

Rapport

Uppdrag
Infrastrukturutredning ny simhall
Uppdragsnummer
D0026187

Datum
2023-02-13
Revidering

Beställare
Hedemora kommun
Beställarens referens
Olle Söderström

Uppdragsledare
Emma Ahlberg
Telefon
+46 10 505 22 28
Mail
emma.ahlberg@afry.com

Upprättad av:
Johannes Petrone
Granskad av:
Oskar Skoglund

Markteknisk undersökningsrapport/ Geoteknik (MUR/GEO)

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
2	Syfte	4
3	Underlag	4
4	Styrande dokument	5
5	Befintliga förhållanden	6
5.1	Topografi och ytbeskaffenhet	6
5.2	Befintliga byggnader och anläggningar	6
6	Utsättning/Inmätning	6
7	Fältundersökningar	6
7.1	Geotekniska undersökningar	6
7.1.1	Geoteknisk kategori	6
7.1.2	Tidigare utförda undersökningar	6
7.1.3	Nu utförda undersökningar	7
7.2	Geohydrologiska undersökningar	7
8	Laboratorieundersökningar	7
9	Härledda värden	8
9.1	Utvärdering	8
9.2	Hållfasthetsegenskaper	8
9.3	Deformationsegenskaper	9
9.4	Hydrogeologiska egenskaper	10
10	Värdering av undersökning	10
10.1	Generellt	10
10.2	Härledda värdens spridning och relevans	10
11	Övrigt	10

Bilagor

Bilaga 1.....	Koordinatlista
Bilaga 2.....	Kalibreringsprotokoll
Bilaga 3.....	Provtagningsprotokoll
Bilaga 4.....	Laborationsprotokoll
Bilaga 5.....	Grundvattenprotokoll

Ritningar

<i>Ritningsnummer</i>	<i>Ritning</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>
G-10-1-001	Plan	1:200	A1
G-10-2-001	Sektion	H 1:100, L 1:200	A1

1 Objekt

På uppdrag av Hedemora kommun har AFRY utfört en geoteknisk undersökning inom del av fastigheterna Hedemora 6:1 och Hedemora 3:11 i Hedemora. Undersökningsområdet ligger i anslutning till befintligt badhus, se Figur 1 för ungefärligt undersökningsområde.



Figur 1 Ungefärligt undersökningsområde markerat i rött. ©Lantmäteriet

2 Syfte

Syftet med undersökningarna har varit att ta fram underlag för bedömning av de geotekniska förutsättningarna inom undersökningsområdet samt bedöma lämplighet för anläggning av ny simhall inom detta område.

Föreliggande rapport redovisar resultaten i uppdraget utförd geoteknisk undersökning inom området.

3 Underlag

- Information om uppdraget har erhållits från beställaren
- Jordarts- och jorddjupskartor har inhämtats från Sveriges geologiska undersöknings (SGU) tjänst Kartgeneratorn (<https://www.sgu.se/>)
- Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik (MUR/Geo), upprättad av Sweco, daterat 2021-12-03
- PM Geoteknik, upprättad av Sweco, daterat 2021-12-03

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Tabell 4.1 Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 med korrigering SS-EN 1997-2:1997/AC:2010
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013 Kompletterad version av Berg och Jord Beteckningsblad 2016-11-01 (översättningsnyckel mellan SGF/BGS beteckningssystem och gällande europastandard SS-EN 14688-1, från IEG Rapport 13:2010)

Tabell 4.2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
Hejarsondering	HfA	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok SS-EN ISO 22476-2 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011
Skruvprovtagning	Skr	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok
Hydrogeologiska metoder		SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok

Tabell 4.3 Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering	SS-EN ISO 14688-1,-2 SGF R1:2016
Materialtyp	Enligt AMA Anläggning 20, Tabell CB/1
Tjälfarlighetsklass	Enligt AMA Anläggning 20, Tabell CB/1

5 Befintliga förhållanden

5.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Undersökningsområdet är generellt flackt och ligger på nivåer mellan +105 och +108 (RH 2000). Undersökningsområdet utgör en sänka i terrängen och marknivån ökar västerut från området mot en ås som går i nord-sydlig riktning. Marknivån ökar även österut från undersökningsområdet. Området består av asfalterade och gräsbevuxna ytor. Träd och buskar återfinns också inom undersökningsområdet.

5.2 Befintliga byggnader och anläggningar

Markbundna ledningar finns inom undersökningsområdet och byggnader finns i direkt anslutning till undersökningsområdet.

6 Utsättning/Inmätning

Undersökningspunkterna är utsatta och inmätta med GPS. Inmätning har skett i enlighet med geoteknisk mätningssklass A, vilket innebär en noggrannhet på 0,3 m i plan och 0,05 m i höjd.

Koordinatsystemet i plan är SWEREF99 15 45 och höjdsystemet är RH2000.

Se Bilaga 1 för koordinatlista.

7 Fältundersökningar

7.1 Geotekniska undersökningar

7.1.1 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2 (GK 2).

7.1.2 Tidigare utförda undersökningar

Sweco har under 2021 utfört geotekniska undersökningar för en alternativ placering av en ny simhall strax söder om aktuellt undersökningsområde. Resultat från undersökningarna finns i Swecos marktekniska undersökningsrapport med uppdragsnummer 30032252, daterat 2021-12-03.

7.1.3 Nu utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts av AFRY under januari 2023. Undersökningarna utfördes av Jocke Brandt och Johannes Petrone med borrhandsvagn Geotech 505. Totalt omfattar fältarbetet 11 st undersökningspunkter. Antalet undersökningsmetoder fördelas enligt

Tabell 7.1. Undersökningarna redovisas på ritning enligt ritningsförteckning på sida 3.

Tabell 7.1. Utförda geotekniska fältundersökningar

Metod	Syfte	Antal
Hejarsondering	Bestämning av jordlagerföljd, relativ fasthet, hållfasthets- och deformationsegenskaper.	8
Skruvprovtagning	Upptagning av störda jordprover	10

Kalibreringsprotokoll av borrhandsvagn redovisas i Bilaga 2.

Hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok. Se Bilaga 3 för provtagningsprotokoll.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

7.2 Geohydrologiska undersökningar

Fri grundvattenyta har sökts i samband med skruvprovtagningar vid undersökningstillfället.

Filterförsedd grundvattenrör har installerats med i provpunkt 23A07GV. Funktionskontroll av installerat grundvattenrör har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok. Se Bilaga 5 för grundvattenprotokoll.

8 Laboratorieundersökningar

Jordprover har analyserats under september 2022 av Labverk Sweden AB.

Undersökningarnas omfattning redovisas i tabell 8.1. Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga 4.

Tabell 8.1. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar

Undersökning	Antal provtagningsnivåer
Okulär klassificering	19

9 Härledda värden

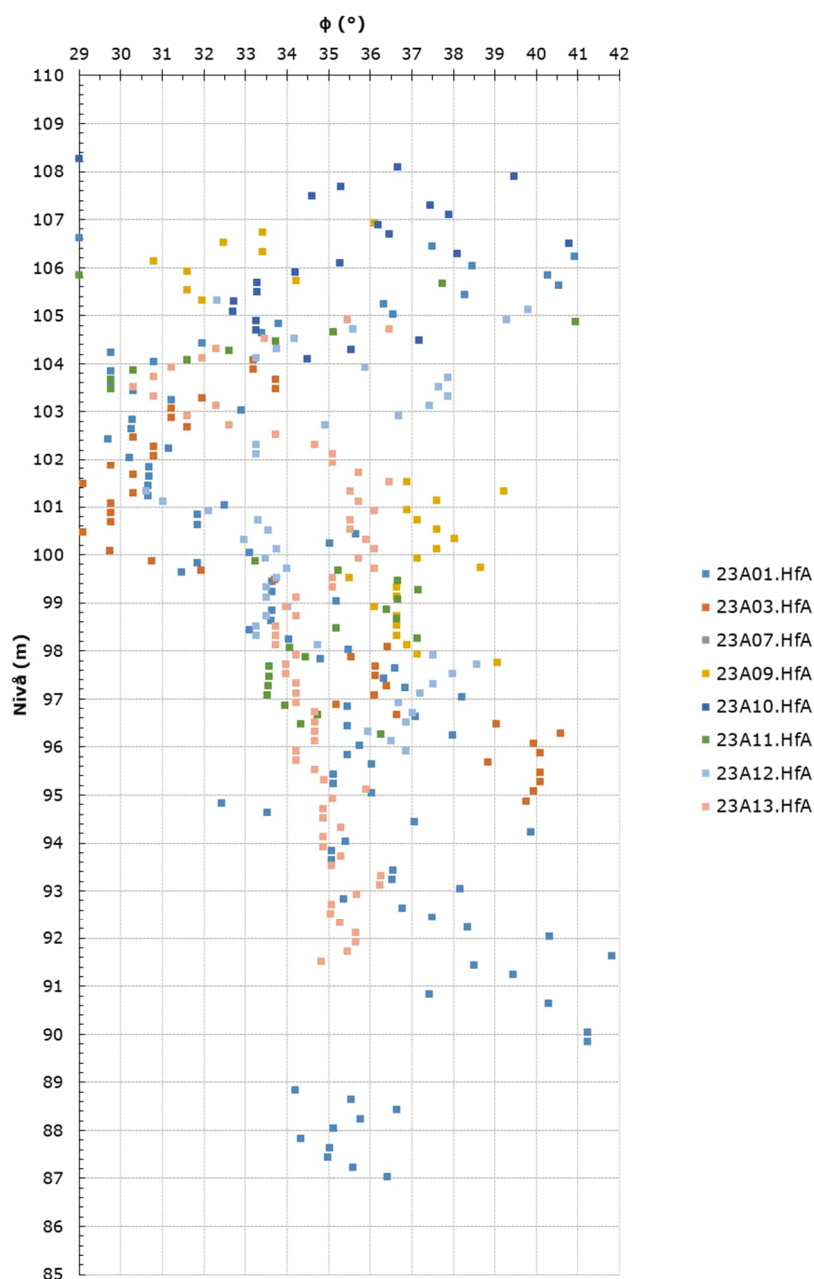
9.1 Utvärdering

Utförda hejarsonderingar har med avseende på friktionsvinkel och elasticitetsmodul (E-modul) utvärderats i enlighet med TRV INFRA-00230 ver 1.0.

Sonderingarna har sammanställts utifrån nivå.

9.2 Hållfasthetsegenskaper

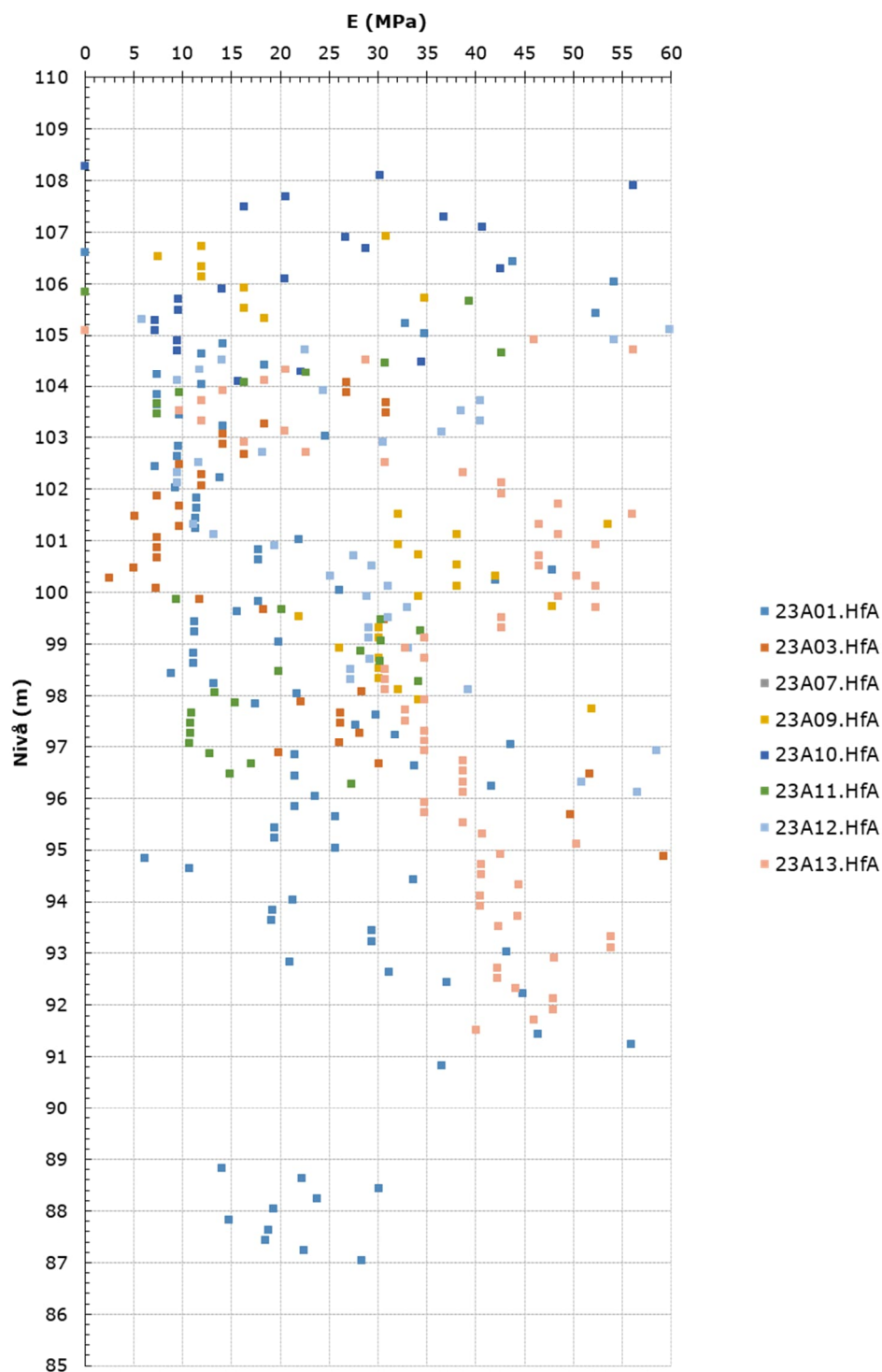
Värden för utvärderad friktionsvinkel redovisas i Figur 2.



Figur 2 Härledda värden för friktionsvinkel

9.3 Deformationsegenskaper

Värden för utvärderad E-modul redovisas i Figur 3.



Figur 3 Härledda värden för E-Modul

9.4 Hydrogeologiska egenskaper

Avläsning i installerat grundvattenrör redovisas i Bilaga 5 och Tabell 9.2.

Tabell 9.2 Observerad vattenyta i grundvattenrör

Punkt	Datum	Observerad vattenyta i grundvattenrör ¹⁾	Grundvattennivå
23AF07GV	2023-01-11	torr	-

¹⁾meter under markyta

10 Värdering av undersökning

Inga avvikelser avseende utförande har noterats i samband med fältundersökningarna. Fältarbetena har utförts som planerat.

10.1 Generellt

Undersökningen ger en generell bild av de geotekniska förhållandena inom planområdet.

10.2 Härledda värdens spridning och relevans

Spridningen för undersökta jordparametrar anses vara normal.

11 Övrigt

Undersökningsresultaten redovisas på bifogade handlingar och ritningar. För förklaring till de geotekniska benämningarna hänvisas till SGF:s hemsida: www.sgf.net (Svenska Geotekniska Föreningen).



TECKENFÖRKLARING

- STÖRD PROVTAGNING
- DYNAMISK SONDERING
- GRUNDVATTENRÖR I ÖPPET SYSTEM

SEKTION, SE SEPARAT RITNING

HÄNVISNINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE SGF/BGS
BETEKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2, MED TILLHÖRANDE
BETEKNINGSBLAD FRÅN 2016-11-01

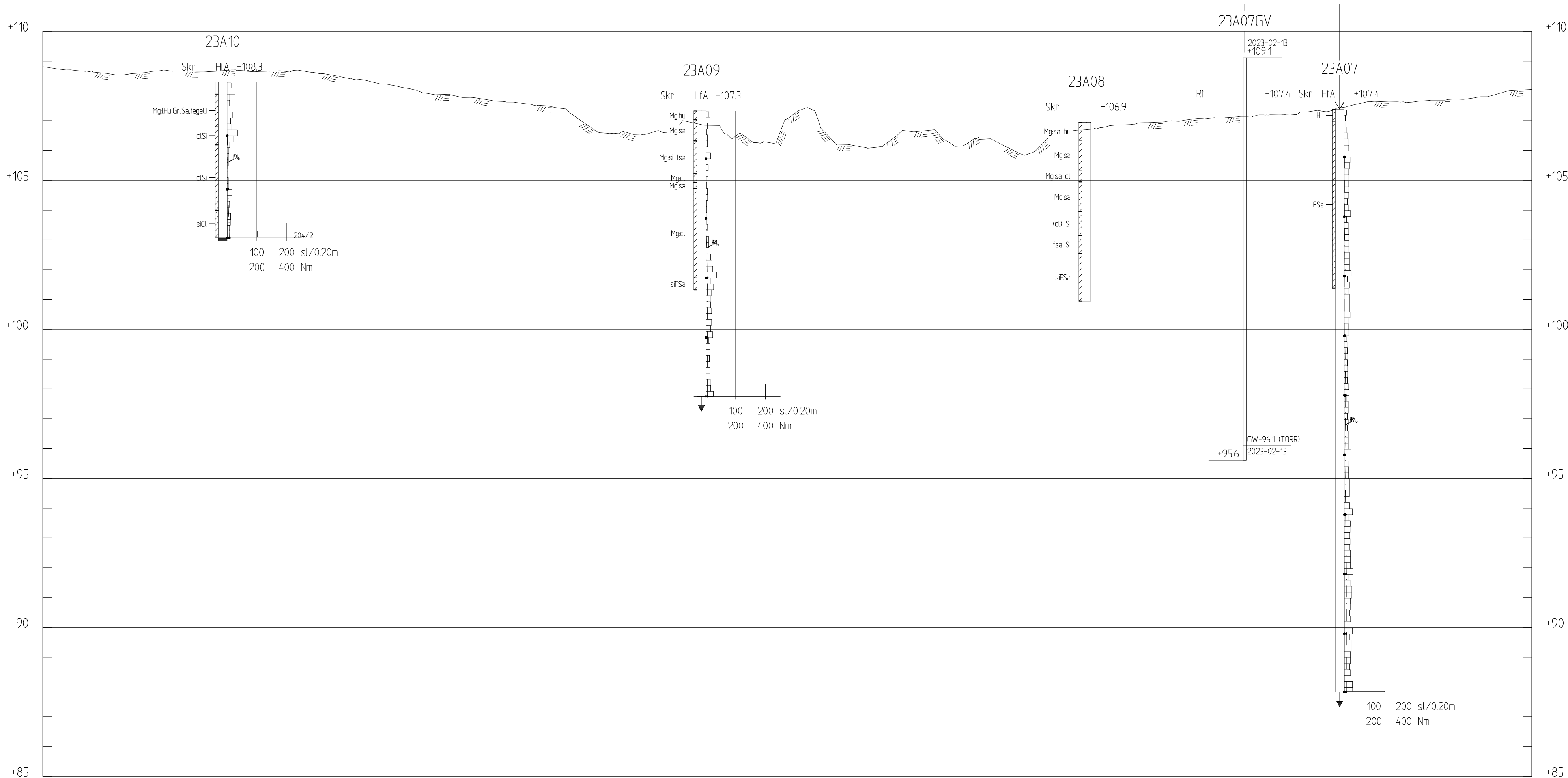
KOORDINATSYSTEM

SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 15 45
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

OBS!
RITNINGARNA GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION
FRÅN UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

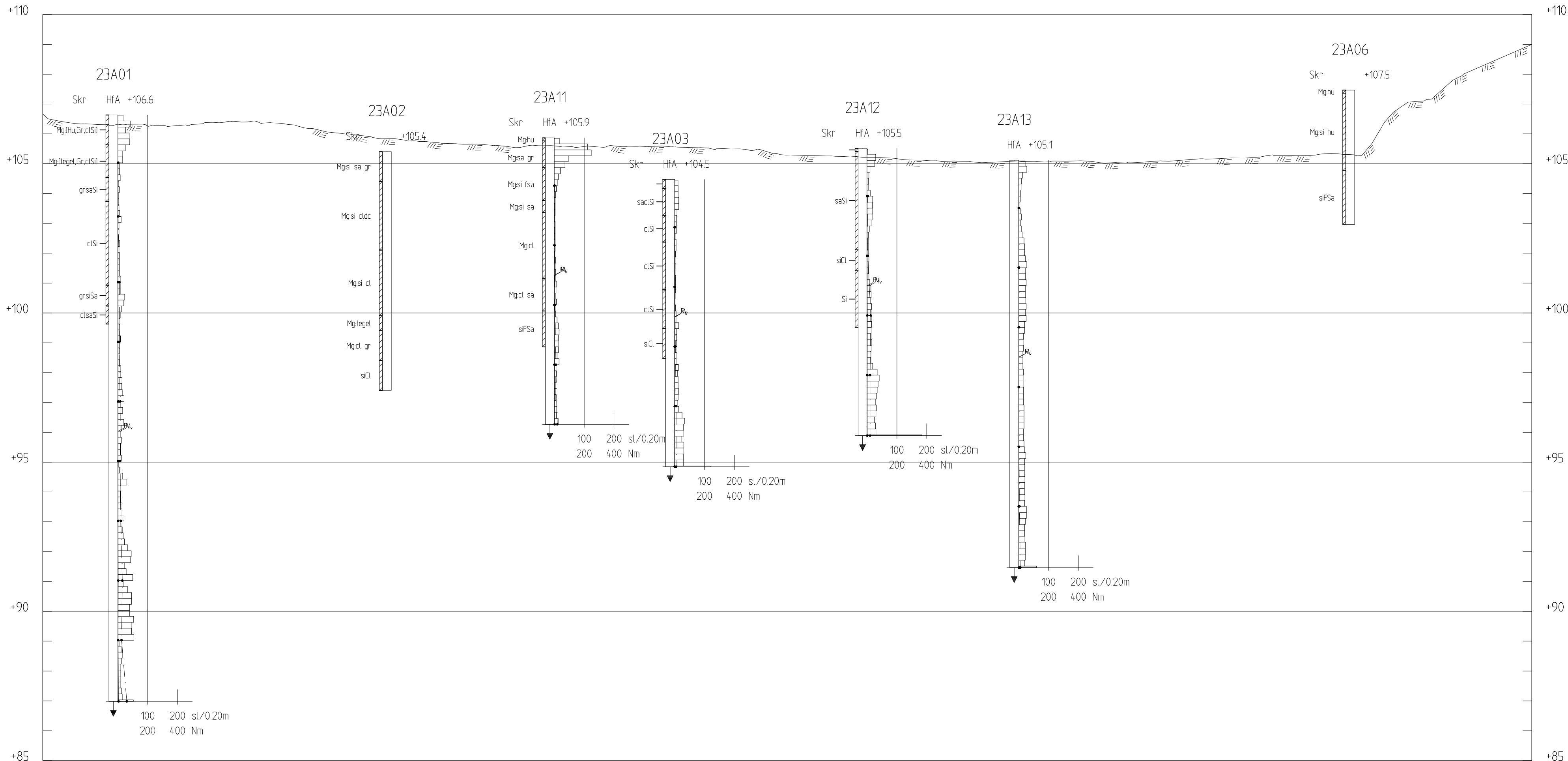
BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
INFRASTRUKTURUTREDNING NY SIMHALL			
AFRY AF PÖYRY			
UPPDRAG NR D0026187	RITAD/KONSTR AV J.PETRONE	HANDLAGGARE J.PETRONE	
DATUM 2023-02-13	ANSVARIG EMMA AHLBERG		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING			
PLAN			
SKALA 1:200	NUMMER G-10-1-001	BET	

XREF:



SEKTION A-A

H 1:100 L 1:200



SEKTION B-B

H 1:100 L 1:200

TECKENFÖRKLARING

- SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS (KOD 90)
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE (KOD 91)
- MARKNIVÅ FRÅN LASERDATA

HÄNVISNINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2001:2, MED TILLHÖRANDE BETECKNINGSLAD FRÅN 2016-11-01

KOORDINATSYSTEM

SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 15 45
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

OBS!

RITNINGARNA GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION FRÅN UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----------------	-------	------

INFRASTRUKTURUTREDNING NY SIMHALL

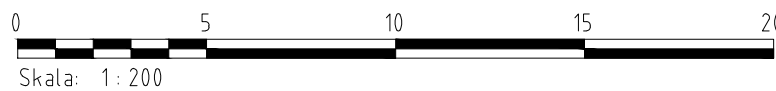


UPPDRAG NR D0026187	RITAD/KONSTR AV J.PETRONE	HANDLAGGARE J.PETRONE
DATUM 2023-02-13	ANSVARIG EMMA AHLBERG	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION A-A OCH B-B SEKTION

SKALA H 1:100, L 1:200	NUMMER G-10-2-001	BET
---------------------------	----------------------	-----



Bilaga 1

Koordinatlista

Markteknisk undersökningsrapport
Infrastrukturutredning ny simhall
2023-02-10



Koordinatlista

Infrastrukturutredning ny simhall

D0026187

Koordinatsystem: SWEREF 15 45

Höjdsystem: RH2000

Id	X	Y	Z
23A01	6684967.298	163170.464	106.632
23A02	6684973.198	163191.977	105.406
23A03	6684980.233	163213.17	104.473
23A06	6685037.191	163216.19	107.465
23A07	6685048.772	163202.057	107.384
23A07GV	6685048.772	163202.057	107.384
23A08	6685037.952	163188.523	106.946
23A09	6685018.462	163171.588	107.324
23A10	6684990.649	163154.79	108.29
23A11	6684992.082	163186.46	105.866
23A12	6685010.66	163196.94	105.515
23A13	6685011.467	163211.816	105.117

Bilaga 2

Kalibreringsprotokoll

Markteknisk undersökningsrapport
Infrastrukturutredning ny simhall
2023-02-13



Testprotokoll

Maskin: Geotech 505
Serienr: 19588
Maskintimmar: 1037
Maskinägare: ÅF Luleå
Testad detalj – utrustning: Givarkalibrering

Resultat

	<u>enhet</u>	<u>logg</u>	<u>Uppmätt</u>
Djup:	cm	100	100
Rotationshastighet:	RPM	45	45
Rotationstryck:	Bar	50	50
Hammartryck:	Bar	OK	OK
Tryckkraft givare:	kg	0	0
Kal.värde: 1.14		300	305
		500	506
		750	707
		1000	1006
		1500	1509
Halvvarv:	Varv	10	10
Viktsondering:	kg	0	0
Kal.värde: 1.14		25	25
		50	50
		75	75
		100	102

Anmärkning:

Stockholm 2021-08-04

Thomas Andrén
Geofound

Bilaga 3

Provtagningsprotokoll

Markteknisk undersökningsrapport
Infrastrukturutredning ny simhall
2023-02-13



ÅF Infrastructure AB Kontakt: P. Nilsson

ÅF Infrastructure AB

ÅF Infrastructure AB Kontakt: P. Nilsson

Provtagning utförd enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning. /IEG 2010

Provtagningsprotokoll Störd provtagning



Ver. 1.0.1 (ALFA)

ÅF Infrastructure AB Kontakt: P. Nilsson

Uppdragsnummer		Uppdrag		Undersökningspunkt	
		Badhuset Hedemora		23A03	
Positionering ☐ Mäts i annan ordning ☐ Se separat plan ☒ Se skiss					Datum
Sekt		Sida		Z	2023-01-11
Borrign		Utrustning	Utförande på vatten		Utförd av
Geotech 505		skr	☐ Ja, se separat protokoll		Jocke
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)		Neddrivning	
				☐ Statisk ☐ Dynamisk ☒ Rotation	
Provtagningskategori	Provlängd (m)	Provdiameter (φ)		Djup Vattenyta i Borrhål (m u my)	
☐ A ☐ B ☐ C					
Förborming (m)	Typ av provtagare				Stoppkod
	☒ Skr ☐ Sp ☐ Ps ☐ K ☐ Annat:				90
Protokoll					
Djup (m u my)			Fältklassificering av jordart enligt	Prov nr	Anmärkning
Start	-	Stopp	SS-EN ISO 14688-1		
0,0	-	0,3	Hu		
0,3	-	1,2	siFSa	1	
1,2	-	2,1	siCl	2	
2,1	-	3,7	clSi	3	
3,7	-	5,0	Si	4	
5,0	-	6,0	Cl	5	
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
			GV-rör eller Pp installerad:		
			☐ Ja, se separat protokoll		
Avvikelser under arbetet, kommentarer eller annat väsentligt					

ÅF Infrastructure AB

Provtagning utförd enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning. /IEG 2010

Provtagningsprotokoll

Störd provtagning



Ver. 1.0.1 (AI FA)

ÅF Infrastructure AB Kontakt: P. Nilsson

[illegible]

ÅF Infrastructure AB

Provtagning utförd enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning. /IEG 2010

Provtagningsprotokoll

Störd provtagning



Ver. 1.0.1 (ALFA)

ÅF Infrastructure AB Kontakt: P.Nilsson

[illegible]

ÅF Infrastructure AB

Provtagning utförd enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning. /IEG 2010

Provtagningsprotokoll Störd provtagning



Ver. 1.0.1 (ALFA) ÅF Infrastructure AB Kontakt: P. Nilsson

Uppdragsnummer		Uppdrag		Undersökningspunkt	
		Badhuset Hedemora		23A09	
Positionering ☐ Mäts i annan ordning ☐ Se separat plan ☒ Se skiss					Datum
Sekt		Sida		Z	2023-01-11
Borrign		Utrustning	Utförande på vatten		Utförd av
Geotech 505		skr	☐ Ja, se separat protokoll		Jocke
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)		Neddrivning	
				☐ Statisk ☐ Dynamisk ☒ Rotation	
Provtagningskategori	Provlängd (m)	Provdiameter (φ)		Djup Vattenyta i Borrhål (m u my)	
☐ A ☐ B ☐ C					
Förborming (m)	Typ av provtagare				Stoppkod
	☒ Skr ☐ Sp ☐ Ps ☐ K ☐ Annat:				90
Protokoll					
Djup (m u my)			Fältklassificering av jordart enligt	Prov nr	Anmärkning
Start	-	Stopp	SS-EN ISO 14688-1		
0,0	-	0,3	Mg:hu		
0,3	-	1,0	Mg:sa		
1,0	-	2,1	Mg:si fsa		
2,1	-	2,4	Mg:cl		
2,4	-	2,6	Mg:sa		
2,6	-	5,6	Mg:cl		
5,6	-	6,0	siFSa		
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
			GV-rör eller Pp installerad:		
			☐ Ja, se separat protokoll		
Avvikelser under arbetet, kommentarer eller annat väsentligt					

Provtagningsprotokoll Störd provtagning



Ver. 1.0.1 (ALFA)

ÅF Infrastructure AB Kontakt: P. Nilsson

Uppdragsnummer		Uppdrag		Undersökningspunkt	
		Badhuset Hedemora		23A10	
Positionering ☐ Mäts i annan ordning ☐ Se separat plan ☒ Se skiss					Datum
Sekt		Sida	Z	2023-01-10	
Borrign		Utrustning	Utförande på vatten		Utförd av
Geotech 505		skr	☐ Ja, se separat protokoll		Jocke
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)		Neddrivning	
				☐ Statisk ☐ Dynamisk ☒ Rotation	
Provtagningskategori		Provlängd (m)	Provdiameter (φ)		Djup Vattenyta i Borrhål (m u my)
☐ A ☐ B ☐ C					
Förborming (m)		Typ av provtagare			Stoppkod
		☒ Skr ☐ Sp ☐ Ps ☐ K ☐ Annat:			90
Protokoll					
Djup (m u my)			Fältklassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1	Prov nr	Anmärkning
Start	-	Stopp			
0,0	-	0,4	Hu	1	
0,4	-	1,5	Mg:sagr	2	
1,5	-	2,1	saSi	3	
2,1	-	4,3	siCl	4	
4,3	-	5,2	siCl	5	mycke tegel
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
			GV-rör eller Pp installerad: ☐ Ja, se separat protokoll		
Avvikelser under arbetet, kommentarer eller annat väsentligt					

ÅF Infrastructure AB Kontakt: P. Nilsson

Provtagning utförd enligt SS-EN 1997-2 samt metodbeskrivning. /IEG 2010

Provtagningsprotokoll Störd provtagning



Ver. 1.0.1 (ALFA) ÅF Infrastructure AB Kontakt: P.Nilsson

Uppdragsnummer		Uppdrag		Undersökningspunkt	
		Badhuset Hedemora		23A12	
Positionering ☐ Mäts i annan ordning ☐ Se separat plan ☒ Se skiss					Datum
Sekt		Sida		Z	2023-01-11
Borrign		Utrustning	Utförande på vatten		Utförd av
Geotech 505		skr	☐ Ja, se separat protokoll		Jocke
Foderrör (m)	Foderrör (φ)	Återfyllning (mtrl)		Neddrivning	
				☐ Statisk ☐ Dynamisk ☒ Rotation	
Provtagningskategori	Provlängd (m)	Provdiameter (φ)		Djup Vattenyta i Borrhål (m u my)	
☐ A ☐ B ☐ C					
Förborming (m)	Typ av provtagare				Stoppkod
	☒ Skr ☐ Sp ☐ Ps ☐ K ☐ Annat:				90
Protokoll					
Djup (m u my)			Fältklassificering av jordart enligt	Prov nr	Anmärkning
Start	-	Stopp	SS-EN ISO 14688-1		
0,0	-	0,1	Hu		
0,1	-	3,4	Mg:sifsa	1	
3,4	-	4,1	Cl	2	
4,1	-	6,0	(cl)Si	3	
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
	-				
			GV-rör eller Pp installerad:		
			☐ Ja, se separat protokoll		
Avvikelser under arbetet, kommentarer eller annat väsentligt					

Bilaga 4

Laborationsprotokoll

Markteknisk undersökningsrapport
Infrastrukturutredning ny simhall
2023-02-13



Borrhål	Djup m	Prov- märkning	Rutinundersökning av störda jordprover			ρ^2 t/m ³	w ³ %	Vatten- kvot status	w _L ⁴ %	i mm	w _i %	w _L faktorer ⁴	
			Okulär klassificering ¹	M/T ¹	Anmärkningar							M	N
23A01	0 - 1	Prov 1	Fyllning av : [HUMUSJORD , GRUS , lerig SILT]	Mg:[Hu,Gr,clSi]	5A/4								
23A01	1 - 2,1	Prov 2	Fyllning av : [tegel , GRUS , lerig SILT]	Mg:[tegel,Gr,clSi]	5A/4								
23A01	2,1 - 2,9	Prov 3	Ljusbrun grusig sandig SILT	grsaSi	5A/4								
23A01	2,9 - 5,7	Prov 4	Ljusbrun lerig SILT	clSi	5A/4								
23A01	5,7 - 6,4	Prov 5	Mörkbrun grusig siltig SAND	grsiSa	3B/2								
23A01	6,4 - 7	Prov 6	Mörkbrun lerig sandig SILT	clsaSi	5A/4								
23A03	0,3 - 1,2	Prov 1	Ljusbrun sandig lerig SILT	saclSi	5A/4								
23A03	1,2 - 2,1	Prov 2	Ljusbrun lerig SILT	clSi	5A/4								
23A03	2,1 - 3,7	Prov 3	Ljusbrun lerig SILT	clSi	5A/4								
23A03	3,7 - 5	Prov 4	Ljusgrå lerig SILT	clSi	5A/4	Su lukt							
23A03	5 - 6	Prov 5	Ljusbrun siltig LERA	siCl	5A/4								
23A07	0,4 - 6	Prov 1	Ljusbrun FINSAND	FSa	2/1								
23A10	0,4 - 1,5	Prov 1	Fyllning av : [HUMUSJORD , GRUS , SAND , tegel]	Mg:[Hu,Gr,Sa,tegel]	2/1								
23A10	1,5 - 2,1	Prov 2	Ljusbrun lerig SILT	clSi	5A/4								
23A10	2,1 - 4,3	Prov 3	Ljusbrun lerig SILT	clSi	5A/4								
23A10	4,3 - 5,2	Prov 4	Ljusbrun siltig LERA	siCl	5A/4								
23A12	0,1 - 3,4	Prov 1	Ljusbrun sandig SILT	saSi	5A/4								
23A12	3,4 - 4,1	Prov 2	Ljusbrun siltig LERA	siCl	5A/4								
23A12	4,1 - 6	Prov 3	Ljusbrun SILT	Si	5A/4								

Not: M/T: materialtyp/tjälfarlighet | p: skrymdensitet | w: vattenkvot | N: w_L bestämdes vid naturligt vattenkvot | F: w_L bestämdes på fuktade prov | T: w_L bestämdes på torkade prov | w_L: konflytgräns-enpunktmetod | i: konintryck | w_i: vattenkvoten av konflytgräns prov.

Enligt: ¹AMA 17 och SGF beteckningssystem 2016 | ²SS-EN ISO 17892-2:2014 | ³SS-EN ISO 17892-1:2014 | ⁴SS 27120:1990 med hänsyn till SGF N 1:2018.

Bilaga 5

Grundvattenprotokoll

Markteknisk undersökningsrapport
Infrastrukturutredning ny simhall
2023-02-13



AFRY
ΑΕΡΟΧΩΡΟΣ

ÅF Infrastructure AB Kontakt: P. Nilsson

AFRY