

DATUM:
2025-11-17

KUND: AKTIEBOLAGET GEOGRUND

SAMPER
Berg - Schakt - Miljö

PM
**MINDRE MILJÖTEKNISK
MARKUNDERSÖKNING**
FLOGSTA 13:3 OCH 15:5

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	5
5 Analyser	6
5.1 Utförda laboratorieundersökningar	6
6 Bedömningsgrunder	6
7 Redovisning	7
8 Referenser	8

Bilagor

Nr	Innehåll	Fastighet	Prov
1	Analyscertifikat Sulfid	13:3	1–8
		15:5 M.FL.	9–16
2.	Analyscertifikat Metall, Olja, PAH	13:3	5–6
		15:5 M.FL.	13–15

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 aktuella områden. Undersökningen omfattade delar av fastigheterna Uppsala Flogsta 13:3 och Uppsala Flogsta 15:5,

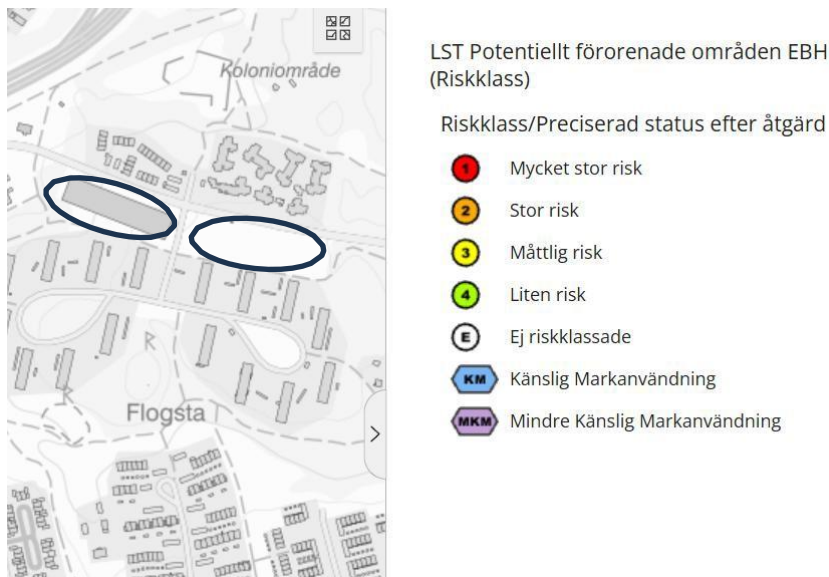
1.2 Syfte med provtagning

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 fastigheterna i fråga.



Figur 1 Klassningskarta från EBH-portalens.

3 OMGIVNINGAR

3.1 Generell områdesbeskrivning

Fastigheterna 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 idag av parkeringsytor (Uppsala Flogsta 15:2–15:5) och byggnation (Uppsala Flogsta 13:3).

4 PROVTAGNINGSFÖRFARANDE

4.1 Omfattning

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

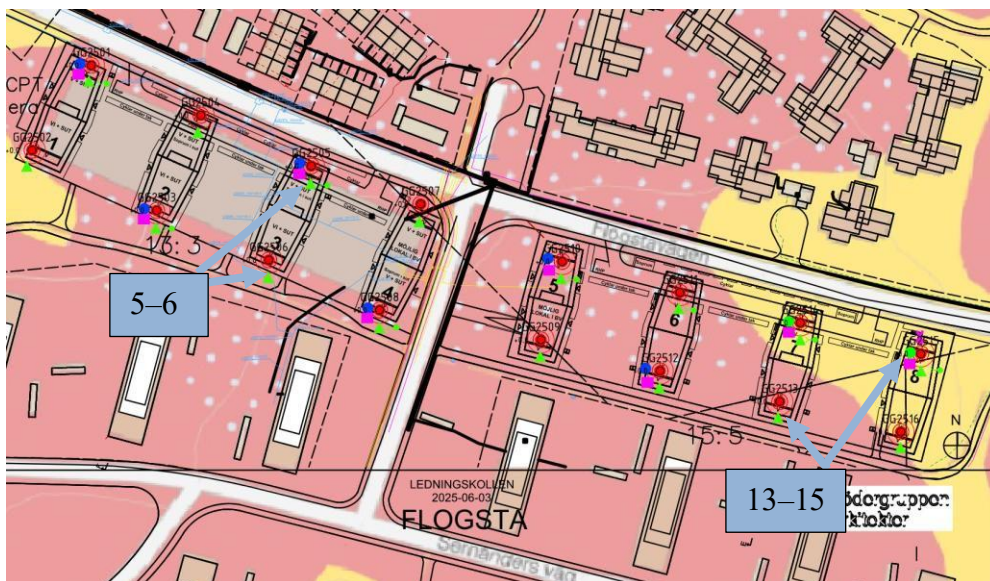
4.2 Antal prover

Prover uttogs i olika skikt med hjälp av borrhandsvagn.

4.3 Provpunkternas placering

Provpunkternas placering kan ses i figur 3.

Figur 3 Provpunkter på aktuella fastigheter.



4.4 Provhantering och provtagningsmetod

4.4.1 Jordprov och bergprov

Varje borrhälsprov togs i skikt. Jord skrapades försiktigt av borrhälsstaket längs hela djupet, blandades noga 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 ytskikt per fastighet.

De samlingsprov som analyserades utgjordes av delprov enligt följande (Figur 3):

Samlingsprov 5-6 0-0,5m utgjordes av delprov från GG2505 och GG2506.

Samlingsprov 13-15 0-0,5m utgjordes av delprov från GG2513 och GG2515.

Bergproverna som analyserades utgjordes av delprov enligt följande.

Samlingsprov 1-8 utgjordes av delprov från GG2501 och GG2508.

Samlingsprov 9-16 utgjordes av delprov från GG2509 och GG2516.

4.5 Inmätning av punkter

Inmätning av markprover mättes med borrhälsens 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). Utöver analyserna för jord uttogs prov av berg avseende analys av svavel.

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

2025-10-23 provtogs aktuella fastigheter.

Inga orenheter kunde okulärt upptäckas vid provtagningen.

Inget av de 2 samlingsproverna avseende jord påvisade halter överstigandes riktvärden för känslig mark (KM).

Bergproverna visade på halter av svavel enligt följande:

Samlingsprov 1–8: 530 mg/kg.

Samlingsprov 9–16 <500 mg/kg.

Bägge analyserna visade på halter understigandes 1000 mg/kg vilket generellt anses betyda att berget inte förorsakar några miljömässiga problem för sin omgivning eller i en konstruktion.

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

Tabell 2: Klassificerade analyser.

						ST2547857-001	ST2547857-002	
TOTALHALTER JÄMFÖRELSE MED NV Handbok 2010:1 (MRR) , NV generella riktvärden för förorenad mark (KM och MKM) , Avfall Sverige 2019:1 (FA)						2025-10-23	2025-10-23	
Riktvärden för		MRR	KM	MKM	IFA	FA	Samplingsprov 5-6 0-0,5m	Samplingsprov 13-15 0-0,5m
Arsenik, As	mg/kg TS	10	10	25		1 000	3,89	0,964
Barium, Ba	mg/kg TS		200	300		50 000	91,6	23,5
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,2	0,80	12		1 000	0,154	<0,1
Kobolt, Co	mg/kg TS		15	35		1 000	10,5	5,19
Krom, Cr	mg/kg TS	40	80	150		10 000	33,8	11,2
Koppar, Cu	mg/kg TS	40	80	200		2 500	21,4	10,2
Kviksilver, Hg	mg/kg TS	0,1	0,25	2,5		50	<0,2	<0,2
Nickel, Ni	mg/kg TS	35	40	120		1 000	23,8	5,94
Bly, Pb	mg/kg TS	20	50	180		2 500	17,9	10,2
Vanadin, V	mg/kg TS		100	200		10 000	45,6	23,6
Zink, Zn	mg/kg TS	120	250	500		2 500	77,6	33,5
Alifater >C5-C8	mg/kg TS		25	150		700	<10	<10
Alifater >C8-C10	mg/kg TS		25	120		700	<10	<10
Alifater >C10-C12	mg/kg TS		100	500		1 000	<20	<20
Alifater >C12-C16	mg/kg TS		100	500		10 000	<20	<20
Alifater summa >C5-C16	mg/kg TS		100	500		-	<30	<30
Alifater >C16-C35	mg/kg TS		100	1 000		10 000	<20	<20
Aromater >C8-C10	mg/kg TS		10	50		1 000	<1,0	<1,0
Aromater >C10-C16	mg/kg TS		3	15		1 000	<1,0	<1,0
aromater >C16-C35	mg/kg TS		10	30		1 000	<1,0	<1,0
bensen	mg/kg TS		0,012	0,04		1 000	<0.010	<0.010
toluen	mg/kg TS		10	40		1 000	<0.050	<0.050
etylbenzen	mg/kg TS		10	50		1 000	<0.050	<0.050
PAH, summa L	mg/kg TS	0,6	3,0	15,0		1 000	<0.15	<0.15
PAH, summa M	mg/kg TS	2,0	3,5	20,0		1 000	<0.25	<0.25
PAH, summa H	mg/kg TS	0,5	1,0	10,0		50	<0.33	<0.33
torrsutsläpp vid 105°C	%						88,6	94,5

Baserat på de prov som analyserats föreligger inga hinder för byggnation av till exempel bostadshus.

Det ska dock nämnas att många ytor vid tiden för provtagning var delvis oåtkomliga då parkerade bilar hindrade borrhjulen att komma fram.

Det rekommenderas att en utförligare miljöundersökning görs i anslutning till start av kommande byggnation då fler ytor kan komma åt på ett säkert sätt.

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)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	94.5	± 5.67	%	1.00	TS-105	ST



Provbeteckning : Samlingsprov 18-20 0-0,5m
 Laboratoriets provnummer : ST2547857-003
 Provtagningsdatum / tid : 2025-10-23
 Matris : 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/metylfluorantener 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