

PM Sulfidförande berg

Östberga norra



Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Ver
Datum
Upprättad av
Kontrollerad av
Dokumentreferens

RegNo 556767-9849
Explo MU Östberga
30039949
Exploateringskontoret, Stockholms stad
1.0
2022-10-20
Matilda Wessén
Johan Olsson
\\sestofs010\projekt\21175\30039949_explo_miljötekniska_undersökningar_östberga\000\07_arbetsmaterial\rapport\berg\pm sulfidförande berg.docx

Innehållsförteckning

1.	Uppdrag	4
1.1	Tillvägagångssätt	4
1.2	Styrande dokument och råd	4
1.3	Underlag	4
2.	Utförda provtagningar	6
3.	Resultat	7
4.	Klassificering	8
4.1	Klassificering enligt ABA	8
4.2	Klassificering enligt NAGpH	8
5.	Slutsats	9
6.	Referenser	10

Bilaga 1 – Plankarta över provtagningspunkter samt klassindelning

Bilaga 2 – Koordinater samt höjdläge för provtagningspunkter

Bilaga 3 – Analysresultat från provtagning av sulfidförande berg

1. Uppdrag

Sweco Sverige AB har på uppdrag av Exploateringskontoret i Stockholms stad utfört provtagningar av bergmassan med avseende på sulfidförande berg inom projektområdet för detaljplanen Östberga norra. Inom detaljplaneområdet ska en ombyggnation av gatunätverket ske där sträckningen för en gång- och cykelbana ska dras om och breddning av befintlig väg ska ske.

Sulfider förekommer naturligt i berggrunden, vanligast förekommande är mineral så som svavel- och magnetkis. Förekomst av sulfidförande berg innebär att bergmassan kan ha högre innehåll av sulfider. Risk för oxidation av bergmassa med högt sulfidinnehåll är viktigt att ta i beaktning inför projekt där bergmassor hanteras. Vid kontakt med syre och/eller vatten oxiderar sulfiderna och kan orsaka försurning i omgivande mark och vatten. Vittring och frisättning av svaveljoner kan även medföra en ökad mobilitet av metaller. Sänkning av pH (syrabildningen) beror på ett flertal faktorer så som: kornstorlek, temperatur, vatten- och syretillgång samt mängden närvarande sulfidoxiderande mikrober.

1.1 Tillvägagångssätt

Inom undersökningsområdet utfördes nio borrhaxprover med Jb-sondering, 22IT01, 22IT02, 22IT03, 22IT05, 22IT06, 22IT09, 22IT11, 22IT19 samt Mellan 2–3. Prov Mellan 2–3 är ett prov taget mellan 22IT02 och 22IT03.

Utifrån de geologiska förutsättningar som gäller för Stockholmsregionen görs antagandet att allt tillgängligt svavel i bergmassan utgörs av sulfid.

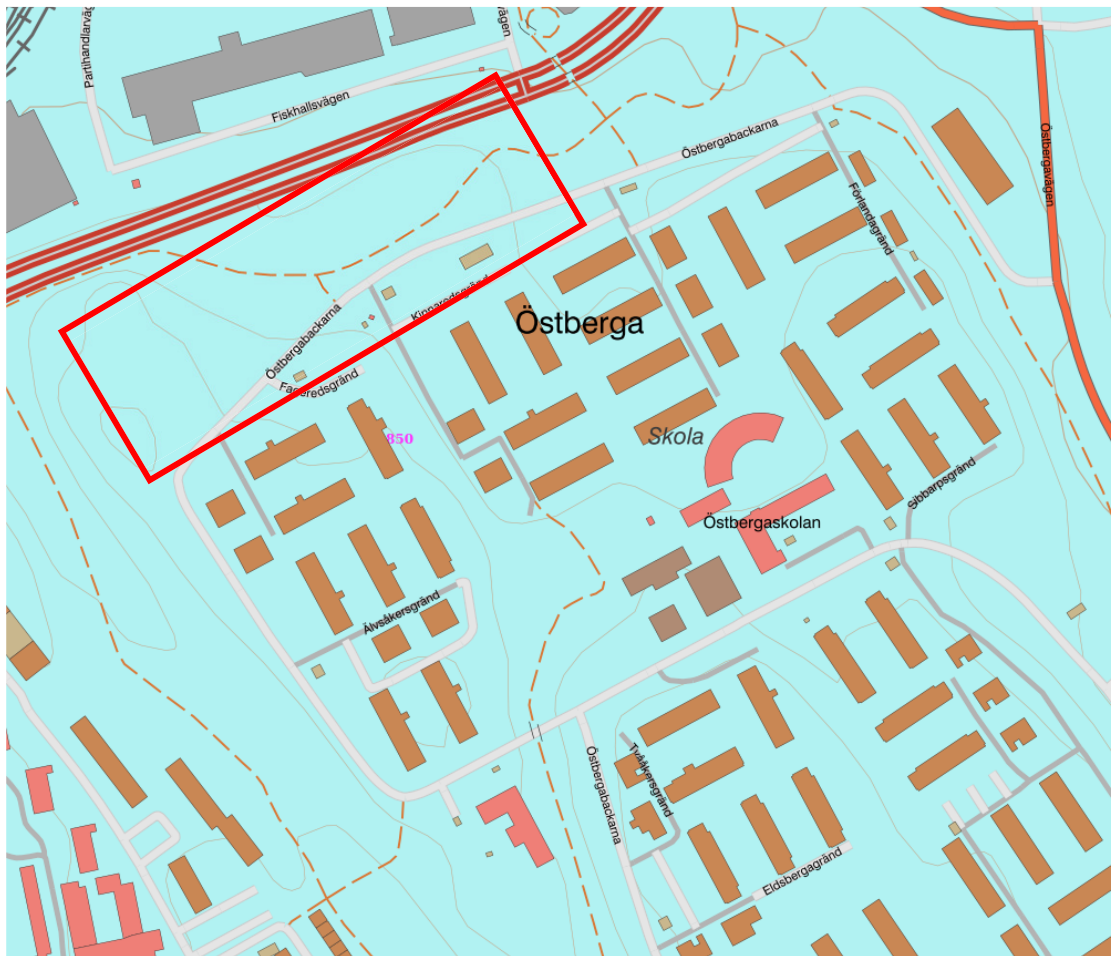
1.2 Styrande dokument och råd

Undersökning av sulfidförande berg följer "Vägledning – provtagning och klassificering av sulfidförande berg" (Exploateringskontoret, 2021). Prover med halt över 1000 mg/kg totalsvavel ska genomgå ytterligare analyser med avseende på att kvantifiera potential för syrabildning samt potential för neutralisering enligt SS-EN 15875:2011. Riktvärden kring 1000 mg/kg för totalsvavelhalt i bergmassan regleras även enligt SFS 2013:319 §6.

1.3 Underlag

Följande underlag har använts i undersökningen:

- Berggrundskarta 1:50 000 – 1: 250 000, från Kartvisaren, SGU, se Figur 1.



Figur 1. Berggrundskarta från SGU (1:50 000 – 1:250 000) över projektområdet för Östberga norra, med ungefärligt provtagningsområde markerat. Blå bergartsenhet är karterad som sedimentådergnejs och bedöms kunna innehålla skikt med halter av sulfidmineral höga nog för att vara syraproducerande.

2. Utförda provtagningar

Aktuell provtagning omfattar nio provpunkter i form av borrhaxprover utförda med Jb-sondering, se Bilaga 1. Koordinater och höjdläge för provpunkterna redovisas i Bilaga 2. Bergmassan bedöms bestå av sedimentådergnejs (Figur 1) och för att kunna analysera variationer i totalsvavelhalter har provpunkter placerats spritt över undersökningsområdet där bergschaktning kan bli aktuellt.

Provberedning, uppslutning och analys utfördes hos ALS. Provberedningen utfördes genom malning av proverna (stålfat). Uppslutningen utfördes med salpetersyra, saltsyra och fluorvätesyra och proven analyserades med ICP-SFMS. Resultatet för totalsvavelhalter presenteras i Tabell 1 och Tabell 2, analysresultaten i sin helhet återfinns i Bilaga 3.

Prover som har en totalsvavelhalt på över 1000 mg/kg analyseras vidare med ABA-test (acid base accounting) och NAGpH-test (net acid generation) för att bedöma om provet är potentiellt syraproducerande. ABA-test undersöker det analyserade materialets förmåga att producera och neutralisera syra och kvoten NPR (neutralization potential ratio) räknas ut och används som indikator. NAGpH-test är en statisk testmetod som visar provets syraproducerande potential där ett kraftigt oxidationsmedel i form av väteperoxid tillsätts till provet för att skynda på oxidationen av sulfider i provet. Resultat från analyser med ABA-test och NAGpH-test presenteras i Tabell 2, analysresultaten återfinns i sin helhet i Bilaga 3.

3. Resultat

Analysresultat för totalsvavelhalt i mg/kg redovisas i Tabell 1 för prover 22IT01, 22IT02, 22IT03, 22IT05, 22IT06, 22IT09, 22IT11, 22IT17 samt Mellan 2–3. En bergartbeskrivning av proverna finns inte att tillhandahålla, dock indikerar bergartskartan från SGU (Figur 1) att hela undersökningsområdet består av sedimentådergnejs.

Tabell 1. ProviD, provtyp samt totalhalt svavel enligt analys med ICP-SFMS.

ProviD	Provtyp	Totalsvavel (mg/kg)	Analysosäkerhet (mg/kg)
22IT01	Borrkax	3020	303
22IT02	Borrkax	4460	446
22IT03	Borrkax	2690	270
22IT05	Borrkax	994	102
22IT06	Borrkax	741	77
22IT09	Borrkax	6000	600
22IT11	Borrkax	1590	160
22IT17	Borrkax	566	61
Mellan 2–3*	Borrkax	368	43

* Provpunkt placerade mellan 22IT02 och 22IT03.

I samråd med beställare valdes, med avseende på geografiskt läge samt analysresultat för totalsvavelhalter, 22IT02, 22IT03 och 22IT09 ut för ytterligare analyser med ABA-test och NAGpH-test. Resultaten från dessa analyser redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Totalsvavelhalt samt resultat från analyser med ABA-test och NAGpH-test.

ProviD	Totalsvavel (mg/kg)	NPR	NAPh
22IT02	4460	1,29	4,8
22IT03	2690	1,25	5,7
22IT09	6000	0,38	3,4

4. Klassificering

4.1 Klassificering enligt ABA

Exploateringskontorets vägledning baseras på Förordningen om utvinningsavfall (Miljödepartementet, 2013), i vilken nivåer anges för klassning av utvinningsavfall, se Tabell 3. Bergmaterialet klassas som inert om sulfidsvavelhalterna är max 0,1 procent (1000 mg/kg TS), eller 1 procent om avfallets neutraliseringspotentialkvot (NPR) beräknat enligt SS-EN 15875:2011 (Swedish Standards Institute, 2011) är större än 3. I Tabell 4 presenteras riktvärden för svavelhalter samt klassificeringen av respektive prov.

Tabell 3: Riktvärden enligt Förordningen om utvinningsavfall

Beskrivning	mg/kg TS [ppm]
Klassas som inert avfall om svavelhalt	<1000
Klassas som inert avfall vid NPR> 3 om svavelhalt	<10 000

Tabell 4. Gruppering av prover enligt riktvärden.

Totalsvavelhalt (mg/kg)	ProviD
<1000	22IT05, 22IT06, 22IT17, Mellan 2–3
>1000	22IT01, 22IT02, 22IT03, 22IT09, 22IT11

Bergmassan i prov 22IT05, 22IT06, 22IT17 och Mellan 2–3 klassas som inert enligt analysresultaten från Tabell 1.

4.2 Klassificering enligt NAGpH

Exploateringskontorets vägledning rekommenderar även ytterligare bestämning enligt NAGpH-test. Vägledningen definierar brytpunkten mellan syrabildande och ej syrabildande bergmassa vid pH 4,5 i analyser. Bergmassan i prov 22IT02 och 22IT03 klassas som icke syraproducerande då dessa erhåller pH-värden som överstiger 4,5. Bergmassan i prov 22IT09 klassas som potentiellt syraproducerande då denna erhåller ett pH lägre än 4,5.

5. Slutsats

Av de nio prover som analyserats i undersökningen uppvisar fem prover en totalsvavelhalt över 1000 mg/kg med en maximal halt på 6000 mg/kg. Ytterligare analyser med ABA-test och NAGpH-test utfördes för tre prover som visar att samtliga tre prover har NPR som understiger 3. Dock är det endast prov 22IT09 som har ett pH som understiger 4,5 och därmed är att klassa som potentiellt syraproducerande.

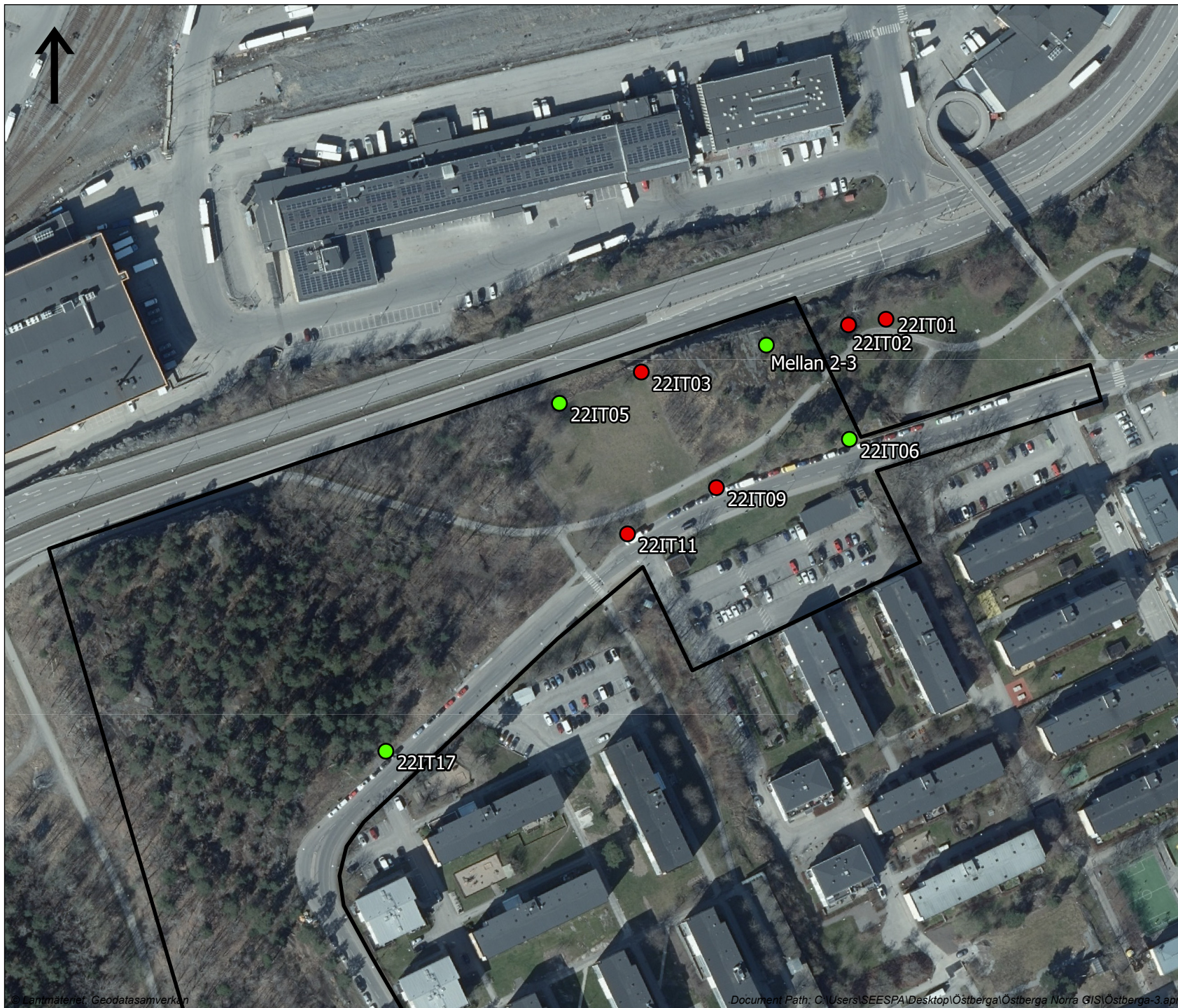
I de norra delarna av undersökningsområdet, vid den nya sträckningen för gång- och cykelbanan, visade ingen av de fem provtagningarna längsmed sträckan på potentiellt syraproducerande bergmassa. Av de fyra provpunkter som placerats vid Östbergabackarna uppvisar ett prov, 22IT09, ett pH som understiger 4,5. Därmed kan potentiellt syraproducerande berg förekomma i detta område.

6. Referenser

- Exploateringskontoret. (2021). *Vägledning - provtagning och klassificering av sulfidförande berg*. Exploateringskontoret, Stockholms stad.
- Miljödepartementet. (2013). *Förordningen (SFS 2013:319) om utvinningsavfall*. Regeringskansliet.
- Swedish Standards Institute. (2011). *Karaktärisering av avfall - Statiskt test för bestämning av syrabildnings- och neutraliseringspotential i sulfidhaltigt avfall*. Swedish Standards Institute.

Bilaga 1

Plankarta över provtagningspunkter samt klassindelning



ÖSTBERGA NORRA

Provpunkter

Totalsvavel

Klassning

● <1000mg/kg

● >1000mg/kg

Planområde Östberga norra

SWECO 

www.sweco.se
Växel: 08-695 60 00

UPPDRAGSANSVARIG Marika Jansson	KONSTR Åsa Persson	
ORT Stockholm	DATUM 2022-10-21	
SKALA 1:2 000	FORMAT A4	REV

0 10 20 30 40 50 m

Bilaga 2

Koordinater samt höjdläge för provtagningspunkter

Koordinater samt höjdläge för provtagningspunkter

Fältundersökningar utfördes av fälttekniker Timmy Widholm, Daniel Söderberg och biträdande fältgeotekniker Christian Hillstedt, Bjerking AB, mellan 26 april 2022 – 15 augusti 2022. För fullständig redovisning av samtliga geotekniska fältundersökningar, se *Fältrapport geoteknik Östberga Norra, 22U0815*.

I Tabell 1 redovisas koordinater samt höjdläge för samtliga punkter som provtagits med avseende på sulfidförande berg.

Tabell 1. Koordinater och höjdläge för provtagningspunkter som provtagits med avseende på sulfidförande berg. Höjdsystem: RH2000. Koordinatsystem: Sweref 99 18 00.

ProvID	X	Y	Z
22IT01	6575139.962	151776.439	28.484
22IT02	6575139.090	151759.823	31.100
22IT03	6575113.757	151676.809	30.883
22IT05	6575106.815	151655.504	30.155
22IT06	6575095.342	151763.107	31.622
22IT09	6575076.901	151714.782	32.381
22IT11	6575058.060	151678.246	33.165
22IT17	6574976.214	151588.966	39.752
Mellan 2–3*	6575126.247	151715.195	33.344

*Provpunkt placerad mellan 22IT02 och 22IT03. Koordinater samt höjdläge är ungefärliga.

Bilaga 3

Analysresultat från provtagning av sulfidförande berg



Analyscertifikat

Ordernummer	: ST2214603	Sida	: 1 av 6
Kund	: SWECO Sverige AB	Projekt	: Explo MU Östberga
Kontaktperson	: Matilda Wessén	Beställningsnummer	: 30039949
Adress	: Gjörwellsgatan 22 100 26 Stockholm Sverige	Provtagare	: Matilda Wessén
E-post	: matilda.wessen@sweco.se	Provtagningspunkt	: ----
Telefon	: ----	Ankomstdatum, prover	: 2022-05-11 13:00
C-O-C-nummer	: ----	Analys påbörjad	: 2022-05-13
(eller		Utfärdad	: 2022-06-28 16:45
Orderblankett-num		Antal ankomna prover	: 9
mer)			
Offertnummer	: ST2020SE-SWE-ENV0003 (OF200431)	Antal analyserade prover	: 9

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	: karl.josefsson@alsglobal.com
		Telefon	: +46 8 5277 5200



Analysresultat

Matris: STEN		Provbeteckning	22IT01					
		Laboratoriets provnummer	ST2214603-001					
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Malning	Ja *	----	-	-	PP-mill-ABA	S-PP-mill-ABA	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
S, svavel	3020	± 303	mg/kg	100	Bygg-TC-1-S	S-SFMS-16	LE	
Fysikaliska parametrar								
Svavel > 1000 mg/kg	Ja *	----	-	-	S-ABA-UTV-K	S-ABA-UTV-K	ST	

Matris: STEN		Provbeteckning	22IT02					
		Laboratoriets provnummer	ST2214603-002					
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
Torrsubstans, vid 105°C	98.8	14.82	%	0.1	TS105	TS-105_7905.03	HU	
Provberedning								
Malning	Ja *	----	-	-	PP-mill-ABA	S-PP-mill-ABA	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
S, svavel	4460	± 446	mg/kg	100	Bygg-TC-1-S	S-SFMS-16	LE	
Fysikaliska parametrar								
Neutraliseringspotential (NP)	17.9 *	----	mg/kg TS	0.10	ABA+NAGPH	ABA	ST	
Syrabildningspotential (AP)	13.9 *	----	mg/kg TS	0.30	ABA+NAGPH	ABA	ST	
Neutraliseringspotentialsratio (NPR)	1.29 *	----	-	0.10	ABA+NAGPH	ABA	ST	
Netto neutraliserinspotentialsdifferans (NNP)	4.00 *	----	mg/kg TS	0.10	ABA+NAGPH	ABA	ST	
NAGpH	4.8 *	----	-	1.0	ABA+NAGPH	NAGpH	ST	
Svavel > 1000 mg/kg	Ja *	----	-	-	S-ABA-UTV-K	S-ABA-UTV-K	ST	
Övrigt								
TC	<0.10	----	% i torrvtikt	-	TC + TOC + TIC	S-TOC/HUM	HU	
TOC	<0.10	----	% i torrvtikt	0.1	TC + TOC + TIC	S-TOC/HUM	HU	
TIC	<0.10 *	----	% i torrvtikt	0.1	TC + TOC + TIC	S-TOC/HUM	HU	



Matris: STEN		Provbeteckning	22IT03					
		Laboratoriets provnummer	ST2214603-003					
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Torrsubstans								
Torrsubstans, vid 105°C	96.6	14.49	%	0.1	TS105	TS-105_7905.03	HU	
Provberedning								
Malning	Ja *	----	-	-	PP-mill-ABA	S-PP-mill-ABA	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
S, svavel	2690	± 270	mg/kg	100	Bygg-TC-1-S	S-SFMS-16	LE	
Fysikaliska parametrar								
Neutraliseringspotential (NP)	10.5 *	----	mg/kg TS	0.10	ABA+NAGPH	ABA	ST	
Syrabildningspotential (AP)	8.41 *	----	mg/kg TS	0.30	ABA+NAGPH	ABA	ST	
Neutraliseringspotentialratio (NPR)	1.25 *	----	-	0.10	ABA+NAGPH	ABA	ST	
Netto neutraliserinspotentialsdifferans (NNP)	2.09 *	----	mg/kg TS	0.10	ABA+NAGPH	ABA	ST	
NAGpH	5.7 *	----	-	1.0	ABA+NAGPH	NAGpH	ST	
Svavel > 1000 mg/kg	Ja *	----	-	-	S-ABA-UTV-K	S-ABA-UTV-K	ST	
Övrigt								
TC	0.32	----	% i torrvikt	-	TC + TOC + TIC	S-TOC/HUM	HU	
TOC	0.24	0.5	% i torrvikt	0.1	TC + TOC + TIC	S-TOC/HUM	HU	
TIC	<0.10 *	----	% i torrvikt	0.10	TC + TOC + TIC	S-TOC/HUM	HU	

Matris: STEN	Provbeteckning	22IT05					
	Laboratoriets provnummer	ST2214603-004					
	Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Malning	Ja *	----	-	-	PP-mill-ABA	S-PP-mill-ABA	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE
Metaller och grundämnen							
S, svavel	994	± 102	mg/kg	100	Bygg-TC-1-S	S-SFMS-16	LE
Fysikaliska parametrar							
Svavel > 1000 mg/kg	Nej *	----	-	-	S-ABA-UTV-K	S-ABA-UTV-K	ST

Matris: STEN		Provbeteckning	22IT06					
		Laboratoriets provnummer	ST2214603-005					
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Malning	Ja *	----	-	-	PP-mill-ABA	S-PP-mill-ABA	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE	
Metaller och grundämnena								
S, svavel	741	± 77	mg/kg	100	Bygg-TC-1-S	S-SFMS-16	LE	
Fysikaliska parametrar								
Svavel > 1000 mg/kg	Nej *	----	-	-	S-ABA-UTV-K	S-ABA-UTV-K	ST	



Matris: STEN		Provbeteckning	22IT09				
		Laboratoriets provnummer	ST2214603-006				
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Torrsubstans							
Torrsubstans, vid 105°C	97.6	14.64	%	0.1	TS105	TS-105_7905.03	HU
Provberedning							
Malning	Ja *	----	-	-	PP-mill-ABA	S-PP-mill-ABA	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE
Metaller och grundämnena							
S, svavel	6000	± 600	mg/kg	100	Bygg-TC-1-S	S-SFMS-16	LE
Fysikaliska parametrar							
Neutraliseringspotential (NP)	7.11 *	----	mg/kg TS	0.10	ABA+NAGPH	ABA	ST
Syrabildningspotential (AP)	18.8 *	----	mg/kg TS	0.30	ABA+NAGPH	ABA	ST
Neutraliseringspotentialratio (NPR)	0.38 *	----	-	0.10	ABA+NAGPH	ABA	ST
Netto neutraliseringspotentialsdifferans (NNP)	-11.7 *	----	mg/kg TS	0.10	ABA+NAGPH	ABA	ST
NAGpH	3.4 *	----	-	1.0	ABA+NAGPH	NAGpH	ST
Svavel > 1000 mg/kg	Ja *	----	-	-	S-ABA-UTV-K	S-ABA-UTV-K	ST
Övrigt							
TC	0.14	----	% i torrvikt	-	TC + TOC + TIC	S-TOC/HUM	HU
TOC	<0.10	----	% i torrvikt	0.1	TC + TOC + TIC	S-TOC/HUM	HU
TIC	0.14 *	----	% i torrvikt	0.1	TC + TOC + TIC	S-TOC/HUM	HU

Matris: STEN	Provbeteckning	22IT11					
	Laboratoriets provnummer	ST2214603-007					
	Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Malning	Ja *	----	-	-	PP-mill-ABA	S-PP-mill-ABA	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE
Metaller och grundämnena							
S, svavel	1590	± 160	mg/kg	100	Bygg-TC-1-S	S-SFMS-16	LE
Fysikaliska parametrar							
Svavel > 1000 mg/kg	Ja *	----	-	-	S-ABA-UTV-K	S-ABA-UTV-K	ST

Matris: STEN	Provbeteckning	22IT17					
	Laboratoriets provnummer	ST2214603-008					
	Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.
Provberedning							
Malning	Ja *	----	-	-	PP-mill-ABA	S-PP-mill-ABA	LE
Provberedning							
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE
Metaller och grundämnena							
S, svavel	566	± 61	mg/kg	100	Bygg-TC-1-S	S-SFMS-16	LE
Fysikaliska parametrar							
Svavel > 1000 mg/kg	Nej *	----	-	-	S-ABA-UTV-K	S-ABA-UTV-K	ST



Matris: STEN		Provbeteckning	Mellan 2-3					
		Laboratoriets provnummer	ST2214603-009					
		Provtagningsdatum / tid	ej specificerad					
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analyspaket	Metod	Utf.	
Provberedning								
Malning	Ja *	----	-	-	PP-mill-ABA	S-PP-mill-ABA	LE	
Provberedning								
Uppslutning	Ja	----	-	-	P-TOT-HB	S-PA16-HB	LE	
Metaller och grundämnen								
S, svavel	368	± 43	mg/kg	100	Bygg-TC-1-S	S-SFMS-16	LE	
Fysikaliska parametrar								
Svavel > 1000 mg/kg	Nej *	----	-	-	S-ABA-UTV-K	S-ABA-UTV-K	ST	

Metodsammanfattningar

Analysmetoder	Metod
S-SFMS-16	Analys av metaller i fasta matriser med ICP-SFMS enligt SS-EN ISO 17294-2:2016 och US EPA Method 200.8:1994 efter uppslutning av prov enligt S-PA16-HB.
S-TOC/HUM	Bestämning av totalhalt organiskt kol (TOC) samt totalhalt kol enligt EN 13137:2001.
TS-105_7905.03	Bestämning av torrsubstans (TS) enligt en intern metod DS 204:1980
ABA*	Syrabildnings- och neutraliseringspoteintialtest (ABA-test) i sulfidhaltigt avfall enligt SS-EN 15875:2011. Gränsvärden från Stockholm stads vägledning: NPR > 3 Ej syraproducerande. NPR < 3 Potentiellt syraproducerande, komplementera med NAGpH-resultat.
NAGpH*	Net acid generation pH (NAGpH) i sulfidhaltigt avfall. Gränsvärden från Stockholm stads vägledning: NAGpH > 4.5 Ej syraproducerande. NAGpH < 4.5 Syraproducerande.
S-ABA-UTV-K*	Utvärdering av svavelhalt. Gränsvärden från Stockholm stads vägledning: S < 1000 mg/kg Ej syraproducerande. S > 1000 mg/kg Potentiellt syraproducerande, fortsatt med ABA och NAGpH.

Beredningsmetoder	Metod
S-PA16-HB	Totaluppslutning i salpetersyra/saltsyra/fluorvätesyra i hotblock enligt SE-SOP-0039 (SS-EN 13656:2003).
S-PP-mill-ABA*	Malning för ABA-test
S-PP-UND*	Skickas till underleverantör
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.
HU	Analys utförd av ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk Danmark 3050 Ackrediterad av: DANAK Ackrediteringsnummer: 361
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