

KUND

BERGS KOMMUN

DETALJPLAN FUNÄSDALEN 8:9

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT

MUR/GEO



2023-02-07

wsp

DETALJPLAN FUNÄSDALEN 8:9

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT

MUR/GEO

Uppdragsnamn	DP Funäsdalen 8_9 mfl
Uppdragsnummer	10347069
Författare	Sion Mathew
Datum	2023-02-07
Ändringsdatum	
Granskad av	Joakim Alström
Godkänd av	Joakim Alström

KUND

Bergs Kommun

KONSULT

WSP

Box 758
851 22 Sundsvall
Besök: Stuvarvägen 3
Tel: +46 10-722 50 00
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
wsp.com

KONTAKTPERSONER

Uppdragsansvarig

Mikael Persson
Telefon: +46 705 469669
E-post: mikael.persson@wsp.com

ÄNDRINGSFÖRTECKNING

Version: [A, ÅÅÅÅ-MM-DD]
Ändringen avser:

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	Allmänt	4
1.1	Objekt	4
1.1.1	Blivande anläggning/konstruktion	4
1.2	Ändamål	4
1.3	Underlag för undersökning och redovisning	4
1.4	Styrande dokument	5
1.5	Geoteknisk kategori	5
2	Arkivmaterial	5
3	Översikt befintliga förhållanden	6
3.1	Topografi, ytbeskaffenhet och markanvändning	6
3.2	Befintliga ledningar och konstruktioner	6
4	Marktekniska undersökningar	6
4.1	Positionering	6
4.2	Geoteknik	6
4.2.1	Fältundersökningar	6
4.2.2	Laboratorieundersökningar	7
4.3	Radon	7
4.3.1	Radonmätning	7
4.3.2	Undersökningsresultat	7
5	Värdering av undersökning	8
6	Redovisning	8

BILAGOR

Beteckning	Titel	Sidor
Bilaga 1	Labaratorieundersökning	1

RITNINGAR

Ritningsnummer	Typ	Skala	Format
G-10-1-01	Plan	1:1000	A1
G-10-2-01	Sektion A-A, B-B	H 1:100 L 1:200- 400	A1
G-10-2-02	Sektion C-C, D-D och E-E	H 1:100 L 1:100- 200	A1

1 ALLMÄNT

1.1 OBJEKT

WSP Sverige AB har på uppdrag av Bergs Kommun, utfört en geoteknisk undersökning för detaljplan av rubricerat objekt. Undersökningsområdet ligger i sydöstra delen av Funäsdalen i Härjedalens kommun.



Figur 1.1. Översiktskarta med aktuellt område för geoteknisk undersökning markerat i rött (Källa: AGOL, 2023).

1.1.1 Blivande anläggning/konstruktion

På aktuell fastighet, Funäsdalen 8:9, Funäsdalen 8:112 och Funäsdalen 8:249, planeras nybyggnation av bostadshus.

1.2 ÄNDAMÅL

Denna utredning och detta dokument har till syfte att dokumentera de geotekniska förutsättningarna som ska ligga till underlag för fastställande av detaljplan.

Begränsningar

Föreliggande handling redovisar enbart resultat från utförda undersökningar.

1.3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNING OCH REDOVISNING

Följande underlag har använts för planering av fältundersökningen:

- Ledningsunderlag, erhållet från beställare, ledningsägare i området och webbtjänsten Ledningskollen (www.ledningskollen.se)
- Jordartskarta och jorddjupskarta, erhållet från Sveriges geologiska undersökning (SGU) via webbtjänsten SGUs kartvisare (<https://apps.sgu.se/kartvisare/index.html>)
- Fastighetskarta från Lantmäteriet

- Flygfoto från webbtjänsten "AGOL" (arcgisonline.com)

Följande underlag har använts för redovisning av geotekniska undersökningar:

- Grundkarta i dwg-filformat erhållen från beställaren
- Markmodell för området tillhandahållen av beställaren

1.4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För standarder se Tabell 1.1, Tabell 1.2, och Tabell 1.3.

Tabell 1.1. Planering och redovisning

Skede	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 och SGF kompletterat beteckningsblad 2016-11-01, SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688- 1/A1:2013

Tabell 1.2. Positionering

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Geodesi, Detaljmätning	Lantmäteriverkets HMK och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Tabell 1.3. Fältundersökningar – sondering, in-situ och provtagningar

Undersökningsmetod (Förkortning)	Standard eller annat styrande dokument
Provgropsundersökning (Pg)	VV Publikation 2006:59; Provgropsundersökning och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

Följande övriga styrande och rådgivande dokument har beaktats:

- Geoteknisk kategori (IEG Rapport 2:2007)

1.5 GEOTEKNISK KATEGORI

Omfattningen av undersökningen är planerad för grundläggning i geoteknisk kategori 2 (GK2).

2 ARKIVMATERIAL

Inget relevant arkivmaterial om tidigare geotekniska undersökningar inom området har påträffats vid arkivsökning.

3 ÖVERSIKT BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

3.1 TOPOGRAFI, YTBESKAFFENHET OCH MARKANVÄNDNING

I dagsläget består undersökningsområdet av bostäder och grönytor. Norra och västra delen av undersökningsområdet gränsar mot Vallarvägen. Asfalterade ytor förekommer på vägar inom området. Lövträd förekommer på många ställen i området.

Marken inom området har en sluttning från nordost mot sydväst. Marknivåer för undersökningspunkterna varierar mellan +655 och +625 meter.

3.2 BEFINTLIGA LEDNINGAR OCH KONSTRUKTIONER

Befintliga bostadshus finns på området. VA- och elledningar finns i marken.

4 MARKTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

4.1 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av geotekniska undersökningspunkter samt punkter för markradon har utförts av WSP Sverige AB i november 2022. Mätarbeten utfördes av Mikael Persson.

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts med Leica Viva GS 12 (RTK GPS). Inmätningen motsvarar mätningssklass B enligt SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok.

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 14 15

Höjdsystem: RH 2000

4.2 GEOTEKNIK

4.2.1 Fältundersökningar

Resultatet från utförda undersökningar redovisas i denna handlings tillhörande bilagor och ritningar.

Utförda sonderingar, in situ-försök och provtagningar

Undersökningen är utförd i 5 stycken punkter, omfattning och typ av metoder redovisas i Tabell 4.1 nedan.

Tabell 4.1. Utförda geotekniska fältundersökningar

Undersökningsmetod	Antal
Provgropsundersökning (Pg)	5
Radonmätning	3

Fältundersökningarna är utförda med traktorgrävare av typ Huddig.

I de jordprover som tagits ur geoteknisk synpunkt har inga indikationer på miljöföroreningar påträffats (såsom avvikande färg eller lukt). Inga prover har dock skickats för miljöanalys.

Undersökningsperiod

De geotekniska fältundersökningarna för rubricerat projekt utfördes av WSP Sverige AB under november 2022.

Fältingenjör

Fältundersökningen har utförts av Mikael Persson, på WSP Sverige AB.

Provhantering

Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen enligt SS-EN-ISO 14688-1.

Utvalda prover har skickats till geotekniskt laboratorium för säkrare klassificering. Resultat från analyserna redovisas i Bilaga 2.

Jordprover som inte skickats till geotekniskt laboratorium sparas i 2 månader innan de kasseras.

4.2.2 Laboratorieundersökningar

WSP har under december 2022 utfört geotekniska laboratorieundersökningar för rubricerat projekt.

Laboratorieundersökningen utfördes av Sion Mathew.

Resultat från utförda laboratorieundersökningar redovisas i Bilaga 1.

Utförda undersökningar

Laboratorieundersökningarnas omfattning är sammanställd i Tabell 4.3.

Tabell 4.2. Sammanställning av utförda laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Antal	Typ/Anmärkning
Kornstorleksfördelning (tvättsiktning), 22,4 – 0,063 mm.	1	

4.3 RADON

4.3.1 Radonmätning

Tabell 4.3. Klassificering av radonmark.

Benämning enligt BFR R85:1988 rev. Uppl. 1990	Riktvärde kBq/m ³	Rek. Radonskydd för ny-byggnation. STATENS PLANVERK rapp. 59:1982
Lågradonmark	<10	Inga
Normalradonmark	10-50	Radonskyddande
Högradonmark	>50	Radonsäkert

4.3.2 Undersökningsresultat

Tabell 4.4. Uppmätta värden och dess klassificering.

Undersökningspunkt, läge på fastigheten	Uppmätt värde kBq/m ³	Benämning
PG1	5	Lågradonmark
PG2	2	Lågradonmark
PG4	3	Lågradonmark

Mätvärdena presenterade i tabell 2 klassificerar marken som lågradonmark så radonskyddande åtgärder ska inte behöva vidtas.

5 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Vid sammanställning av utförda geotekniska undersökningar erhålls en samstämmighet över området. Undersökningen är enbart utförd med provgropar. Exempelvis utvärdering av sättningsmoduler och hållfasthetsparametrar kan då endast utvärderas med empiriska värden.

6 REDOVISNING

Resultat från utförda fält- och laboratorieundersökningar redovisas på geotekniska plan och sektionsritningar.

Ritningar bifogas denna rapport enligt innehållsförteckningen.

Betydelsen av använda beteckningar framgår av SGF/BGS beteckningssystem, version 2001:2 med SGF kompletterat beteckningsblad Berg och Jord, daterat 2016. Dessa kan hittas på länken "<http://www.sgf.net/>" under fliken Kunskapsbank.

VI ÄR WSP

WSP är en av världens ledande rådgivare och konsultbolag inom samhällsutveckling. Med cirka 66 000 medarbetare i över 40 länder samlar vi experter inom analys och teknik, för att framtidssäkra världen.

Tillsammans med våra kunder tar vi fram innovativa lösningar för en mänsklig, trygg och välfungerande morgondag. Vi planerar, projekterar, designar och projektleder olika uppdrag inom transport och infrastruktur, fastigheter och byggnader, hållbarhet och miljö, energi och industri samt urban utveckling. Så tar vi ansvar för framtiden.

wsp.com

WSP Sverige AB
Box 758
851 22 Sundsvall
Besök: Stuvarvägen 3

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
wsp.com





Stuvarvägen 3, Box 758, 851 22 Sundsvall. Tel: 010-722 50 00

Siktanalys

Grushalt %	22,8 %
Sandhalt %	51,4 %
Finjordshalt %	25,8 %
Jordart	siSaTi
Tjälfarlighetsklass	2
Materialtyp	3B
Graderingstal d_{60} / d_{10}	-

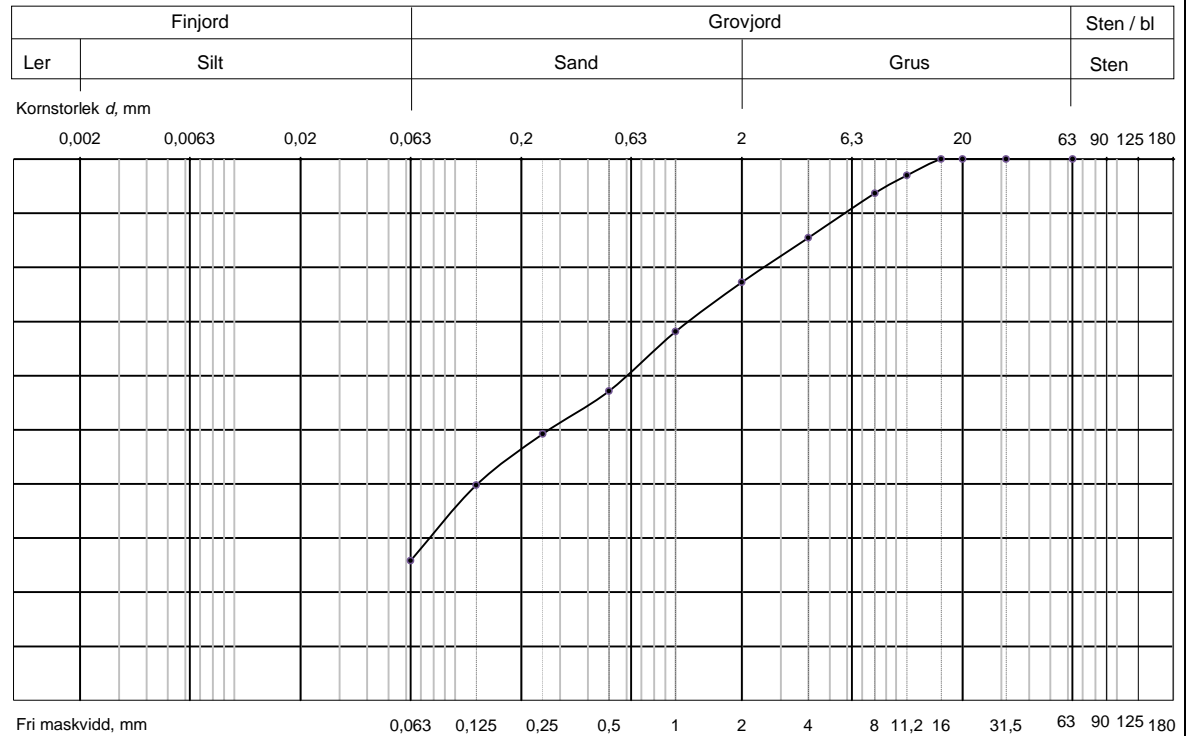
Projekt

Funäsdalen

Uppdragsnummer	10347069
Borrhål	PG 1
Djup	0,4-1,4
Fältdatum	
Labdatum	2022-12-08
Lab.tekn	SM
Anmärkning	

Ursprunglig total vikt inkommet prov:	511,45 gr
Ursprunglig total torrsvikt:	438,86 gr
Grus >2mm:	100,08 gr
Sand 0,063-2 mm:	225,52 gr
Finjord <0,063 mm:	0,00 gr

Sikt (mm)	Kvarligg. mängd (gr)		Passerande mängd (gr)		%
63	0,00 gr		438,86 gr		100,0
31,5	0,00 gr		438,86 gr		100,0
20	0,00 gr		438,86 gr		100,0
16	0,00 gr		438,86 gr		100,0
11,2	13,21 gr		425,65 gr		97,0
8	14,73 gr		410,92 gr		93,6
4	35,85 gr		375,07 gr		85,5
2	36,29 gr		338,78 gr		77,2
1	39,92 gr		298,86 gr		68,1
0,5	48,04 gr		250,82 gr		57,2
0,25	34,91 gr		215,91 gr		49,2
0,125	41,36 gr		174,55 gr		39,8
0,063	61,29 gr		113,26 gr		25,8
Botten	113,26 gr		0,00 gr		0,0
Summa	438,86 gr				
d 60	0,599				
d 10					





BETECKNINGAR
 BETECKNINGAR ENLIGT SGF/bgs 2001:2 MED
 KOMPLETTERING 2013-04-24, SE SGF:S HEMSIDA:
 www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 14 15
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

HÄNVISNINGAR
 TILLHÖRANDE SEKTIONS-RITNINGAR:
 G-10-2-01 - SEKTION A-A, OCH B-B
 G-10-2-02 - SEKTION C-C, D-D, OCH E-E

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

DP FUNÄSDALEN 8:9
 BERGS KOMMUN

WSP SVERIGE AB
 GEOTEKNIK NORD
 852 29 SUNDSVALL
 010-722 50 00
 WWW.WSP.COM

wsp

UPPDRAG NR 10347069	RITAD/KONSTRUERAD AV S. MATHEW	HANDLAGGARE S. MATHEW
DATUM 2023-02-07	ANSVARSIG M. PERSSON	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 PLAN

SKALA 1:500	A1	NUMMER G-10-1-01	BET
----------------	----	---------------------	-----



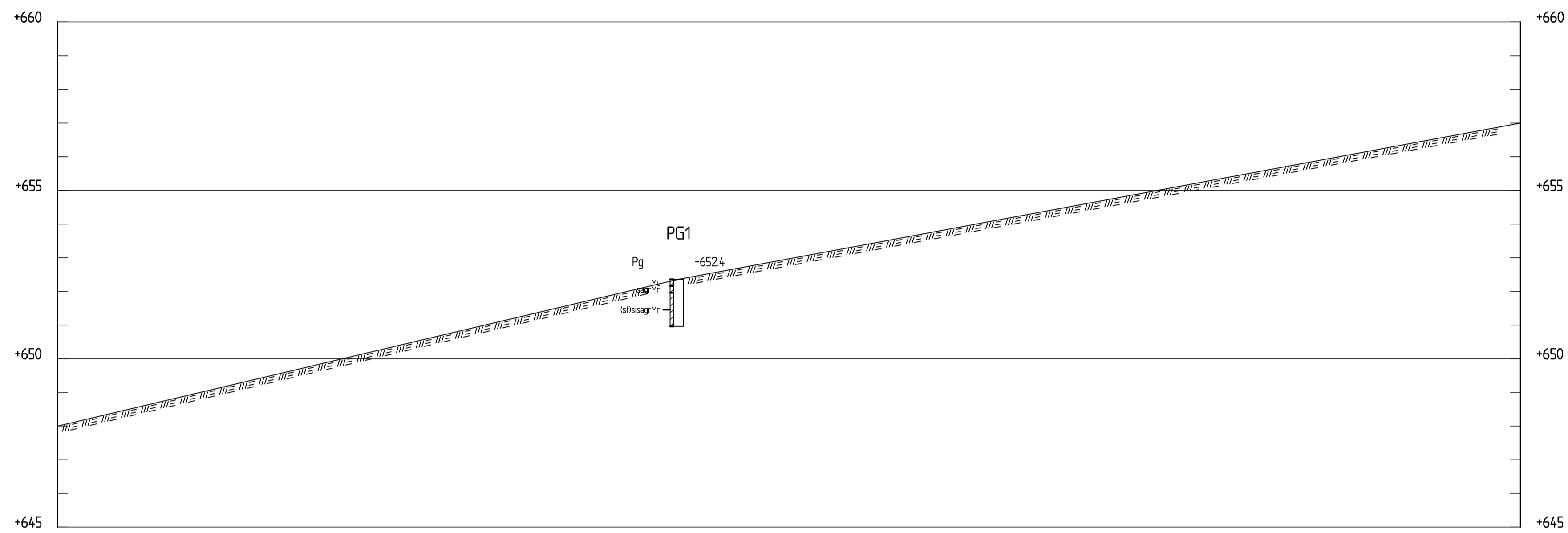
FL: C:\temp\ad\ad\2226\G-10-1-01.dwg PLOT DAT: 2023-02-03 16:27:07 AV: ANVÄNDARE: SC991281

BETECKNINGAR
 BETECKNINGAR ENLIGT SGF/bgs 2001:2 MED
 KOMPLETTERING 2013-04-24, SE SGF:S HEMSIDA:
 www.sgf.net

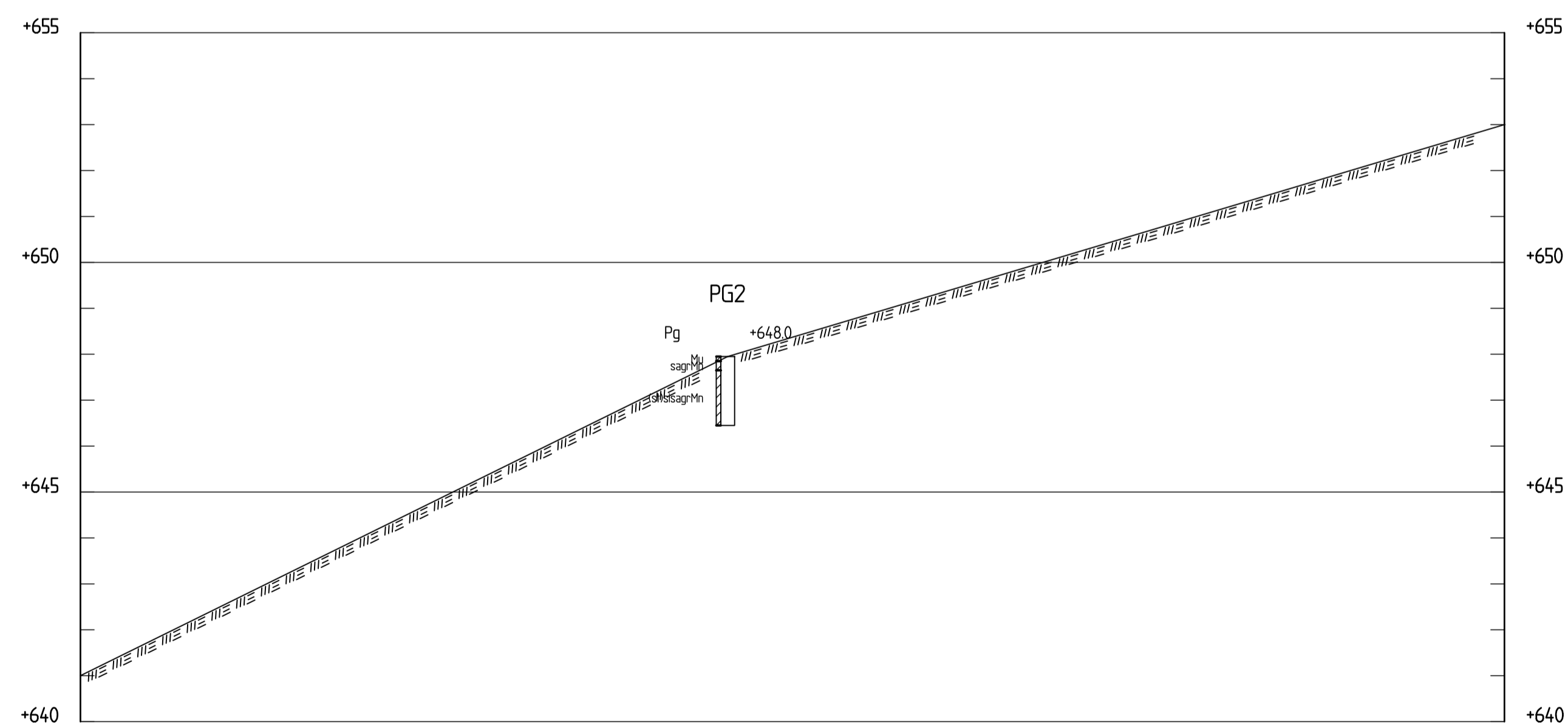
KOORDINATSYSTEM
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 14 15
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

FÖRKLARINGAR
 ——— INTERPOLERAD MARKNIVÅ

HÄNVISNINGAR
 TILLHÖRANDE RITNING:
 G-10-1-01 - PLANRITNING



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



SEKTION B-B
 H 1: 100 L 1: 400

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

--	--	--	--

DP FUNÄSDALEN 8:9
 BERGS KOMMUN

WSP SVERIGE AB
 GEOTEKNIK NORD
 852 29 SUNDSVALL
 010-722 50 00
 WWW.WSP.COM

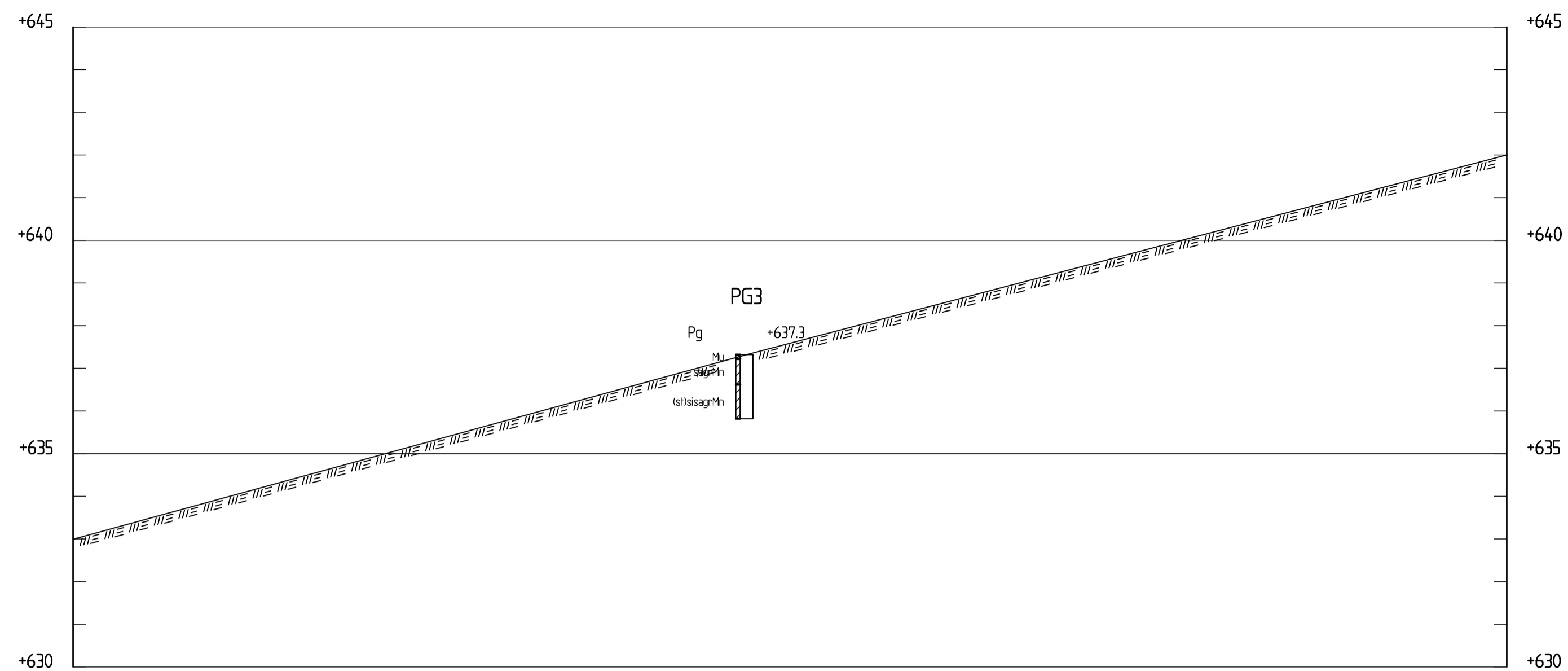


UPPDRAG NR 1034-7069	RITAD/KONSTRUERAD AV S. MATHEW	HANDLÄGGARE S. MATHEW
DATUM 2023-02-07	ANSVARIG M. PERSSON	

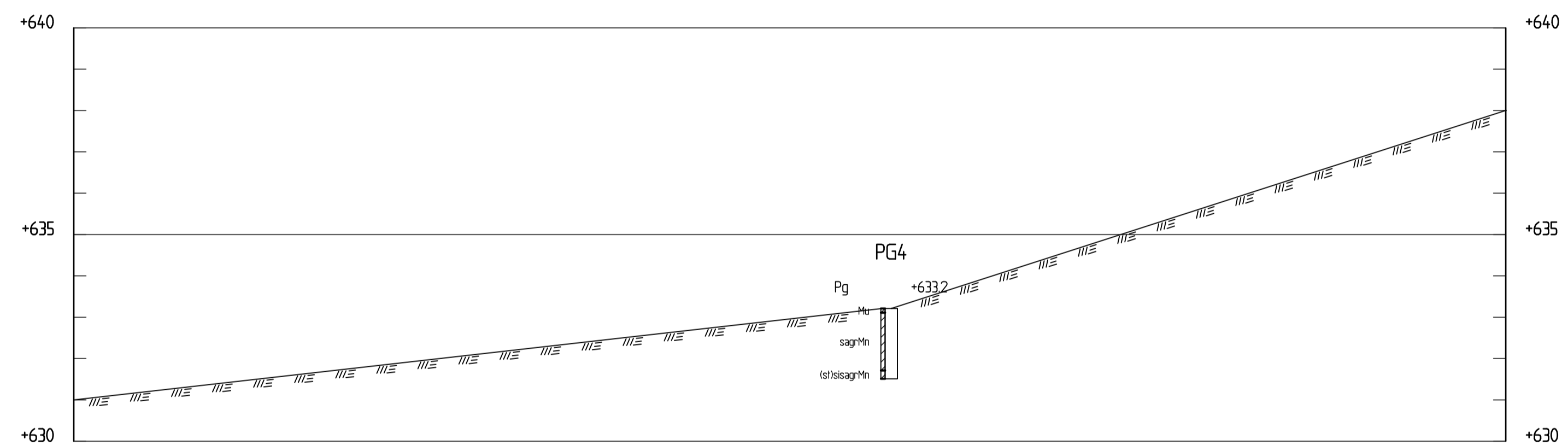
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 SEKTION A-A, OCH B-B

SKALA SE I RITNING	A1 G-10-2-01	NUMMER 	BET
-----------------------	-----------------	------------	---------

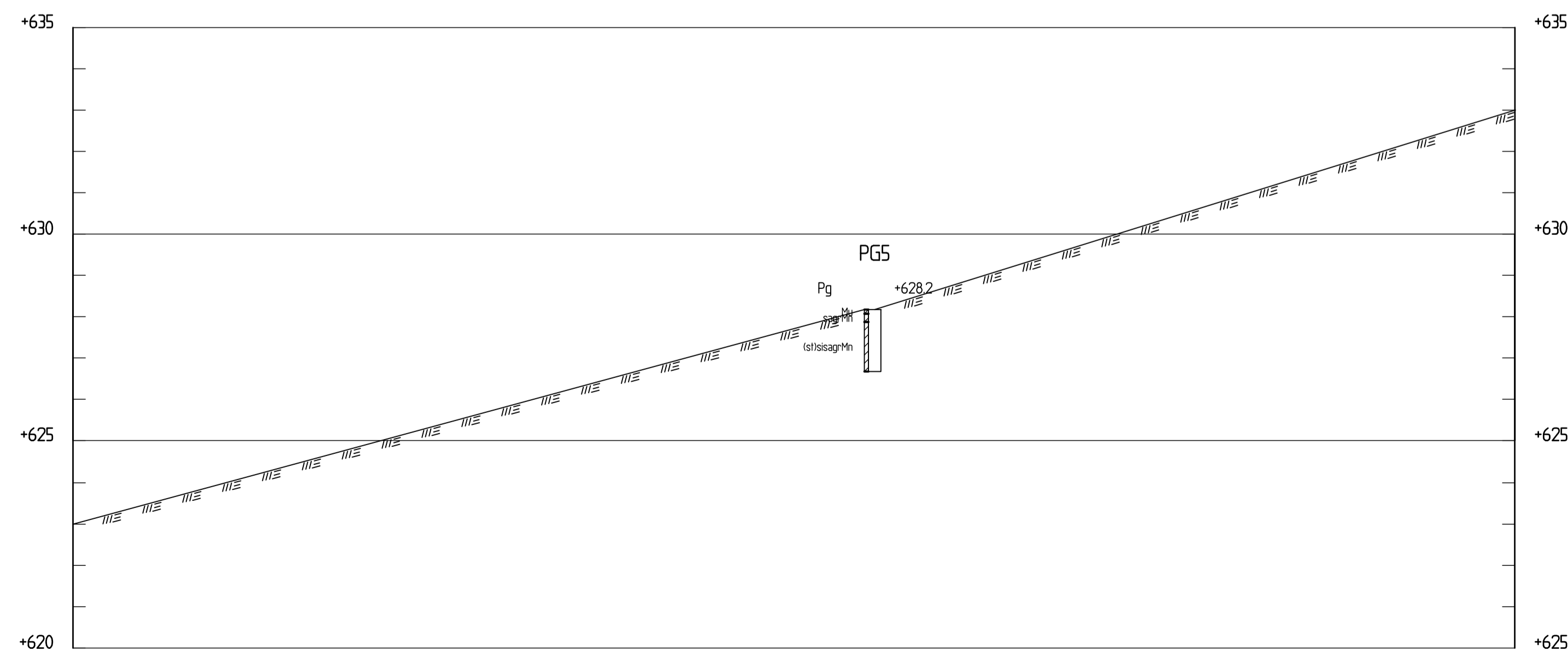
FL: C:\temp\ad\ad\2226\G-10-2-01.dwg PLOTAD: 2023-02-07 16:00:05 AV ANVÄNDARE: 53391287



SEKTION C-C
1: 100



SEKTION D-D
1: 100



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

BETECKNINGAR

BETECKNINGAR ENLIGT SGF/bgs 2001:2 MED
KOMPLETTERING 2013-04-24, SE SGF:S HEMSIDA:
www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM

SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 14 15
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

FÖRKLARINGAR

ME INTERPOLERAD MARKNIVÅ

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE RITNING:
G-10-1-01 - PLANRITNING

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

DP FUNÄSDALEN 8:9
BERGS KOMMUN

WSP SVERIGE AB
GEOTEKNIK NORD
852 29 SUNDSVALL
010-722 50 00
WWW.WSP.COM



UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
10347069	S. MATHEW	S. MATHEW
DATUM	ANSVARIG	
2023-02-07	M. PERSSON	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTION C-C, D-D OCH E-E

SKALA	A1	NUMMER	BET
SE I RITNING		G-10-2-01	