

STENA FASTIGHETER

Detaljplan Fisksätra Södra

Markteknisk Undersökningsrapport (MUR)/ Geoteknik

Resultat från fält- och laboratorieundersökningar

UNDERLAG TILL DETALJPLAN

Uppdragsnummer	4183-2201S
Titel	MUR/Geoteknik
Dokumentbeteckning	MUR-001
Dokumentdatum	2022-04-27
Rev datum	2022-06-14
Revidering	A
Handläggare	Fredrik Forslund
Granskad av	Christian Thylén
Uppdragsansvarig	Fredrik Forslund, 0704-917818 Fredrik.forslund@markera.se



MARKERA

Markergruppen
www.markera.se



Titel	Dokumentdatum	Rev. datum	2 (6)
Markteknisk undersökningsrapport/ Geoteknik	2022-04-27	2022-06-14	Rev.
Uppdragsnummer	Handläggare	Status	A
4183-2201S	FFd		
Dokumentbeteckning			
MUR-001			

Innehållsförteckning	<i>Sida</i>
1 Orientering	3
1.1 Uppdrag och Bakgrund	3
1.2 Topografi och ytbeskaffenhet	3
1.3 Befintliga byggnader och anläggningar	4
2 Syfte och begränsningar	4
3 Underlag för undersökningen	4
4 Styrande dokument	4
5 Geoteknisk kategori	5
6 Positionering	5
7 Geotekniska undersökningar	5
7.1 Utförda undersökningar	5
7.1.1 Fältundersökningar	5
7.1.2 Laboratorieundersökningar	5
7.1.3 Hydrogeologiska undersökningar	6
8 Värdering av undersökningsresultat	6
9 Redovisning av resultat från undersökningar	6

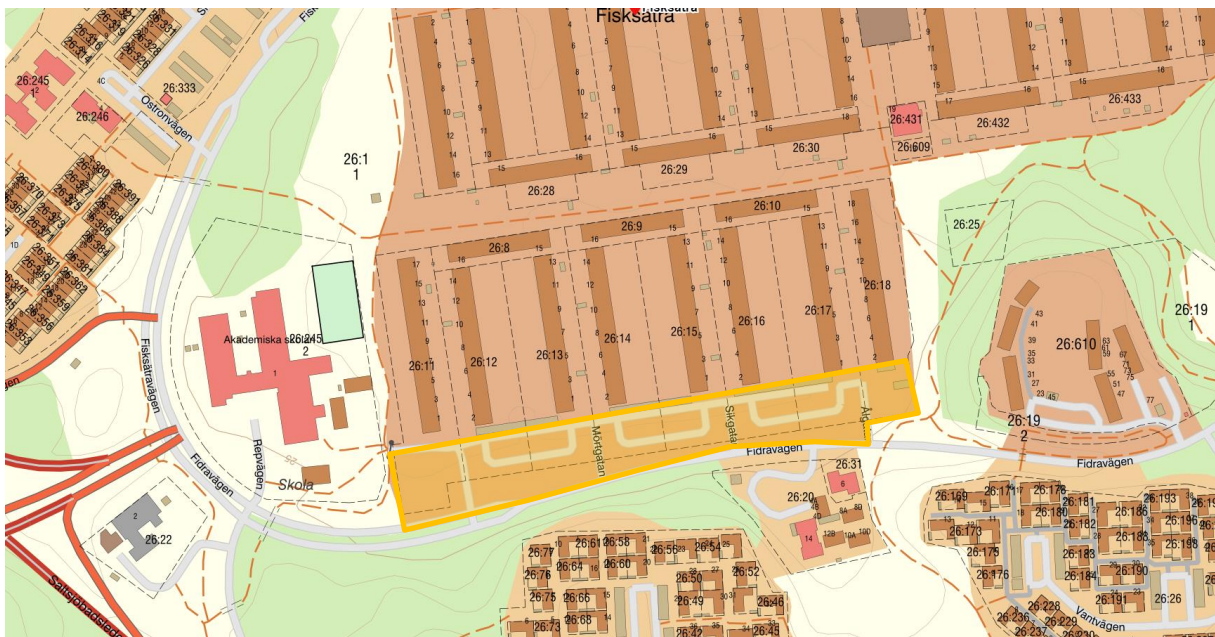
Bilageförteckning	<i>Bilaga</i>
Fältrapport	A
Laboratorieundersökningar	B

Ritningsförteckning	<i>Ritning</i>
Plan	G-17.1-001
Sektion A till D.....	G-17.2-001
Sektion E till G.....	G-17.2-002

1 Orientering

1.1 Uppdrag och Bakgrund

Markera Mark Stockholm AB, har på uppdrag av Stena Fastigheter utfört en geoteknisk undersökning och utredning inför framtagande av ny detaljplan i Fisksätra. Aktuellt detaljplaneområde omfattar de södra delarna av fastigheterna Nacka Erstavik 26:11 till 26:18. Området ligger strax norr om Fidravägen i den södra delen av Fisksätra, se markerat område i *figur 1* nedan.



Figur 1 - Översikt, Utdrag från Lantmäteriets karttjänst 2022-04-08

1.2 Topografi och ytbeskaffenhet

Området utgörs till stora delar av asfaltmark i form av parkeringsytor och lokalgator, men även av grönytor däremellan. Se översiktsbild i *figur 2* nedan. Marknivån varierar mellan från ca +19 i väster och dess mellersta del och till ca +24. Marknivåerna i denna rapport anges i höjdsystemet RH 2000.



Figur 2 - Översikt, Utdrag från Lantmäteriets karttjänst 2022-04-08

Titel		Dokumentdatum	Rev. datum	4 (6)
Markteknisk undersökningsrapport/ Geoteknik		2022-04-27	2022-06-14	Rev.
Uppdragsnummer	Dokumentbeteckning	Handläggare	Status	A
4183-2201S	MUR-001	FFd		

1.3 Befintliga byggnader och anläggningar

Inom planerat område utgörs marken idag av markparkering med tillhörande infartsgator.

2 Syfte och begränsningar

Undersökningarna syftar till att utgöra underlag för:

- Beskrivning av geologiska- och geotekniska förhållanden inom aktuellt område.

3 Underlag för undersökningen

Följande underlag har använts i samband med den geotekniska undersökningen:

- Situationsplan i dwg, utarbetad av Brunnberg & Forshed, erhållen 2022-02-14.
- Uppdaterad situationsplan, A-01-P.dwg, erhållen av Stena 2022-03-15.
- Baskarta i dwg-format, erhållen från Stena.
- Ledningsunderlag från www.ledningskollen.se
- Jordartskarta hämtat från www.sgu.se

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. I tabellerna nedan redovisas de handlingar/standarder som har varit styrande vid undersökningen:

Tabell 4-1 *Planering och redovisning*

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

Tabell 4-2 *Fältundersökningar*

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Slagsondering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Jord-bergsondering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Skruvprovtagning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

Tabell 4-3 *Laboratorieundersökningar*

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1 1:2002 & SS-EN ISO 14688-2:2004 samt BFR T21:1982
Skrymdensitet	SS 027114, utgåva 2
Vattenkvot	SS 027116, utgåva 3
Konflytgräns	SS 027120, utgåva 2

Titel		Dokumentdatum	Rev. datum	5 (6) Rev.
Markteknisk undersökningsrapport/ Geoteknik		2022-04-27	2022-06-14	A
Uppdragsnummer	Dokumentbeteckning	Handläggare	Status	
4183-2201S	MUR-001	FFd		

Tabell 4-4 Hydrogeologiska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Grundvattenmätning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

5 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med geoteknisk kategori 2 (GK2).

6 Positionering

Undersökningspunkter inom ramen för denna undersökning har mätts in och vägts av enligt plansystem SWEREF 99 18 00 och höjdsystem RH 2000. Inmätning och utsättning av undersökningspunkter har utförts med GPS av Gaia Survey i samband med fältundersökningen. Utförda inmätningar kan hänföras till Mätningssklass B enligt Fälthandbok 1:2013.

7 Geotekniska undersökningar

7.1 Utförda undersökningar

Geotekniska fältundersökningar har utförts av Gaia Survey, under perioden 2022-03-17 till 2022-03-21. Fältundersökningen omfattade totalt 14 st undersökningspunkter.

7.1.1 Fältundersökningar

Fältundersökningen omfattande följande:

- Jordbergsondering (Jb) i 13 st undersökningspunkter.
- Slagsondering (Slb) i 1 st undersökningspunkter.
- Viktsondering (Vim) i 1 st undersökningspunkter.
- Upptagning av störda jordprover med provtagningskruv (Skr), för geoteknisk och miljöteknisk laboratorieundersökning, i 5 st undersökningspunkter.
- Installation av 2 st grundvattenrör (Stål) samt 2 st Miljörör (PEH).

Resultat från utförda undersökningar redovisas på ritningar enligt ritningsförteckning i MUR. Proverna har hanterats i enlighet med SGF Rapport 1:2013. Fältrapport återfinns i *Bilaga A*.

7.1.2 Laboratorieundersökningar

Geotekniska laboratorieundersökningar har utförts av LabMind AB. Undersökningarna utfördes 2022-03-31. Laboratorieprotokollen redovisas i *Bilaga B*.

Laboratoriearbetet omfattade följande:



Titel
Markteknisk undersökningsrapport/ Geoteknik

Uppdragsnummer Dokumentbeteckning
4183-2201S MUR-001

Dokumentdatum Rev. datum
2022-04-27 2022-06-14

Handläggare Status
FFd

6 (6)
Rev.
A

- Bestämning av jordart, materialtyp och tjälfarlighetsklass på 10 skruvprover.
- Rutinanalys dvs bestämning av jordart, materialtyp, tjälfarlighetsklass, vattenkvot och konflytgräns på två skruvprover.

7.1.3 Hydrogeologiska undersökningar

Två grundvattentrör har installerats. Rören är benämnda G22M01 och G22M12 och har installerats i områdets östra del och västra del. Rör G22M01 är totalt 3,85 m långt, Rörtoppen är placerad 0,1 m under markytan under en dexel.

Tabell 1 - G22M01, med marknivå in +19,7 i anslutning till röret.

Datum	Avläst grundvattennivå som djup under rörets överkant (förkortat ”u Rök”).	Avläst grundvattennivå	Gv-nivå som djup under m.y. (markytan)
2022-03-22	1,3 m	+18,29	1,4 m

Rör G22M12 är totalt 8,5 m långt. Rörtoppen är placerad 1,3 m över mark.

Tabell 2 - G22M01, med marknivå in +19,7 i anslutning till röret.

Datum	Avläst grundvattennivå som djup under rörets överkant (förkortat ”u Rök”).	Avläst grundvattennivå	Gv-nivå som djup under m.y. (markytan)
2022-03-22	5,52 m	+18,10	4,2 m

I samband med den markmiljötekniska undersökningen installerades också två PEH-rör för provtagning och undersökningar av föroreningar i vattnet. Dessa två rör är benämnda 22M01-GV och 22M12-GV och har samma planläge som de två stålrören som beskrivits ovan.

8 Värdering av undersökningsresultat

Utförda undersökningar anses vara representativa för området och ger översiktlig bild av markförhållandena inom aktuellt område.

9 Redovisning av resultat från undersökningar

Resultat från utförda undersökningar redovisas enligt ritningsförteckning och bilageförteckning MUR.

GAIA SURVEY

Fältrapport 1/2
2022-03-26

FÄLTRAPPORT

Uppdrag	Fisksätra södra	Uppdragsnr:	
Beställare	Markera	4183-2201S	
Uppdragsledare	Fredrik Forslund		
Borrledare	Johan Nathorst-Böös		
Fältpersonal	Johan Nathorst-Böös, Ian Gotthard		
Arbetsmiljöplan	AMP Gaia Survey AB		
Fältarbetena påbörjade	2022-03-17	Avslutade	2022-03-22
Sökväg digital lagring	H:\Gaia\Geoarkiv Gaia\2022\22029 Markera Fisksätra		
Hantering prover:	Egen bil till Labmind		

Mätteknik

Koordinatsystem	SWEREF 991800
Höjdsystem	RH2000
Instrument	Leica GS15
Ansvarig	Johan Nathorst-Böös
Tid	22-03-17

Sondering och provtagning

Utrustning	Senast kalibrerad	Bilaga
Geotech 504-17	2021-12-03	Kalibrering 504 18545 2021-12-03

Tabell utförda sonderingar/provtagningar fördelat på metod:

Metod	Antal	Styrande dokument
Jb2	13	SGF 4:2012
Jb-tot	0	SGF 4:2012
Vim	2	SIS-CEN ISO/TS 22476-10:2005
Slb	1	SGF 1:2013
Hfa (DSPH-A)	0	SS-EN ISO 22476-2:2005
CPT/CPTU	0	SS-EN ISO 22476-1:2012
Vb	0	SGF 2:93
Skr	5	SS-EN ISO 22475-1
Kv	0	SS-EN ISO 22475-1
Gvr	2	SS-EN ISO 22475-1

GAIA SURVEY

Fältrapport 2/2
2022-03-26

Utförda sonderingspunkter

Borrhål	Metod	Datum	Signatur	Väder	Temp	Spolmedium	Anmärkning/avvikelse
22M01	Jb2, Vim	22-03-17	JNB	Klart	Ca +5	Vatten	
22M02	Jb2	22-03-17	JNB	Klart	Ca +5	Vatten	
22M03	S1b	22-03-22	JNB	Klart	Ca +5		
22M04	Jb2	22-03-17	JNB	Klart	Ca +5	Vatten	
22M05	Jb2	22-03-22	JNB	Klart	Ca +5	Vatten	
22M06	Jb2	22-03-17	JNB	Klart	Ca +5	Vatten	
22M07	Jb2	22-03-17	JNB	Klart	Ca +5	Vatten	
22M08	Jb2	22-03-17	JNB	Klart	Ca +5	Vatten	
22M09	Jb2	22-03-17	JNB	Klart	Ca +5	Vatten	
22M10	Jb2	22-03-17	JNB	Klart	Ca +5	Vatten	
22M11	Jb2	22-03-17	JNB	Klart	Ca +5	Vatten	
22M12	Jb2, Vim	22-03-21	JNB	Klart	Ca +5	Vatten	
22M13	Jb2	22-03-21	JNB	Klart	Ca +5	Vatten	
22M14	Jb2	22-03-21	JNB	Klart	Ca +5	Vatten	

Utförda provtagningspunkter

Borrhål	Metod	Datum	Signatur	Väder	Temp	Anmärkning/avvikelse
22M01	Skr	22-03-22	JNB	Klart	Ca +5	
22M05	Skr	22-03-22	JNB	Klart	Ca +5	
22M08	Skr	22-03-22	JNB	Klart	Ca +5	
22M10	Skr	22-03-22	JNB	Klart	Ca +5	
22M12	Skr	22-03-22	JNB	Klart	Ca +5	

Installerade grundvattenrör

Gvr	Typ	Datum	Rörlängd	Rök	Avläsn	Anmärkning/avvikelse
G22M01	1" Metall	22-03-17	3.85	-0.1	1.30	Dexel
G22M12	1" Metall	22-03-21	8.50	1.31	5.52	
M22M01	50mm PEH	22-03-22	3.52	-0.1		Dexel, 1m Sandfilter
M22M12	50mm PEH	22-03-22	5,80	-0.1		Dexel, 1m Sandfilter

Områdesbeskrivning och övriga noteringar

Datum: 2022-03-26

Signatur: Johan Nathorst-Böös

Granskat: Ian Gotthard

GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR



Uppdrag Fisksätra
Kund Markera Mark Stockholm AB

PROVTAGN.	Utrustning	Skr
	Provtagning	2022-03-22
	Prover inkom	2022-03-23

PROVNING	Utförd	2022-03-31 / PY
	Granskad	2022-04-01 / DG
	Provt. till provn.	9 dygn

PROVRESULTAT	Punkt	Djup	Okulär jordartsbenämning	Mtrl- typ/tjälf.- klass.	w _N %	w _L %	ρ t/m ³	Anm.
		22M01	0,0 - 1,2	FYLLNING av brunt sandigt GRUS med asfaltsrester. Mg [saGr, asfalt].	2/1			
		1,2 - 2,5	Brun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA med tunna sandskikt. vCl _{dc} (<u>sa</u>).	4B/3				
		2,5 - 3,0	Brun siltig varvig LERA med sandskikt samt enstaka gruskorn. sivCl <u>sa</u> (gr).	5A/4	38 41	44		
		3,0 - 4,0	Brun grusig sandig lerig MORÄN. grsacTi.	4A/3				
	22M05	0,0 - 0,8	FYLLNING av brun humushaltig grusig SAND med växtrester. Mg [hugrSa pr].	5B/4				
	22M08	0,0 - 1,0	FYLLNING av brun sandig TORRSKORPELERA med enstaka gruskorn och inslag av humus samt enstaka växtrester. Mg [saCl _{dc} (gr) (hu) (pr)].	4B/3				
		1,0 - 1,5	FYLLNING av brun något grusig lerig SAND med inslag av humus. Mg [(gr)clSa (hu)].	3B/2				
	22M10	0,0 - 1,5	FYLLNING av brunt sandigt GRUS med delar av lera. Mg [saGr (cl)].	2/1				
	22M12	0,0 - 2,0	FYLLNING av brunt sandigt GRUS med delar av lera. Mg [saGr (cl)].	2/1				
		2,0 - 4,2	Brun rostfläckig varvig TORRSKORPELERA med tunna sandskikt. vCl _{dc} (<u>sa</u>).	4B/3				
		4,2 - 5,0	Brun varvig LERA med stark torrskorpekaraktär och tunna sandskikt. vCl(dc) (<u>sa</u>).	4B/3				
		5,0 - 6,0	Brun något siltig varvig LERA med svag torrskorpekaraktär och sandskikt samt enstaka gruskorn. (si)vCl(dc) <u>sa</u> (gr).	4B/3	38 37	46		

För teckenförklaring och information om standarder, se www.labmind.se/metoder.

Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 20.

ANM.	
------	--



KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

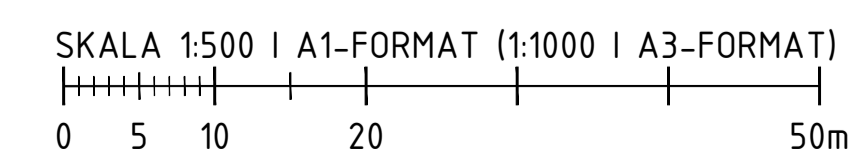
FÖRKLARING
 BETRÄFFANDE GEOTEKNISKA BETECKNINGAR
 SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM,
<http://www.sgf.net>

UNDERSÖKNINGSPUNKTER 22MXX ÄR
 UTFÖRDA AV MARKERA 2022

PLANERADE BYGGNADER ÄR ÖVERSIKTLIGT
 INLAGDA

HÄNVISNINGAR
 PLAN G-17-1-001
 SEKTION A TILL D G-17-2-001
 SEKTION E TILL G G-17-2-002

XREF: G-10-P-001.dwg
 G-17-T-001.dwg
 Z-97-P-001.dwg



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
STATUS				

DP FISKÄTRA SÖDRA
 STENA FASTIGHETER



<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> L	<input checked="" type="checkbox"/> G	<input type="checkbox"/> K	<input type="checkbox"/> Z
UPPDRAGS NR 4183-2201S	UTFÖRARE AV F FORSLUND	HANDLÄGGARE F FORSLUND				
DATUM 2022-06-14	ANSVARIG F FORSLUND					

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING			
PLAN			
SKALA 1:500	OBJEKTNUMMER	RITNINGSGRUPP	BET

PLO: 2022-06-14 13:48 S:\UPPDRAG\4183-2201S DP FISKÄTRA SÖDRA\KORTDEF-G-17-001.dwg FREDRIK FORSLUND

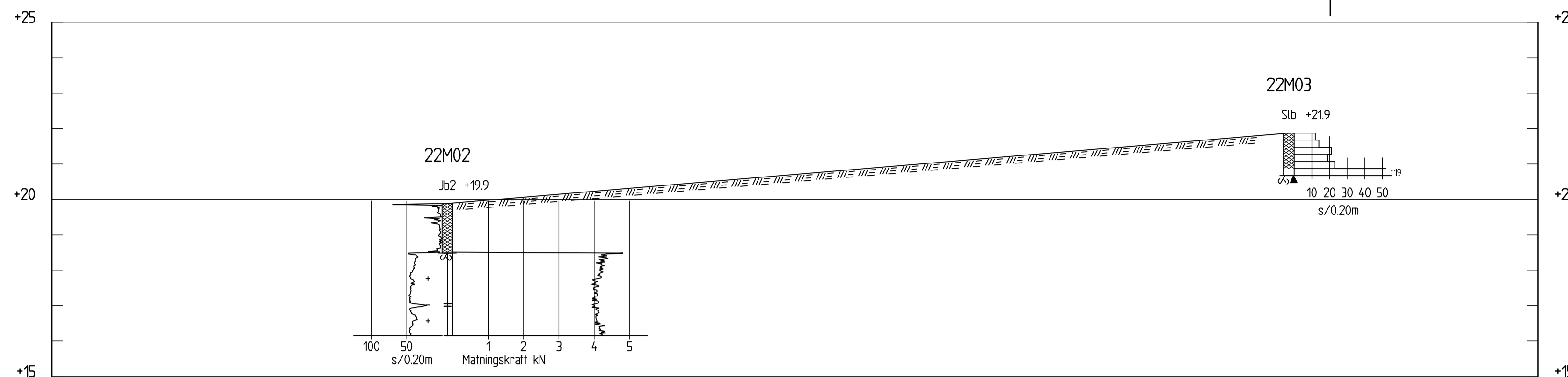
KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

FÖRKLARING
 BETRÄFFANDE GEOTEKNISKA BETECKNINGAR
 SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM,
<http://www.sgf.net>

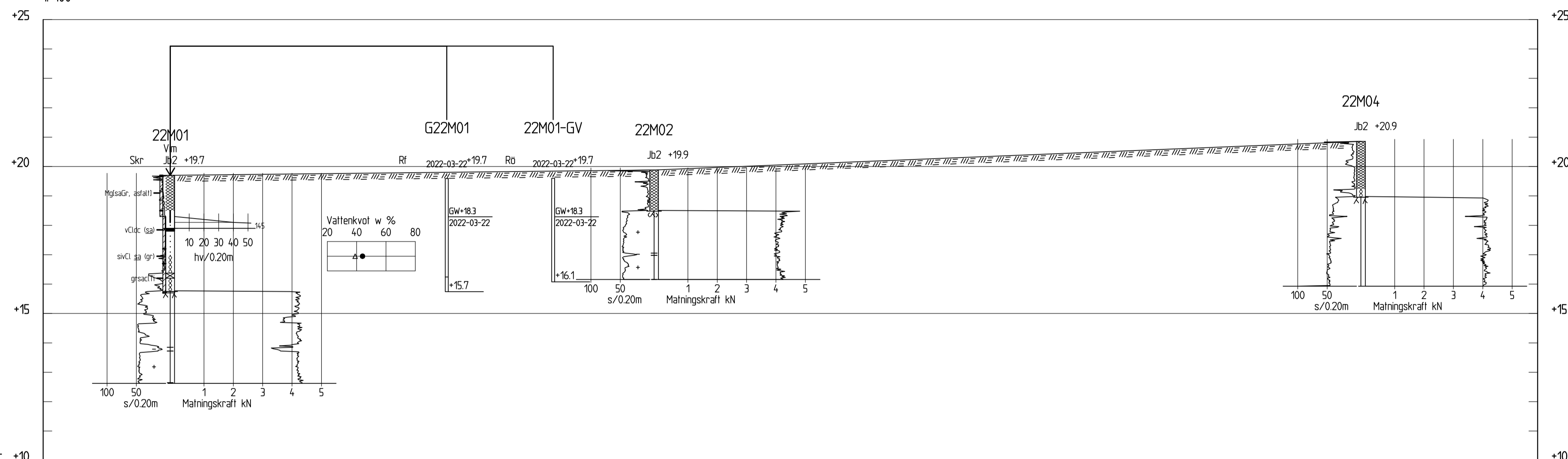
UNDERSÖKNINGSPUNKTER 22MXX ÄR
 UTFÖRDA AV MARKERA 2022

PLANERADE BYGGNADER ÄR ÖVERSIKTLIGT
 INLAGDA

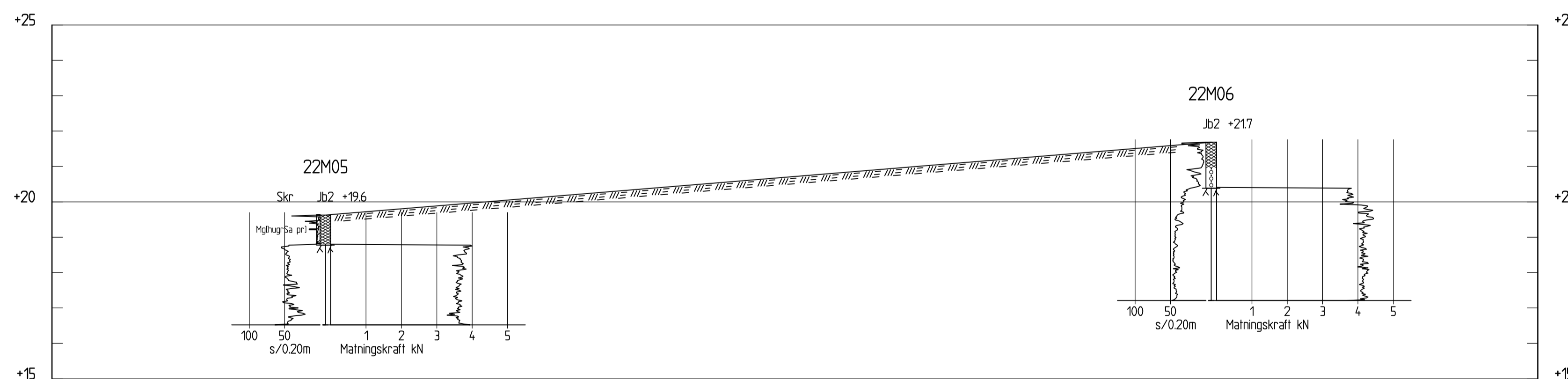
HÄNVISNINGAR
 PLAN G-17-1-001
 SEKTION A TILL D G-17-2-001
 SEKTION E TILL G G-17-2-002



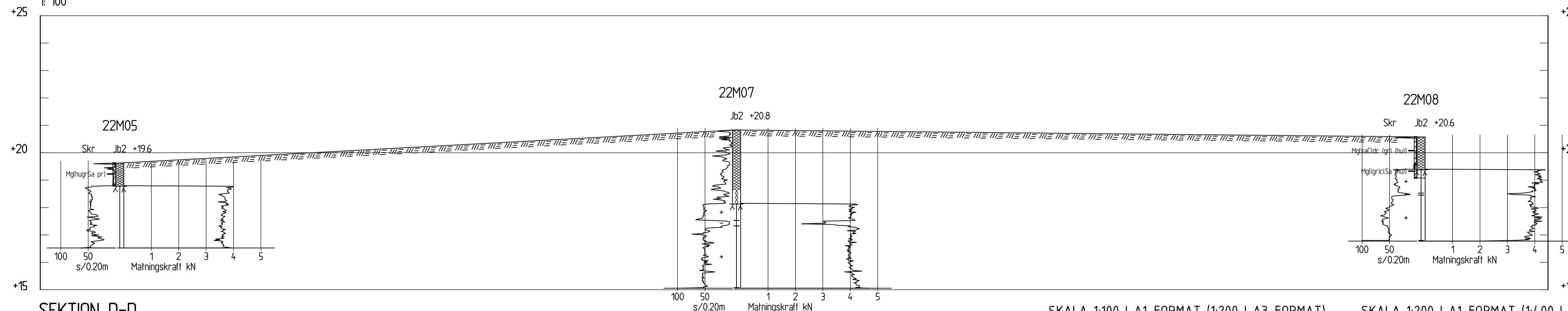
SEKTION A-A
 t: 100



SEKTION B-B
 H t: 100 L t: 200



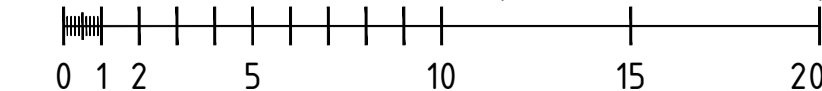
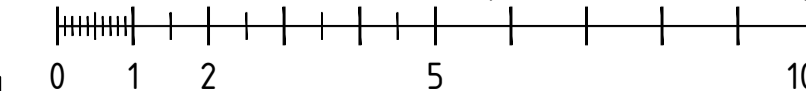
SEKTION C-C
 t: 100



SEKTION D-D
 H t: 100 L t: 200

SKALA 1:100 | A1-FORMAT (1:200 | A3-FORMAT)

SKALA 1:200 | A1-FORMAT (1:400 | A3-FORMAT)



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
STATUS				

DP FISKÄTRA SÖDRA
 STENA FASTIGHETER



UPPDRAG NR 4183-2201S	UTFÖRARE F FORSLUND	ANSVARIG F FORSLUND
--------------------------	------------------------	------------------------

DATUM
2022-06-14

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION A TILL D

SKALA 1:100/200 1:100	OBJEKTNUMMER G-17.2-001	RITNINGSGRUPP	BET
-----------------------------	----------------------------	---------------	-----

XREF: G-17-T-001.dwg G-10-S-001.dwg

PLO: 2022-06-14 13:40 S:\UPPDRAG\4183-2201S DP FISKÄTRA SÖDRA\KORTREDEF-G-17-2-001.dwg FREDRIK FORSLUND

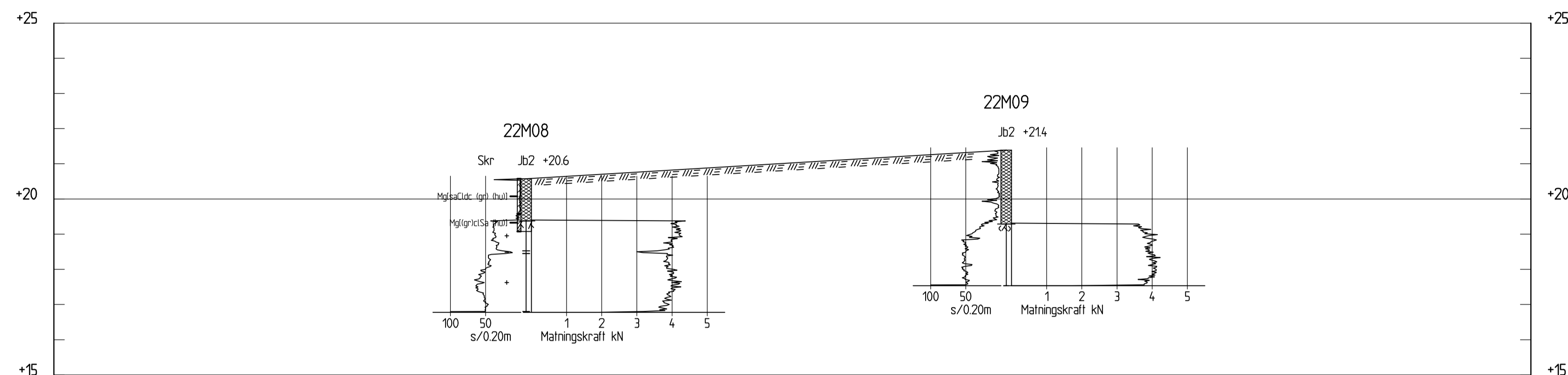
KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

FÖRKLARING
 BETRÄFFANDE GEOTEKNISKA BETECKNINGAR
 SE SGF:s BETECKNINGSSYSTEM,
 http://www.sgf.net

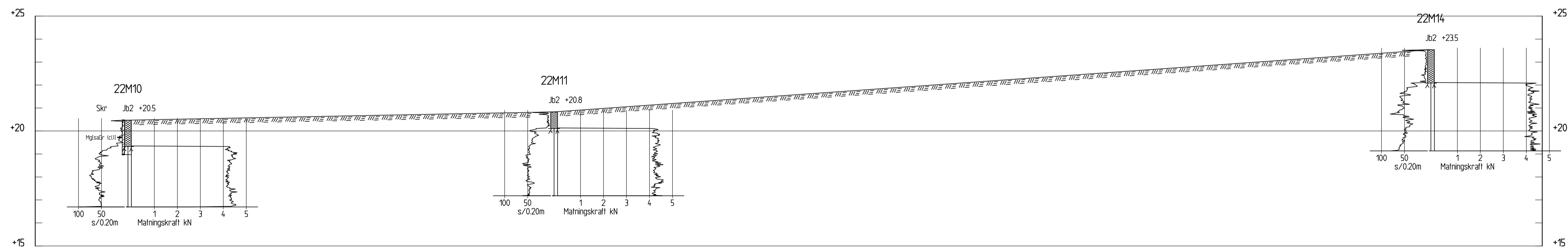
UNDERSÖKNINGSPUNKTER 22MXX ÄR
 UTFÖRDA AV MARKERA 2022

PLANERADE BYGGNADER ÄR ÖVERSIKTLIGT
 INLAGDA

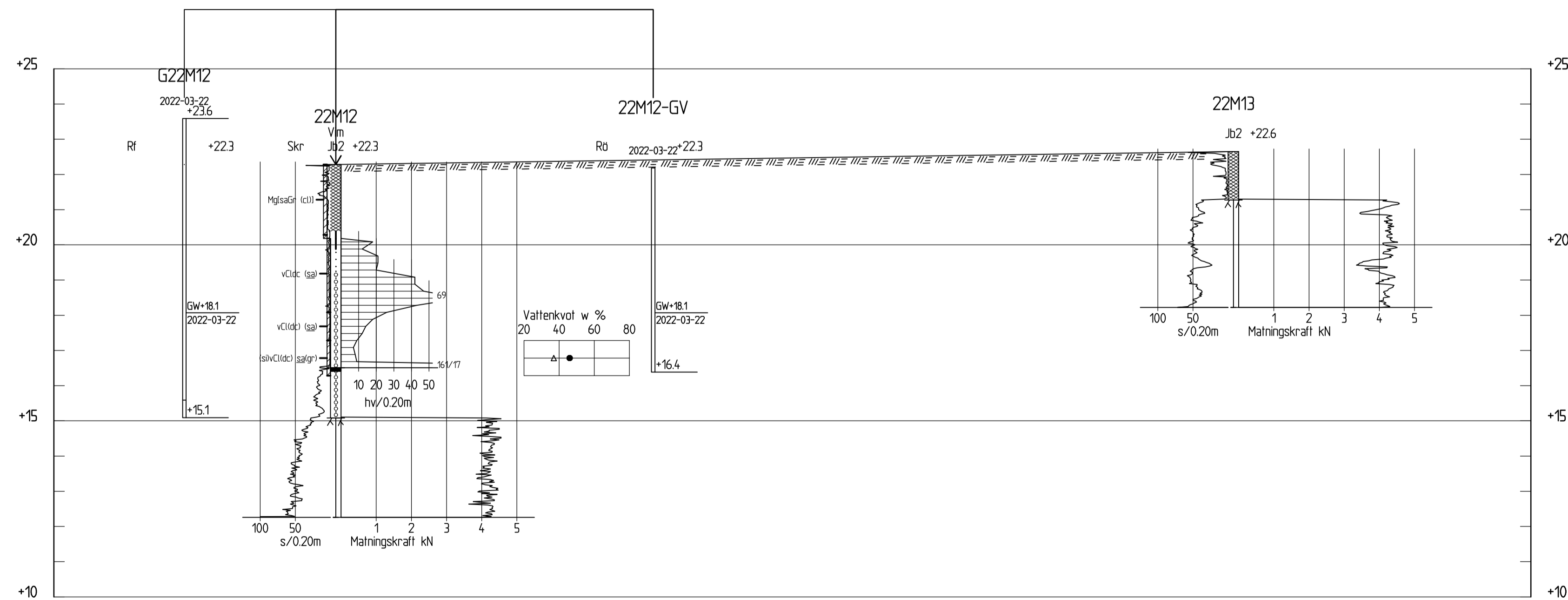
HÄNVISNINGAR
 PLAN G-17-1-001
 SEKTION A TILL D G-17-2-001
 SEKTION E TILL G G-17-2-002



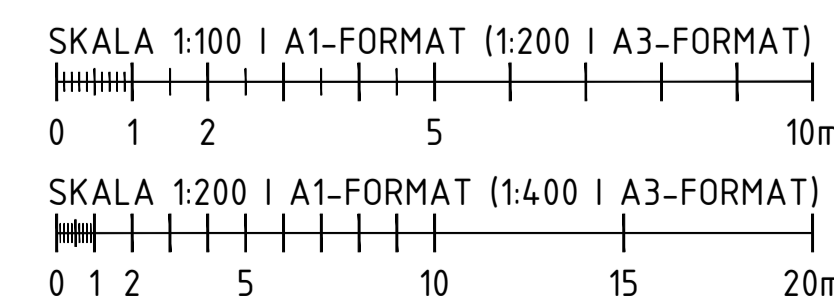
SEKTION E-E
 1:100



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



SEKTION G-G
 1:100



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
STATUS			

DP FISKÄTRA SÖDRA
 STENA FASTIGHETER



UPPDRAGS NR	BYGGNADENS AV	HANDLÄGGARE
4183-2201S	F FORSLUND	F FORSLUND

DATUM: 2022-06-14
 ANSVARS: F FORSLUND

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTION E TILL G

SKALA	OBJEKTNUMMER	RITNINGSGRUPP	BET
1:100/200 1:100		G-17.2-001	