

Sliparen 1, Solna Business Park, Solna stad

Detaljplanutredning, ny kontorsbyggnad

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik

2020-05-29 rev. 2023-09-25



Beställare: Fabege / Structor Miljöbyrå Stockholm AB
Beställarens projektnummer: - / 20114
Konsultbolag: Structor Geoteknik Stockholm AB
Uppdragsnamn: Sliparen 1, Solna Business Park
Uppdragsnummer: G20034
Datum: 2020-05-29 rev. 2023-09-25
Uppdragsledare: Malin Lund
Handläggare/utredare: Rogin Ramak
Interngranskare: Malin Lund

Omslagsbild tagen 2020-04-29.

Innehåll

1. OBJEKT	5
2. ÄNDAMÅL	5
3. UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	5
4. STYRANDE DOKUMENT	5
5. GEOTEKNISK KATEGORI	7
6. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	7
6.1. Topografi och ytbeskaffenhet	7
6.2. Befintliga konstruktioner	7
7. POSITIONERING	9
8. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	9
8.1. Utförda undersökningar	9
8.2. Undersökningsperiod	10
8.3. Fältgeotekniker	10
8.4. Kalibrering och certifiering	10
8.5. Provhantering	10
9. GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	10
9.1. Utförda undersökningar	10
9.2. Undersökningsperiod	10
9.3. Laboratorieingenjör	10
10. GEOHYDROLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	10
10.1. Utförda undersökningar och undersökningsperiod	10
10.2. Fältgeotekniker	12
11. MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	12
11.1. Utförda fältundersökningar	12
11.2. Undersökningsperiod	12
11.3. Fältgeotekniker	12
12. HÄRLEDDA VÄRDEN	12
12.1. Miljötekniska egenskaper	12

Bilagor

Bilaga 1	Mätrapport fält, AB Kartverkstan	1 sida
Bilaga 2	Försöksrapport fält, Structor Geoteknik Stockholm AB	7 sidor
Bilaga 3	Koordinatförteckning undersökningspunkter	1 sida
Bilaga 4	Jordprovsanalys störda jordprover, Mitta AB	1 sida

Ritningar

G-17.1-001	Geoteknisk undersökning Plan	1:400	(A1)
G-17.2-001 – G-17.2-004	Geoteknisk undersökning Sektioner A-A – F-F	1:100	(A1)

Denna rapport innehåller endast resultaten av utförda fält- och laboratorieundersökningar. Tolkning av geotekniska förhållanden, materialparametrar och geotekniska åtgärder m.m. redovisas i en separat handling Utrednings PM Geoteknik daterad 2020-05-29, reviderad 2023-09-25.

1. OBJEKT

Structor Geoteknik Stockholm AB har på uppdrag av Fabege, via Structor Miljöbyrå Stockholm AB, upprättat denna Marktekniska undersökningsrapport Geoteknik (MUR Geoteknik). Kontaktperson hos Fabege är Hanna af Sandeberg.

I denna MUR Geoteknik redovisas resultatet från geotekniska undersökningar för en ny detaljplan vid Solna Business Park i Solna stad. Planområdet utgörs av fastigheten Sliparen 1 och del av Solna stads mark. Inom planområdet planeras en ny kontorsbyggnad.

Handlingen reviderades 2021-04-13 med ny utformning av planerad byggnad. Handlingen har reviderats på nytt 2022-03-16 samt 2023-09-25 med ny utformning av planerad byggnad samt nya grundvattenlodningar i installerade grundvattenrör.

2. ÄNDAMÅL

Föreliggande handling syftar till att redovisa resultaten från utförda geotekniska (och miljötekniska) undersökningar inom planområdet. Resultatet av markmiljöundersökningen redovisas i en separat rapport upprättad av Structor Miljöbyrå Stockholm AB.

Handlingen skall användas som underlag vid projektering av mark- och grundläggningsarbeten tillsammans med en separat Utrednings PM Geoteknik.

3. UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

Underlag som använts för planering av undersökningarna är:

- SGU:s jordartskarta hämtad 2020-04-07
- Information om befintliga ledningar via Ledningskollen.se samt från beställaren
- Översiktsskisser på planerad byggnad i pdf-format erhållen från beställaren
- Platsbesök

4. STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till Eurokod 7 del 1, SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga, Boverkets konstruktionsregler EKS 11, BFS 2011:10 med ändringar t.o.m. BFS 2019:1.

Tabell 1. Planering och redovisning

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

Tabell 2. Fältundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Provtagning allmänt	Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhings- och utgrävningssystemer och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (SS-EN ISO 22475-1:2006)
Slagsondering	SGF Metodblad tung slagsondering daterad 2006-10-01
Jb-sondering	SGF Rapport 4:2012 Metodbeskrivning för jordbergsondering
Mekanisk trycksondering	SGF Metodblad daterad 2009-01-27
Skruvprovtagning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013, Provtagningsmetoder; skruvprovtagare

Tabell 3. Laboratorieundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1:2018 och SS-EN ISO 14688-2:2018
Tjälfarlighet	AMA Anläggning 17
Materialtyp	AMA Anläggning 17
Naturlig vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Konflytgräns	F d SS 02 71 20

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Installation av grundvattenrör och porttryckspets	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013, kapitel 10 och Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhings- och utgrävningssystemer och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande ((SS-EN ISO 22475-1:2006)
Avläsning	Geoteknisk undersökning och provning - Provtagning genom borrhings- och utgrävningssystemer och grundvattenmätningar - Del 1: Tekniskt utförande (SS-EN ISO 22475-1:2006)

5. GEOTEKNISK KATEGORI

Undersökningarna är utförda för Geoteknisk kategori 2.

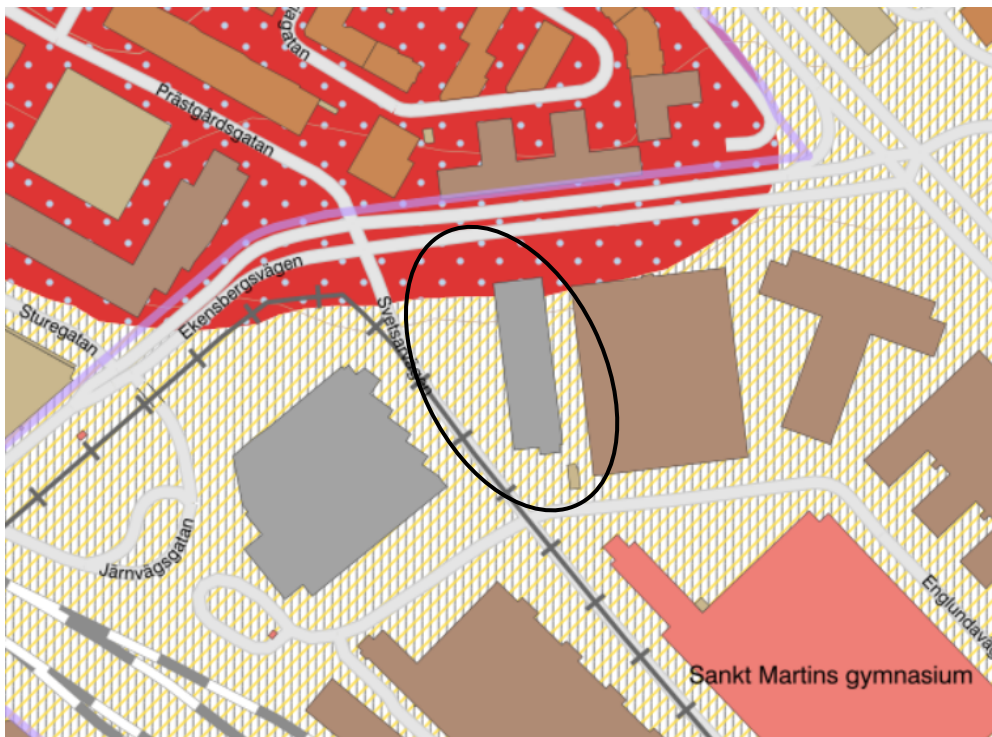
6. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

6.1. Topografi och ytbeskaffenhet

Planområdet utgörs i huvudsak av hårdgjorda asfalterade ytor och en befintlig byggnad i öst. I utkanterna av området i norr och syd finns gräsbeklädda ytor intill gångvägarna.

Marknivån inom planområdet varierar från ca +19,4 i norr till ca +12,8 i syd, enligt utförda undersökningspunkter.

Enligt Jordartskartan utförd av SGU utgörs större delen av planområdet av fyllning ovan postglacial lera (Figur 1). I norr förekommer morän ovan ytnära berg.



Figur 1. Jordartskartan, Sveriges geologiska undersökning (SGU) hämtad 2020-04-07. Rött med blå prickar = morän ovan ytnära berg, Gulstrecket = fyllning ovan postglacial lera. Planområdet ungefärligt markerat i svart.

6.2. Befintliga konstruktioner

Inom planområdet finns en byggnad som tidigare inrymt en bilverkstad. Intill byggnaden förekommer parkeringsytor i väst och norr. Lokaler under uppfylld mark förekommer centralt inom området (Figur 2).

Nybyggda bostadshus finns norr om planområdet och i öst förekommer kontorsbyggnader. I väst ligger Arvid Nordquists lokaler.

Tvärbanan passerar väster om planområdet i Svetsarvägen. Gångvägar förekommer i syd, väst och norr. Ekensbergsvägen passerar norr om området, Svetsarvägen i väst och Englundavägen i syd.

Ett flertal markförlagda ledningar finns inom och kring området och utgörs av el-, tele-, opto-, fjärrkyla- och fjärrvärmeledningar samt vatten-, dagvatten- och spillvattenledningar.

Inom planområdets östra del finns en tank för dammfiltrering (Figur 3). En transformatorstation finns inom planområdets sydöstra del.



Figur 2. Lokaler under uppfylld mark. Foto taget 2020-04-08.



Figur 3. Tank för dammfiltrering. Foto taget 2020-04-08.

7. POSITIONERING

Det mättekniska fältarbetet utfördes av AB Kartverkstan med Joakim Lek som ansvarig mätningstekniker. Använt koordinatsystem är Sweref 99 18 00 i plan och RH2000 i höjd. Utsättning av undersökningspunkter utfördes enligt bifogad mättrapport, Bilaga 1.

8. GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

8.1. Utförda undersökningar

Undersökningsarbetet omfattade följande:

- Jord-bergsondering klass 2 i 10 punkter
- Trycksondering i 2 punkter
- Slagsondering i 4 punkter
- Upptagning av störda jordprover med provtagningskruv i 8 punkter, på 2-6 nivåer

Undersökningspunkterna benämns 20SG101 – 20SG111 och SM5.

8.2. Undersökningsperiod

Geotekniska och miljötekniska fältarbeten utfördes 2020-04-15 till 2020-04-20.
Mättningsarbeten utfördes 2020-04-15.

8.3. Fältgeotekniker

Det geotekniska och miljötekniska fältarbetet utfördes av Structor Geoteknik Stockholm AB med Henrik Nordén som ansvarig fältgeotekniker.

8.4. Kalibrering och certifiering

Kalibrering av använd utrustning framgår i Försöksrapport fält, Bilaga 2.

8.5. Provhantering

Hantering av upptagna jordprover framgår i Försöksrapport fält, Bilaga 2.

9. GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

9.1. Utförda undersökningar

Undersökningsarbetet omfattade följande:

- Okulär jordartsbenämning, materialtyp och tjälfarlighetsklass samt utvärdering av naturlig vattenkvot och konflytgräns på 2 upptagna störda jordprover

9.2. Undersökningsperiod

Geotekniska laboratoriearbeten utfördes 2020-04-29.

9.3. Laboratorieingenjör

Geotekniska laboratoriearbeten utfördes av Mitta AB med Per Carlsson som ansvarig laboratorieingenjör.

10. GEOHYDROLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

10.1. Utförda undersökningar och undersökningsperiod

Tre grundvattenrör, benämnda 20SG101G, 20SG102G och 20SG106G, har installerats i samband med fältarbetet. Rören är installerade med filterspetsen i moränen under fyllningen eller torrskorpeleran. Rören är täckta med dexel. Se Tabell 5 för resultat av utförda lodningar i installerade grundvattenrör.

Lodning av vattennivån har utförts 2020-04-16 i provtagningshål 20SG106.

Vattennivån låg då på nivån +15,0 vilket motsvarar djup 4,4 m under markytan i den punkten.

Tabell 5. Utförda lodningar för installerade grundvattenrör 20SG101G, 20SG102G och 20SG106G

Rör-ID	Datum	Trycknivå (m.ö.h.)	Djup under markytan (m)
20SG101G	2020-04-23	+8,22	4,58
	2020-05-15	+8,36	4,43
	2022-02-01	Hinder (lock fruset)	Hinder (lock fruset)
	2022-04-12	+8,48	4,31
	2022-05-25	+8,35	4,44
	2022-06-27	+8,51	4,28
	2022-07-26	+8,57	4,23
	2022-08-23	+8,48	4,31
	2022-09-22	+8,40	4,40
	2022-10-24	+8,32	4,47
	2022-11-25	+8,26	4,54
	2023-04-19	+8,48	4,31
	2023-07-17	+8,23	4,56
	20SG102G	2020-04-23	Torr
2020-05-15		+9,60	3,32
2022-02-01		Ej lodat	Ej lodat
2022-04-12		Torr	Torr
2022-05-25		Torr	Torr
2022-06-27		+9,78	3,15
2022-07-26		+9,82	3,11
2022-08-23		+9,90	3,03
2022-09-22		Torr	Torr
2022-10-24		Torr	Torr
2022-11-25		+10,0	2,93
2023-04-19		Torr	Torr
2023-07-17		Torr	Torr
20SG106G		2020-04-23	+14,05
	2020-05-15	+14,08	5,31
	2022-02-01	Hinder (kan ej lokaliseras p.g.a. snö/is)	Hinder (kan ej lokaliseras p.g.a. snö/is)
	2022-04-12	+13,96	5,43
	2022-05-25	+13,81	5,58
	2022-06-27	+13,74	5,65
	2022-07-26	+13,82	5,57
	2022-08-23	+13,75	5,64
	2022-09-22	+13,64	5,75
	2022-10-24	+13,60	5,79
	2022-11-25	+13,56	5,83
	2023-04-19	+14,27	5,12
	2023-07-17	+13,92	5,47

10.2. Fältgeotekniker

Se 8.3

11. MILJÖTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

11.1. Utförda fältundersökningar

Undersökningsarbetet omfattade följande:

- Upptagning av störda jordprover med provtagningskruv i 8 punkter

11.2. Undersökningsperiod

Se 8.2.

11.3. Fältgeotekniker

Se 8.3.

12. HÄRLEDDA VÄRDEN

12.1. Miljötekniska egenskaper

Se separat PM ”Miljöteknisk mark, luft och grundvattenundersökning inför planändring” upprättad av Structor Miljöbyrå Stockholm AB.

Structor Geoteknik Stockholm AB

Malin Lund
Uppdragsledare

Rogin Ramak
Handläggare

Malin Lund
Interngranskare

Mätrapport – Utsättning undersökningspunkter (BH)

Projektnamn: Sliparen 1, Solna Business park

Uppdragsnummer: G20034

Beställare: Rogin Ramak, Structor Geoteknik Sthlm AB

Mätningstekniker: Joakim Lek, AB Kartverkstan

Instrument: Totalstation: S6
GNSS: Trimble R10

Tidpunkt: 2020-04-15

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00 / RH2000

Mätpunkter: Plan:
höjd:

*Utlagda GNSS-pikéer mätta i en 10-sekunderssession.
(Utförandeklass "Bas" enligt HMK-Geodesi: GNSS-baserad
detaljmätning 2015)*

Redovisade filer: G20034_Sliparen_1_BH_200415.pxy

Övrigt: Pkt. 20SG103 flyttad ca: 1 m N, p g a fordon.
Pkt. 20SG105 flyttad ca: 8,5 m SSO, p g a ledn.stråk och
slänt m. häck och fordon. 20SG106 & 20SG108 flyttad ca:
3,9 m SSV resp. ca 2,8 m SSO, p g a ledn.stråk.
Pkt. 20SG109 – 20SG111 flyttades alla öster ut, p g a
parkerade bilar i backen. Från ca: 0,4 m till 0,8 m.

Tyresö 2020-04-16



Joakim Lek
Mätningstekniker

Sliparen 1, Solna Business Park

Försöksrapport/Fält

2020-05-15

Uppdrag

Beställare: Fabege / Structor Miljöbyrå Stockholm AB
Beställarens projektnummer: - / 20114
Uppdragsnamn: Sliparen 1, Solna Business Park
Uppdragsnummer: G20034
Plats: Ekensbergsvägen/Svetsarvägen, Solna
Datum för undersökningar: 2020-04-15 till 2020-04-20

Organisation

Handläggare: Rogin Ramak
Kontaktperson beställare: Monika Mundt-Petersen (Fabege)
Uppdragsledare: Malin Lund
Ansvarig fältgeotekniker: Henrik Nordén
Interngranskare: Henrik Nordén

Geotekniska instrument

Borrbandvagn: Geotech 505DD nr 531

Bilagor

- Kalibreringsprotokoll borrbandvagn Geotech 505DD nr 531

GEOTEKNISKT UNDERSÖKNINGSPROGRAM

Undersökningsprogram upprättat av

Structor Geoteknik Stockholm AB, Rogin Ramak

Syfte med undersökningarna

Ny byggnad, detaljplaneskede

Tabell 1. Sammanställning planerade undersökningar

Metod	Antal	Anmärkning
Jb2	7	
Vim/Tr	4	
CPT	2	
Skr	2	
Kv	1	Där lös lera finns
Gvr	2	Dexel

UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Tabell 2. Utförda undersökningar

BorrID	Metod	Datum	Anmärkning	Signatur
20SG101	Jb2, Skr miljö	2020-04-15, 2020-04-16		HNN
20SG102	Tr, Slb, Skr miljö	2020-04-15, 2020-04-16		HNN
20SG103	Jb2	2020-04-15		HNN
20SG104	Jb2, Tr, Skr miljö	2020-04-15, 2020-04-16		HNN
20SG105	Jb2	2020-04-15		HNN
20SG106	Jb2, Skr, Skr miljö	2020-04-15, 2020-04-16		HNN
20SG107	Slb, Skr miljö	2020-04-16		HNN
20SG108	Slb, Jb2, Skr, Skr miljö	2020-04-16, 2020-04-17		HNN
20SG109	Jb2	2020-04-17		HNN
20SG110	Slb, Jb2, Skr miljö	2020-04-16, 2020-04-17		HNN
20SG111	Jb2	2020-04-17		HNN
SM5	Skr miljö	2020-04-16		HNN

Tabell 3. Installerade grundvattenrör

Grundvattenrör ID	Typ	Uppstick	Totallängd inkl. filter	Funktionskontroll	Installationsdatum	Avläsning GW/datum
20SG101G	1" tvättade stålrör med filterspets	0,05 m.u.my. Täckt med dexel	9,5 m	2 cm/sek	2020-04-20	4,53 m.u.rt. (8,22 m.ö.h.) 2020-04-23
20SG102G	1" stålrör med sintrad spets	0,08 m.u.my. Täckt med dexel	3,48 m	2 cm/sek	2020-04-15	Torr 2020-04-23
20SG106G	1" tvättade stålrör med filterspets	0,04 m.u.my. Täckt med dexel	8,5 m	2 cm/sek	2020-04-20	5,30 m.u.rt. (14,05 m.ö.h.) 2020-04-23

Autografdata, rådata och lagringsplats

Filnamnet på levererade data är detsamma som BorrID, se Tabell 2 och 3.

Provning utan bergnivå: BorrID.SND

Provning med bergnivåtolkning: BorrID.TLK

Provtagning: BorrID.PRV

Grundvatten och portrycksinstallationer: GrundvattenrörID.GVR

Autografdata och rådata är sparade på länkar angivna nedan:

Lagringsplats autografdata: *K:\G20034 Sliparen 1, Solna Business Park\G\Fältarbeten\Fältarbeten resultat\Fält\2020-04-21 HNN*

Lagringsplats rådata: *K:\G20034 Sliparen 1, Solna Business Park\G\Fältarbeten\Fältarbeten resultat\Rådata*

Tabell 4. Antal utförda undersökningar fördelat på metod

Metod	Antal	Standard eller annat styrande dokument
Provtagning		
Kategori A		SS-EN ISO 22475-1:2006
Kategori B	8	SS-EN ISO 22475-1:2006
Kategori C		SS-EN ISO 22475-1:2006
Grund- och porvattensobservationer		
Öppna system	3	SS-EN ISO 22475-1:2006
Slutna system		SS-EN ISO 22475-1:2006
Provtagning		SS-EN ISO 22475-1:2006
Provning		
CPT, CPTU		SS-EN ISO 22476-1:2012
Vim (WST)		SS-EN ISO 22476-10:2017 (Eng)
SPT		SS-EN ISO 22476-3:2005 (Eng)
DP (DPSH-A) <i>Mycket tung hejarsondering</i>		SS-EN ISO 22476-2:2005 / A1:2011
In-situ metoder		
PMT <i>Pressometer</i>		SS-EN ISO 22476-4:2012 (Eng)
FDT <i>Flexibel borrhålsdilatometer</i>		SS-EN ISO 22476-5:2012 (Eng)
DMT <i>Platt dilatometer</i>		SS-EN ISO 22476-11:2017 (Eng)
Övriga (ej Europastandarder)		
Jb-tot /Jb-2/ Jb	10	SGF Rapport 4:2012
Slb	4	SGF Metodblad 2006-10-01
Vb		SGF Rapport 2:93
Tr	2	SGF Metodblad 2009-01-27

KVALITETSINFORMATION OCH OBSERVATIONER

Avvikelser från styrande dokument samt observationer som kan ha påverkat undersökningens resultat.

Tabell 5. Ståldimension, kronstorlek och annan information

Metod	Stål-/krondimension/spolmedium/instrument	Anmärkning
Jb2	44 mm stål/57 mm stiftkrona med backventil/vatten	
Tr	32 mm stål/Vriden spets	
Slb	44 mm geostänger/Rund spets	
Skr	44 mm stål/70 mm Skr	

Tabell 6. Kvalitetsinformation och observationer

Avser borrhID	Metod	Datum	Information
20SG106	Skr	2020-04-16	Grundvattenyta 4,4 m.u.my.

ÖVRIG INFORMATION

Geotekniska Skr-prover lämnade till Mitta AB.
Borrhål är återställda med kallasfalt.

Structor Geoteknik Stockholm AB

Malin Lund
Uppdragsledare

Rogin Ramak
Handläggare

Henrik Nordén
Interngranskare

Maskin: Geotech 505FM
Serienr: 17531 2017
Maskintimmar: 1308
Maskinägare: Structor Henrik Norden
Testad detalj – utrustning: Givarkalibrering

Resultat

	<u>enhet</u>	<u>logg</u>	<u>Uppmätt</u>
Djup:	cm	100	100
Rotationshastighet:	RPM	60	60
Rotationstryck:	Bar	45	45
Hammartryck:	Bar	OK	OK
Tryckkraft givare:	kg	0	0
Konst: 1.1		100	100
		250	250
		550	535
		750	735
		1020	1000
		1550	1500
Halvvarv:	Varv	10	10
Viktsondering:	kg	0	0
Konst: 1.1		25	25
		50	50
		75	75
		100	100

Anmärkning:

Stockholm 2019-09-20

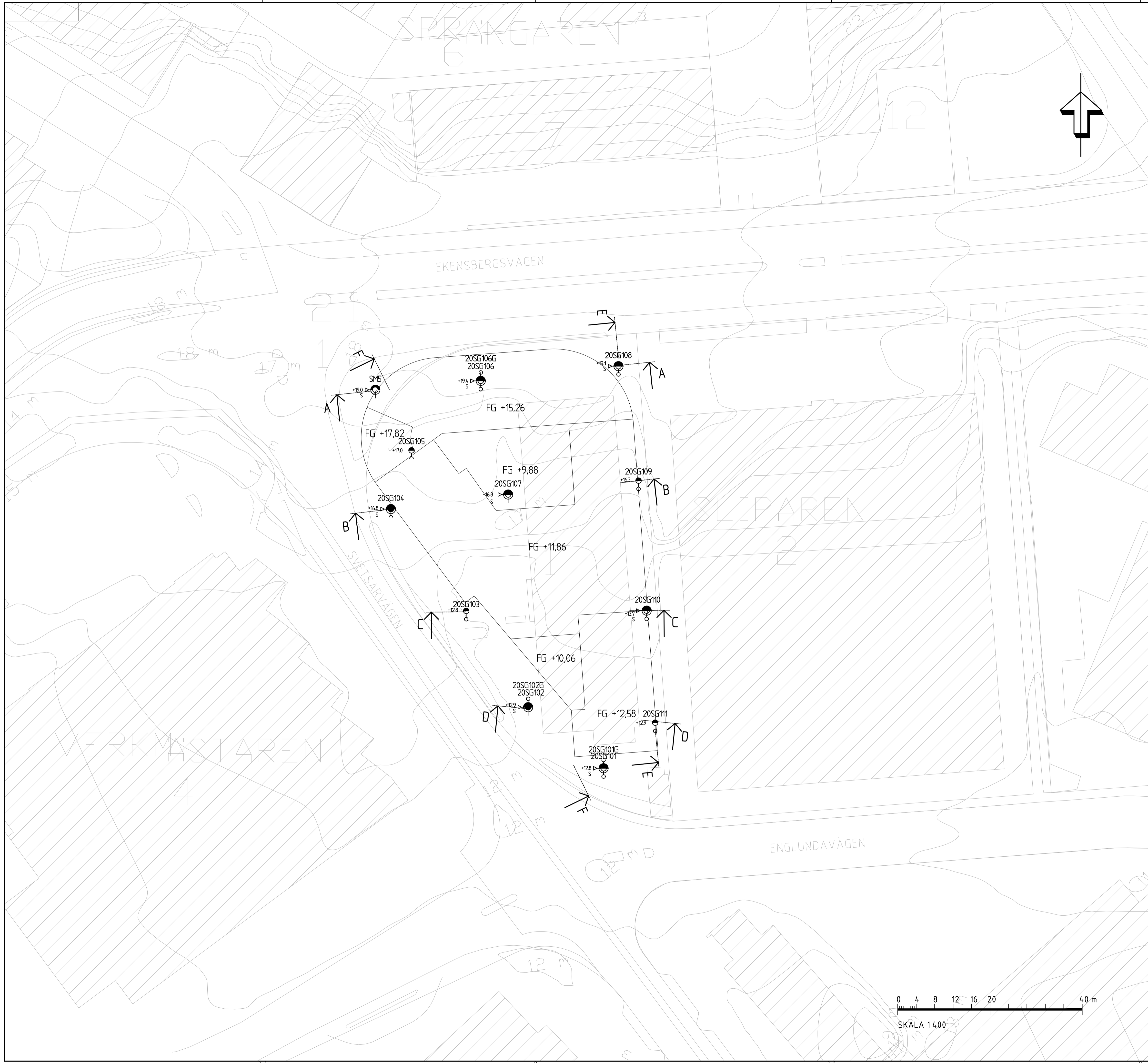
Micael Blitz
Geofound

KOORDINATFÖRTECKNING UNDERSÖKNINGSPUNKTER

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00

Höjdsystem: RH2000

PunktId	X	Y	Z	Typ
20SG101	6582817.2726	148778.5785	12.7948	BH
20SG101G	6582817.2730	148778.5790	12.7950	GVR
20SG102	6582830.5154	148762.2137	12.9250	BH
20SG102G	6582830.5150	148762.2140	12.9250	GVR
20SG103	6582851.3957	148748.7866	12.8458	BH
20SG104	6582873.4822	148732.4558	16.8477	BH
20SG105	6582886.2219	148736.9261	16.9921	BH
20SG106	6582901.2951	148751.9489	19.3896	BH
20SG106G	6582901.2950	148751.9490	19.3900	GVR
20SG107	6582876.6361	148757.8911	16.8390	BH
20SG108	6582904.4691	148781.8077	19.1465	BH
20SG109	6582879.6455	148786.1583	16.2807	BH
20SG110	6582851.4583	148787.9227	13.6602	BH
20SG111	6582827.1476	148789.7676	12.9466	BH



KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

UNDERSÖKNINGSPUNKT SMS ÄR INTE INMÄTT.
 DESS LÄGE I PLAN OCH HÖJD ÄR UNGEFÄRLIG.

TECKENFÖRKLARING
 UNDERSÖKNINGSPUNKTERNA 20SG101-20SG111
 ÄR UTFÖRDA AV STRUCTOR GEOTEKNIK
 STOCKHOLM AB UNDER APRIL 2020.

————— TOLKAT LÄGE PLANERAD BYGGNAD

- SONDERINGAR**
- ENKEL SONDERING UTAN REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
 - STATISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
 - DYNAMISK SONDERING MED REDOVISNING AV SONDERINGSMOTSTÅND
 - CPT-SONDERING
- DJUP- OCH BERGBESTÄMNING**
- SONDERING AVSLUTAD UTAN STÖPP
 - SONDERING TILL FÖRMODAD FAST BOTTEN
 - SONDERING TILL FÖRMODAT BERG
 - SONDERING MINDRE ÄN 3M I FÖRMODAT BERG
 - SONDERING MINST 3M I FÖRMODAT BERG

- PROVTAGNINGAR**
- STÖRD PROVTAGNING
 - OSTÖRD PROVTAGNING
 - PROVGROP

- MILJÖPROVTAGNING**
- PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD PÅ LABORATORIUM
 - PROVTAGNING AV FAST SUBSTANS, ANALYSERAD I FÄLT
 - PROVTAGNING AV VATTEN, ANALYSERAD PÅ LABORATORIUM

- IN SITUFÖRSÖK**
- VINGFÖRSÖK

- HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR**
- VATTENNIVÅ BESTÄMD
 - GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID KORTTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
 - GRUNDVATTENNIVÅ BESTÄMD VID LÅNGTIDSOBSERVATION I ÖPPET SYSTEM
 - AVSLUTAD OBSERVATION
 - PORTRYCKSMÄTNING

HÄNVISNINGAR
 SEKTION A-A - F-F G-17.2-001 - 004

C	NY UTFORMNING AV PLANERAD BYGGNAD	M LUND	2023-09-25
B	NY UTFORMNING AV PLANERAD BYGGNAD	M LUND	2022-03-16
A	NY UTFORMNING AV PLANERAD BYGGNAD	M LUND	2021-04-13
REV	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	GÖKKÄND DATUM

UNDERLAG TILL DETALJPLAN

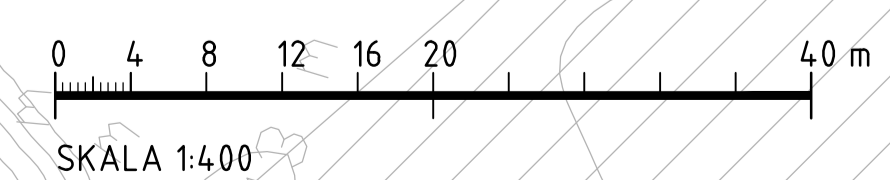
**SLIPAREN 1
 SOLNA BUSINESS PARK
 SOLNA STAD**



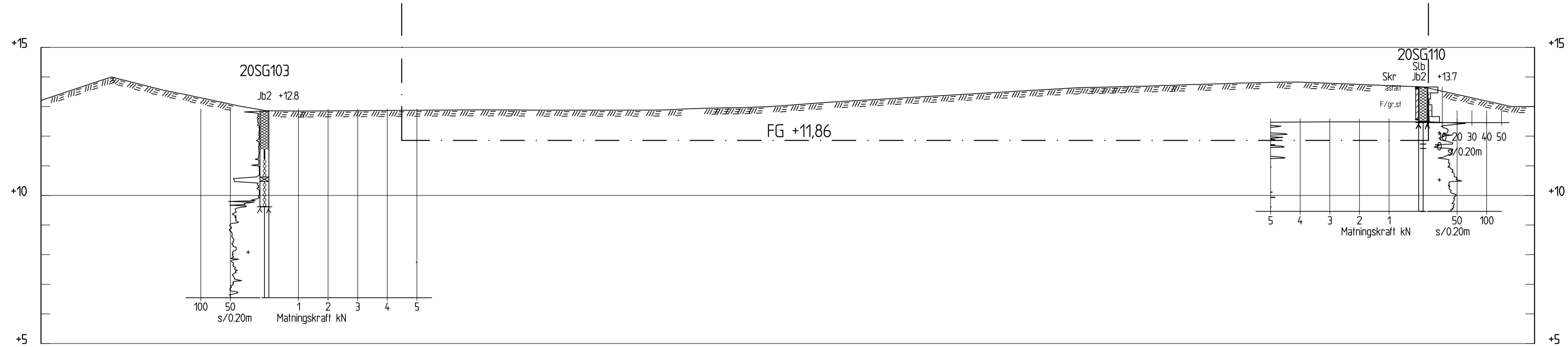
NY KONTORSBYGGNAD

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

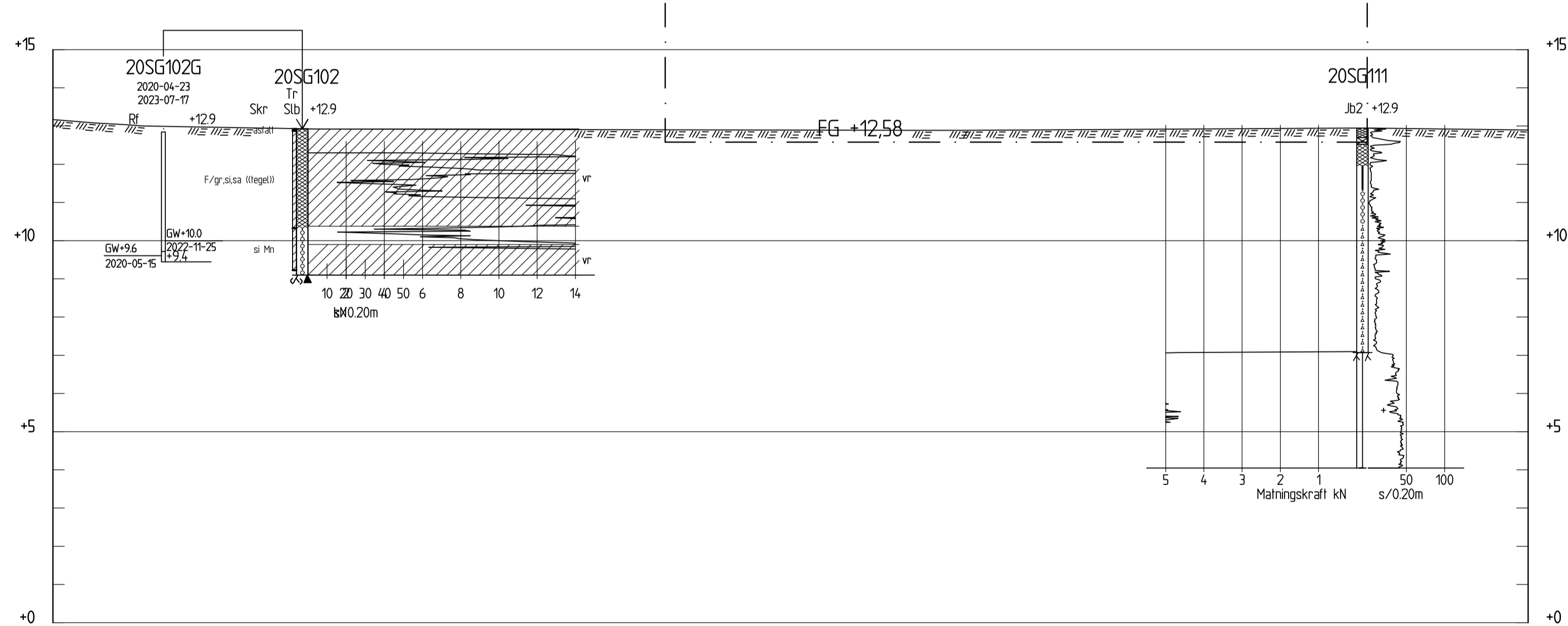
UPPDRAGSANSVÄRIG M LUND	UPPDRAGSNUMMER G20034	PLAN	
KONST R RAMAK	GRANIK M LUND	KONSTRUKTIONSR A1	SKALA 1:400
ORT STOCKHOLM	DATUM 2020-05-29	OBJEKT NR G-17.1-001	REV C



PLOTTAO AV: rnk, 2023-09-25 - 16:13, RITNING: K:AG20034_Sliparen_1_Solna Business Park\G:\Ritder\G-17.1-001.dwg



SEKTION C-C
1:100



SEKTION D-D
1:100

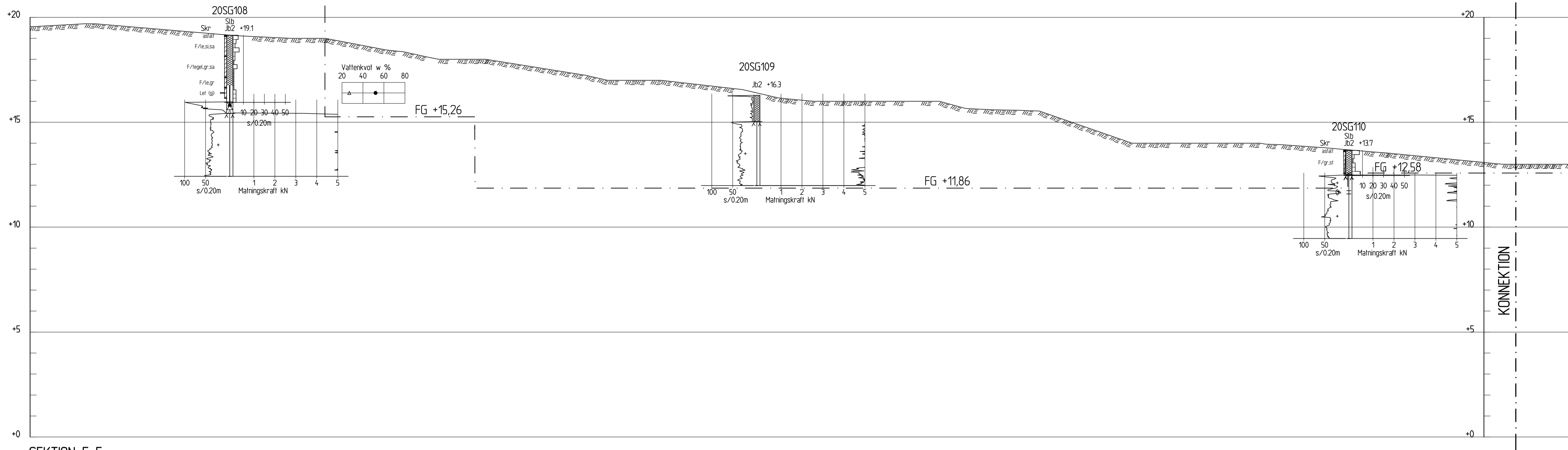
KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING
FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s
BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

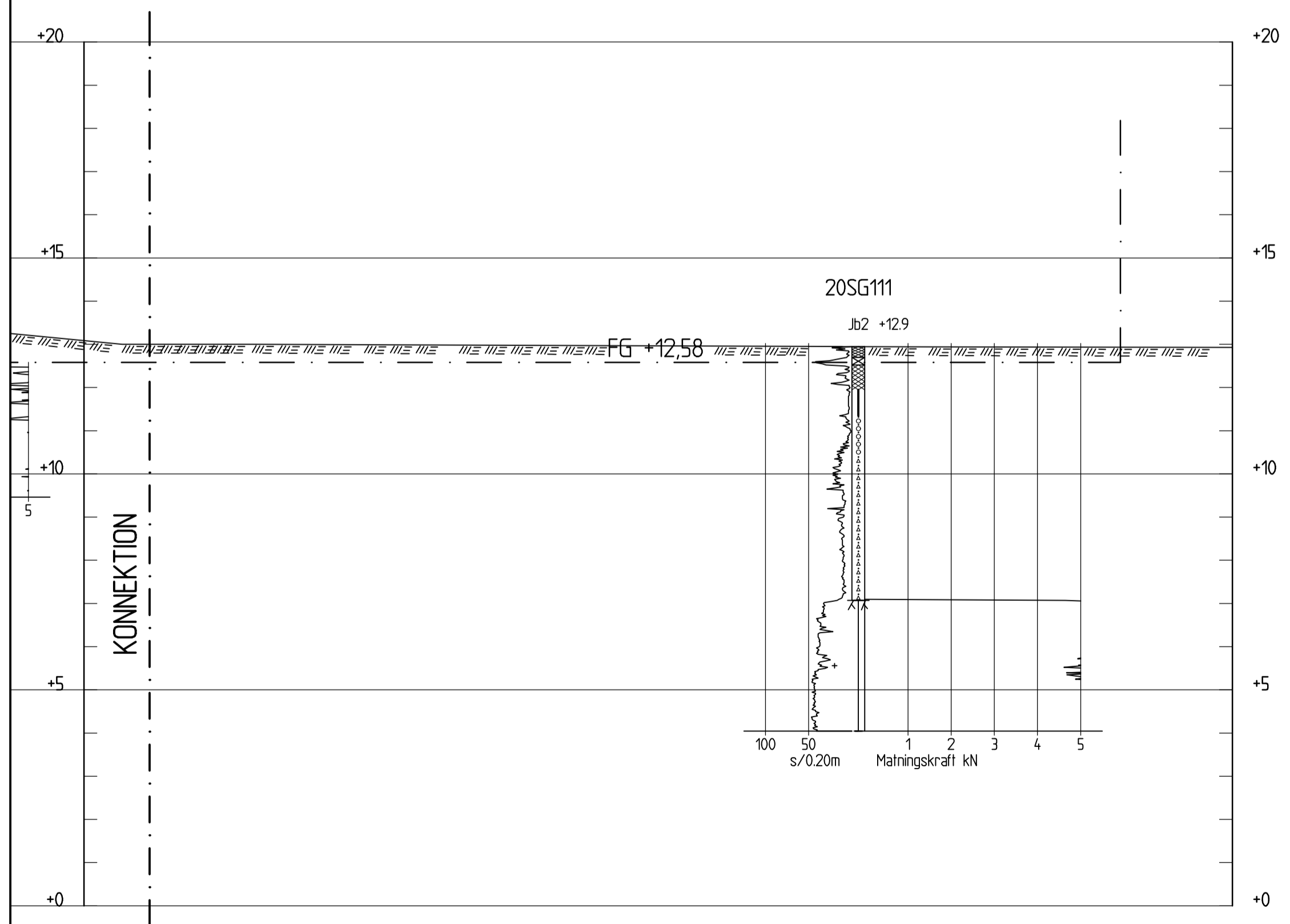
--- TOLKAD MARKYTA
- - - - - PLANERAD FÄRDIGGJOLVNIVÅ

HÄNVISNINGAR
PLAN G-17.1-001

A	LODNINGAR I GRUNDVATTENRÖR, FÄRDIGGJOLVNIVÅER	M LUND	2023-09-25
REV	ÄNDRINGEN AVISER	Godkänd	Datum
		UNDERLAG TILL DETALJPLAN	
		SLIPAREN 1 SOLNA BUSINESS PARK SOLNA STAD	
		NY KONTORSBYGGNAD	
		GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
		SEKTION	
UPPDRAGSANSVARIG M LUND	UPPDRAGSLEDADE G20034	KONSTRUKTIONSR A1	SKALA 1:100
KONSTOR R RAMAK	GRANSK M LUND	ORIENT STOCKHOLM	REVISION G-17.2-002
ORIENT STOCKHOLM	DATUM 2020-05-29	REVISION G-17.2-002	REV A



SEKTION E-E
1:100



SEKTION E-E
1:100

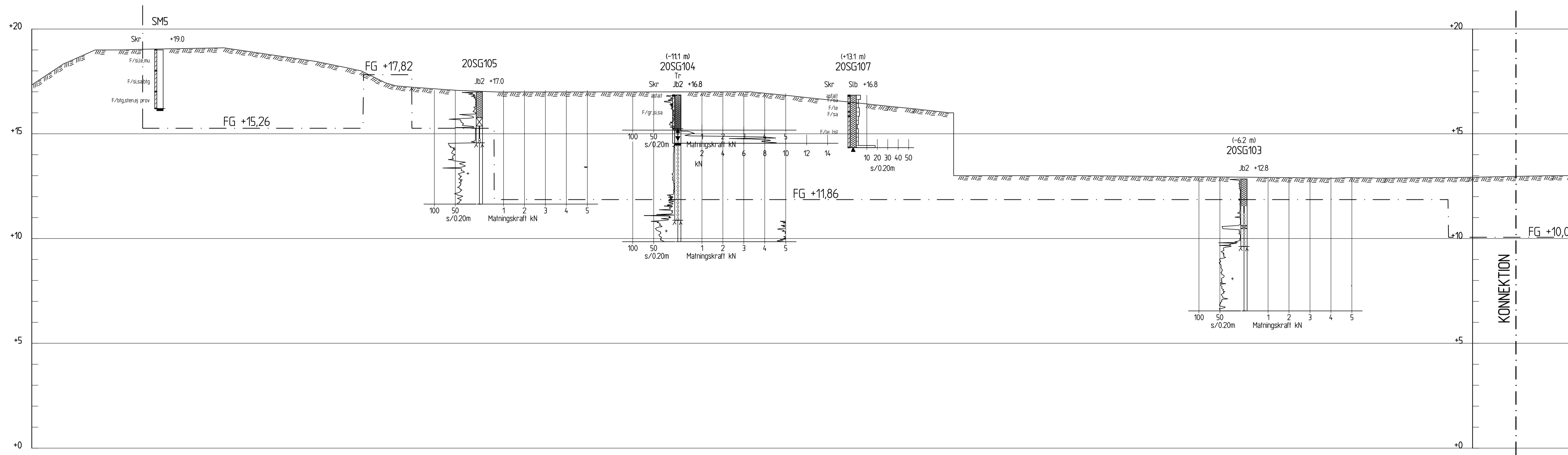
KOORDINATSYSTEM
 KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
 HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING
 FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF-S
 BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

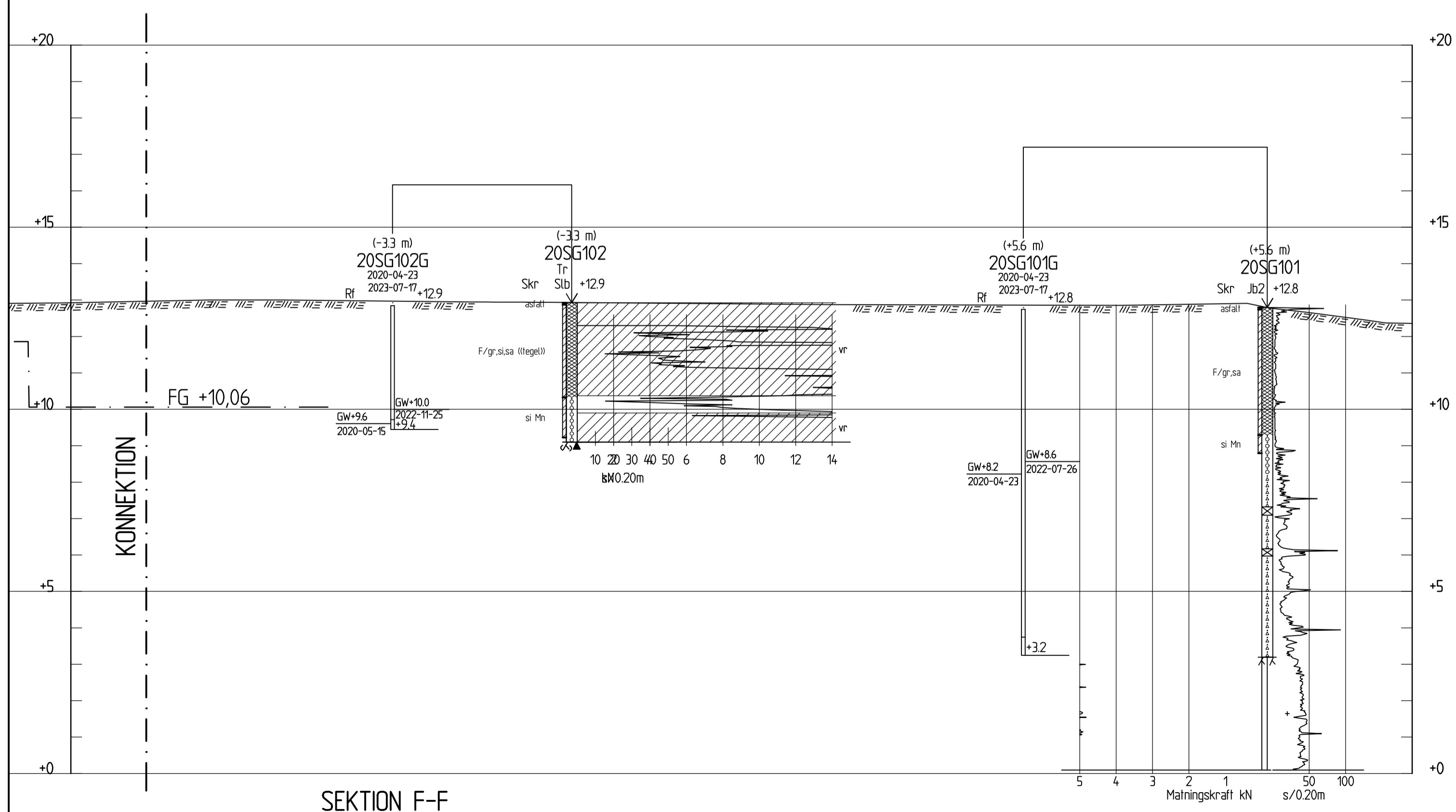
--- TOLKAD MARKYTA
 - - - - - PLANERAD FÄRDIGGJOLNVIVÅ

HÄNVISNINGAR
 PLAN G-17.1-001

A	FÄRDIGGJOLNVIVÅER	M LUND	2023-09-25
REV	ÄNDRINGEN AVISER	GRÖKÄND	DATUM
		UNDERLAG TILL DETALJPLAN	
		SLIPAREN 1 SOLNA BUSINESS PARK SOLNA STAD	
		NY KONTORSBYGGNAD	
		GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
		SEKTION	
UPPDRAGSANSVARIG	UPPDRAGSLEDADE	KONSTRUKTIONSR	FORMAT
M LUND	G20034		A1
KONST	GRÄN	DATUM	SKALA
R RAMAK	M LUND	2020-05-29	1:100
ORT	OBJEKT NR	RITNINGAR	REV
STOCKHOLM		G-17.2-003	A



SEKTION F-F
1:100



SEKTION F-F
1:100

KOORDINATSYSTEM
KOORDINATSSYSTEM: SWEREF 99 18 00
HÖJDSYSTEM: RH2000

TECKENFÖRKLARING
FÖR BETECKNINGAR OCH SYMBOLER, SE SGF:s
BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

TOLKAD MARKYTA
PLANERAD FÄRDIGGJOLNIVÅ

HÄNVISNINGAR
PLAN G-17.1-001

B	LODNINGAR I GRUNDVATTENRÖR, FÄRDIGGJOLNIVÅER	M LUND	2023-09-25
A	LODNINGAR I GRUNDVATTENRÖR	M LUND	2022-03-16
REV	ÄNDRINGEN AVSER	GRÖKÄND	DATUM
		UNDERLAG TILL DETALJPLAN	
		SLIPAREN 1 SOLNA BUSINESS PARK SOLNA STAD	
		NY KONTORSBYGGNAD	
		GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
		SEKTION	
UPPDRAGSANSVARIG	UPPDRAGSLEDAVARE	KONSTRUKTIONSR	FORMAT
M LUND	G20034	M LUND	A1
KONST	ORÅK	DATUM	SKALA
R RAMAK	M LUND	2020-05-29	1:100
ORT	OBJEKT NR	RITNINGSR	REV
STOCKHOLM		G-17.2-004	B