

# Ångtvätten 16, Stora Essingen

## PM Geoteknik för detaljplan



## PM Geoteknik

**Uppdragsnamn**  
Ångtvätten 16, Stora Essingen  
Stockholms stad

**Uppdragsgivare**  
JM AB

**Vår handläggare**  
Benjamin Charbit

**Datum**  
2023-09-05

**Reviderad**  
2023-10-16

### Innehåll

<b>1</b>	<b>Uppdrag och syfte .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Förutsättningar .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Underlag .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Befintliga byggnader och anläggningar.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Geoteknisk kategori.....</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Planerade konstruktioner.....</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>Mark- och jordlagerförhållanden .....</b>	<b>9</b>
	7.1 Topografi och ytbeskaffenhet .....	9
	7.2 Jordlagerförhållanden .....	9
<b>8</b>	<b>Hydrogeologiska förhållanden .....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Stabilitetsförhållanden (ras och skred).....</b>	<b>13</b>
<b>10</b>	<b>Erosionsförhållanden .....</b>	<b>13</b>
<b>11</b>	<b>Översvämningsrisker .....</b>	<b>14</b>



## 1 Uppdrag och syfte

Bjerking AB har på uppdrag av JM AB utfört en geoteknisk utredning i form av en skrivbordsstudie på fastigheten Ångtvätten 16 på Stora Essingen, Stockholm.



Figur 1: Kv. Ångtvätten 16 (Stockholms stads geoarkiv).

Uppdragets syfte har varit att översiktligt kartlägga de geotekniska förhållandena med fokus på risk och ras inför samrådsförslag till detaljplan. Utredningen ska även belysa eventuellt behov på kompletterande geotekniska fältundersökningar.

Följande text är tagen ur Statens Geotekniska Instituts beskrivning av detaljplan

(<https://www.sgi.se/sv/samhallsplanering--sakerhet/granskning-och-remisser/planarenden/detaljplan/>):

”Vid detaljplaneläggning är det plan- och bygglagen (PBL) som styr de krav som ställs på en detaljplan. PBL föreskriver att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade, PBL 2 kap 2§. Detta innebär att mark som tas i anspråk ska från allmän synpunkt, det vill säga med hänsyn till hälsa och säkerhet samt risken för olyckor, översvämning och erosion, vara lämplig för ändamålet.”

Vid detaljplaneläggning ska således följande förutsättningar klarläggas:

- Markförhållanden.
- Risk för skred och ras.

- Bergslänters stabilitet och risk för blocknedfall.
- Behovet av restriktioner och/eller säkerhetshöjande åtgärder.
- Erosionsförhållanden och eventuella behov av erosionsskyddande åtgärder.
- Åtgärder mot översvämningsrisker, särskilt med hänsyn till klimatförändringen, och geotekniska konsekvenser av dessa.

## 2 Förutsättningar

Denna PM ansluter till SS-EN 1997 med tillhörande nationell bilaga enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), BFS 2011:10 med ändringar till och med BFS 2022:4.

Använda koordinatsystem för redovisning är SWEREF 99 18 00 i plan och RH2000 i höjd.

***Denna handling utgör underlag för fortsatt plansamråd och är inte avsedd att ingå i eventuellt förfrågningsunderlag.***

## 3 Underlag

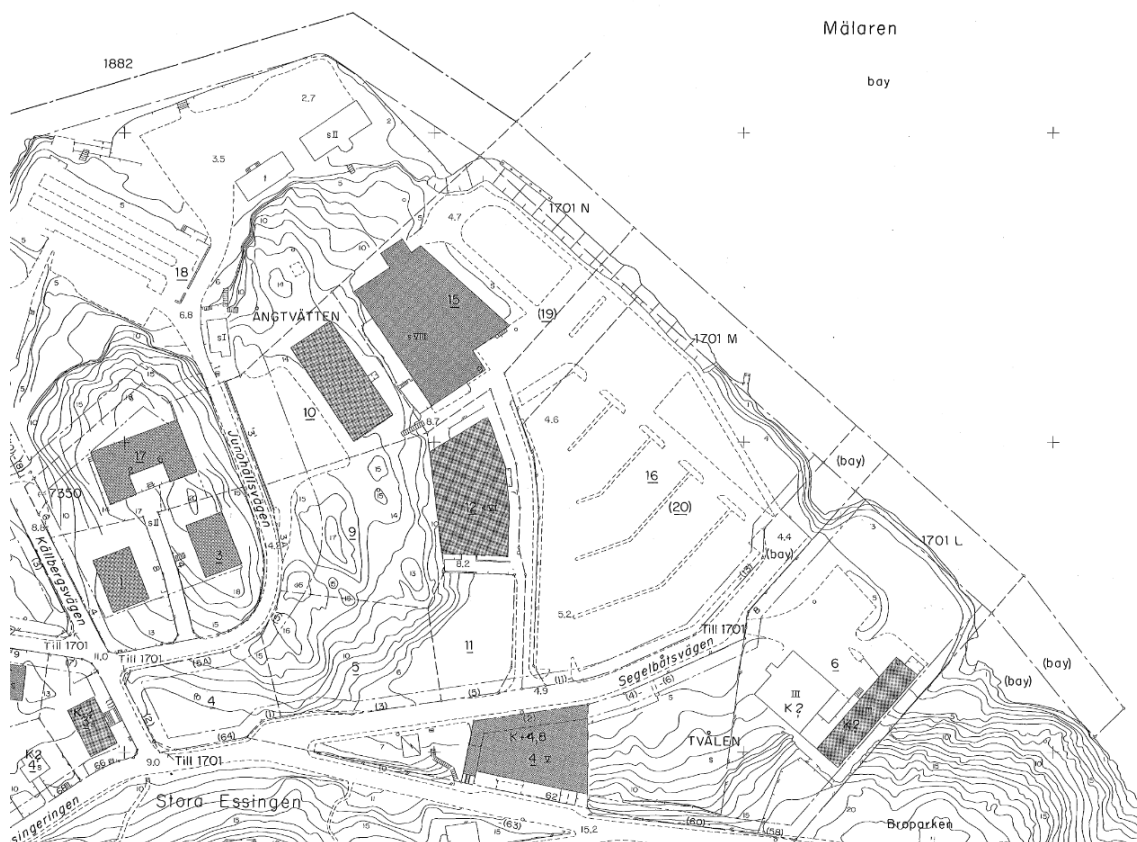
ÅF utförde 2018 en miljöteknisk markundersökning för fastigheterna Ångtvätten 12, 16 och 22 samt Tvålen 4 och 7 på Stora Essingen. I undersökningen gjordes bl.a. störd provtagning samt installation av grundvattenrör.

Alla övriga underlag har erhållits från Stockholms stads Geoarkiv och Stockholms stads Bygg- och plantjänsten. Samtliga relevanta ritningar finns sammanställda i Bilaga 1.

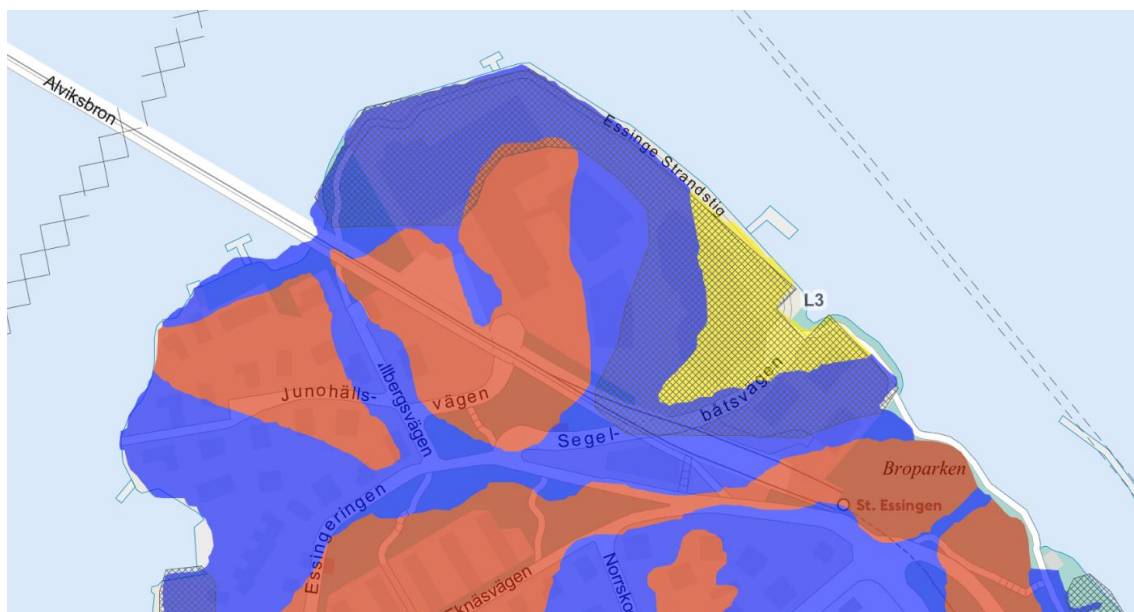
Följande underlag har funnits vara tillgängliga:

- Geoteknisk undersökning utförd 1975 av Aspegrens Ingenjörsfirma AB för Kv. Ångtvätten.
- Geoteknisk undersökning utförd 1977 av Hagconsult AB för Kv. Ångtvätten.
- Geoteknisk undersökning utförd 1982 av Stockholms stads Gatukontor för avloppsledning på Stora Essingen.
- Geoteknisk undersökning utförd 1997 av VBB Viak för Kv. Tvålen.
- Pålplaner för Lärarnas hus på Kv. Ångtvätten 16, framtagna 1982 av J&W
- Husgrundläggningsskarta 53D framtagna ca 1978 av Stockholms Fastighetskontor, alltså innan nuvarande byggnad inom kv. Ångtvätten 16 uppfördes (Figur 2).
- Byggnadsgeologisk karta, framtagna ca 1980 av Stockholms Fastighetskontor (Figur 3). Enligt denna består jordlagerföljden inom kv. Ångtvätten 16 av fyllning på morän västerut och söderut mot Segelbåtsvägen och fyllning på lera mot Mälaren.





Figur 2: Urklipp av husgrundläggningskartan 53D.



Figur 3: Byggnadsgeologisk karta. Berg i dagen i rött; morän i blått; lera i gult. L3 avser lerlagertjocklek.

## 4 Befintliga byggnader och anläggningar

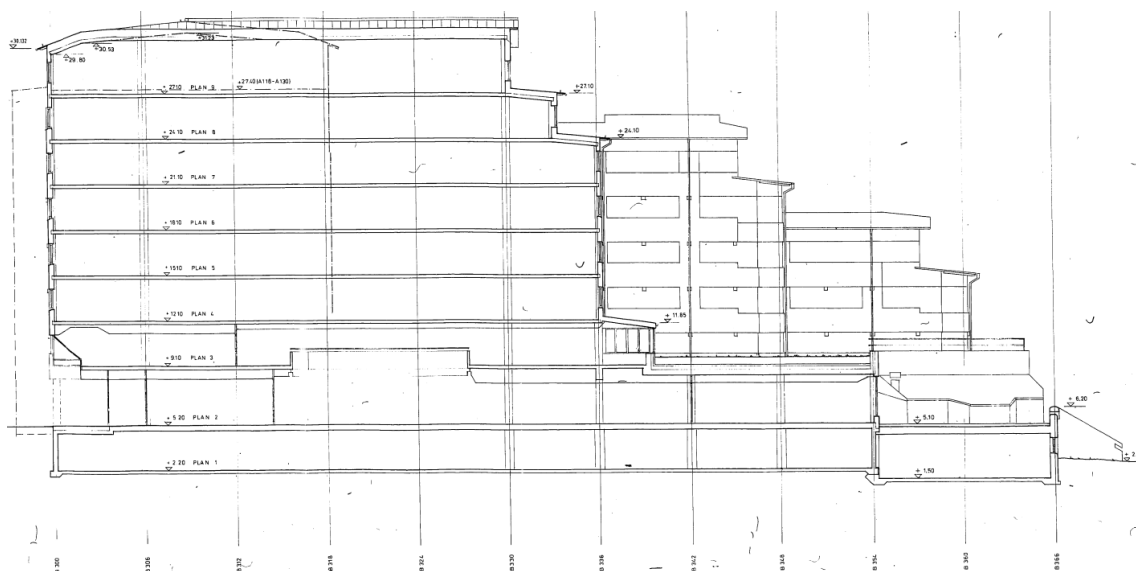
Kvarteret Ångtvätten är ett tidigare industriområde beläget på norra Stora Essingen. Essinge Ångtvätt hade sin verksamhet i nordvästra delen av nuvarande Ångtvätten 22 mellan 1910 och 1963, då den förstördes i en brand. Kvarteret byggdes om med flera industri- och kontorshus.

Inom kv. Ångtvätten 16 uppfördes i början av 1980-talet ett stort 9-våningshus som kallas Lärarnas hus. Huset är grundlagt på stålplåtar borrarade i berg.

Färdiggolvnivån är +2,73 i höjdsystem RH2000 (+2,20 i höjdsystem RH00) under den största delen av byggnaden (Figur 4), förutom en mindre del mot vattnet där färdiggolvnivån är +2,03 i RH2000 (+1,50 i RH00).

Längs med Mälaren finns en gångväg – Essinge Strandstig – samt en brygga.

Strax söder om kvarteret finns sedan 2000 Tvärbanan med Alviksbron och stationen Stora Essingen.



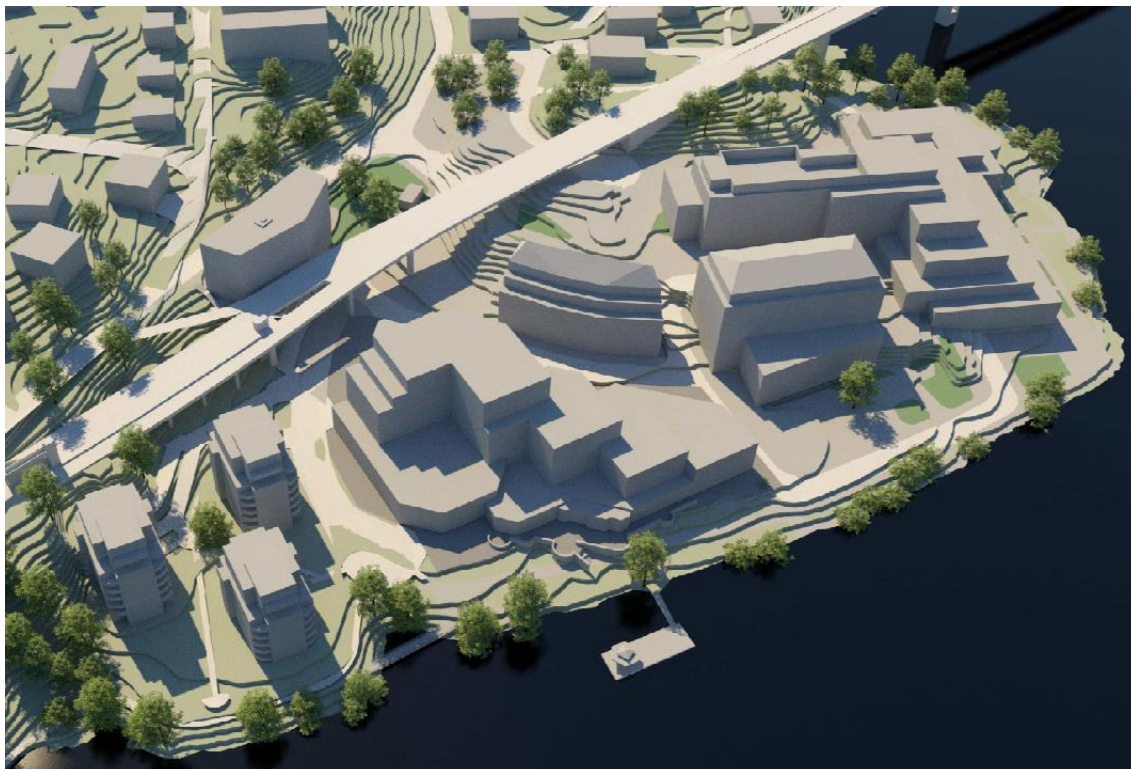
Figur 4: Sektion genom befintligt hus.

## 5 Geoteknisk kategori

Utredningen är utförd i enlighet med geoteknisk kategori 2.

## 6 Planerade konstruktioner

Idag utgörs fastigheten av kontorsbyggnader med tillhörande parkering- och angöringsytor samt en liten andel grönyta. Detta planeras att ersättas med nya flerfamiljshus vilka bland annat ska erbjuda plats för förskoleverksamhet med tillhörande utemiljöer. De befintliga asfaltsytorna planeras att ersättas med uteplatser och gårdsmiljöer (Figur 5, Figur 6 och Figur 7).



*Figur 5: Befintlig volym – utbredning (JM / Yellon / AJ Landskap, 2023-01-23).*



*Figur 6: Ny volym – utbredning (JM / Yellon / AJ Landskap, 2023-01-23).*





Figur 7: Illustrationsplan (JM / Yellon / AJ Landskap, 2023-10-11).



## 7 Mark- och jordlagerförhållanden

### 7.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Marken inom kv. Ångtvätten 16 utgörs av asfalterade ytor (Segelbåtsvägen och parkeringsytor) samt grönytor närmare Mälaren. Längs med strandlinjen finns en grusad gångväg – Essinge Strandstig.

Vid strandkanten finns flera träd samt erosionsskydd av sten och block (Figur 8).

Marknivån varierar mellan ca +6 i kvarterets södra del och +1 vid strandkanten.



Figur 8: Utsikt från bryggan mot Lärarnas hus.

### 7.2 Jordlagerförhållanden

Jorden består i huvudsak av fyllning på friktionsjord på berg.

#### Fyllning

Fyllningen består enligt utförda provtagningar av sandigt grus med inslag av lera. Flera stenar block har påträffats i fyllningen vid sondering. Fyllningens mäktighet är oftast kring 10 m, dock uppgår den till ca 16 m i en sonderingspunkt. De flesta borrhull utfördes innan lärarnas hus byggdes, då marknivån var mellan ca +4,9 och +5,7 (RH2000). Med tanke på att färdiggolvnivån är +2,73 är det rimligt att anta att schaktbotten låg kring +2. Det innebär att 3–4 m fyllning har schaktats ur i samband med grundläggningsarbetena.

#### Friktionsjord

Friktionsjorden består enligt utförda provtagningar av sandig siltig grusig morän med förekomst av sten och block. I enstaka borrhäls punkter visar provtagningar på inslag av lera och gytta i friktionsjorden.

#### Berg

Bergets nivå har registrerats mellan ca -14,1 och +0,3. Djupet till berg från befintlig mark varierar mellan ca 5 och 19 m.

## 8 Hydrogeologiska förhållanden

ÅF installerade 2018 fem grundvattenrör i området, varav två inom kv. Ångvätten 16 (stålrör 18AF15 och 18AF18, Figur 9 och Figur 10).

Grundvattennivån har uppmätts mellan ca +0,7 och +1,2 mellan juni och oktober 2023 i både grundvattenrör, vilket motsvarar ungefär vattenståndet i Mälaren (Figur 11).

Grundvattennivåer varierar med årstid och nederbörd och styr sannolikt delvis av Mälarens vattenstånd. De karakteristiska vattenstånden i Mälaren baserade på mätningar mellan 1968 och 2022 är i höjdsystem RH2000:

- Högsta högvattenstånd HHW: +1,42
- Medelvattenstånd MW: +0,86
- Lägsta lågvattenstånd LLW: +0,41

(Data från Stockholms stad, <https://www.smhi.se/kunskapsbanken/hydrologi/de-stora-sjoarna/fakta-om-malaren-1.5089>)



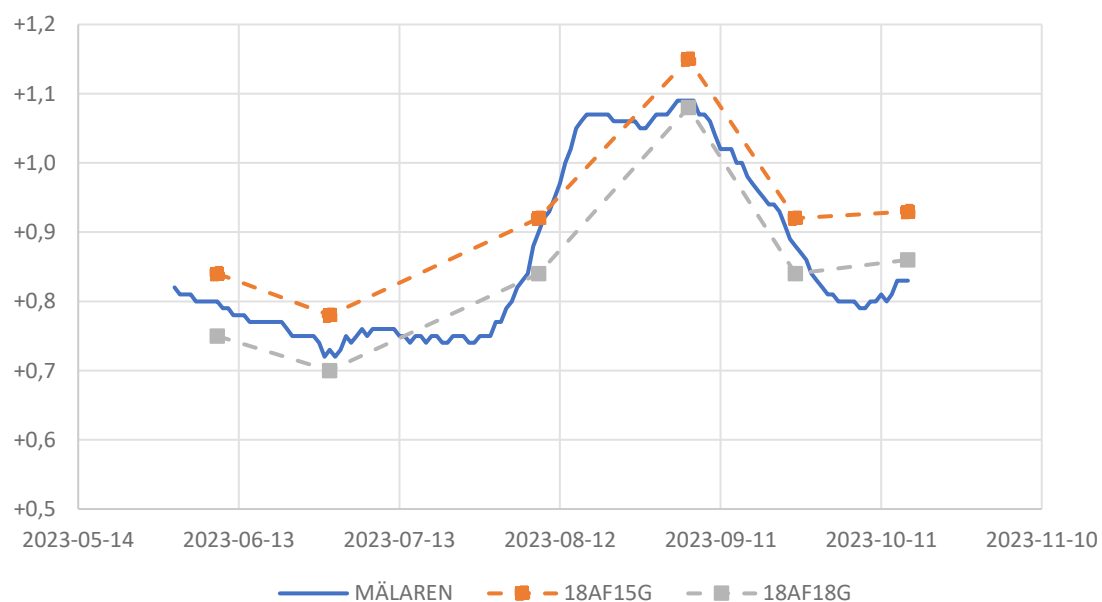


Figur 9: Grundvattenrör 18AF15.





Figur 10: Grundvattenrör 18AF18G.

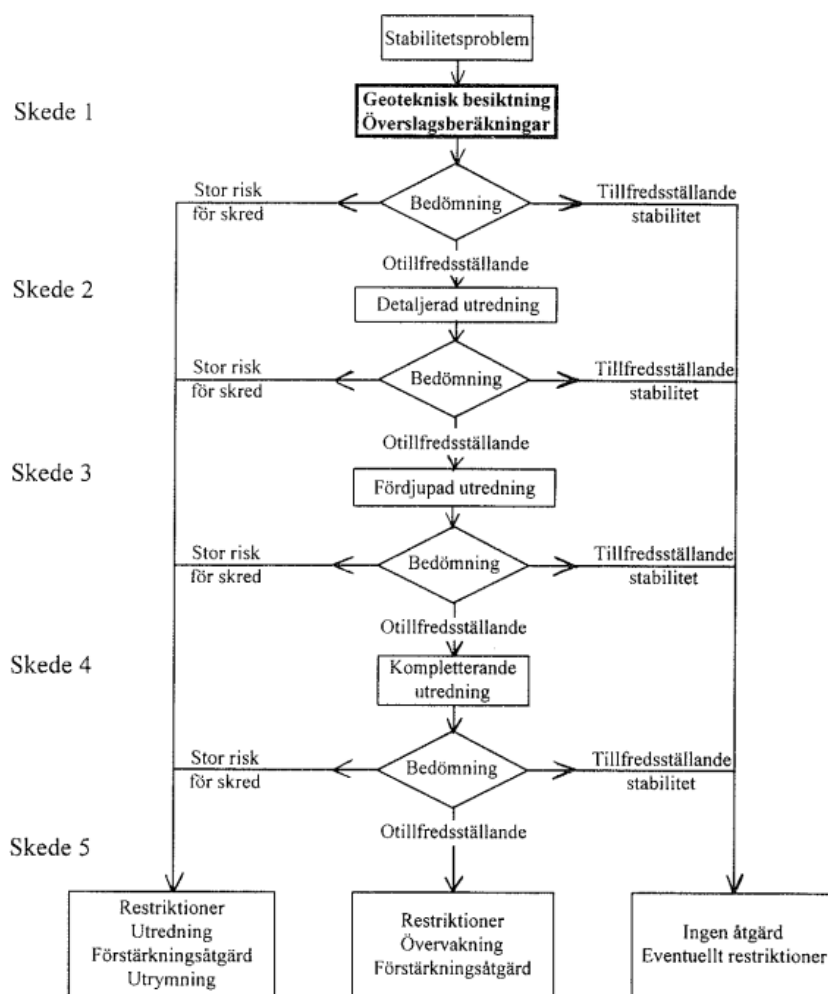


Figur 11: Mälarens vattenstånd och grundvattennivåer.

## 9 Stabilitetsförhållanden (ras och skred)

Stabiliteten ska utredas för befintliga förhållanden och för den markanvändning som planen medger. Utredning av stabilitetsförhållanden för planläggning utförs som översiktlig enligt Skredkommissionens anvisningar (Figur 12), dvs. geoteknisk besiktning och överslagsberäkningar.

Med ledning av de geotekniska förhållandena och de måttliga ändringarna i marknivåer bedöms totalstabiliteten vara tillfredsställande för befintliga och planerade förhållanden.






Figur 12: Arbetsgång vid utredning av en slänts stabilitet (Skredkommissionens Rapport 3:95).

## 10 Erosionsförhållanden

SGU:s kartvisare redovisar stränders eroderbarhet (Figur 13). Enligt denna har stränderna utmed planområdet låg eroderbarhet. Karteringen är dock endast baserad på förekommande jordarter, i detta fall fyllning. Faktorer som vattnets strömningshastighet, vågpåverkan och morfologi, vilka är avgörande för de faktiska erosionsförhållandena, beaktas ej.



#### Eroderbarhet

- Eroderbarhet
-  Ingen eller mycket låg eroderbarhet
  -  Låg eroderbarhet
  -  Viss eroderbarhet
  -  Potentiellt hög eroderbarhet



Figur 13: Stränders jordart och eroderbarhet (SGU).

Inga tecken på erosionsrisk har konstaterats vid utförda platsbesök. Längs med strandkanten förekommer sten och block som fungerar som erosionsskydd.

Sammantaget bedöms erosionsrisken som liten.

## 11 Översvämningsrisker

MSB:s översvämningsportal redovisar översvämmad mark vid olika vattenstånd

([https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor/oversvamningskartering\\_malaren.html](https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor/oversvamningskartering_malaren.html)).

Med hänsyn till risken för översvämmning rekommenderar Länsstyrelsen i Stockholm att "ny sammanhållen bebyggelse samt samhällsfunktioner av betydande vikt behöver placeras ovan nivå 2,7 meter (RH2000)", medan "enstaka byggnader av lägre värde bör placeras ovan nivå 1,5 meter (RH2000)." Den befintliga färdiggolvnivån är under den största delen av byggnaden +2,73 (RH2000) och klarar därför angivna nivåer. Den del av befintlig byggnad som ligger på +2,03 (RH2000) kommer att tas bort i samband med projektets genomförande, då ytan blir en del av blivande allmänplats. All bebyggelse inom planområdet kommer således att ligga ovan rekommenderade nivåer.

**Bjerking AB**

Granskad av

Benjamin Charbit

Jens Torsteinsrud

010 211 85 36

[benjamin.charbit@bjerking.se](mailto:benjamin.charbit@bjerking.se)







Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-12-14, Dnr 2020-11437

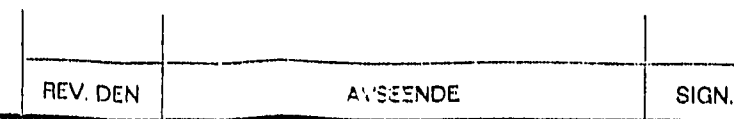
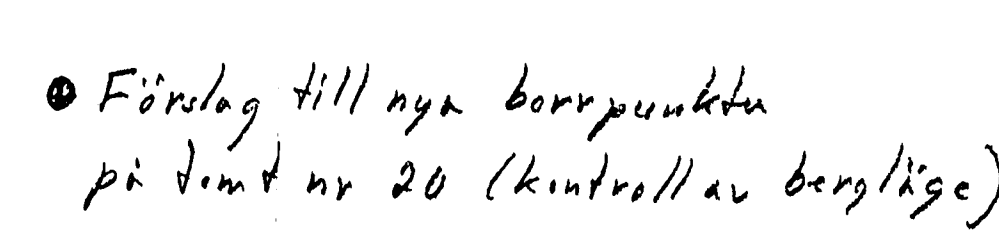
17/28



arkitektkopia 217 SP NG217 212X 02R6906

17/28



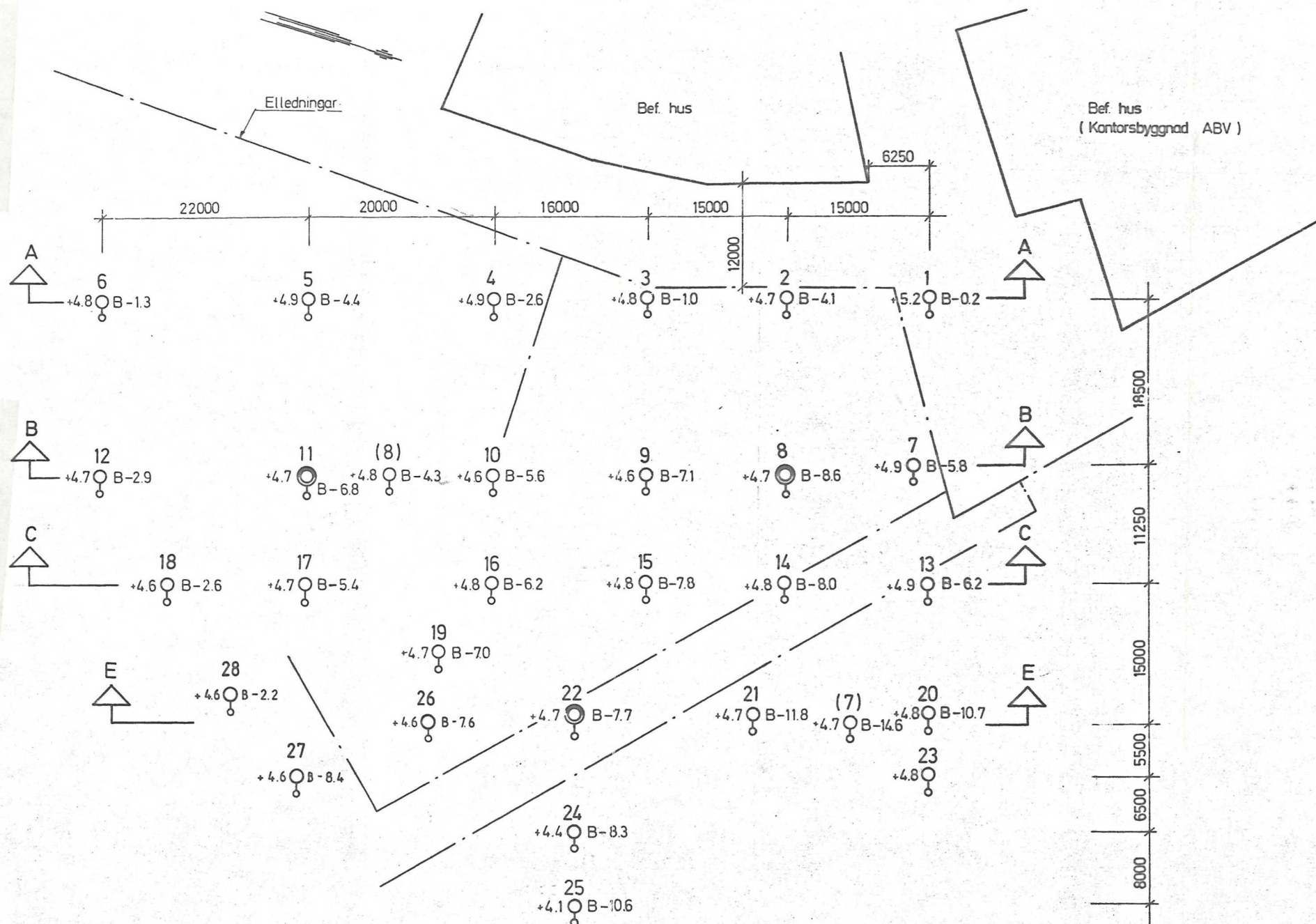


20



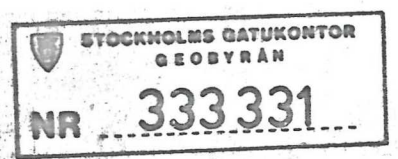
53:d  
8

Arb nr	
Kartbl nr	Borrnr nr
53:d	8

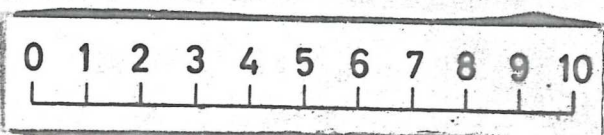


- 7 Borrning utförd av Hagconsult AB
- (7) Borrning utförd av Aspegrens ingenjörbyrå AB

333331



utlat se kbm



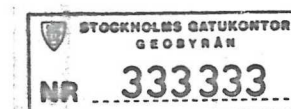
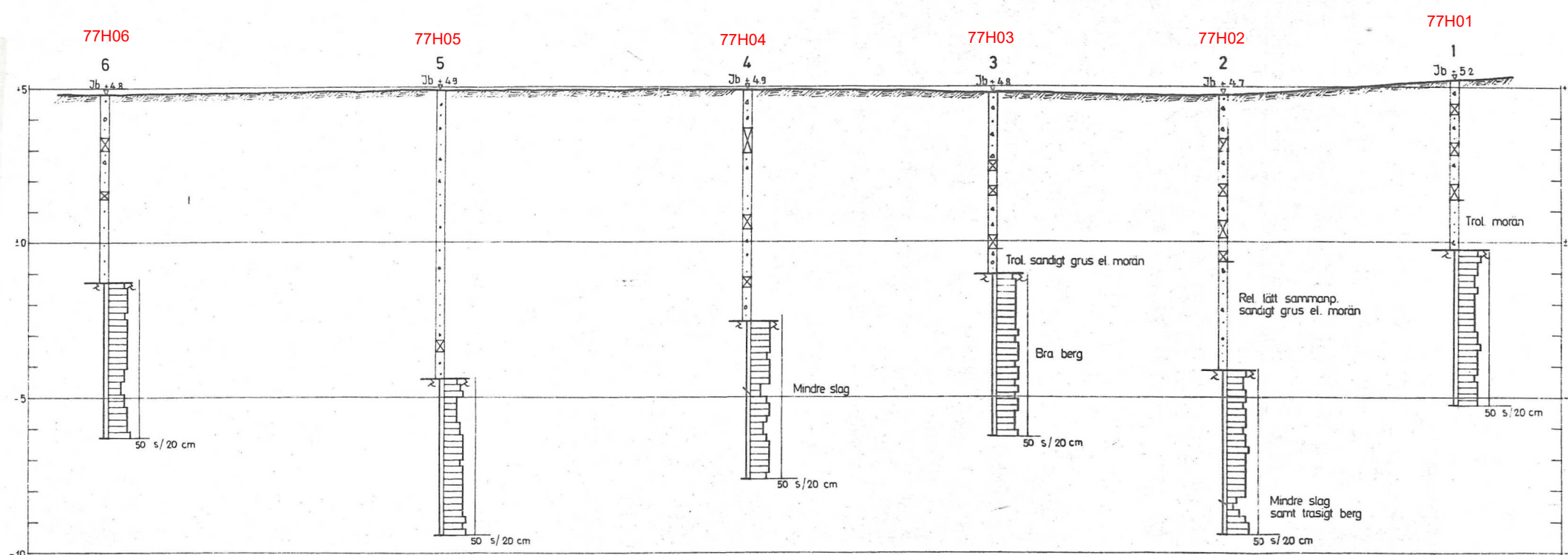
02/0-020

<b>Hagconsult ab</b> KONSULTERANDE GEOLOGER OCH INGENJÖRER		LÄRARNAS HUS KV. ÅNGTVÄTTEN	
BANÉRGATAN 37 STOCKHOLM N. TEL. 08/23 37 50		Geoteknisk undersökning Plan	
RITAD Gunvor	KONSTR. AV L. Persson	UPPDRAG NR 3471/2 085 055	SKALA: 1:400 1
STOCKHOLM D. 1988-08-21		SIGN. DATUM	



53:d  
8

Arb nr	
Kartbl nr	Borrnr nr
53:d	8



333333

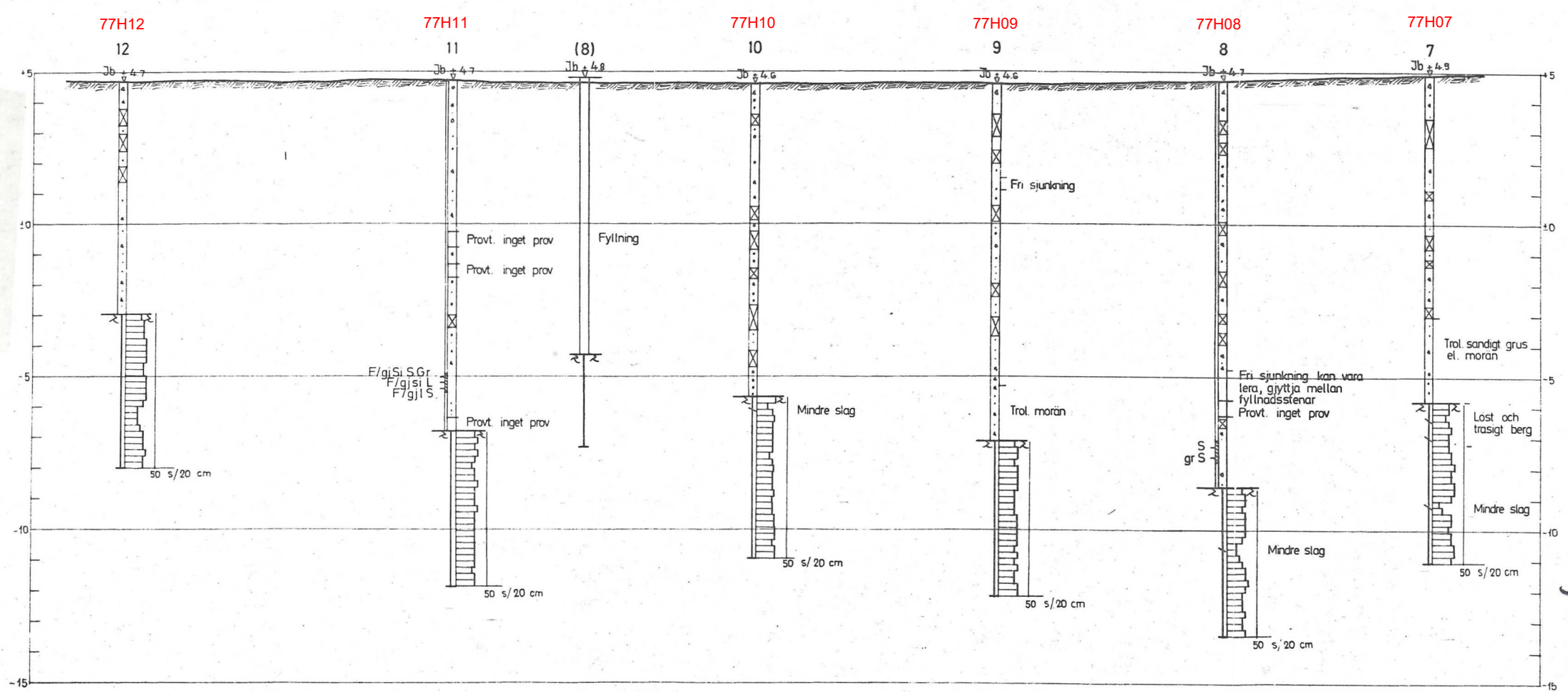
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

REV.		ANT.		REVISERINGEN AVSER		BOK.		DATUM	
<b>Hagconsult ab</b> KONSULTERANDE GEOLOGER OCH INGENJÖRER BANÉRGATAN 37 STOCKHOLM N. TEL. 08/23 37 50									
EITAD		BOKFÖR. AV		GRANSKAD AV		ARMERAD BETONG VÄGFÖRBÄTTRINGAR KV. ÅNGTVÄTTEN Geoteknisk undersökning Sektion A-A			
BO		11.04		11.04		3471		3471 : 2	
UTGÅVA NR		11.04		11.04		3471		3471 : 2	

0210-022



53:d  
8



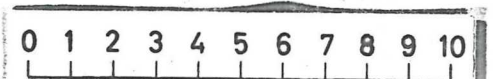
Arb nr	
Kartbl nr	Borrnr nr
53:d	8

(8) Se Aspegrens ritn. nr 5344 - II

333334



SEKTION B-B

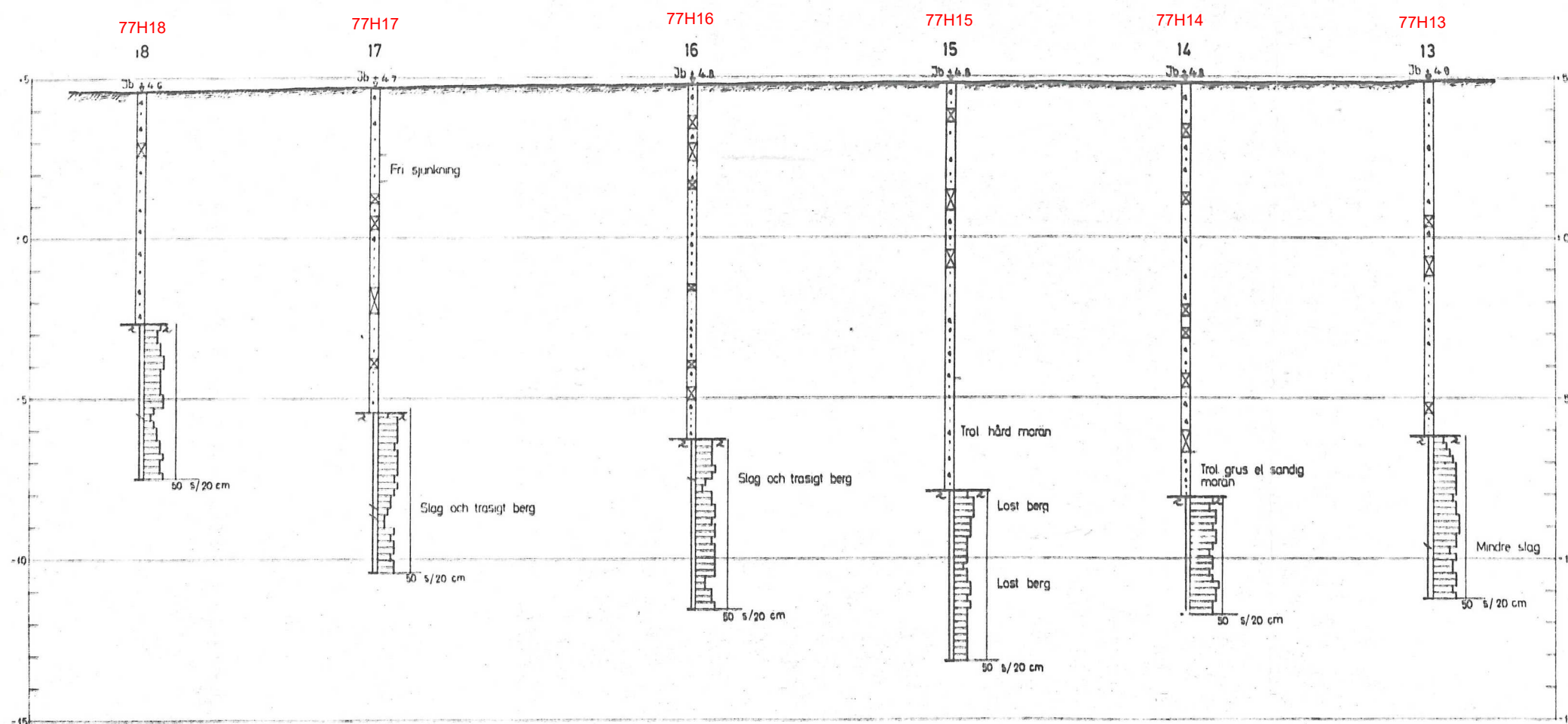


<b>Hagconsult ab</b> KONSULTERANDE GEOLOGER OCH INGENJÖRER BANERGATAN 37 STOCKHOLM N TEL. 08/23 37 50		ARMERAD BETONG VÄGFÖRBÄTTRINGAR KV. ÄNGTVÄTTEN Geoteknisk undersökning Sektion B-B	
BITAD BO	KONSTR. AV	GRANSAD AV	SKALA: L 1:200 H 1:100
UPPDRAG NR 3471		REVIS. NR 3471:3	

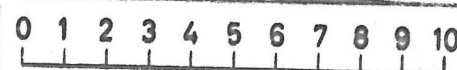
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2023-12-14, Dnr 2020-11437



53:4  
8



SEKTION C-C



Art nr	
Kartbl nr	Born nr
53:d	8

333335

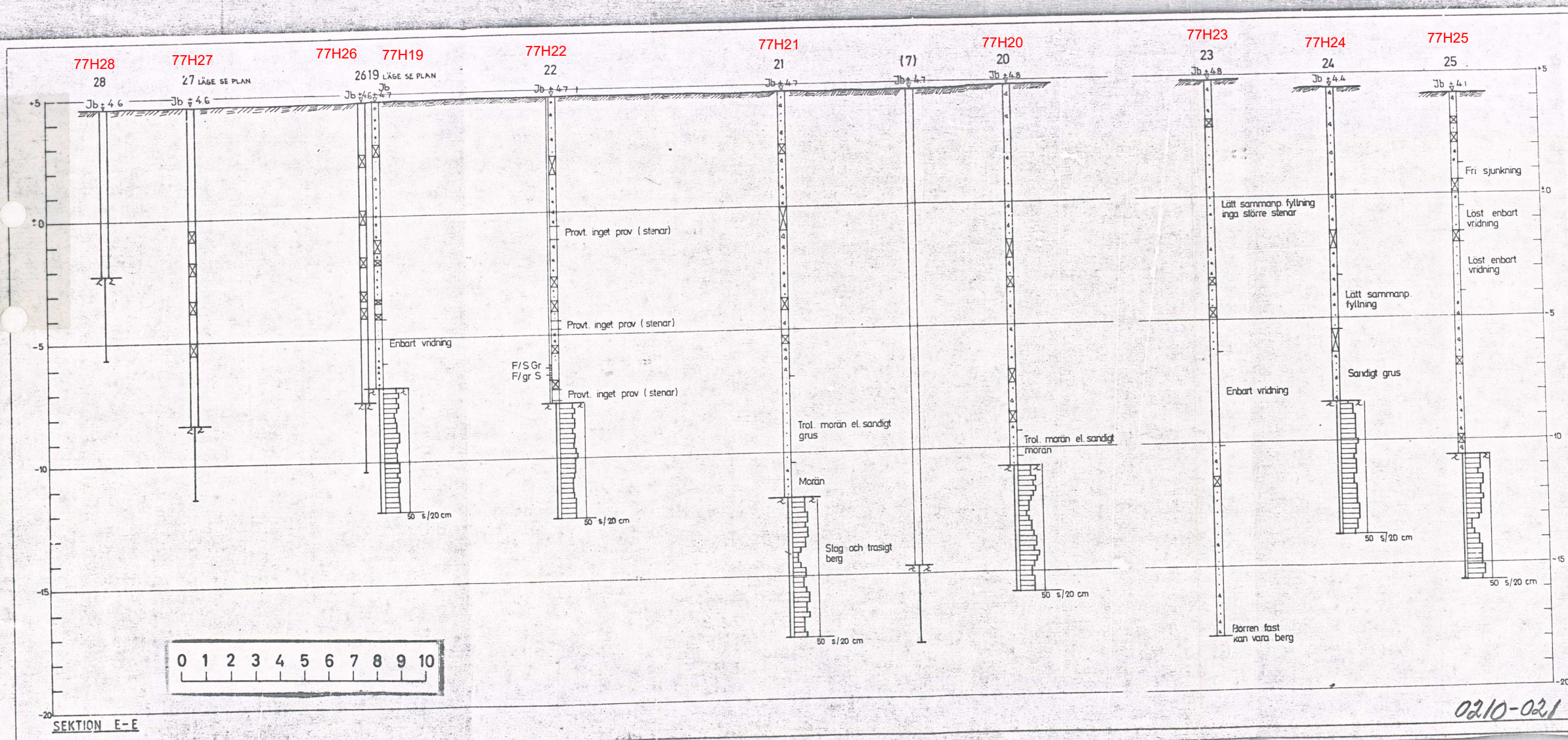


REV.		ART.	BEVÄRINGSOMÅDET	SIGN.	DATUM
<b>Hagconsult ab</b> KONSULTERANDE GEOLOGER OCH INGENJÖRER BANERGATAN 37 STOCKHOLM Nö TEL. 08/23 37 50			ARMERAD BETONG VÄGFÖRBÄTTRINGAR KV. ÄNGTVÄTTEN Geoteknisk undersökning Sektion C C		
BILD	BESKR.	GRÄNSKAD AV	SKALA: 1:1 200 H1:10 3471		
BILD STOCKHOLM, 77 08 1			3471 : 4		

0210-024



53:d  
8



Arb nr	
Kartbl nr	Borr nr
53:d	8

333332

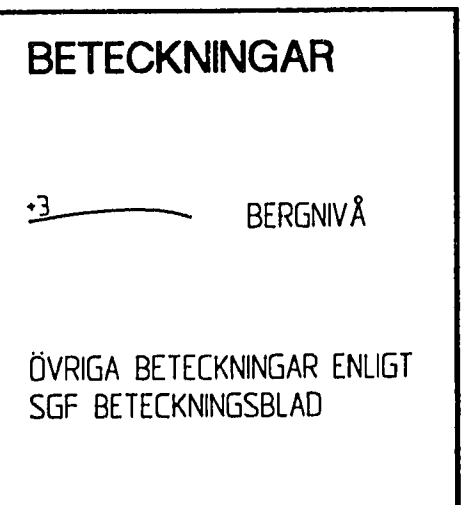
(7) Se Aspengrens ritn. nr 5344 - II

STOCKHOLMS GATUKONTOR  
GEOVRÄN  
NR 333332


Hagconsult ab		LÄRARNAS HUS	
KONSULTERANDE GEOLOGER OCH INGENJÖRER		KV. ÄNGTVÄTTEN	
BANERGATAN 37 STOCKHOLM N		Geoteknisk undersökning	
TEL. 08/23 37 50		Sektion E-E	
BESÖK	KONTAKT	UPPLÄGG	REVIS
Gunvor	1. Persson	3471/2 085 055	2

0210-021

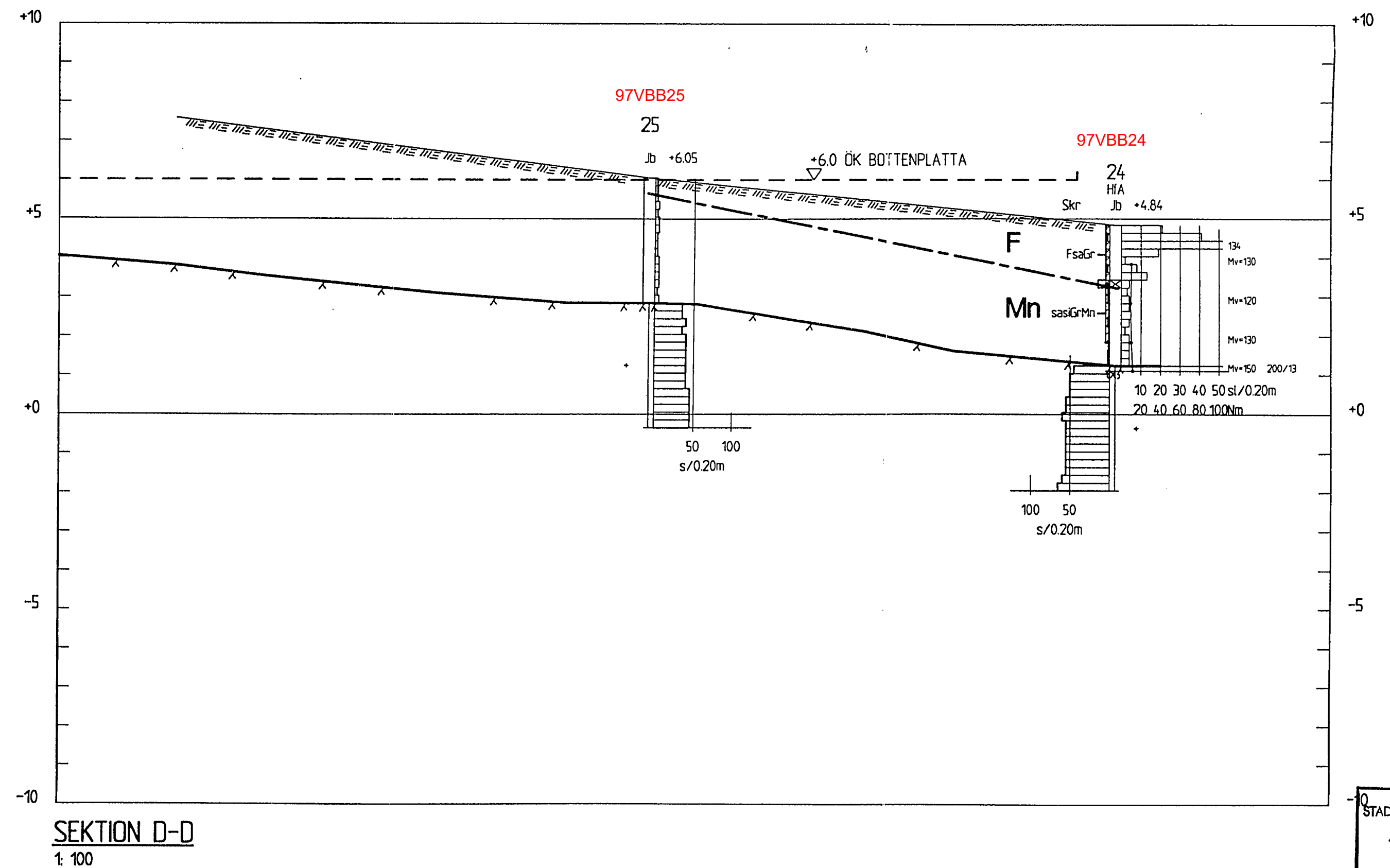
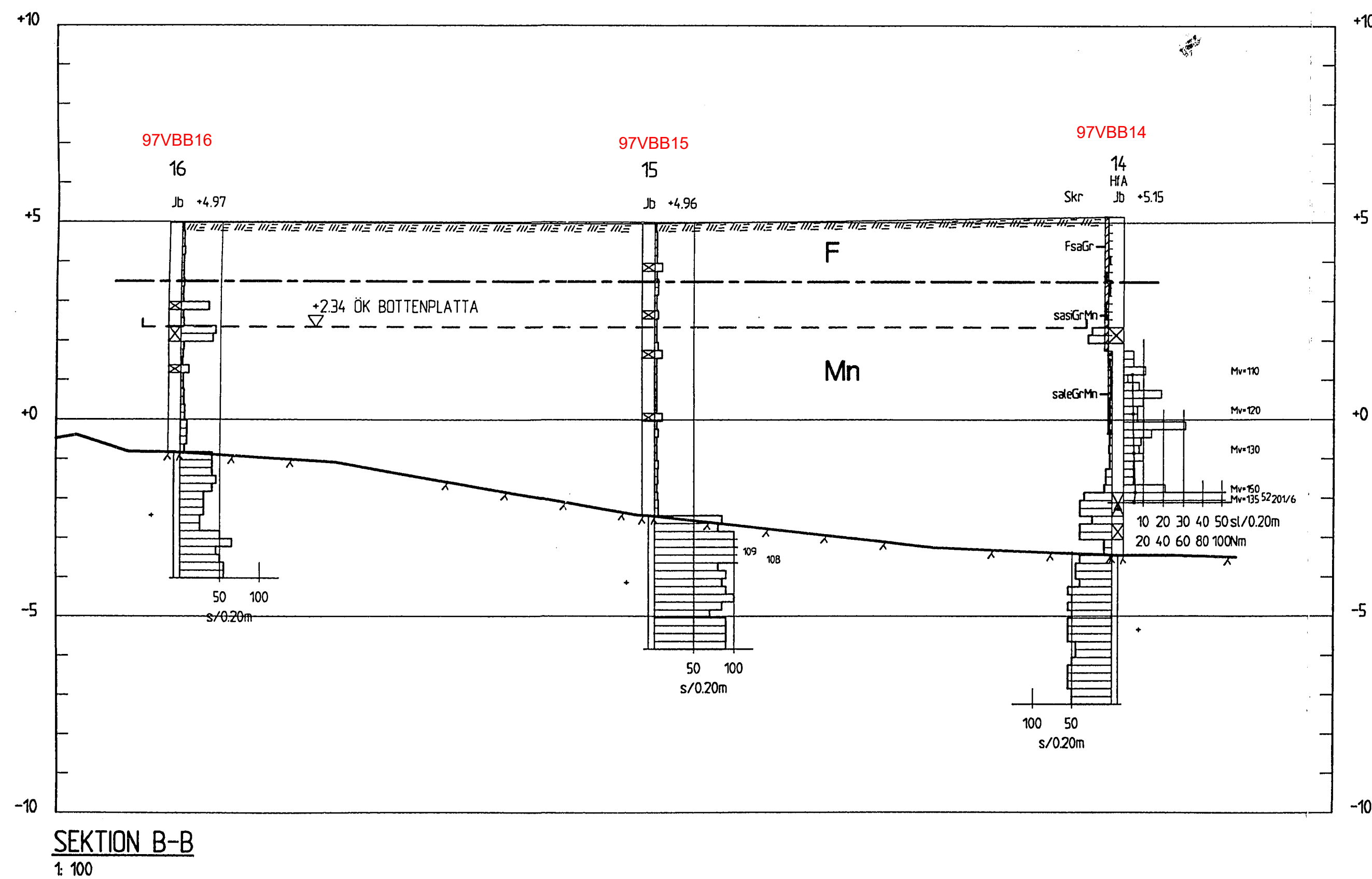
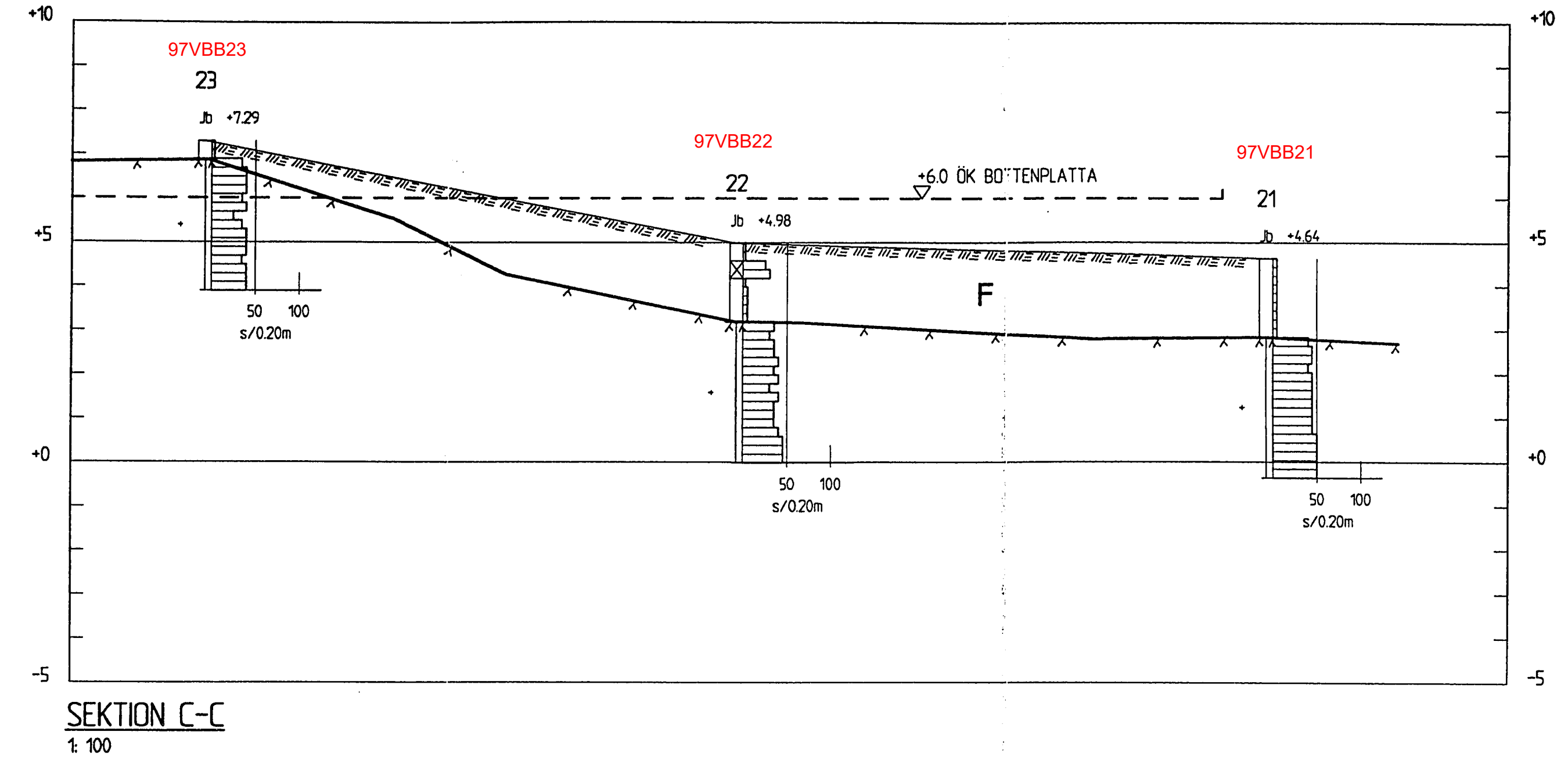
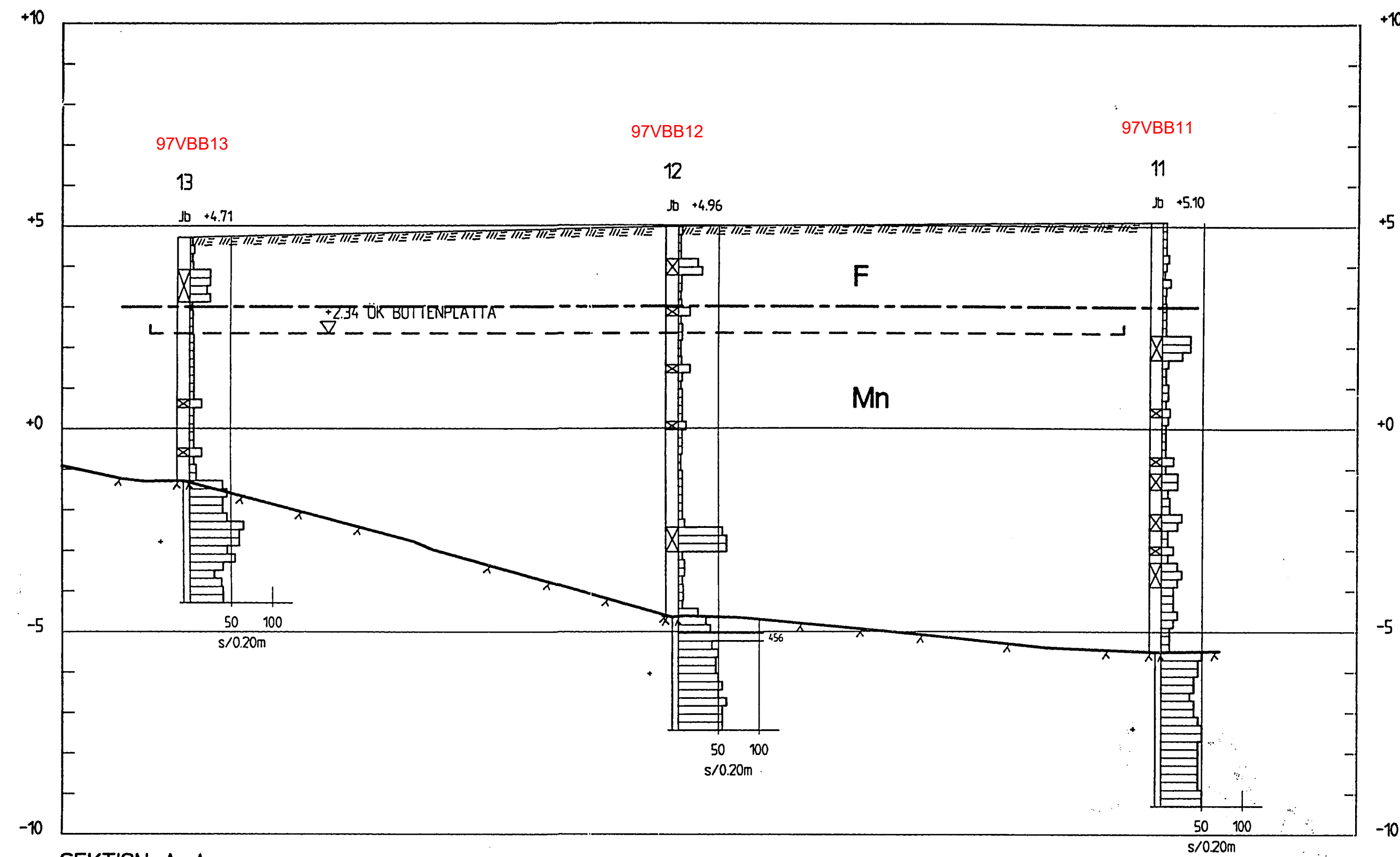




STOCKHOLMS  
STADSBYGGNADSKONTOR  
1997-11-11  
Dnr 92-25/3-20

 <p>VBB Viak AB Box 3404 100 26 STOCKHOLM TEL: 08-695 60 00 FAX: 08-695 60 10</p>		BET		ANDRINGEN AVSER		SIGN	DATA
		ANT					
<p><b>VBB Viak</b></p>		<p>JM BYGGNADES AB <b>KV TVÅLEN</b> STORA ESSINGEN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING</p>				SKALA 1:200	
RITAD AV F. NYLEN		HANDLAGGARE F. NYLEN/L. ENGVALL		PLAN		RITNINGNUMMER	ÄNDR
STOCKHOLM 1997-06-05		110 20180		G01			





## BETECKNINGAR

F — GRÄNS MELLAN Fyllning och Morän.  
Mn — GRÄNSEN ÄR OSÄKER VID PUNKTER  
UTAN PROVTAGNING



VBB Viak AB  
Box 30044  
100 26 STOCKHOLM  
TEL: 08-695 60 00  
FAX: 08-695 60 10

RITAD AV  
F. NYLÉN  
STOCKHOLM 1997-06-05

HANDLAGARE  
F. NYLÉN/L. ENGVALL

JM BYGGNADS AB  
KV TVÅLEN  
STORA ESSINGEN  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

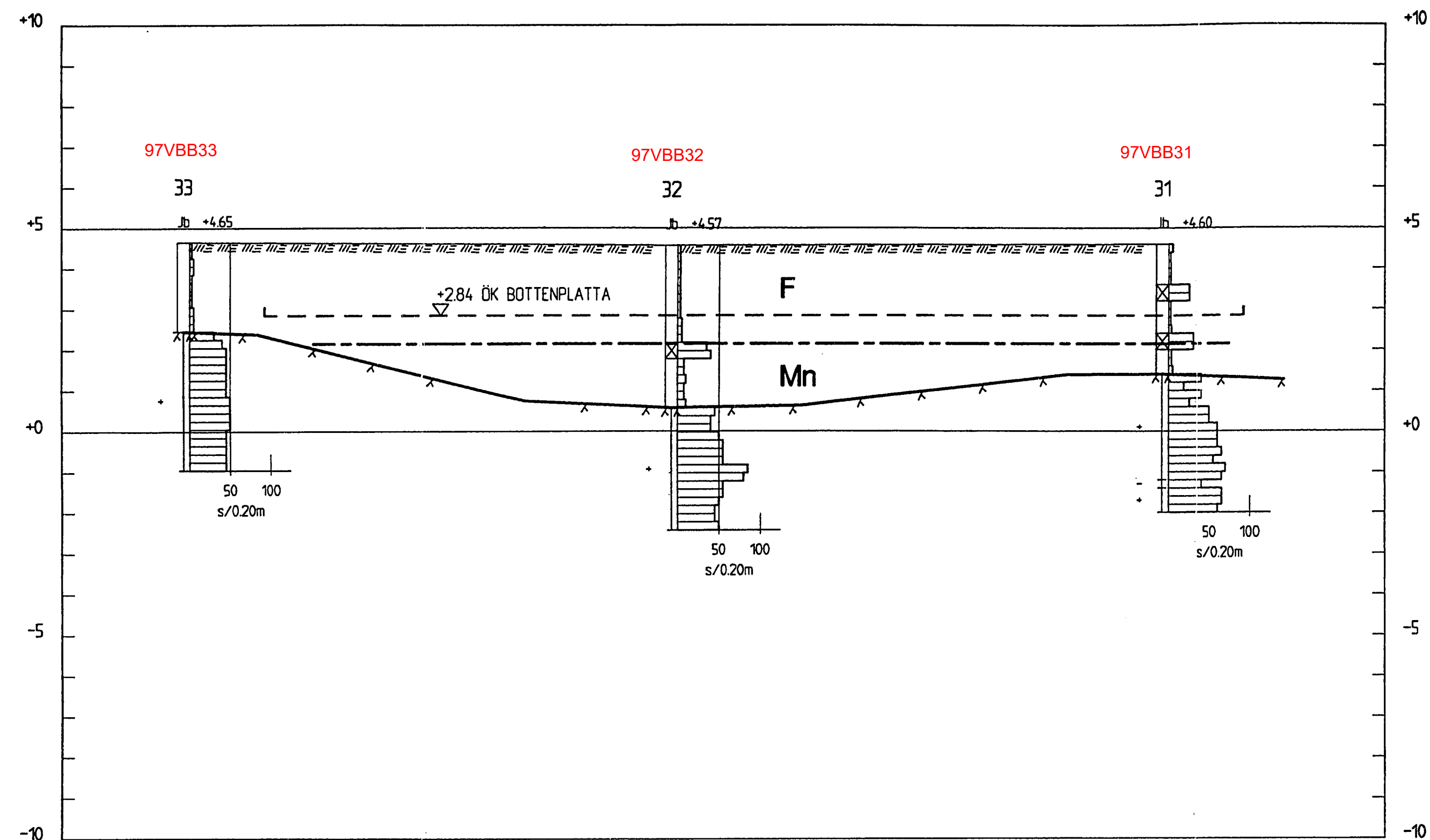
SEKTIONER

SKALA 1:100

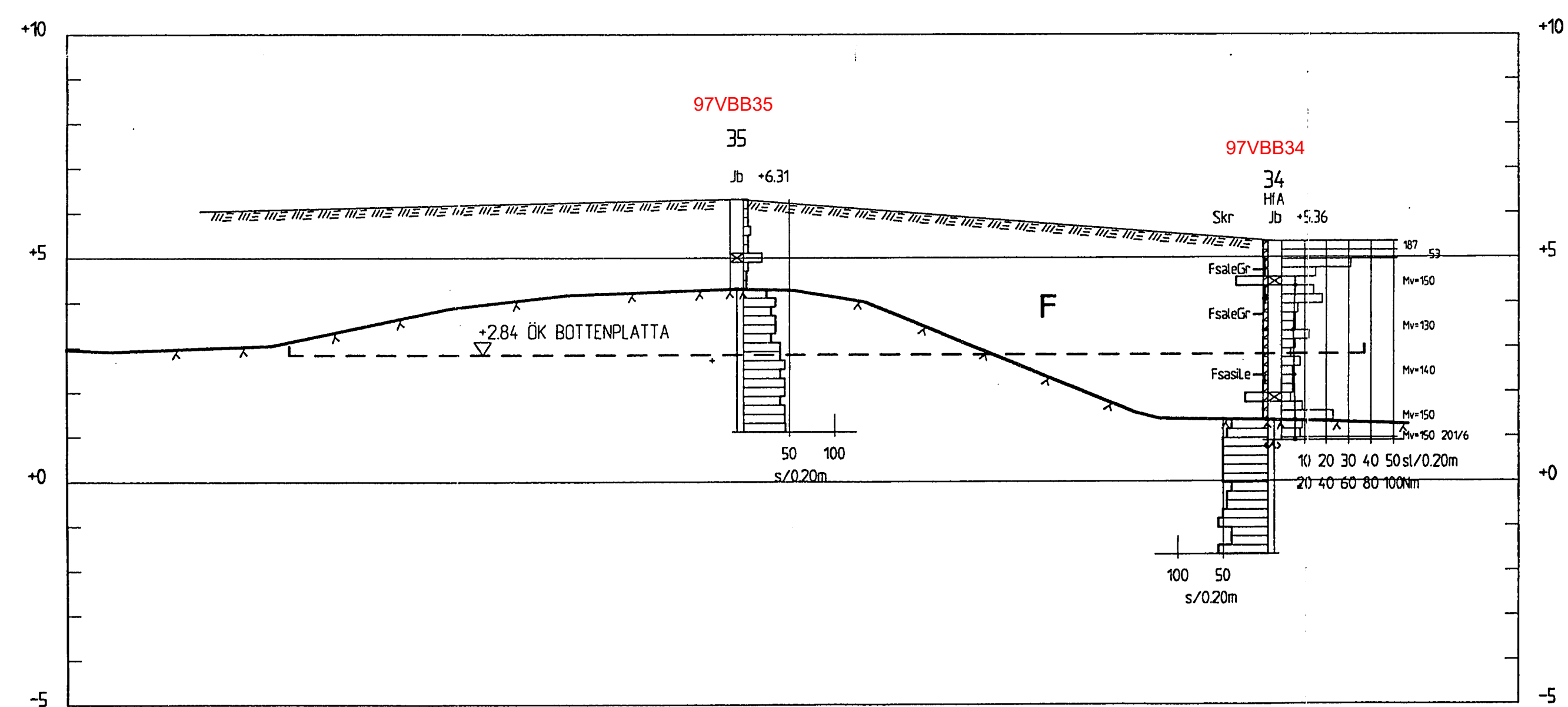
110 20180

RITNINGSNUMMER  
G 02

ANDR



SEKTION E-E  
1:100



SEKTION F-F  
1:100

# BETECKNINGAR

**F** GRÄNS MELLAN Fyllning och Morän.  
**Mn** GRÄNSEN ÄR OSÄKER VID PUNKTER  
UTAN PROVTAGNING.



**VBB Viak**

RITAD AV  
F. NYLÉN/L. ENGVALL  
STOCKHOLM 1997-06-05

HANDLAGARE  
F. NYLÉN

VBB Viak AB  
Box 34044  
100 26 STOCKHOLM  
TEL: 08-695 60 00  
FAX: 08-695 60 10

JM BYGGNADS AB  
**KV TVÅLEN**  
STORA ESSINGEN  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

SEKTIONER

110 20180

RITNINGNUMMER  
G 03

SKALA 1:100

ÄNDR

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSEER	SIGN	DATUM
-----	-----	------------------	------	-------

STOCKHOLMS  
STADSBYGGNADSKONTOR  
1997-11-11  
Dnr 97-2513-20