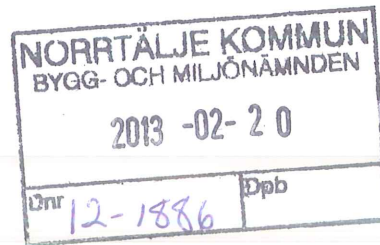


PROJEKTERINGS-PM GEOTEKNIK
BOVIERAN, NORRTÄLJE





TYRÉNS



Uppdrag: 246512, Bovieran Norrtälje, Geoteknisk utredning

Titel på rapport: Projekterings-PM Geoteknik

Status:

Datum: 2013-01-18

Medverkande

Beställare: Bovieran AB

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Stefan Bylin, Tyréns AB

Handläggare: Victor Enbom, Tyréns AB

Kvalitetsgranskare: Stephan Hellgren, Tyréns AB

Revideringar

Revideringsdatum ÅR-MÅN-DAG

Version: Namn, Företag

Initialer: Namn, Företag

Författare:

Victor Enbom

Datum: 2013-01-18

Handlingen granskad av:

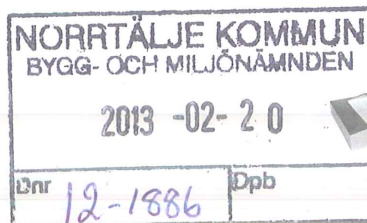
Stephan Hellgren

Datum: 2013-01-18

Tyréns AB

118 86 Stockholm
Peter Myndes Backe 16
Tel: 010 452 20 00
www.tyrens.se

Säte: Stockholm
Org.Nr: 556194-7986



Inledning

Föreliggande PM behandlar projekteringsförutsättningar avseende geoteknik och grundvatten för rubr. objekt. Sammanställning av tidigare och nu utförda undersökningar redovisas i en separat rapport MUR, Markteknisk undersökningsrapport.

Projekterings PM utnyttjas vid projektering. Vid upprättande av bygghandlingar, då byggnaders och anläggningars utformning är bestämd bör geotekniska uppgifter och rekommendationer, som överensstämmer med planerat grundläggningsarbete, inarbetas i den byggnadstekniska beskrivningen.

Innehållsförteckning

1	Objekt	4
2	Ändamål	4
3	Underlag för Projekterings PM.....	4
4	Styrande dokument.....	5
5	Planerad/föreslagen konstruktion	5
6	Markförhållanden	5
6.1	Geotekniska förhållanden	5
7	Sammanställning av härledda egenskaper.....	6
8	Rekommendationer.....	7
8.1	Kravspecifikation.....	7
8.2	Grundläggning	7
8.3	Schaktarbeten.....	7
8.4	Fyllningsarbeten.....	7
8.5	Lokalt omhändertagande av dagvatten	7

Ritningar

Beteckning	Typ, skala	Datum	Rev. datum
G12-01-01	Plan, 1:200 (A1)	2012-01-18	
G12-02-01	Tolkad sektion A-A TILL D-D, 1:100 (A1)	2012-01-18	
G12-02-02	Tolkad sektion E-E TILL F-F, 1:100 (A1)	2012-01-18	

1 Objekt

Tyréns har på uppdrag av Bovieran utfört en geoteknisk undersökning inom fastigheterna 1:54 och 1:55 inför nybyggnation av flerbostadshus i flera våningar. Områdets ungefärliga utbredning är markerad med rött i Figur 1. Tomten befinner sig i Östhammar inom Norrtälje Kommun, söder om Björnövägen och ca 100 m öster om Carl Bondes Väg. För detaljerat område hänvisas till planritning G12-01-01. Tomten är obebyggd och består norrut av ängsmark och söderut av ett skogsparti.



Figur 1. Aktuellt undersökningsområde

2 Ändamål

Syftet med undersökningen är att ge underlag avseende de geotekniska förhållandena så att planerade grundläggningsarbeten kan projekteras och dimensioneras.

Denna rapport innehåller geotekniska tolkningar, rekommendationer och åtgärder. Resultaten av utförda fältundersökningar redovisas i en separat handling MUR Bovieran Norrtälje daterad 2013-01-18.

3 Underlag för Projekterings PM

Följande underlag har använts för upprättande av Projekterings-PM

- Markteknisk undersökningsrapport (MUR), daterad 2013-01-18 samt dess bilagor och tillhörande dokument.

4 Styrande dokument

- Eurokod 7 (SS-EN 1997-1)
- Boverkets Författningssamling BFS 2010:2 BKR 13
- Anläggnings AMA-10
- Boverkets byggregler BBR 94
- Miljöbalken 10 kap 9§

5 Planerad/föreslagen konstruktion

Den planerade byggnationen är ett seniorboende bestående av tre huskroppar i tre våningar utan källare med anslutande gator, ledningar och parkeringsplatser.

6 Markförhållanden

6.1 Geotekniska förhållanden

Jordlagerförhållandena beskrivs nedan för området och är baserade på utförda sonderingar. Observera att bergytan itereras mellan sonderingspunkterna.

Marknivån varierar mellan +23,8 i norr och +21,7 i söder. Marken består av ett 0,2-0,5 m tjockt lager organisk yttjord. Detta lager är som tjockast i det sydvästra hörnet och blir tunnare i i övriga delar av området. Under den organiska jorden återfinns 0,1-0,5 m mullskiktad sandig lera av torrskorpekaraktär. Lagret är som tjockast norrut och blir tunnare söderut. Leran underlagras av 0,9-3,0 m morän som vilar på berg. Moränen är benämnd som något grusig sandig siltmorän med växtdelar i nordväst och som sandig morän i sydöst.

Bedömd bergnivå baserat på jordbergsonderingar varierar mellan ca +18 till +21. Bergnivån är som högst i den nordöstra delen och sänker sig därefter söderut och västerut.



7 Sammanställning av härledda egenskaper

Egenskaper för friktionsjorden har bestämts utifrån indexering av hejarsondering samt jordprovsanalys på laboratorium. Dessa redovisas i sin helhet i bilaga tillhörande MUR; Bilaga 1 Sammanställning av härledda materialparametrar, daterad 2013-01-08. Diagram 1 redovisar den naturligt lagrade friktionsjordens friktionsvinkel samt E-modul. Observera att värdena är en medelvärdesbildning av indexering från hejarsonderingsresultat. Beroende på sonderingsresultat ges karakteristiska värden för dessa egenskaper som reduceras för siltinnehåll. Medelvärdet är bildat rakt av för givet spann för de karakteristiska värdena.

Tabell 1 visar materialegenskaper för naturligt lagrad friktionsjord baserat på jordprovsanalys från Sweco geolab.

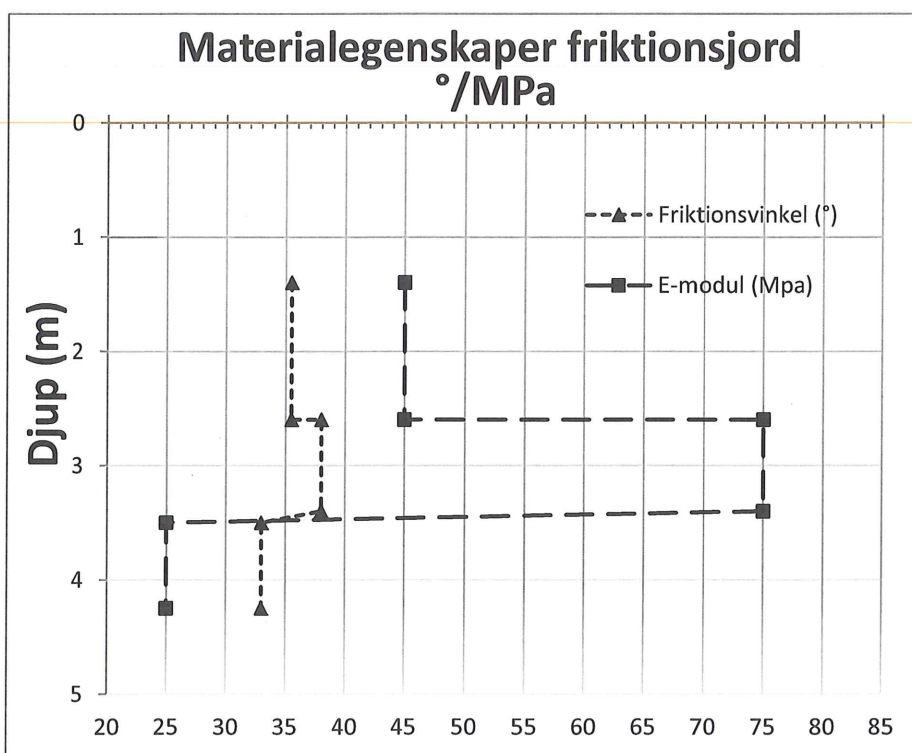


Diagram 1. Friktionsvinkel samt E-modul för friktionsjord

Material	Djup (m)	Tunghet γ (kN/m ³)	Vattenkvot w (%)	Konflytgräns w_L (%)	Materialtyp/tjäl- farlighetsklass
Lera mullhaltig sandig lera	0,3-0,8	(18,5)	23	35	5B/4
Friktionsjord sandig siltmorän	0,8-1,6	(21,0)	-	-	5A/4

Tabell 1. Materialegenskaper för friktionsjord

8 Rekommendationer

8.1 Kravspecifikation

För bestämning av grundläggningens bärförmåga gäller säkerhetsklass 2 (SK 2).
Dimensionering skall utföras i geoteknisk kategori 2 (GK 2).

Vidare gäller:

- SS-EN 1997-1
- Anläggnings AMA 10

8.2 Grundläggning

Byggnaderna kan grundläggas direkt på befintlig friktionsjord. Befintlig organisk jord och torrskorpelera ska grävas ur. Grundläggning sker på frostfritt djup 1,7 m på grund av friktionsjordens tjälfarlighet om inte tjälisolering används.

8.3 Schaktarbeten

Jordschakt sker i torrskorpelera och fyllning, varpå en släntlutning på 1:1–1:1,5 eller flackare rekommenderas om inte släntröner belastas.

8.4 Fyllningsarbeten

Uppfyllnader på upp till 1 m bedöms kunna utföras på marken utan större sättningar. Eventuella sättningar sker snabbt och under byggtiden.

8.5 Lokalt omhändertagande av dagvatten

Undersökning för LOD (Lokalt omhändertagande av dagvatten) har ej utförts i detta skede. Dagvattenmagasin kan anläggas i den sydvästra delen. För att säkerhetsställa att magasinet inte översvämmas utformas det med breddavlopp anslutet till befintligt dagvattenavlopp.

SONDERINGAR

- STATISK SONDERING
- DYNAMISK SONDERING

DJUP- OCH BERGBESTÄMNING

- ♀ SONDERING TILL FÖRMODAT FAST BOTTEN
- ♂ SONDERING MINDRE ÄN 3 m I FÖRMODAT BERG
- ♂ SONDERING MINST 3 m I FÖRMODAT BERG

PROVTAGNINGAR

- STÖRD PROVTAGNING

KOORDINATSYSTEM

PLANSYSTEM NORRTÄLJE KOMMUNS LOKALA
HÖJDSYSTEM KOMMUNENS ANSL. TILL RH00

HÄNVISNINGAR

FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA

SE FÖRKLARINGAR PÅ SGF/ BGF:S

BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 2001:2

FRÅN 2001-01-01.

WWW.SGF.NET —► BETECKNINGSSYSTEM

NORRTÄLJE KOMMUN
BYGG- OCH MILJÖNÄMNDEN
2013-02-20
Dnr 2-1886 Dpb

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----	-----------------	-------	------

BOVIERAN
NORRTÄLJE KOMMUN



POSTADRESS: 118 86 STOCKHOLM TEL: 010 452 20 00
BESÖK: PETER MYNDES BACKE 16 FAX: 010 452 39 50

UPPDRAKS NR 246512	RITAD AV VE	HANDLAGGARE VICTOR ENBOM
-----------------------	----------------	-----------------------------

DATUM	ANSVARIG
2013-01-18	STEFAN BYLIN

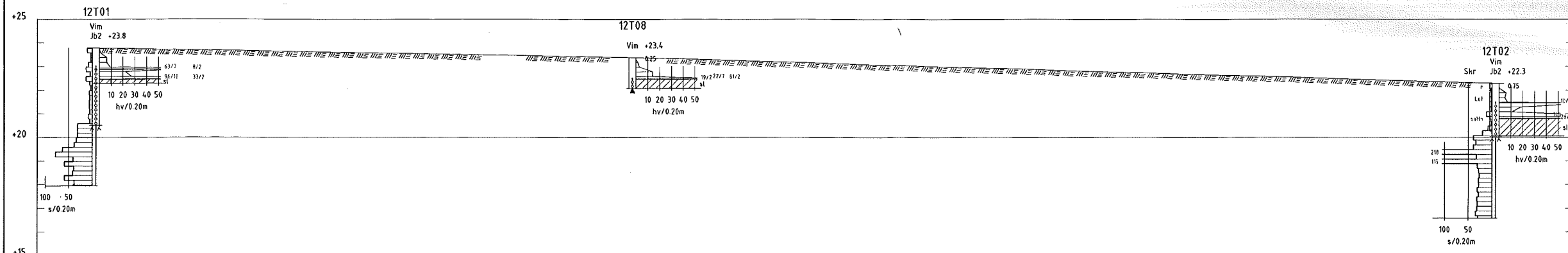
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

PLAN

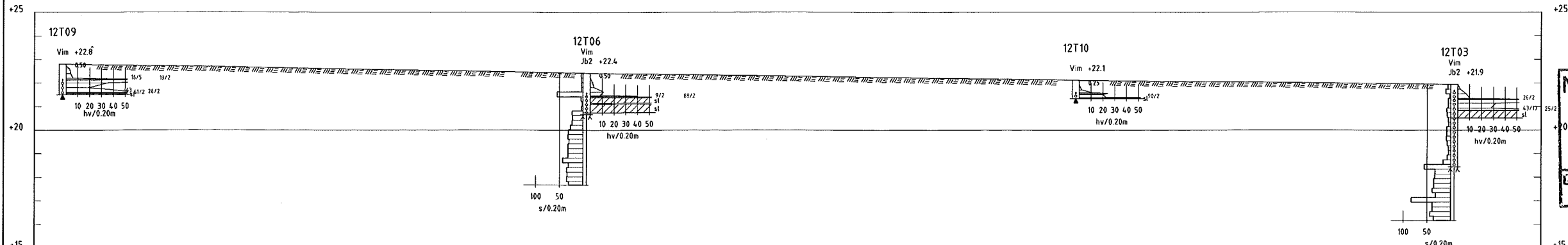
SKALA
1:200 (A1)

NUMBER	G11-01-01
--------	-----------

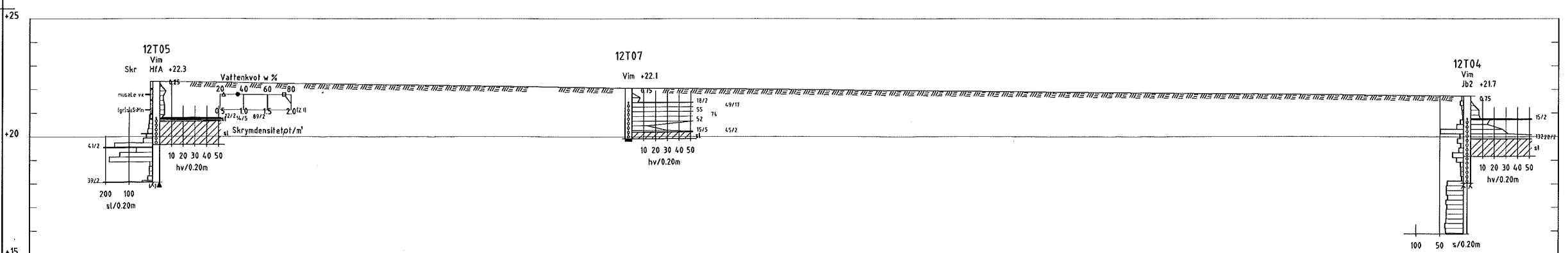
--	--



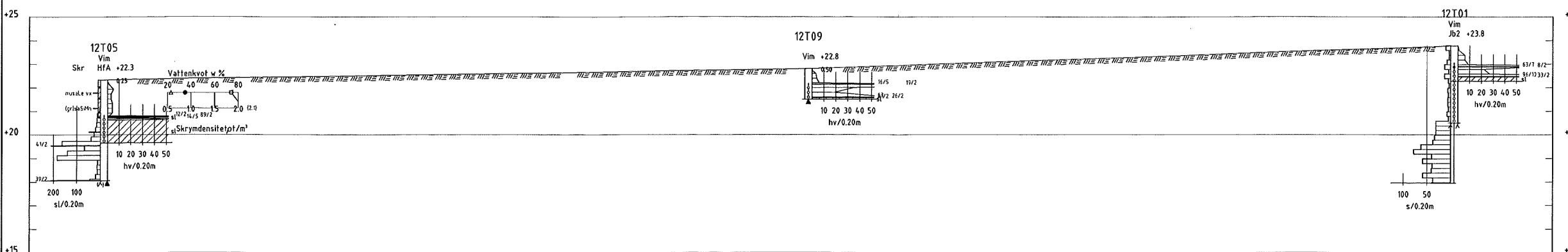
SEKTION A-A
1:100



SEKTION B-B
1:100



SEKTION C-C
1:100



SEKTION D-D
1:100

KOORDINATSYSTEM
PLANSYSTEM NORRTÄLJE KOMMUNS LOKALA
HÖJDSYSTEM KOMMUNENS ANSL. TILL RH00

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

AVSLUTNING AV SONDERING
— SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS
YTTERLIGARE ENLIGT FÖR METODEN
NORMALT FÖRFARANDE (KOD 91)
▲ STOPP MOT STEN ELLER BLOCK (KOD 92)
▲ BLOCK ELLER BERG (KOD 93)
▲ SONDERING I FÖRMODAT BERG (KOD 95)

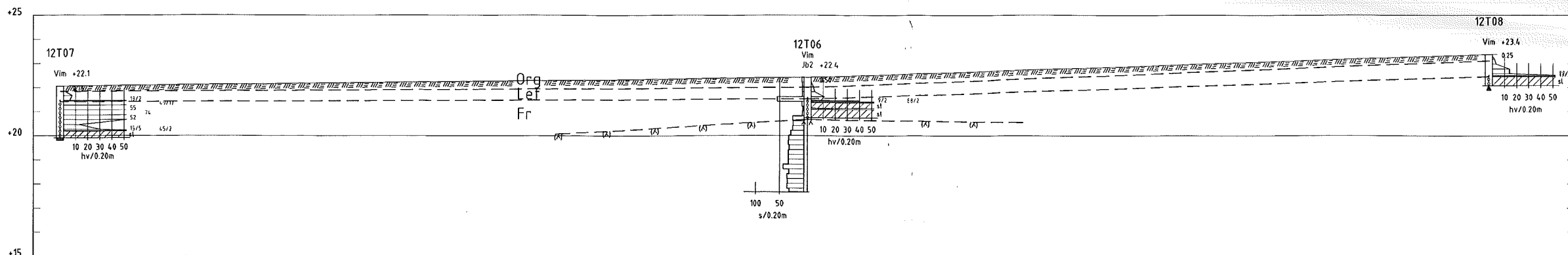
NORRTÄLJE KOMMUN
BYGG- OCH MILJÖNÄMNDEN
2013 -02- 20
Dnr 12-1886 Dpb

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SKIV
BOVIERAN NORRTÄLJE KOMMUN				
POSTADRESS: 118 86 STOCKHOLM TEL: 010 452 20 00 BESÖK: PETER MYNDES BACKE 16 FAX: 010 452 39 50 LPPÖRAG NR 246512 RITAD AV VE HANDLAGARE VICTOR ENBOM DATUM 2013-01-18 ANSVARIG STEFAN BYLIN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-A TILL D-D SKALA 1:100 (A1) NUMMER G11-02-01 BET				

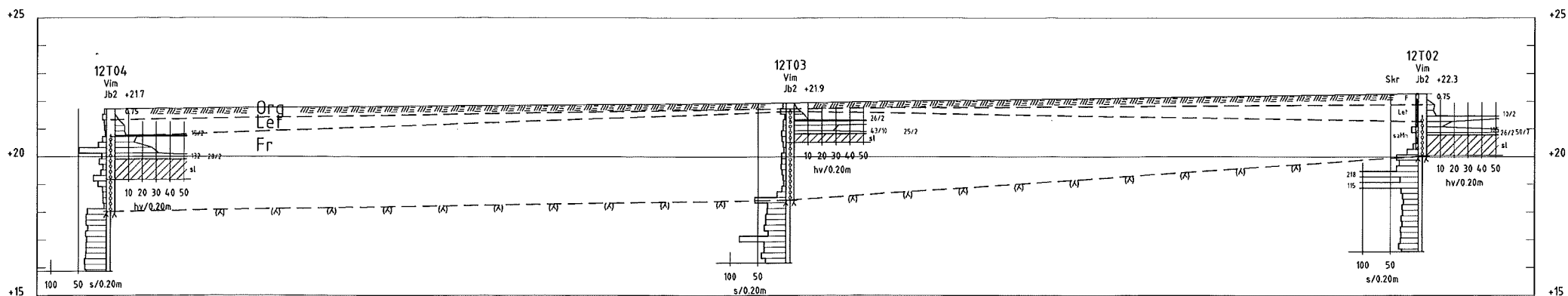
XREF: 011501 01GB03246512GVMODELL1011501DWG Datumuppgift saknas! ATTACHED

PLOTTAD 2013-01-17 14:11 C:\GB03246512\G11-02-01.dwg

XREF: G1501 0:\BGG\246512\GNMODELL\G1501.DWG (Datumuppgift saknas) ATTACHED



SEKTION E-E
1: 100



SEKTION F-F
1: 100

KOORDINATSYSTEM

PLANSYSTEM NORRTÄLJE KOMMUNS LOKALA
HÖJDSYSTEM KOMMUNENS ANSL. TILL RH00

HÄNVISNINGAR

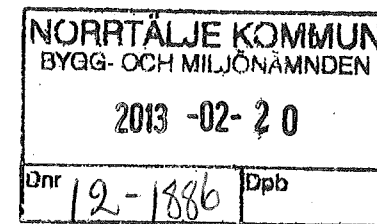
FÖR DE GEOTEKNISKA SYMBOLERNA
SE FÖRKLARINGAR PÅ SGF/ BGF-S
BETECKNINGSSYSTEM, VERSION 2001:2
FRÅN 2001-01-01.
WWW.SGF.NET → BETECKNINGSSYSTEM

AVSLUTNING AV SONDERING

- SONDEN KAN EJ NEDDRIVAS
YTTERLIGARE ENLIGT FÖR METODEN
NORMALT FÖRFARANDE (KOD 91)
- STOPP MOT STEN ELLER BLOCK (KOD 92)
- SONDERING I FÖRMODAT BERG (KOD 95)

FÖRKLARINGAR

Org ORGANISK YTJORD
Le TORRSKORPELERA
Fr FRIKTIONSJORD



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
BOVIERAN NORRTÄLJE KOMMUN				
 TYRÉNS				
POSTADRESS: 118 86 STOCKHOLM		TEL: 010 452 20 00		
BESÖK: PETER MYNDES BACKE 16		FAX: 010 452 39 50		
LUPPORDAG NR 246512	RITAD AV VE	HANDLÄGGARE VICTOR ENBOM		
DATUM 2013-01-18	ANSVARIG STEFAN BYLIN			
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
TOLKAD SEKTION E-E TILL F-F				
SKALA 1:100 (A1)	NUMMER G12-02-02			BET