

# Markteknisk undersökningsrapport, MUR - Geoteknik

---

HERMANSTORP, HANINGE



Uppdragsnummer	2501
Beställare	Kanonaden, Markku Päivinen
Upprättad av	Patric Friberg
Granskad av	Jonas Thorelius
Datum	2021-04-16

<b>1</b>	<b>Objekt</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Ändamål med undersökningen</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Underlag för undersökningen</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Styrande dokument</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Geoteknisk kategori</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Arkivmaterial</b>	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Befintliga förhållanden</b>	<b>5</b>
7.1	Ingenjörs geologi	5
7.2	Topografi och ytbeskaffenhet	6
<b>8</b>	<b>Positionering</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Geotekniska fältundersökningar</b>	<b>7</b>
9.1	Utförda sonderingsmetoder och provtagningar	7
9.2	Undersökningsperiod	8
9.3	Fältingenjör	8
9.4	Provhantering	8
<b>10</b>	<b>Geotekniska laboratorieundersökningar</b>	<b>8</b>
10.1	Utförda undersökningar	8
10.2	Undersökningsperiod	8
10.3	Laboratorieingenjör	8
10.4	Provförvaring	8
<b>11</b>	<b>Hydrogeologiska förhållanden</b>	<b>8</b>

**Bilagor**

Bilaga 1

Jordprovsanalys

LabMind

**Ritningar**

Beteckning	Typ, skala	Datum	Rev. datum
G1116001	Plan, 1:200	2021-04-16	
G1124001	Sektion, L 1:200, H 1:100	2021-04-16	
G1124002	Sektion, L 1:200, H 1:100	2021-04-16	

## 1 Objekt

GeoMind har på uppdrag av Kanonaden Entreprenad AB utfört geoteknisk undersökning för byggnation av ny skola i Hermanstorp, Haninge, se *Figur 1–1*.



*Figur 1–1. Aktuellt område, schematiskt inlagt, i gult. Bild från eniro.se.*

## 2 Ändamål med undersökningen

Syftet med undersökningen är att klarlägga de geotekniska förhållandena och utreda lämplig grundläggningsmetod.

## 3 Underlag för undersökningen

Följande underlag har legat till grund för planering av undersökningen:

- befintliga ledningar erhållna från Ledningskollen
- Situationsplan med planerad byggnation

## 4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997–1 och -2 med tillhörande nationell bilaga. För mer information gällande styrande dokument för specifika fält- och laboratorieundersökningar se Tabell 4.1 till Tabell 4.3 nedan.

Tabell 4.1 Planering och redovisning

Planering och redovisning	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering och utförande	SS-EN 1997-2, SGF Rapport 1:96
Fältutförande	SGF Rapport 1:96 Geoteknisk fälthandbok samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem 2001:2

Tabell 4.2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordbergsondering	SGF 4:2012
Skruvprovtagning	SGF Rapport 1:96, Geoteknisk fälthandbok (EN ISO 22475-1:2006)

Tabell 4.3, Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning och Beskrivning	ISO 14688-1:20002
Tjärfarlighetsklass	TK Geo 11, 2011:047

## 5 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2, GK2.

## 6 Arkivmaterial

SGU:s Jordartskarta har studerats inför framtagande av borrhprogram.

## 7 Befintliga förhållanden

### 7.1 Ingenjörsgologi

Jorden i området består av lera och berg enligt SGU:s jordartskarta, se även *Figur 7-1*.





Figur 7-1: Jordartskarta med området inlagt schematiskt i svart. Plats markerad röd avser berg och gult lera (SGU 2019).

## 7.2 Topografi och ytbeskaffenhet

Området består idag av ett skogsområde, främst bestående av gran och tall. Ställvis förekommer björkar, som skulle kunna indikera på våt/fuktig mark och således lera. Generellt utgörs skogsområdet av berg i dagen med kuperad terräng, se *Figur 7-2*. Nivåerna i utförda sonderingar varierar mellan ca +48,2 och +52,8 i höjdsystem RH2000. Norr om aktuellt område finns ledningar från bla Vattenfall. Ett pumohus återfinns intill vändplatsen vid Måsövägen.



Figur 7–2: Bilder tagna vid platsbesök, GeoMind.

## 8 Positionering

Utsättning och inmätning har utförts av beställaren. Höjderna behöver kontrolleras innan data används för mängdning pga dålig signal från mätinstrument. Arbetet utfördes 2021-03-23. Redovisningen är utförd i koordinatsystemet sweref 99 18 00 och höjdsystemet RH2000.

## 9 Geotekniska fältundersökningar

### 9.1 Utförda sonderingsmetoder och provtagningar

Jordbergsonderingar utfördes i samtliga punkter då berg och friktionsjord förekom i hela området. Resultatet av undersökningarna redovisas på ritningar enligt ritningsförteckning på sidan 3. I tabell 9.1 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.

Tabell 9.1 Utförda sonderingar, in situ-försök och provtagningar

Undersökningsmetod	Antal
<u>Sondering</u>	
Jordbergsondering	15 st
<u>Provtagning</u>	
Skruvprovtagning	2 st

## 9.2 Undersökningsperiod

Den geotekniska fältundersökningen har utförts under mars 2021.

## 9.3 Fältingenjör

Fältarbetet utfördes av Gaia Survey AB under ledning av fältgeotekniker Johan Nathorst-Böös.

## 9.4 Provhantering

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk Fälthandbok.

# 10 Geotekniska laboratorieundersökningar

## 10.1 Utförda undersökningar

I tabell 10.1 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.

Tabell 10.1 Utförda laboratieförsök

Undersökningsmetod	Antal
Jordartsbestämning och beskrivning	5 st
Tjärfarlighetsklass	5 st

## 10.2 Undersökningsperiod

Geotekniska laboratorieundersökningar har utförts under april 2021.

## 10.3 Laborarieingenjör

De geotekniska laboratorieundersökningarna har utförts av LabMind, geotekniskt laboratorium i Stockholm, se Bilaga 1.

## 10.4 Provförvaring

Proverna sparas därefter i sex månader efter utförd rutinundersökning.

# 11 Hydrogeologiska förhållanden

Ingen grundvattenrör har installerats. Ytvatten förekommer dock inom området.





GeoMind, Nacka

Patric Friberg

Jonas Thorelius

## GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR



Uppdrag Hermanstorp  
Kund GeoMind

PROVTAGN.	Utrustning	Skr
	Provtagning	2021-03-25
	Prover inkom	2021-03-26

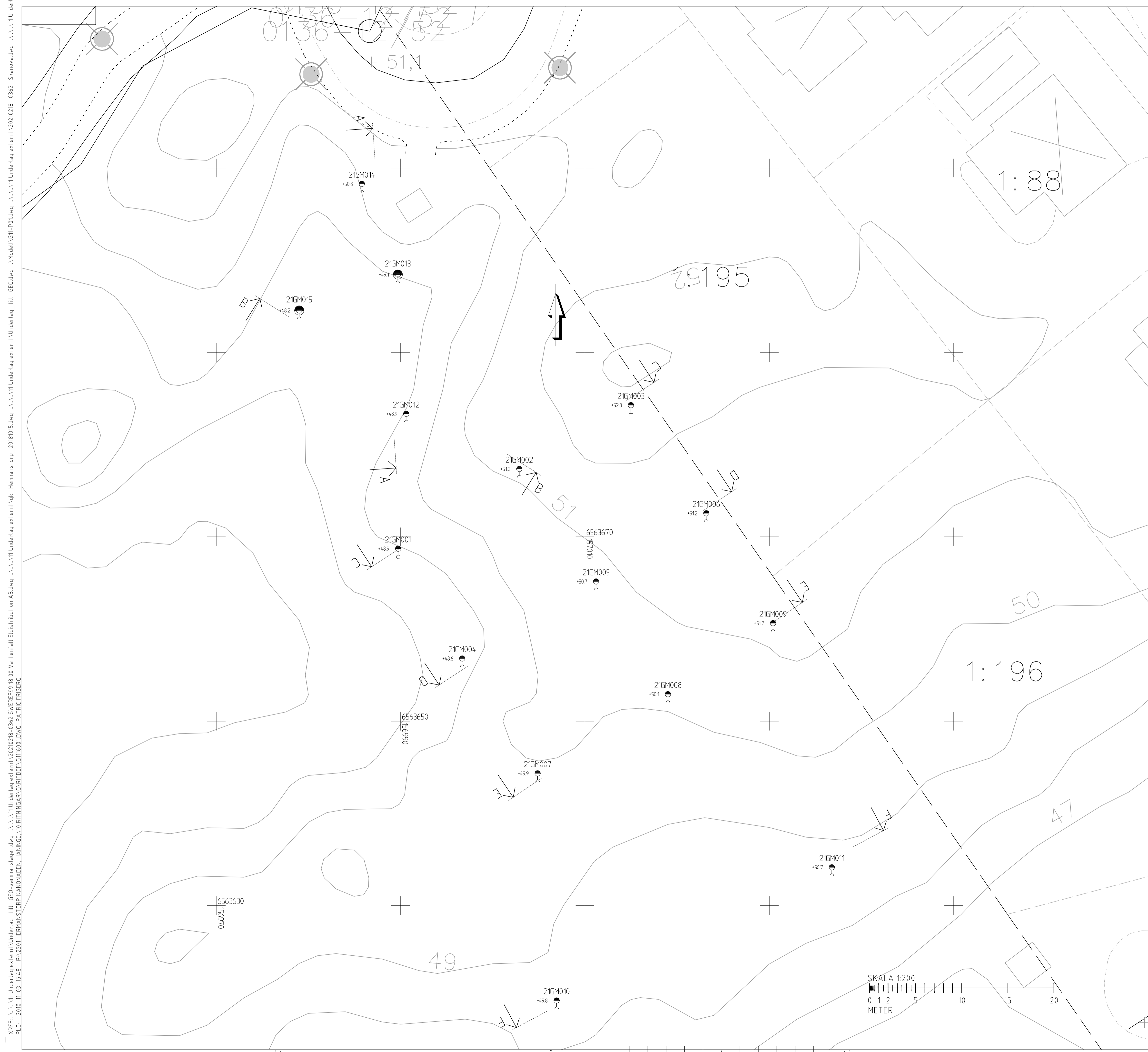
PROVNING	Utförd	2021-04-06 / GI
	Granskad	2021-04-07 / DG
	Provt. till provn.	11 dygn

PROVRESULTAT	Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl- typ/tjälf.- klass.	w <sub>N</sub> %	w <sub>L</sub> %	ρ t/m <sup>3</sup>	Anm.
		21GM013	0,0 - 0,6	Mörkbrun humushaltig något sandig siltig LERA med torrskorpekaraktär och rikligt med växtrester. hu(sa)siCl(dc) )pr(.	5B/4			
		0,6 - 1,8	Brungrå rostfläckig något sandig LERA med torrskorpekaraktär och tjocka siltskikt. (sa)Cl(dc) )sī(.	4B/3				
		1,8 - 2,0	Brungrå rostfläckig sandig siltig lerig MORÄN. sasiclTi.	4A/3				
	21GM015	0,0 - 1,0	Brungrå rostfläckig siltig LERA med torrskorpekaraktär. siCl(dc).	5A/4				
		1,0 - 1,5	Brungrå SILTMORÄN. SiTi.	5A/4				

För teckenförklaring och information om standarder, se [www.labmind.se/metoder](http://www.labmind.se/metoder).

Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 17.

ANM.	
------	--



**KOORDINATSYSTEM**

PLAN SWEREF 99 18 00  
HÖJD RH2000-NIVÅER SKA SES SOM UNGEFÄRLIGA

**BETECKNINGAR**

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

- DYNAMISK SONDERING
- STÖRD PROVTAGNING
- SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
- SONDERING TILL MINDRE ÄN 3 M I FÖRMODAT BERG
- SONDERING MINST 3 M I FÖRMODAT BERG

**ANMÄRKNINGAR**

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION.

XREF: A:\11\Underlag extern\Underlag\_hil\_GEO-sammanslagen.dwg A:\11\Underlag extern\20210218-0362 SWEREF99 18 00 Vattenfall Eldistribution AB.dwg A:\11\Underlag extern\Uterlag\_hil\_GEO.dwg A:\11\Underlag extern\Uterlag\_hil\_GEO.dwg A:\11\Underlag extern\Uterlag\_hil\_GEO.dwg A:\11\Underlag extern\Uterlag\_hil\_GEO.dwg A:\11\Underlag extern\Uterlag\_hil\_GEO.dwg  
 PLO: 2010-11-03 16:48 P:\2501-HERMANSTORP KANONADEN\_HANINGE\10\_RITNINGAR\G1116001\DWG\_PATRIC\_FRIBERG

	Hesselmans Torq 5 131 54 NACKA Tel 08-556 92 990 www.geomind.se	Rev Ant Revideringen avser Sign Datum	
	Uppdragsledare J.THORELIUS Ritad/Konstruerad av P.FRIBERG Granskad av Datum J.THORELIUS 2021-03-11	HERMANSTORP KANONADEN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN SKALA 1:200	
		Ritningsnummer G1116001	Format   Rev A1

**KOORDINATSYSTEM**

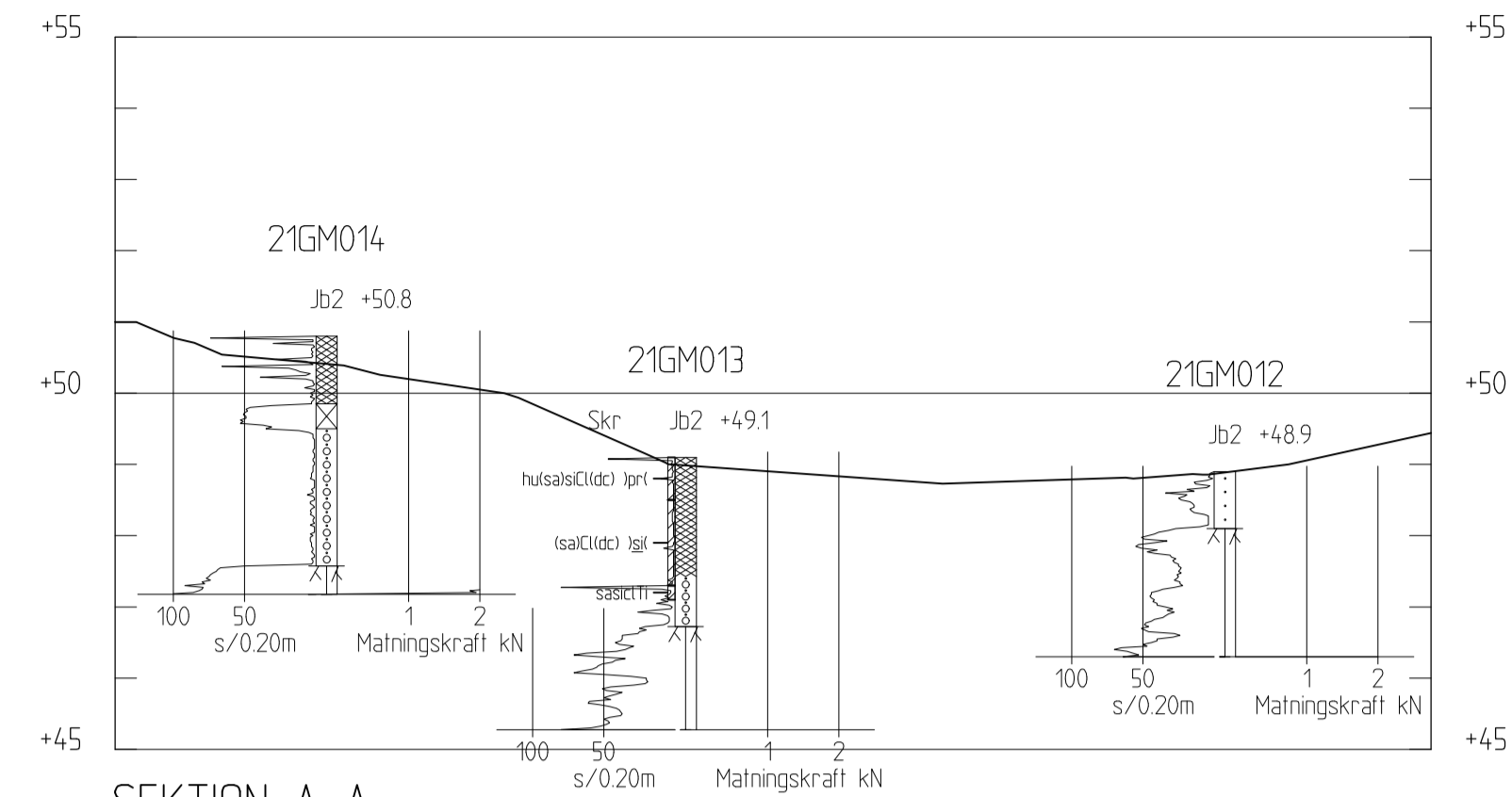
HÖJD RH2000-NIVÅER SKA SES SOM UNGEFÄRLIGA

**BETECKNINGAR**

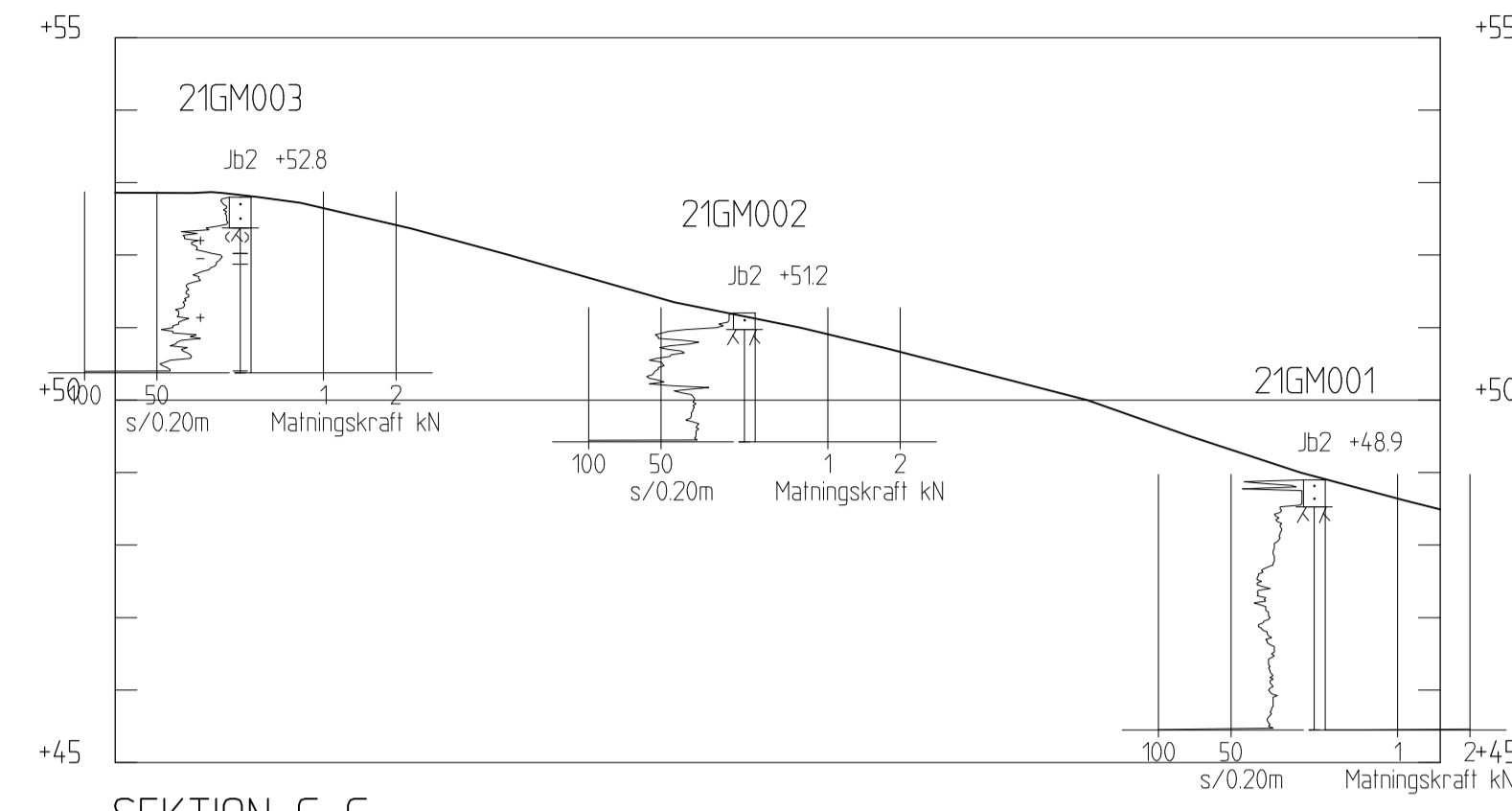
FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA  
SE FÖRKLARINGAR PÅ SGF/ BGF-S  
BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 2001:2  
FRÅN 2001-01-01.  
WWW.SGF.NET BETECKNINGSSYSTEM

**ANMÄRKNINGAR**

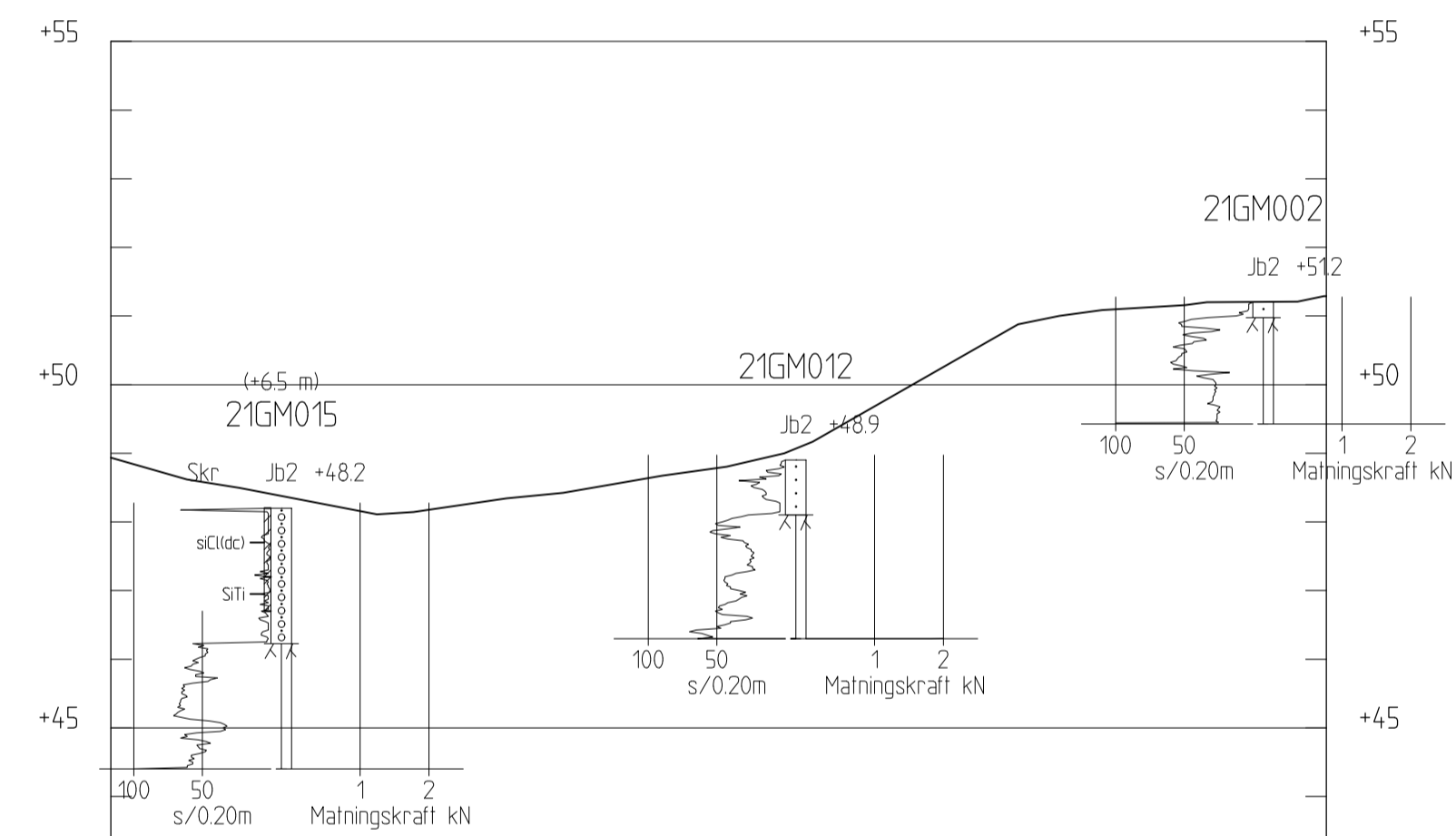
RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION.



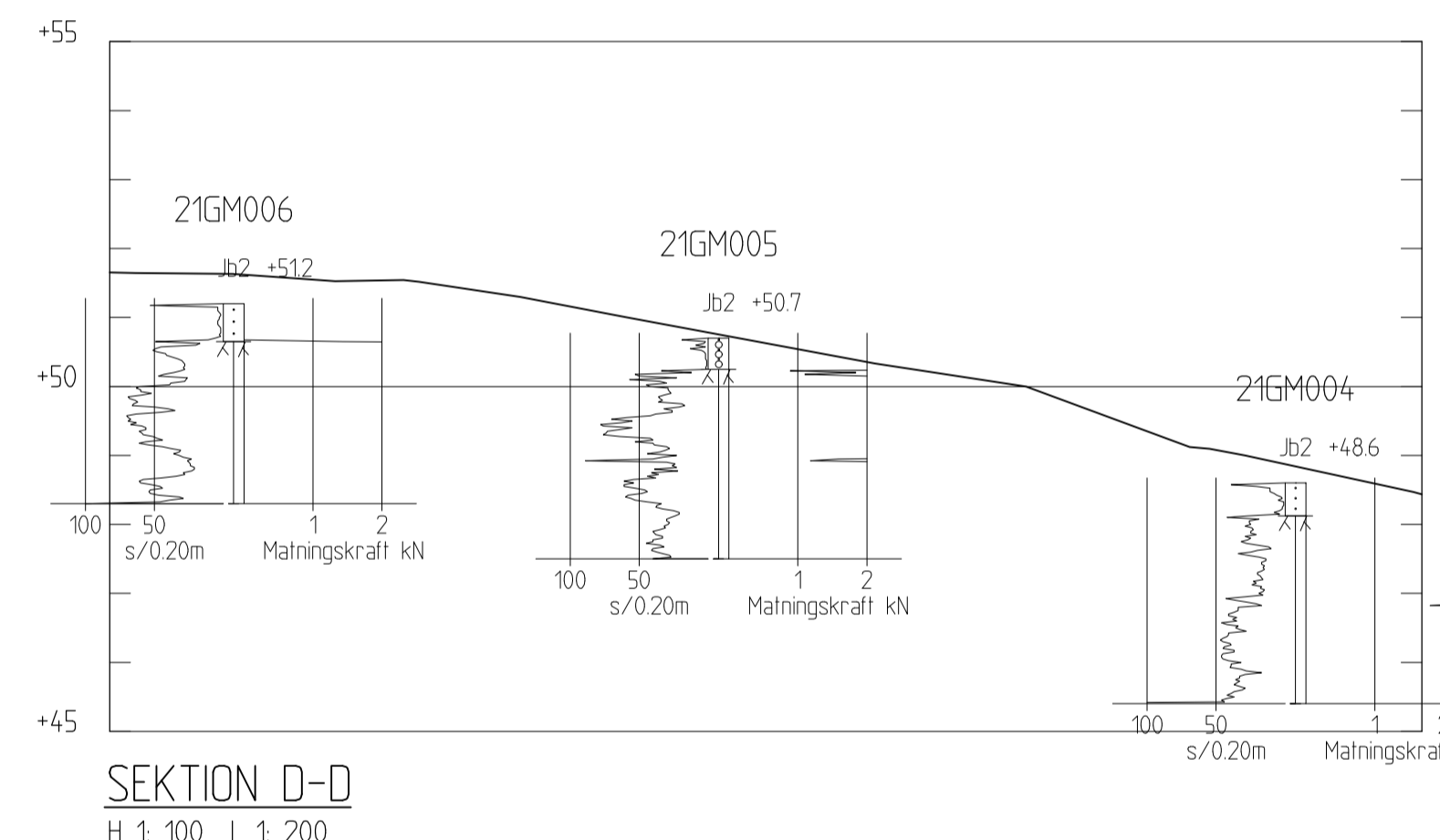
**SEKTION A-A**  
H 1: 100 L 1: 200



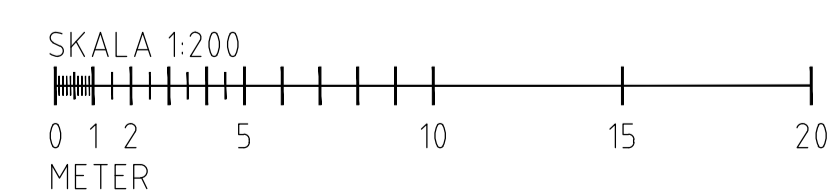
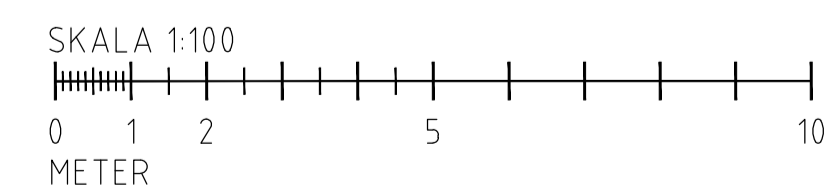
**SEKTION C-C**  
H 1: 100 L 1: 200



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



**SEKTION D-D**  
H 1: 100 L 1: 200



XREF: \\Model\VG11-S01.dwg PLO: 2010-11-03 16:48 P:\2501-HERKANSTORP KANONADEN, HANINGE\10\_RITNINGAR\GRITDEF\G1124001.DWG PATRIC FRIBERG

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum



Hesselmans Torg 5  
131 54 NACKA  
Tel 08-556 92 990  
www.geomind.se

Uppdragsledare  
J.THORELIUS  
Ritad/Konstruerad av  
P.FRIBERG  
Granskad av Datum  
J.THORELIUS 2021-04-16

**HERMANSTORP  
KANONADEN**

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION  
Uppdragsnr 2501  
Ritningsnummer G1124001

L 1:200  
SKALA H 1:100  
Format | Rev  
A1

**KOORDINATSYSTEM**

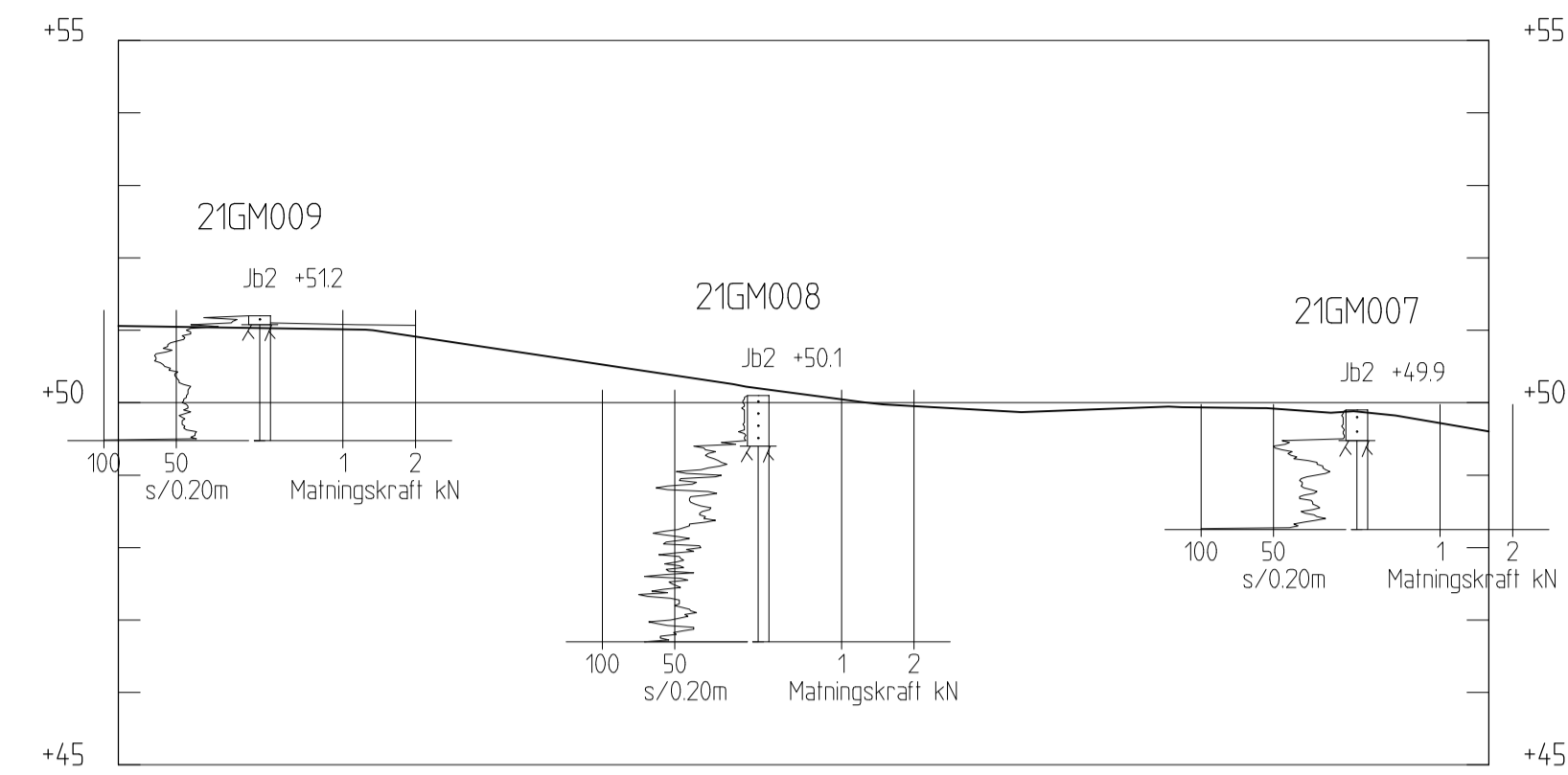
HÖJD RH2000-NIVÅER SKA SES SOM UNGEFÄRLIGA

**BETECKNINGAR**

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

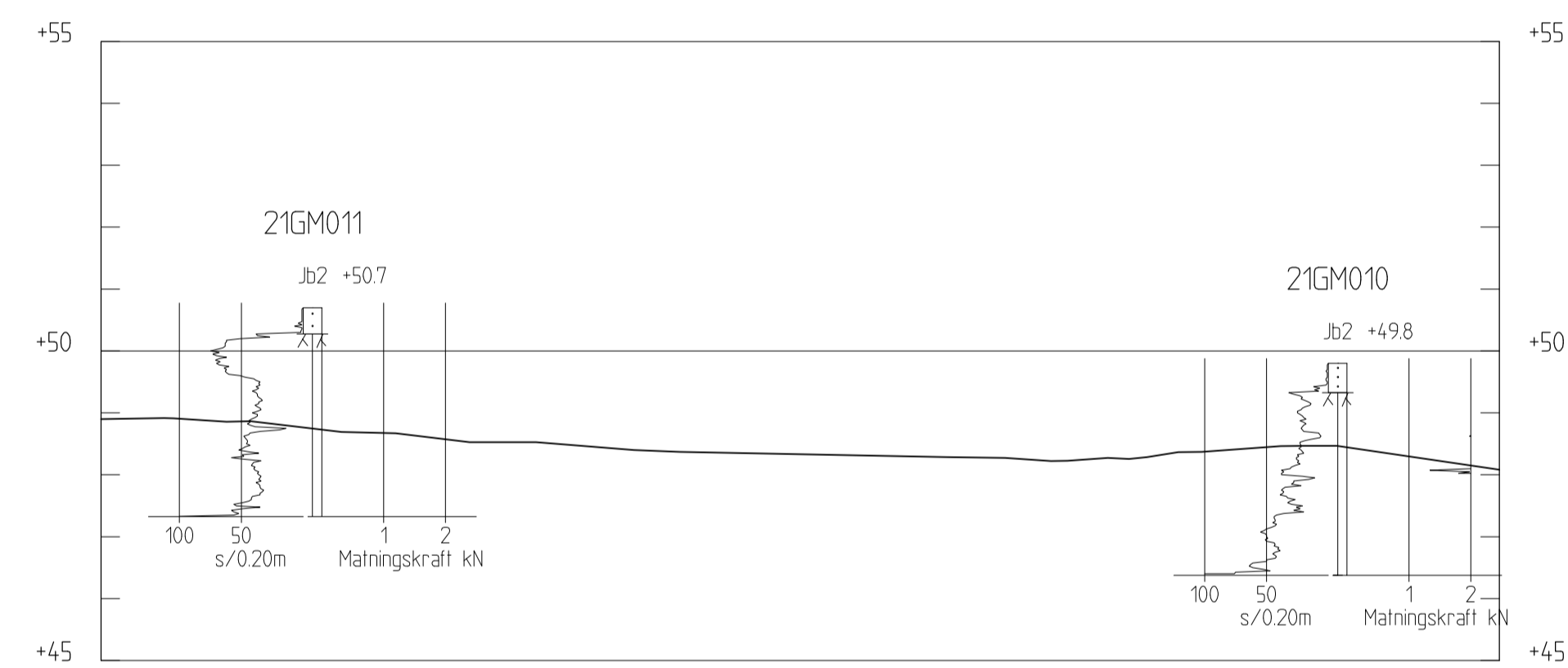
**ANMÄRKNINGAR**

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION.



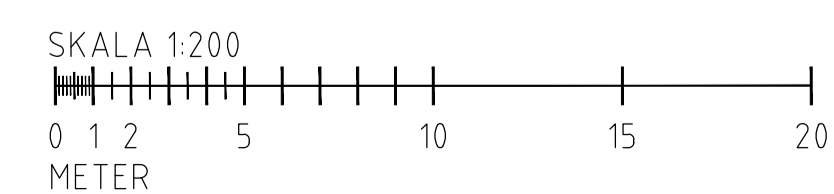
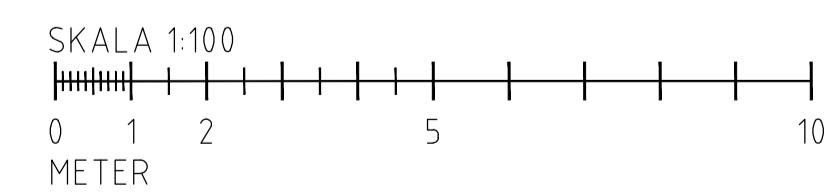
**SEKTION E-E**

H 1: 100 L 1: 200



**SEKTION F-F**

H 1: 100 L 1: 200



XREF: \\Model\VG11-S01.dwg PLO: 2010-11-03 16:48 P:\2501-HERKANSTORP KANONADEN\_HANINGE\10\_RITNINGAR\G\RTIDEF\G1124002.DWG PATRIC FRIBERG

Rev	Ant	Revideringen avser	Sign	Datum
		Hesselmans Torget 5 131 54 NACKA Tel 08-556 92 990 www.geomind.se		
Uppdragsledare J.THORELIUS Ritad/Konstruerad av P.FRIBERG		HERMANSTORP KANONADEN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
Granskad av J.THORELIUS		Datum 2021-04-16		L 1:200 SKALA H 1:100
Uppdragsnr	Ritningsnummer	Format	Rev	
2501	G1124002	A1		