg/kg TS	0.010	HS-OJ-21	ST
toluen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
etylbenzen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
m,p-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
o-xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa xylen	<0.050	---	mg/kg TS	0.050	HS-OJ-21	ST
summa TEX	<0.100	---	mg/kg TS	0.100	HS-OJ-21	ST
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH)						
OJ-21A						
naftalen	0.96	± 0.33	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST



Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Metod	Utf.
Polycykliska aromatiska kolväten (PAH) - Fortsatt						
OJ-21A - Fortsatt						
acenaftylen	1.04	± 0.35	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
acenaften	2.14	± 0.68	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoren	5.24	± 1.63	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fenantren	20.0	± 6.11	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
antracen	7.90	± 2.43	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
fluoranten	18.7	± 5.70	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
pyren	12.7	± 3.89	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)antracen	8.45	± 2.59	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
krysen	6.17	± 1.90	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(b)fluoranten	9.27	± 2.84	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(k)fluoranten	3.38	± 1.05	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(a)pyren	8.18	± 2.51	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
dibens(a,h)antracen	1.32	± 0.43	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
bens(g,h,i)perylene	4.67	± 1.45	mg/kg TS	0.10	SVOC-OJ-21	ST
indeno(1,2,3,cd)pyren	5.04	± 1.56	mg/kg TS	0.08	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH 16	115	± 35.4	mg/kg TS	1.5	SVOC-OJ-21	ST
summa cancerogena PAH	41.8	± 12.8	mg/kg TS	0.28	SVOC-OJ-21	ST
summa övriga PAH	73.4	± 22.4	mg/kg TS	0.45	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH L	4.14	± 1.31	mg/kg TS	0.15	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH M	64.5	± 19.7	mg/kg TS	0.25	SVOC-OJ-21	ST
summa PAH H	46.5	± 14.2	mg/kg TS	0.33	SVOC-OJ-21	ST
Fysikaliska parametrar						
MS-1						
torrsubstans vid 105°C	88.9	± 5.34	%	1.00	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 17294-2:2023 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PM59-HB.
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/metylfloorantener 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 acenaftylen. 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	Metod
S-PM59-HB	Upplösning i 7M salpetersyra i hotblock enligt SE-SOP-0021.



Nyckel: **LOR** = Den rapporteringsgräns (LOR) som anges är standard för respektive parameter i metoden. Rapporteringsgränsen kan påverkas vid t.ex. spädning p.g.a. matrisstörningar, begränsad provmängd eller låg torrsubstanshalt.

MU = Mätosäkerhet

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

Mätosäkerhet:

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

Mätosäkerhet anges endast för detekterade ämnen med halter över rapporteringsgränsen.

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

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

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