

MUR (Markteknisk undersökningsrapport)/Geoteknik

DP JUKKASJÄRVI 1:4 OCH 1:5, KIRUNA  
KOMMUN



Slutrapport

2022-09-29

**Uppdrag:** 315924 DP Jukkasjärvi 1:4 och 1:5  
**Titel på rapport:** MUR Geoteknik DP Jukkasjärvi 1:4 och 1:5, Kiruna kommun  
**Status:** Slutrapport  
**Datum:** 2022-09-29

**Medverkande**

**Beställare:** Connecto Kablage AB  
**Kontaktperson:** Lars Eje Larsson  
**Konsult:** Tyréns Sverige AB  
**Uppdragsansvarig:** Maria Falkö Palm  
**Handläggare:** Sara Forsgren  
**Kvalitetsgranskare:** Stina Dahlberg

**Revideringar**

**Revideringsdatum:**  
**Version:**  
**Initialer**

*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*

## Innehållsförteckning

<b>1 Objekt.....</b>	<b>5</b>
<b>2 Ändamål och syfte .....</b>	<b>6</b>
<b>3 Underlag .....</b>	<b>6</b>
<b>4 Styrande dokument.....</b>	<b>7</b>
<b>5 Geoteknisk kategori.....</b>	<b>7</b>
<b>6 Befintliga förhållanden .....</b>	<b>8</b>
6.1 Topografi och ytbeskaffenhet.....	8
6.2 Befintliga konstruktioner.....	8
<b>7 Positionering .....</b>	<b>8</b>
<b>8 Geotekniska fältundersökningar .....</b>	<b>8</b>
8.1 Utförda sonderingar .....	8
8.2 Utförda provtagningar .....	8
8.3 Undersökningsperiod .....	9
8.4 Fältingenjörer.....	9
8.5 Kalibrering och certifiering.....	9
8.6 Provhantering .....	9
<b>9 Hydrogeologiska undersökningar.....</b>	<b>9</b>
9.1 Utförda undersökningar.....	9
9.1.1 Korttidsobservationer .....	10
9.2 Undersökningsperiod .....	10
9.3 Fältingenjörer.....	10

<b>10 Härledda värden.....</b>	<b>10</b>
10.1 Jordartsbeskrivning.....	10
10.2 Hydrogeologiska egenskaper.....	10
<b>11 Värdering av undersökning.....</b>	<b>11</b>
11.1 Generellt.....	11
<b>12 Övrigt .....</b>	<b>11</b>

### Ritningar

Beteckning	Typ, skala	Datum	Rev. datum
G110101	Plan, 1:1000(A1)	2022-09-29	202x-xx-xx
G110201	Profil väglinje 1 och 2, H1:100/L:1:500(A1)	2022-09-29	202x-xx-xx
G110202	Profil väglinje 3 och 4, H1:100/L:1:500(A1)	2022-09-29	202x-xx-xx
G110301	Sektion A-A, H1:100/L:1:1000(A1)	2022-09-29	202x-xx-xx
G110302	Sektion B-B, H1:100/L:1:1000(A1)	2022-09-29	202x-xx-xx
G110303	Sektion C-C, H1:100/L:1:1000(A1)	2022-09-29	202x-xx-xx

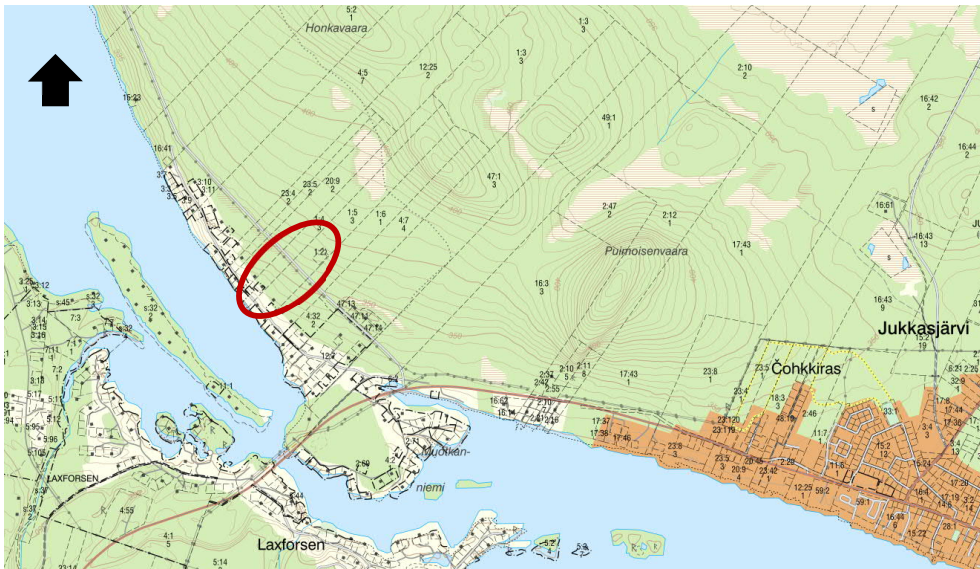
### Tillhörande dokument/Hänvisningar

Beteckning	Datum	Rev. datum
PM Geoteknik	2022-09-29	202x-xx-xx

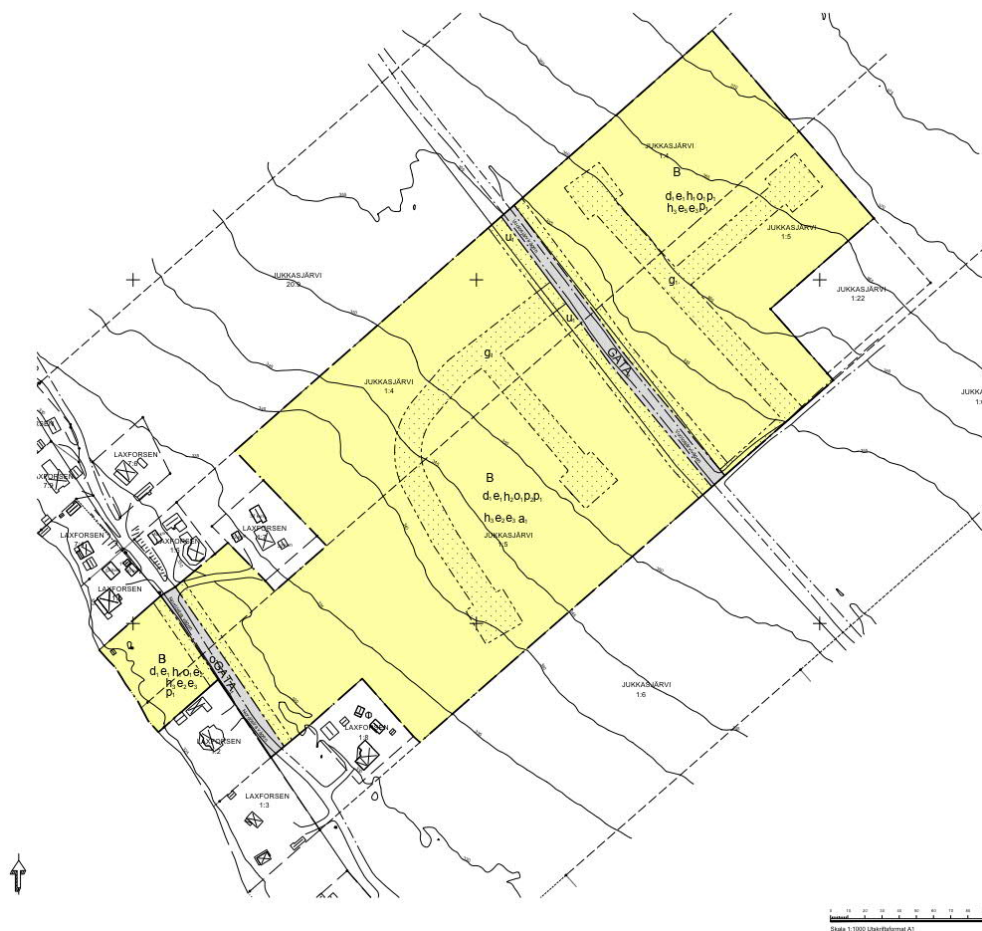
## 1 Objekt

Tyréns Sverige AB har på uppdrag av Connecto Kablage AB utfört en översiktlig geoteknisk och hydrogeologisk undersökning i samband med utredning av nytt detaljplaneområde för delar av fastigheterna Jukkasjärvi 1:4 och 1:5. Undersökningen har även omfattat fastigheten Jukkasjärvi 1:22 som ligger utanför aktuellt detaljplaneområde.

Lars Eje Larsson har varit beställarens kontaktperson. Maria Falkö Palm har varit uppdragsansvarig på Tyréns Sverige AB och Sara Forsgren har varit geoteknisk handläggare. Intern granskning har utförts av Stina Dahlberg.



**Figur 1. Översiktskarta med aktuellt område inom röd markering.**



**Figur 2. Aktuellt detaljplaneområde inom gul markering.**

## 2 Ändamål och syfte

Utförd undersökning syftar till att klargöra de geotekniska och hydrogeologiska förutsättningarna inför upprättande av ny detaljplan. Utförd undersökning ska utgöra underlag för bedömning av byggharhet samt om det förekommer risk för ras och skred inom detaljplaneområdet.

## 3 Underlag

Följande underlag har studerats inför upprättande av föreliggande rapport:

1. Jordarts-, berggrunds- och jorddjupskarta över området med tillhörande beskrivning från SGU.
2. Ortofoto, nerladdad från [www.minkarta.lantmateriet.se](http://www.minkarta.lantmateriet.se), 2022-06-28.
3. Utkast plankarta, erhållet av Tyréns Sverige AB, 2022-06-08.

Vid framtagande av undersökningsprogram och val av undersökningsmetoder inför nu utförd undersökning har [1] studerats i vilken det framgår att undersökningsområdet förväntas utgöras av morän. Jorddjupet uppskattas enligt [1] till 20-30 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 och redovisning**

<b>Undersökningsmetod</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt av SGF kompletterat beteckningsblad, 2016-11-01

**Tabell 2. Fältundersökningar**

<b>Undersökningsmetod</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
VIM	SS-EN ISO 22476-10:2017/SGF Rapport 1:2013
<b>Ej Europastandarder</b>	
Jb-2-sondering	SGF Rapport 4:2012/SGF Rapport 1:2013
<b>Provtagningar</b>	
Kategori B	SS-EN ISO 22475-1:2006/SGF Rapport 1:2013

**Tabell 3. Hydrogeologiska undersökningar.**

<b>Metod</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
Öppna system	SS-EN ISO 22475-1:2006

## 5 Geoteknisk kategori

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

## 6 Befintliga förhållanden

### 6.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Detaljplaneområdet består i huvudsak av skogsmark med barrskog och kalhygge. Marken lutar åt sydväst ner mot Torneälven med en medellutning på ca 1:12.

Inmätta nivåer vid utförda undersökningspunkter varierar mellan +367,5 och +325,9.

### 6.2 Befintliga konstruktioner

Vid tidpunkten för utförda undersökningar fanns inom och/eller i anslutning till undersökningsområdet markförlagda ledningar för vägbelysning och el.

## 7 Positionering

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter har utförts av Mattias Lundberg och Mikael Wiström, Tyréns Sverige AB, i mätklass B enligt SGF Rapport 1:2013.

- Koordinatsystem: SWEREF 99 20 15.
- Höjdsystem: RH 2000.

## 8 Geotekniska fältundersökningar

### 8.1 Utförda sonderingar

Aktuella sonderingar omfattar:

- Viktsondering (Vim) i 5 st undersökningspunkter.
- Jordberg-sondering (JB-2) i 15 st undersökningspunkter.

Utförda sonderingar redovisas i planritning G110101, profilritningar G110201 - G110202 och sektionsritningar G110301 - G110303.

### 8.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 18 st undersökningspunkter.



Utförda provtagningar redovisas i planritning G110101, profilritningar G110201 - G110202 och sektionsritningar G110301 - G110303.

### 8.3 Undersökningsperiod

Undersökningarna har utförts under mitten av augusti 2022.

### 8.4 Fältingenjörer

Fältarbetet har utförts av Mikael Wiström och Adam Marklund, fältingenjör på Tyréns Sverige AB.

### 8.5 Kalibrering och certifiering

Utförda undersökningar har utförts med borrhandsvagn av modell GM75 GTT. Översiktlig kalibreringsinformation redovisas i Tabell 3 nedan. Kalibreringsprotokoll kan fås vid begäran.

**Tabell 4. Utrustning och kalibrering.**

<i>Utrustning</i>	<i>Datum</i>	<i>Kalibrerad av</i>
Borrhandsvagn 031474	2022-04-07	Thomas Andrén, Geofound

### 8.6 Provhantering

De geotekniska jordproverna har hanterats i enlighet med SGF Rapport 1:2013. Störda prover har förvarats och transporterats i märkta plastpåsar.

## 9 Hydrogeologiska undersökningar

### 9.1 Utförda undersökningar

Aktuella hydrogeologiska undersökningar omfattar:

- Installation av grundvattenrör (Rf) i 2 st undersökningspunkter. Installerade grundvattenrör utgörs av PVC-rör ( $\varnothing=25$  mm) med 0,7 m filterlängd.

Utförda hydrogeologiska undersökningar redovisas i ritningar, se ritningsförteckning.

### 9.1.1 Korttidsobservationer

Installerade grundvattenrör har lodats vid ett tillfälle efter installationstillfället. Ingen fri vattenyta har noterats i något av borrhålen.

## 9.2 Undersökningsperiod

Hydrogeologiska undersökningar har utförts 22 september 2022.

## 9.3 Fältingenjörer

Installation av grundvattenrören har utförts av Mikael Wiström, Tyréns Sverige AB. Lodning av grundvattennivåer efter installationstillfället har utförts av Mattias Lundberg, Tyréns Sverige AB.

# 10 Härledda värden

## 10.1 Jordartsbeskrivning

Jordarterna inom aktuellt område består av ett tunt lager växtdelar/torv ovan morän. Moränen har okulärt klassificerats som grusig siltig sandmorän (grsiSaTi), siltig sandmorän (siSaTi) och grusig sandig siltig morän (grsasiTi). Sondering i berg har utförts i en punkt (22T11) där berg har påträffats 3,5 m under markytan på nivå +347,1.

För fullständig redovisning av påträffade jordarter, se bilaga ritningar enligt ritningsförteckning.

## 10.2 Hydrogeologiska egenskaper

I installerade grundvattenrör har grundvattennivån mätts vid ett tillfälle efter installationstillfället, med noteringar om grundvatten på nivåer som anges i tabell 5, se även ritningar enligt ritningsförteckning.

**Tabell 5. Uppmätta grundvattennivåer i installerade grundvattenrör.**

Undersökningsspunkt	Marknivå	Spetsnivå	Uppmätt grundvattennivå 2022-09-22
22T02GW	+329,9	+326,5	+328,6
22T14GW	+361,8	+357,1	+358,1

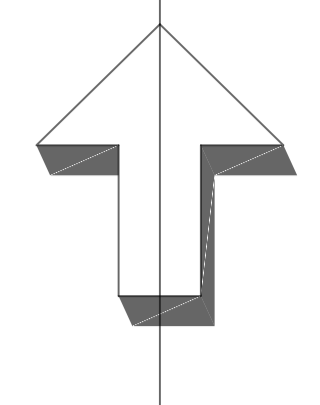
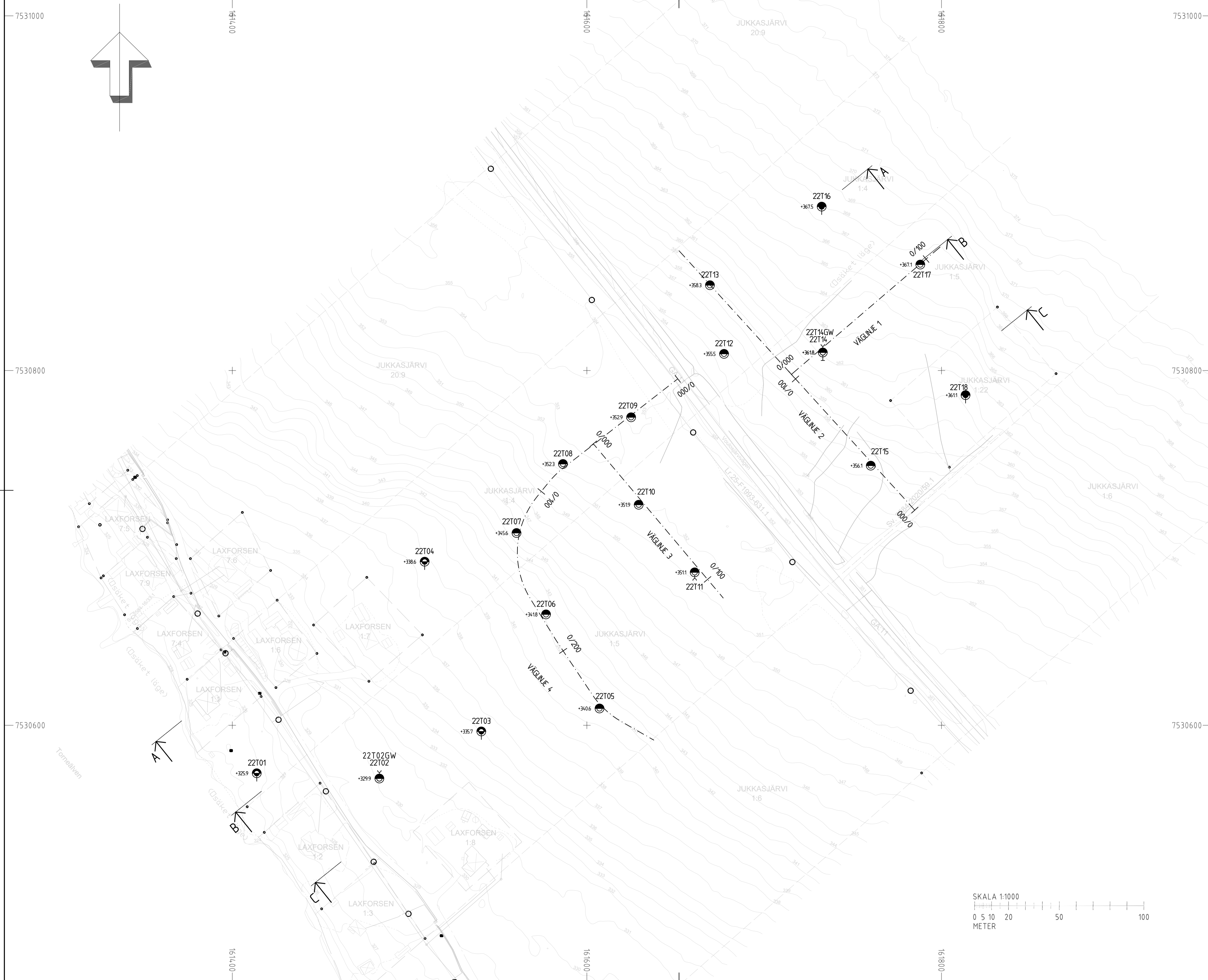
## 11 Värdering av undersökning

### 11.1 Generellt

Vid utförd undersökning har det inte framkommit resultat och/eller förändrade förutsättningar som föranlett avsteg från det förutbestämda undersökningsprogrammet.

## 12 Övrigt

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



**KOORDINATSYSTEM**  
 PLAN: SWEREF99 20 15  
 HÖJD: RH2000

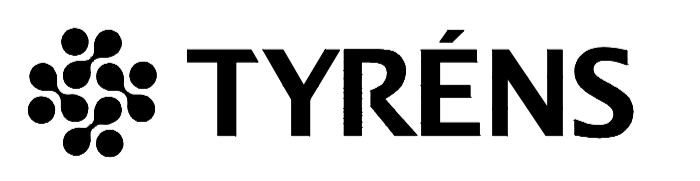
**GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR**

- STATISK SONDERING (VIKTSONDERING)
- DYNAMISKSONDERING (JORDBERG-/SLAG-/HEJARSONDERING)
- GRUNDVATTENRÖR
- SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
- SONDERING MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
- STÖRD PROVTAGNING AV JORD

**HÄNVISNINGAR**  
 FÖR MER DETALJERAD FÖRKLÄRING HÄNVISAS TILL SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM SOM ÅTERFINNS PÅ WWW.SGF.NET (PUBLIKATIONER -> SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM)

**ÖVRIGT**  
 - - - - - VÄGLINJE

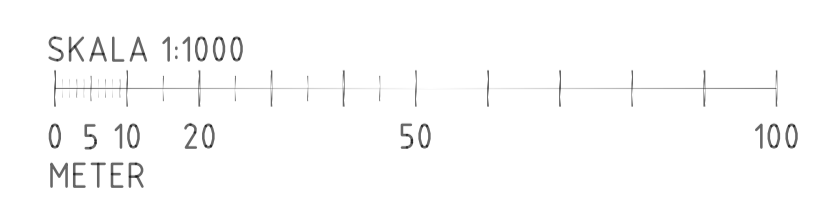
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSEER	DATUM	SIGN



UPPDRAG NR 315924	RITAD AV J. RENSTRÖM	HANDLAGGARE S. FORSGREN
DATUM 29-09-2022	ANSVARIG M. FALKÖ PALM	

**DP JUKKASJÄRVI 1:4 & 1:5**  
 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
 PLANRITNING

SKALA 1:1000 (A1)	NUMMER <b>G110101</b>	BET
----------------------	--------------------------	-----



Plottad: 2022-09-28 11:31:11 by Jessica Renström  
 Path: G:\VME\315924\Geoteknik\Arbets\G110101.dwg

KOORDINATSYSTEM

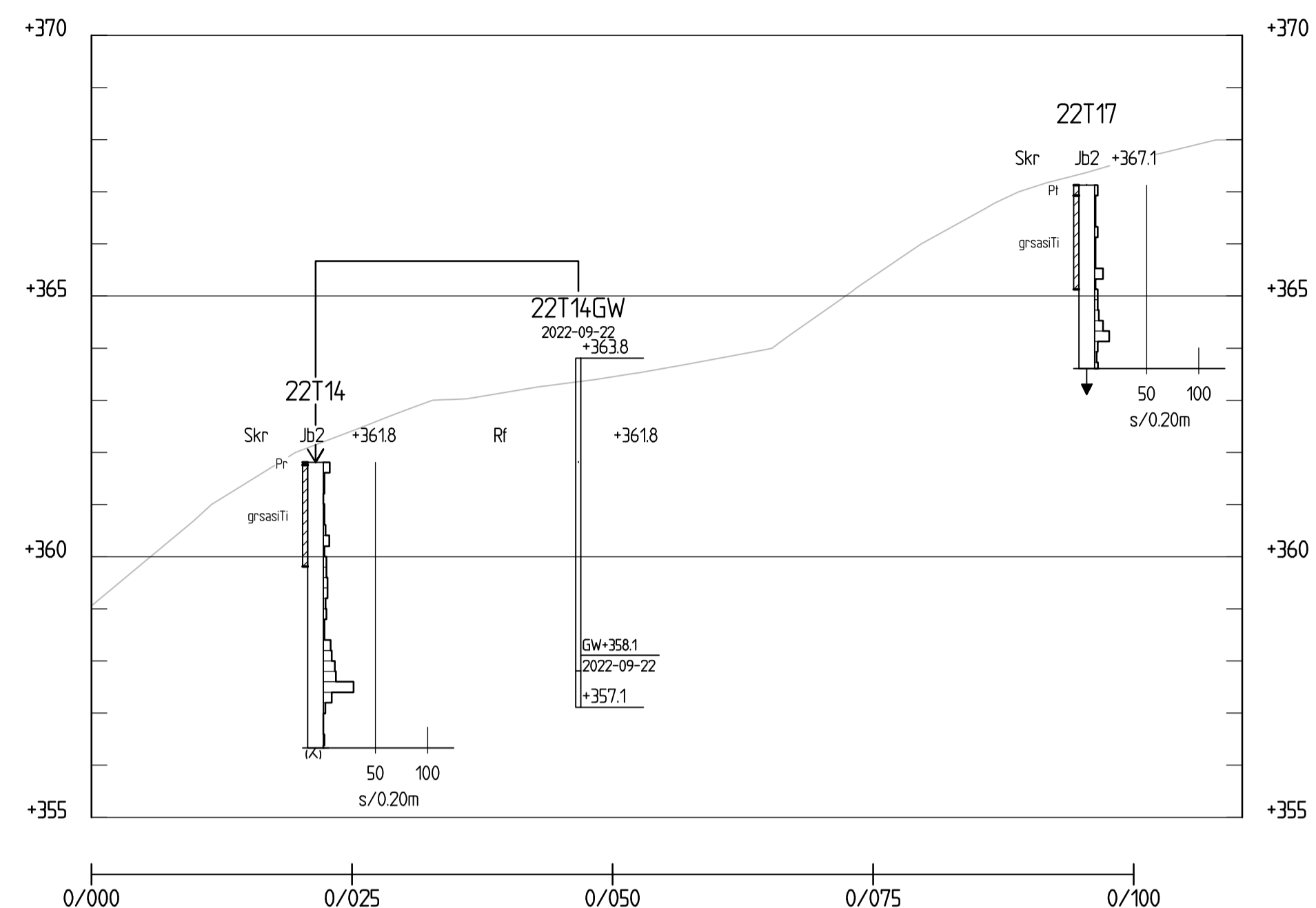
PLAN: SWEREF99 20 15  
HÖJD: RH2000

HÄNVISNINGAR

FÖR MER DETALJERADFÖRKLARING  
HÄNVISAS TILL SGF/BGS  
BETECKNINGSSYSTEM SOM ÅTERFINNS PÅ  
WWW.SGF.NET(PUBLIKATIONER-> SGF/BGS  
BETECKNINGSSYSTEM)

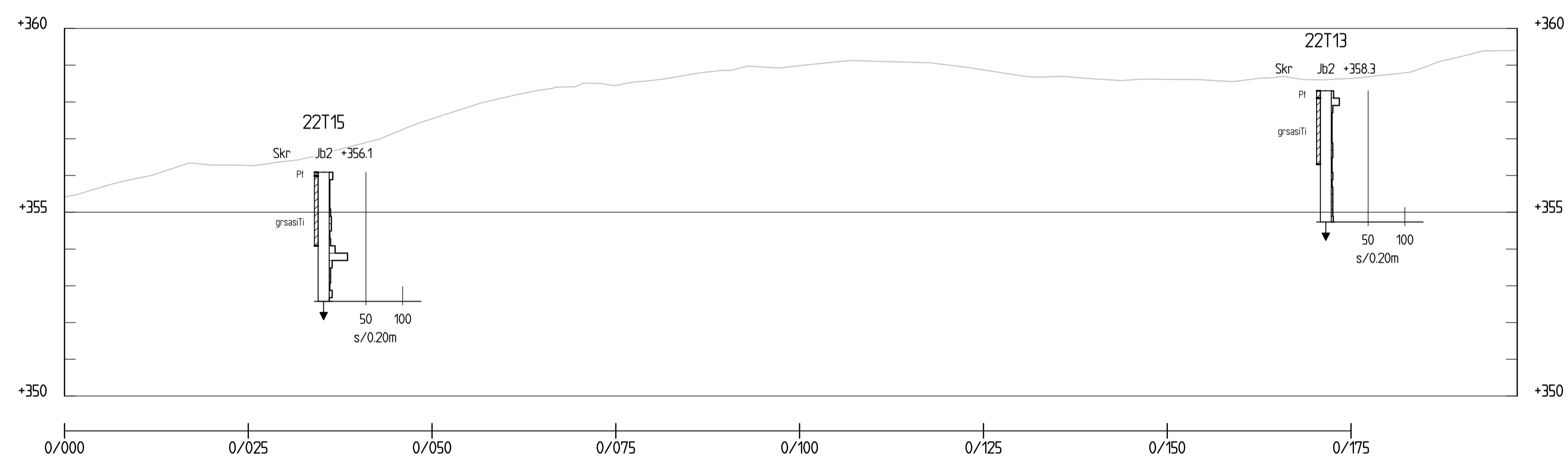
ANMÄRKNINGAR

 MARKYTA GENERERAD FRÅN  
GRUNDKARTA



VÄGLINJE 1

H 1: 100 L 1: 500



VÄGLINJE 2

H 1: 100 L 1: 500

SKALA 1:500



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN



UPPDRAG NR 315924	RITAD AV J. RENSTRÖM	HANDLAGGARE S. FORSGREN
DATUM 29-09-2022	ANSVARIG M. FALKÖ PALM	

DP JUKKASJÄRVI 1:4 & 1:5  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
PROFILRITNING

SKALA H:1:100, L:1:500 (A1)	NUMMER G110201	BET
--------------------------------	-------------------	-----

Plotted: 2022-09-28 11:31:31 by Jessica Renström  
Path: G:\UME\315924\Geoteknik\ritdet\G110201.dwg

KOORDINATSYSTEM

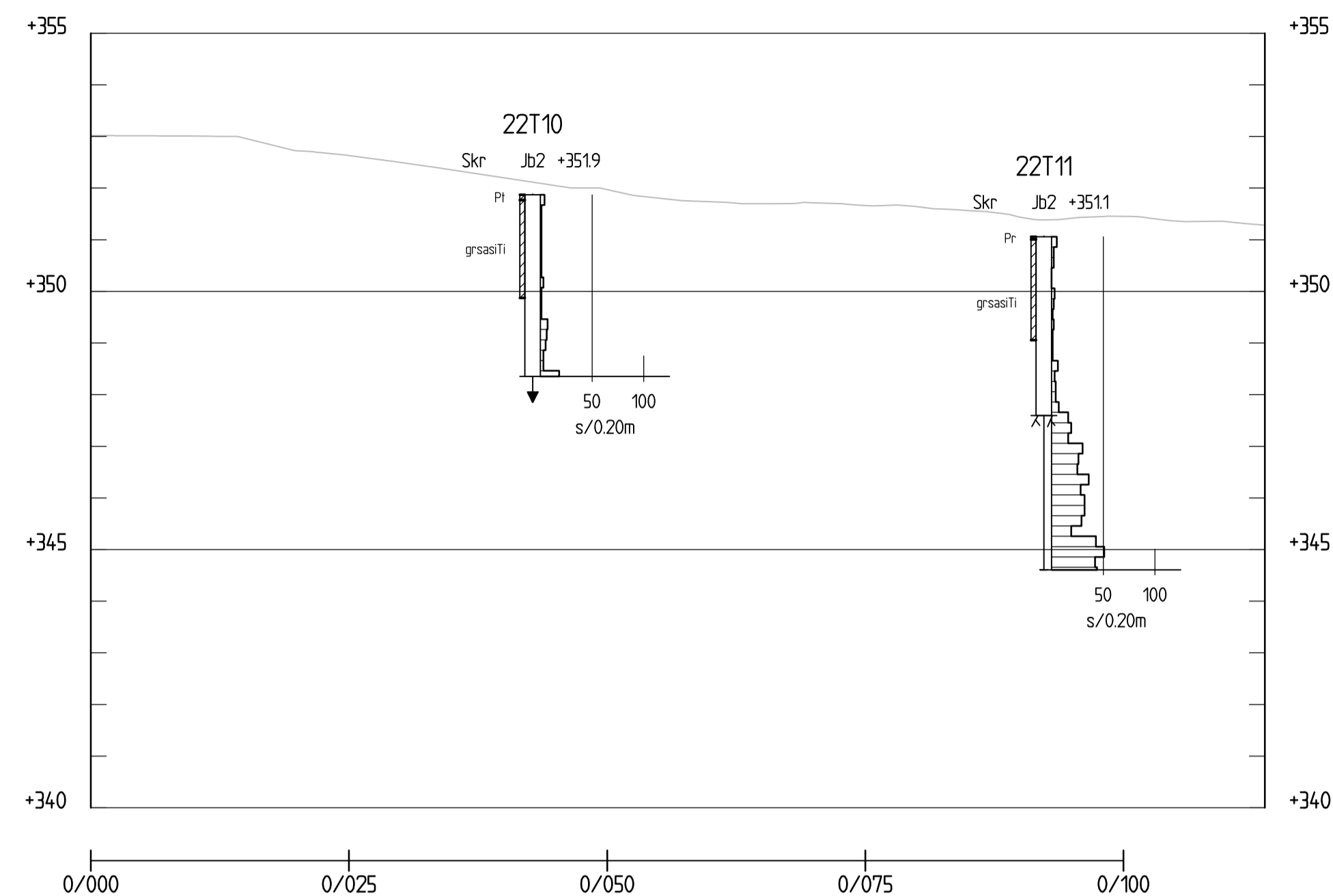
PLAN: SWEREF99 20 15  
HÖJD: RH2000

HÄNVISNINGAR

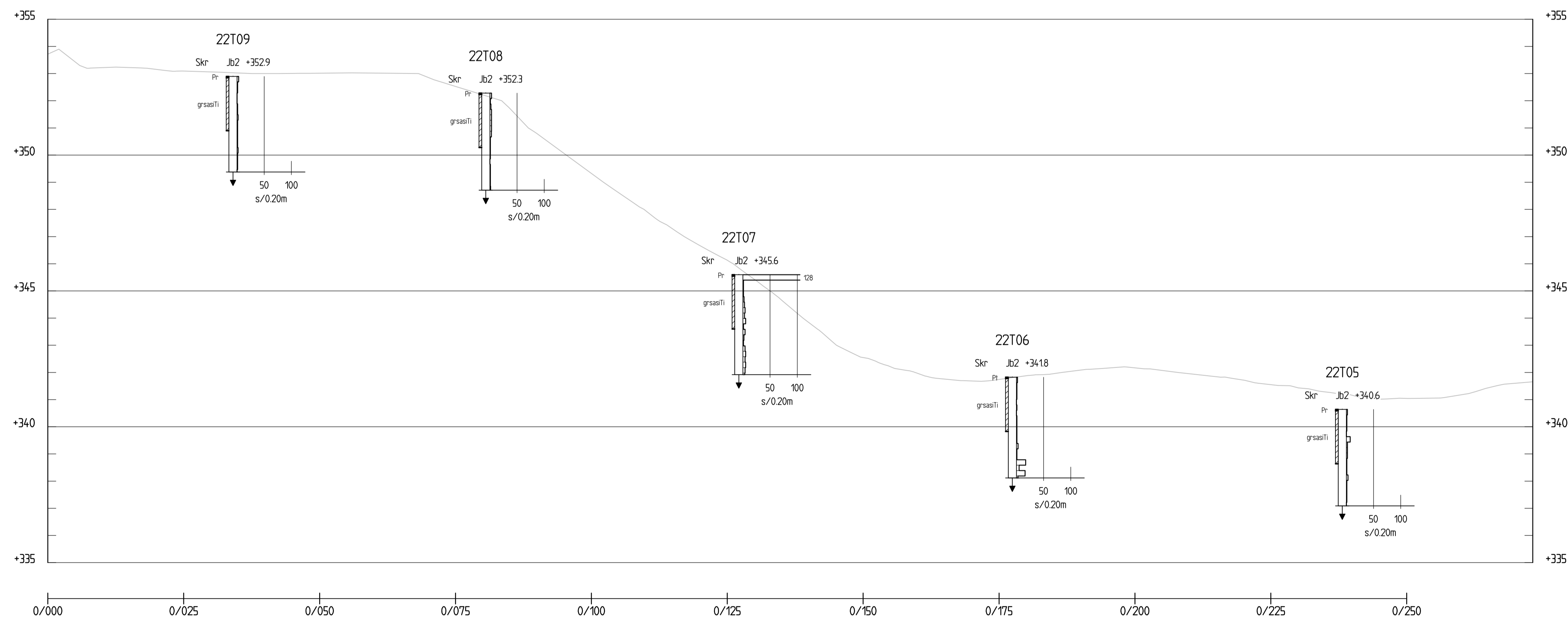
FÖR MER DETALJERAD FÖRKLARING  
HÄNVISAS TILL SGF/BGS  
BETECKNINGSSYSTEM SOM ÅTERFINNS PÅ  
WWW.SGF.NET(PUBLIKATIONER-> SGF/BGS  
BETECKNINGSSYSTEM)

ANMÄRKNINGAR

 MARKYTA GENERERAD FRÅN  
GRUNDKARTA



VÄGLINJE 3  
H 1: 100 L 1: 500



VÄGLINJE 4  
H 1: 100 L 1: 500



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSEER	DATUM	SIGN



UPPDRAG NR 315924	RITAD AV J. RENSTRÖM	HANDLAGGARE S. FORSGREN
DATUM 29-09-2022	ANSVARIG M. FALKÖ PALM	

DP JUKKASJÄRVI 1:4 & 1:5  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
PROFILRITNING

SKALA H:1:100, L:1:500 (A1)	NUMMER G110202	BET
--------------------------------	-------------------	-----

KOORDINATSYSTEM

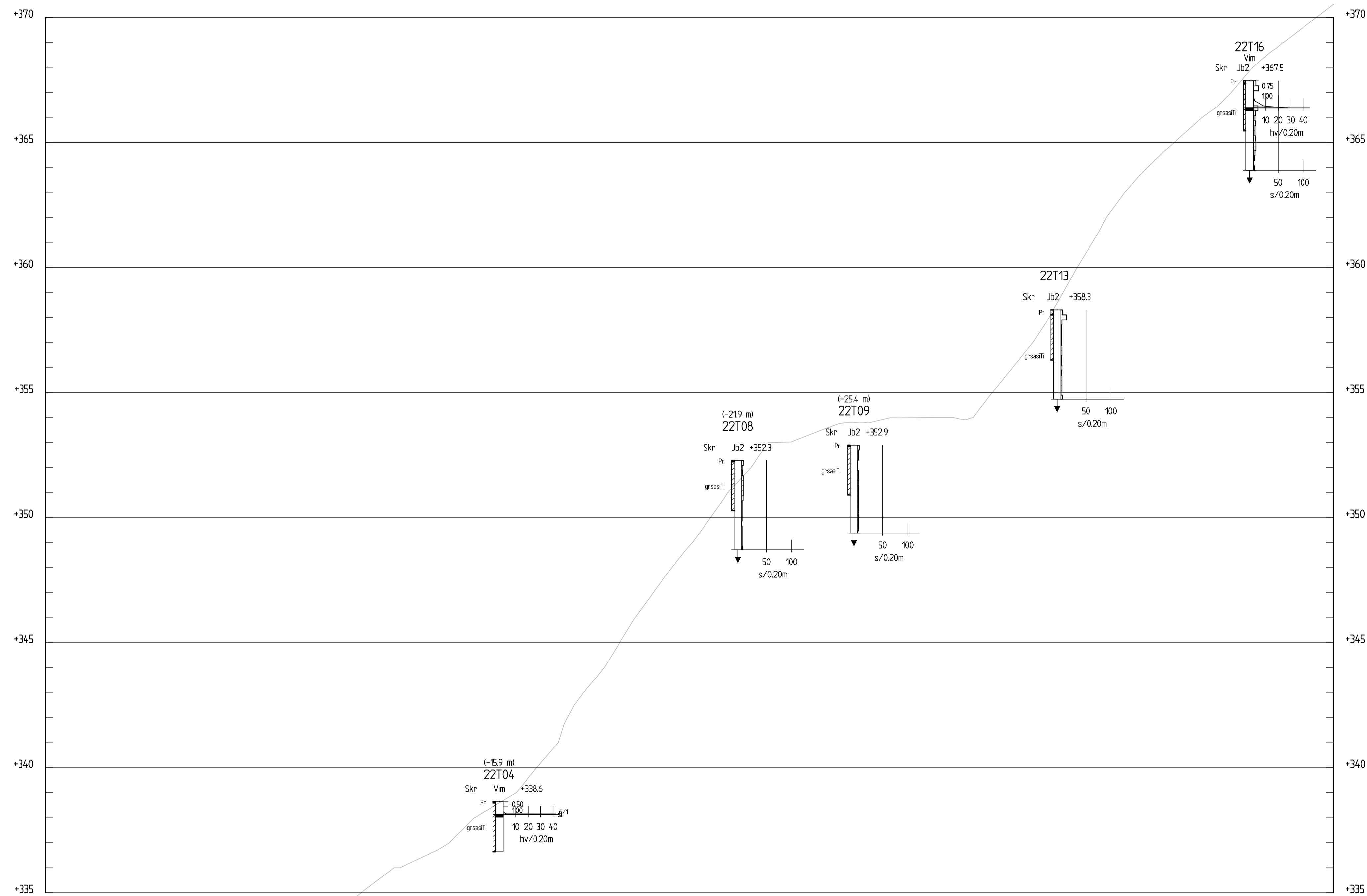
PLAN: SWEREF99 20 15  
HÖJD: RH2000

HÄNVISNINGAR

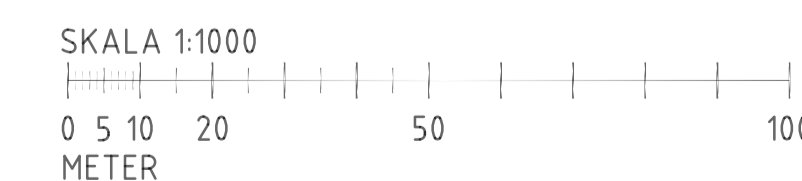
FÖR MER DETALJERAD FÖRKLARING  
HÄNVISAS TILL SGF/BGS  
BETECKNINGSSYSTEM SOM ÅTERFINNS PÅ  
WWW.SGF.NET(PUBLIKATIONER-> SGF/BGS  
BETECKNINGSSYSTEM)

ANMÄRKNINGAR

MARKYTÅ GENERERAD FRÅN  
GRUNDKARTA



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



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

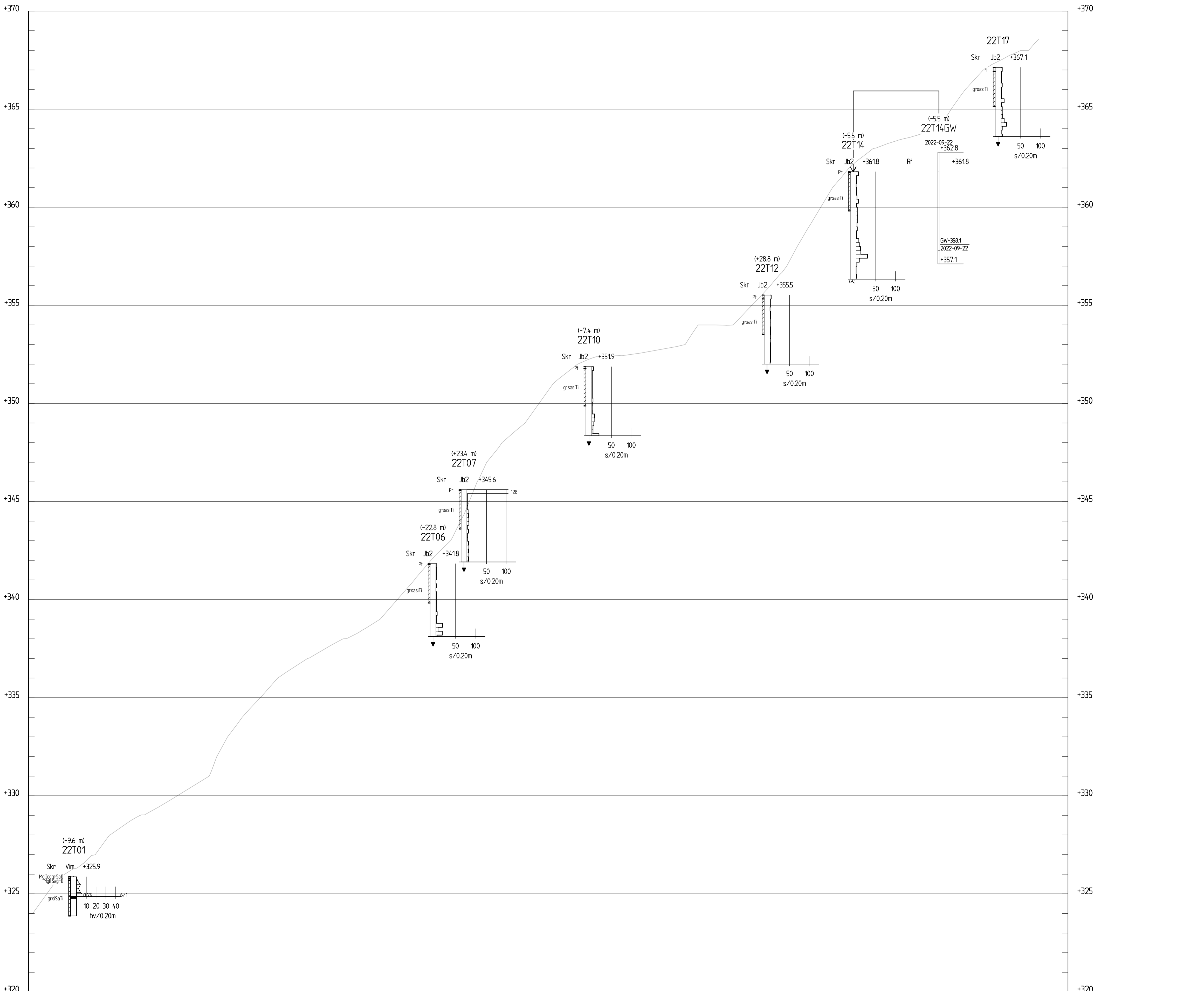


UPPDRAG NR 315924	RITAD AV J. RENSTRÖM	HANDLAGGARE S. FORSGREN
DATUM 29-09-2022	ANSVARIG M. FALKÖ PALM	

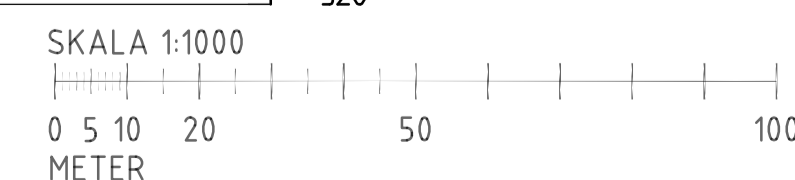
DP JUKKASJÄRVI 1:4 & 1:5  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTIONSRTNING

SKALA H:1:100, L:1:1000 (A1)	NUMMER G110301	BET
---------------------------------	-------------------	-----

Plotted: 2022-09-27 15:09:25 by Jessica Renström  
Path: G:\UME\315924\Geoteknik\ritdet\G110301.dwg



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



**KOORDINATSYSTEM**

PLAN: SWEREF99 20 15  
HÖJD: RH2000

**HÄNVISNINGAR**

FÖR MER DETALJERADFÖRKLARING  
HÄNVISAS TILL SGF/BGS  
BETECKNINGSSYSTEM SOM ÅTERFINNS PÅ  
WWW.SGF.NET(PUBLIKATIONER-> SGF/BGS  
BETECKNINGSSYSTEM)

**ANMÄRKNINGAR**

MARKYTA GENERERAD FRÅN  
GRUNDKARTA

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN



UPPDRAG NR 315924	RITAD AV J. RENSTRÖM	HANDLAGGARE S. FORSGREN
DATUM 29-09-2022	ANSVARIG M. FALKÖ PALM	

DP JUKKASJÄRVI 1:4 & 1:5  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTIONSRITNING

SKALA H:1:100, L:1:1000 (A1)	NUMMER G110302	BET
---------------------------------	-------------------	-----

Plotted: 2022-09-28 11:22:06 by Jessica Renström  
 Path: G:\UME\315924\Geoteknik\ritdet\G110301.dwg



KOORDINATSYSTEM

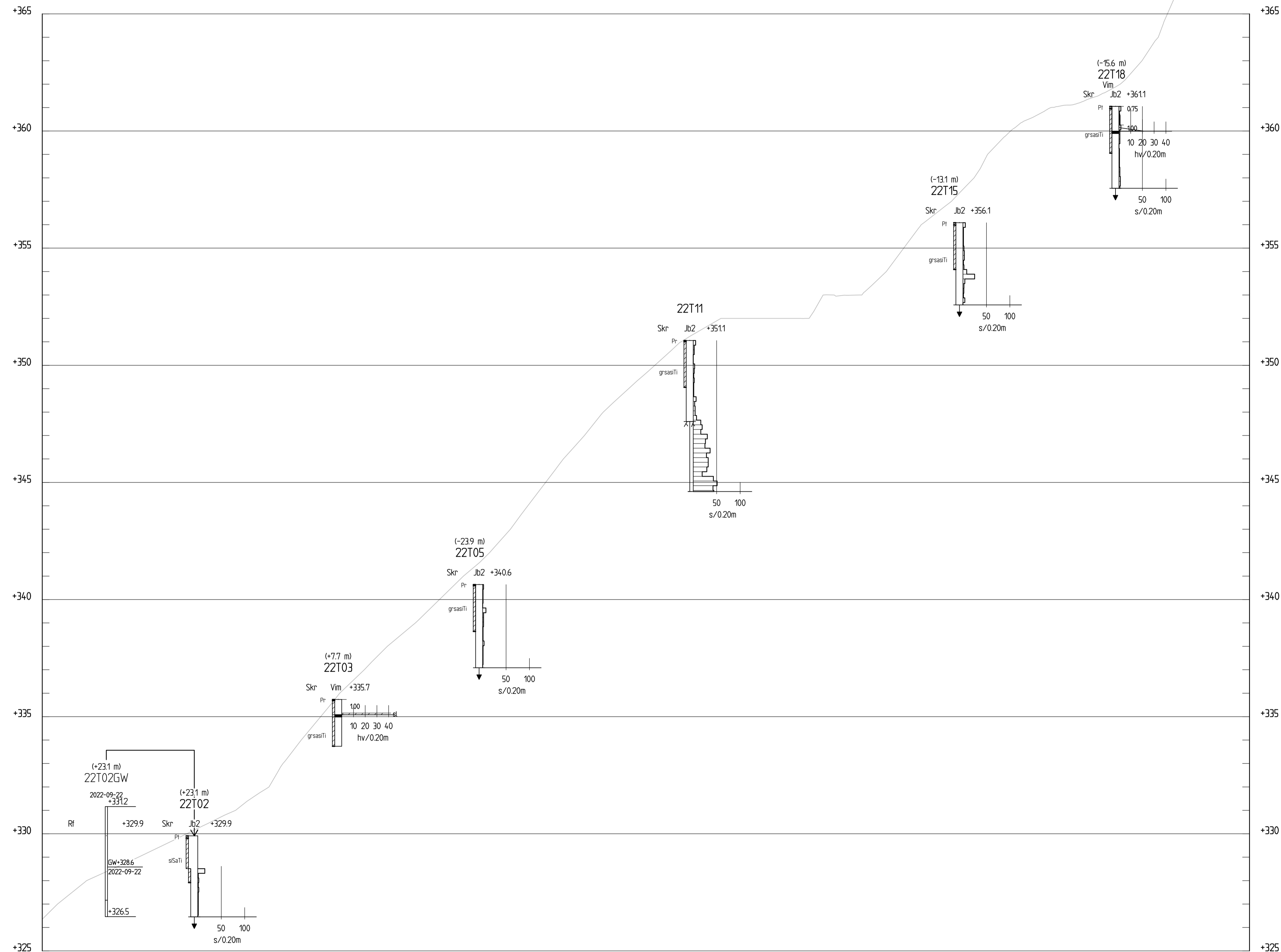
PLAN: SWEREF99 20 15  
HÖJD: RH2000

HÄNVISNINGAR

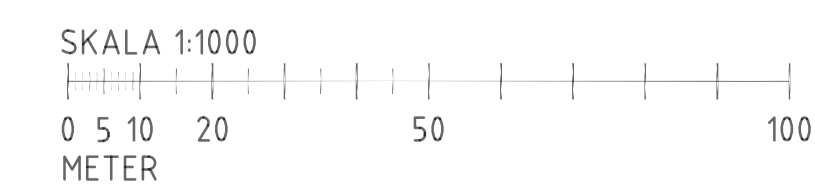
FÖR MER DETALJERAD FÖRKLARING  
HÄNVISAS TILL SGF/BGS  
BETECKNINGSSYSTEM SOM ÅTERFINNS PÅ  
WWW.SGF.NET(PUBLIKATIONER-> SGF/BGS  
BETECKNINGSSYSTEM)

ANMÄRKNINGAR

 MARKYTÅ GENERERAD FRÅN  
GRUNDKARTA



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



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN



UPPDRAG NR 315924	RITAD AV J. RENSTRÖM	HANDLAGGARE S. FORSGREN
DATUM 29-09-2022	ANSVARIG M. FALKÖ PALM	

DP JUKKASJÄRVI 1:4 & 1:5  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTIONSRTNING

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