

# Markteknisk undersökningsrapport, MUR

Lövholmen

JM AB

Uppdragsnummer: 6648

**Upprättad av:** Axel Stenfors

**Granskad av:** Sara Lundegård

**Datum:** 2023-05-05

## Innehåll

1	Objekt och uppdrag .....	3
2	Underlag .....	3
3	Tidigare undersökningar .....	3
4	Befintliga förhållanden.....	3
4.1	Topografi och Ytbeskaffenhet .....	3
4.2	Geologiska förutsättningar .....	4
5	Styrande dokument.....	5
6	Utsättning och inmätning.....	5
7	Utförd geoteknisk undersökning.....	5
7.1	Värdering av geoteknisk fältundersökning .....	5
8	Härledda värden.....	6
9	Resultat och redovisning .....	6

## Bilagor

Bilaga 1	Ritningsförteckning
Bilaga 2	Koordinatlista
Bilaga 3	Fältrapporter
Bilaga 4	Härledda värden

## 1 Objekt och uppdrag

På uppdrag av JM AB har Iterio utfört en geoteknisk undersökning i detaljplansområde Lövholmen.

Denna handling avser enbart redovisa utförda geotekniska undersökningar och vara underlag till detaljeplanarbete.

## 2 Underlag

Underlag som har använts för att upprätta denna handling:

- Baskarta, *1713571\_baskarta\_1000\_201014.dwg* erhållen av beställare.
- Samlingskarta erhållen av Stockholms Stad
- Byggnadsgeologiska kartan hämtad via Geoarkivet
- Undersökningsrapport, MUR, *Lövholmen*, uppdragsnummer: 5217, upprättad av Iterio och daterad 2021-04-23

## 3 Tidigare undersökningar

Namnkonvention för sonderingar från tidigare undersökningar i området finns redovisad i Undersökningsrapport, MUR daterade 2021-04-23.

## 4 Befintliga förhållanden

### 4.1 Topografi och Ytbeskaffenhet

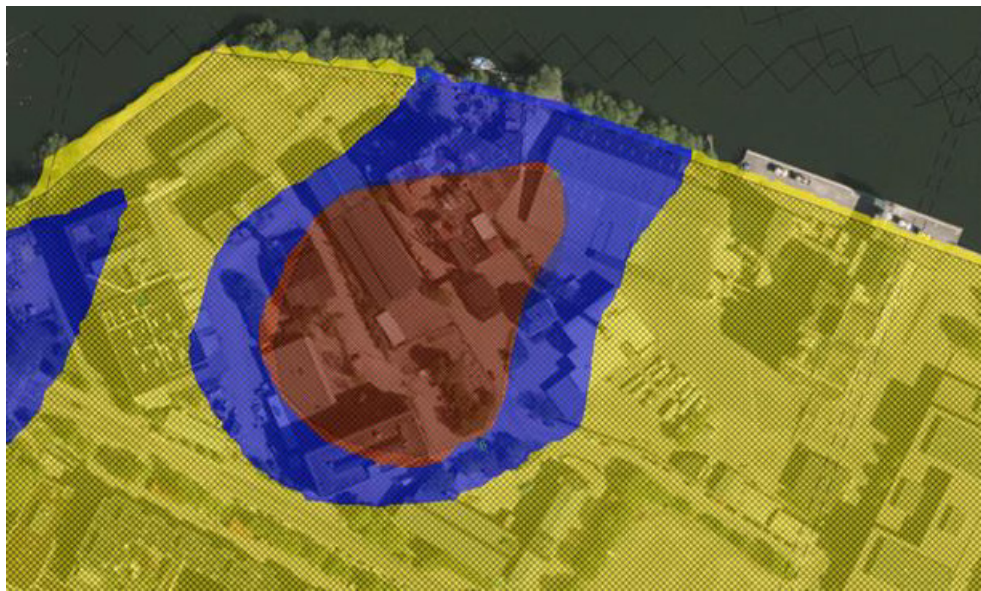
Det aktuella undersökningsområdet är beläget inom och vid fastigheter Lövholmen 12, 13 och 15. Undersökningarna har huvudsakligen utförts vid Beckerskajen, Kolsyrekajen och Cementakajen. Området utgörs huvudsakligen av bebyggt industriområde med hårdgjorda ytor av asfalt. Figur 1 nedan redovisar undersökningsområdets utbredning.



Figur 1. Befintliga förhållanden, ungefärlig utbredning för undersökningsområdet markerat i rött.

#### 4.2 Geologiska förutsättningar

Området utgörs i huvudsak av ett lerområde som överlagrats av fyllning. I området finns även ett parti med berg i dagen som omges av morän. Se Figur nedan.



Figur 2. Byggnadsgeologisk karta över Lövholmen. Hämtad från Stockholms Stad Geoarkiv. Gult indikerar lera, blått morän och rött berg i dagen. Rutnät markerar fyllning.

## 5 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997–1 med nationell bilaga. Planering av fältundersökningar har utförts enligt SS-EN 1997–2. Fältundersökning har utförts i enlighet med respektive metods standard, se Tabell 1.

## 6 Utsättning och inmätning

Utsättning och inmätning av borrhälspunkter utfördes i februari-och april månad 2023 av Tobias Larsson på Iterio AB. Utsättningen utfördes med GPS.

I samband med den geotekniska undersökningen utfördes även en inmätning av området kring Beckerskajen samt lodning av sjöbotten under både Beckers- och Cementakajen.

För koordinatlista undersökningspunkter, se Bilaga 2. Koordinaterna redovisas i koordinatsystem enligt:

- Plan: Sweref 99 18 00
- Höjd: RH 2000

## 7 Utförd geoteknisk undersökning

Geotekniska egenskaper har undersökts genom fältarbete. Den geotekniska fältundersökningen utfördes under februari-och april månad av Iterio AB. Ansvarig fältgeotekniker var Tony Eriksson och fälttekniker Tim Envall. Undersökning utfördes med borrhälsvagn av typ Geotech 504. För fältrapport, se Bilaga 3.

Omfattning av utförd undersökning i

Tabell 1. Totalt bestod undersökningen av 13 undersökningspunkter. Undersökningar har genomförts enligt EN 1997–2 samt för respektive metod gällande standard.

Ett 2” grundvattenrör av typen järnrör, med ID 23IT01GV installerades vid den geotekniska undersökningen.

Tabell 1. Utförda geotekniska undersökningar.

<b>Fältundersökning</b>		
<b>Metod</b>	<b>Antal</b>	<b>Standard eller annat styrande dokument</b>
<b>Provtagning</b>		
Vingförsök, Vb	1	SS-EN ISO 22476–9/SGF Rapport 1:2013
<b>Sondering</b>		
Jb-Totalsondering, Jb-tot	11	SGF 4:2012/SGF Rapport 1:2013
<b>Mätsystem</b>		
Installation Grundvattenrör	1	SS-EN ISO 22475–1

## 7.1 Värdering av geoteknisk fältundersökning

Grundvattenrör 23IT01GV flyttades till läge för äldre sondering 21IT04.

Utförd grundvattenmätning i 23IT01GV som installerades vid fältundersökningen, redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Grundvattenmätning

ID	Typ	Måttillfälle	RÖK [+]	RUK [+]	Marknivå [+]	Djup u my [m]
23IT01GV	Rf	2023-02-08	2,8	-6,2	2,8	1,7

Jb-totalsondering i vissa punkter är ej borrade 3 m i berg med för metod gällande standard, ansvarig fältgeotekniker har trots det bedömt att sondering har skett i berg i enlighet med Tabell 3.

Tabell 3. Bedömt antal meter bergsondering i respektive borrhål

ID	Bergsondering [m]
23IT08	1,82
23IT09	1,30
23IT10	1,38
23IT11	2,13

## 8 Härledda värden

Från punkt 23IT11 redovisas okorrigerad odränerade skjuvhållfasthet och sensitivitet från vingförsök, se Bilaga 4.

## 9 Resultat och redovisning

Resultat från den geotekniska undersökningen finns lagrade i digitalt format i en GeoSuite-databas.

Geoteknisk redovisning är utförd av Iterio AB. Undersökningarna redovisas i plan och sektion enligt ritningsförteckning, se Bilaga 1.



# Bilaga 1

## Ritningsförteckning

Format	Ritningsnummer	Skala	Benämning	Datum
A1	G-10-1-01	1:500	Lövholmen, Beckerskajen / Kolsyrekajen, Geoteknisk undersökning, Plan	2023-05-05
A1	G-10-1-02	1:500	Lövholmen, Cementakajen, Geoteknisk undersökning, Plan	2023-05-05
A1	G-10-2-01	1:100	Lövholmen, Beckerskajen, Geoteknisk undersökning, Sektion A-A	2023-05-05
A1	G-10-2-02	1:100	Lövholmen, Cementakajen, Geoteknisk undersökning, Sektion B-B	2023-05-05
A1	G-10-2-03	1:100	Lövholmen, Cementakajen / Kolsyrekajen, Geoteknisk undersökning, Profil Strandlinje 0/000 – 0/230	2023-05-05
A1	G-10-2-04	1:100	Lövholmen, Kolsyrekajen / Beckerskajen, Geoteknisk undersökning, Profil Strandlinje 0/230 – 0/433	2023-05-05





## Bilaga 2

### Koordinatlista

<b>Id</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>
23IT01	6577813,827	150987,263	0,847
23IT01GV	6577664,307	151290,116	2,817
23IT01MG	6577663,955	151291,006	2,83
23IT02	6577834,351	151016,639	0,835
23IT03	6577859,622	151052,227	0,843
23IT04	6577853,259	151101,09	0,837
23IT05	6577851,519	151137,467	0,828
23IT06	6577840,782	151189,909	0,838
23IT07	6577829,922	151217,485	0,893
23IT08	6577813,412	151259,171	0,92
23IT09	6577800,685	151300,792	0,866
23IT10	6577789,737	151331,004	0,875
23IT11	6577776,35	151367,449	0,86

## Bilaga 3

### Fältrapport

**FÄLTRAPPORT MED DAGBOK, GEOTEKNIK**

Uppdrag: Lövholmen	Uppdragsnummer nr: 6648
Uppdragsledare: Sara Lundegård	Ansvarig fälttekniker: Tony Eriksson
Beställare: JM AB	Fälttekniker: Tim Envall

**Utrustning**

Modell: Geotech 504	Beteckning: BV0570
---------------------	--------------------

Kalibreringsdata framgår av bilagt kalibreringsprotokoll.

**Utsättning**

Utsättning utförd med GPS.

**Dagbok**

Datum	Väder	Utfört arbete
7/2-23	Uppehåll plus	Etablering, installation av GV & PEH-rör, avetablering

**Omfattning**

Utförda undersökningar inom ramen för rapporterat projekt eller projektdel.

Borrhål	Metoder	Datum	Anmärkning	Signatur
23IT01	GV & PEH-rör	7/2-23	Flyttad till 21IT04	TEr & TEh

Sonderingsresultat är redovisat i digital fil \*.snd. Provtagningsresultat är redovisat i digital fil \*.prv. Datum för utförande framgår i respektive digital fil. \*=Borrhålsbeteckning.

**Information angående utförda sonderingsmetoder:****Grundvattenrör**

Rörnamn	Diameter	Rörtyp	Filtertyp	Installation	Utvändig tätning	Funktionskontroll
23IT04GV	2tum	Järnrör	Perforerat	Förborring	Naturlig lera	Snabb
23IT04MG	50mm	PEH-rör	Perforerat	Förborring	Fyllning	Ej påfyllt, vatten rinner in

Datum för utförande, rörlängd, filterlängd och nivå på markyta framgår av digital fil \*.gvr.

**Aterställning**

Typ	Avser punkter
Ytlagning: Kallasfalt, däcksel	Samtliga
Hålfyllning: Helt fyllt hål	Samtliga
Fyllningsmaterial: Uppborrat material, Leca	Samtliga

Kontroll och eventuell redigering av sonderingsfiler har utförts efter sondering. Kontroll och redigering omfattar inmatade fältkoder och anmärkningar, exempelvis angiven bergnivå vid jord-bergsondering.

Signering av dagbok och fältrapport: Tim Envall, Tony Eriksson

**FÄLTRAPPORT MED DAGBOK, GEOTEKNIK**

Uppdrag: Lövholmen 12	Uppdragsnummer nr: 6648
Uppdragsledare: Sara Lundegård	Ansvarig fälttekniker: Tony Eriksson
Beställare: Byggaktörgruppen Lövholmen	Fälttekniker: Tim Envall

**Utrustning**

Modell: Geotech 504	Beteckning: B0595
---------------------	-------------------

*Kalibreringsdata framgår av bilagt kalibreringsprotokoll.*

**Utsättning**

Utsättning utförd med GPS.

**Dagbok**

Datum	Väder	Utfört arbete
12/4-23	Uppehåll plus	Sondering, foderrördrivning
13/4-23	Uppehåll plus	Sondering, foderrördrivning
14/4-23	Uppehåll plus	Sondering, foderrördrivning
17/4-23	Uppehåll plus	Sondering, foderrördrivning

**Omfattning**

Utförda undersökningar inom ramen för rapporterat projekt eller projektdel.

Borrhål	Metoder	Datum	Anmärkning	Signatur
23IT01	JB-TOT, Foderrör	12/4-23	-	TE
23IT02	JB-TOT, Foderrör	12/4-23	-	TE
23IT03	JB-TOT, Foderrör	12/4-23	-	TE
23IT04	JB-TOT, Foderrör	13/4-23	-	TE
23IT05	JB-TOT, Foderrör	13/4-23	-	TE
23IT06	JB-TOT, Foderrör	13/4-23	-	TE
23IT07	JB-TOT, Foderrör	14/4-23	-	TE
23IT08	JB-TOT, Foderrör	14/4-23	-	TE
23IT09	JB-TOT, Foderrör	17/4-23	-	TE
23IT10	JB-TOT, Foderrör	17/4-23	-	TE
23IT11	JB-TOT, VB Foderrör	14 & 17/4-23	St nivå 12,5 ej utförd p.g.a. Friktionsjord	TE

Sonderingsresultat är redovisat i digital fil \*.snd. Provtagningsresultat är redovisat i digital fil \*.prv. Datum för utförande framgår i respektive digital fil. \*=Borrhålsbeteckning.

**Information angående utförda sonderingsmetoder:****Jord-bergsondering (Jb)**

Borrkronans diameter: 57mm Stift	Borrkronans skick: Nyskick
Spolmedium: Vatten	

Kontroll och eventuell redigering av sonderingsfiler har utförts efter sondering. Kontroll och redigering omfattar inmatade fältkoder och anmärkningar, exempelvis angiven bergnivå vid jord-bergsondering.

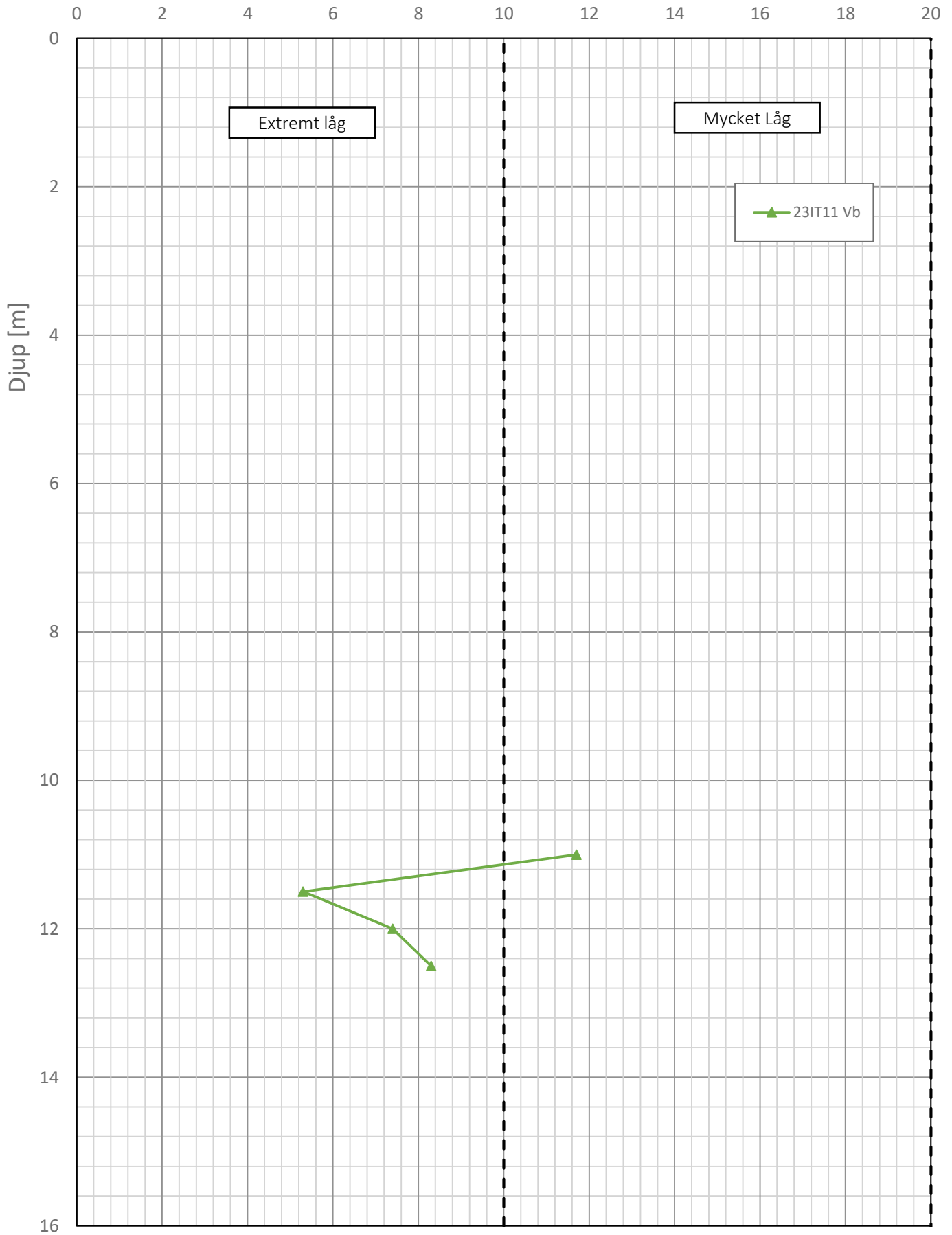
Signering av dagbok och fältrapport: Tim Envall, Tony Eriksson



## Bilaga 4

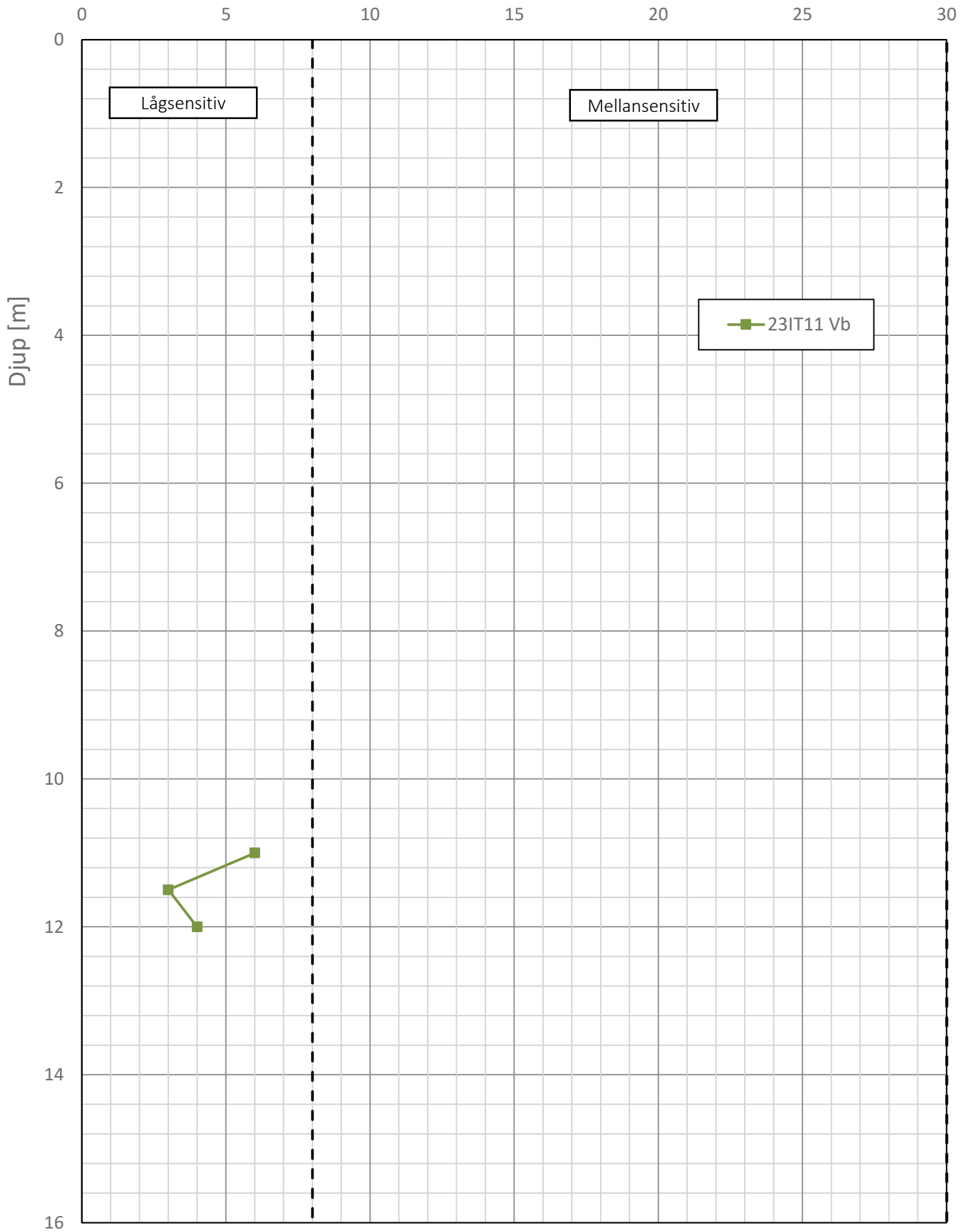
### Härledda värden

### Okorrigerad odränerad skjuvhållfasthet [kPa]



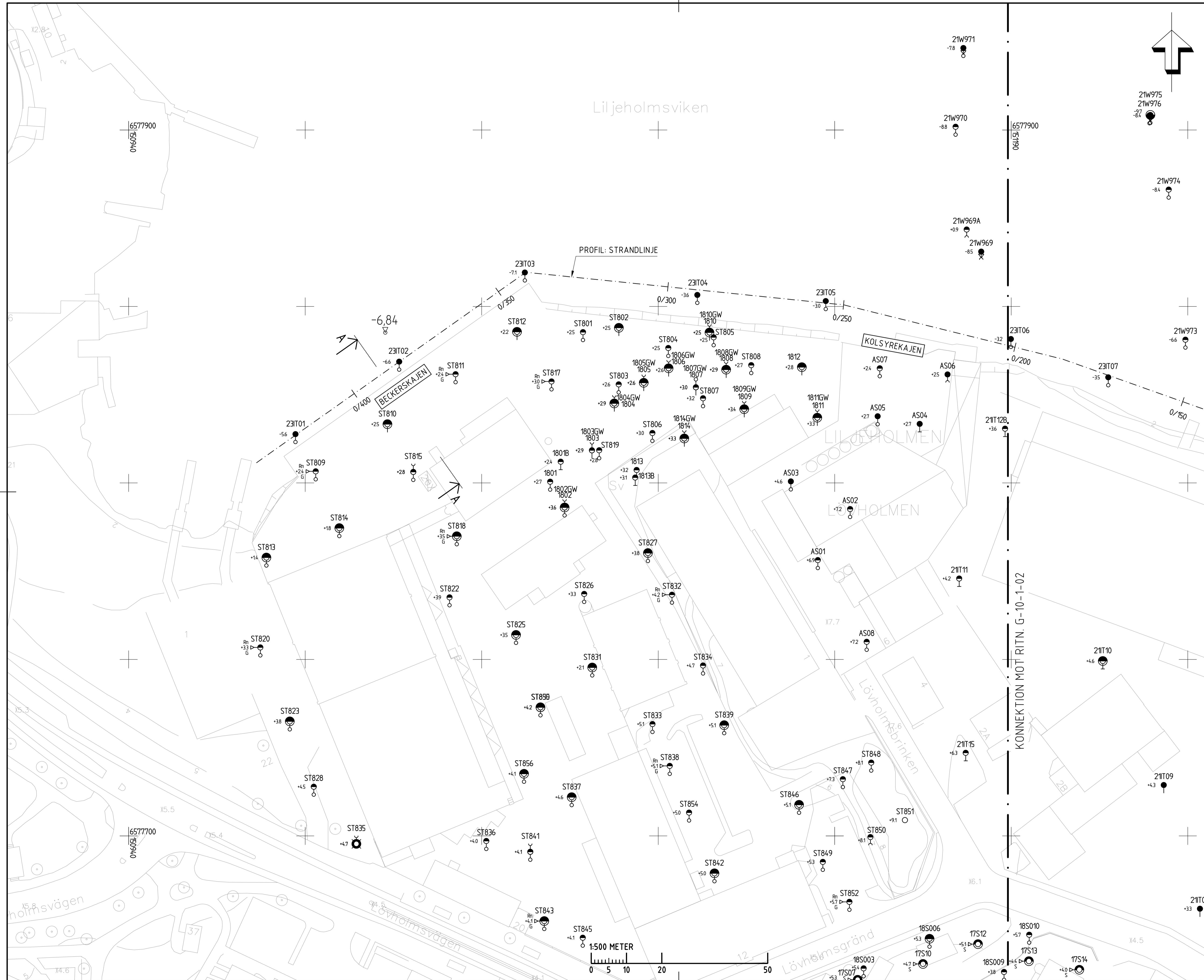
\*Begrepp enl. EN ISO 14688-2:2004

### Sensitivitet [-]



\*Begrepp enl. EN ISO 14688-2:2004





**KOORDINATSYSTEM**

SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 18 00  
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

**HÄNVISNING**

REDOVISNING:  
SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM FÖR  
GEOTEKNISKA UTREDNINGAR, VERSION  
2001:2. MED KOMPLETERANDE  
BETECKNINGSBLAG DATERAT 2016-11-01.  
www.sgf.net.

**ANMÄRKNINGAR**

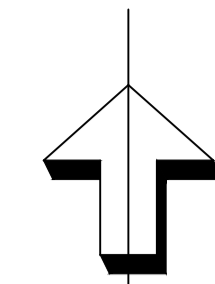
SONDERINGSPUNKTER UTANFÖR SEKTION  
OCH PROFIL REDOVISAS ENDAST I PLAN.

**FÖRKLARINGAR**

-3.14  
LODAD SJÖBOTTENNIVÅ

**TILLHÖRANDE RITNINGAR**

G-10-1-02, PLAN  
G-10-2-01, SEKTION A-A  
G-10-2-02, SEKTION B-B  
G-10-2-03, PROFIL STRANDLINJE 0/000-0/230  
G-10-2-04, PROFIL STRANDLINJE 0/230-0/433



21W975  
21W976  
-8.4

21W974  
-8.4

21W973  
-6.6

21W971  
-7.8

21W970  
-8.8

21W969A  
+0.9  
21W969  
-8.5

KONNEKTION MOT RITN. G-10-1-02

21T08  
+3.3

BET	ANT	ANDRNING AVSER	DATUM	SIGN

**INFORMATIONSHANDLING**

JM AB

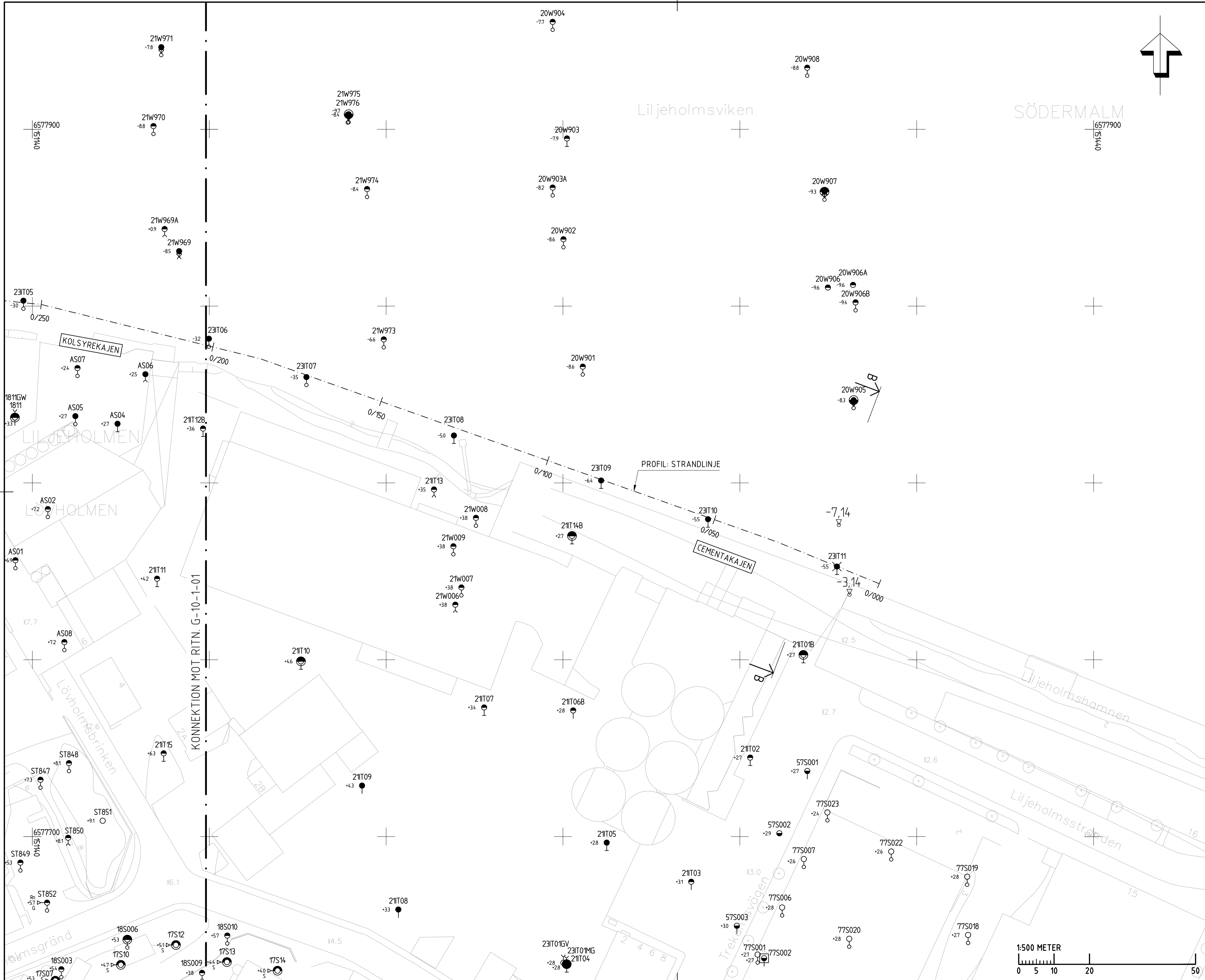


UPPDRAG NR	RITAD/KONSTR AV	HANDLÄGGARE
664.8	A. LEDJE	A. STENFORS
DATUM	ANSVARIG	
2023-05-05	S. LUNDEGÅRD	

LÖVHOLMEN  
BECKERSKAJEN / KOLSÝREKAJEN  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
PLAN

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





**KOORDINATSYSTEM**  
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 18 00  
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

**HÄNVISNING**  
 REDOVISNING:  
 SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM FÖR  
 GEOTEKNISKA UTREDNINGAR, VERSION  
 2001:2. MED COMPLETTERANDE  
 BETECKNINGSLAD DATERAT 2016-11-01.  
 www.sgf.net.

**ANMÄRKNINGAR**  
 SONDERINGSPUNKTER UTANFÖR SEKTION  
 OCH PROFIL REDOVISAS ENDAST I PLAN.

**FÖRKLARINGAR**  
 -3,14  
 LODAD SJÖBOTTENNIVÅ

**TILLHÖRANDE RITNINGAR**  
 G-10-1-01, PLAN  
 G-10-2-01, SEKTION A-A  
 G-10-2-02, SEKTION B-B  
 G-10-2-03, PROFIL STRANDLINJE 0/000-0/230  
 G-10-2-04, PROFIL STRANDLINJE 0/230-0/433

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<b>INFORMATIONSHANDLING</b>				
<b>JM AB</b>				
<b>iterio</b>				
UPPRAG NR 6648	RITAD/KONSTR AV A. LEDJE	HANDLÄGGARE A. STENFORS		
DATUM 2023-05-05	ANSVARIG S. LUNDEGÅRD			
LÖVHOLMEN CEMENTAKAJEN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN				
SKALA 1:500 (A1)	NUMMER G-10-1-02	BET		

T:\13571\_baskarta\_1000\_201014\_anie\L\A\1\Udredning\Baskarta\1713571\_baskarta\_1000\_201014\_anie.dwg  
 G-10-1-01.L\Mod\G-10-1-01.dwg May 12, 2023

C:\Users\janiterio\OneDrive\Documents\iterio\G-10-1-02.dwg May 12, 2023 - 3:56pm

**KOORDINATSYSTEM**  
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 18 00  
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

**HÄNVISNING**

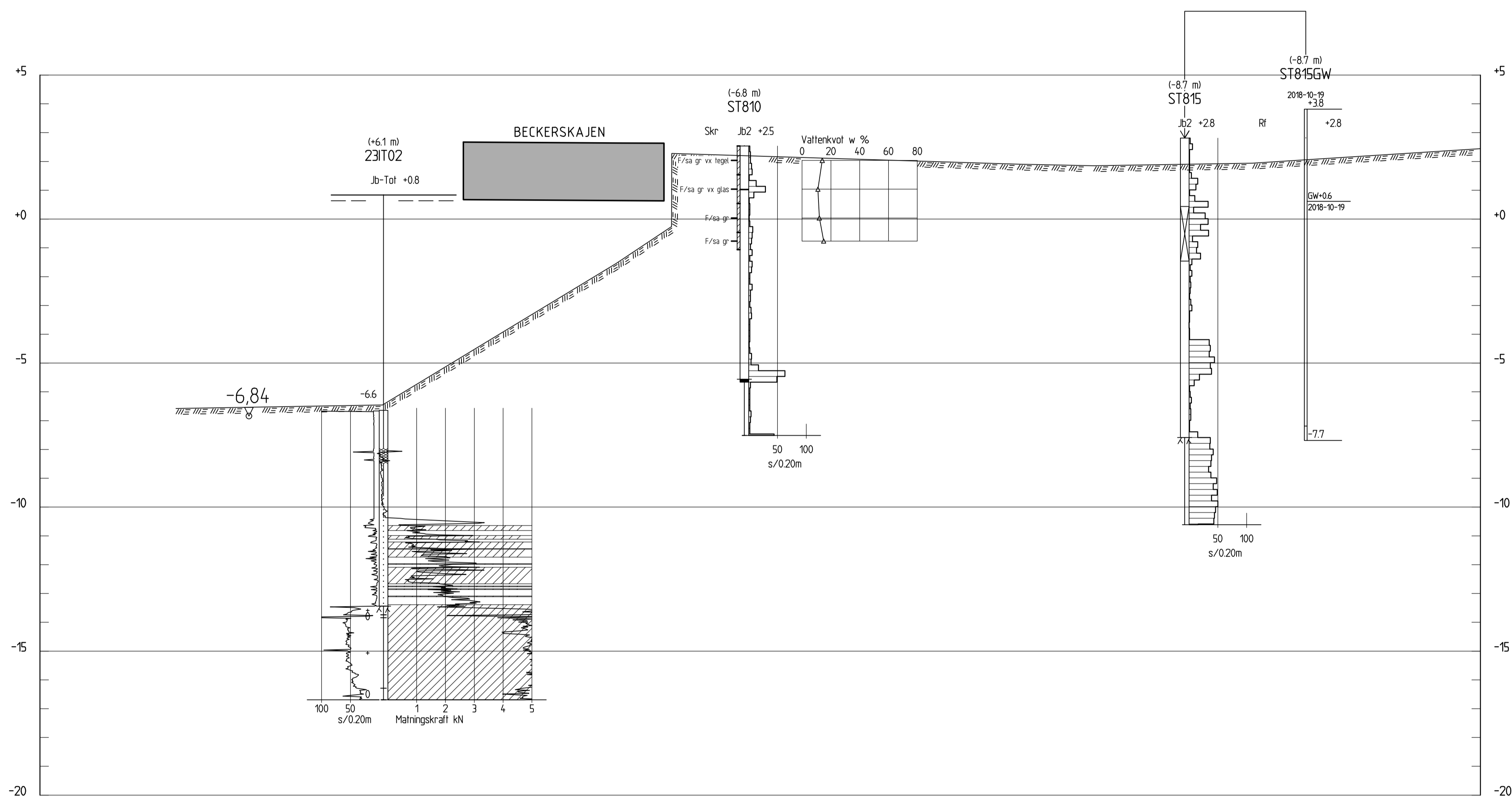
REDOVISNING:  
 SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM FÖR  
 GEOTEKNISKA UTREDNINGAR, VERSION  
 2001:2. MED KOMPLETTERANDE  
 BETECKNINGSLAD DATERAT 2016-11-01.  
 www.sgf.net.

**FÖRKLARINGAR**

- (+3,1 m ) AVSTÅND TILL  
SONDERINGSPUNKT FRÅN  
SEKTIONENS CENTRUMLINJE
- 3,14  
8 LODAD SJÖBOTTENNIVÅ

**TILLHÖRANDE RITNINGAR**

- G-10-1-01, PLAN
- G-10-1-02, PLAN
- G-10-2-02, SEKTION B-B
- G-10-2-03, PROFIL STRANDLINJE 0/000-0/230
- G-10-2-04, PROFIL STRANDLINJE 0/230-0/433



**SEKTION A-A**  
 1:100

BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<b>INFORMATIONSHANDLING</b>				
<b>JM AB</b>				
UPPDRAG NR <b>6648</b>	RITAD/KONSTR AV <b>A. LEDJE</b>	HANDL AGGARE <b>A. STENFORS</b>		
DATUM <b>2023-05-05</b>	ANSVARIG <b>S. LUNDEGÅRD</b>			
LÖVHOLMEN BECKERSKAJEN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-A				
SKALA L: 1:200 (A1)	NUMMER <b>G-10-2-01</b>	BET		

COORDINATSYSTEM  
SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 18 00  
SYSTEM I HÖJD: RH 2000

HÄNVISNING

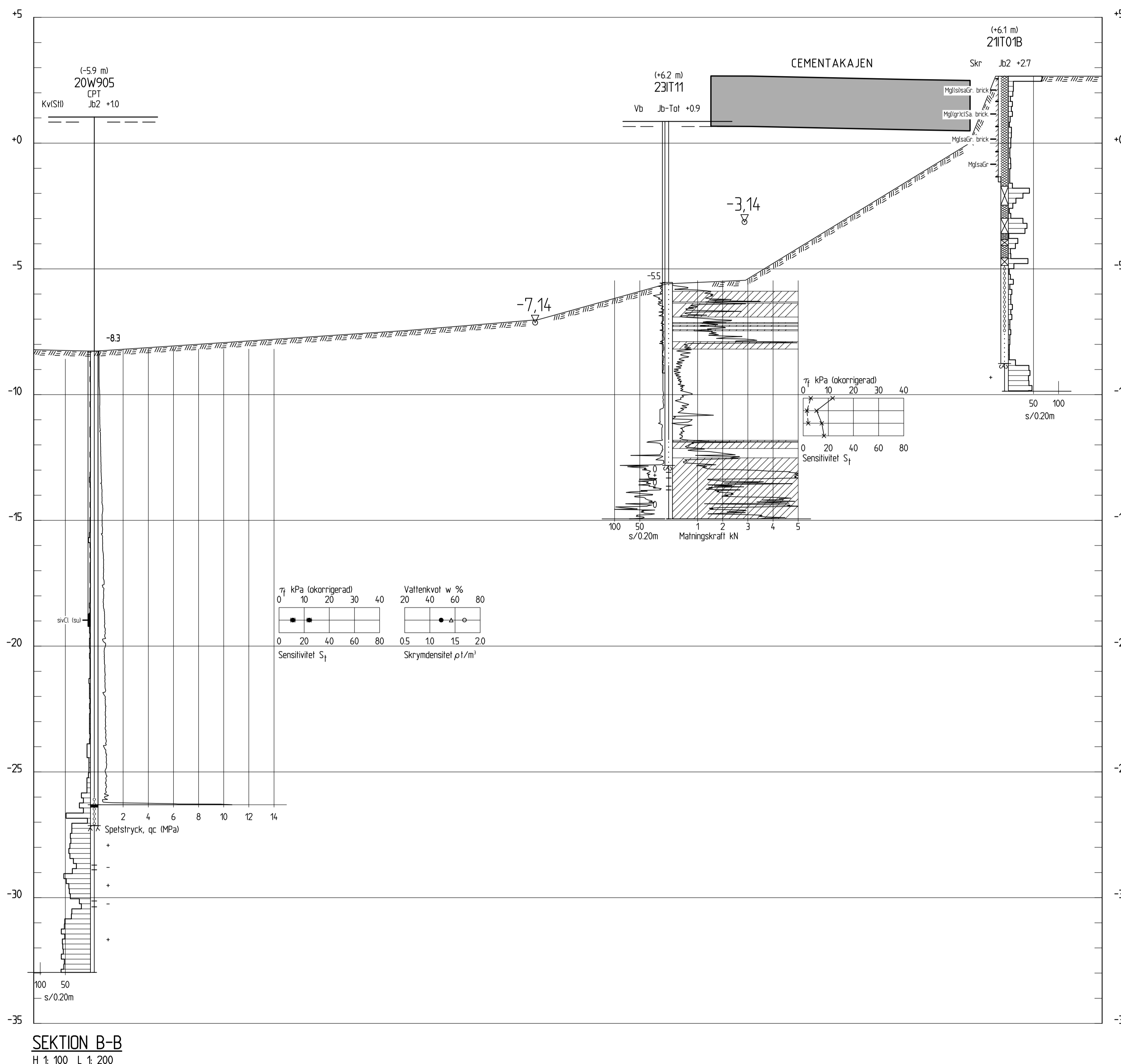
REDOVISNING:  
SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM FÖR  
GEOTEKNISKA UTREDNINGAR, VERSION  
2001:2. MED KOMPLETTERANDE  
BETECKNINGSLAD DATERAT 2016-11-01.  
www.sgf.net.

FÖRKLARINGAR

AVSTÅND TILL  
SONDERINGSPUNKT FRÅN  
SEKTIONENS CENTRUMLINJE  
(+3,1 m )  
-3,14  
LODAD SJÖBOTTENNIVÅ

TILLHÖRANDE RITNINGAR

G-10-1-01, PLAN  
G-10-1-02, PLAN  
G-10-2-01, SEKTION A-A  
G-10-2-03, PROFIL STRANDLINJE 0/000-0/230  
G-10-2-04, PROFIL STRANDLINJE 0/230-0/433



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

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<b>INFORMATIONSHANDLING</b>				
<b>JM AB</b>				
UPPDRAG NR <b>6648</b>	RITAD/KONSTR AV <b>A. LEDJE</b>	HAND. ÄGGARE <b>A. STENFORS</b>		
DATUM <b>2023-05-05</b>	ANSVARIG <b>S. LUNDEGÅRD</b>			
<b>LÖVHOLMEN CEMENTAKAJEN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION B-B</b>				
SKALA H: 1:100 (A1) L: 1:200 (A1)		NUMMER <b>G-10-2-02</b>		BET



**KOORDINATSYSTEM**  
 SYSTEM I PLAN: SWEREF 99 18 00  
 SYSTEM I HÖJD: RH 2000

**HÄNVISNING**

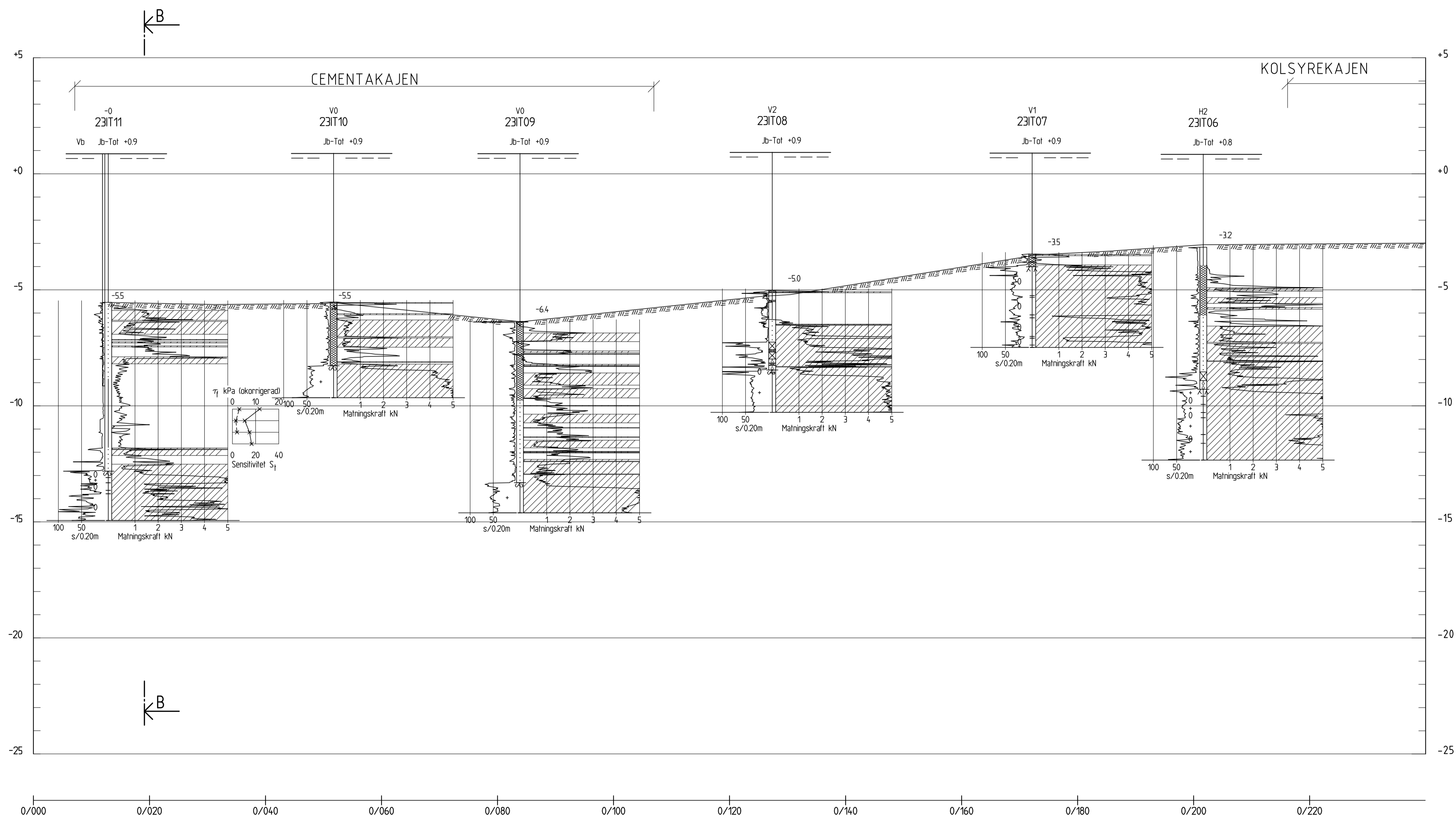
REDOVISNING:  
 SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM FÖR  
 GEOTEKNISKA UTREDNINGAR, VERSION  
 2001:2. MED KOMPLETTERANDE  
 BETECKNINGSLAD DATERAT 2016-11-01.  
 www.sgf.net.

**FÖRKLARINGAR**

- V1 AVSTÅND TILL  
SONDERINGSPUNKT FRÅN  
PROFILENS CENTRUMLINJE
- 3,14  
LODAD SJÖBOTTENNIVÅ

**TILLHÖRANDE RITNINGAR**

- G-10-1-01, PLAN
- G-10-1-02, PLAN
- G-10-2-01, SEKTION A-A
- G-10-2-02, SEKTION B-B
- G-10-2-04, PROFIL STRANDLINJE 0/230-0/433



**PROFIL: STRANDLINJE**  
 H 1:100 L 1:400

BET	ANT	ANDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
<b>INFORMATIONSHANDLING</b>				
<b>JM AB</b>				
<b>iterio</b>				
UPPDRAG NR <b>6648</b>	RITAD/KONSTR AV <b>A. LEDJE</b>	HANDL. ÄGARE <b>A. STENFORS</b>		
DATUM <b>2023-05-05</b>	ANSVARIG <b>S. LUNDEGÅRD</b>			
LÖVHOLMEN CEMENTAKAJEN / KOLSYREKAJEN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PROFIL STRANDLINJE 0/000 - 0/230				
SKALA H: 1:100 (A1) L: 1:400 (A1)	NUMMER <b>G-10-2-03</b>	BET		

