

MUR (Markteknisk undersökningsrapport)/ Geoteknik

DETALJPLAN DJURKÄLLA 10:62 MFL



Utkast

2024-01-31

Uppdrag: 339458 Detaljplan Djurkälla 10:62 m.fl.
Titel på rapport: Detaljplan Djurkälla 10:62 m.fl.
Status: Utkast
Datum: 2024-01-31

Medverkande

Beställare: Motala kommun
Kontaktperson: Damien Marchese
Konsult: Tyréns Sverige AB
Uppdragsansvarig: Andreas Alpkvist
Handläggare: Lisa Johansson
Kvalitetsgranskare: Andreas Alpkvist

Innehållsförteckning

1 Objekt.....	5
2 Ändamål och syfte	6
3 Underlag	6
4 Styrande dokument	6
5 Geoteknisk kategori.....	7
6 Befintliga förhållanden	7
7 Positionering	8
8 Geotekniska fältundersökningar	8
8.1 Utförda sonderingar	8
8.2 Utförda provtagningar	8
8.3 Undersökningsperiod och fältingenjörer	8
8.4 Kalibrering och certifiering.....	9
8.5 Provhantering	9
9 Geotekniska laboratorieundersökningar	9
9.1 Utförda undersökningar	9
9.2 Undersökningsperiod	9
9.3 Laboratorieingenjörer	9
9.4 Provförvaring	10
10 Hydrogeologiska undersökningar	10
10.1 Utförda undersökningar.....	10
10.2 Undersökningsperiod och fältingenjörer	10
11 Härledda värden	11
11.1 Markradon	11
12 Värdering av undersökning.....	11
12.1 Generellt	11

13 Övrigt 11**Bilagor**

Beteckning

Bilaga 1 - Positionering

Bilaga 2 – Resultat från fält- och geotekniska laboratorieundersökningar

Bilaga 3 - Kalibreringsprotokoll

Bilaga 3 – Härledda värden

Ritningar

Beteckning	Typ, skala	Datum
G110101	Plan, 1:4000	2024-01-31
G110301	Sektion, H 1:100, L 1:500	2024-01-31
G110302	Sektion, H 1:100, L 1:500	2024-01-31
G110303	Sektion, H 1:100, L 1:1000	2024-01-31
G110304	Sektion, H 1:100, L 1:1000	2024-01-31
G110305	Sektion, H 1:100, L 1:500	2024-01-31
G110306	Sektion, H 1:100, L 1:500	2024-01-31
G110307	Sektion, H 1:100, L 1:200	2024-01-31

Inledning

En Markteknisk undersökningsrapport (MUR) är en faktabaserad handling som redovisar omfattning och resultat av utförda geotekniska och hydrogeologiska undersökningar.

I föreliggande handling är samtliga nivåer angivna i höjdsystem RH 2000 om inget annat anges

1 Objekt

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Motala kommun utfört en geoteknisk och hydrogeologisk undersökning i samband med projektering av detaljplan för del av Djurkälla 10:52 m.fl. med syftet att möjliggöra för tätortsutbyggnad av Motala stad i Djurkälla, vilket är en del i en tätortsutveckling av nordöstra Motala. Se Figur 1 för lokalisering samt utbredning av aktuellt område.



Figur 1. Översiktskarta (källa bakgrundskarta: ESRI Community Maps)

2 Ändamål och syfte

Syftet med den översiktliga geotekniska undersökningen är att klargöra områdets geotekniska och hydrogeologiska förutsättningar med hänsyn till grundläggningförhållanden samt risk för ras och skred kopplat till bostadsbebyggelse inom planområdet.

3 Underlag

Följande underlag har studerats inför upprättande av föreliggande rapport:

1. Jordarts- och jorddjupskarta över området med tillhörande beskrivning från SGU.
2. Erhållet av beställare:
 - a. Primärkarta Djurkälla i dwg-format
 - b. Höjdkurvor 0,25 m Djurkälla i dwg-format
 - c. Bebyggelseunderlag Djurkälla i dwg-format

Vid framtagande av undersökningsprogram och val av undersökningsmetoder inför nu utförd undersökning har [1] studerats i vilken det framgår att undersökningsområdet främst förväntas utgöras av postglacial sand och finsand. Två mindre områden med sandig morän respektive isälvssediment förväntas även förekomma. Jorddjupet uppskattas variera enligt [1] mellan 30 till 50 m.

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1:2005 med tillhörande nationell bilaga. I tabellerna nedan redovisas styrande dokument för undersökningen.

Tabell 1. Planering, redovisning och utvärdering.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007 (/AC:2010)
Fältutförande	SS-EN ISO 22475-1:2021 (eng), SGF Rapport 1:2013
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt av SGF kompletterat beteckningsblad, 2016-11-01
Utvärdering	SS-EN 1997-2:2007 (/AC:2010) IEG 2:2008 R2 SGI I15:2007 CPT-sondering TRVINFRA-00230 1.0 Krav och råd Dimensionering och utformning.

Tabell 2. Fältundersökningar.

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
WST / VIM	SS-EN ISO 22476-10:2017 (eng)/ SGF Rapport 1:2013
Ej Europastandarder	
Slagsondering (Slb)	SGF Rapport 1:2013
Trycksondering (Tr)	Spetsens utseende: vriden spets, diameter 40 mm, längd 200 mm Stångdimensioner: 32/22 mm Neddrivningshastighet: 50 mm/S
Provtagningar	
Kategori D	SS-EN ISO 22475-1:2021 (eng)/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

Tabell 3. Laboratorieundersökningar.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Bestämning och beskrivning	SS-EN ISO 14688-1:2017
Klassificeringsprinciper	SS-EN ISO 14688-2:2017
Materialtyp	AMA Anläggning 20
Tjälfarlighet	AMA Anläggning 20
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014/A1:2022 (eng)
Konflytgräns	SS-EN 17892-1:2014

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar.

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Öppna system	SS-EN ISO 22475-1:2021

5 Geoteknisk kategori

Undersökningar är utförda i enlighet med Geoteknisk kategori 2 för konstruktion/grundläggning.

6 Befintliga förhållanden

Undersökningsområdet består idag av åkermark, skogsmark samt bostadsfastigheter. Områdets södra del gränsar till Vättern. I väst begränsas området av åkermark och i öst samt norr av skogsmark.

Inmätta nivåer vid utförda undersökningspunkter varierar mellan +91,33 och +137,45 där topografin generellt kan beskrivas med att den högsta punkten är belägen i den norra delen och lägsta längst ner i söder mot sjön.

7 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av Mikael Lennartsson, Tyréns Sverige AB i mätklass C samt Hubert Jakobsson, Sweco Sverige AB, i mätklass A enligt SGF Rapport 1:2013.

- Koordinatsystem: SWEREF 99 15 00.
- Höjdsystem: RH 2000.

Se inmätta undersökningspunkter i Bilaga 1.

8 Geotekniska fältundersökningar

8.1 Utförda sonderingar

Aktuella sonderingar omfattar:

- Slagsondering (Slb) i 3 st undersökningspunkter.
- Viktsondering (Vim) i 28 st undersökningspunkter.
- Trycksondering (Tr) i 4 st undersökningspunkter.

Utförda sonderingar redovisas i plan och sektion på ritningarna G110101 respektive G110301 – G110307.

8.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 13 st undersökningspunkter.

Utförda sonderingar redovisas i plan och sektion på ritningarna G110101 respektive G110301 – G110307.

8.3 Undersökningsperiod och fältingenjörer

Undersökningarna har utförts mellan 12 och 15 december 2023.

Fältarbetet har utförts av Peder Hagman och Mikael Lennartsson, fältgeotekniker på Tyréns Sverige AB.

8.4 Kalibrering och certifiering

Undersökningar har utförts med borrhandsvagn av modeller beskrivna tillsammans med utrustning för CPT-sonderingen i tabellen nedan. Se Bilaga 2 för kalibreringsprotokoll.

Tabell 5. Utrustning och kalibrering.

Utrustning	Datum	Kalibrerad av
Borrhandsvagn GM 75 GT (1217102)	2023-01-19	Christian Sandberg, Geoscand
Borrhandsvagn Geotech 605 M (18561)	2023-01-19	Christian Sandberg, Geoscand

8.5 Provhantering

De geotekniska jordproverna har hanterats i enlighet med SGF Rapport 1:2013.

9 Geotekniska laboratorieundersökningar

9.1 Utförda undersökningar

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Jordartsbenämning av 25 st prover.
- Bestämning avseende materialtyp och tjälfarlighetsklass av 41 st prover.
- Bestämning av vattenkvot av 3 st prover.
- Bestämning av konflytgräns av 1 st prov.

Utförda laboratorieundersökningar redovisas i Bilaga 3.

9.2 Undersökningsperiod

Laboratorieundersökningar har utförts den 18 januari 2024.

9.3 Laboratorieingenjörer

Benämningar av jordprover har utförts av Mikael Lennartsson och Lisa Johansson, fältgeotekniker respektive geotekniker på Tyréns Sverige AB. Laboratorieundersökningar har utförts av Jonas Åkerman, laboratorieingenjör på Tyréns Sverige AB.

9.4 Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande förvarats svalt.

10 Hydrogeologiska undersökningar

10.1 Utförda undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Installation av grundvattenrör (Rf/Rö) i 4 st undersökningspunkter.
Installerade grundvattenrör utgörs av stål (1 tum) alternativt PVC (Ø=25 mm) med 0,5 respektive 1 m filterlängd.

Utförda hydrogeologiska undersökningar redovisas i plan och sektion på ritningarna G110101 respektive G110301 – G110307.

För detaljerad information kring installation, se Tabell 6. För information kring utförd lodning av grundvattenrör, se Tabell 7.

Tabell 6. Installation grundvattenrör.

Rör ID	Datum installation	Totallängd [m]	Varav filter [m]	Varav uppstick [m]
23T05GV (Rf)	2023-12-14	14,5	0,5	1,14
23T12GV (Rf)	2023-12-13	11,5	0,5	0,95
23T23GV (Rö)	2023-12-15	6,0	1,0	1,32
23T33GV (Rf)	2023-12-12	7,5	0,5	1,3

Rör ID	Nivå markyta	Uppmätt grundvattennivå (RH2000)		
		2023-12-21	2024-01-18	2024-01-23
23T05GV	+121,81	TORRT	TORRT	-
23T12GV	+110,531	+103,33	+102,81	+102,70
23T23GV	+107,118	+106,25	+105,92	+106,12
23T33GV	+91,333	+91,36	+91,59 (FRUSET)	+91,48

10.2 Undersökningsperiod och fältingenjörer

Hydrogeologiska undersökningar har utförts under 14 december 2023 till 23 januari 2024.

Installation av grundvattenrören har utförts av Peder Hagman och Mikael Lennartsson, Tyréns Sverige AB. Lodning av grundvattennivåer efter installationstillfället har utförts av Mikael Lennartsson samt Lisa Johansson, Tyréns Sverige AB.

11 Härledda värden

Härledda värden för hållfasthetsegenskaper friktionsvinkel, ϕ' , och deformationsegenskaper (E-modul) från utförda viktsonderingar redovisas i Bilaga 4. Utvärderingarna har utförts med stöd av SS-EN 1997-1 (Eurokod 7) och empiriska samband för respektive metod.

För fullständig redovisning av påträffade jordarter, materialtyp och tjälfarlighetsklass samt vattenkvot från fält- samt laboratorieundersökningar, se Bilaga 3.

11.1 Markradon

Då markradonpuckar inte kan installeras vid för kalla temperaturer har mätning av markradon inte utförts vid tiden för denna leverans utan kompletteras med senare.

12 Värdering av undersökning

12.1 Generellt

På grund av begränsad tillgänglighet vid vissa undersökningspunkter inom rubricerat område har inte alla undersökningar kunnat genomföras. Detta gäller främst några av de punkter som var placerade närmst Vättern samt även längst några punkter i det nordvästra hörnet av området, vilket påverkade förutsättningarna att utvärdera förhållandena vid strandkanten vilket i sin tur påverkade möjligheten för mer korrekta parametrar.

13 Övrigt

För förklaring till de geotekniska beteckningarna som redovisas i bifogade handlingar och ritningar, se SGF:s (Svenska Geotekniska Förening) hemsida: www.sgf.net.



POSITIONERING MOTALA DJURKÄLLA

Inmätta koordinater tyds i tabell 1.

Koordinatsystem: SWEREF 99 15 00

Höjdsystem: RH 2000

Tabell 1. Inmätning utförda undersökningspunkter.

Borrpunkter benämning	X	Y	Z
23T01	6495755.684	148303.221	137.455
23T02	6495686.953	148263.476	125.077
23T04	6495697.550	148441.107	134.206
23T05	6495654.295	148453.653	121.810
23T09	6495611.583	148757.085	111.806
23T10	6495561.548	148894.366	110.833
23T11	6495414.343	149102.912	105.919
23T12	6495472.830	148841.536	110.531
23T13	6495378.674	149045.057	106.904
23T14	6495580.467	148534.307	117.295
23T15	6495366.376	148512.158	110.900
23T16	6495248.018	148510.695	104.043
23T17	6495095.074	148504.114	100.302
23T18	6495466.124	148586.886	112.095
23T19	6495319.461	148598.606	108.666
23T20	6495146.050	148589.734	101.060
23T21	6495523.268	148651.411	111.495
23T22	6495368.189	148674.143	110.909
23T23	6495245.289	148678.427	107.118
23T24	6495049.523	148650.814	99.907
23T25	6495325.854	148792.290	108.634
23T26	6495188.352	148764.717	106.626
23T27	6495284.961	148921.590	105.773
23T28	6495221.592	148902.885	103.718
23T29	6494966.488	148502.184	98.157
23T30	6494952.731	148602.683	98.193
23T31	6494841.809	148593.686	96.393
23T32	6494703.652	148523.499	93.900
23T33	6494640.307	148323.242	91.333
23T34	6494569.137	148334.321	91.720
23T37	6494378.380	148940.563	94.012
23T38	6494336.533	148922.493	92.102





Kalibreringscertifikat, G1

G1 master ID: 12087

Datum: Torsdag 19 januari 2023

Ägare: Tyréns, Linköping

Serienummer (rigg): 1217102

Tillverkningsår: 2018

Riggtyp: GM 75 GT

Kalibreringsplats: Norrköping

Tekniker: Christian Sandberg

Kalibrerade parametrar	Tillförd kraft	Visad kraft	Enhet	Avvikelse %
Kraftgivare (primär)	0	0	Kg	0%
	250	248	Kg	-0,8%
	500	495	Kg	-1,0%
	750	746	Kg	-0,5%
	1000	994	Kg	-0,6%
	1500	1512	Kg	0,79%
	2000	2015	Kg	0,74%
	3000	3020	Kg	0,66%
Kraftgivare (sekundär)	0	0	Kg	-
	100	101	Kg	0,99%
	250	252	Kg	0,79%
	500	503	Kg	0,59%
	750	751	Kg	0,13%
	1000	1001	Kg	0,09%

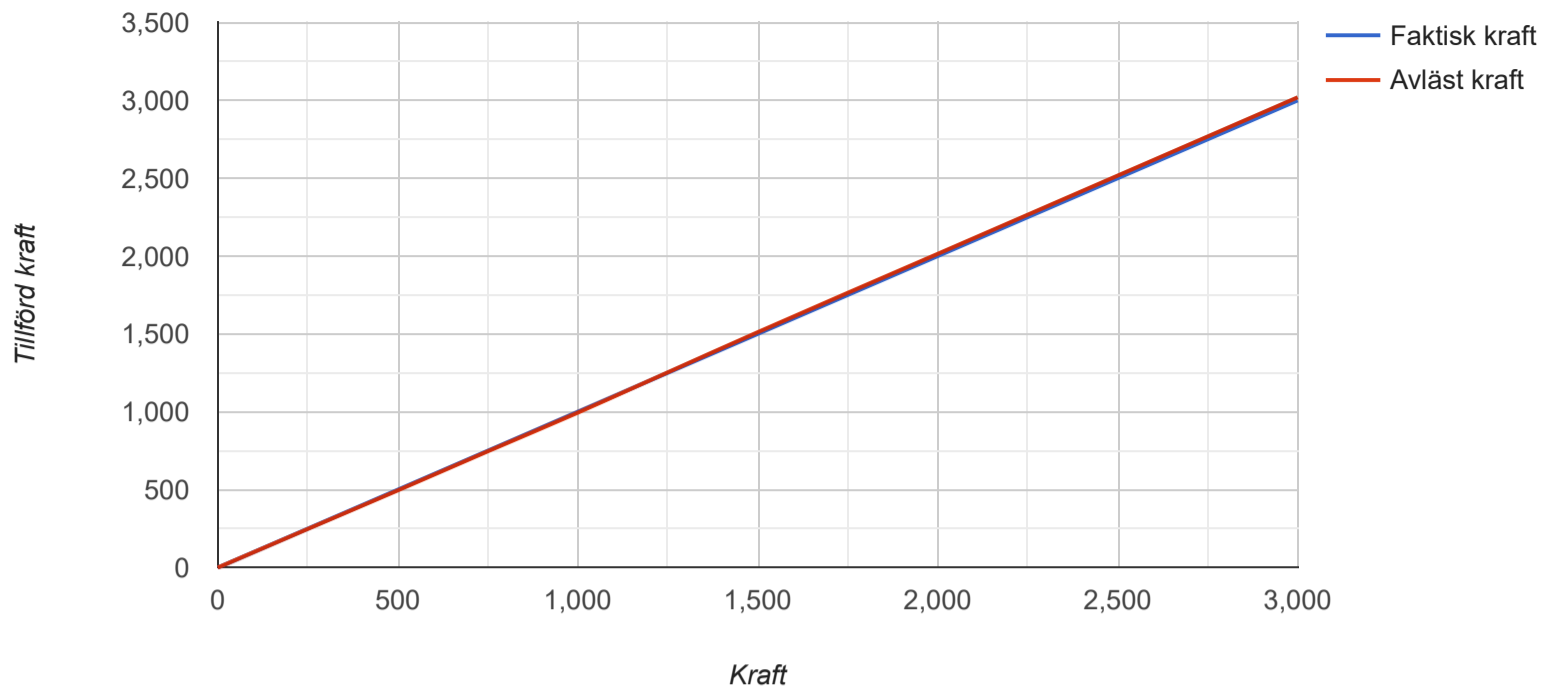
Parameter	Tillfört värde	Uppmätt värde	Enhet	Avvikelse %
DJUP	2000	2000	Millimeter	0%
ROTATIONSENHET 1	20	20	Halvvarv	0%
ROTATIONSENHET 2	20	20	Halvvarv	0%
ROTATIONSTRYCK	105	105	Bar	0%
HAMMARTRYCK	85	85	Bar	0%
SLAGRÄKNING	10	10	Antal	0%
FLÖDESTRYCK	6.5	6.5	Bar	0%



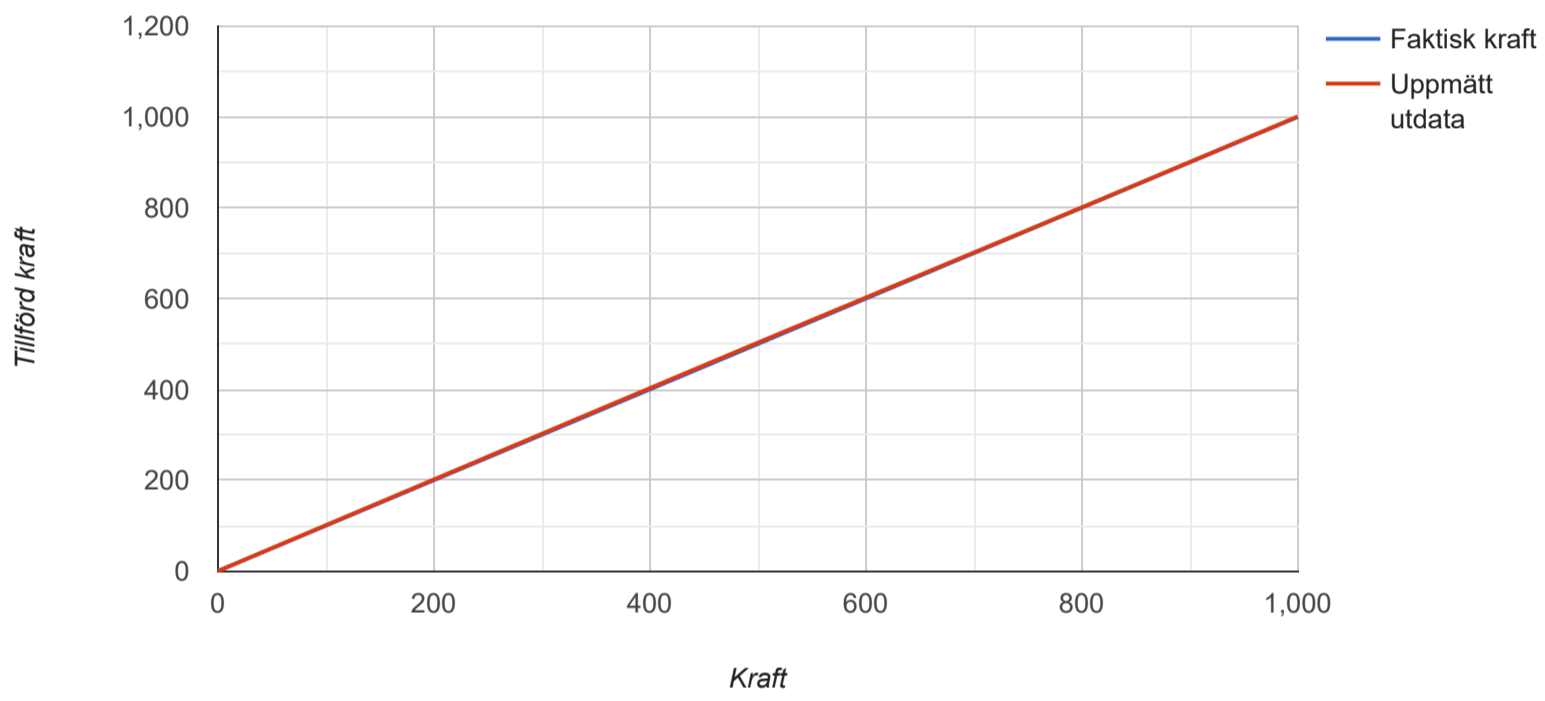
Geoscand AB
Traversgatan 3
S-441 38 Alingsås
SWEDEN

27 januari 2023

G1-12087 - 2023-01-19 (primär)



G1-12087 - 2023-01-19





Kalibreringscertifikat, G1

G1 master ID: 30105

Datum: Torsdag 19 januari 2023

Ägare: Tyréns, Linköping

Serienummer (rigg): 18561

Tillverkningsår: 2018

Riggtyp: Geotech 605 M

Kalibreringsplats: Norrköping

Tekniker: Christian Sandberg

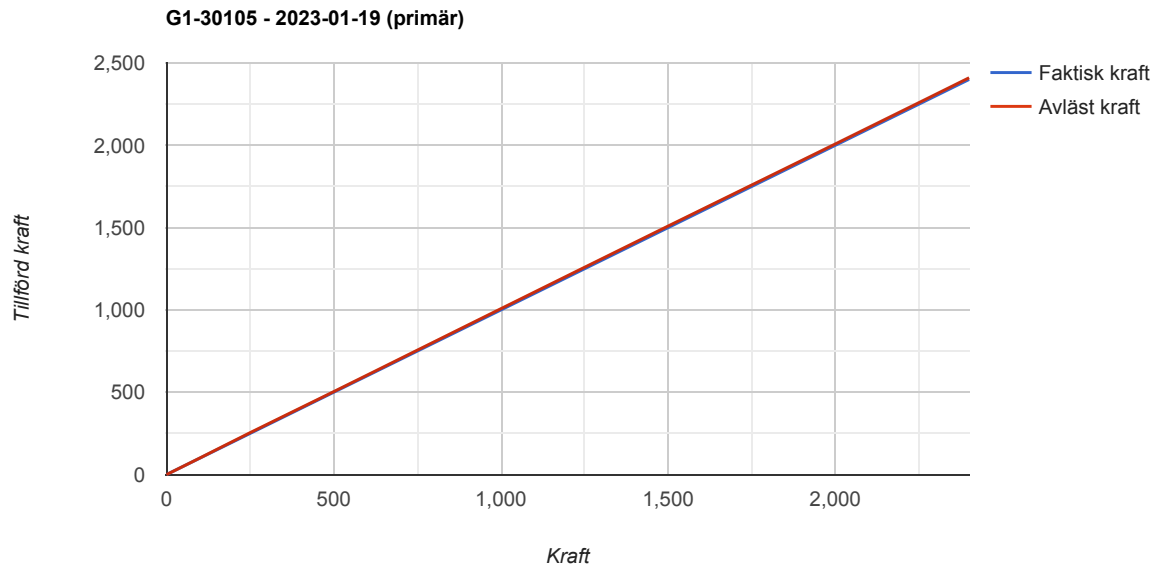
Kalibrerade parametrar	Tillförd kraft	Visad kraft	Enhet	Avvikelse %
Kraftgivare (primär)	0	0	Kg	0%
	100	101	Kg	0,99%
	250	255	Kg	1,96%
	500	504	Kg	0,79%
	750	756	Kg	0,79%
	1000	1008	Kg	0,79%
	1500	1510	Kg	0,66%
	2000	2008	Kg	0,39%
	2400	2410	Kg	0,41%

Parameter	Tillfört värde	Uppmätt värde	Enhet	Avvikelse %
DJUP	2000	2000	Millimeter	0%
ROTATIONSENHET 1	20	20	Halvvarv	0%
ROTATIONSENHET 2	20	20	Halvvarv	0%
ROTATIONSTRYCK	50	50	Bar	0%
HAMMARTRYCK	75	75	Bar	0%
SLAGRÄKNING	10	10	Antal	0%
FLÖDESTRYCK	10	10	Bar	0%



Geoscand AB
Traversgatan 3
S-441 38 Alingsås
SWEDEN

27 januari 2023





Motala Djurkälla
Motala kommun
Geoteknisk laboratorieundersökning

Littera: 339458
Utfört av: J.Åkerman, M.Lennartsson & L.Johansson
Datum: 2023-01-18

Provtabell

Provtagningsredskap: Skr

Borrhål ID	Djup (m)	Jordart	Eurocode	Konflyt- gräns w _L (%)	Vatten- kvot w (%)	AMA-23		Anmärkning	
						Mtrl.typ	Tjälfarl.	Fält	Lab
23T01	0,00 - 0,30	rödbrun humushaltig SAND med växtdelar	huSa			5B	4		
	0,30 - 3,00	SAND	Sa			2	1	91 3m	
23T06	0,00 - 0,30	mörkbrun grusig SAND med växtdelar	grSapr			2	1	mg?	fältklassad
	0,30 - 1,80	SAND	Sa			2	1	inget prov	fältklassad
	1,80 - 3,00	brun FINSAND	FSa			2	1	inget prov	fältklassad
23T09	0,00 - 0,10	mörkbrun humushaltig SAND med växtdelar	huSapr			5B	4	inget prov	fältklassad
	0,10 - 3,00	rödbrun/ljusbrun SAND	FSa			2	1		
	3,00 - 4,30	brun SILT	Si			5A	4		
	4,30 - 5,00	brun något finsandig SILT	(fsa)Si			5A	4		
23T10	0,00 - 2,00	brun finsandig SILT	fsaSi			5A	4		
23T20	2,00 - 3,00	FINSAND	FSa			2	1	blöt	fältklassad
	3,00 - 5,00	brun något grusig finsandig SILT	(gr)fsaSi		17	5A	4	blöt	
23T21	0,00 - 0,40	mörkbrun humushaltig SAND med växtdelar	huSapr			5B	4		
	0,40 - 3,00	ljusbrun SAND	Sa			2	1		
23T26	0,00 - 0,30	mörkbrun humushaltig LERA med växtdelar	huClpr			5B	4		
	0,30 - 1,00	brun finsandig siltig LERA med växtdelar	fsasiClpr			5B	4	tunna rottrådar	
	1,00 - 2,40	brun sandig siltig lerig MORÄN	sasiClTi			3B	2	91 2,4	
23T28	0,00 - 2,10	rödbrun/ljusbrun SAND med växtdelar	Sapr			2	1	inga prover	fältklassad
	2,10 - 3,00	gråbrun SAND	Sa			2	1	blöt, inga prover	fältklassad
23T31	0,00 - 0,20	svart HUMUSJORD med växtdelar	Hupr			6B	1		fältklassad
	0,20 - 0,40	mörkbrun siltig FINSAND	siFSa			3B	2		fältklassad
	0,40 - 1,10	brun siltig FINSAND	siFSa			3B	2	blött 0,7 flytbenägen	
	1,10 - 3,00	grå siltig FINSAND	siFSa			3B	2	mycket blöt och flytbenägen	



Motala Djurkälla
Motala kommun
Geoteknisk laboratorieundersökning

Littera: 339458
Utfört av: J.Åkerman, M.Lennartsson & L.Johansson
Datum: 2023-01-18

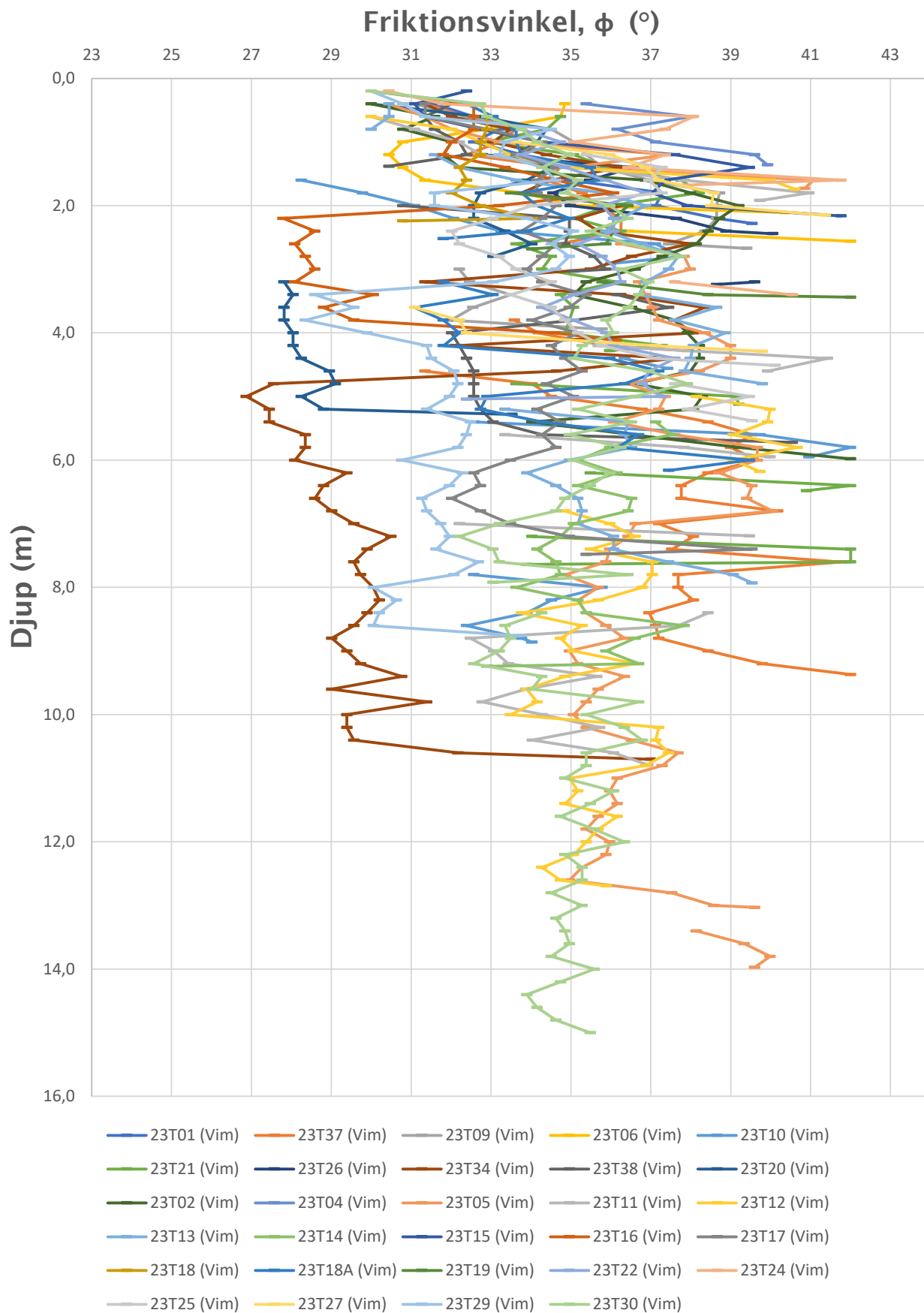
Provtabell

Provtagningsredskap: Skr

Borrhål ID	Djup (m)	Jordart	Eurocode	Konflyt- gräns w _L (%)	Vatten- kvot w (%)	AMA-23		Anmärkning	
						Mtrl.typ	Tjälfarl.	Fält	Lab
23T32	0,00 - 0,15	brun HUMUSJORD med växtdelar	Hupr			6B	1		fältklassad
	0,15 - 1,20	ljusbrun siltig FINSAND	siFSa			3B	2		
	1,20 - 2,00	grå mellansandig FINSAND	msaFSa			2	1	Blött	
23T34	0,00 - 0,40	mörkbrun SAND med växtdelar	Sapr			2	1		
	0,40 - 1,50	ljusbrun FINSAND	fSa			2	1		
	1,50 - 2,10	brunröd FINSAND	fSa			2	1	rost?, rötter	fältklassad
	2,10 - 2,50	brun FINSAND	fSa			2	1	blöt	
	2,50 - 3,40	grå något grusig SAND med enstaka spår av lera	(grcl)Sa			2	1	blöt, lager med fSa vid 3,2m	
	3,40 - 4,00	grå GRUS	Gr			2	1	blöt	fältklassad
	4,00 - 4,60	brun siltig SAND	siSa		15	3B	2		
4,60 - 5,00	grå lerig SILT	clSi		29	5A	4			
23T37	0,00 - 0,10	mörkbrun humushaltig SAND med växtdelar	huSapr			5B	4	inget prov	fältklassad
	0,10 - 2,00	SAND	Sa			2	1		fältklassad
	2,00 - 2,60	brun grusig SAND	grSa			2	1		
	2,60 - 3,60	brun varvig siltig LERA	Cl(si)			5A	4		
	3,60 - 4,00	brun grusig lerig SILT	clsiTi			5A	5		
23T38	1,00 - 2,00	ljusbrun SAND	Sa			2	1	Flygsand?	

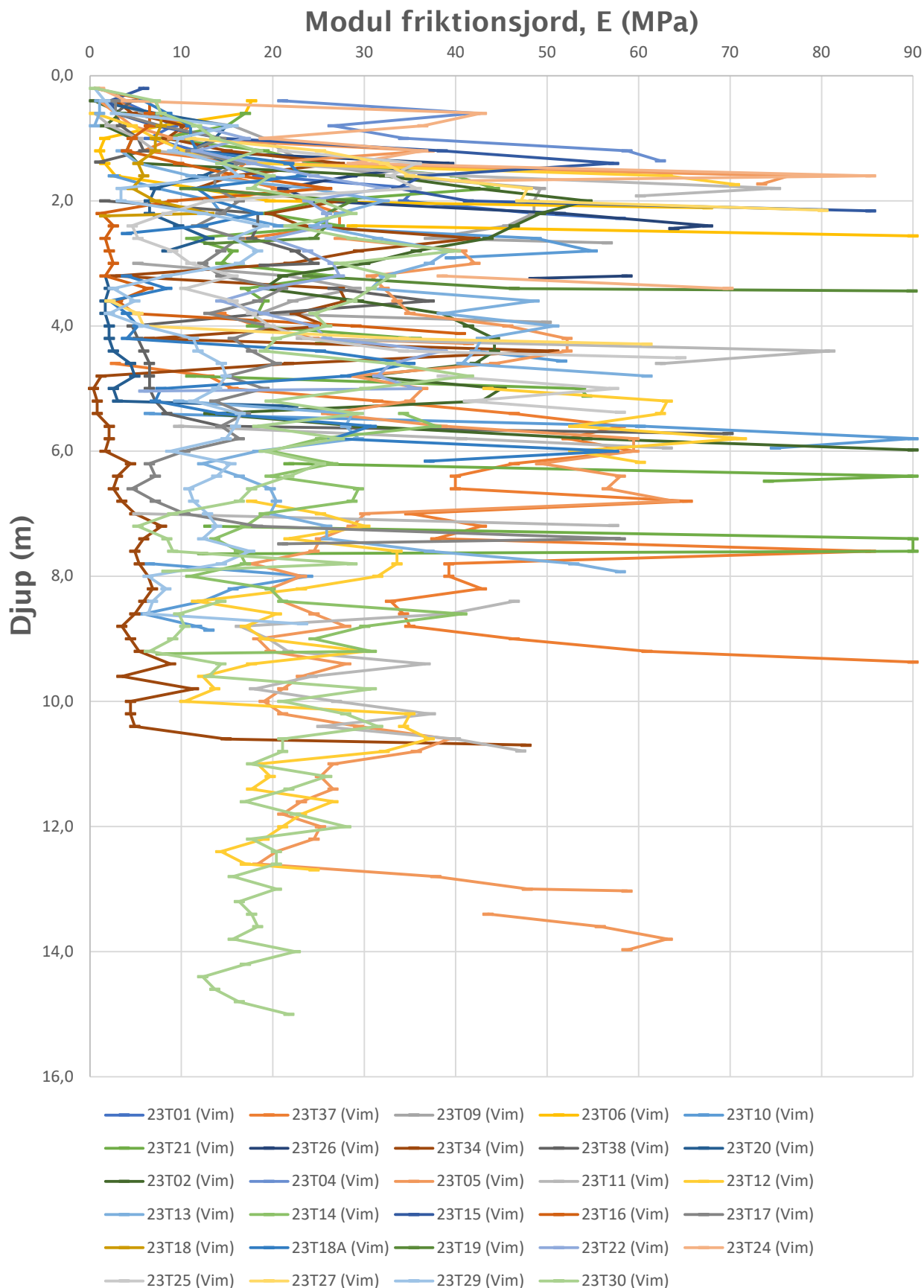
Uppdrag: Detaljplan Djurkälla 10:62 mfl
 Handläggare: Lisa Johansson

Uppdragsnummer: 339458
 Datum: 2024-01-19



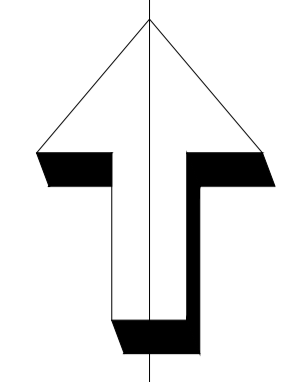
Uppdrag: Detaljplan Djurkälla 10:62 mfl
 Handläggare: Lisa Johansson

Uppdragsnummer: 339458
 Datum: 2024-01-19



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWREF99 15 00
HÖJD: RH 2000



FÖRKLARINGAR

SONDERINGAR

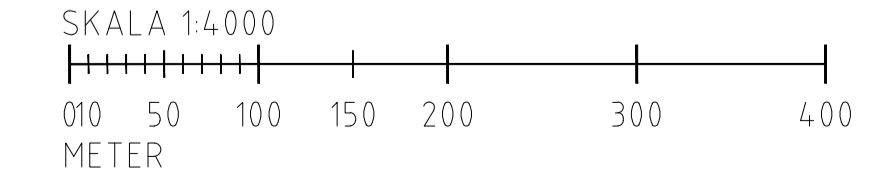
- STATISK SONDERING
- DYNAMISK SONDERING

PROVTAGNINGAR

- STORD PROVTAGNING

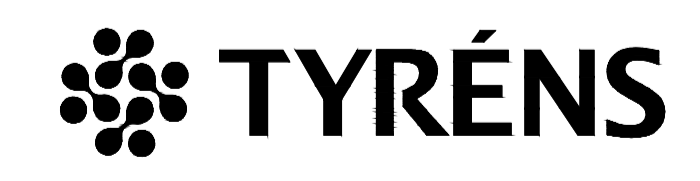
DJUP- OCH BERGBESTÄMNING

- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

DETALJPLAN DJURKÄLLA 10:62 MFL
MOTALA KOMMUN

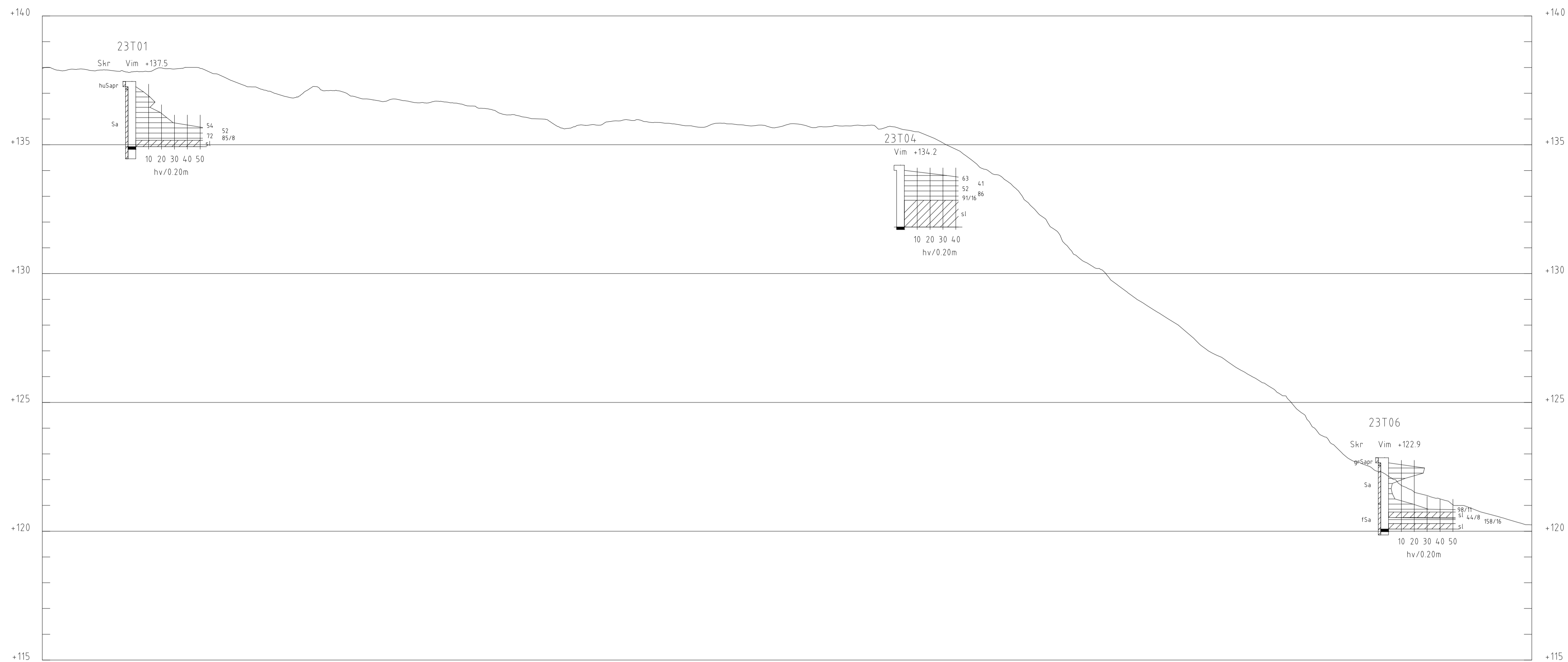


UPPDRAG NR 339458	RITAD AV L. JOHANSSON	HANDLAGGARE L. JOHANSSON
DATUM 24-01-31	ANSVARIG A. ALPKVIST	

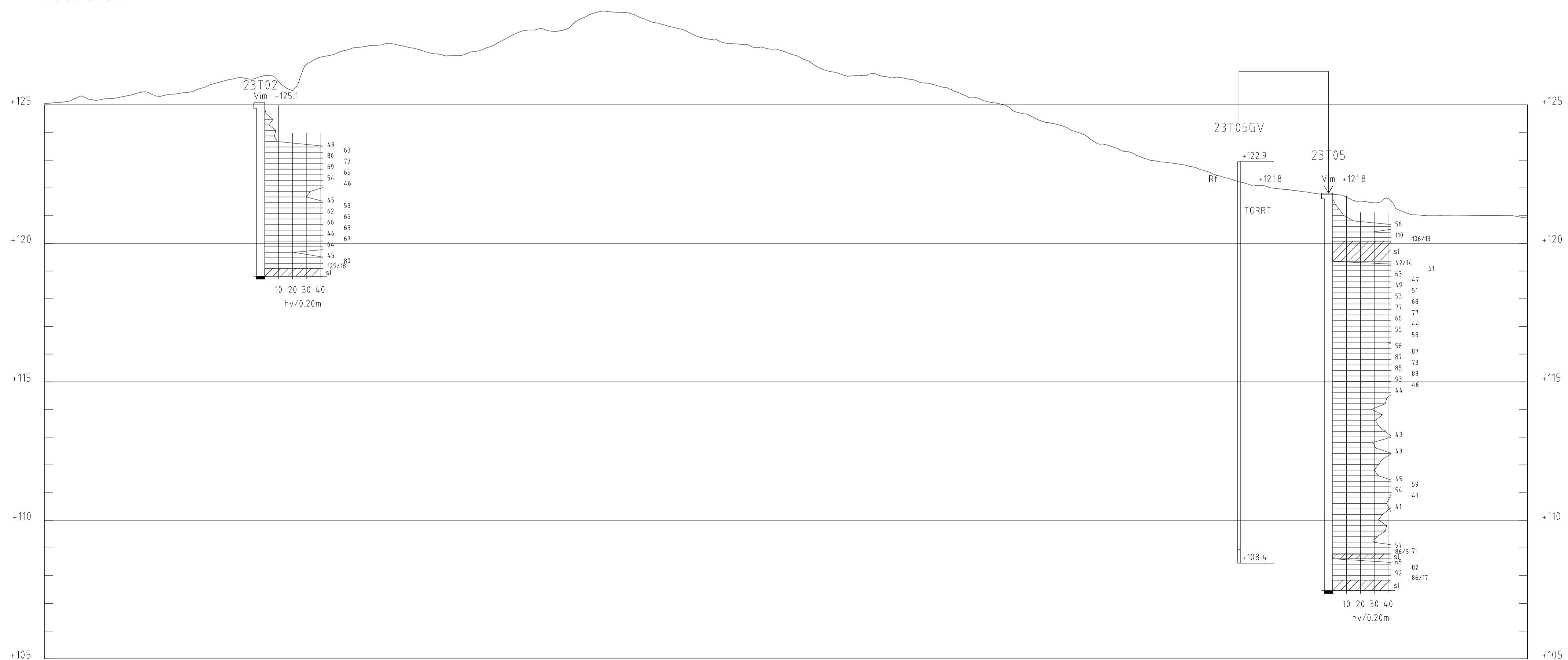
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NYBYGGNATION
PLAN

SKALA 1:4.000 (A1)	NUMMER G110101	BET
-----------------------	-------------------	-----

Plottad: 2024-01-31 15:05:51 by: Lisa Johansson
 Path: O:\LM\339458\GAR\Ref1\G110101.dwg



SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 500

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 15 00
HÖJD: RH 2000

AVSLUTNING AV SONDERING

- SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE
- STOPP MOT STEN ELLER BLOCK

TECKENFÖRKLARING

BEFINTLIG MARKYTA

FÖRKLARINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE FÖRKLARINGAR PÅ SGF/ BGF-S BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 2001:2 FRÅN 2001-01-01. WWW.SGF.NET BETECKNINGSSYSTEM

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

DETALJPLAN DJURKÄLLA 10:62 MFL
MOTALA KOMMUN



UPPDRAG NR 339458	RITAD AV L JOHANSSON	HANDLAGGARE L JOHANSSON
DATUM 24-01-31	ANSVARIG A. ALPKVIST	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NYBYGGNATION
SEKTION A-A & B-B

SKALA H 1:100, L 1:500 (A1)	NUMMER G110301	BET
--------------------------------	-------------------	-----

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 15 00
HÖJD: RH 2000

AVSLUTNING AV SONDERING

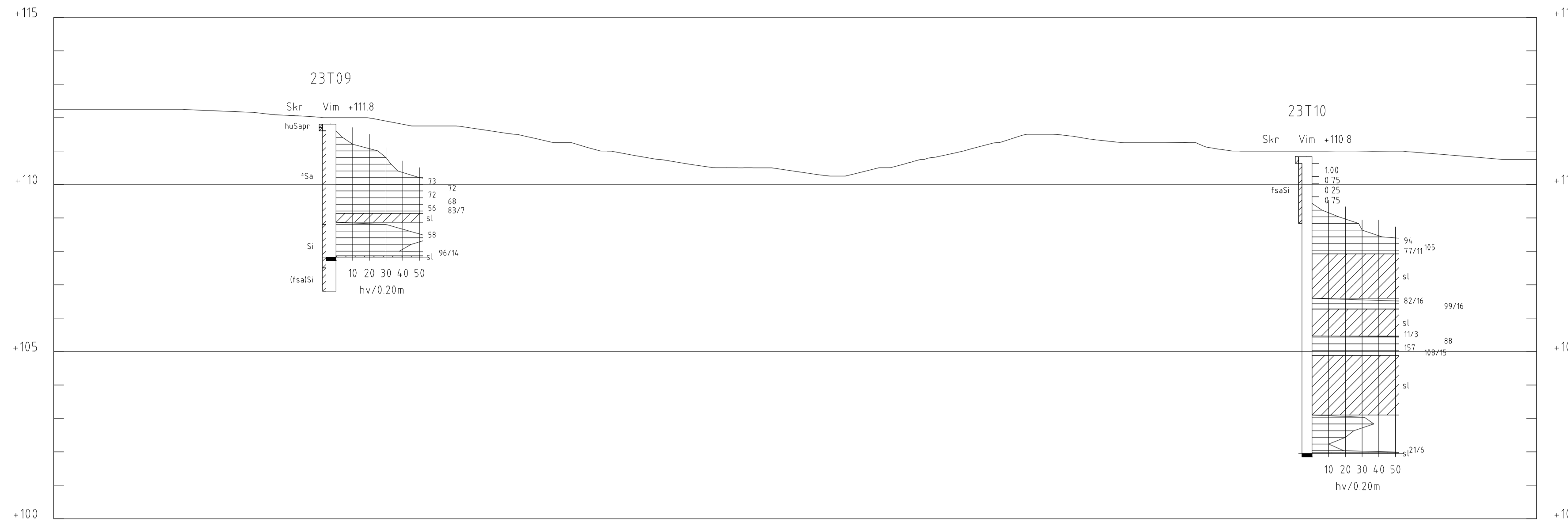
- SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE
- STOPP MOT STEN ELLER BLOCK

TECKENFÖRKLARING

BEFINTLIG MARKYTA

FÖRKLARINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE FÖRKLARINGAR PÅ SGF/ BGF-S BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 20012 FRÅN 2001-01-01
WWW.SGF.NET BETECKNINGSSYSTEM



SEKTION C-C

H 1:100 L 1:500



SEKTION D-D

H 1:100 L 1:500

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

DETALJPLAN DJURKÄLLA 10:62 MFL
MOTALA KOMMUN



UPPDRAG NR 339458	RITAD AV L JOHANSSON	HANDLAGGARE L JOHANSSON
DATUM 24-01-31	ANSVARIG A. ALPKVIST	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NYBYGGNATION
SEKTION C-C & D-D

SKALA H 1:100, L 1:500 (A1)	NUMMER G110302	BET
--------------------------------	-------------------	-----

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 15 00
HÖJD: RH 2000

AVSLUTNING AV SONDERING

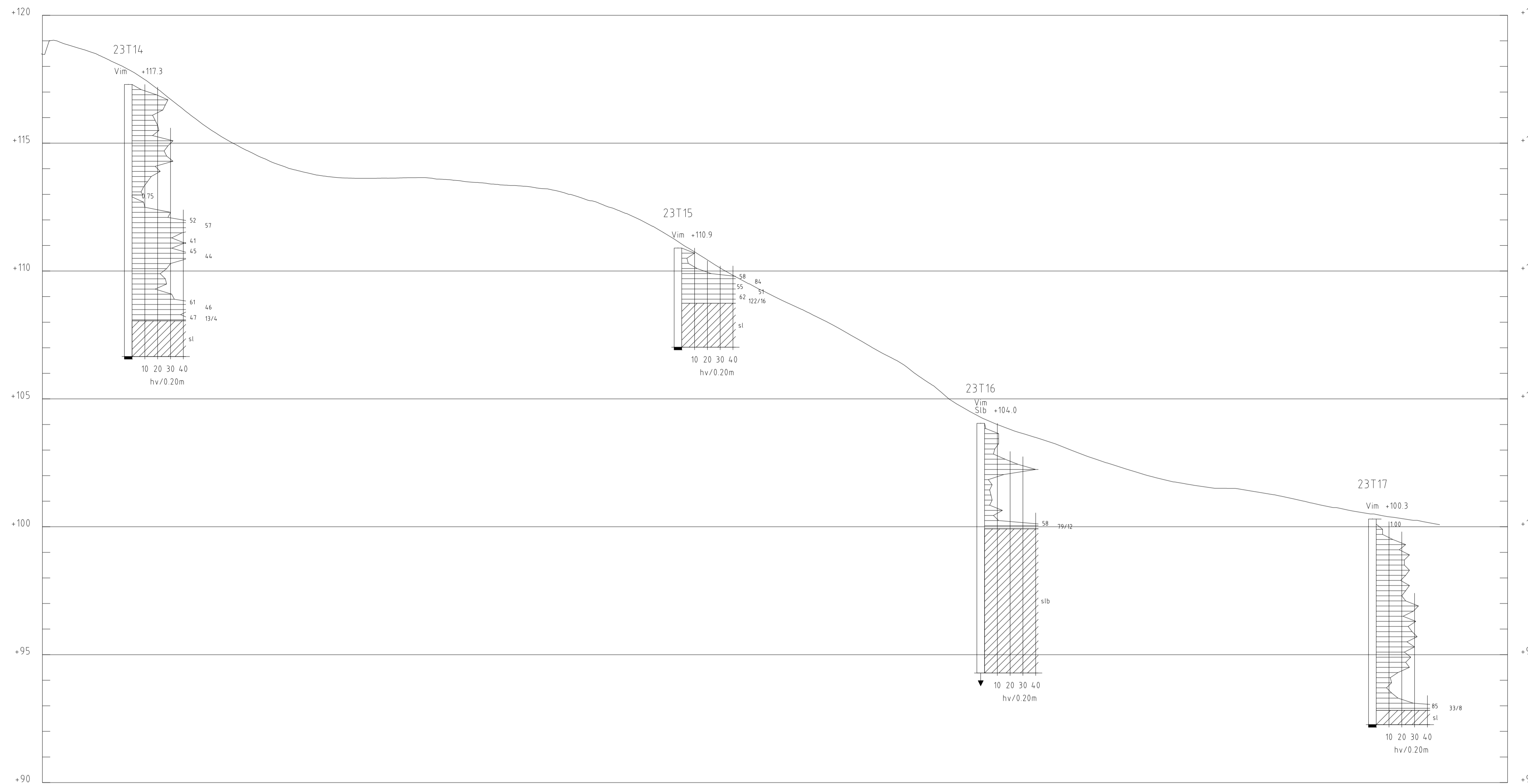
- SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE
- STOPP MOT STEN ELLER BLOCK

TECKENFÖRKLARING

- BEFINTLIG MARKYTA

FÖRKLARINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA: SE FÖRKLARINGAR PÅ SGF/ BGF-S BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 2017 FRÅN 2007-01-01 WWW.SGF.NET BETECKNINGSSYSTEM



SEKTION E-E
H 1:100 L 1:1000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

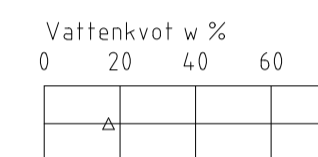
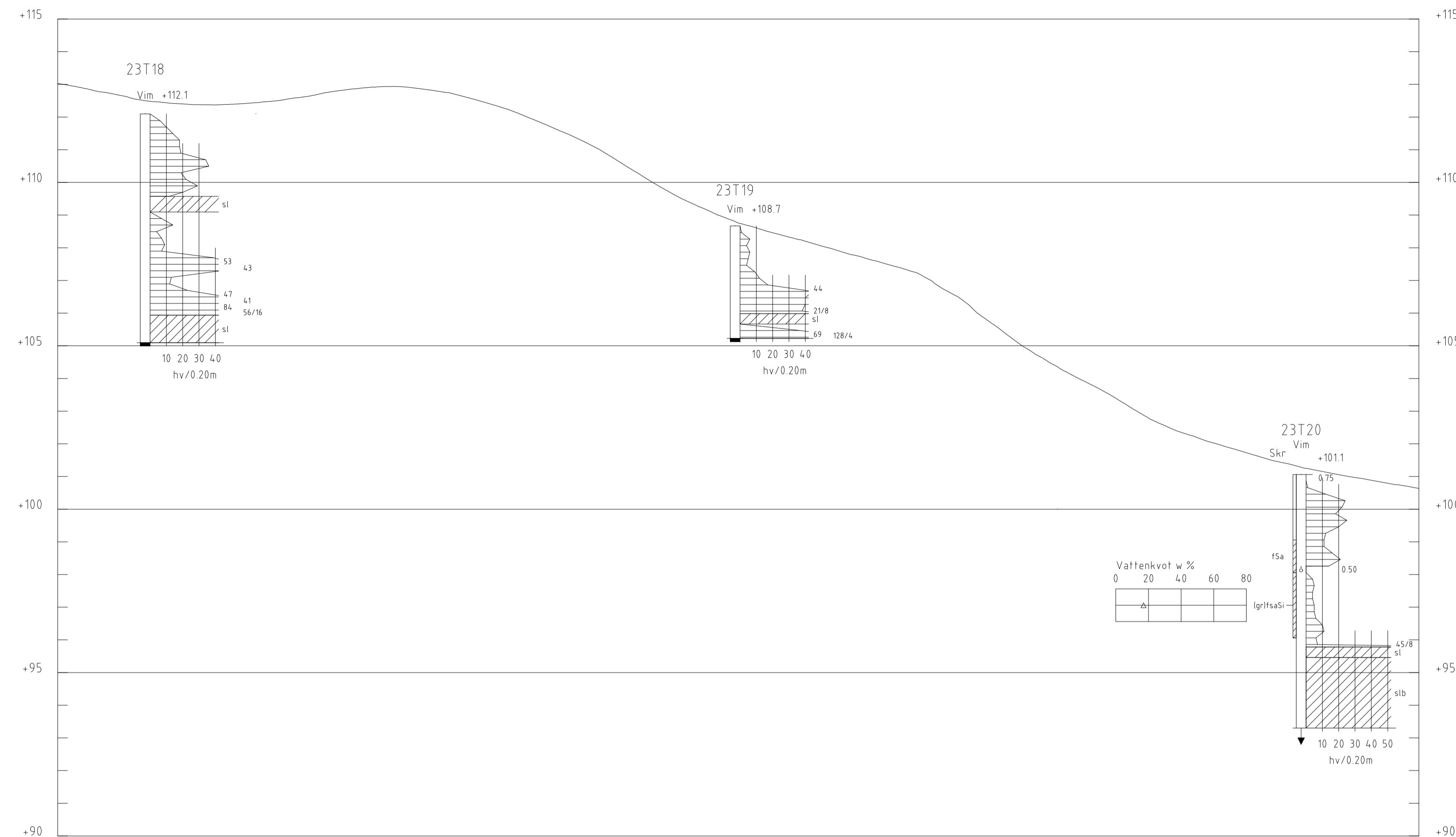
DETALJPLAN DJURKÄLLA 10:62 MFL
MOTALA KOMMUN



UPPDRAG NR 339458	RITAD AV L. JOHANSSON	HANDLAGGARE L. JOHANSSON
DATUM 24-01-31	ANSVARIG A. ALPKVIST	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
DETALJPLAN
SEKTION E-E

SKALA H 1:100, L 1:1000 (A1)	NUMMER G110303	BET
---------------------------------	-------------------	-----



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWREF99 15 00
HÖJD: RH 2000

AVSLUTNING AV SONDERING

- SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTERLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE
- STOPP MOT STEN ELLER BLOCK

TECKENFÖRKLARING

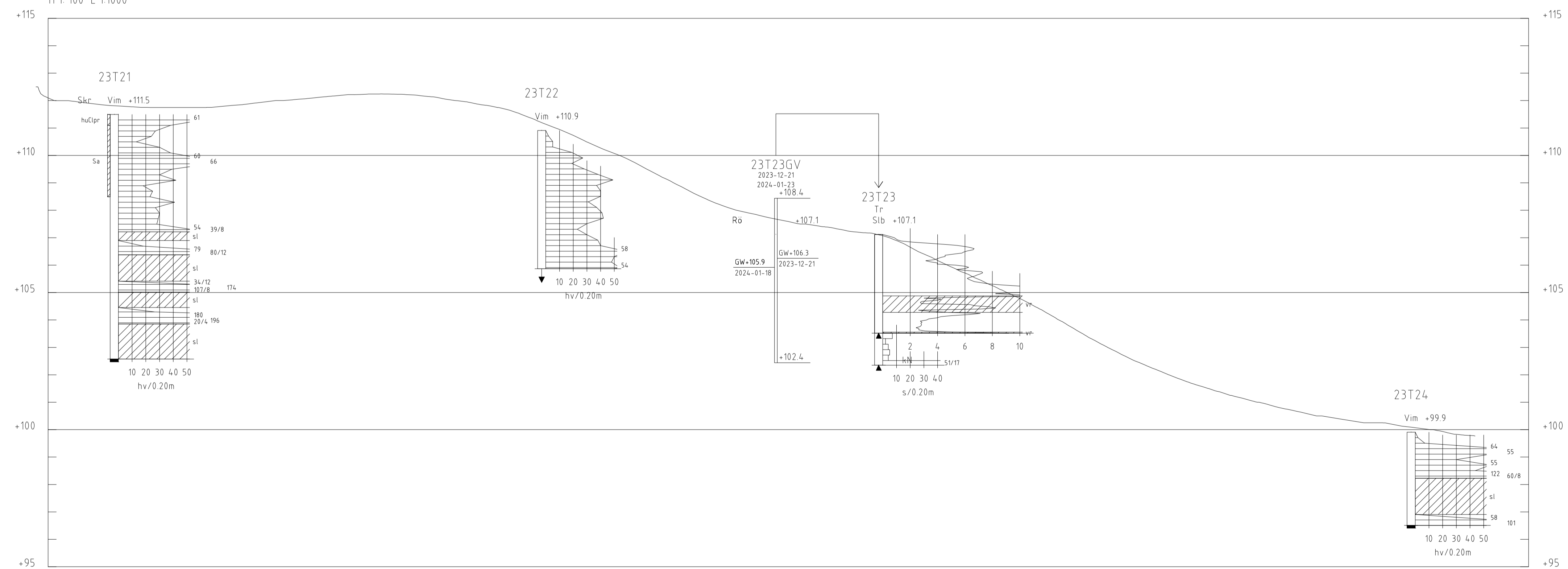
BEFINTLIG MARKYTA

FÖRKLARINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE FÖRKLARINGAR PÅ SGF/ BGF-S BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 2001Z FRÅN 2001-01-01 WWW.SGF.NET BETECKNINGSSYSTEM

SEKTION F-F

H 1:100 L 1:1000



SEKTION G-G

H 1:100 L 1:1000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

DETALJPLAN DJURKÄLLA 10:62 MFL
MOTALA KOMMUN



UPPDRAG NR 339458	RITAD AV L JOHANSSON	HANDLAGGARE L JOHANSSON
DATUM 24-01-31	ANSVARIG A. ALPKVIST	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NYBYGGNATION
SEKTION F-F & G-G

SKALA H 1:100, L 1:1000 (A1)	NUMMER G110304	BET
---------------------------------	-------------------	-----

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWREF99 15 00
HÖJD: RH 2000

AVSLUTNING AV SONDERING

- ▬ SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE
- ▲ STOPP MOT STEN ELLER BLOCK

TECKENFÖRKLARING

— BEFINTLIG MARKYTA

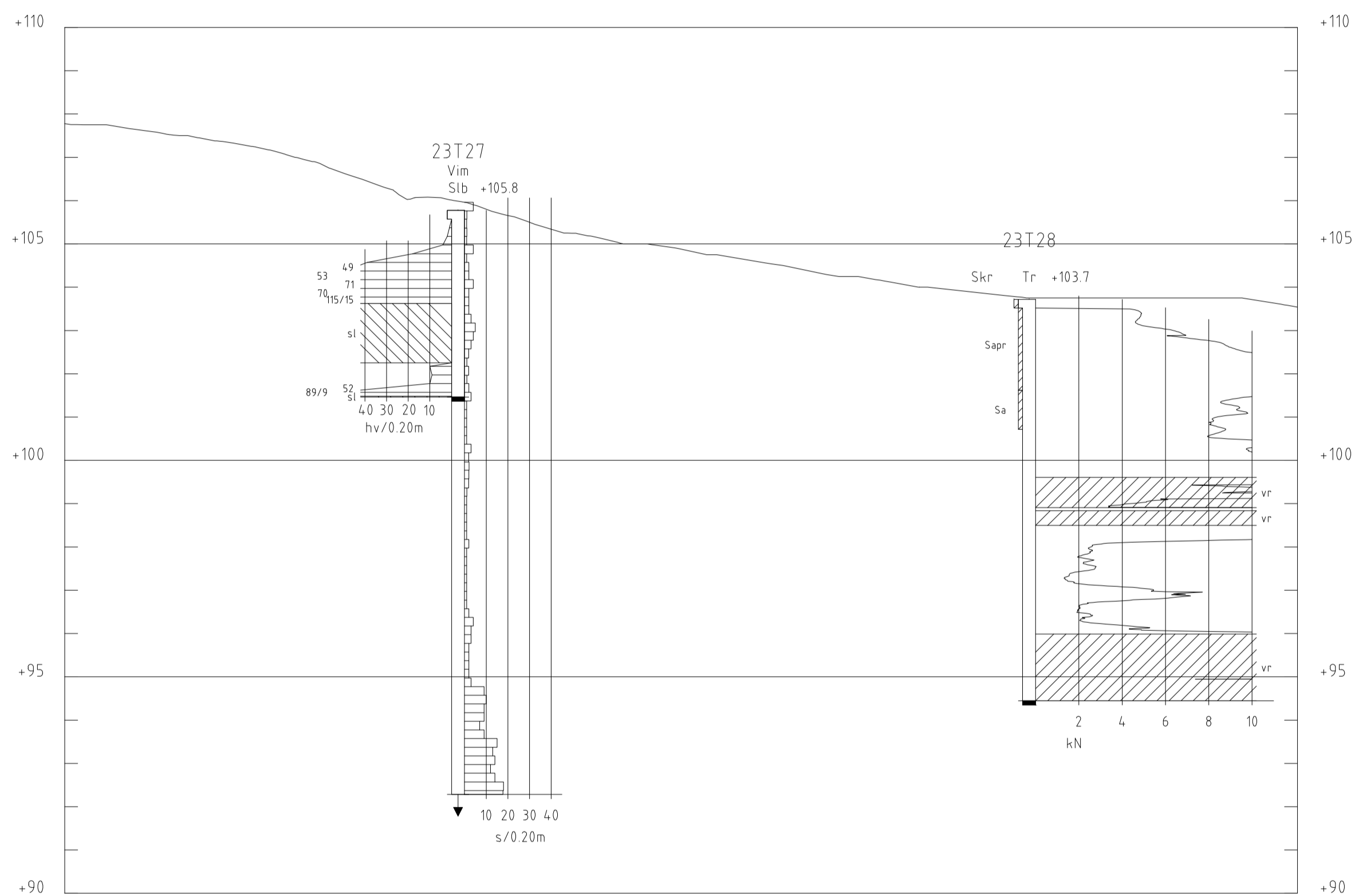
FÖRKLARINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE FÖRKLARINGAR PÅ SGF/ BGF-S BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 2001.2 FRÅN 2001-01-01
WWW.SGF.NET — BETECKNINGSSYSTEM



SEKTION H-H

H 1: 100 L 1: 500



SEKTION I-I

H 1: 100 L 1: 500

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

DETALJPLAN DJURKÄLLA 10:62 MFL
MOTALA KOMMUN



UPPDRAG NR 339458	RITAD AV L JOHANSSON	HANDLAGGARE L JOHANSSON
DATUM 24-01-31	ANSVARIG A. ALPKVIST	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NYBYGGNATION
SEKTION H-H & I-I

SKALA H 1:100, L 1:500 (A1)	NUMMER G110305	BET
--------------------------------	-------------------	-----

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 15 00
HÖJD: RH 2000

AVSLUTNING AV SONDERING

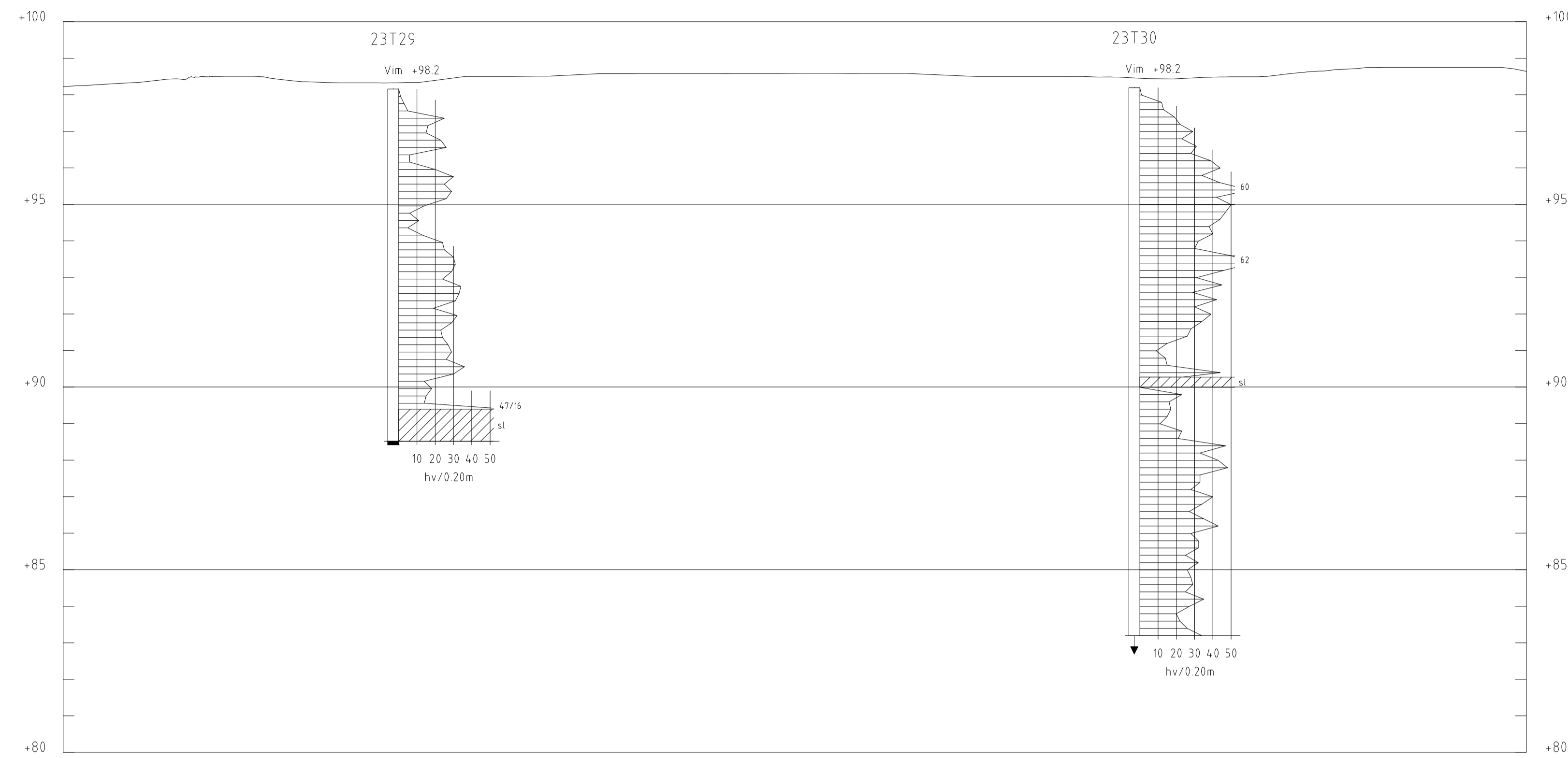
- SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE
- STOPP MOT STEN ELLER BLOCK

TECKENFÖRKLARING

BEFINTLIG MARKYTA

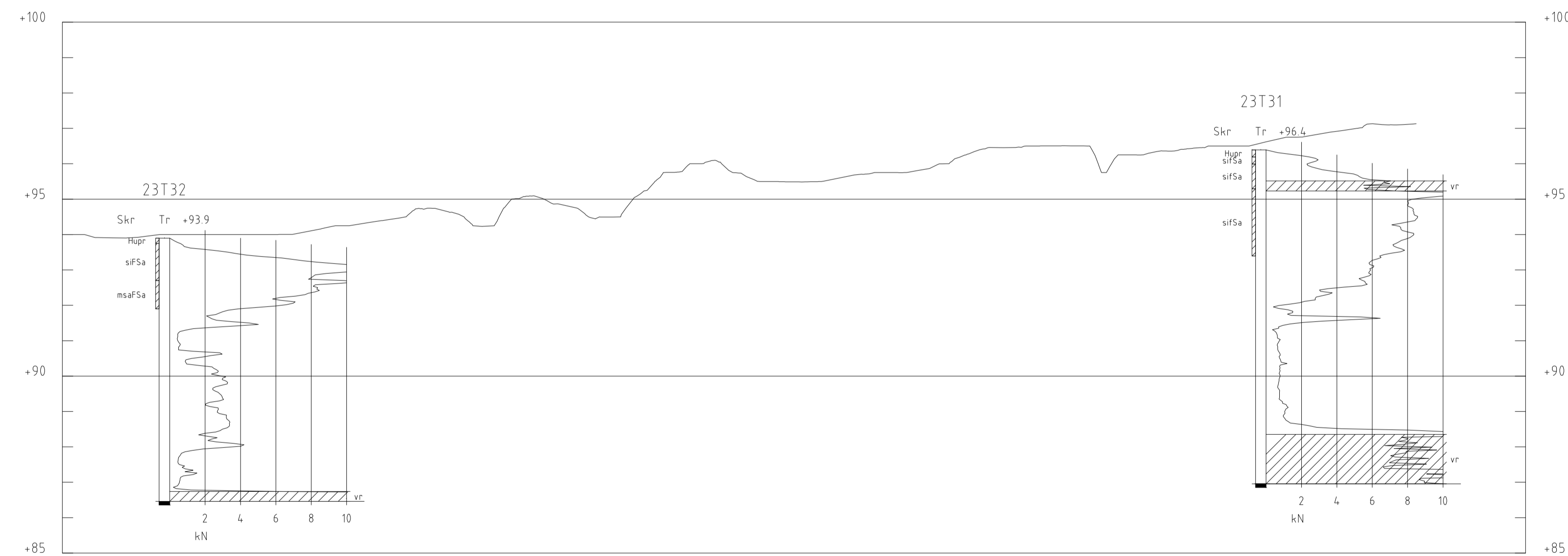
FÖRKLARINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE FÖRKLARINGAR PÅ SGF/ BGF-S BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 2001:2 FRÅN 2001-01-01. WWW.SGF.NET BETECKNINGSSYSTEM



SEKTION J-J

H 1: 100 L 1: 500



SEKTION K-K

H 1: 100 L 1: 500

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

DETALJPLAN DJURKÄLLA 10:62 MFL
MOTALA KOMMUN



UPPDRAG NR 339458	RITAD AV L JOHANSSON	HANDLAGGARE L JOHANSSON
DATUM 24-01-31	ANSVARIG A. ALPKVIST	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NYBYGGNATION
SEKTION J-J & K-K

SKALA H 1:100, L 1:500 (A1)	NUMMER G110306	BET
--------------------------------	-------------------	-----

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF99 15 00
HÖJD: RH 2000

AVSLUTNING AV SONDERING

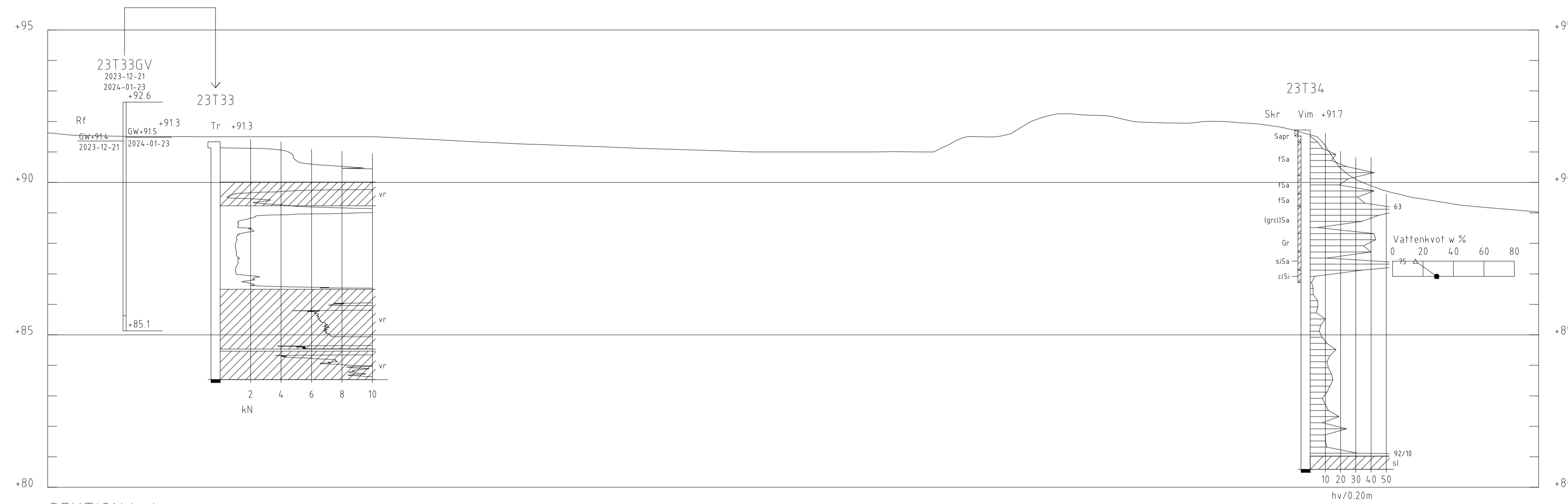
- ▼ SONDERINGEN AVSLUTAD UTAN ATT STOPP ERHÅLLITS
- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS YTTRELLIGARE ENLIGT FÖR METODEN NORMALT FÖRFARANDE
- ▲ STOPP MOT STEN ELLER BLOCK

TECKENFÖRKLARING

BEFINTLIG MARKYTA

FÖRKLARINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA, SE FÖRKLARINGAR PÅ SGF/ BGF:S BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 2001.2 FRÅN 2001-01-01 WWW.SGF.NET



SEKTION L-L

H 1: 100 L 1: 200



SEKTION M-M

H 1: 100 L 1: 200

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

DETALJPLAN DJURKÄLLA 10:62 MFL
MOTALA KOMMUN



UPPDRAG NR 339458	RITAD AV L JOHANSSON	HANDLAGGARE L JOHANSSON
DATUM 24-01-31	ANSVARIG A. ALPKVIST	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NYBYGGNATION
SEKTION L-L & M-M

SKALA H 1:100, L 1:200 (A1)	NUMMER G110307	BET
--------------------------------	-------------------	-----