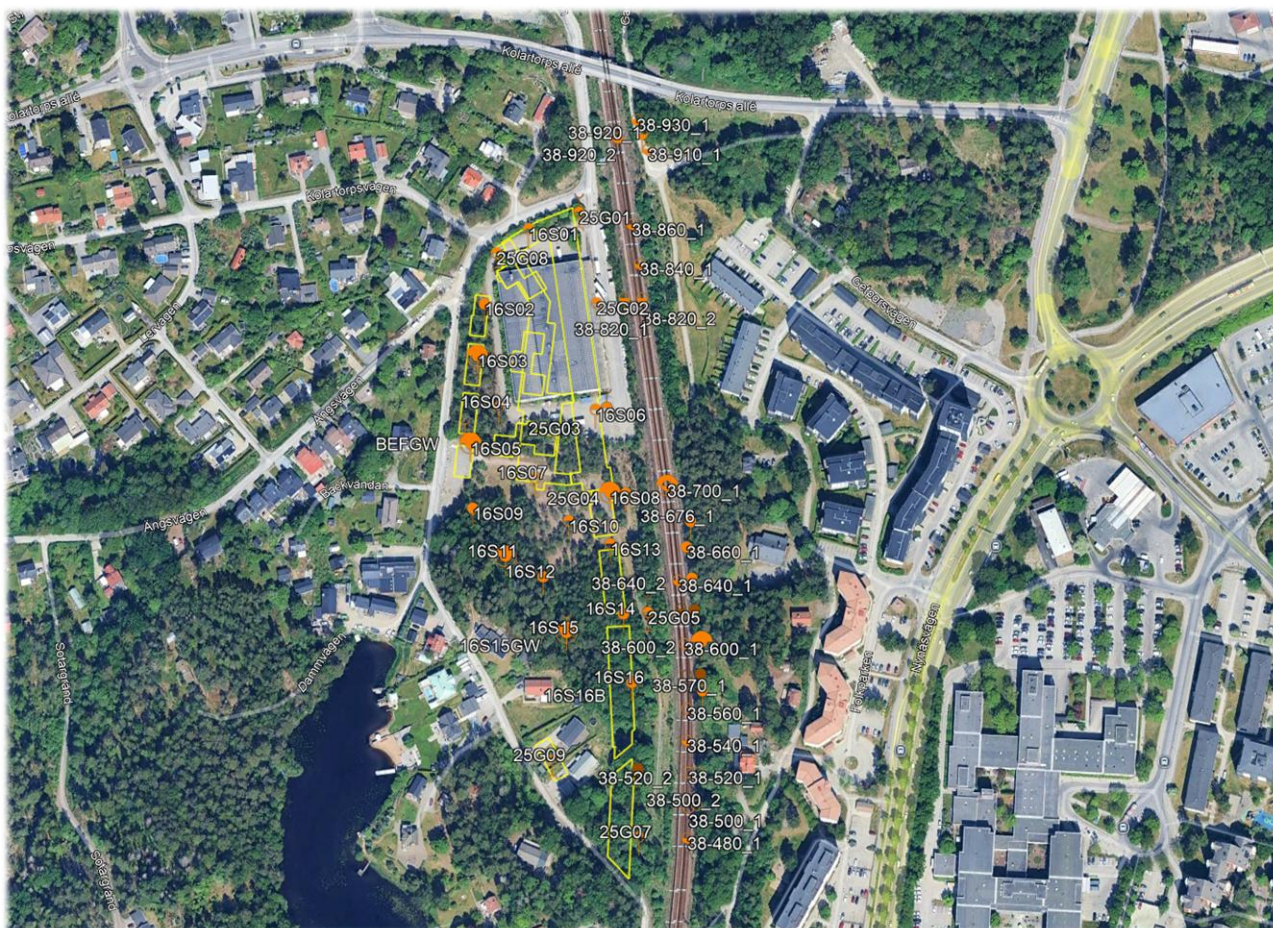




Haninge, Handen

KOLARTORP 5:1

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) – Geoteknik

Dokumentation av utförda undersökningar

2026-02-10

Beställare

Stalands Fastigheter AB

Konsult

Geoteknologi Sverige AB
Hammarby Allé 14
120 32 Stockholm
Tel: 070 290 74 40
Org.nr: 559080-8084

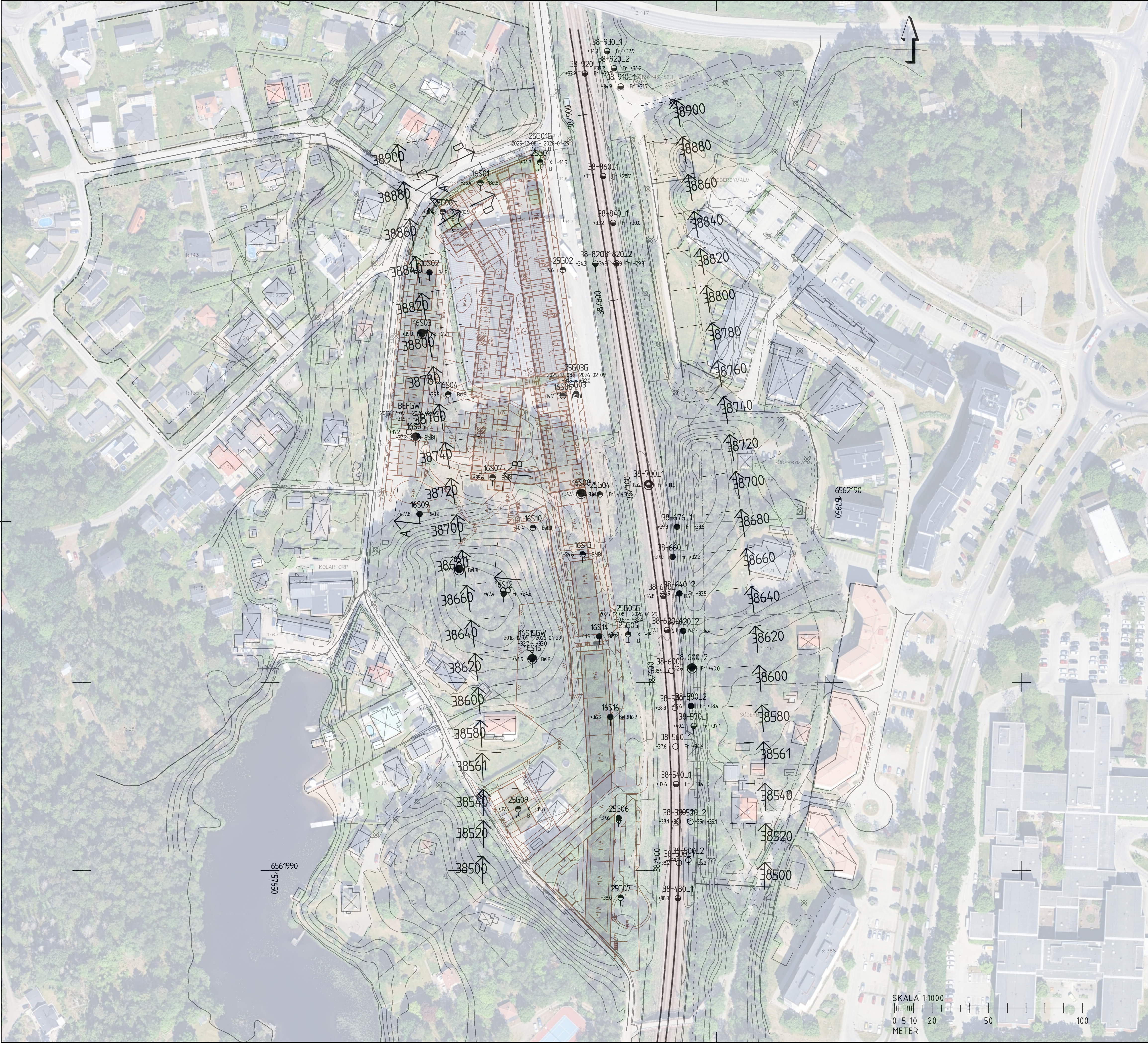
Kontaktperson

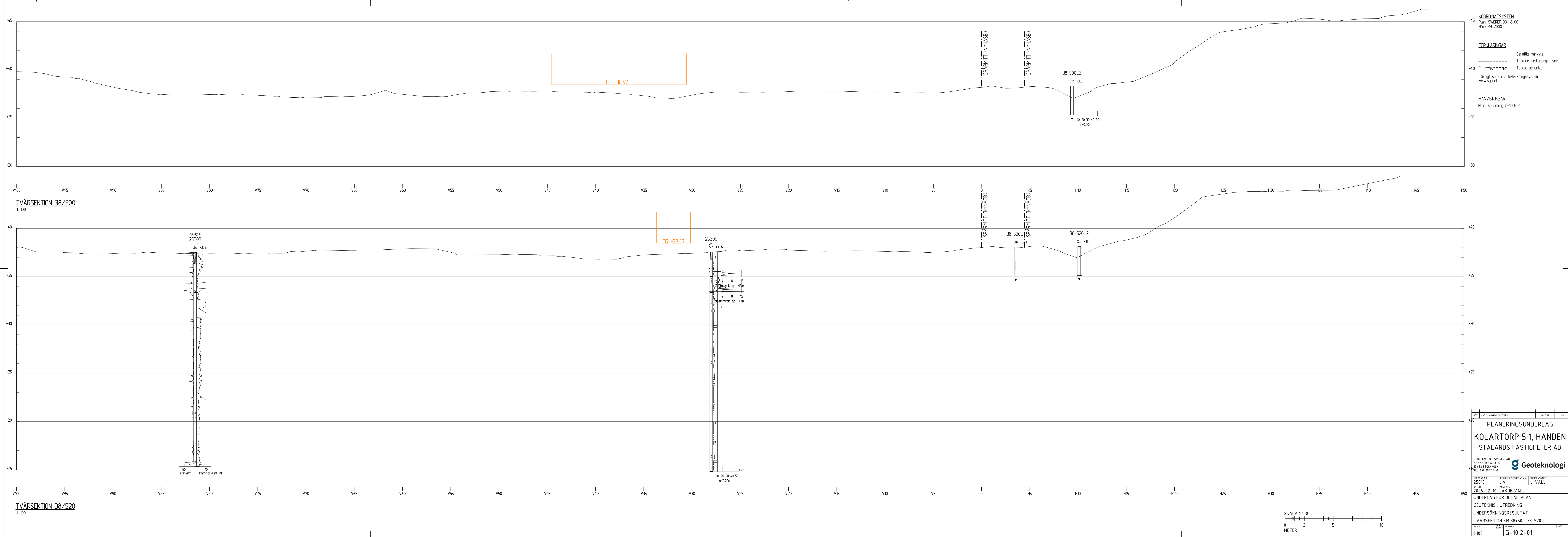
Jakob Vall

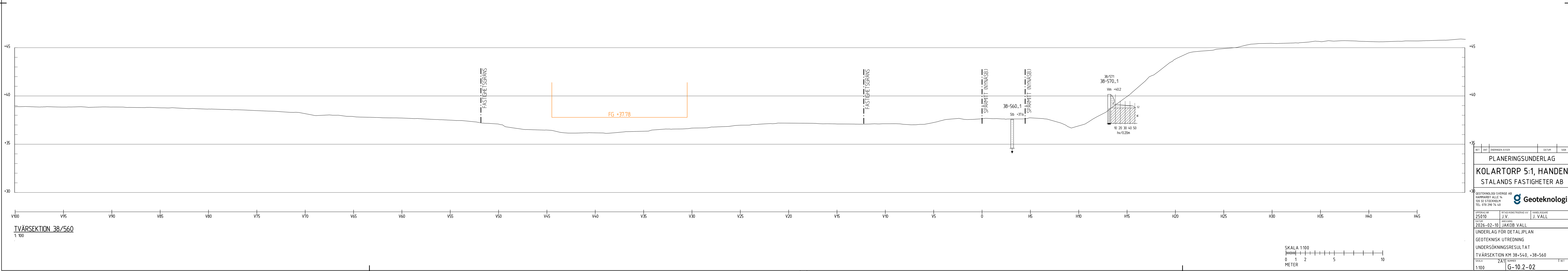
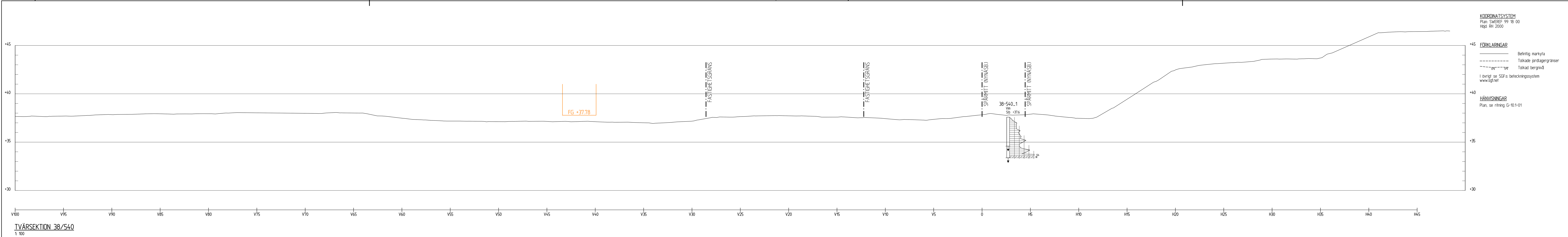
Objekt/Projekt: Detaljplan för Kolartorp 5:1 m.fl., Haninge kommun
Beställare/Uppdragsgivare: Stalands Fastigheter AB
Omfattning, ändamål: Inom detaljplaneområde för Kolartorp 5:1 m.fl i Haninge kommun har sedan 2015 ett planarbete pågått med syfte att möjliggöra cirka 350 nya bostäder samt lokaler för verksamheter längs Nynäsvägen vid Västerhaninge centrum. På uppdrag av Stalands Fastigheter AB har Geoteknologi utfört översiktlig geoteknisk utredning för upprättande av detaljplan. Syftet med utredningen har varit att klarlägga geotekniska förutsättningar för detaljplanearbetet. Arbetet har omfattat inventering och sammanställning av tidigare utförda undersökningar, utförande av nya geotekniska undersökningar samt geoteknisk utvärdering med avseende på planerad bebyggelse. I denna handling redovisas dokumentation av inventerade och utförda geotekniska undersökningar. Utvärdering av resultaten, tillsammans med bedömningar av schakt- och grundläggningsförutsättningar för planarbetet, redovisas i handling PM Geoteknik (Planeringsunderlag), daterad 2026-02-10.
Styrande dokument och kvalitetsinformation: Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och -2 med tillhörande nationell bilaga ingående i BFS 2022:4. Provning, provtagning, sondering och klassificering har utförts i enlighet med SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk Fälthandbok med tillhörande europeiska standarder och SGF metodbeskrivningar där standarder ej finns. Arbetena har utförts med borrhandsvagn av typen Geotech 604, utrustad med fältdator för insamling av undersökningsdata i digitalt format. Jord-bergsondering är utförd med luftspolning och 57 mm stiftsborrhkrona. CPT-sondering har föregåtts av förborrning med Jb/Skr. Övriga anmärkningar: 25G02. Uppsamlingsystemet (varför slag avbröts). Jb avslutad på 16,0 m djup för att hinna lasta och lämna området innan kl 16 då grinden stängdes. 25G03 gick rotationsmotorn sönder vid sonderingen varför den är avslutad på 7,7m djup. 25G06. CPT. Flera försök utfördes.

Underlag för undersökningen: - SGU jordartskarta, jorddjupskarta (skala 1:50 000). - Historiska kartor, Lantmäteriet (öppna källor). - Grundkarta gk_Kolartorp5_1_20170428.dwg. - A-underlag (3dmodell Kolartorp 251216, KS p entre 251215, KS p garage 251215, KS p typplan 251215, KS sp 20251216) . - Ledningsinformation Ledningskollen, ärende 20251015-0001. - Metria (laserskanningsdata). - Tidigare utförda undersökningar (se nedan).	
Tidigare utförda undersökningar av: Inom, och i anslutning till, det aktuella området har man tidigare utfört marktekniska undersökningar. Information från undersökningarna är sammanställda i: - Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik. Kolartorp 5:1, Haninge. Upprättad av Sweco, daterad 2016-12-23. - Teknisk PM Geoteknik. Kolartorp 5:1, Haninge. Upprättad av Sweco, daterad 2016-12-23. - Arkivhandlingar erhållna från Trafikverket. Ritning G160B201, G160B202, G160B211-G160B215, G160B455, G160B456, se bilaga 3.	
Utförda undersökningar, arbeten: - Slagsondering i fyra punkter för kontroll av bergfritt djup och för bedömning av pållängder. Vid registrering av motståndet erhålls också en relativ uppfattning om jordens fasthet. - Jord-bergsondering (Jb-1/Jb-2), i sex punkter för bedömning av jordlagerföljd samt bestämning av bergnivå/pålstoppnivå. - CPT-sondering i en punkt för bestämning av jordlagerföljd, jordlagers egenskaper och relativa fasthet. - Installation av 3 st 1” stålrör, med spetsarna nedförda i friktionsjorden. - Avläsning av befintliga grundvattenrör den 3 och 9 december 2025, 29 januari och 6 februari 2026.	
Fältarbeten under tiden: 4 – 8 december 2025	Fälttekniker: David Nilsson, Geoteknologi Sverige AB
Utsättnings- och avväggningsdata: Inmätning och utsättning av undersökningspunkter har utförts av Jakob Vall med handhållen GNSS i koordinatsystem Sweref 99 18.00 och höjdssystem RH 2000. Bilaga 3 utgår från höjdsystem RH 00.	

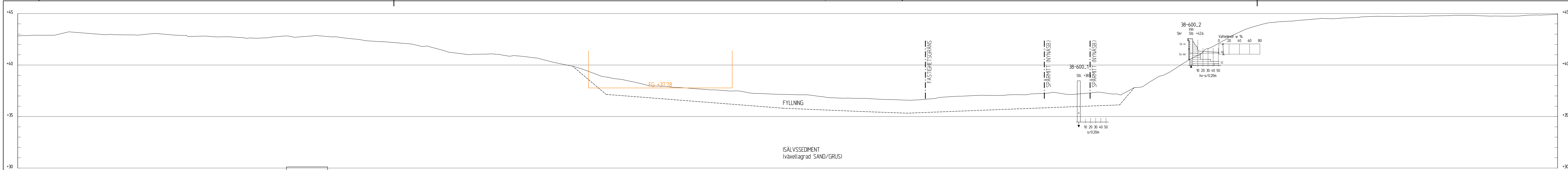
Ritningar och bilagor		Dat.
<u>Ritningar</u>		
Ritning nr G-10.1-01. Plan		2026-02-10
Ritning nr G-10.2-01. Tvärsektion 35+500, 38+520		2026-02-10
Ritning nr G-10.2-02. Tvärsektion 35+540, 38+560		2026-02-10
Ritning nr G-10.2-03. Tvärsektion 35+580		2026-02-10
Ritning nr G-10.2-04. Tvärsektion 35+600, 38+620		2026-02-10
Ritning nr G-10.2-05. Tvärsektion 35+640, 38+660		2026-02-10
Ritning nr G-10.2-06. Tvärsektion 35+680, 38+700		2026-02-10
Ritning nr G-10.2-07. Tvärsektion 35+720, 38+740		2026-02-10
Ritning nr G-10.2-08. Tvärsektion 35+760, 38+780		2026-02-10
Ritning nr G-10.2-09. Tvärsektion 35+800, 38+820		2026-02-10
Ritning nr G-10.2-10. Tvärsektion 35+840, 38+860		2026-02-10
Ritning nr G-10.2-11. Tvärsektion 35+840, 38+860		2026-02-10
Ritning nr G-10.2-12. Sektion A-A		2026-02-10
Ritning nr G-10.2-13. Sektion B-B		2026-02-10
Ritning nr G-10.2-14. Sektion C-C, D-D		2026-02-10
<u>Bilagor</u>		
Bilaga 1 (6 sidor), Härledda värden		
Bilaga 2 (13 sidor), MUR-Geoteknik (Sweco 2016)		
Bilaga 3 (8 sidor), Tidigare utförda undersökningar (Banverket 1994), RH 00		
Anmärkning		Handläggare
Beteckningar enligt SGF Beteckningssystem, se https://burlov.se/download/18.61a51e2b16d12c5514729346/1568108935070/Geotekniska%20unders%C3%B6kningar%20Bilaga%204.pdf		Jakob Vall, Tel: 070-290 74 40 E-post: jakob.vall@geoteknologi.se







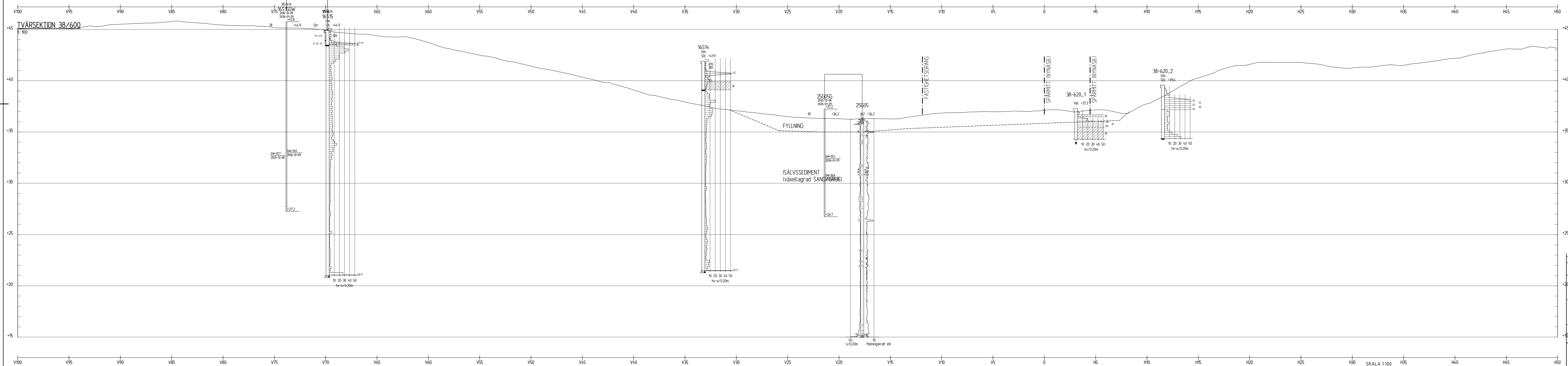
KOORDINATSYSTEM			
Plan: SWEREF 99 18 00			
Hög: RH 2000			
FÖRKLÄRNINGAR			
Belägg markyta			
Tolkade jordlagergränser			
Tolkad bergnivå			
I övrigt se SGF:s beteckningssystem			
www.sgf.net			
HÄNVISNINGAR			
Plan, se ritning G-10.1-01			
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVISER	DATUM
PLANERINGSUNDERLAG			
KOLARTORP 5:1, HANDEN			
STALANDS FASTIGHETER AB			
Geoteknologi			
GEOLOGISK UTREDNING			
UNDERSÖKNINGSRESULTAT			
TVÄRSEKTION KM 38+540, +38+560			
SKALA	2A1	NUMMER	T BET
1:100	G-10.2-02		



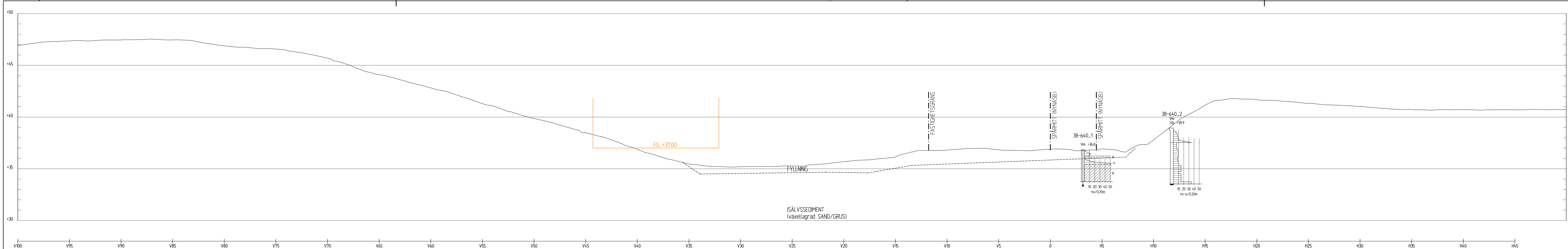
KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 18 00
Höjd: RH 2000

FÖRKLÄRINGAR
— Befintlig markyta
- - - - - Tolktade jordlagergränser
- - - - - Tolktad bergnivå
I övrigt se SGF:s beteckningssystem
www.sgf.net

HÄNVISNINGAR
Plan, se ritning G-10.1-01



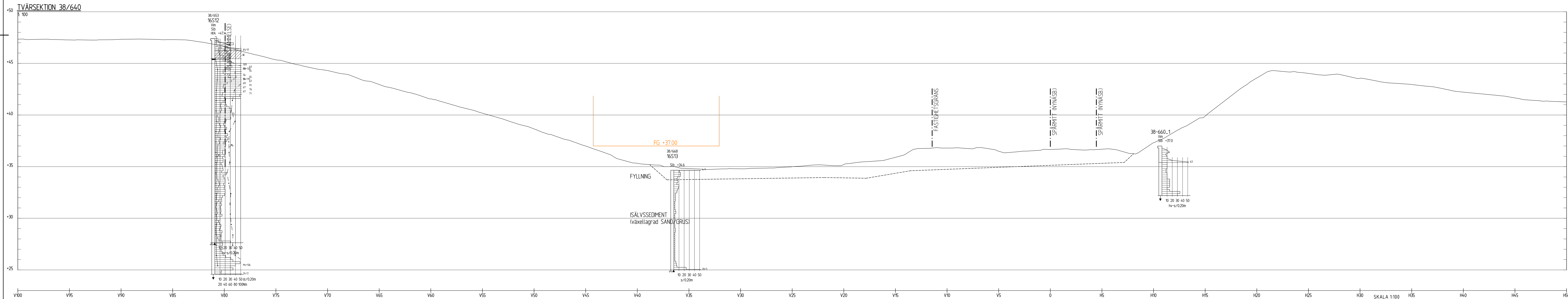
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SGN
PLANERINGSUNDERLAG				
KOLARTORP 5:1, HANDEN				
STALANDS FASTIGHETER AB				
GEOTEKNOLOGI SVERIGE AB HÄRNÄSBY ALLE 14 123 33 STOCKHOLM TEL: 070 290 74 40				
UPPGIFTS NR 25010	REDAVÄRDERAD AV J.V.	HÄNDLAGARE J. VALL		
UNDERSÖKNINGSDATUM 2026-02-10				
UNDERSÖKNINGSGRUPP JAKOB VALL				
UNDERSÖKNINGSTYP UTREDNING				
UNDERSÖKNINGSRESULTAT TVÄRSEKTION KM 38+600, 38+620				
SKALA 1:100	2A1	RUPP G-10.2-04	T BET	



KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 18 00
Höjd: RH 2000

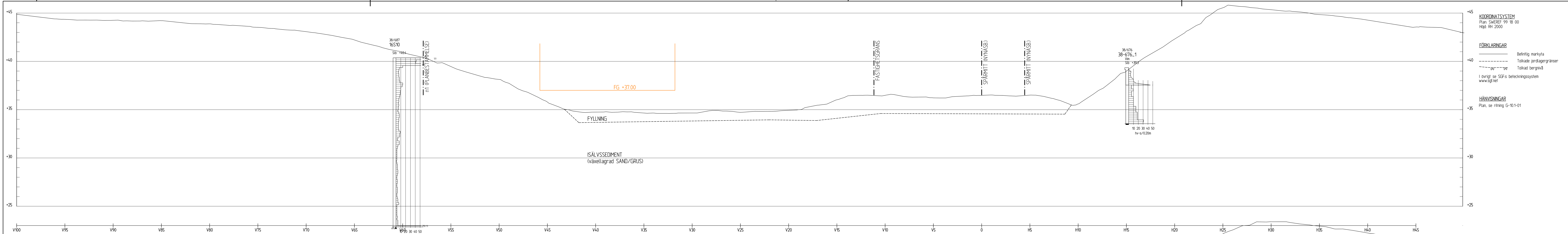
FÖRKLÄRINGAR
— Befintlig markyta
- - - - - Tolkade jordlagergränser
- - - - - Tolkad bergnivå
I övrigt se SGF:s beteckningssystem
www.sgf.net

HÄNVISNINGAR
Plan, se ritning G-10.1-01

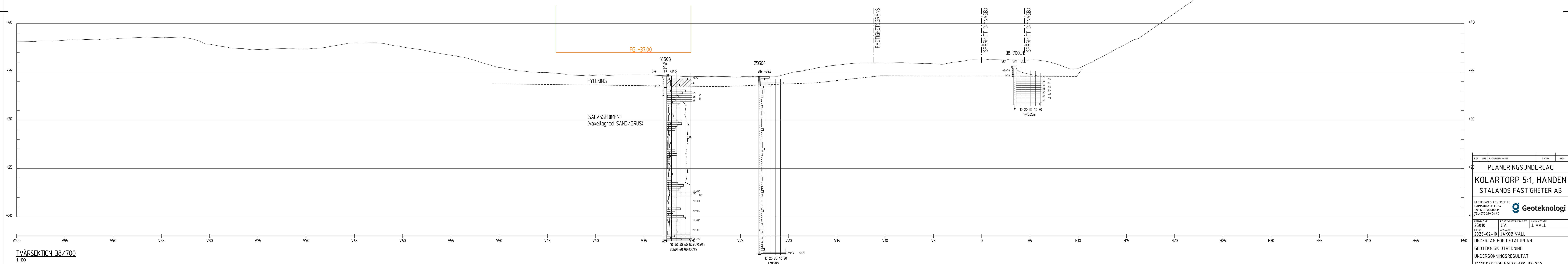


BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SGN
PLANERINGSUNDERLAG				
KOLARTORP 5:1, HANDEN				
STALANDS FASTIGHETER AB				
GEOTEKNOLOGI SVERIGE AB HÄRNÄSBY ALLE 14 123 33 STOCKHOLM TEL: 070 290 74 40				
Geoteknologi				
UPPGÄVA NR	25010	REVISORISKT BEGRÄNSAT J.V.	HANDLAGARE J. VALL	
DATUM	2026-02-10	REVISORISKT JAKOB VALL		
UNDERLAG FÖR DETALJPLAN				
GEOTEKNISK UTREDNING				
UNDERSÖKNINGSRESULTAT				
TVÄRSEKTION KM 38+640, 38+660				
SKALA	1:100	2A1	REPPER	T BET
G-10.2-05				





TVÄRSEKTION 38/680
1:100



TVÄRSEKTION 38/700
1:100

KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 18 00
Höjd: RH 2000

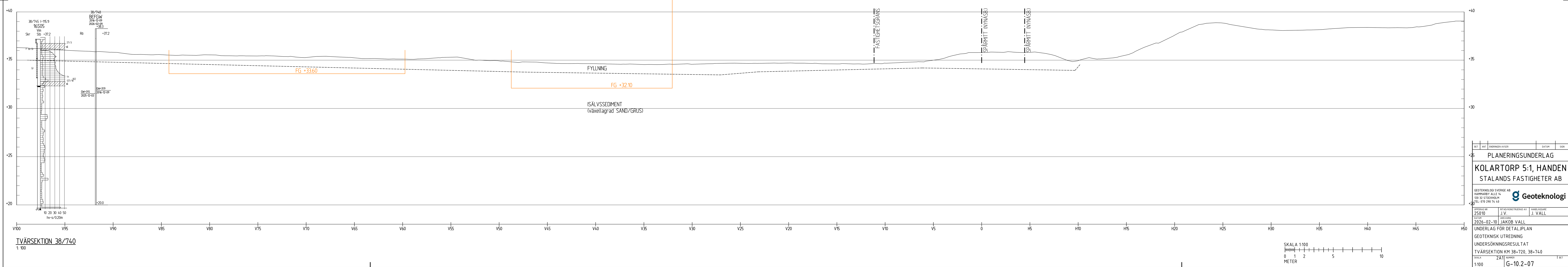
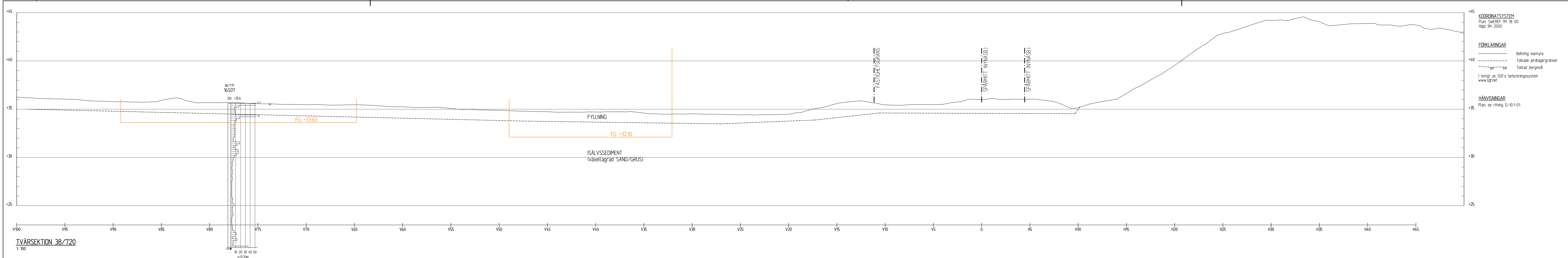
FÖRKLÄRNINGAR

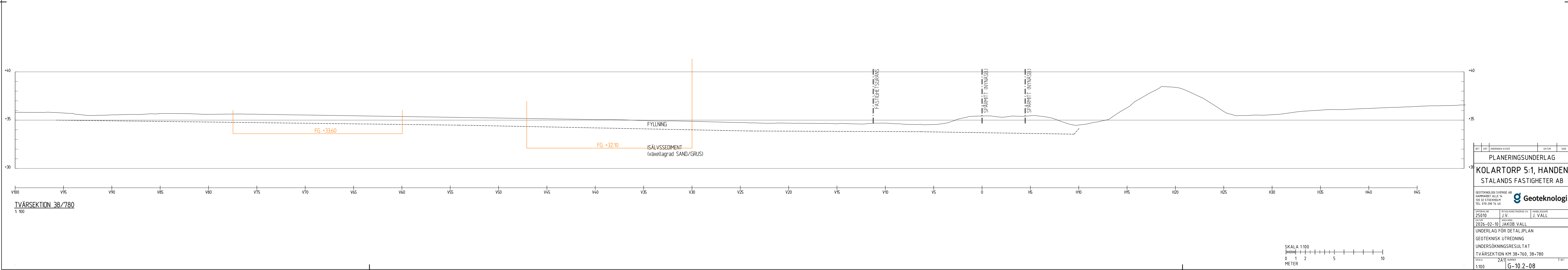
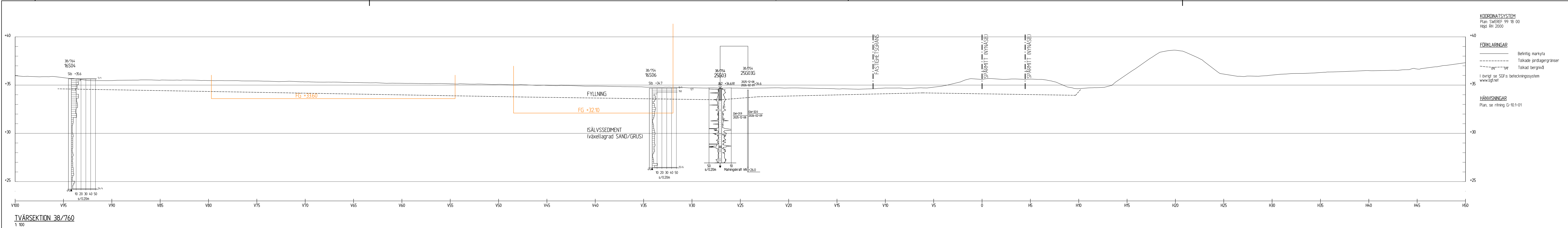
- Befintlig markyta
- - - - - Tolkade jordlaggränser
- - - - - Tolkad bergnivå

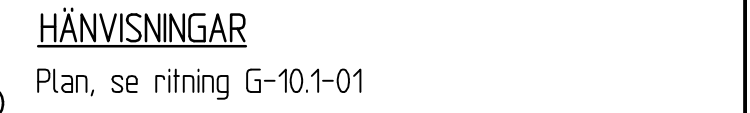
I övrigt se SGF:s beteckningssystem
www.sgf.net

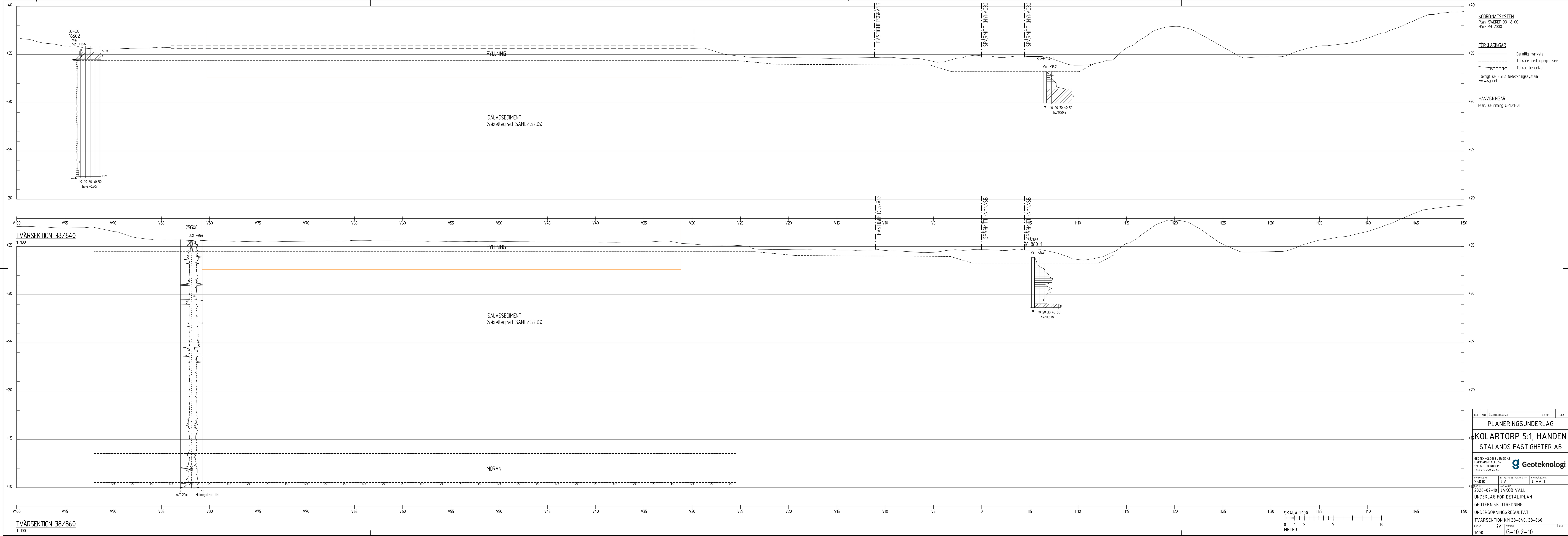
HÄNVISNINGAR
Plan, se ritning G-10.1-01

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVISER	DATUM	SGN
PLANERINGSUNDERLAG				
KOLARTORP 5:1, HANDEN				
STALANDS FASTIGHETER AB				
GEOTEKNOLOGI SVERIGE AB HÄRNÄSBY ALLE 14 121 33 STOCKHOLM TEL: 070 290 74 40				
UPPGIFTS NR 25010				
TITEL 2026-02-10				
HANDLAGARE J. VALL				
UNDERSÖKNINGSRESULTAT				
TVÄRSEKTION KM 38+680, 38+700				
SKALA 1:100				
G-10.2-06				









KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 18 00
Hög: RH 2000

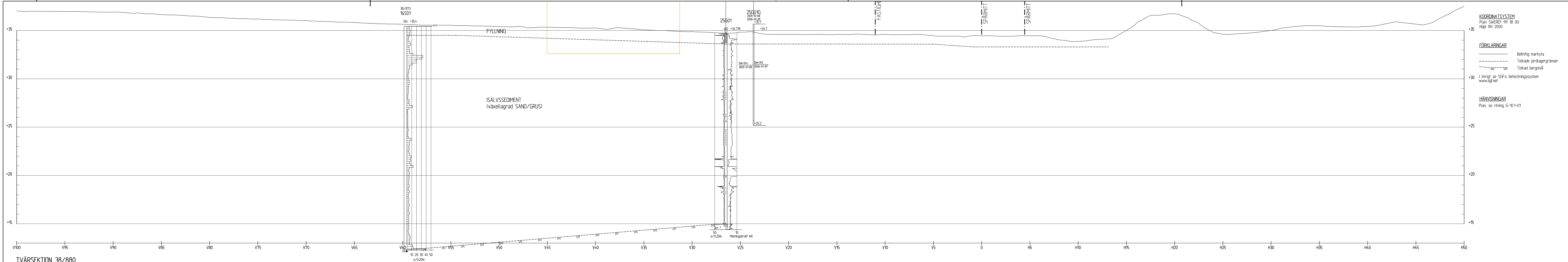
FÖRKLARINGAR

- Befintlig markyta
- - - - - Tolkade jordlagergränser
- - - - - Tolkad bergnivå

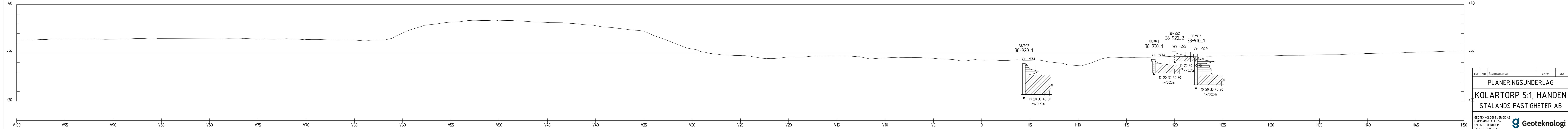
I övrigt se SGF:s beteckningssystem
www.sgf.net

HÄNVISNINGAR
Plan, se ritning G-10.1-01

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVISER	DATUM	SGN		
PLANERINGSUNDERLAG						
KOLARTORP 5:1, HANDEN						
STALANDS FASTIGHETER AB						
GEOTEKNOLOGI SVERIGE AB HAMMARBY ALLE 14 120 33 STOCKHOLM TEL: 070 290 74 40						
 Geoteknologi						
UPPGIFTS NR	REDAVÄRDESTRAD AV	HANDLAGARE				
25010	J.V.	J. VALL				
UTGIVNING	ÄNDRING					
2026-02-10	JAKOB VALL					
UNDERLAG FÖR DETALJPLAN						
GEOTEKNISK UTREDNING						
UNDERSÖKNINGSRESULTAT						
TVÄRSEKTION KM 38+840, 38+860						
SKALA	2A1	RIPPER				
1:100	G-10.2-10					



TVÄRSEKTION 38/880
1:100



TVÄRSEKTION 38/900
1:100



KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 18 00
Höjd: RH 2000

FÖRKLÄRNINGAR

- Befintlig markyta
- - - - - Tolkade jordlagergränser
- - - - - Tolkad bergnivå

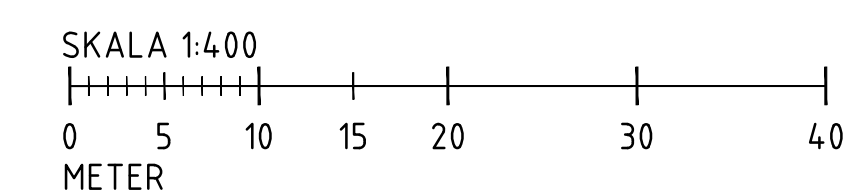
I övrigt se SGF:s beteckningssystem
www.sgf.net

HÄNVISNINGAR
Plan, se ritning G-10.1-01

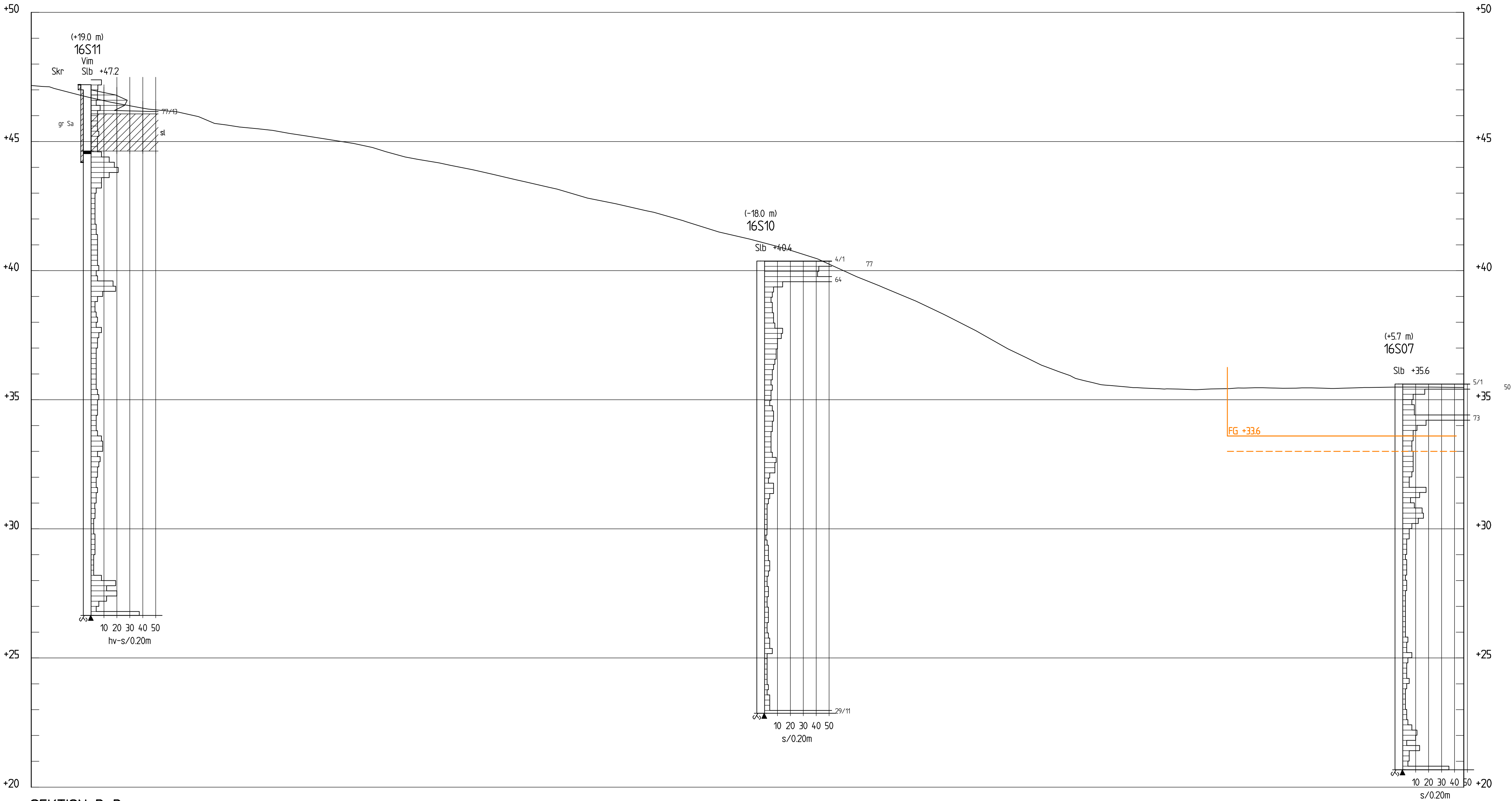
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN.
PLANERINGSUNDERLAG				
KOLARTORP 5:1, HANDEN				
STALANDS FASTIGHETER AB				
GEOTEKNOLOGI SVERIGE AB				
HÄRREBY ALLE 14 121 33 STOCKHOLM TEL: 070 290 74 40				
Geoteknologi				
UPPDRAG NR	25010	STADSKONSTRUKTÖR	J. V.	HANDLAGARE
DATUM	2026-02-10	PROJEKTANT	JAKOB VALL	J. VALL
UNDERLAG FÖR DETALJPLAN				
GEOTEKNISK UTREDNING				
UNDERSÖKNINGSRESULTAT				
TVÄRSEKTION KM 38+880, 38+900				
SKALA	1:100	2A1	RUPP	T BET
G-10.2-11				



HÄNVISNINGAR
Plan, se ritning G-10.1-01



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PROJEKTERINGSUNDERLAG KOLARTORP 5:1, HANDEN STALANDS FASTIGHETER AB				
GEOTEKNISKI SVERIGE AB HANVÄRBY ALLE 14 120 32 STOCKHOLM TEL: 070 290 74 40 				
UPPDRAG NR 25010	RITAD/KONSTRUERAD AV J. V.		HANDLAGGARE J. VALL	
DATUM 2026-02-10	ANSVARIG JAKOB VALL			
UNDERLAG FÖR DETALJPLAN GEOTEKNISK UTREDNING UNDERSÖKNINGSRESULTAT SEKTION A-A				
SKALA 1:400, H 1:100	A1 NUMMER G-10.2-12			BET



KOORDINATSYSTEM

Plan: SWEREF 99 18 00
Höjd: RH 2000

FÖRKLARINGAR

- Befintlig markyta
- - - - - Tolkade jordlagergränser
- · - · - Tolkad bergnivå

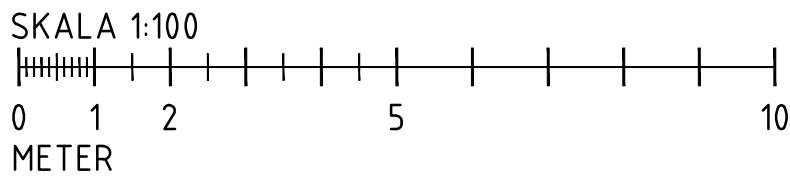
I övrigt se SGF:s beteckningssystem
www.sgf.net

HÄNVISNINGAR

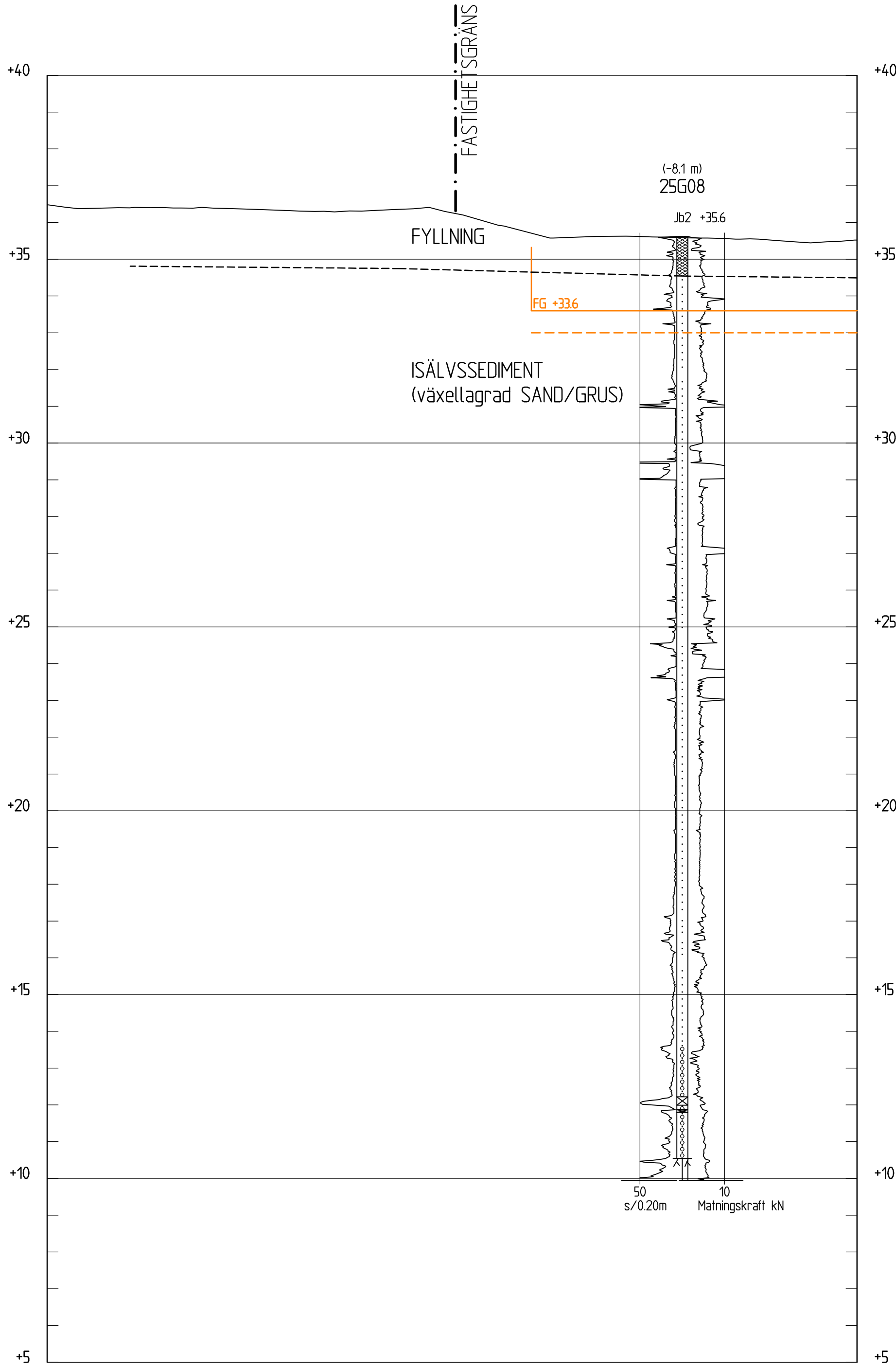
Plan, se ritning G-10.1-01

SEKTION B-B

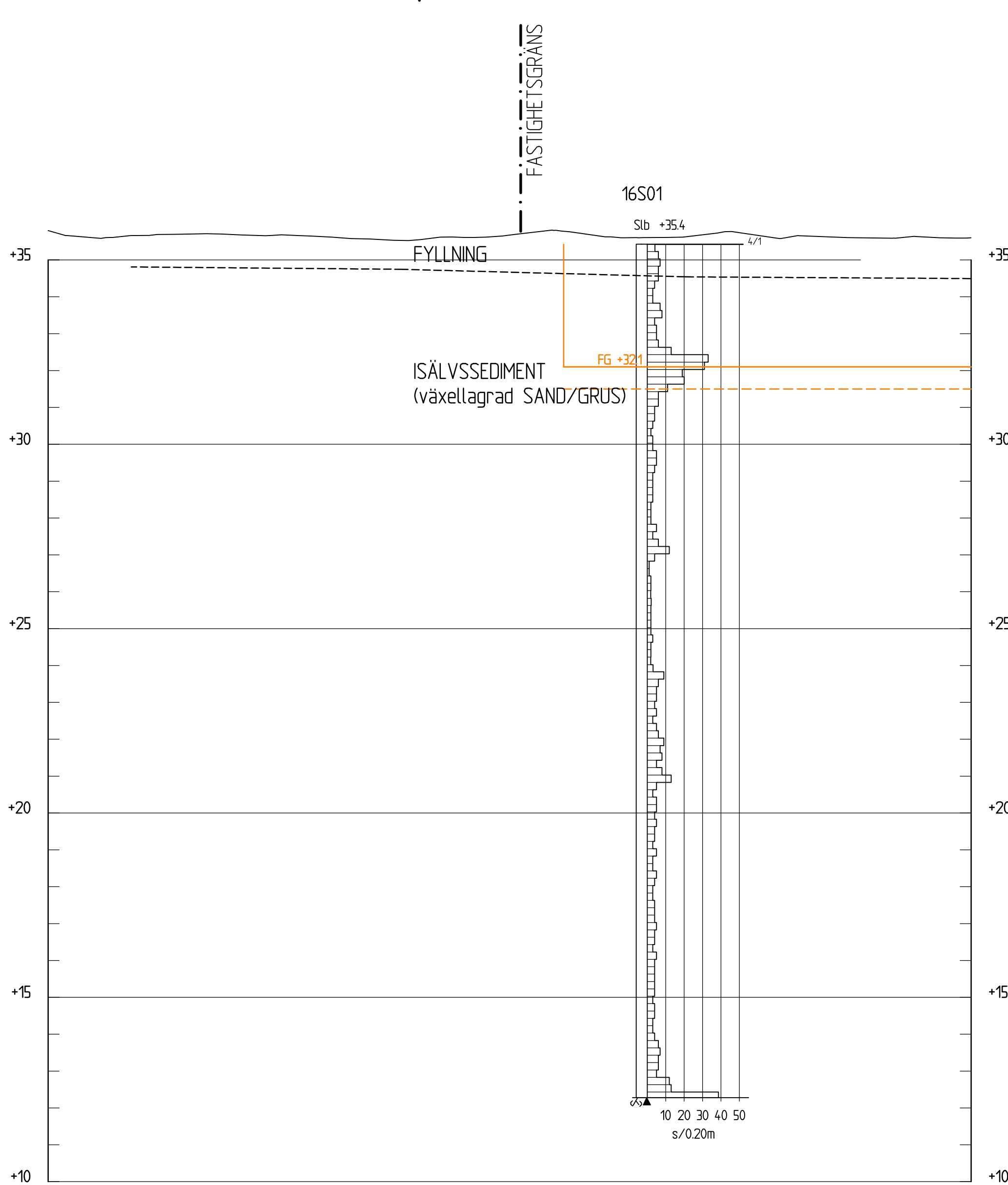
1:100



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN			
PROJEKTERINGSUNDERLAG							
KOLARTORP 5:1, HANDEN STALANDS FASTIGHETER AB							
GEOTEKNOLOGI SVERIGE AB HAMMARBY ALLE 14 120 32 STOCKHOLM TEL: 070 290 74 40							
 Geoteknologi							
UPPDRAG NR 25010	RITAD/KONSTRUERAD AV J.V.	HANDLÄGGARE J. VALL					
DATUM 2026-02-10	ANSVARIG JAKOB VALL						
UNDERLAG FÖR DETALJPLAN							
GEOTEKNISK UTREDNING							
UNDERSÖKNINGSRESULTAT							
SEKTION B-B							
SKALA 1:100	A1	NUMMER	I BET				
G-10.2-13							



SEKTION C-C
1: 100



SEKTION D-D
1: 100

KOORDINATSYSTEM
Plan: SWEREF 99 18 00
Höjd: RH 2000

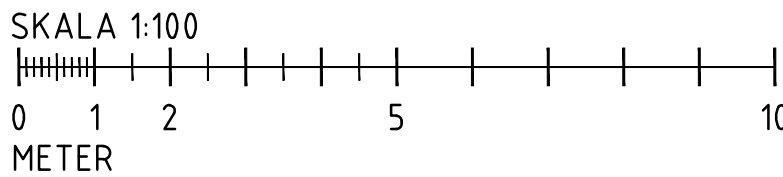
FÖRKLARINGAR

- Befintlig markyta
- - - - - Tolkade jordlagergränser
- · - · - Tolkad bergnivå

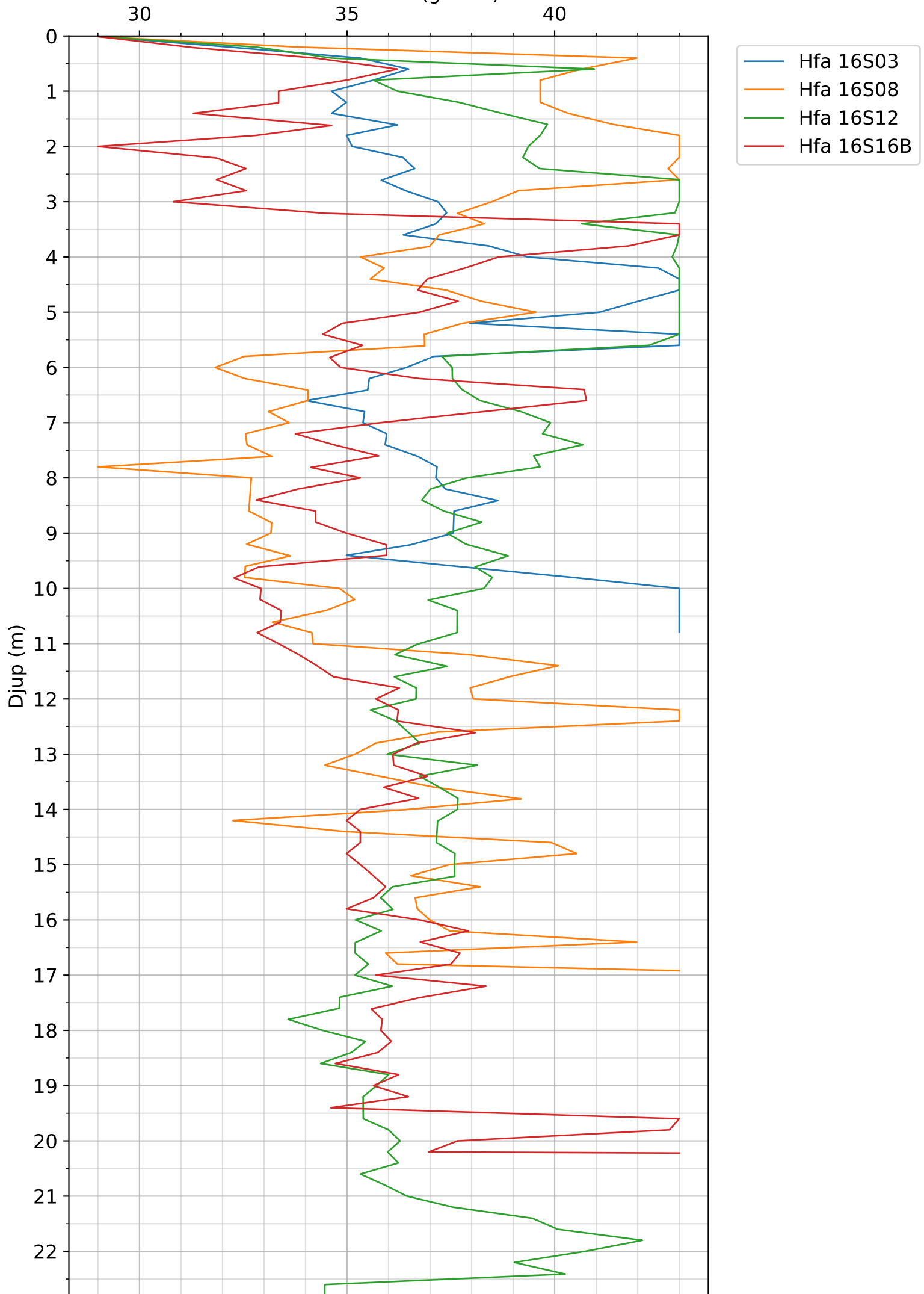
I övrigt se SGF:s beteckningssystem
www.sgf.net

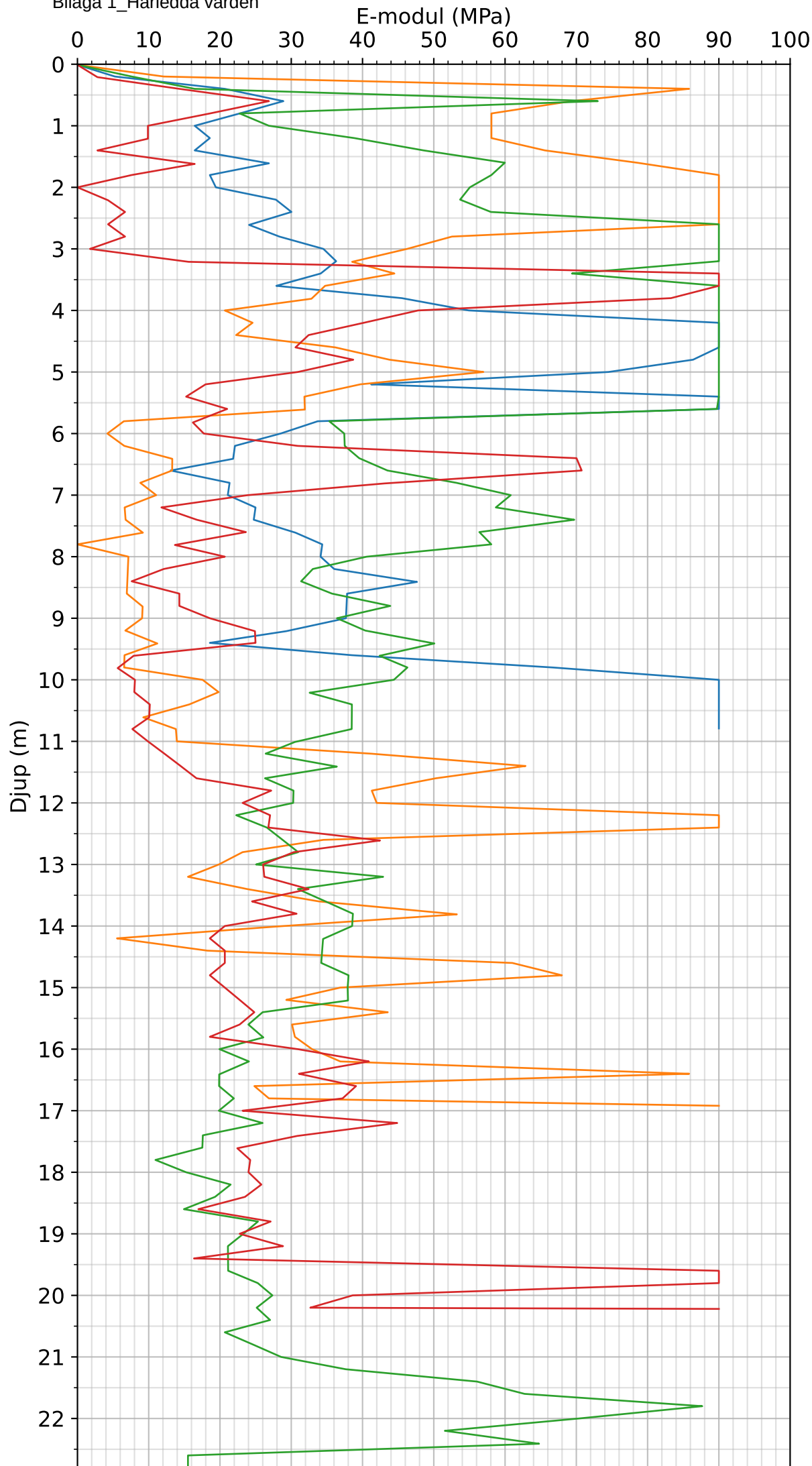
HÄNVISNINGAR

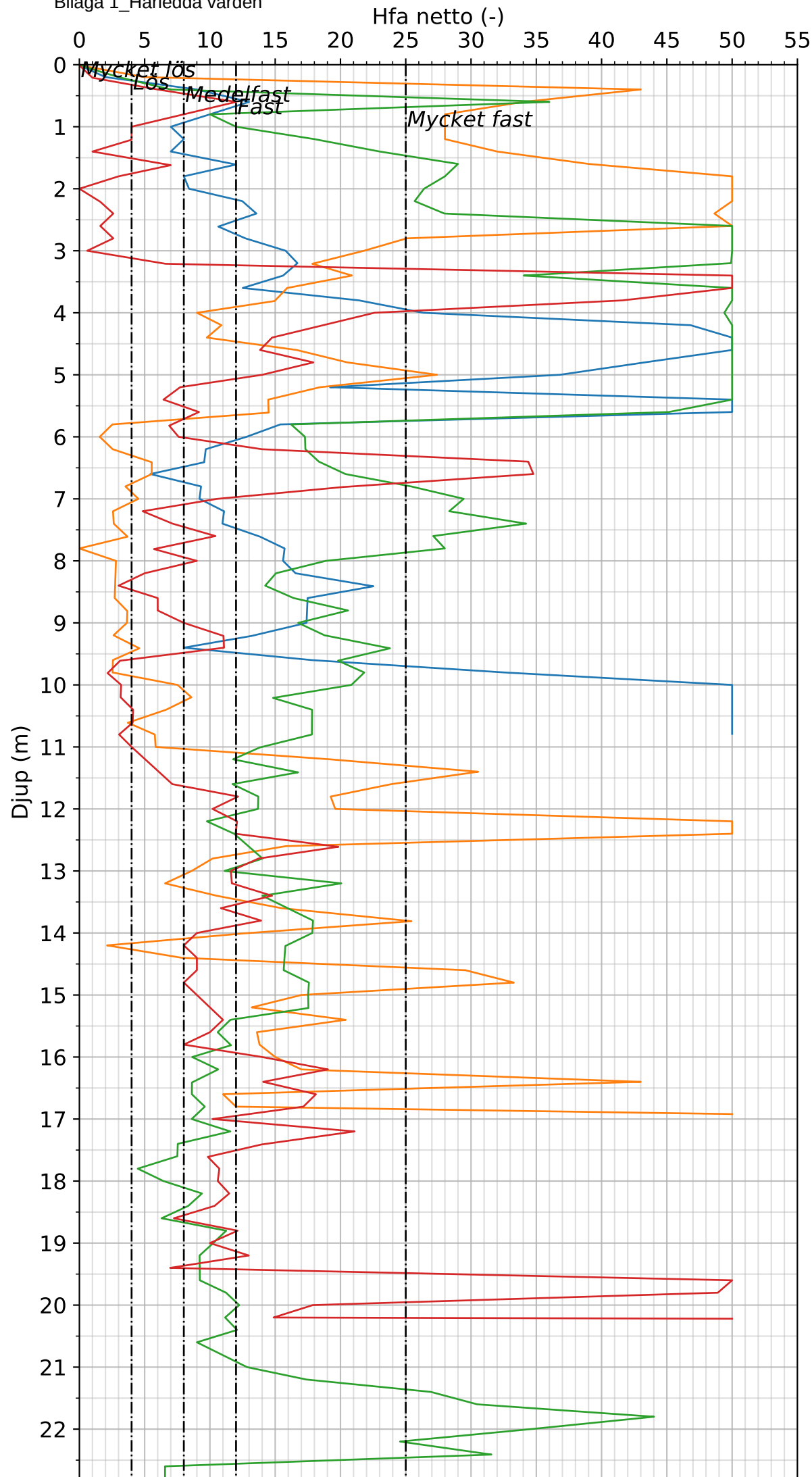
Plan, se ritning G-10.1-01

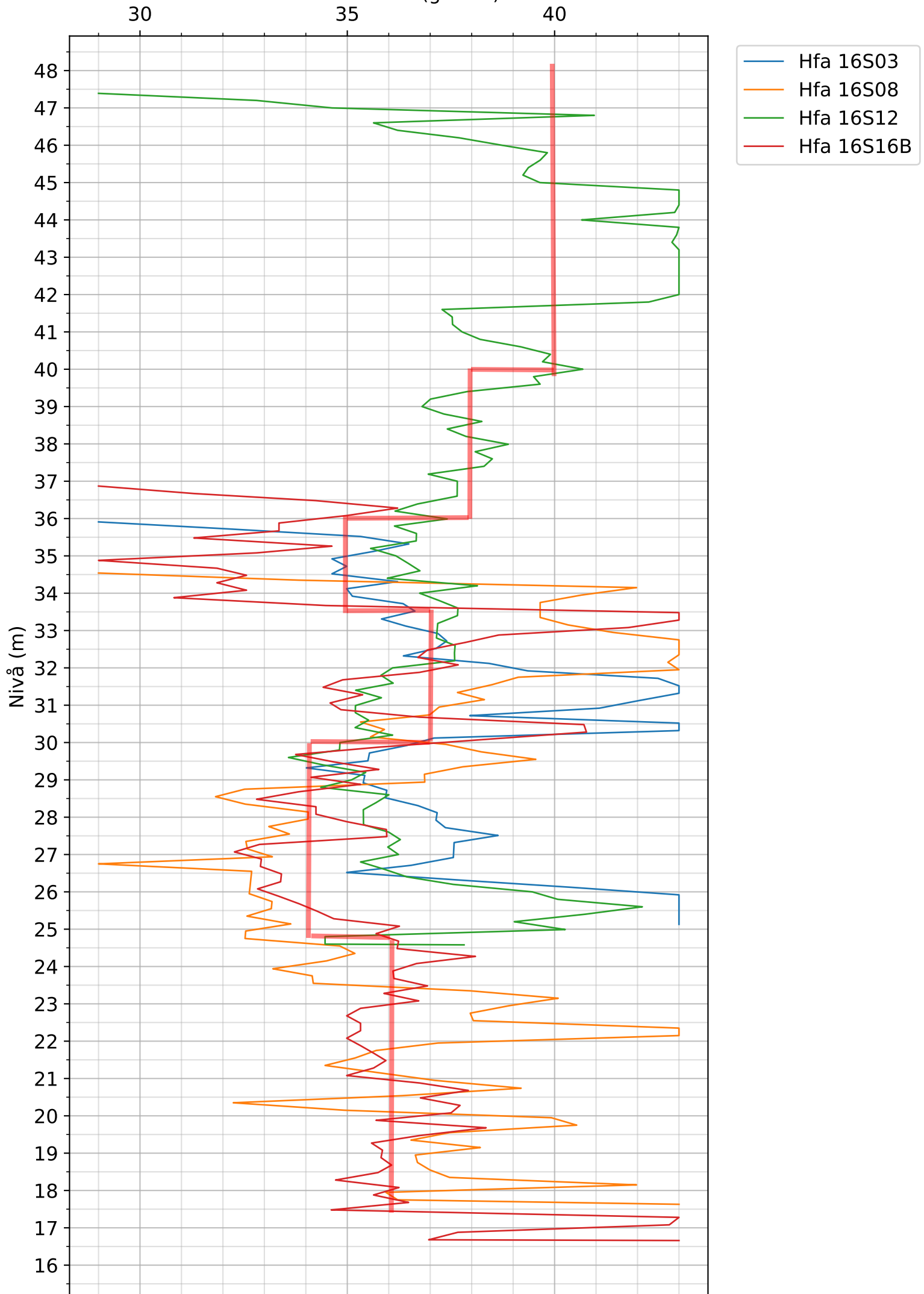


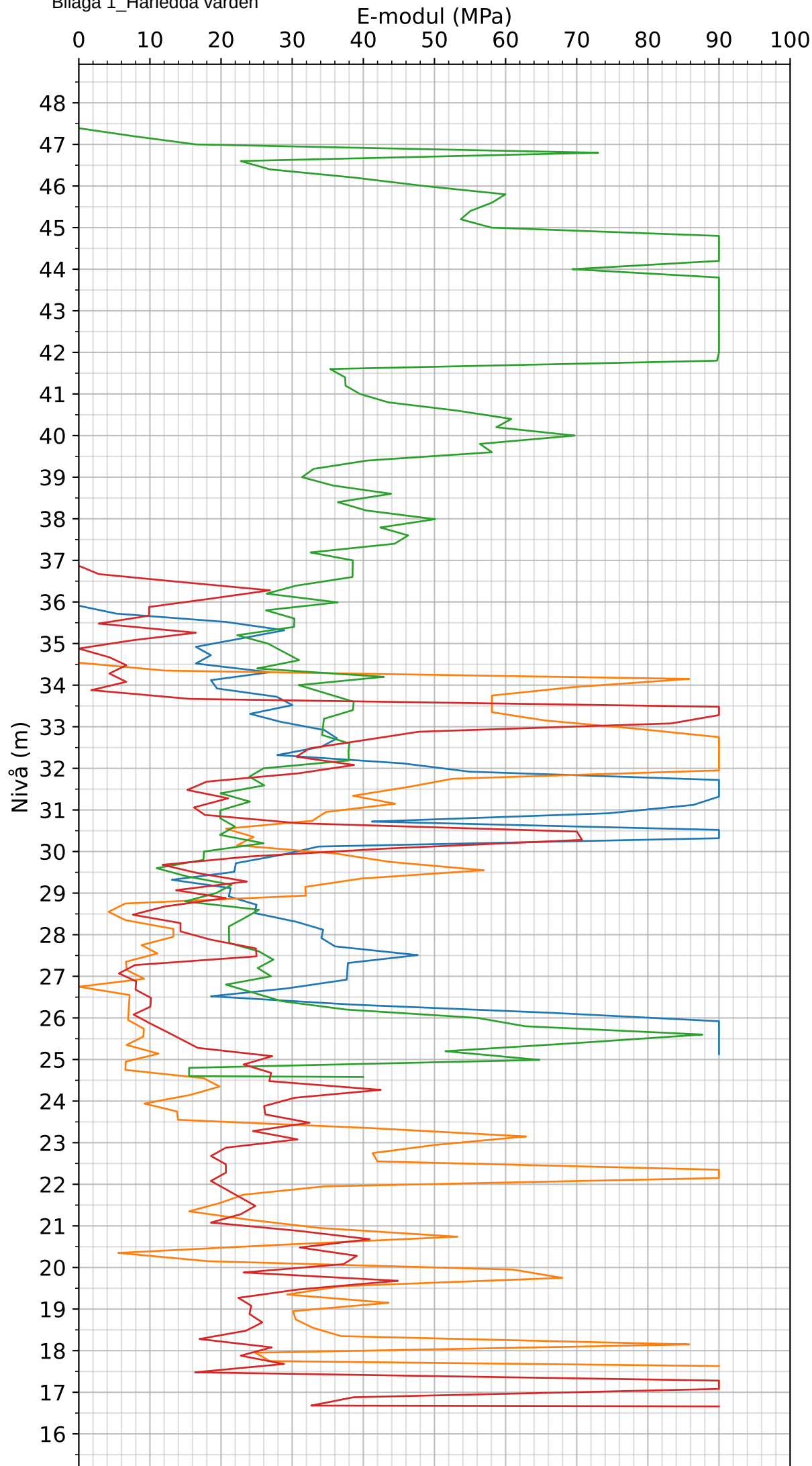
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
PROJEKTERINGSUNDERLAG				
KOLARTORP 5:1, HANDEN STALANDS FASTIGHETER AB				
GEOTEKNOLOGI SVERIGE AB HAMMARBY ALLE 14 120 32 STOCKHOLM TEL: 070 290 74 40				
UPPDRAG NR 25010		RITAD/KONSTRUERAD AV J.V.	HANDLAGGARE J. VALL	
DATUM 2026-02-10		ANSVARIG JAKOB VALL		
UNDERLAG FÖR DETALJPLAN				
GEOTEKNISK UTREDNING				
UNDERSÖKNINGSRESULTAT				
SEKTION C-C, D-D				
SKALA 1:100	A1	NUMMER	I BET	
		G-10.2-14		

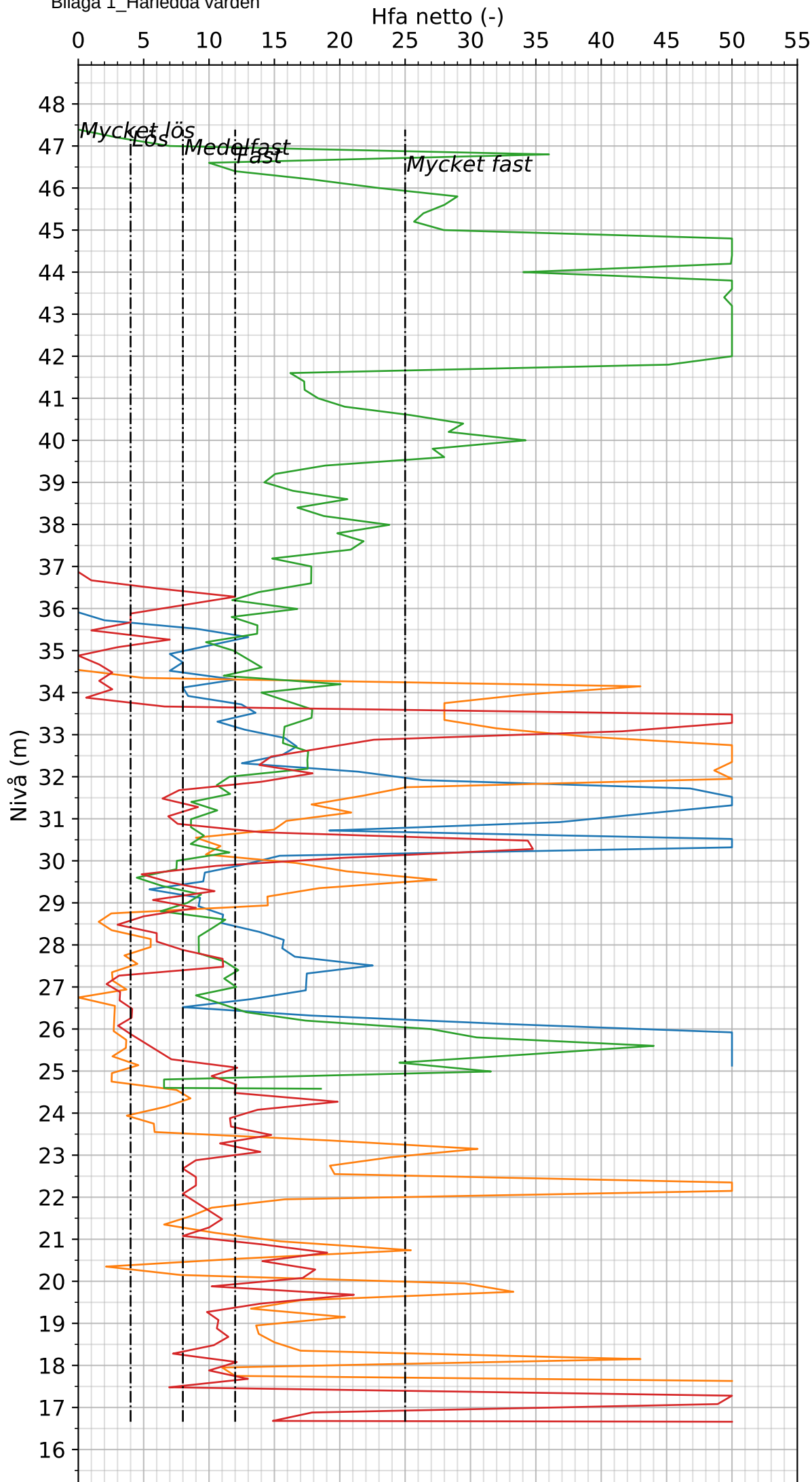














MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/GEOTEKNIK

HANINGE KOMMUN

Kolartorp 5:1, Haninge

UPPDRAGSNUMMER 2181005

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING



2016-12-23

SWECO CIVIL AB

LINKÖPING GEOTEKNIK

HANDLÄGGARE: TOMMY OLAUSSON

GRANSKARE: PÅR AXELSSON

Sweco

Repslagaregatan 4
581 04 LINKÖPING
Telefon 0771 159 159
Fax +46 (0)8 6956010
www.sweco.se

Sweco Civil AB

Org.nr 556507-0868
Styrelsens säte: Stockholm

En del av Sweco-koncernen

Tommy Olausson

Handläggare Geoteknik
Linköping
Telefon direkt - 013 - 25 27 72
tommy.olausson@sweco.se

Innehållsförteckning

1	Objekt.....	1
2	Ändamål och skede.....	1
3	Underlag för undersökningen.....	1
3.1	Tidigare utförda undersökningar	1
4	Styrande dokument.....	1
5	Geoteknisk kategori	2
6	Befintliga förhållanden.....	2
6.1	Topografi & ytbeskaffenhet	2
6.2	Befintliga konstruktioner.....	3
7	Positionering	3
8	Geotekniska fältundersökningar	3
8.1	Utförda fältförsök	3
8.2	Utförda provtagningar	4
8.3	Undersökningsperiod	4
8.4	Fältingenjörer	4
8.5	Provhantering	4
8.6	Övrigt	4
9	Hydrogeologiska undersökningar.....	4
9.1	Korttidsobservationer	4
10	Radonundersökning.....	5
11	Härledda värden	5
12	Värdering av undersökning	6
12.1	Generellt	6

RITNINGAR

<i>Beteckning</i>	<i>Typ, skala</i>	<i>Datum</i>	<i>Rev.datum</i>
G10-01-001	Plan, A1,1:1000	2016-12-23	
G10-01-002	Sektion, A1, L/H, 1:250/100	2016-12-23	
G10-01-003	Sektion, A1, L/H, 1:250/100	2016-12-23	
G10-01-004	Sektion/enstaka, A1, L/H, 1:250/100	2016-12-23	

1 Objekt

På uppdrag av Haninge Kommun har Sweco Civil AB utfört en geoteknisk undersökning inför detaljplaneläggning vid Kolartorp 5:1 i Haninge.

Föreliggande handling redovisar enbart utförda undersökningsresultat.

2 Ändamål och skede

Undersökningen har syftat till att översiktligt redovisa detaljplaneområdets geotekniska egenskaper och markens lämplighet för byggnation med avseende på sättnings- och stabilitetsförhållanden.

3 Underlag för undersökningen

Följande underlag har använts:

- Grundkarta över området i DWG-format, erhållet av beställaren
- Ledningsunderlag har erhållits från ledningsägare i området

3.1 Tidigare utförda undersökningar

Inga tidigare undersökningar har funnits tillgängliga för den aktuella fastigheten.

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2, med tillhörande nationell bilaga BFS 2011:10 – EKS 10 [alternativt] TRVFS 2011:12.

Tabell 1. Planering och redovisning

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN-1997-1 och SS-EN 1997-2
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 med kompletteringsblad 2013

Tabell 2. Fältundersökningar – sondering, in-situ

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Slagsondering (Slb)	SGF Metodblad 2006-10-01 samt SGF Rapport 1:2013
Viktsondering (Vim)	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005 och SGF Rapport 3:99
Hejarsondering (HfA)	SS-EN ISO 22476-2

Tabell 3. Fältundersökningar - provtagning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Störd provtagning med skruvborr (Skr)	SS-EN ISO 22475-1:2006

Tabell 4. Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Okulär jordartsklassning	SS-EN ISO 14688-1 och 14688-2
Jordartsförkortning	Beteckningsblad IEG 2011-05-08 (Bilaga C IEG Rapport 13:2010)
Materialtyp	AMA Anläggning 13
Tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 13

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

Undersökningsområdet utgörs i norr av befintlig industribyggnad med tillhörande hårdgjorda ytor och kringliggande flacka barrskogsytor. I söder utgörs området av före detta grustagsområde, numera täckt med gles barrskog. I områdets södra kant finns en större höjd, ca 10m högre än omgivande mark. Längs områdets norra och västra gräns löper Kolartorpsvägen. Längs områdets östra gräns löper dubbelspårig järnväg på låg bank. Söder om undersökningsområdet finns villabebyggelse.

Området är i huvudsak svagt sluttandes österut, från ca +38 till ca+34 i RH2000. Höjden i områdets södra del befinner sig som högst på ca + 47,5 med en släntfotsnivå om ca +38. Höjdens släntlutning varierar mellan ca 1:3 till ca 1:5.



Figur 1. Aktuellt område, Google Earth 2016.

6.2 Befintliga konstruktioner

Befintliga anläggningar i området utgörs av flertalet ledningsstråk samt parkeringsbelysning kring industribyggnaden.

7 Positionering

Utsättning och inmätning av undersökningspunkterna har utförts med GPS-RTK av typ Leica. Mätarbeten har utförts av Tommy Olausson, Sweco Civil AB.

Koordinatsystem i plan: SWEREF99 18 00

Höjdsystem: RH2000

8 Geotekniska fältundersökningar

8.1 Utförda fältförsök

Aktuella fältförsök omfattar:

- | | |
|-----------------------|------------|
| · Viktsondering (Vim) | 10 punkter |
| · Slagsondering (Slb) | 16 punkter |

- Hejarsondering (HfA) 4 punkter

Sonderingarna är utförda med geoteknisk borrbandvagn GM65GT.

8.2 Utförda provtagningar

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning (Skr) 5 punkter

8.3 Undersökningsperiod

Sonderingar och provtagningar är utförda under december 2016.

8.4 Fältingenjörer

Fältarbete har utförts av Joachim Westling och Tommy Olausson, Sweco Civil AB.

8.5 Provhantering

Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen. Ett provtagningsprotokoll har upprättats av ansvarig fältingenjör för varje provtagningspunkt.

8.6 Övrigt

Nu utförda undersökningar är benämnda 16Sxx, där 16 står för årtal, S för Sweco och xxx är en löpande numrering. Resultat från nu utförd undersökning redovisas i plan, profil och sektion på till denna handling hörande ritningar och bilagor. Undersökningspunkterna är inlagda i en databas (GeoSuite). Lägesdata (x, y, z) kan på begäran erhållas digitalt eller i tabell.

9 Hydrogeologiska undersökningar

9.1 Korttidsobservationer

Ett grundvattenrör installerades vid undersökningstillfället. Grundvattennivån uppmättes 2016-12-09 till ca 11,9m under markytan, motsvarandes en nivå om ca +33 i RH2000.

Ett tidigare installerat grundvattenrör påträffades även inom undersökningsområdet. Grundvattennivån i detta rör uppmättes 2016-12-09 till ca 5,4m under markytan, motsvarandes en nivå om ca +32 i RH2000.

Resultaten redovisas i detalj i ritningarna G10-01-002 och G10-01-003.

10 Radonundersökning

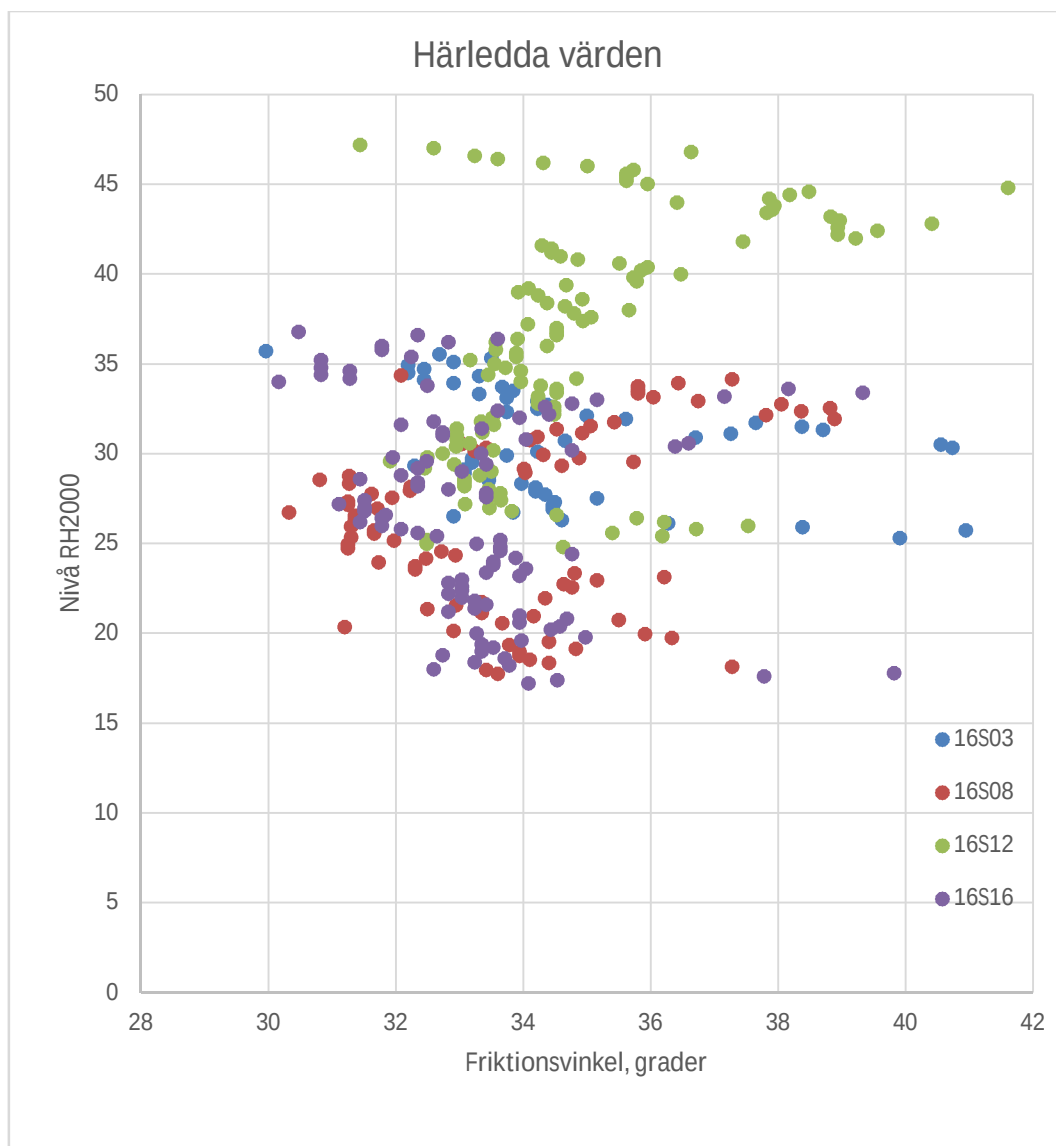
Mätning av markradon i områdena har utförts 2016-12-09 med markradonmätare av typen Markus 10. Resultaten från markradonundersökningen kan ses i tabell 5 nedan. Undersökningen utfördes av geotekniker Tommy Olausson, Sweco Civil.

Tabell 5. Resultat markradonundersökning

<i>Punkt</i>	<i>Mätvärde (kBq/m³)</i>
16S03	23
16S05	7
16S07	12
16S08	11
16S13	14

11 Härledda värden

Nedanstående härledda värden är utvärderade utifrån utförda hejarsonderingar, justerade för vridmoment enligt trafikverkets TK Geo 13.

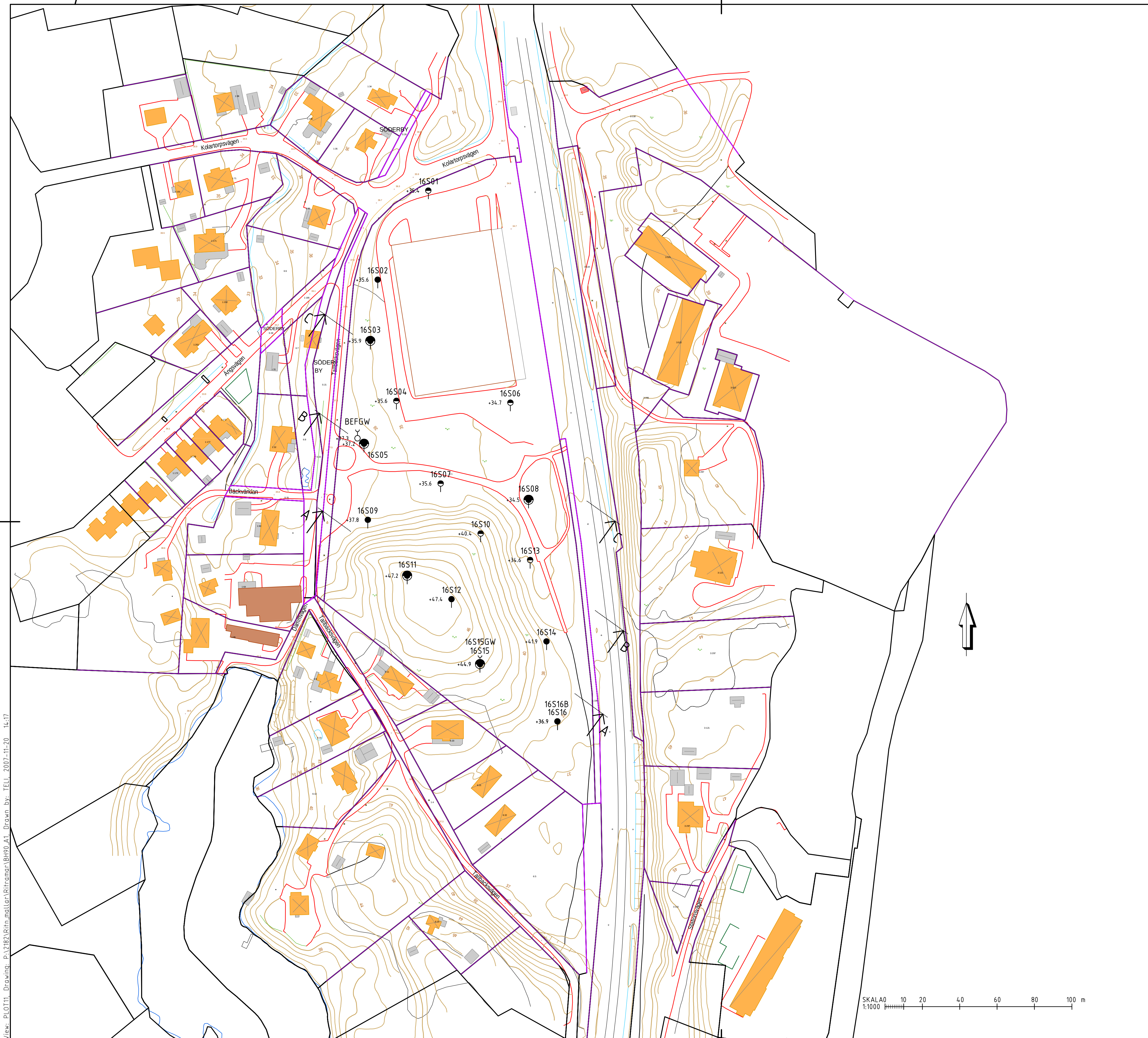


12 Värdering av undersökning

12.1 Generellt

Undersökningens omfattning relativt dess syfte bedöms som god.

XREF: Kolartorp_5_1 TO [P:\2182\2181005_Kolartorp_5_1\1000_Kolartorp_5_1\3_Genomforande\zz_36_CAD\1_Skede-1\zz_G\Modell\Kolartorp_5_1_TO.dwg]
XREF: Planmodell [P:\2182\2181005_Kolartorp_5_1\1000_Kolartorp_5_1\3_Genomforande\zz_36_CAD\1_Skede-1\zz_G\Modell\Planmodell.dwg]



COORDINATSYSTEM:
PLAN: SWREF 99 18 00
HÖJD: RH2000

BETECKNINGAR:
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM
www.sgf.net

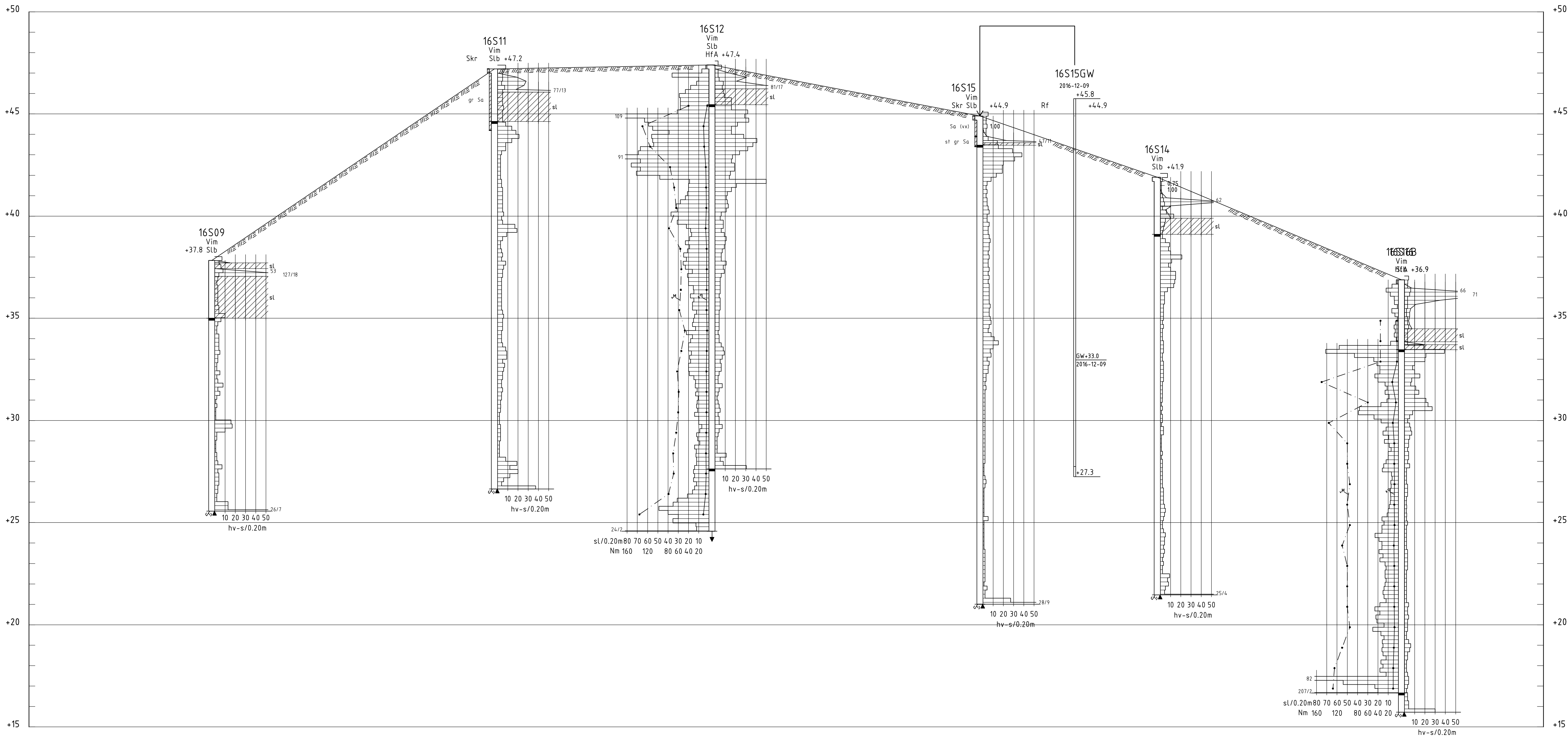
ANMÄRKNINGAR:
BEFGW är befintligt, äldre gw-rör.
Exakt utformning okänd.

View: PLOT11, Drawing: P:\2182\2181005_Kolartorp_5_1\1000_Kolartorp_5_1\3_Genomforande\zz_36_CAD\1_Skede-1\zz_G\Modell\Kolartorp_5_1_TO.dwg, Drawn by: TEL, 2007-11-20, 14:17

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
HANINGE KOMMUN				
SWECO CIVIL AB Repslagaregatan 4 Box 412, 58104 Linköping Org.nr. 556507-0868 www.sweco.se				
UPPDRAG NR 2181005 RITAD AV T.OLAUSSON HANDLÄGGARE T.OLAUSSON				
DATUM 2016-12-23 GRANSKAD AV P.AXELSSON				
KOLARTORP 5:1 DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLANRITNING				
SKALA A1 1:1000	NUMMER G10-01-001	BET		

XREF: SektionA (P:\2182\2181005_Kolartorp_5_1\000_Kolartorp_5_1\3_Genomförande\zz_36_CAD\1_Skede-Vzz\5Modell\SektionA.dwg)

View: PLOT11, Drawing: P:\2182\2181005_Kolartorp_5_1\3_Genomförande\zz_36_CAD\1_Skede-Vzz\5Modell\SektionA.dwg, Drawn by: TELI, 2007-11-20, 14:17

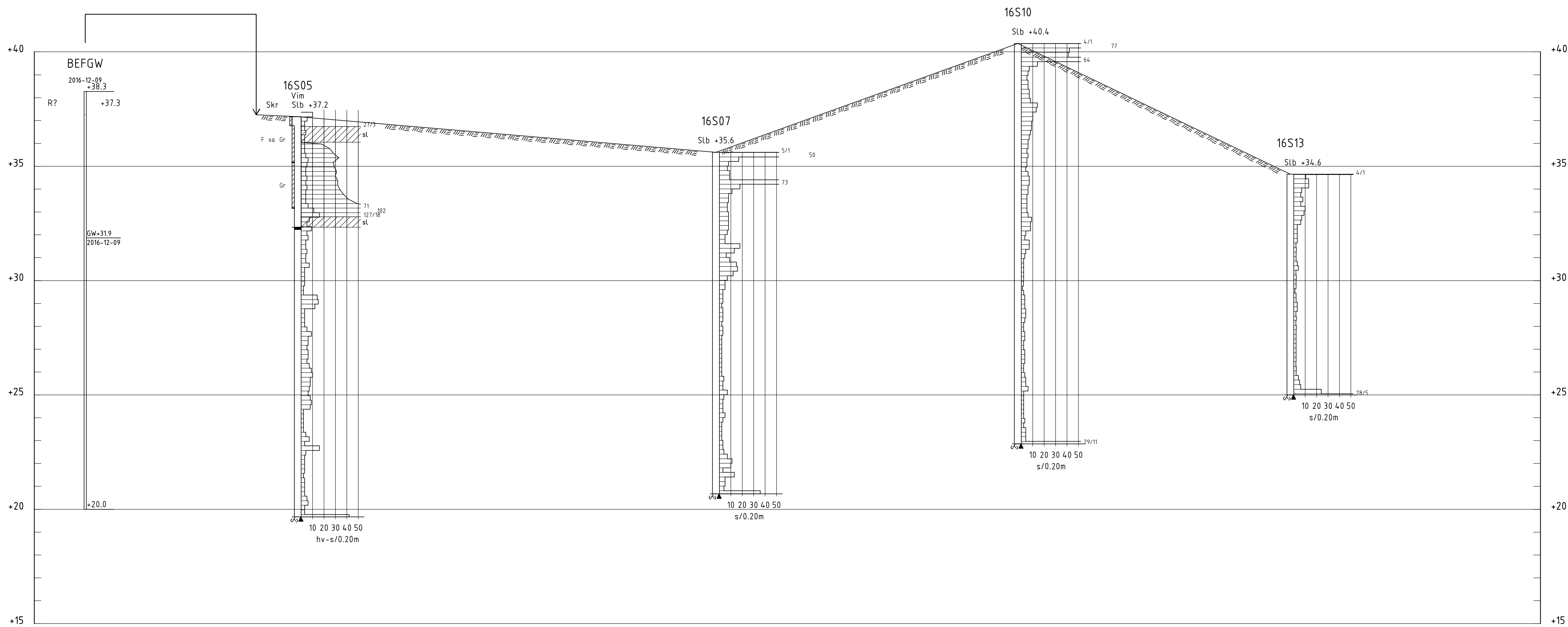


SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 250

KOORDINATSYSTEM:
PLAN: SWEREF 99 18 00
HÖJD: RH2000

BETECKNINGAR:
SE SGF: S BETECKNINGSSYSTEM
www.sgf.net

BET	ANT	ÄNDRINGEN	AVSER	SIGN	DATUM
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING					
HANINGE KOMMUN					
SWECO CIVIL AB Repslagargatan 4 Box 412, 58104 Linköping Org.nr. 556507-0868 www.sweco.se					
UPPDRAG NR 2181005 RITAD AV T.OLAUSSON DATUM 2016-12-23 GRANSKAD AV P.AXELSSON					
KOLARTORP 5:1 DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-A					
SKALA A1 1:250/100		NUMMER G10-01-002		BET	



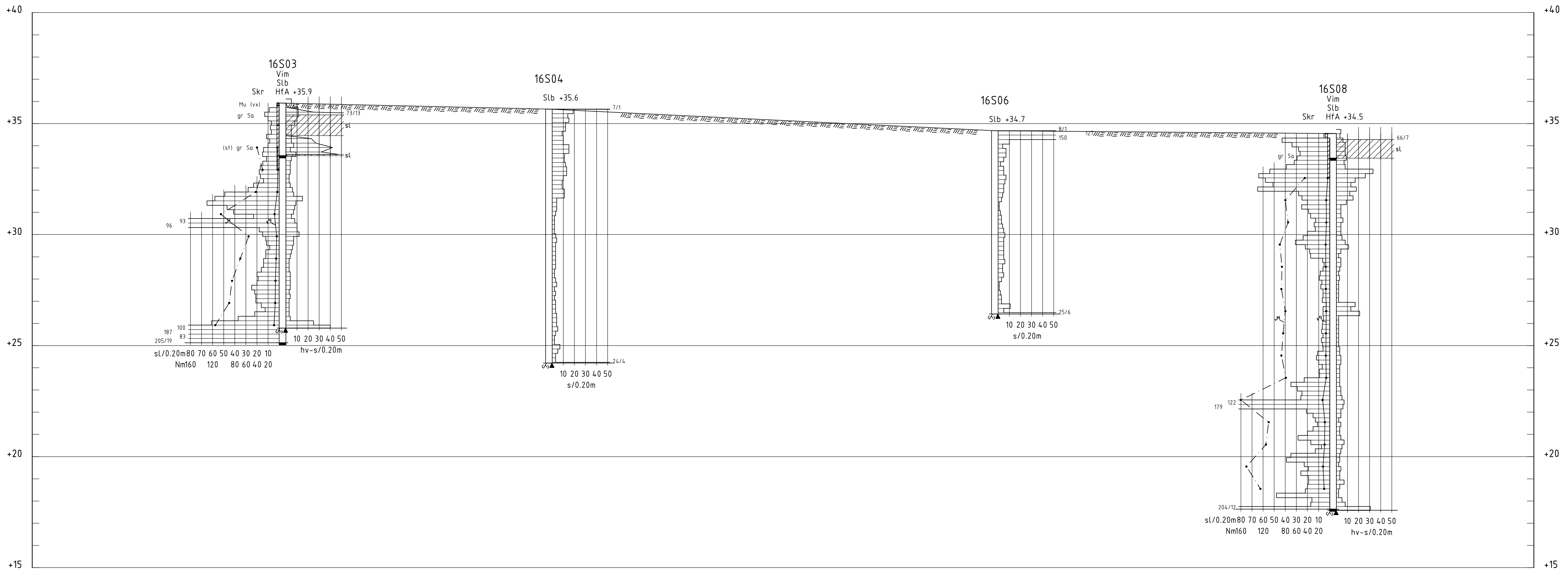
SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 250

KOORDINATSYSTEM:
PLAN: SWEREF 99 18 00
HÖJD: RH2000

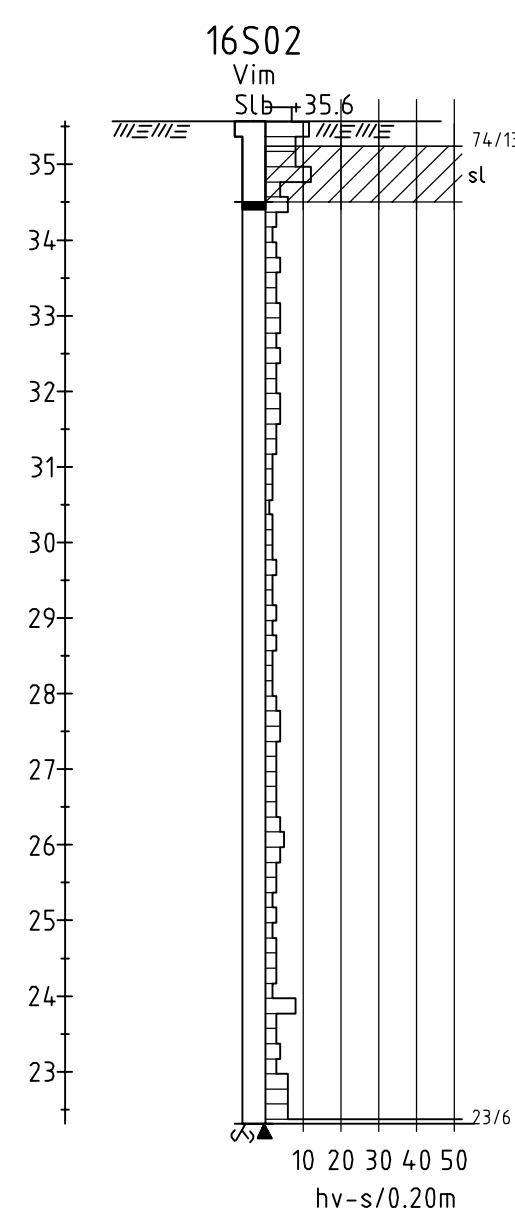
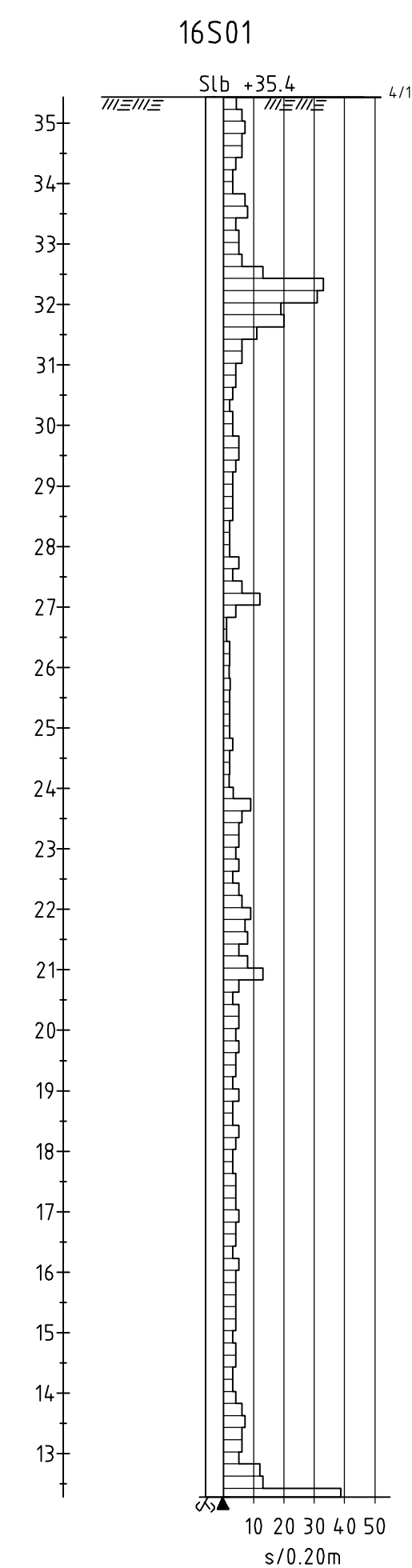
BETECKNINGAR:
SE SGF: S BETECKNINGSSYSTEM
www.sgf.net

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
HANINGE KOMMUN				
SWECO CIVIL AB Repslagargatan 4 Box 412, 58104 Linköping Org.nr. 556507-0868 www.sweco.se				
				
UPPDRAG NR 2181005	RITAD AV T.OLAUSSON		HANDLÄGGARE T.OLAUSSON	
DATUM 2016-12-23	GRANSKAD AV P.AXELSSON			
KOLARTORP 5:1 DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION B-B				
SKALA A1 1:250/100	NUMMER G10-01-003			

XREF: SektionC (P:\2182\2181005_Kolartorp_5_1\1000_Kolartorp_5_1\3_Genomforande\zz_36_LAD\1_Skede\zz_36_Vmodell\SektionC.dwg)



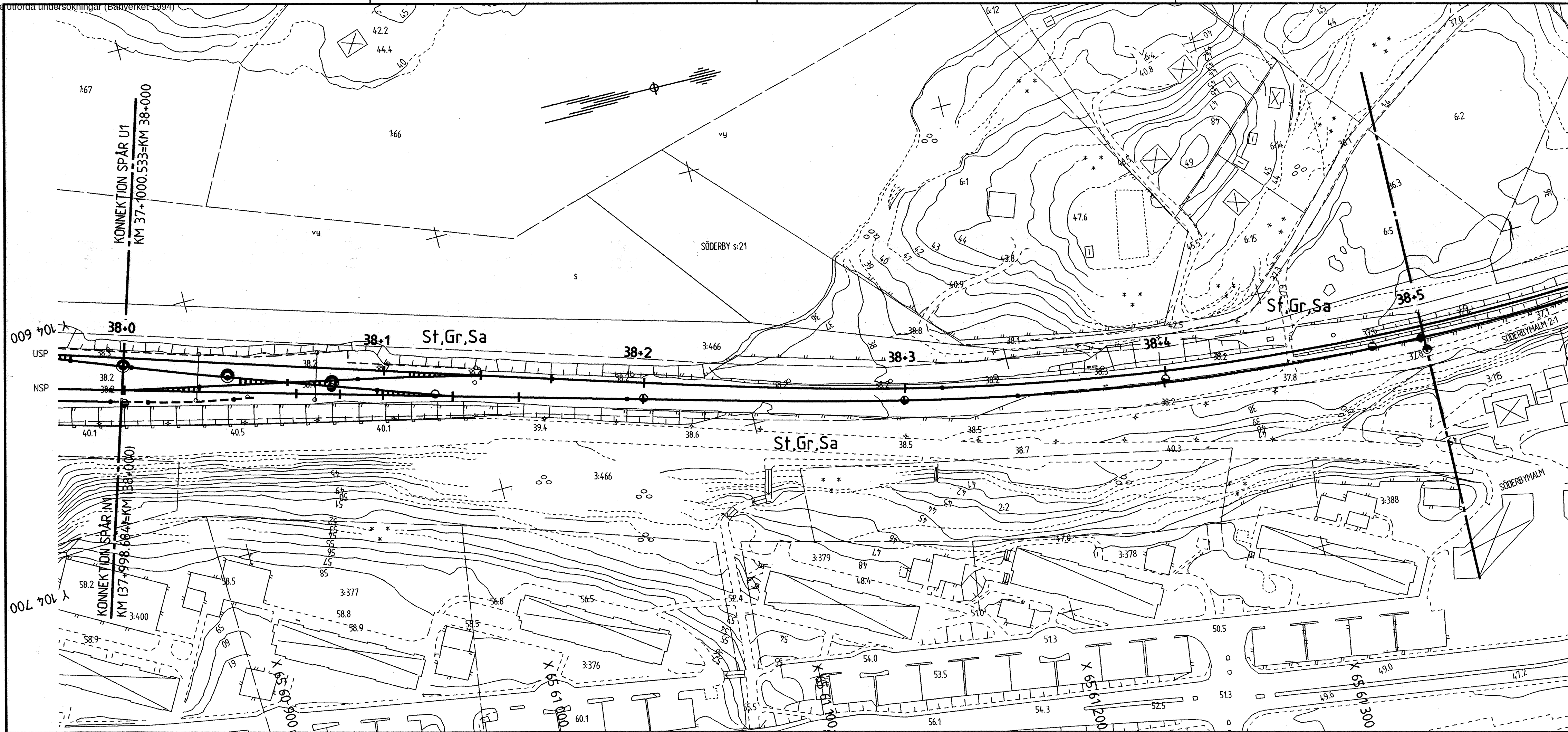
SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 250



KOORDINATSYSTEM:
PLAN: SWREF 99 18 00
HÖJD: RH2000

BETECKNINGAR:
SE SGF: S BETECKNINGSSYSTEM
www.sgf.net

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
HANINGE KOMMUN				
SWECO CIVIL AB Repslagaregatan 4 Box 412, 58104 Linköping Org.nr. 556507-0868 www.sweco.se				
UPPDRAG NR 2181005 RITAD AV T.OLAUSSON HANDLÄGGARE T.OLAUSSON				
DATUM 2016-12-23 GRANSKAD AV P.AXELSSON				
KOLARTORP 5:1 DETALJPLAN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION/ENSTAKA				
SKALA A1 1:250/100	NUMMER	BET G10-01-004		



GEOLOGISK KARTERING

- St, Gr, Sa ISÄLVSMATERIAL
----- GRÄNS MELLAN JORDARTER

 7 - 500704 / 201
G 160 B 201

REV.	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

 **BANVERKET**
ÖSTRA REGIONEN
BOX 1070
172 22 SUNDBYBERG

HANDLAGGARE: **HANS FILIPSON**
SUNDBYBERG 1994-02-04

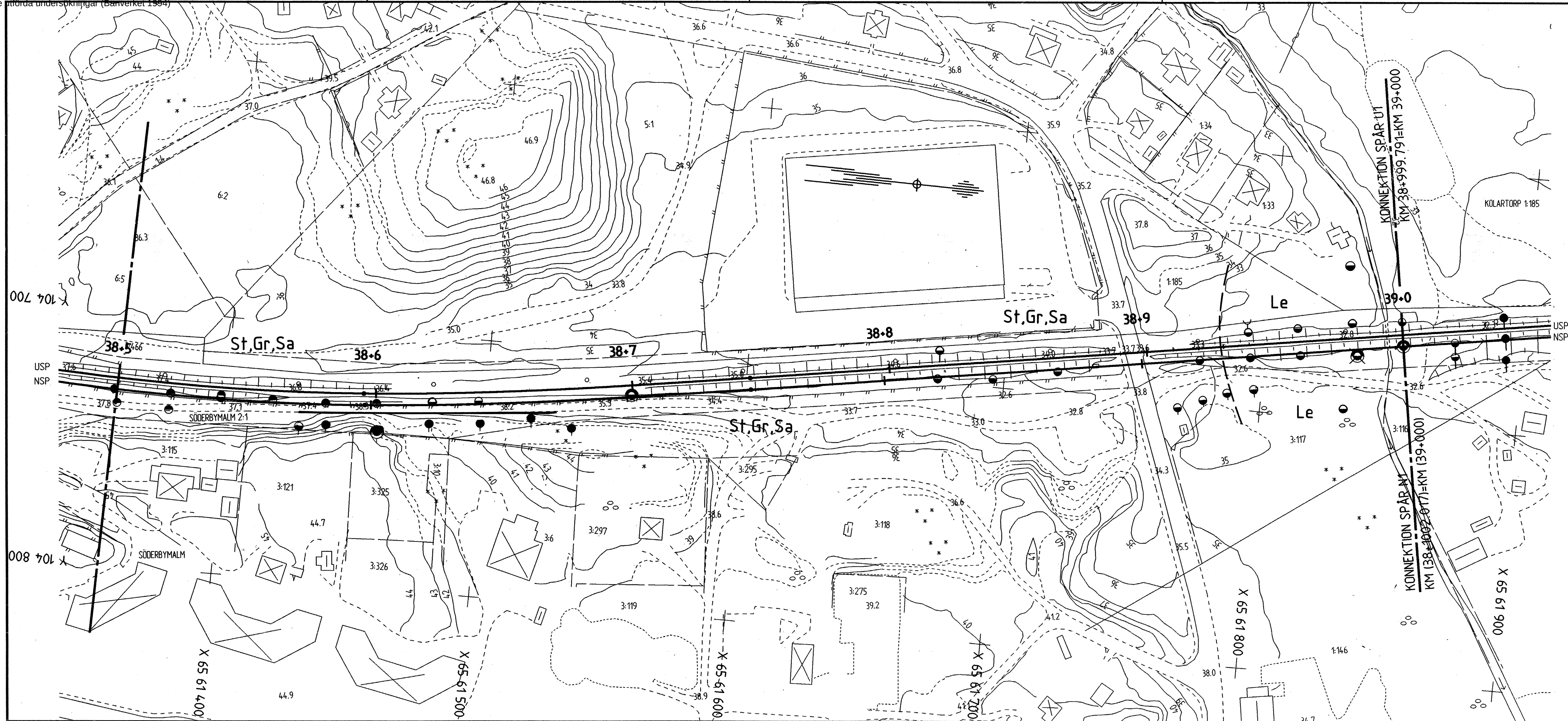
GRANSKAD AV: *HP*

NYNÄSBANAN
DELEN JORDBRO - LÄNNA
DUBBELSPÅRSUTBYGGNAD

PLAN KM 38+000 - 38+500
GEOTEKNIK OCH GEOLOGI

SKALA
1:1000

ARKIV NR	BLAD	RITNING NR	BLAD	REV.
		4211-12-110	77	



GEOLOGISK KARTERING

- St, Gr, Sa ISÄLVSMATERIAL
- Le LERA
- GRÄNS MELLAN JORDARTER



7 - 500704 / 202
G 160 B 202

REV.	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM



BANVERKET
ÖSTRA REGIONEN
BOX 1070
172 22 SUNDBYBERG

HANDLAGGARE
HANS FILIPSON
SUNDBYBERG 1994-02-04

GRANSKAD AV
HP

NYNÄSBANAN
DELEN JORDBRO - LÄNNA
DUBBELSPÅRSUTBYGGNAD

PLAN KM 38+500 - 39+000
GEOTEKNIK OCH GEOLOGI

SKALA
1:1000

ARKIV NR

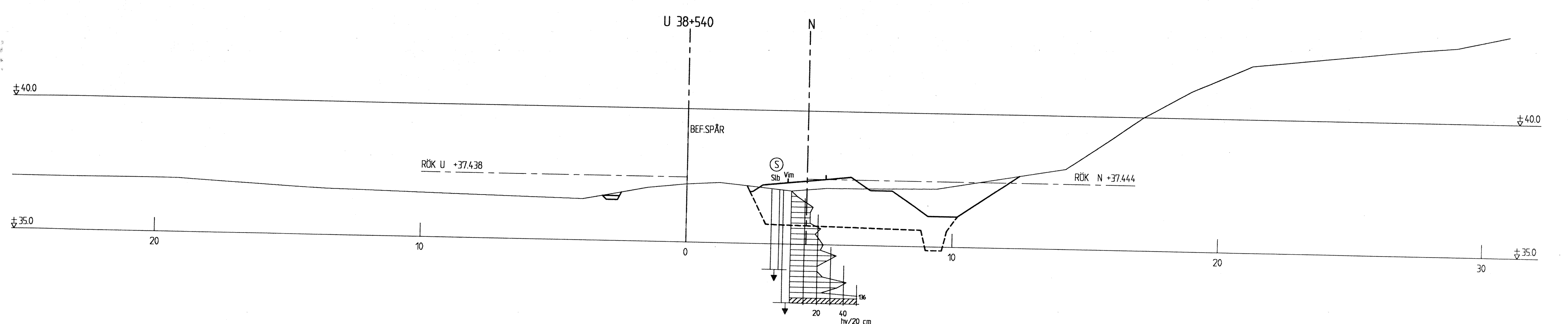
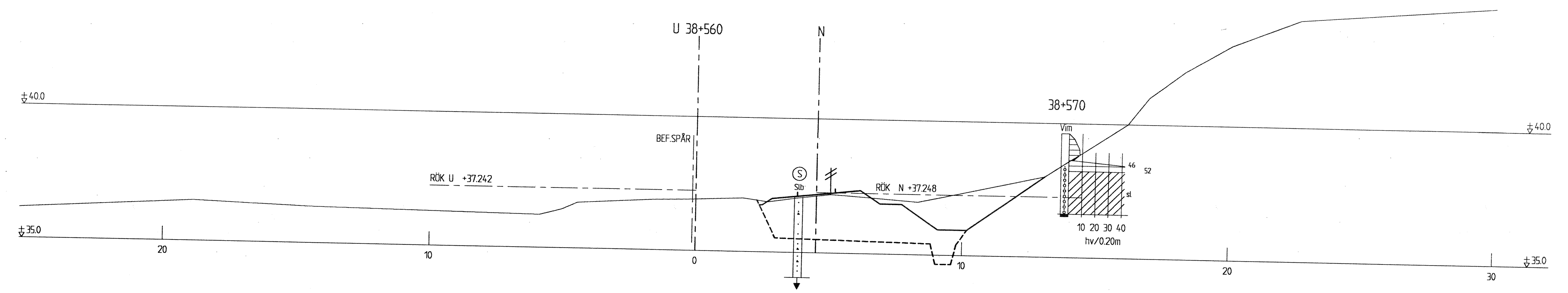
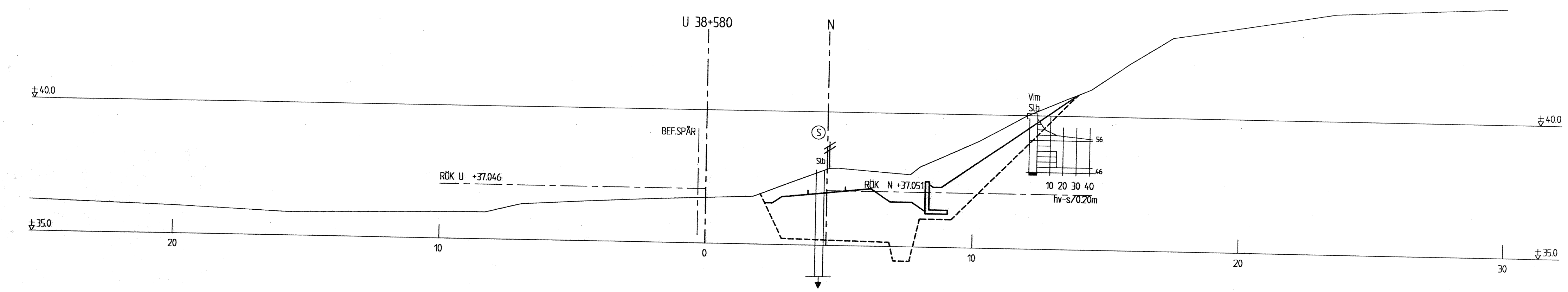
BLAD

RITNING NR
4211-12-110

BLAD
78

REV.

BILDKORT



BILDKORT

GM CONSULT AB
Krukmakergatan 22, BOX 17071
104 62 STOCKHOLM
Tel 08/668 99 35
Fax 08/66 25 54

RITAD AV
MIL
STOCKHOLM 1994-02-04

KONSTRUERAD AV
IS
ARBETSNUMMER
1007

BANVERKET
ÖSTRA REGIONEN
BOX 1070
172 22 SUNDBYBERG

HANDLÄGGARE
HANS FLIPSON
SUNDBYBERG 1994-02-04

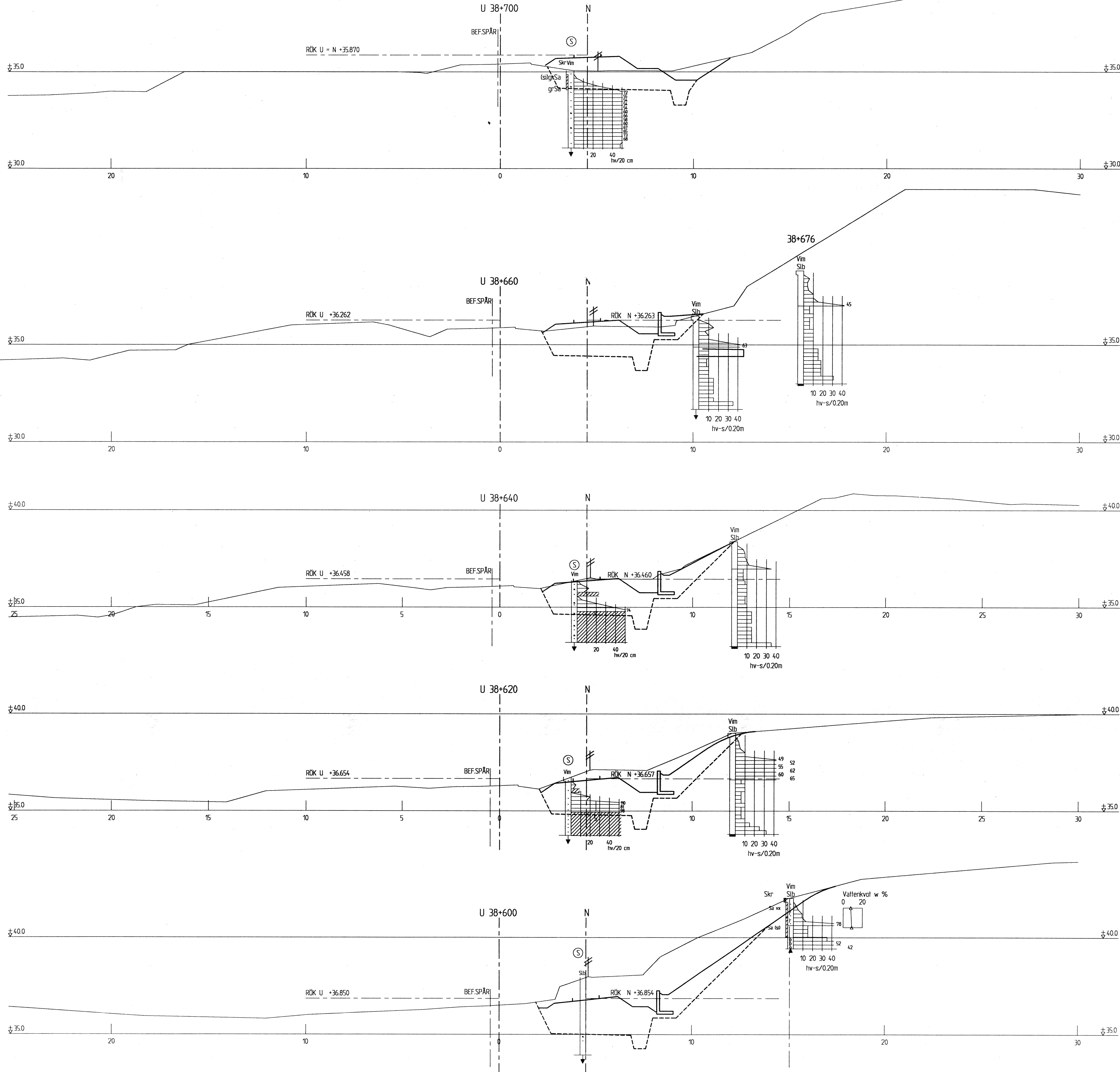
GRANSKAD AV
HP

BANVERKET
1-500704 / 212
G 160 B 212

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

NYNÄSBANAN
DELEN JORDBRO - LÄNNA
DUBBELSPÄRSUTBYGGNAD
TVÄRSEKTIONER KM 38+540 - 38+580

GEOTEKNIK
SKALA
1:100



BILDKORT

GM CONSULT AB
Kruksmekergatan 22, BOX 17071
104 62 STOCKHOLM
Tel. 08/668 09 35
Fax. 08/64 35 54

RETNAD AV
MIL
STOCKHOLM 1994-02-04

KONSTRUERAD AV
IS

ARBETSNUMMER
1007

BANVERKET
ÖSTRA REGIONEN
BOX 1070
172 22 SUNDBYBERG

NYNÄSBANAN
DELEN JORDBRO - LÄNNA
DUBBELSPÄRSUTBYGGNAD
TVÄRSEKTIONER KM 38+600 - 38+700

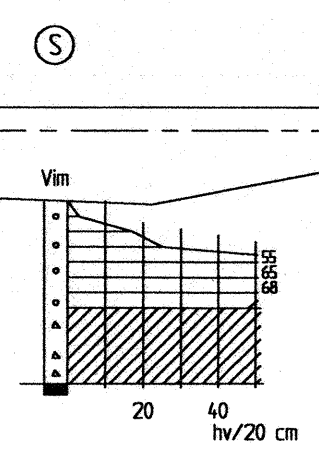
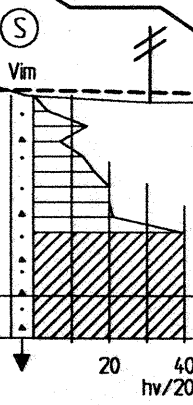
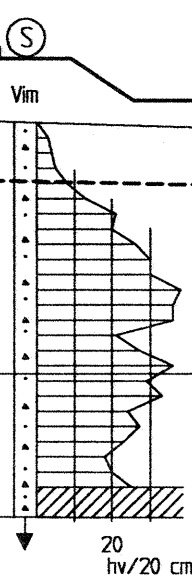
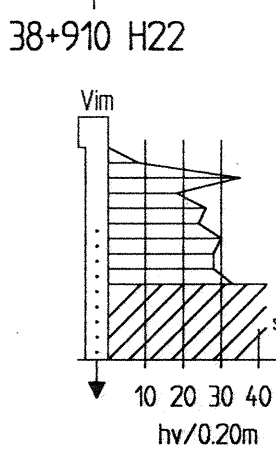
HANDLAGARE
HANS FILIPSON
SUNDBYBERG 1994-02-04

GRANSKAD AV
[Signature]

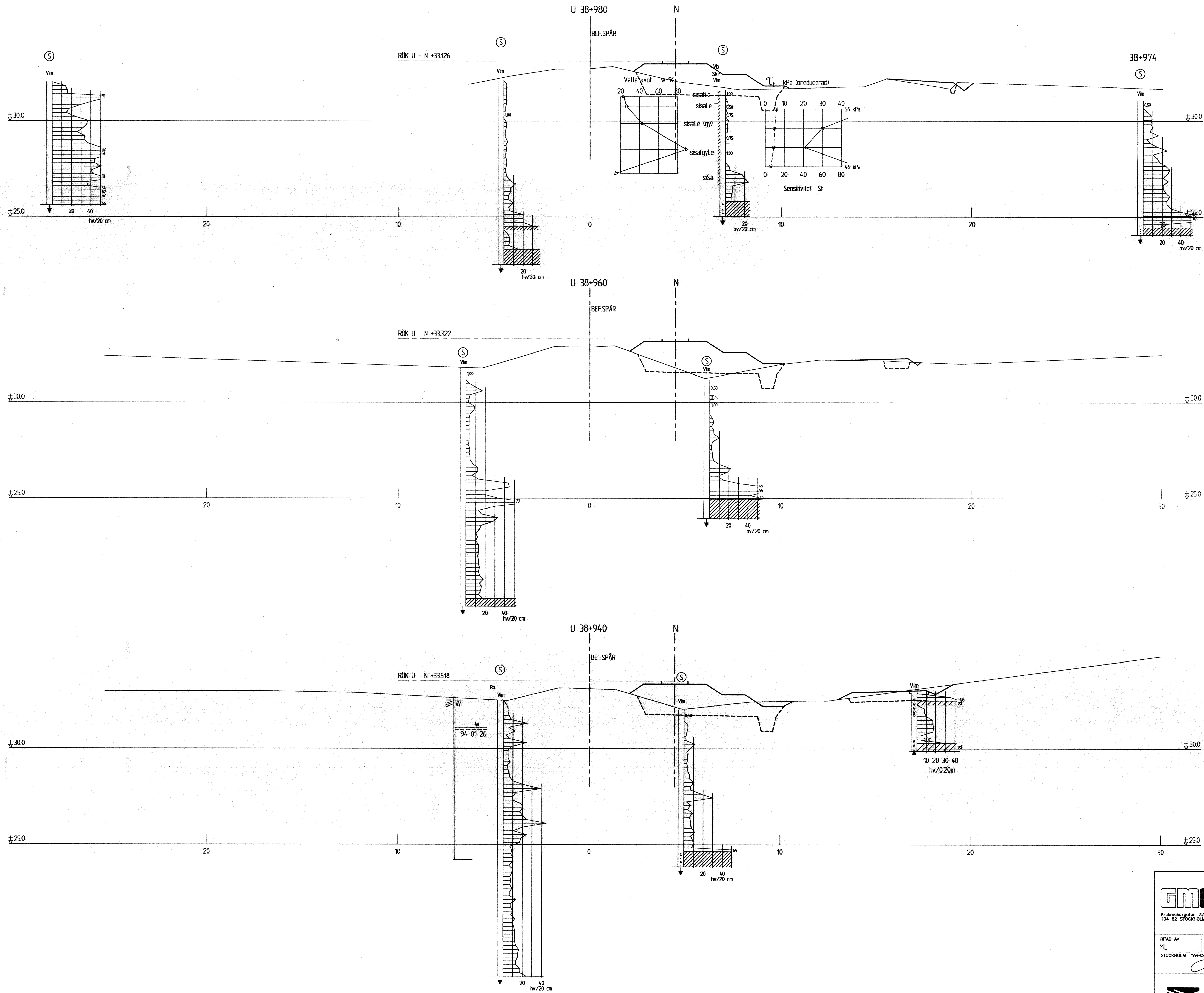
SKALA
1:100

REV	ANT	REVIDERINGEN ANSVAR	SIGN	DATUM

ARKIV NR
BLAD
RITNING NR
4211-12-320
BLAD
5
REV.



			1-500704 / 214 G 160 B 214
Krukmåskereden 22, BOX 17071 104 62 STOCKHOLM		Tel. 08/668 09 35 Fax. 08/66 35 54	
RITAD AV ML	KONSTRUERAD AV IS	ARBETSBYGNUMMER 1007	
STOCKHOLM 1994-02-04 			
		BANVERKET ÖSTRA REGIONEN BOX 1070 172 22 SUNDBYBERG	
HÄNLAGGARE HANS FLIPSON	GRANSKAD AV 	GEOTEKNIK	
SUNDBYBERG 1994-02-04 		ARKIV NR BLAD	RITNING NR 4211-12-320
		BLAD 6	RITNING NR 1100



BILDKORT

GM CONSULT AB
Krukmakergatan 22, BOX 17071
104 62 STOCKHOLM
Tel. 08/668 09 35
Fax. 08/94 35 54

RITAD AV ML	KONSTRUERAD AV IS	ARBETSNUMMER 1007
STOCKHOLM 1994-02-04		

Anders Jön

BANVERKET
ÖSTRA REGIONEN
BOX 1070
172 22 SUNDBYBERG

HANDLAGGARE
HANS FILIPSON
SUNDBYBERG 1994-02-04

GRANSKAD AV
HP

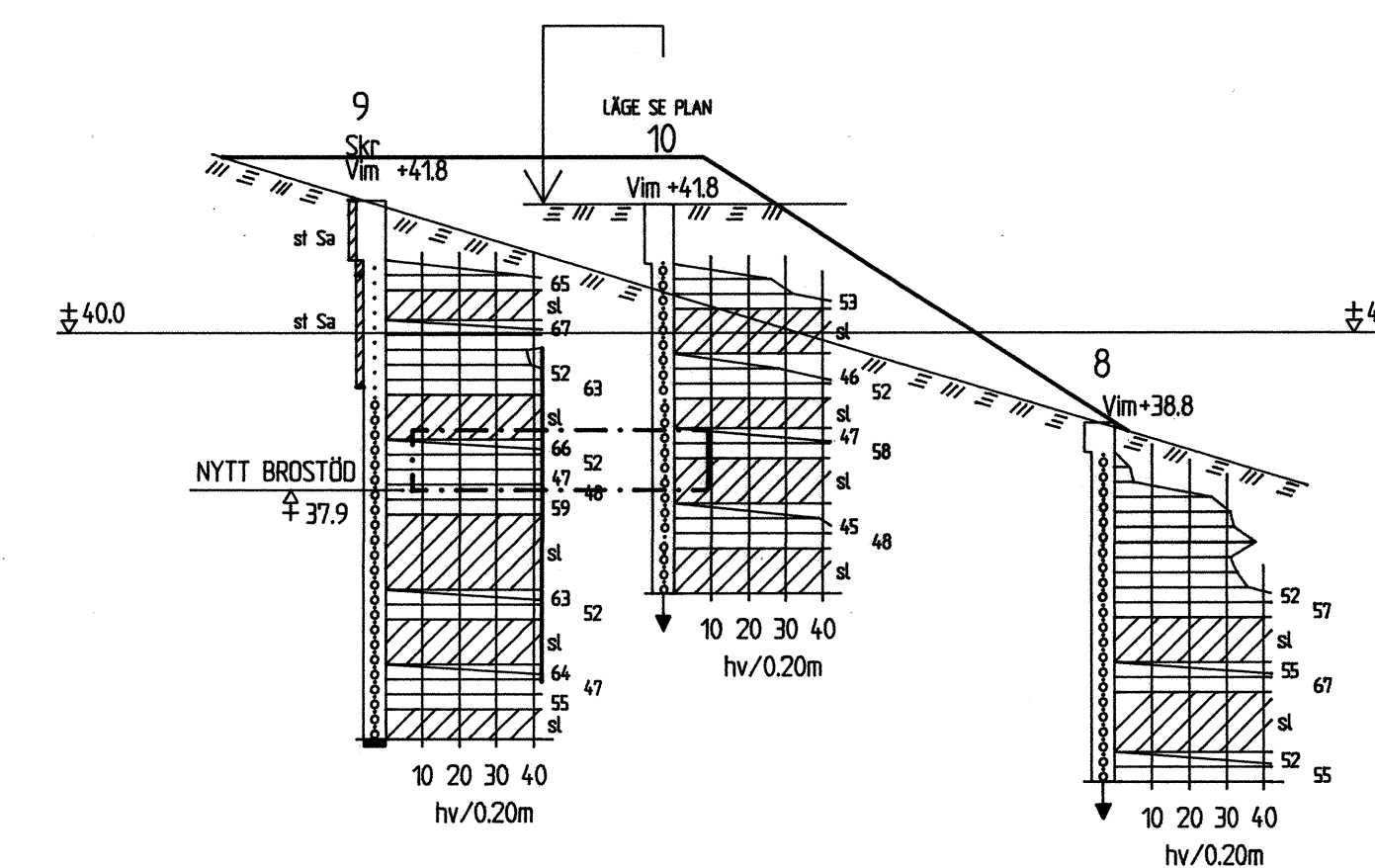
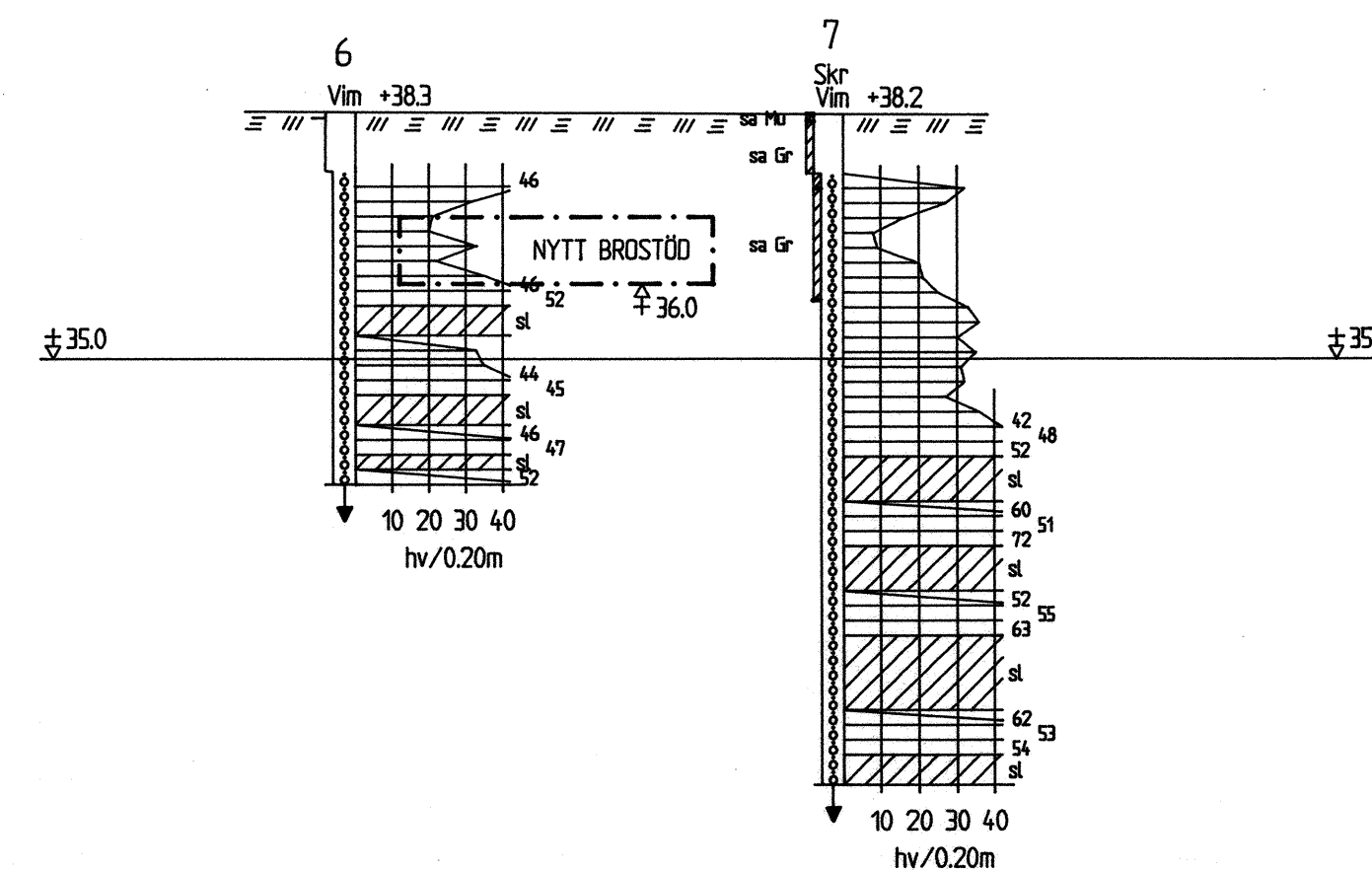
BANVERKET
1-500704 / 215
G 160 B 215

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

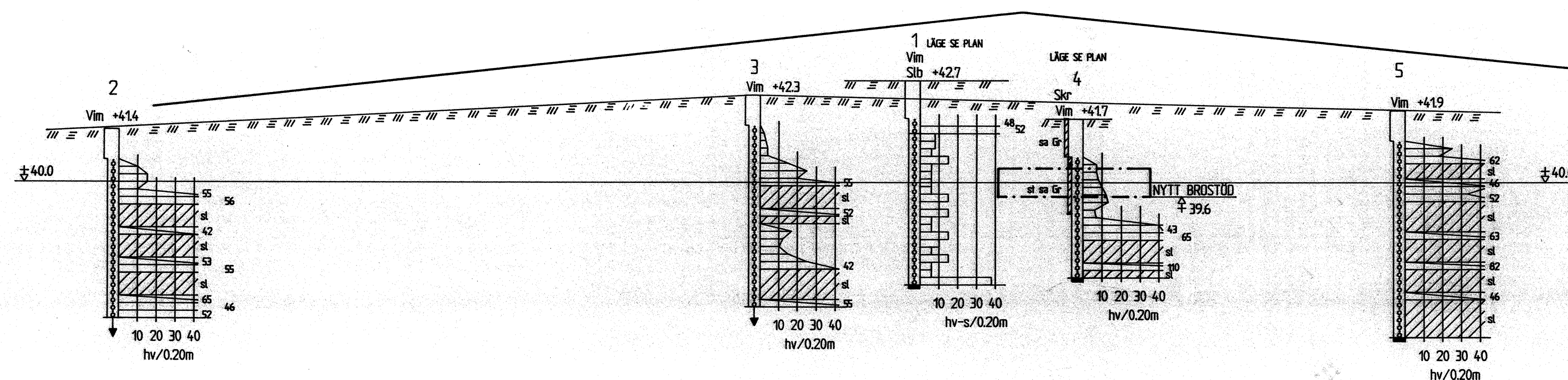
NYNÄSBANAN
DELEN JORDBRO - LÄNNA
DUBBELSPÅRSUTBYGGNAD
TVÄRSEKTIONER KM 38+940 - 38+980

SKALA 1:100	REVISION NR 4211-12-320	BLAD 7	REV.
----------------	----------------------------	-----------	------

Technical drawing of a railway track layout, showing a crossing and a station area. The drawing includes track lines, stationing markers (e.g., 38+400, 38+450), and labels for 'TALLBACKSVÄGEN', 'STOCKHOLM', 'NYNÄSHAMN', and 'STATIONSVÄGEN'. It also shows a 'KONTAKTLEDNINGSSTOLPE' (contact line pole) and a 'U-SPÅR' (side track). The drawing is labeled 'PLAN 1:200'.



SEKTION 1:100



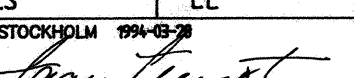
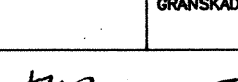
SEKTION 1:100

BETECKNINGAR

-  BEF. KONTUR
 BEF. STÅNGSEL
 BEF. BELYSNINGSSTOLPE

BETRÄFFANDE GEOTEKNISKA BETECKNINGAR
SE SGF:S BLAD 1-4

ARBETSRITNING

				1 - 500704 / 455 G 160 B 455	
Krukmakargatan 22, BOX 17071 104 62 STOCKHOLM		Tel. 08/568 09 35 Fax. 08/56 35 35			
RTID AV	KONSTRUERAD AV	ARBETSNUMMER			
LS	EE	1007			
STOCKHOLM 99-03-21					
					
		BANVERKET Östra REGIONEN BOX 1070 172 22 SUNDBYBERG			
HANDLÄGGARE HANS FLIPSEN		GRANSKAD AV			
SUNDBYBERG 99-03-28					

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

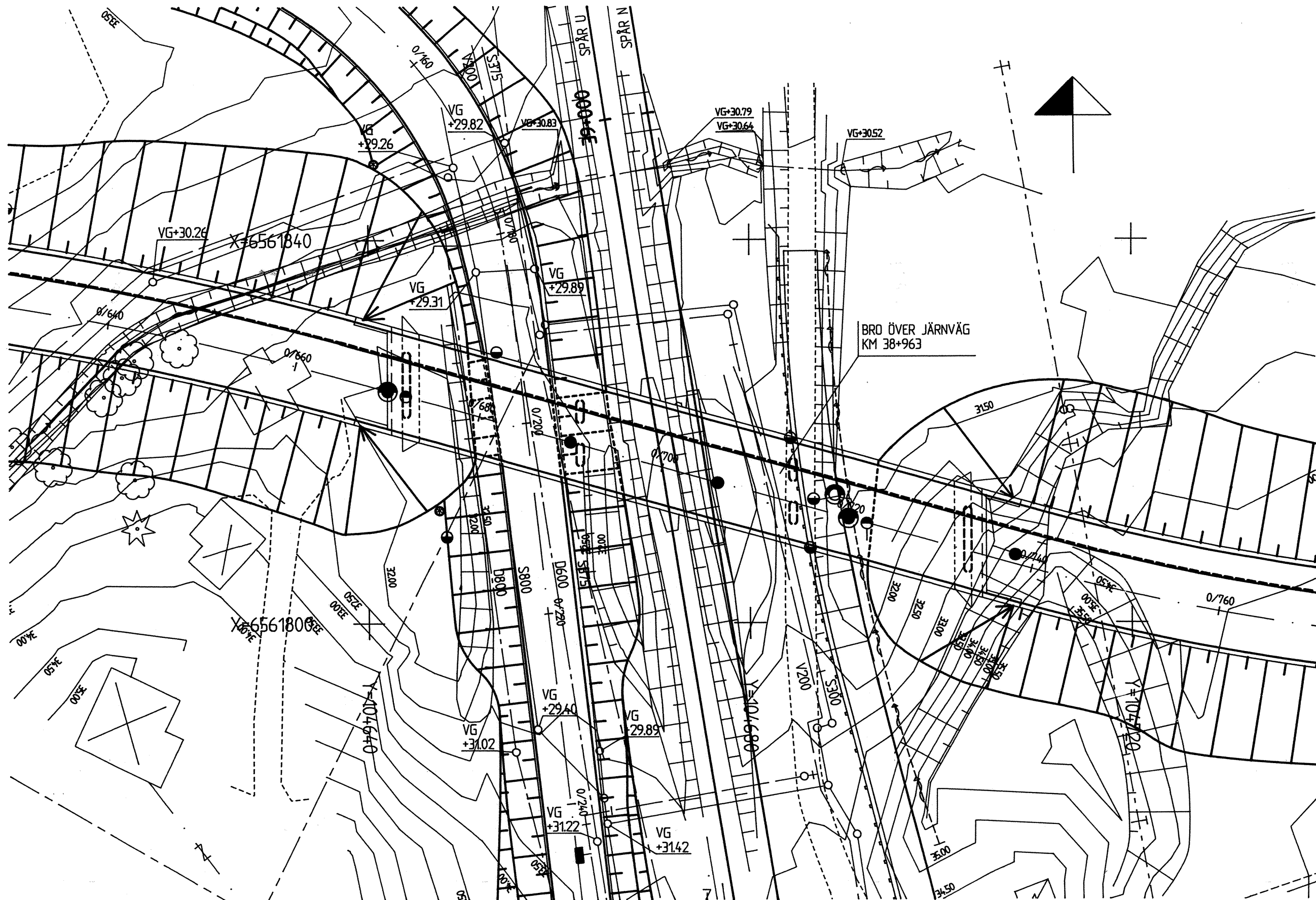
NYNÄSBANAN

DELEN JOROBRO - LÄNNA
DUBBELSPÅRSUTBYGGNAD
GC-BRO ÖVER JARNVÄG VID KM 38+410
PLAN OCH SEKTIONER

GEOTEKNIK

SKALA
1:200

ARKIV NR	BLAD	RITNING NR	BLAD	REV.
		4216-12-110	1	



BETECKNINGAR

BETRÄFFANDE GEOTEKNISKA BETECKNINGAR
SE SGF:s BLAD 1 - 4

ANM.

DENNA RITNING REDDOVISAR ENDAST BORRPUNKTER
FÖR BRO ÖVER JÄRNVÄG.

ARBETSRTNING

GM CONSULT AB

Krukmakargatan 22, BOX 17071
104 62 STOCKHOLM
Tel. 08/668 09 35
Fax. 08/84 35 54

RITAD AV MIL	KONSTRUERAD AV LS	ARBETSNUMMER 1017
STOCKHOLM 1994-05-02		



BANVERKET
ÖSTRA REGIONEN
BOX 1070
172 22 SUNDBYBERG

HANDLÄGGARE HANS FILIPSSON	GRANSKAD AV
SUNDBYBERG 1994-05-02	

	7- 500704 / 456
	G 160 B 456

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

NYNÄSBANAN
DELEN JORDBRO - LÄNNA
KOLARTORPSVÄGEN MED BRO ÖVER JÄRNVÄG
KM 38+963
BRO ÖVER JÄRNVÄG, DETALJPLAN
GEOTEKNIK

SKALA 1:400	BLAD 4215-12-110	REV. 1
----------------	---------------------	-----------

BILDKORT