



Gällivare
kommun

Markteknisk undersökningsrapport

Detaljplan för fastigheterna Lasarettet 4–6



2023-12-15

Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av
2	2023-12-20	Utformning av punkthus i ritningar Ändring av text, logga och datum på framsida Korrigerig av text i kap.13	2023-12-20	SEGHOL

Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Upprättad av
Datum
Dokumentreferens

556767-9849
ÄTA Geoteknisk undersökning
30060902-001
Gällivare Kommun
Clara Hansson
2023-12-15
MUR Gällivare detaljplan

Innehållsförteckning

1	Objekt	5
2	Ändamål och skede	5
3	Underlag för undersökningen	5
4	Styrande dokument	6
5	Geoteknisk kategori	6
6	Befintliga förhållanden	7
	6.1 Topografi & ytbeskaffenhet	7
	6.2 Befintliga konstruktioner	7
7	Positionering	7
8	Geotekniska fältundersökningar	7
	8.1 Utförda fältförsök	7
	8.2 Utförda provtagningar	7
	8.3 Undersökningsperiod	8
	8.4 Fältgeotekniker	8
	8.5 Kalibrering och certifiering	8
	8.6 Övrigt	8
9	Hydrogeologiska undersökningar	8
	9.1 Utförda undersökningar	8
	9.1.1 Korttidsobservationer	8
	9.1.2 Långtidsobservationer	8
	9.2 Undersökningsperiod	8
10	Geotekniska laboratorieundersökningar	8
	10.1 Utförda undersökningar	8
	10.2 Laboratorieingenjörer	9
11	Härledda värden	9
	11.1 Hållfasthetsegenskaper	9
	11.2 Deformationsegenskaper	9
12	Värdering av undersökning	9
	12.1 Generellt	9
13	Övrigt	10

Bilagor

Beteckning		Sidor
Bilaga 1	Koordinatförteckning	1
Bilaga 2	Laboratorieprotokoll	6
Bilaga 3	Jordartskarta	6
Bilaga 4	Jorddjupskarta	2
Bilaga 5	Härledda värden	4
Bilaga 6	Kalibreringsprotokoll	1

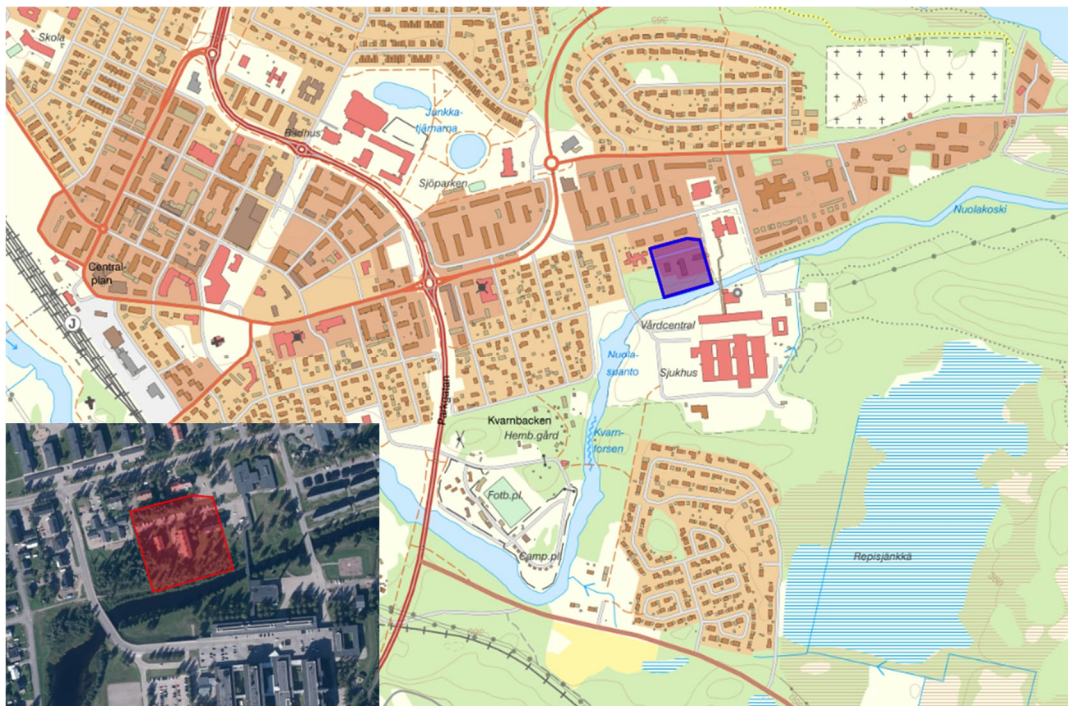
Ritningar

Beteckning	Typ	Skala	Format	Datum	Rev. datum
G-10-1-001	Plan	1:400	A1	2023-12-15	2023-12-20
G-10-2-001	Sektion A-A, B-B	H 1:100, L 1:200	A1	2023-12-15	2023-12-20
G-10-2-002	Sektion C-C Sektion D-D	H 1:100, L 1: 200 H 1:100, L 1:100	A1	2023-12-15	2023-12-20

1 Objekt

På uppdrag av Gällivare Kommun har Sweco Sverige AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning inför detaljplan för fastigheterna Lasarettet 4–6 i Gällivare kommun, Norrbottens län.

Arbetsområdet redovisas i figur 1.



Figur 1: Arbetsområdet i Gällivare kommun, röd och blå rektangel representerar arbetsområdet. (minkarta.lantmateriet.se)

2 Ändamål och skede

Undersökningen syftar till att översiktligt klarlägga jordlager- och grundvattenförhållanden och därmed ge de geotekniska förutsättningarna för detaljplan som möjliggör för ytterligare flerfamiljshus inom fastigheterna Lasarettet 4, 5 och 6.

3 Underlag för undersökningen

Följande underlag har använts för undersökningen:

- Digital grundkarta i dwg-format erhållen från beställaren.
- Befintlig detaljplan för området.
- Ledningsunderlag erhållet från ledningsägare i området.
- Geologiska, bergtekniska och geohydrologiska kartor, erhållet från Sveriges geologiska undersökningar (SGU).
- Flygfotografier från lantmäteriets karta.
- Observationer och fotodokumentation från platsbesök.

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2:2007/AC:2010, med tillhörande nationell bilaga BFS 2013:10 – EKS 10.

Tabell 1. Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1:2006, SS-EN-1997-1 och SS-EN 1997-2:2007/AC:2010
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem Version 2001:2 med kompletterande beteckningsblad 2016

Tabell 2. Fältundersökningar – sondering, in-situ

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Hejarsondering (HfA)	SS-EN ISO 22476-2 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011
Viktsondering (Vim)	SS-EN ISO 22476-10:2017

Tabell 3. Fältundersökningar - provtagning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Störd provtagning med skruvborr (Skr)	SGF Rapport 1:2013 samt provhantering SS-EN ISO 22475-1:2021. Provtagningskategori B

Tabell 4. Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Okulär jordartsklassning	SS-EN ISO 14688-1:2018 och 14688-2:2017
Jordartsförkortning	Beteckningsblad IEG 2011-05-08 (Bilaga C, IEG Rapport 13:2010)
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	AMA tab. CE/1

Laboratorieundersökningar redovisas i bilaga 2.

Tabell 5. Hydrogeologiska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Grundvattenrör (Rf/Rö)	SS-EN-ISO 22475-1:2021

5 Geoteknisk kategori

Undersökningar har utförts i omfattning och typ med förutsättning att de geotekniska förutsättningarna för objektet och tillhörande arbeten omfattas av geoteknisk kategori 2 (GK2).

6 Befintliga förhållanden

6.1 Topografi & ytbeskaffenhet

Aktuellt område utgörs idag av främst av öppna gräsytor mellan de befintliga flerbostadshusen. Den södra delen av undersökningsområdet som gränsar mot Vassaraälven består av gles skogsmark.

marknivåerna inom undersökningsområdet varierar mellan cirka +354 och +357 m ö.h. (RH2000). Marken inom området sluttar i sydlig riktning med en slänt mot älven.

Enligt SGU:s jordartskarta består områdets norra halva av morän, och den södra halvan mot älven består av isälvsediment. Jordartskartan redovisas i bilaga 3.

Enligt SGU:s jorrdjupskarta varierar djupet till berg i området mellan 5–10 meter. Jorrdjupskartan redovisas i bilaga 4.

6.2 Befintliga konstruktioner

Inom arbetsområdet finns tre befintliga flerbostadshus som har tre respektive två våningar. Det finns även befintliga bil- gång och cykelvägar, samt en parkering.

Inom området finns idag markförlagda ledningar och kablar.

7 Positionering

Utsättning/Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GPS av typ nätverks-RTK. Mätarbeten har utförts av fältgeotekniker Stefan Fjällman, Sweco Sverige AB. Utsättning av undersökningspunkterna har gjorts i mätningssklass B enligt SGF Geoteknisk Fälthandbok 1:2013.

Koordinatsystem i plan: SWEREF_99 20 15

Höjdsystem: RH_2000

Koordinater (x, y, z) är sammanställda och redovisas i bilaga 1.

8 Geotekniska fältundersökningar

8.1 Utförda fältförsök

Aktuella fältförsök omfattar:

- Viktsondering (Vim) 12 punkter
- Hejarsondering (HfA) 5 punkter

Sonderingarna är utförda med geoteknisk borrhandsvagn GH8.

8.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning (Skr) 8 punkter

Provtagningarna är utförda med geoteknisk borrhandsvagn GH8. Störd jordprovtagning har utförts med skruvborr \varnothing 60 mm.

8.3 Undersökningsperiod

Sonderingar och provtagningar utförda under november 2023.

8.4 Fältgeotekniker

Fältarbete har utförts av Stefan Fjällman, fältgeotekniker på Sweco Sverige AB.

8.5 Kalibrering och certifiering

Dokumentation på utförd kalibrering redovisas i bilaga 6.

8.6 Övrigt

Utförda undersökningar är benämnda SW23xx, där SW för Sweco, 23 står för årtal och xx är en löpande numrering. Resultat av utförda undersökningar redovisas i denna handlings tillhörande ritningar och bilagor. Undersökningspunkterna är inlagda i en databas (GeoSuite).

9 Hydrogeologiska undersökningar

9.1 Utförda undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Montering av 3 filterförsedda grundvattenrör (Rf)

9.1.1 Korttidsobservationer

Resultat av korttidsobservationer kan ses i tabell 9.1.1.

GWR. ID	GV-nivå [m ö.h.]	Djup [m u.m.y.]	Datum	Anmärkning
SW2308G5	353,7	2,1	2023-11-07	
SW2302G2	353,7	2,1	2023-11-06	
SW2312G3	353,2	1,9	2023-11-08	

9.1.2 Långtidsobservationer

Några långtidsobservationer har ej utförts inom ramen för detta uppdrag.

9.2 Undersökningsperiod

Undersökningarna utfördes under november 2023.

10 Geotekniska laboratorieundersökningar

10.1 Utförda undersökningar

Följande analyser har utförts på störda jordprover:

- Analys av vattenkvot 5 st
- Siktanalys inklusive materialtyp, tjälfarlighetsklass samt jordartsbenämning 5 st
- Sedimentation inklusive materialtyp, tjälfarlighetsklass samt jordartsbenämning 1st

Resultat av laboratorieundersökningar redovisas i bilaga 2. Undersökningarna utfördes under november – december 2023.

10.2 Laboratorieingenjörer

Laboratorieundersökningens omfattning är så begränsad att ingen separat Försöksrapport/Lab har upprättats. All information redovisas i tabeller och diagram i bilaga 2.

Jordprover har analyserats på Peabs laboratorium i Boden. Handläggare redovisas med signaturer i tabeller och diagram.

Ett flertal jordprover har bara bedömts okulärt i fält av fältgeotekniker direkt vid provtagningen. Dessa prover redovisas endast på sektionsritningar och är inte medtagna i jordprovstabeller från laboratoriet.

11 Härledda värden

11.1 Hållfasthetsegenskaper

Friktionsvinklar är tolkade och utvärderade från utförda vikt- och hejarsonderingar. Redovisade värden är empiriskt utvärderade enligt TRVINFRA-00230. För grus görs ett tillägg med 2° och för silt gör ett avdrag med 3°.

Utvärderade friktionsvinklar redovisas i bilaga 5.

11.2 Deformationsegenskaper

Deformationsegenskaper är tolkade och utvärderade från utförda vikt- och hejarsonderingar. Redovisade värden är empiriskt utvärderade enligt TRVINFRA-00230.

Utvärderade elasticitetsmoduler redovisas i bilaga 5.

12 Värdering av undersökning

12.1 Generellt

Viktsondering och skruvprovtagning har använts för att bestämma jordlagerföljd samt materialtyp och tjälfarlighetsklass.

Hejarsondering har utförts för att bestämma mäktighet och egenskaper i friktionsjord.

Grundvattenrör har endast avlästs ett fåtal gånger under kort tid, för att få en bättre bild av grundvattenförhållandena inom området krävs normalt avläsningar över en längre tid.

13 Övrigt

Undersökningsområdet ligger inom översvämningsområde enligt MSB's översvämningskartering, där delar av området påverkas vid både 100 och 200 årsflöde. I stort sett hela området påverkas av högsta beräknade flöde.

BILAGA 1

Koordinatförteckning

Bilagan tillhör markteknisk undersökningsrapport för GU Lasarettet 4–6

Uppdragsnummer: 30060902–001

2023-12-15

Bilaga 1. Koordinatförteckning

Id	X	Y	Z	Typ	Stopp	Jord	Berg	Datum
SW2301	7449274,93	168821,85	355,27	Vim	91	2,12		2023-11-06
SW2302	7449251,65	168830,99	355,80	HfA, Skr-G	91	5,48		2023-11-07
SW2302G2	7449251,65	168830,99	355,80	Gvr	0	2,9		2023-11-06
SW2303	7449223,41	168837,93	355,32	HfA, Skr-G	91	7,2		2023-11-07
SW2304	7449201,05	168838,91	354,84	Vim	91	0,88		2023-11-06
SW2305	7449207,89	168872,74	354,63	HfA, Skr-G	91	4,2		2023-11-07
SW2306	7449218,12	168920,99	354,46	Vim	91	1,64		2023-11-07
SW2307	7449222,87	168943,85	354,44	Vim, HfA, Skr-G	91	2,8		2023-11-07
SW2308	7449248,29	168940,01	355,79	HfA, Skr-G	91	5,12		2023-11-08
SW2308G5	7449248,29	168940,01	355,79	Gvr	0	5,2		2023-11-07
SW2309	7449232,15	168918,80	354,88	Vim	91	1,56		2023-11-07
SW2310	7449253,43	168905,94	356,17	Vim, Skr-G	91	1		2023-11-07
SW2311	7449249,47	168862,92	356,84	Vim	91	0,6		2023-11-06
SW2312	7449297,20	168835,02	355,12	Vim, Skr-G	91	2,12		2023-11-07
SW2312G3	7449297,20	168835,02	355,12	Gvr	0	3,5		2023-11-08
SW2313	7449308,73	168881,35	356,18	Vim, Skr-G	91	1,2		2023-11-07
SW2313B	7449308,73	168881,35	356,18	Vim	91	2,04		2023-11-07
SW2320	7449291,69	168819,13	355,39	Vim	91	2,12		2023-11-08
SW2321	7449293,93	168851,45	355,13	Vim	91	1,16		2023-11-08

BILAGA 2

Laboratorieprotokoll

Bilagan tillhör markteknisk undersökningsrapport för GU Lasarettet 4–6

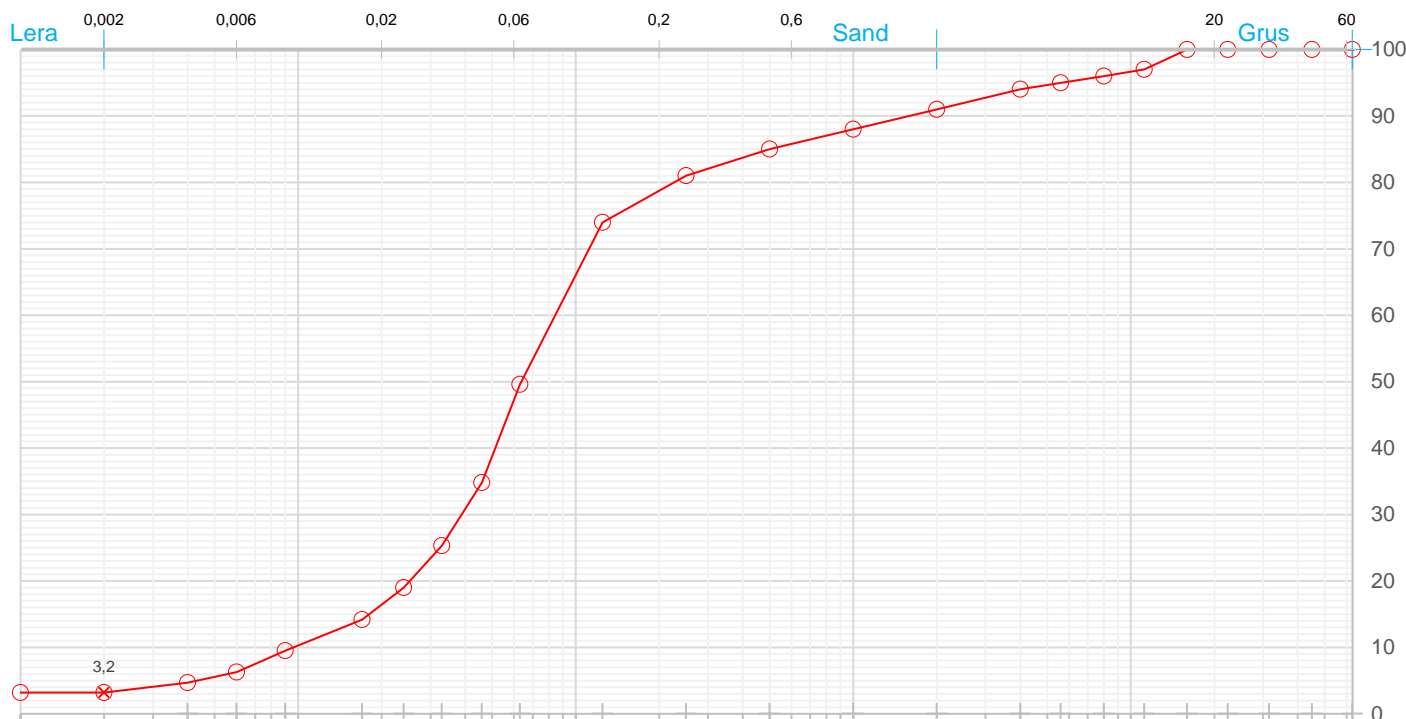
Uppdragsnummer: 30060902–001

2023-12-15

ANALYSRAPPORT

Sida 1/1

Beställare Sweco AB	Produkt Jordprov	Provtagningsdatum 2023-11-06	Provnr 2382271
Objekt GU Lasarettet 4-6	Leverantör	Ankomstdatum 2023-11-28	
Märkning SW2302 Prov 1 Djup: 0,2 - 1,0 meter	Provtagare Stefan Fjällman	Analysstart 2023-11-29	
Provtagningsplats Gällivare		Analyslut 2023-12-05	



Hydrometermetoden SS-EN 17892-4:2016

Sikturva SS-EN 933-1

Sikt (mm)	0,001	0,002	0,004	0,006	0,009	0,012	0,015	0,020	0,025	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500	0,630	
Kornk.	3,2	3,2	4,7	6,3	9,5	14,2	19,0	25,3	34,8	49,6	74	81	85	88	91	94	95	96	97	100	100	100	100	100

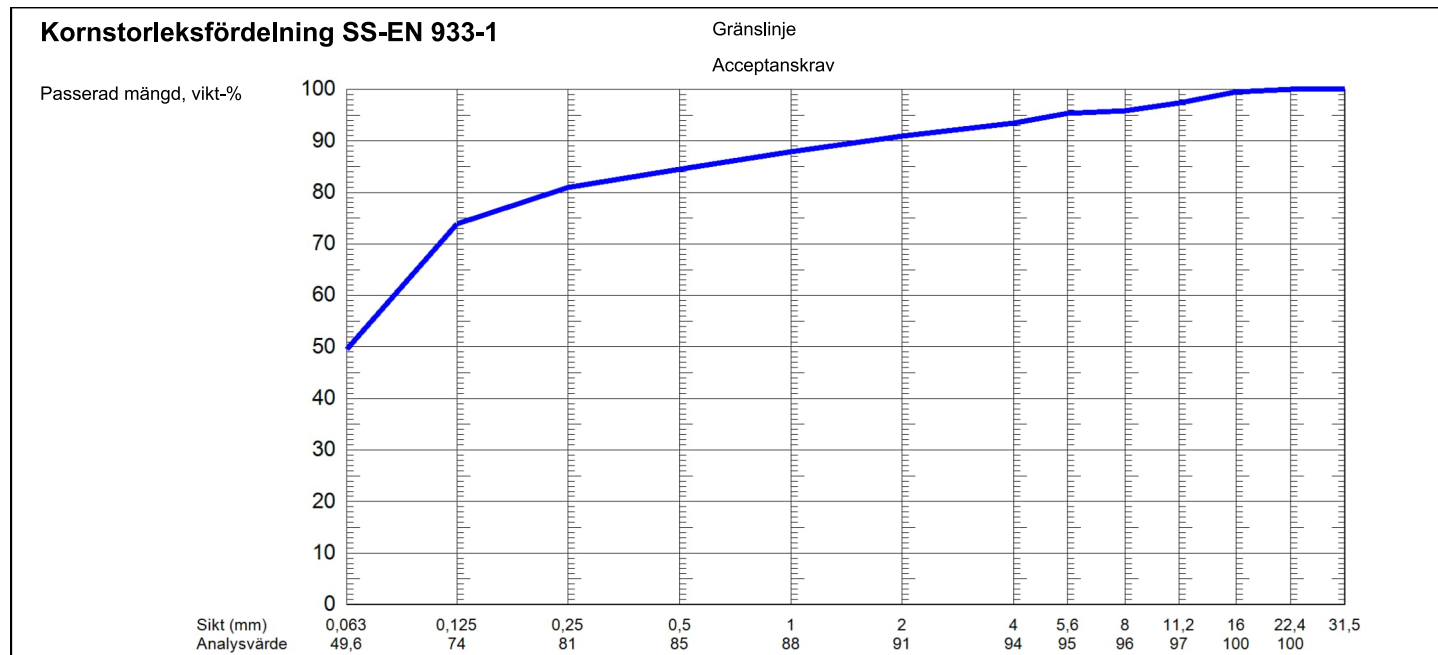
Parameter	Värde	Parameter	Värde	Notering
Grushalt 2 - 63 mm (%)	9,0	Organisk halt		
Sandhalt 0,063 - 2 mm (%)	41,4	Kolorimetermetoden SS 02 71 07		
Finjordshalt < 0,063 mm (%)	49,6	Jordart (enl. IEG) sa Si		
Lehalt < 0,002 mm (%)	3,2	Benämning sandig Silt		
Graderingstal C _u		Materialtyp	5A	Sign _____ Ort och datum Anders Järnberg, Labbtekniker
Krökningstal C _c		Tjälfarlighetsklass	4	
Vattenkvot %				
Inlämnad provmängd (kg)				Boden 2023-12-05


Provresultatet avser endast till laboratoriet inkommit prov. Bilaga Mätosäkerhet <http://www.peabasfalt.se/Produkter-och-tjanster/Tjanster/Provningstjanster-asfalt/>

Peab Asfalt AB	Besöksadress	Telefon nr	Org.nr	E-post
Väglaboratoriet	Hedenbrovägen 6B	0921-19600	556098-8122	jan.hellstrom@peabasfalt.se
Hedenbrovägen 6B	Styrelsens säte		VAT nr	Internet adress
961 36 Boden	Båstad		556098912201	peabasfalt.se

ANALYS Jord Sidan 1 av 1

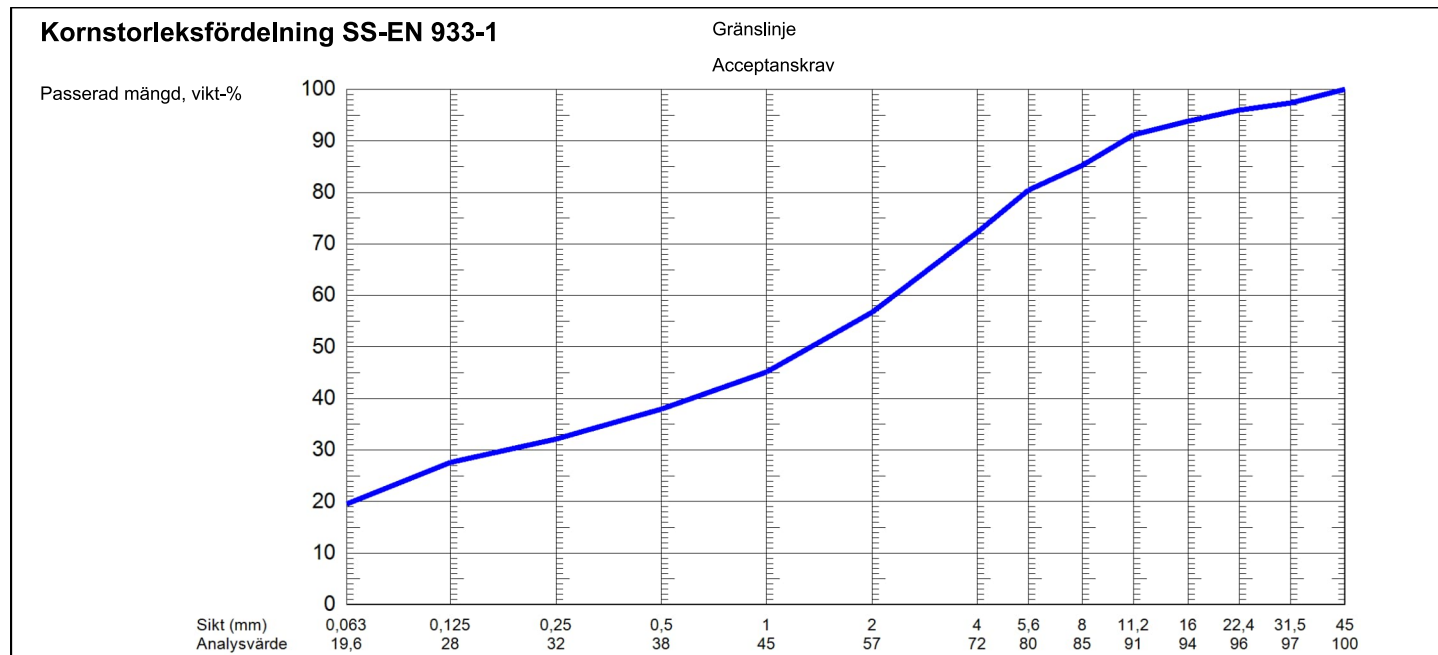
Beställare Sweco AB	Provtagningsdatum 2023-11-06	Analys start 2023-11-29
Box 50720 202 70 Malmö	Ankomstdatum 2023-11-28	Analys slut 2023-12-01
Produkt Jordprov	Referens	ID 2271
Leverantör	Provtagningsplats Gällivare	Provtagare Stefan Fjällman
Entreprenör	Märkning SW2302 Prov 1 Djup: 0,2 - 1,0 meter	
Objekt GU Lasarettet 4-6		




Provresultat	Värde	Fraktion	Notering
		+/- (mm)	
SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning (Pass.vikt-%) Tvättning och siktning			Jordart (enl. IEG): sa Si Benämning: sandig Silt Materialtyp (enl. AMA tab.CE/1): 5A Tjälfarlighetsklass (enl. AMA tab.CE/1): 4
SS-EN 1097-5 Fuktkvot (%) [EA][E]	26,1		
Ort och datum Boden 2023-12-05			
			
Anders Järnberg, Laborrietekniker Digital signatur			
Provrresultat avser endast till laboriet inkommet prov. (EA)= Ej ackrediterad metod. (E) = Enkelprov. Denna rapport får endast återges i sin helhet. Kundbilaga finns på https://peabasfalt.se/tjanster-asfalt/provningstjanster/			

ANALYS Jord Sidan 1 av 1

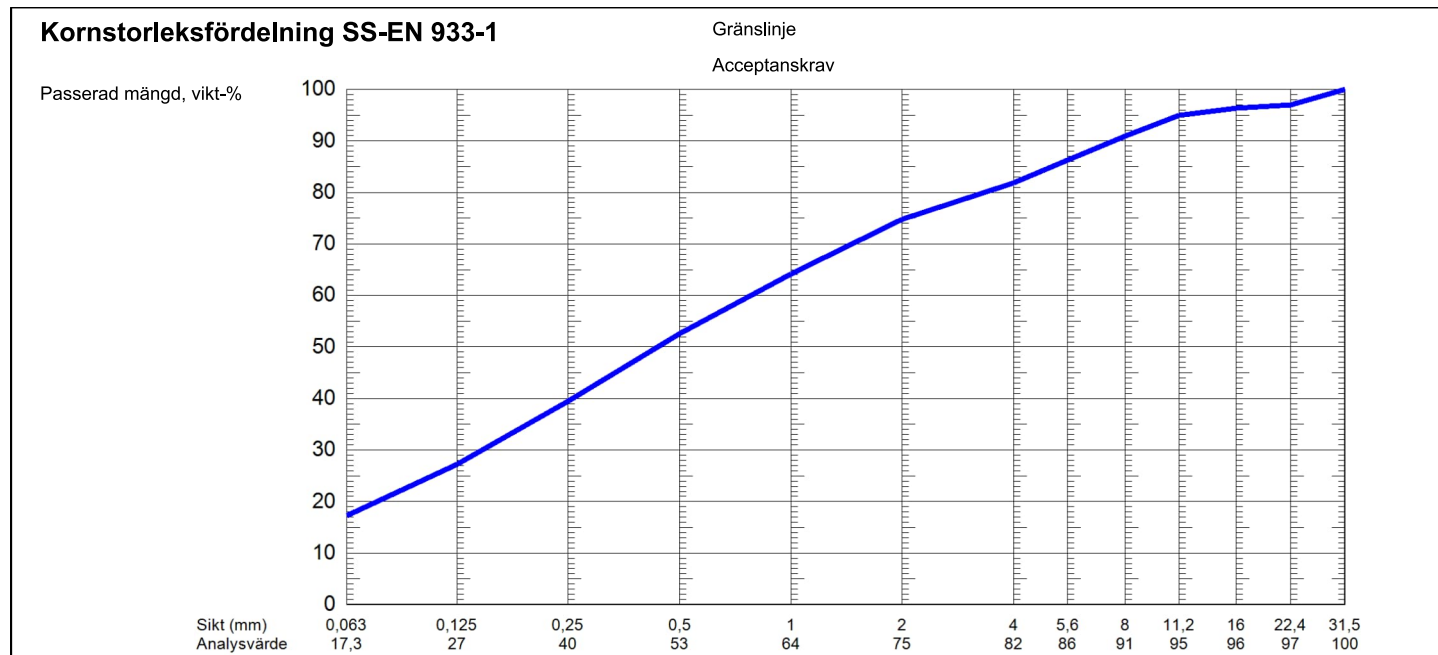
Beställare Sweco AB	Provtagningsdatum 2023-11-06	Analys start 2023-11-29
Box 50720 202 70 Malmö	Ankomstdatum 2023-11-28	Analys slut 2023-12-01
Produkt Jordprov	Referens	ID 2272
Leverantör	Provtagningsplats Gällivare	Provtagare
Entreprenör	Stefan Fjällman	Märkning SW2302 Prov 2 Djup: 1,0 - 2,0 meter
Objekt GU Lasarettet 4-6		




Provresultat	Värde	Fraktion +/- (mm)	Notering
SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning (Pass.vikt-%) Tvättning och siktning			Jordart (enl. IEG): sa gr si Ti Benämning: sandig grusig siltig Morän Materialtyp (enl. AMA tab.CE/1): 3B Tjälfarlighetsklass (enl. AMA tab.CE/1): 2
SS-EN 1097-5 Fuktkvot (%) [EA][E]	11,1		
Provrresultat avser endast till laboratoriet inkommet prov. (EA)= Ej ackrediterad metod. (E) = Enkelprov. Denna rapport får endast återges i sin helhet. Kundbilaga finns på https://peabasfalt.se/tjanster-asfalt/provnings-tjanster/			Ort och datum Boden 2023-12-01  Anders Järnberg, Laborarietekniker Digital signatur

ANALYS Jord Sidan 1 av 1

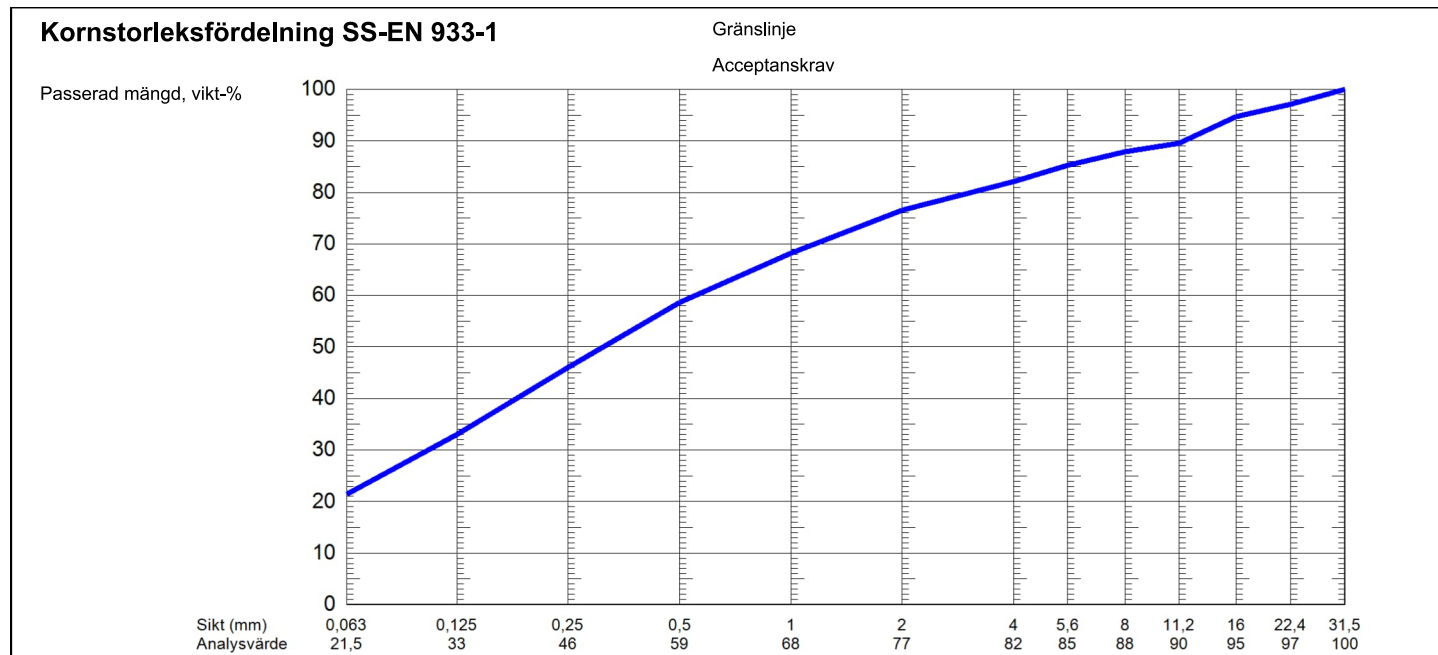
Beställare Sweco AB	Provtagningsdatum 2023-11-07	Analys start 2023-11-29
Box 50720 202 70 Malmö	Ankomstdatum 2023-11-28	Analys slut 2023-12-04
Produkt Jordprov	Referens	ID 2273
Leverantör	Provtagningsplats Gällivare	Provtagare
Entreprenör	Stefan Fjällman	Märkning SW2308 Prov 1 Djup: 0,2 - 1,0 meter
Objekt GU Lasarettet 4-6		




Provresultat	Värde	Fraktion	Notering
	+/-	(mm)	
SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning (Pass.vikt-%) Tvättning och siktning			Jordart (enl. IEG): gr si SaTi Benämning: grusig siltig Sandmorän Materialtyp (enl. AMA tab.CE/1): 3B Tjälfarlighetsklass (enl. AMA tab.CE/1): 2
SS-EN 1097-5 Fuktkvot (%) [EA][E]	11,4		
Provrésultat avser endast till laboratoriet inkommet prov. (EA)= Ej ackrediterad metod. (E) = Enkelprov. Denna rapport får endast återges i sin helhet. Kundbilaga finns på https://peabasfalt.se/tjanster-asfalt/provningstjanster/			Ort och datum Boden 2023-12-04  Carl-Mikael Lundberg, Laboratorieassistent Digital signatur

ANALYS Jord Sidan 1 av 1

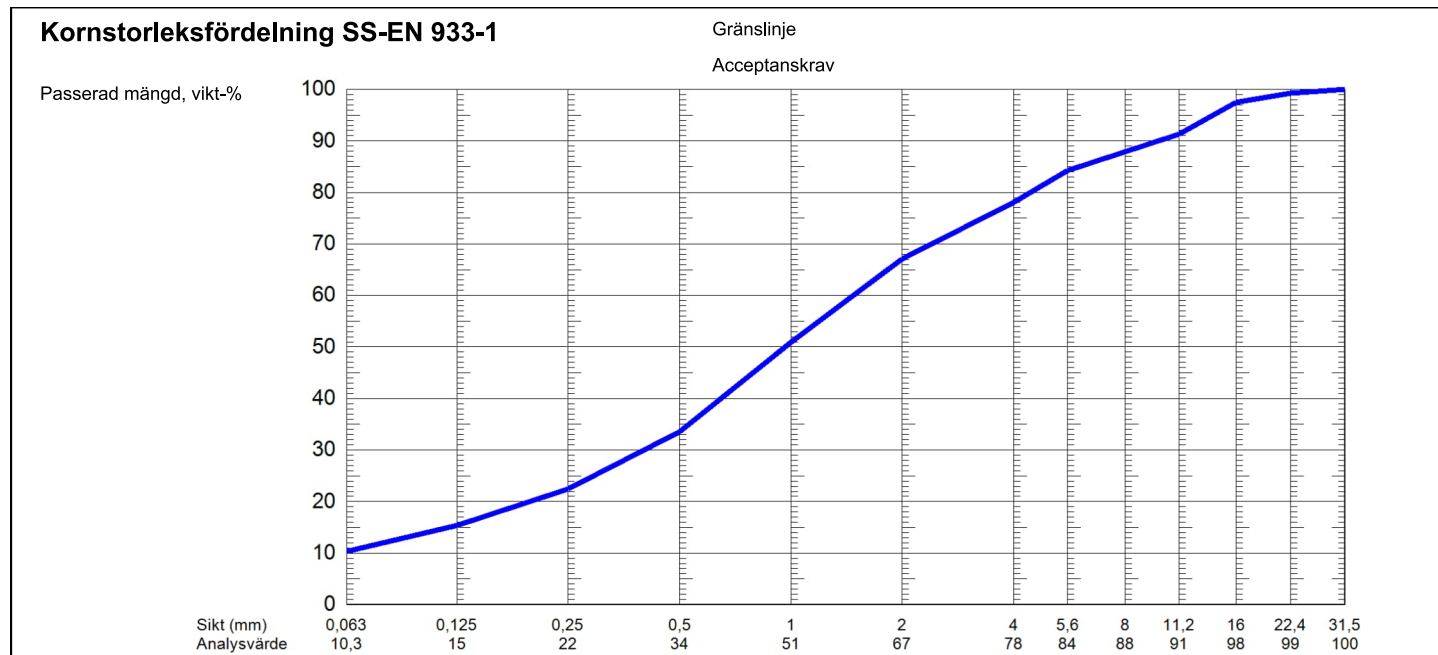
Beställare Sweco AB	Provtagningsdatum 2023-11-07	Analys start 2023-11-29
Box 50720 202 70 Malmö	Ankomstdatum 2023-11-28	Analys slut 2023-12-01
Produkt Jordprov	Referens	ID 2274
Leverantör	Provtagningsplats Gällivare	Provtagare Stefan Fjällman
Entreprenör	Märkning SW2308 Prov 2 Djup: 1,0 - 2,0 meter	
Objekt GU Lasarettet 4-6		




Provresultat	Värde	Fraktion	Notering
	+/-	(mm)	
SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning (Pass.vikt-%) Tvättning och siktning			Jordart (enl. IEG): si SaTi Benämning: siltig Sandmorän Materialtyp (enl. AMA tab.CE/1): 3B Tjälfarlighetsklass (enl. AMA tab.CE/1): 2
SS-EN 1097-5 Fuktkvot (%) [EA][E]	10,7		
Provrresultat avser endast till laboratoriet inkommet prov. (EA)= Ej ackrediterad metod. (E) = Enkelprov. Denna rapport får endast återges i sin helhet. Kundbilaga finns på https://peabasfalt.se/tjanster-asfalt/provnings-tjanster/			Ort och datum Boden 2023-12-01  Anders Järnberg, Laborarietekniker Digital signatur

ANALYS Jord Sidan 1 av 1

Beställare Sweco AB	Provtagningsdatum 2023-11-07	Analys start 2023-11-29
Box 50720 202 70 Malmö	Ankomstdatum 2023-11-28	Analys slut 2023-12-04
Produkt Jordprov	Referens	ID 2275
Leverantör	Provtagningsplats Gällivare	Provtagare Stefan Fjällman
Entreprenör	Märkning SW2310 Prov 1 Djup: 0,0 - 1,0 meter	
Objekt GU Lasarettet 4-6		



Provresultat	Värde	Fraktion	Notering
	+/-	(mm)	
SS-EN 933-1 Kornstorleksfördelning (Pass.vikt-%) Tvättning och siktning			Jordart (enl. IEG): gr SaTi Benämning: grusig Sandmorän Materialtyp (enl. AMA tab.CE/1): 2 Tjälfarlighetsklass (enl. AMA tab.CE/1): 1
SS-EN 1097-5 Fuktkvot (%) [EA][E]	10,1		
Ort och datum Boden 2023-12-04			 Emma Nyman, Laboratorieassistent Digital signatur
Provrresultat avser endast till laboratoriet inkommet prov. (EA)= Ej ackrediterad metod. (E) = Enkelprov. Denna rapport får endast återges i sin helhet. Kundbilaga finns på https://peabasfalt.se/tjanster-asfalt/provnings-tjanster/			

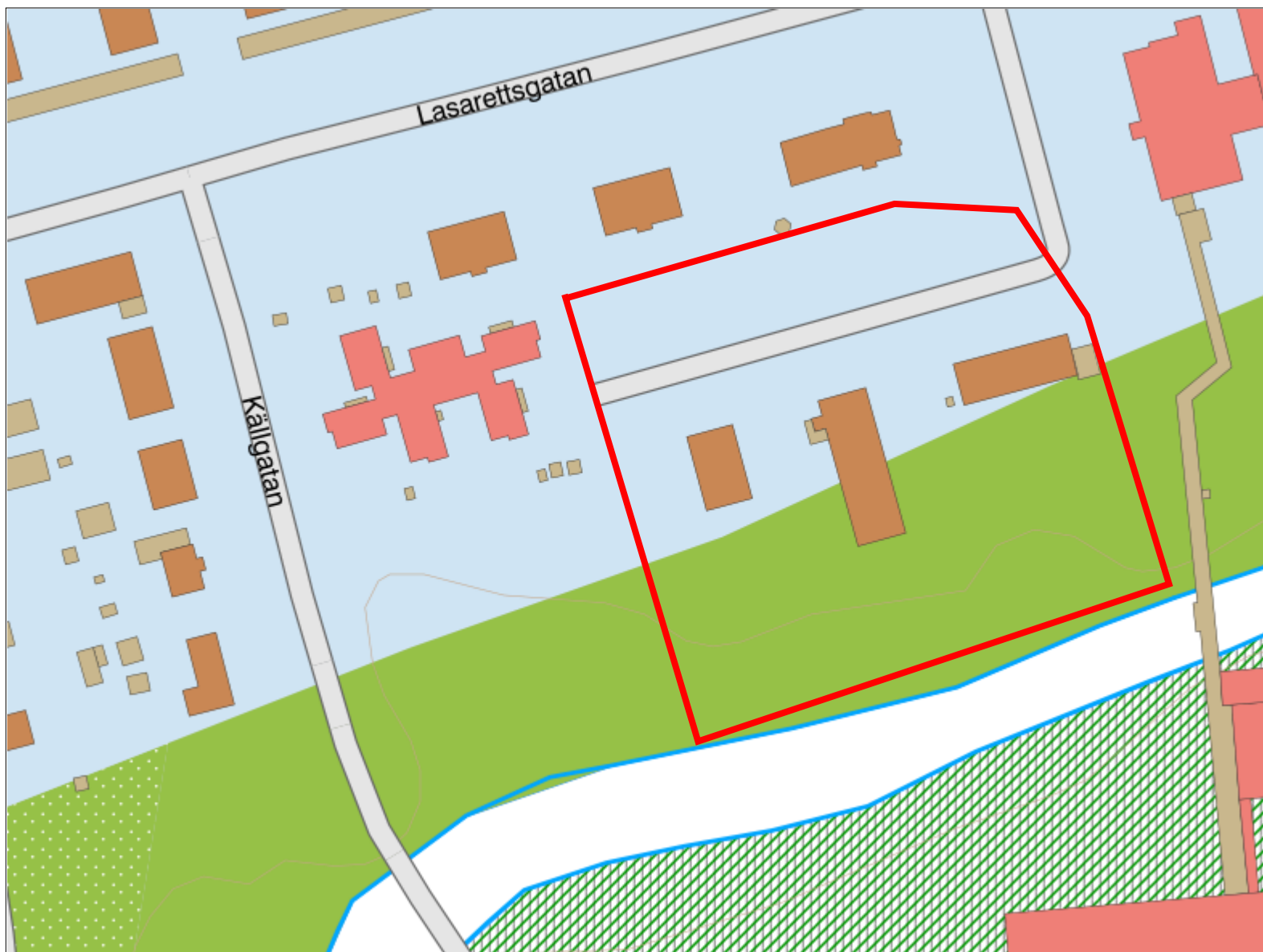
BILAGA 3

Jordartskarta

Bilagan tillhör markteknisk undersökningsrapport för GU Lasarettet 4–6

Uppdragsnummer: 30060902–001

2023-12-15



SGUs kartvisare
Jordarter
 1:25 000–1:100 000



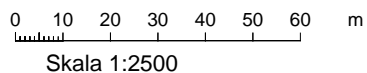
SGU Sveriges
 geologiska
 undersökning

Om kartan























































Detta är en utskrift från kartvisaren Jordarter 1:25 000–1:100 000. Syftet är att ge underlag för analyser av grundvattenförhållanden, spridning av föroreningar i mark och grundvatten, markstabilitet, erosion, byggbarhet, naturvärden och andra markrelaterade frågor. Kartvisaren innehåller information om jordart (grundlager, underliggande lager, tunt eller osammanhängande ytlager), landform, blockighet i markytan, linjeobjekt och punktobjekt. Informationen i kartan kan med fördel användas för framställning av olika tematiska produkter, till exempel grundvattnets sårbarhet, markens genomsläpplighet, erosionskänslighet och skredrisker.

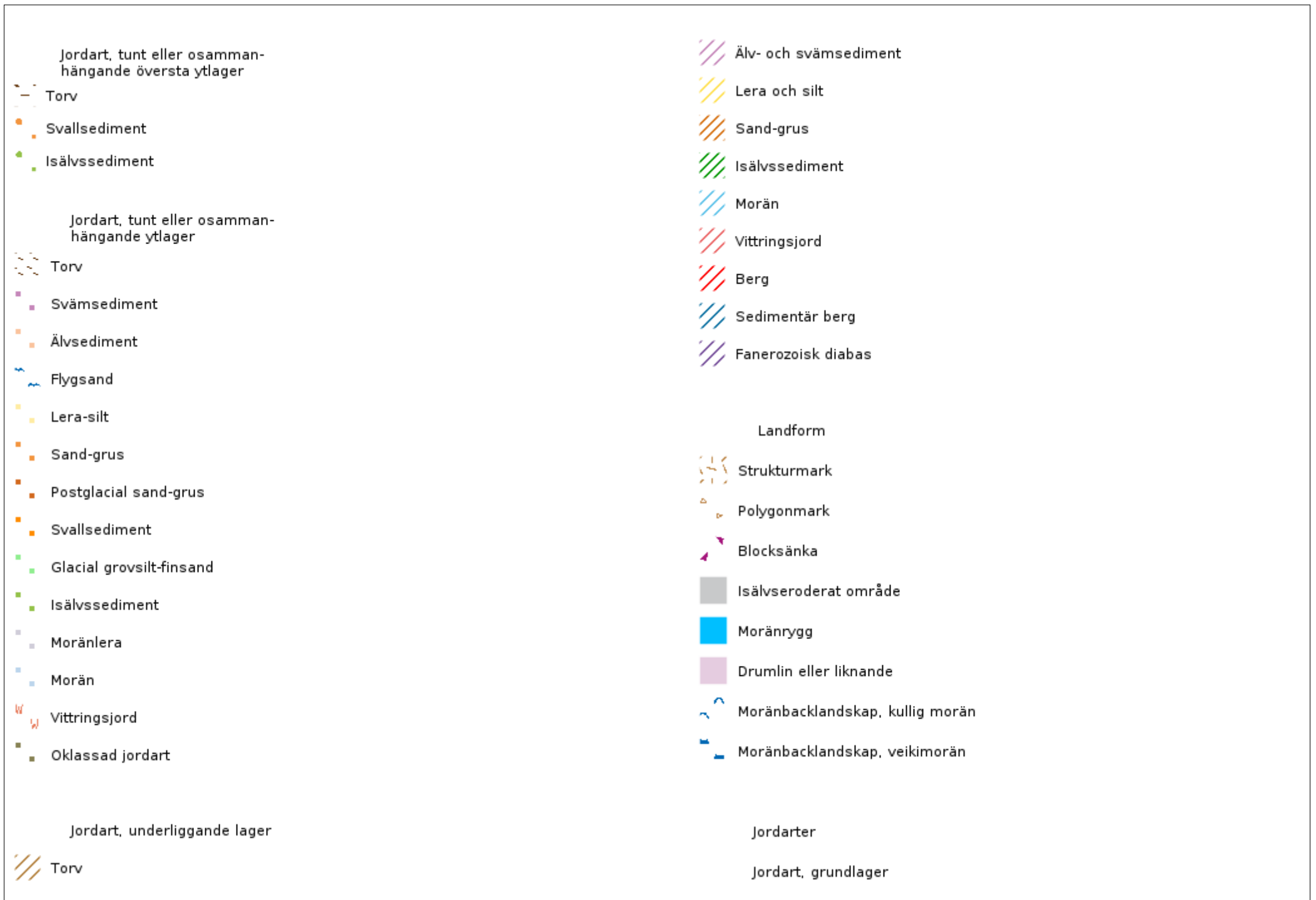
Läs mer om kartvisaren på www.sgu.se

Sveriges geologiska undersökning (SGU)
 Huvudkontor/Head Office:
 Box 670
 Besök/Visit: Villavägen 18
 SE-751 28 Uppsala, Sweden
 Tel: +46(0) 18 17 90 00
 Fax: +46(0) 18 17 92 10
 E-post: sgu@sgu.se
www.sgu.se



Topografiskt underlag:
 Ur GSD-Vägkartan.
 © Lantmäteriet.
 Rutnät i svart anger
 koordinater i Sweref99TM

Punktobjekt			
 Kalktuff		 Raukfält	
 Blocksänka		 Fornstrand	
 Talus (rasmassor)		 Högsta kustlinjen	
 Dyn		 Isälvsavlagring	
 Klapper		 Krön på isälvsavlagring	
 Rauk		 Dödisgrop	
 Dödisgrop		 Isälvsränna, bredd < 50 m	
 Moränkulle		 Isälvsränna, bredd > 50 m	
 Blockmark		 Övergiven fluvial fåra	
 Jätteblock		 Omväxlande morän och sorterade sediment	
 Sedimentärt berg		 Moränrygg	
 Fanerozoisk diabas		 Moränrygg, bredd <30m	
 Berg		 Moränrygg, bredd 30-125 m	
 Källa		 Moränrygg, bredd >125m	
 Slukhål		 Drumlin eller liknande	
 Dolin		 Drumlin eller liknande, bredd <30m	
 Jättegryta		 Drumlin eller liknande, bredd 30-125m	
 Grotta		 Drumlin eller liknande, bredd >125m	
 Kaolin		 Sedimentär berggrund	
 Kiselgur		 Fanerozoisk diabas	
 Stenbrott, gruva och / eller bergtäkt		 Berg	
		 Stenbrott, gruva eller bergtäkt	
Linjeobjekt			
 Kalktuff			
 Brant med aktiv erosion, t.ex. nipa			
 Talus, (rasmassor)			
 Dyn			
 Postglacial förkastning			
 Strandvall			
 Klint			
		Blockighet i markytan	
		 Blockrik	
		 Storblockig yta	
		 Hög blockfrekvens inom icke moränyta	
		 Blockrik till storblockig yta	



Bilaga 3. Jordartskarta

 Torv	 Älvsediment, grus
 Mossetorv	 Älvsediment, sten-block
 Kärrtorv	 Flygsand
 Gyttja	 Gyttjelera eller lergyttja
 Bleke och kalkgyttja	 Postglacial finlera
 Kalktuff	 Postglacial lera
 Torv, tidvis under vatten	 Postglacial grovlera
 Lera-silt, tidvis under vatten	 Postglacial silt
 Oklassat område, tidvis under vatten	 Lera-Silt
 Flytjord eller skredjord	 Silt
 Slamströmssediment, ler-block	 Lera
 Talus	 Finsand
 Svämsediment	 Sand
 Svämsediment, ler-silt	 Sand-grus
 Svämsediment, grovsilt-finsand	 Sten-block
 Svämsediment, sand	 Blockmark
 Svämsediment, grus	 Postglacial grovsilt-finsand
 Älvsediment	 Postglacial finsand
 Älvsediment, ler-silt	 Postglacial sand
 Älvsediment, grovsilt-finsand	 Svallsediment, grus
 Älvsediment, sand	 Klapper

Bilaga 3. Jordartskarta

 Skaljord	 Morän, sten-block
 Glacial lera	 Vittringsjord
 Glacial finlera	 Vittringsjord, ler-silt
 Glacial grovlera	 Vittringsjord, sand-grus
 Glacial silt	 Berg
 Glacial grovsilt-finsand	 Sedimentär berg
 Isälvs sediment	 Fanerozoisk diabas
 Isälvs sediment, sand	 Urberg
 Isälvs sediment, grus	 Rösberg
 Isälvs sediment, sten-block	 Skålla av sedimentärt berg
 Morän omväxlande med sorterade sediment	 Skålla av sandsten
 Moränlera eller lerig morän	 Oklassat område
 Moränlera	 Fyllning
 Moränfinlera	 Fyllning, rödfyr
 Morängrovlera	 Vatten
 Morän	
 Sandig-siltig morän	
 Lerig morän	
 Sandig morän	
 Grusig morän	
 Morän, sand	
	<p>Täckningsområde med information om karttyp</p> <p> 2: Fältkartläggning med detaljerad digital höjdmodell som underlag, 1:25 000</p> <p> 3: Flygbildstolkning med detaljerad digital höjdmodell som underlag, samt fältkontroller huvudsakligen längs vägnätet, 1:50 000</p> <p> 4: Fältkartläggning, 1:50 000</p>



5: Flygbildstolkning, samt fältkontroller
huvudsakligen längs vägnätet, 1:100 000

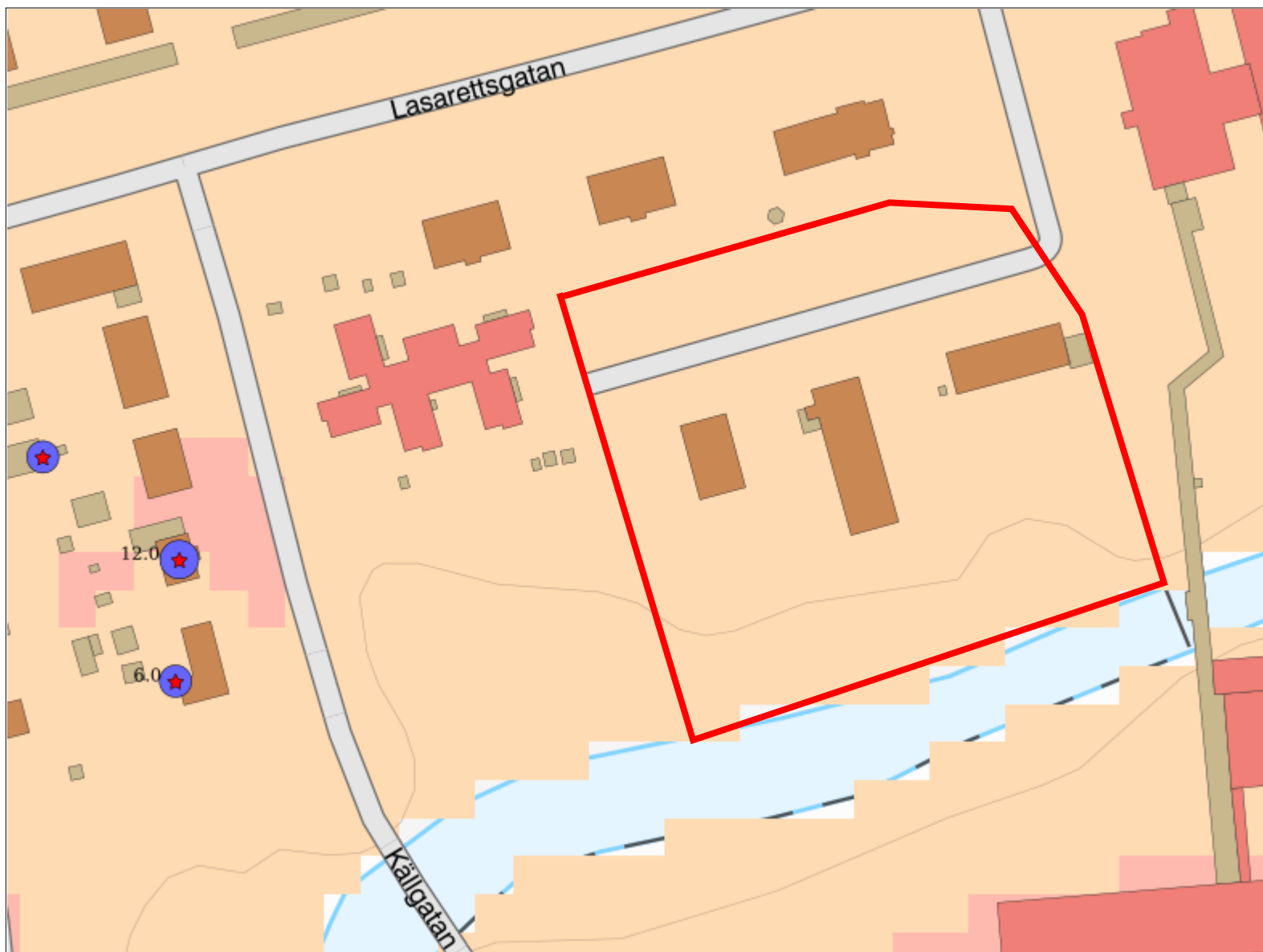
BILAGA 4

Jorrdjupskarta

Bilagan tillhör markteknisk undersökningsrapport för GU Lasarettet 4–6

Uppdragsnummer: 30060902–001

2023-12-15



SGUs kartvisare
Källor



SGU Sveriges geologiska undersökning

Om kartan

Detta är en utskrift från kartvisaren Jorddjup. Kartvisaren presenterar en mycket översiktlig yttäckande modell av jordtäcket mäktighet samt jorddjupsobservationer som samlats in av SGU.

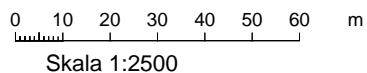
Jorddjupsmodellen har beräknats genom interpolering av kända jorddjupsdata. Osäkerheten i beräkningarna ökar med avståndet till punkter med uppmätta jorddjup. Om avståndet överstiger flera hundra meter till närmaste observation är osäkerheten i det beräknade jorddjupet betydande.

Jorddjupsobservationer består av jorddjupsuppgifter från olika databaser vid SGU som innehåller uppgifter om jorddjup eller hällobservationer.

Läs mer om kartvisaren på www.sgu.se

Sveriges geologiska undersökning (SGU)

Huvudkontor/Head Office:
Box 670
Besök/Visit: Villavägen 18
SE-751 28 Uppsala, Sweden
Tel: +46(0) 18 17 90 00
Fax: +46(0) 18 17 92 10
E-post: sgu@sgu.se
www.sgu.se



Topografiskt underlag:
Ur GSD-Vägkartan.
© Lantmäteriet.
Rutnät i svart anger
koordinater i Sweref99TM

Bilaga 4. Jorddjupskarta

- ★ Jorddjupsobservation med avslut mot berg
- ★ Jorddjupsobservation med öppet avslut
- Jorddjupsuppgift, djupintervall
- Jorddjupsuppgift, djupintervall 0,00 m
- Jorddjupsuppgift, djupintervall 0,01 - 2,00 m
- Jorddjupsuppgift, djupintervall 2,01 - 5,00 m
- Jorddjupsuppgift, djupintervall 5,01 - 10,00 m
- Jorddjupsuppgift, djupintervall 10,01 - 20,00 m
- Jorddjupsuppgift, djupintervall > 20,00 m

Skattat jorddjup (m)

- 0 m
- 0-1 m
- 1-3 m
- 3-5 m
- 5-10 m
- 10-20 m
- 20-30 m
- 30-50 m
- >50 m
- Ingen data

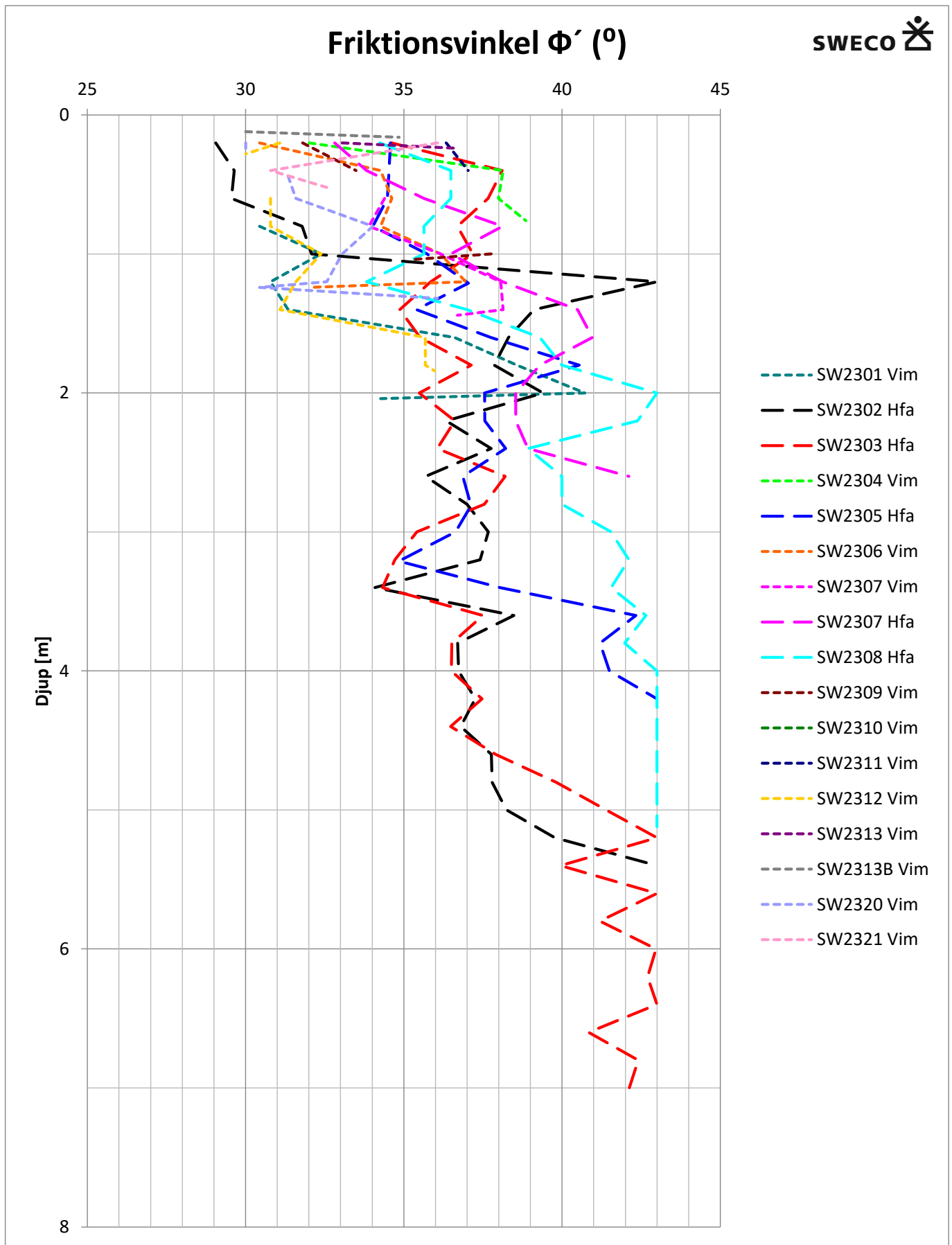
BILAGA 3

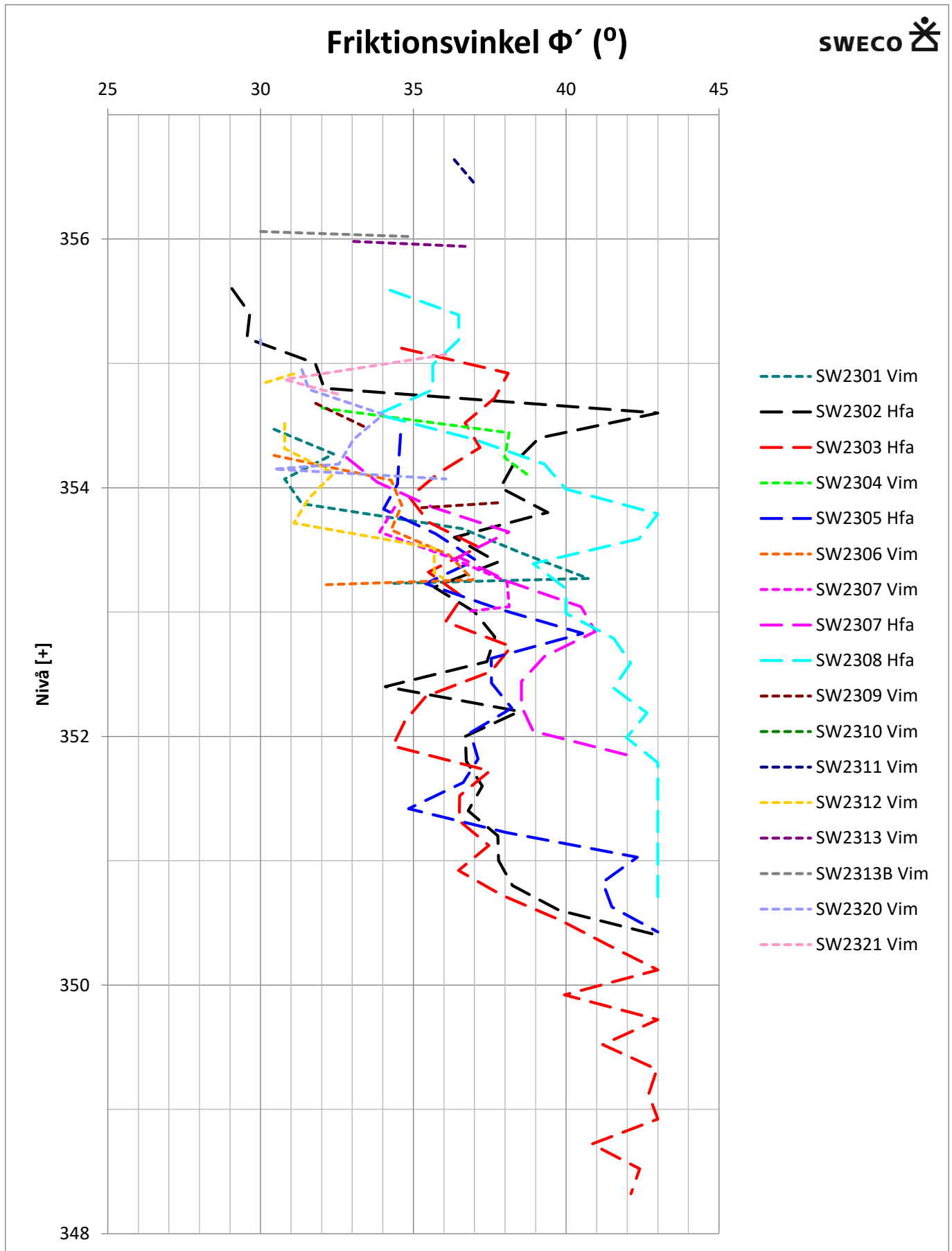
Härledda värden

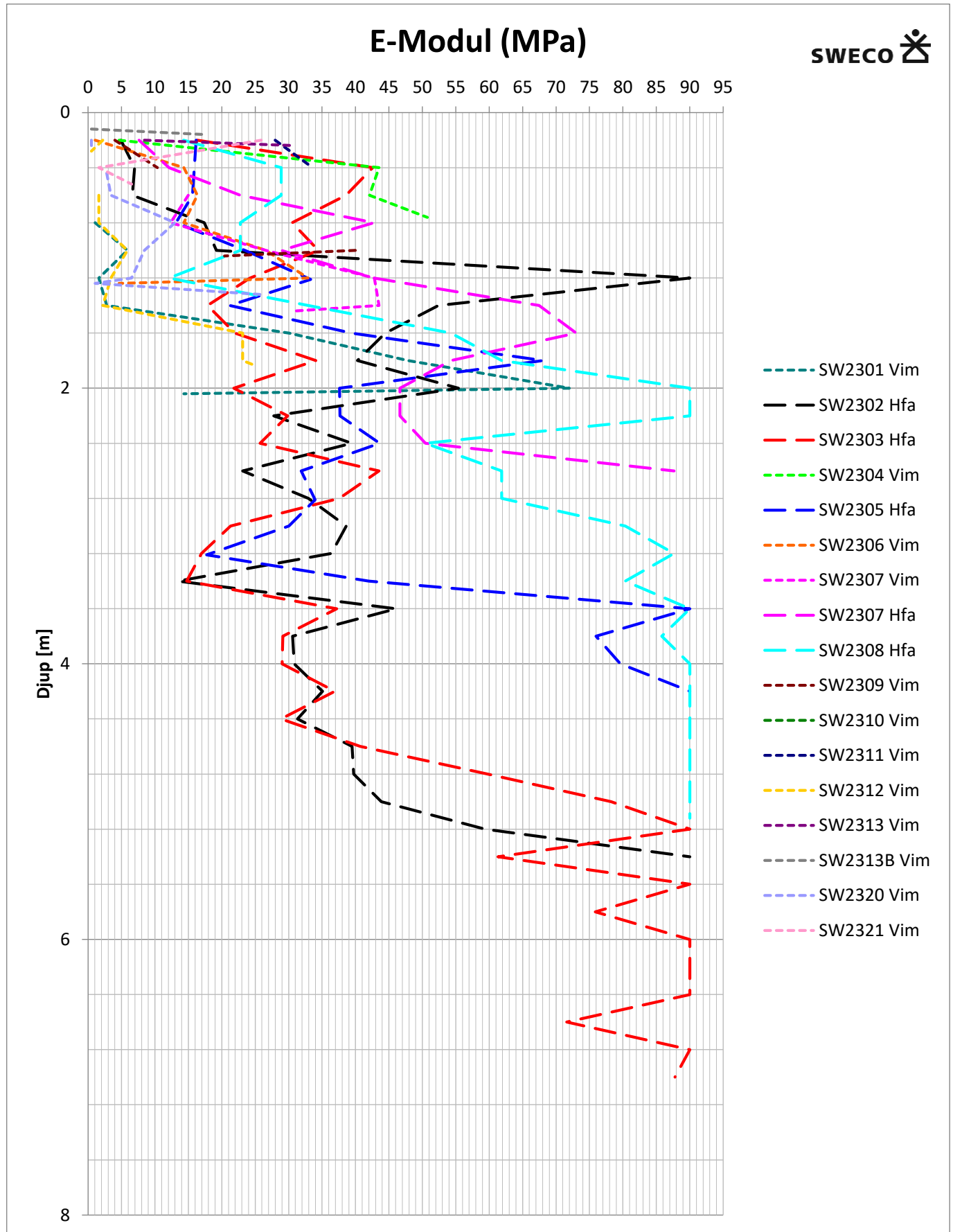
Bilagan tillhör markteknisk undersökningsrapport för GU Lasarettet 4–6

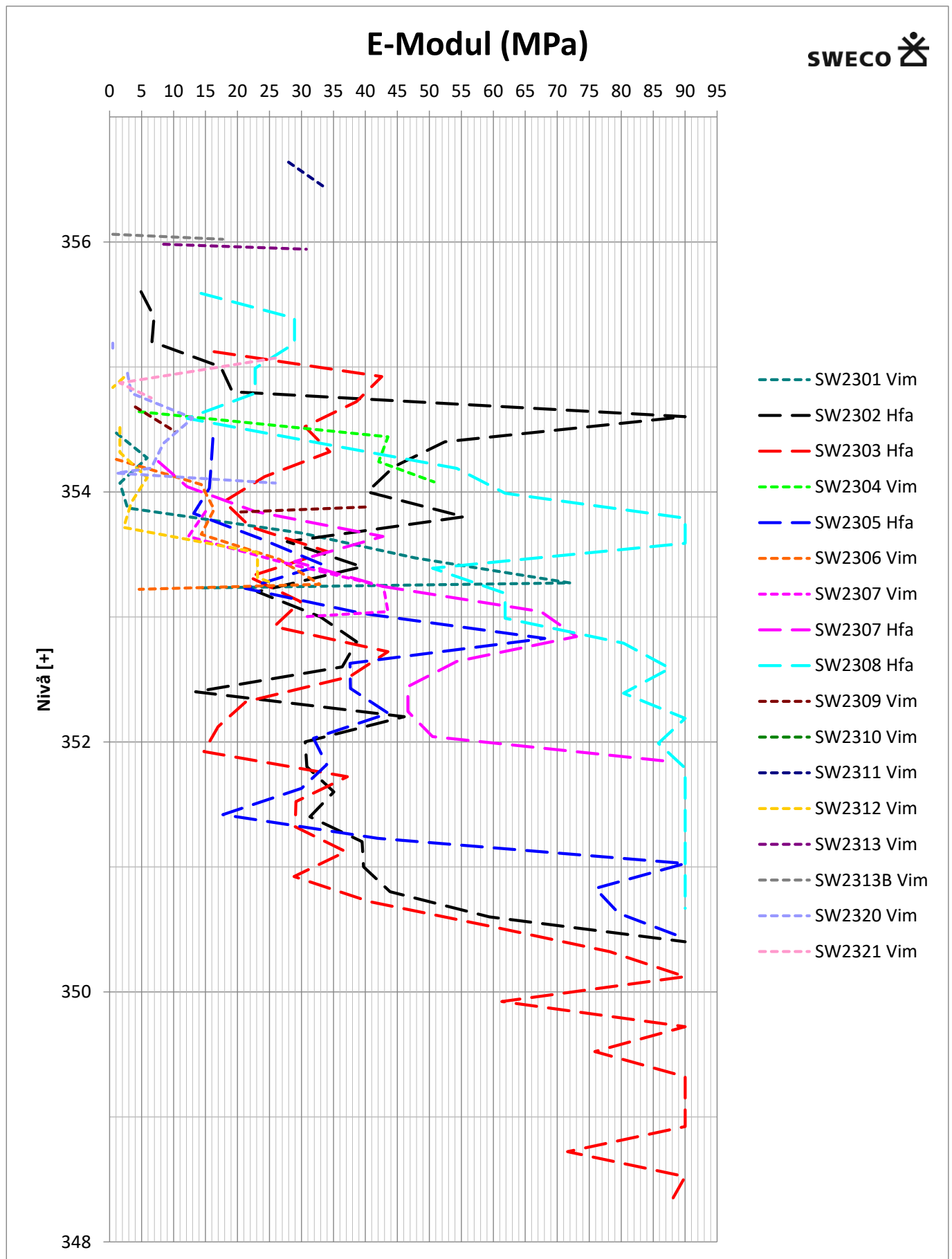
Uppdragsnummer: 30060902–001

2023-12-15









BILAGA 4

Kalibreringsprotokoll

Bilagan tillhör markteknisk undersökningsrapport för GU Lasarettet 4–6

Uppdragsnummer: 30060902–001

2023-12-15

EGENKONTROLL AV KALIBRERING - BORRBANDVAGN

Maskin: GH 8
 Serienr: 34
 Maskintimmar: ?
 Fältgeotekniker: STEFAN FJÄLLMAN

	Enhet	Logg	Uppmätt
Djup:	cm	100	<u>1000 mm</u>
Rotationshastighet:	RPM	60	<u>---</u>
Tryckkraft givare:	kg	0	<u>0</u>
		100	<u>177</u> 203
		250	<u>384</u> 405
		500	<u>612</u> 625
		750	<u>786</u> 798
		1000	<u>997</u> 1008
		1250	<u>1226</u> 1251
		<u>2500</u>	<u>2684</u> 2665
Halvarv:	Varv	15	<u>---</u>
Viktsondering:	kg	25	<u>40</u> 38
		50	<u>67</u> 65
		75	<u>96</u> 88
		103	<u>118</u> 118

Anmärkning:

Signatur fältgeotekniker


Datum: 2023.01.13
 Ort: BODEN
 Projekt: ---

Ritningar

Bilagan tillhör markteknisk undersökningsrapport för GU Lasarettet 4–6

Uppdragsnummer: 30060902–001

2023-12-15



PLAN
1400



TECKENFÖRKLARING

SW23XXX ID-NR FÖR BORRHÅL

SONDERING OCH PROVTAGNING

- VATTENNIVÅ BESTÄMD I T.EX PROVTAGNINGSHÅL
- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
- STÖRD PROVTAGNING
- DYNAMISK SONDERING, T.EX HEJARSONDERING
- STATISK SONDERING, T.EX VIKTSONDERING
- GRUNDVATTENRÖR

▨ Planerad byggnad

KOORDINATSYSTEM

PLAN : SWREF 99 20 15
HÖJD : RH 2000

ANMÄRKNINGAR

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS Beteckningssystem, Version 2001:2 + Beteckningsblad 2016, www.sgf.net
Ritningen gäller ENDAST geoteknik information från utförda undersökningar

Bakgrundsmaterialet utgörs av grundkarta erhållen från beställaren.

1	UTFORMNING PUNKTHUS	SE1D4W	2023-12-20
BET	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
TYP AV PLAN			

GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE
GEOTEKNISK UTREDNING

HANDLINGSTYP
PROJEKTERINGSUNDERLAG

DATUM 2023-12-15 LEVERANS / ÄNDRINGS-PM

OBJEKT
**UTREDNING DETALJPLAN
GÄLLIVARE KOMMUN**

DELOMRÅDE / BANDEL

ANLÄGGNINGSDEL

LASARETTET 4-6

OBJEKTNUMMER / KM

KONSTRUKTIONNUMMER

BESTÄLLARE

GÄLLIVARE KOMMUN

LEVERANTÖR

SWECO

SKAPAD AV

SE1D4W

UPPDRAGSNUMMER

30060902-001

GRANSKAD AV

SEGHOL

ÄVDELNING

TRANSPORT

RITNINGSTYP

PLAN

TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL

GEOTEKNIK

BESKRIVNING

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

SKALA	FORMAT	FÖRVALTNINGSNUMMER
1:400	A1	
RITNINGSGRUPP	BLAD	NÄSTA BLAD
G-10-1-001		BET

TECKENFÖRKLARING

SW23XXX ID-NR FÖR BORRHÅL

BEFINTLIG MARKYTÅ

STOPPKODER

- SONDEN KAN EJ DRIVAS YTTRE LIGARE ENLIGT NORMALT FÖRFARANDE
- ↓ SONDERING AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS

FÖRKORTNINGAR AV UNDERSÖKNINGSMETOD

- H/A HEJARSONDERING
- Vim VIKTSONDERING, MASKINELL VRIDNING
- Skr SKRUVPROVVTAGNING
- Rö ÖPPET GRUNDVATTENRÖR
- Rf GRUNDVATTENRÖR MED FILTER

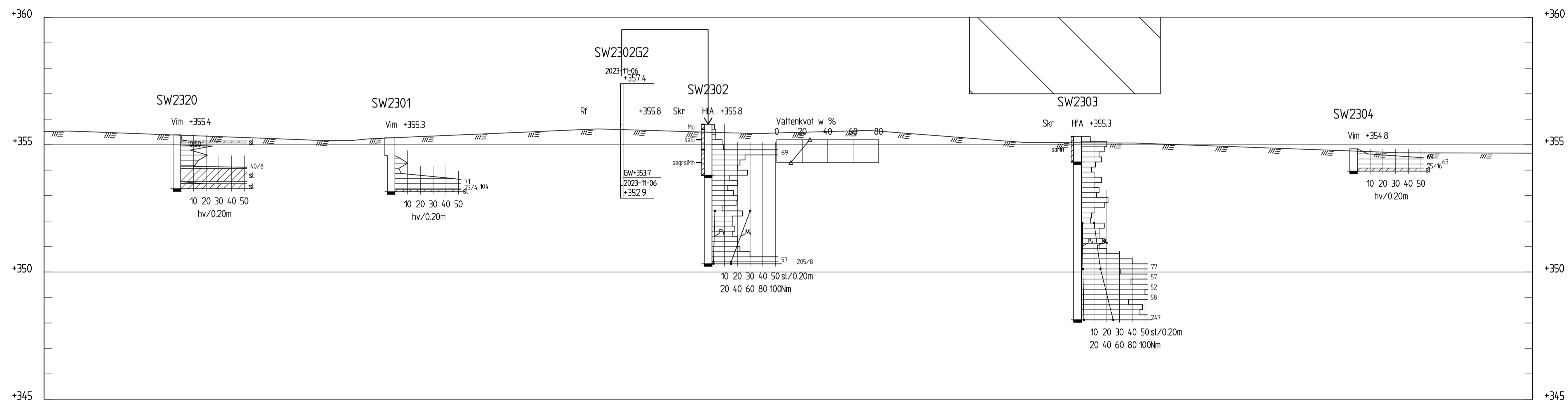
Planerad byggnad

KOORDINATSYSTEM

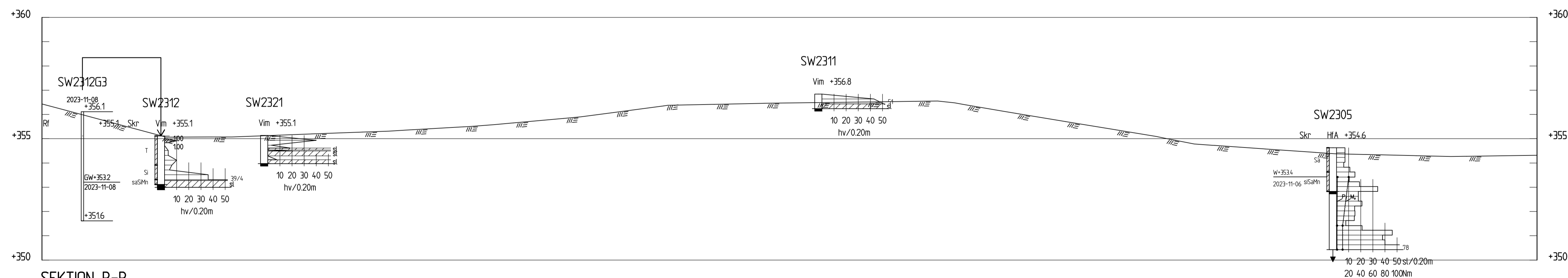
PLAN : SWEREF 99 20 15
HÖJD : RH 2000

ANMÄRKNINGAR:

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS Beteckningssystem, Version 20012 + Beteckningsblad 2016, www.sgf.net
Ritningen gäller ENDAST geoteknisk information från utförda undersökningar



SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 200



SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 200

1	UTFORMNING AV HUS	SE1D4W	2023-12-20
BET	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

TYP AV PLAN

GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE
GEOTEKNISK UTREDNING

HANDLINGSTYP
PROJEKTERINGSUNDERLAG

DATUM 2023-12-15 LEVERANS / ÄNDRINGS-PM

OBJEKT
UTREDNING DETALJPLAN
GÄLLIVARE KOMMUN

DELOMRÅDE / BANDEL

ANLÄGGNINGSDDEL

LASARETTET 4-6

OBJEKTNUMMER / KM KONSTRUKTIONNUMMER

BESTÄLLARE LEVERANTÖR

GÄLLIVARE KOMMUN **SWECO**

SKAPAD AV SE1D4W UPPDRAGSNUMMER 30060902-001

GRANSKAD AV SEGHOL AVDELNING TRANSPORT

RITNINGSTYP

SEKTION

TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL

GEOTEKNIK

BESKRIVNING

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

SKALA 1:100 FORMAT A1 FÖRVALTNINGSNUMMER

RITNINGSNUMMER G-10-2-001 BLAD NÄSTA BLAD BET

TECKENFÖRKLARING

SW23XXX ID-NR FÖR BORRHÅL

BEFINTLIG MARKYTÅ

STOPPKODER

- SONDEN KAN EJ DRIVAS YTTRE LIGARE ENLIGT NORMALT FÖRFARANDE
- ↓ SONDERING AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS

FÖRKORTNINGAR AV UNDERSÖKNINGSMETOD

- HFA HEJARSONDERING
- Vim VIKTSONDERING, MASKINELL VRIDNING
- Skr SKRUVPROVTAGNING
- Rö ÖPPET GRUNDVATTENRÖR
- Rf GRUNDVATTENRÖR MED FILTER

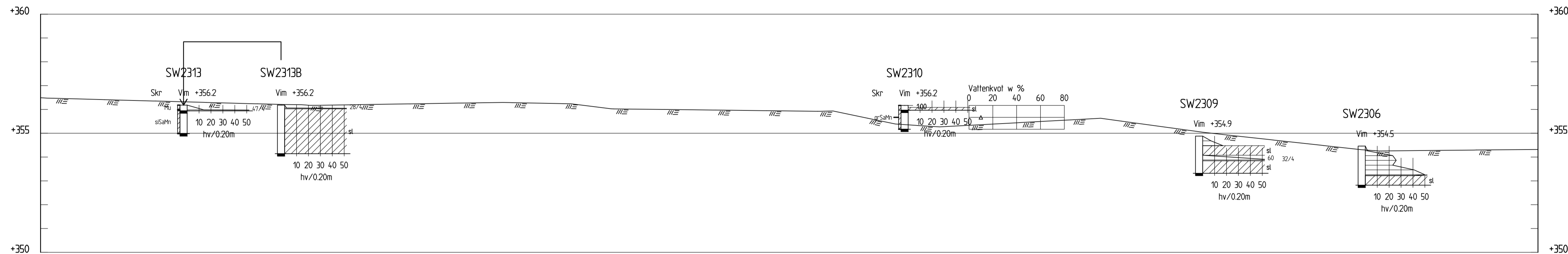
Planerad byggnad

KOORDINATSYSTEM

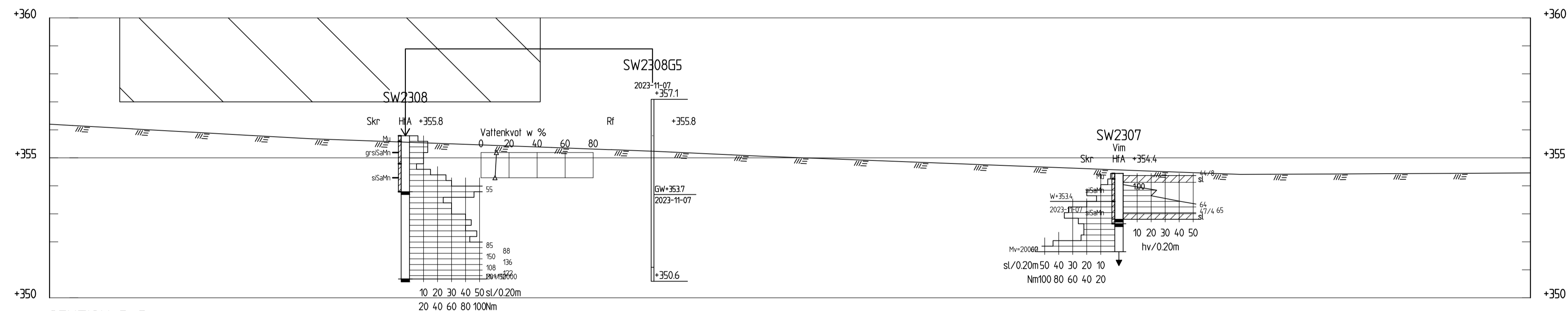
PLAN : SWEREF 99 20 15
HÖJD : RH 2000

ANMÄRKNINGAR:

Ritningen redovisas enligt SGF/BGS Beteckningssystem, Version 20012 + Beteckningsblad 2016, www.sgf.net
Ritningen gäller ENDAST geoteknisk information från utförda undersökningar



SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 200



SEKTION D-D
1: 100

1	UTFORMNING AV HUS	SE1D4W	2023-12-20
BET	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

TYP AV PLAN

GRANSKNINGSSTATUS / SYFTE
GEOTEKNISK UTREDNING

HANDLINGSTYP
PROJEKTERINGSUNDERLAG

DATUM 2023-12-15 LEVERANS / ÄNDRINGS-PM

OBJEKT
UTREDNING DETALJPLAN GÄLLIVARE KOMMUN

DELOMRÅDE / BANDEL

ANLÄGGNINGSDDEL LASARETTET 4-6

OBJEKTSNUMMER / KM KONSTRUKTIONNUMMER

BESTÄLLARE GÄLLIVARE KOMMUN LEVERANTÖR **SWECO**

SKAPAD AV SE1D4W UPPDRAGSNUMMER 30060902-001

GRANSKAD AV SEGHOL AVDELNING TRANSPORT

RITNINGSTYP SEKTION

TEKNIKOMRÅDE / INNEHÅLL GEOTEKNIK

BESKRIVNING
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

SKALA 1:100 FORMAT A1 FÖRVALTNINGSNUMMER

RITNINGNUMMER G-10-2-002 BLAD NÄSTA BLAD BET