

PM Sulfidutredning och blockkontroll av Hjälmsättra 1:3

Handläggare
Ahlström, Kristina
Tel
+46105055728
Mobil
+46722099678
E-post
kristina.ahlstrom@afry.com
Datum
2024-02-16
Projekt ID
799591

Mottagare
Södertälje kommun

Innehåll

1	Bakgrund	2
2	Sulfidutredning metodik och bakgrund	2
3	Områdesbeskrivning	2
4	Provtagning och blockkontroll	3
5	Resultat och bedömning	4
	5.1 Totalsvavel	4
	5.2 Blockinventering	4
6	Förslag för framtida åtgärder	5
7	Referenser	5

Bilaga 1. Resultat totalsvavel och metaller/halvmetaller från ALS Scandinavia AB Piteå

1 Bakgrund

Södertälje kommun planerar för ett nytt bostadsområde, Hjälmstättra 1:3, beläget mellan Viksberg och Brunnsäng ca 5 km norr om Södertälje Centrum.

I samband med exploatering av området kommer berg att behöva schaktas. Vid losshållande av berg kan eventuellt förekommande sulfider, vid deponering, i berget oxidera. Detta kan leda till uppkomst av surt lakvatten vilket i sin tur kan mobilisera metaller/grundämnen som finns i bergarten och medföra att dessa förs ut med lakvattnet till närliggande recipienter (grund- och ytvattenförekomster).

Denna PM syftar till att redovisa resultat från analyser av totalsvavelhalt i bergmaterialet och utföra en blockkontroll på fastighet Hjälmstättra 1:3.

2 Sulfidutredning metodik och bakgrund

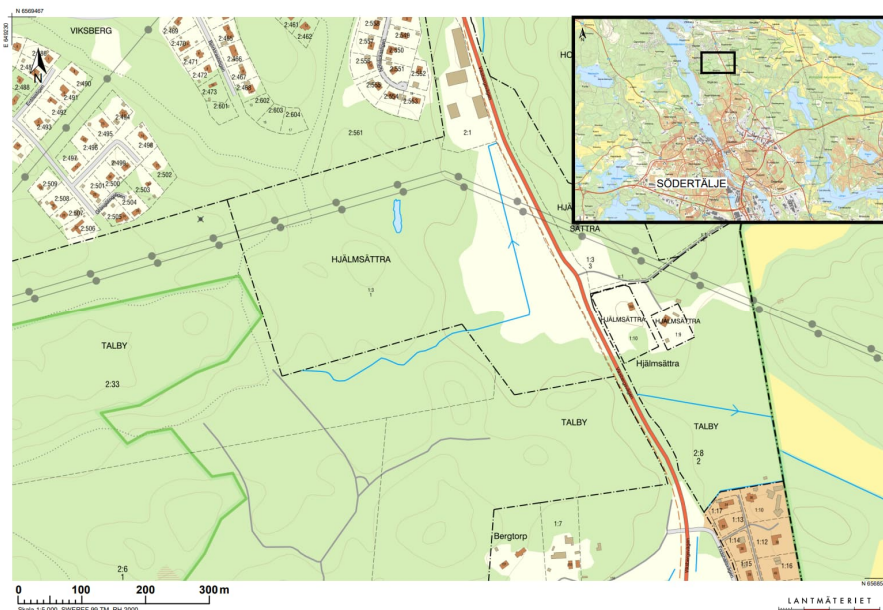
När bergmassor losshålls och återanvänds kan vid deponering eventuellt förekommande sulfider i berget oxidera (Acid Rock Drainage, ARD). Oxidationen kan i sin tur mobilisera metaller/grundämnen som finns i bergmassorna och medföra att dessa förs ut med det sura lakvattnet till närliggande recipienter (grund- och ytvattenförekomster) och påverka närmiljön negativt.

Riktvärdet från Stockholm stads Vägledning - Provtagning och klassificering av sulfidförande berg (2021) är att totalsvavelhalter som överstiger 1000 mg/kg (0,1%) anses som potentiellt syrabildande. Även i 6 § i Förordning om utvinningsavfall (SFS 2013:319) anges att utvinningsavfall bedöms som inert om totalsvavelhalt är <1000 mg/kg (0,1%).

Vid halter överstigande 1000 mg/kg totalsvavel går processen vidare med ABA-test och NAG-pH för att bedöma om bergmassan är syrabildande.

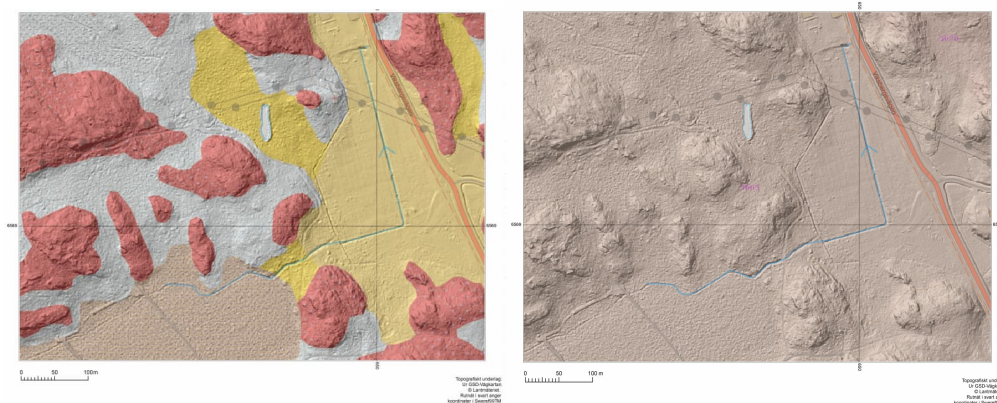
3 Områdesbeskrivning

Hjälmstättra 1:3 ligger ca 5 km norr om centrala Södertälje. Planområdet består till största delen av skogsmark i kuperad terräng (Figur 1).



Figur 1. Karta från Lantmäteriets karttjänst. Den insprängda kartan visar planområdets ungefärliga läge (svart rektangel). Planområdet ligger i mitten av kartan.

Enligt SGU:s jordartskarta över projektområdet beläget på ett tunt lager morän och berg i dagen i väst och i öst lera. I moränen finns det block som i flera fall ligger i sluttningar och på höjder och berggrunden består huvudsakligen av granit/grandiorit (SGU:s bergartskarta, Figur 2).

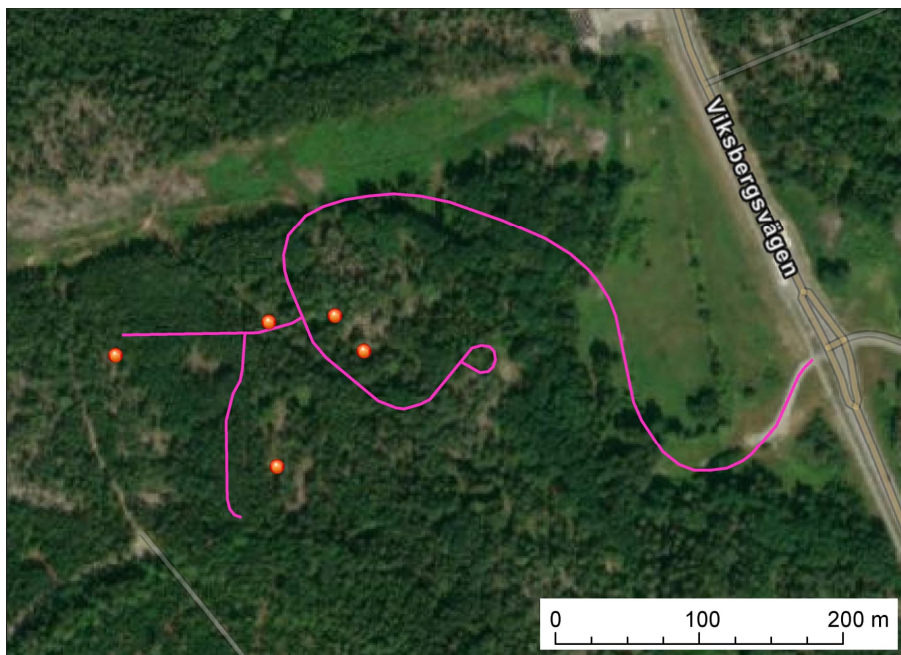


Figur 2. Den vänstra kartan visar jordarter i området där rött indikerar berg i dagen/tunt jordtäckte, ljusblått är morän och gul är lera. Den högra karta är bergarter i området som homogent består av granodiorit/granit. Båda kartor är tagna från SGU:s karttjänst.

4 Provtagning och blockkontroll

Provtagning av berg utfördes av AFRY:s geologer Peter Dahlin och Kristina Ahlström den 13 december, 2023. Provtagning skedde med hjälp av slägga, geologisk hammare och spräckkil.

För representativ provtagning valdes fem ställen över området (Figur 3) och av den främst förekommande bergarter per provplats. Ca 1 kg per bergprov togs för geokemiska analyser. Proven förpackades individuellt och skickades till ALS Scandinavia AB Piteå för analys.



Figur 3. Karta visar ungefärligt läge på den tilltänkta vägen i bebyggelsen (rosa linje) samt provtagningspunkter (röd/gula prickar). Osäkerheten är stor beträffande lägena.

Vid fältbesöket skulle en blockinventering göras. Men då landskapet var snötäckt (Figur 4) försvårades bedömningen av vad som var block eller generellt berg i dagen. Vid fältbesöket observerades möjliga block, men inga riskbedömningar eller lägesbestämningar kunde göras.



Figur 4. Foto från undersökningsområdet som visar snömängd. Vänstra fotot visar bekräftat berg i dagen och snödjup. Högra fotot visar en slänt, men på grund av snön är det oklart om det är berg i dagen eller block.

5 Resultat och bedömning

5.1 Totalsvavel

Av de totalt fem prover som togs inom undersökningsområdet visar samtliga analysvar värden som understiger 1000 mg/kg totalsvavel. Det gör att bergmaterialet klassificeras som ej syrabildande och inga vidare analyser krävs och losshållet material kan fritt användas (Tabell 1).

Tabell 1. Sammanställning av analysvar och bedömning av totalsvavelanalyser.

ProvID	Totalsvavel (mg/kg)	Bedömning
23AH01	<100	Ej syrabildande
23AH02	<100	Ej syrabildande
23AH03	500	Ej syrabildande
23AH04	<100	Ej syrabildande
23AH05	<100	Ej syrabildande

5.2 Blockinventering

Inom området observerades möjliga stora block i slänter och på backkrön, men som nämnts ovan gick det inte att avgöra om det var berg i dagen eller block. Efter utfört fältbesök går det inte att avgöra om potentiella block utgör en framtida risk för det planerade bostadsområdet. AFRY kunde inte bestämma exakta positioner för blocken på grund av snösituationen.

6 Förslag för framtida åtgärder

Det är rekommenderat att en inmätning av block utförs med GPS under våren eller sommaren då det är snöfritt.

Inmätningen redovisas därefter i en karta med blockstorlek, lägesbestämningar och riskbedömning.

7 Referenser

SFS 2013:319. Förordning om utvinningsavfall. Stockholm: Miljödepartementet.

Stockholm stad, 2021. Vägledning, Provtagning och klassificering av sulfidförande berg.



ALS Scandinavia AB
 Hammarvagen 22
 SE-943 36, Ojebyn
 www.alsglobal.com/geochemistry

To: ÅF-INFRASTRUCTURE AB
 FAKTURAAVDELNINGEN
 FRÖSUNDALEDEN 2E
 169 99 STOCKHOLM

Page: 1
 Total # Pages: 2 (A)
 Plus Appendix Pages
 Finalized Date: 9-JAN-2024
 Account: ERNIFA

An INAB accredited testing laboratory Reg. No. 173T. Accredited methods are listed in the Scope of Accreditation available on request.

CERTIFICATE PI23365828

Project: 799591
 P.O. No.: A571799, Kristina Ahlström
 This report is for 5 samples of Rock submitted to our lab in Pitea, Sweden on 20-DEC-2023.
 The following have access to data associated with this certificate:
 KRISTINA AHLSTRÖM

SAMPLE PREPARATION

ALS CODE	DESCRIPTION
WEI-21	Received Sample Weight
LOG-22	Sample login - Rcd w/o BarCode
CRU-31	Fine crushing - 70% <2mm
SPL-22Y	Split Sample - Boyd Rotary Splitter
PUL-31	Pulverize up to 250g 85% <75 um
CRU-QC	Crushing QC Test
PUL-QC	Pulverizing QC Test

ANALYTICAL PROCEDURES

ALS CODE	DESCRIPTION	INSTRUMENT
S-IR08	Total Sulphur (IR Spectroscopy)	LECO

This is the Final Report and supersedes any preliminary report with this certificate number. Results apply to samples as submitted. All pages of this report have been checked and approved for release.

***** See Appendix Page for comments regarding this certificate *****

Comments: Samples were received on 20-Dec-2023 and the SSF/Request on 18-Dec-2023. SAW-02 is for sawing of rocks which are too big for introduction into the crusher.

Signature: 
 Andrey Tairov, Technical Manager, Ireland



ALS Scandinavia AB
 Hammarvagen 22
 SE-943 36, Ojebyn
 www.alsglobal.com/geochemistry

To: ÅF-INFRASTRUCTURE AB
 FAKTURAAVDELNINGEN
 FRÖSUNDALEDEN 2E
 169 99 STOCKHOLM

Page: 2 - A
 Total # Pages: 2 (A)
 Plus Appendix Pages
 Finalized Date: 9-JAN-2024
 Account: ERNIFA

An INAB accredited testing laboratory Reg. No. 173T. Accredited methods are listed in the Scope of Accreditation available on request.

Project: 799591

CERTIFICATE OF ANALYSIS PI23365828

Sample Description	Method Analyte Units LOD	WEI-21	CRU-QC	PUL-QC	S-IR08
		Recvd Wt. kg	Pass2mm %	Pass75um %	S %
		0.02	0.01	0.01	0.01
23AH01		0.93	76.9	89.3	<0.01
23AH02		1.33		88.7	<0.01
23AH03		1.25			0.05
23AH04		1.42			<0.01
23AH05		1.64			<0.01

Comments: Samples were received on 20-Dec-2023 and the SSF/Request on 18-Dec-2023. SAW-02 is for sawing of rocks which are too big for introduction into the crusher.

***** See Appendix Page for comments regarding this certificate *****



ALS Scandinavia AB
 Hammarvagen 22
 SE-943 36, Ojebyn
 www.alsglobal.com/geochemistry

To: ÅF-INFRASTRUCTURE AB
 FAKTURAAVDELNINGEN
 FRÖSUNDALEDEN 2E
 169 99 STOCKHOLM


Page: Appendix 1
 Total # Appendix Pages: 1
 Finalized Date: 9-JAN-2024
 Account: ERNIFA

An INAB accredited testing laboratory Reg. No. 173T. Accredited methods are listed in the Scope of Accreditation available on request.

Project: 799591

CERTIFICATE OF ANALYSIS PI23365828

	CERTIFICATE COMMENTS
--	-----------------------------

	ACCREDITATION COMMENTS								
Applies to Method:	<p>The methods immediately below this line are ISO 17025:2017 Accredited. INAB Registration No: 173T S-IR08</p> <div style="text-align: center;">  </div>								
Applies to Method:	<p>LABORATORY ADDRESSES</p> <p>Processed at ALS Pitea located at Hammarvagen 22, SE-943 36, Ojebyn, Sweden.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">CRU-31</td> <td style="width: 33%;">CRU-QC</td> <td style="width: 33%;">LOG-22</td> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>PUL-QC</td> <td>SPL-22Y</td> <td>WEI-21</td> <td>PUL-31</td> </tr> </table>	CRU-31	CRU-QC	LOG-22		PUL-QC	SPL-22Y	WEI-21	PUL-31
CRU-31	CRU-QC	LOG-22							
PUL-QC	SPL-22Y	WEI-21	PUL-31						
Applies to Method:	<p>Processed at ALS Loughrea located at Dublin Road, Loughrea, Co. Galway, Ireland. S-IR08</p>								