

Wallenstam AB & Alecta

Detaljplan för fastigheterna Krokslätt 154:6, 20:4, 20:5 & 20:6 i Göteborgs kommun

Markteknisk undersökningsrapport, (MUR)



Göteborg
Rev A, Göteborg
Uppdrag nr.
Handläggare
Granskad av

2015-03-27
2015-11-27
15.007
Jani Nieminen
Marcus Dahlström

Innehållsförteckning

1	OBJEKT	3
1.1	REVIDERING A.....	3
2	ÄNDAMÅL.....	3
3	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	3
4	STYRANDE DOKUMENT	3
4.1	GEOTEKNISK KATEGORI	3
5	ARKIVMATERIAL	4
6	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN.....	4
6.1	TOPOGRAFISKA FÖRHÅLLANDEN.....	4
6.2	BEFINTLIGA ANLÄGGNINGAR	4
6.3	POSITIONERING	5
7	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	5
7.1	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	5
7.2	UNDERSÖKNINGSPERIOD	5
7.3	FÄLTINGENJÖRER	5
7.4	KALIBRERING OCH CERTIFIERING.....	5
7.5	PROVHANTERING	5
8	GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	5
8.1	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	5
8.2	UNDERSÖKNINGSPERIOD	6
8.3	LABORATORIEINGENJÖR	6
8.4	KALIBRERING OCH CERTIFIERING.....	6
8.5	PROVFÖRVARING	6
9	HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	6
10	HÄRLEDDA VÄRDEN	6
10.1	JORDARTSBESKRIVNING	6
10.2	UTVÄRDERING OCH KORRIGERING.....	7
10.3	HÅLLFASTHET	7
10.4	DEFORMATIONSEGENSKAPER.....	7
10.5	HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER	7
10.6	ÖVRIGA EGENSKAPER	7

RITNINGSBILAGOR

G101	Geotekniska undersökningar, Plan
G201	Geotekniska undersökningar, Sektion A
G301-G302	Geotekniska undersökningar, Enskilda undersökningspunkter

BILAGOR

Bilaga 1	Protokoll från laboratorieanalys
Bilaga 2	Utvärderad CPT-sondering i Conrad 3.1.1
Bilaga 3	Sammanställning av härledda värden för skjuvhållfasthet
Bilaga 4	Sammanställning av härledda värden för förkonsolideringstryck
Bilaga 5	Tidigare utförda undersökningar, plan, sektioner och labresultat

1 Objekt

Inhouse Tech Geoteknik AB har på uppdrag av Wallenstam AB och Alecta utfört geotekniska fältundersökningar i syfte att ta reda på rådande markförhållanden inför ny detaljplan för fastigheterna Krokslätt 154:6, 20:4, 20:5 & 20:6 i Göteborgs kommun.

1.1 Revidering A

Rapporten har kompletterats med bilagor från tidigare utförda undersökningar med anledning av kommentarer från SGI daterat 2015-09-21.

2 Ändamål

Geotekniska fältundersökningar har utförts i syfte att bestämma jorddjup och jordlagerföljd, jordens hållfasthets- och materialegenskaper samt klargöra områdets grundvattenförhållanden.

3 Underlag för undersökningen

Aktuella undersökningar har baserats på erhållen situationsplan, jordartskarta, arkivmaterial och information av beställaren.

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Tabell 1. Planering och redovisning

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering och utförande	SS-EN 1997-2, Geotekniska fälthandboken SGF Rapport 1:2013 SS-EN-ISO 22475-1:2006
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 2. Fältundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Skruvprovtagning	SGF Rapport 1:2013
CPT-sondering	SS-EN ISO 22476-1, SGF Rapport 1:93
Trycksondering	SS-EN ISO 22476-12
Kolvprovtagning	SS EN ISO 22475-1:2006, SGF Rapport 1:2009
Jord-bergsondering	SGF Rapport 1:2013
Grundvattenrör	SGF Rapport 1:2013

Tabell 3. Laboratorieundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Jordartsbestämning	EN ISO 14688-1 SS 027113
Skrymdensitet	SIS-CEN ISO/TS 17892-2:2005
Vattenkvot	SIS-CEN ISO/TS 17892-1:2005
Konflytgräns	SIS-CEN ISO/TS 17892-12:2005
Konförsök	SIS-CEN ISO/TS 17892-6:2005
CRS-försök	SS 02 71 26

4.1 Geoteknisk kategori

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med geoteknisk kategori 2 för konstruktion. (GK2).

5 Arkivmaterial

Inom planområdet har tidigare utförda undersökningar/utredningar utförts och redovisas enligt nedan och delvis i bilagor enligt innehållsförteckningen:

- *Detaljerad stabilitetsutredning inom Göteborgs stad Delområde S211.* Utförd av Sweco Infrastructure AB, daterad 2011-09-15 och med uppdragsnummer 2305401.
- *Krokslätt 154:4, kv Sävågången Göteborg. Planerad nybyggnad. PM betr. Schaktning för källare.* Utförd av Hofmanns Geotekniska AB, daterad 1990-12-12.
- *Krokslätt 154:4, Nybyggnad av kontorshus. PM betr schakt- och grundläggningsarbeten.* Utförd av Göteborgs Förorter, daterad 1986-11-04.
- *Utlåtande över grundförhållandena för planerad nybyggnad på tomt nr 4 i kv. Hällungen, Göteborg.* Utförd av Jacobsson & Widmark, daterad 1967-03-10.

6 Befintliga förhållanden

6.1 Topografiska förhållanden

Planområdet ligger i Mölndalsåns dalgång. Vid Kallebäcksmotet och väster om Mölndalsån, cirka 3 kilometer söder om Göteborgs centrum. Området begränsas i norr av Fredriksdalsgatan, i söder av fastighet Krokslätt 20:4 (Kv 20 Hällungen), i väster av Ebbe Lieberathsgatan och i öst av Mölndalsvägen. Området består idag av industribyggnader, gator och hårdgjorda ytor (parkeringsytor). Marknivåer inom planområdet ligger på mellan ca +3,0 närmast Mölndalsvägen och på ca +6,0 vid korningen Fredriksdalsgatan- Ebbe Lieberathsgatan (höjdsystem RH 2000)

6.2 Befintliga anläggningar

I planområdets norra och östra del ligger idag olika affärsverksamheter i tre olika byggnader med tillhörande parkeringsytor, se figur 1.



Figur 1. Flygbild över aktuellt område. Röd markering visar aktuellt planområde. Källa: www.hitta.se

6.3 Positionering

Undersökningspunkterna är ej inmätta utan visas schematiskt i plan och sektion.
Höjdnivåer är hämtade från grundkartans nivåkurvor och avvägningar.

7 Geotekniska fältundersökningar

7.1 Utförda undersökningar

De geotekniska fältundersökningarnas omfattning:

- Jord-bergsondering i tre punkter
- Trycksondering i en punkt
- Skruvprovtagning i tre punkter
- CPT-sondering i en punkt
- Kv-provtagning i en punkt
- Grundvattenrör i en punkt

Tabell 4. Utförda fältundersökningar

Undersökningspunkt	JB	Tr	SKR	CPT	Kv	GV-rör
1	X		X			
2	X	X	X			
3	X		X	X	X	X

7.2 Undersökningsperiod

Fältundersökningarna utfördes mellan 2015-02-16 och 2015-02-17.

7.3 Fältingenjörer

Fältarbetena har utförts av fältgeoteknikerna Ingemar Andersson och Bo Carlsson från Inhouse Tech Geoteknik AB.

7.4 Kalibrering och certifiering

Kalibreringsprotokoll för borrhvagnar och CPT sond bifogas ej utan hänvisas till Inhouse Tech Geoteknik AB.

7.5 Provhantering

Transport av upptagna jordprover har skett med fältpersonalens fordon till ackrediterat laboratorium.

8 Geotekniska laboratorieundersökningar

8.1 Utförda undersökningar

Rutinundersökning har utförts på upptagna störda och ostörda jordprover. Omfattningen redovisas i tabell 5 och resultatet presenteras i bilaga 1. Utöver nedanstående har även klassificering med avseende på tjälfarlighetsklass och materialtyp utförts. Vidare bestämdes även lerans kompressionsegenskaper med hjälp av CRS-försök på tre nivåer i en punkt.

Tabell 5. Utförda laboratorieundersökningar

Undersökningspunkt	Jordart	ρ	w_N	w_L	S_t	T_{fu}
1	X		X	X		
2	X		X			
3	X	X	X	X	X	X

8.2 Undersökningsperiod

Laboratorieundersökningar utfördes 2015-02-17, 2015-02-20 och 2015-02-21.

8.3 Laboratorieingenjör

Laboratorieundersökningar har utförts på PM Labtek AB geotekniska laboratorium i Onsala med Peter Hedborg som ansvarig laboratorieingenjör.

8.4 Kalibrering och certifiering

Certifikat samt kalibreringsintyg bifogas ej utan hänvisas till aktuellt laboratoriums kvalitetsdokumentation.

8.5 Provförvaring

Prover som inkommit till laboratorium har omgående vid mottagning placerats i kylrum med ca +10°C.

9 Hydrogeologiska undersökningar

Grundvattenrör har installerats i undersökningspunkt 3 på djupet 27,26 meter (nivå - 23,1 i höjdsystem RH2000).

10 Härledda värden

10.1 Jordartsbeskrivning

Djup till berg ligger på mellan ca 18-41 meter under markytan och ökar mot öster (mot Mölndalsån).

Planområdets norra del

Jorden består överst av ca 1 m fyllnadsmassor bestående av makadam-, sand- och lerfyllning ovanpå en mellan ca 12-35 m lera som vilar direkt på berg eller på ett lager av friktionsjord på berg (bedömt mellan 7-8 m friktionsjord i punkt 1).

Planområdets centrala del

Jordlagerföljden består överst av ca 1 m fyllnadsmassor bestående av grus, sand och lera följt av mellan ca 1-2 m torrskorpelera. Därunder följer en gyttjig lera som vilar direkt på berg eller på ett lager av friktionsjord på berg (bedömt 1 m friktionsjord i punkt 3).

Planområdets södra del

Jorden består enligt tidigare utförda undersökningar av mellan ca 0,3-0,6 m fyllning bestående av lera, sand och matjord ovanpå en mellan 1-1,5 m torrskorpelera. Därunder följer en gyttjig lera ned till ca 5 m djup som vilar på en lera ned till som mest ca 41 m.

10.2 Utvärdering och korrigering

Utvärdering av jordens egenskaper har baserats på utförda CPT-sonderingar i leran samt på utförda konförsök i laboratorium. CPT-sondering har utvärderats i Conrad 3.1.1 och redovisas i bilaga 2.

10.3 Hållfasthet

Sammanställning av härledda och korrigerade värden för skjuvhållfasthet redovisas i bilaga 3 och har utvärderats från utförd CPT-sondering och konförsök.

10.4 Deformationsegenskaper

Sammanställning av härledda värden för förkonsolideringstryck redovisas i bilaga 4 och har utvärderats från utförda CPT-sonderingar och CRS-försök.

10.5 Hydrogeologiska egenskaper

I installerat grundvattenrör (undersökningspunkt 3) visar avläsning utförd i mars 2015 en trycknivå motsvarande en fri grundvattenyta som ligger i markytan (nivå +4).

10.6 Övriga egenskaper

Planområdets norra del

Leran i det övre skiktet (ca 5 m) är mer eller mindre gyttjig och övergår mot djupet till att vara något siltig. Vattenkvoten har uppmätts till mellan ca 60-110 % där vattenkvoten avtar mot djupet. Konflytgränsen har uppmätts till mellan ca 50-70 % med avtagande tendens mot djupet. Densiteten varierar mellan ca 1,5-1,7 t/m³ där densiteten ökar utmed djupet. Leran klassas som högsensitiv (kvick) utmed djupet med uppmätt sensitivitet på mellan 92-158.

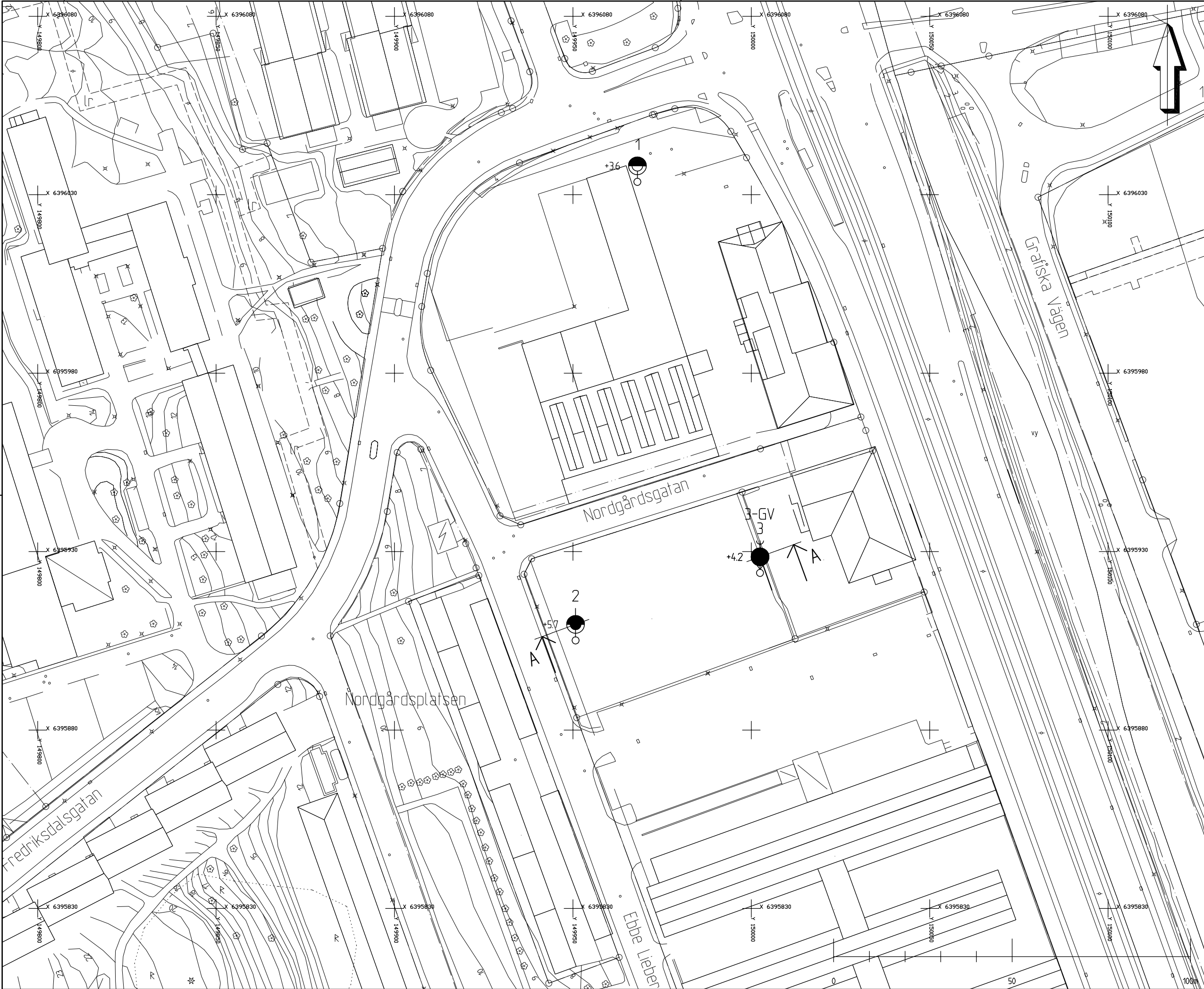
Planområdets centrala del

Leran är en gyttjig lera med en uppmätt vattenkvot på mellan 76-109 % och konflytgräns på mellan 66-92% där vattenkvot och konflytgräns avtar utmed djupet. Densitet är i medel 1,5 t/m³ och leran är mellan- till högsensitiv utmed djupet med uppmätt sensitivitet på mellan $S_t = 13-79$ med ökad tendens mot djupet.

Planområdets södra del

Leran är mellan till högsensitiv med uppmätt sensitiviteten på mellan 10-200 där sensitiviteten ökar mot djupet.

Resultat från nu utförda laboratorieundersökningar redovisas i bilaga 1.



BETECKNINGAR:

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S
BETECKNINGSSYSTEM,
SE www.sgf.net

Koordinatsystem: SWEREF 99 12 00
Höjdsystem: RH2000

Förklaring:

Undersökningspunkterna är ej inmätta utan visas
schematiskt i plan och sektion. Höjdnivåer är
hämtade från grundkartans nivåkurvor.

Skala
1:500 A1
1:1000 A3

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

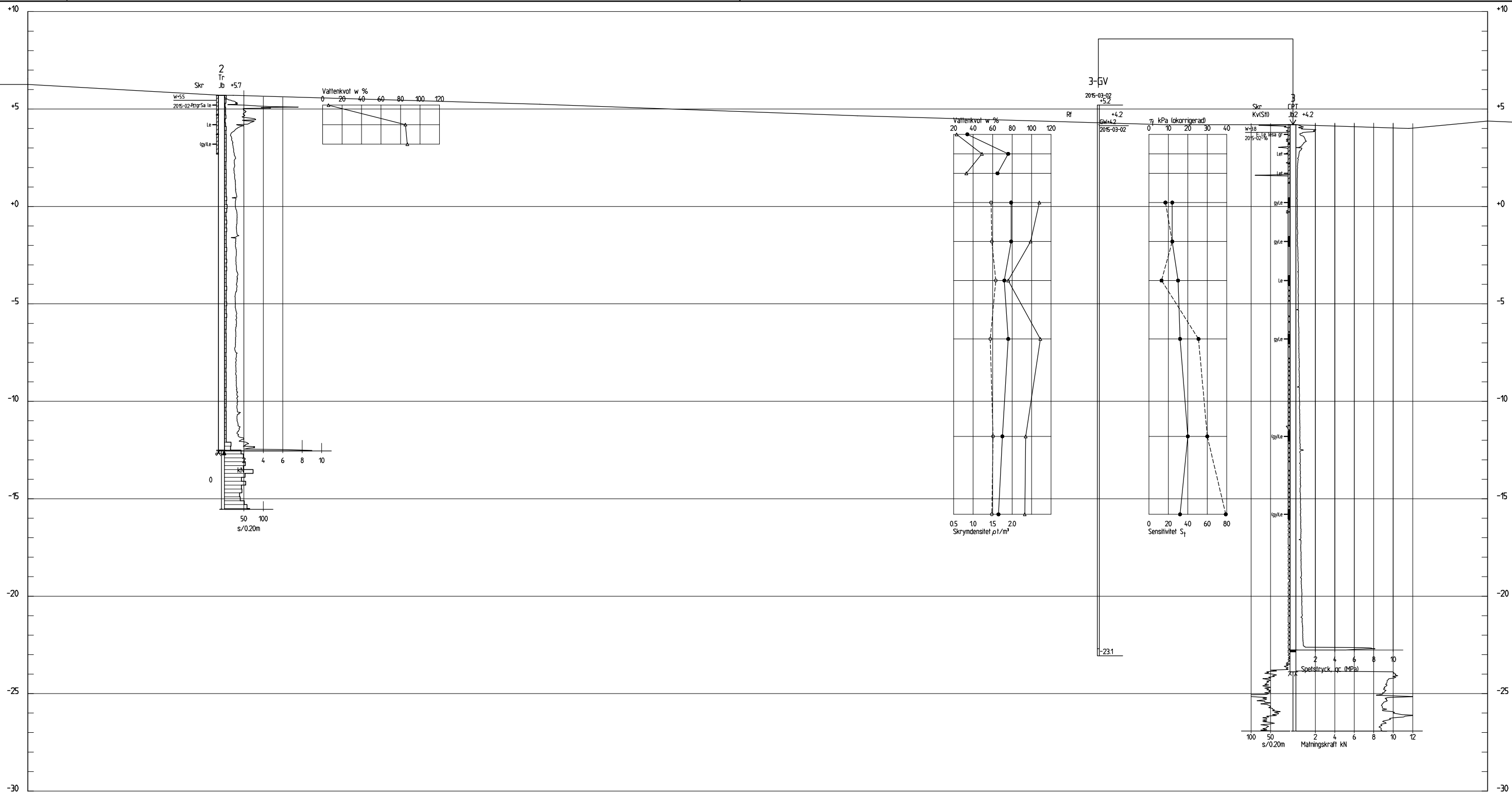
INHOUSE TECH GEOTEKNIK AB
Magasinsgatan 22
411 18 Göteborg
tel. +46 317432896
fax. +46 317432881

INHOUSE TECH

UPPDRAG NR 15.007	RITAD AV D. Carlsson	HANDLÄGGARE J. Nieminen
DATUM 2015-03-27	ANSVARIG M. Dahlström	

Mölnålsvägen 79
Mölnåls kommun
Geotekniska undersökningar
Plan

SKALA 1:1000 (A3)	NUMMER G101	I BET
----------------------	----------------	-------



SEKTION A-A
1:200

BETECKNINGAR:

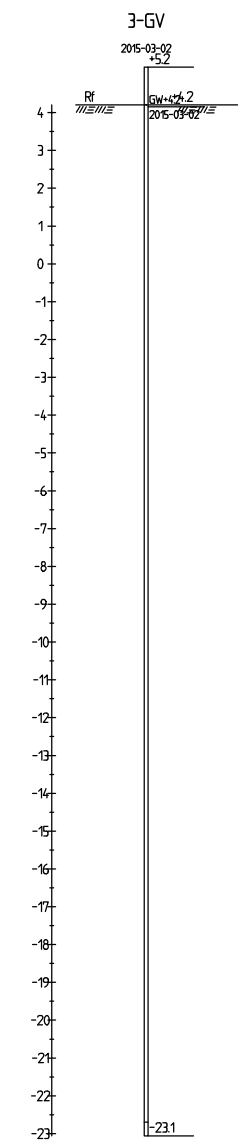
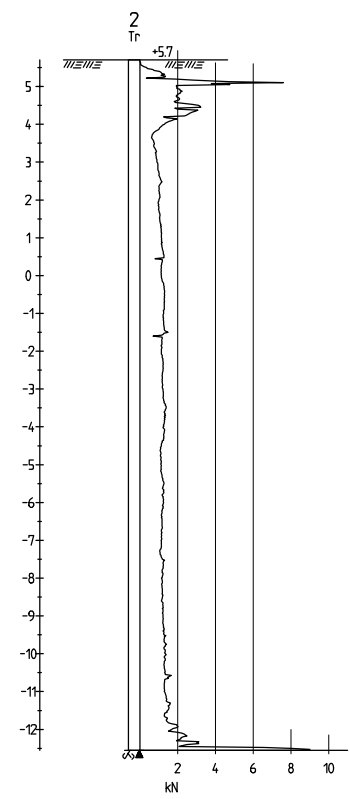
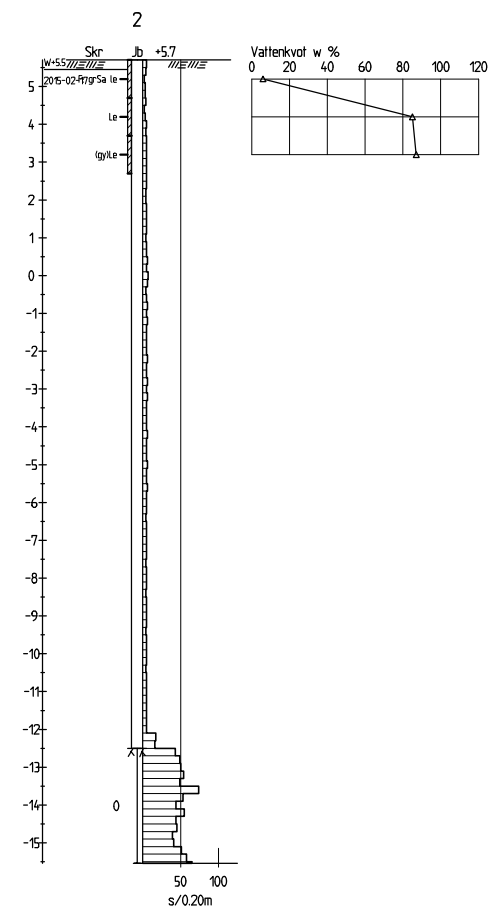
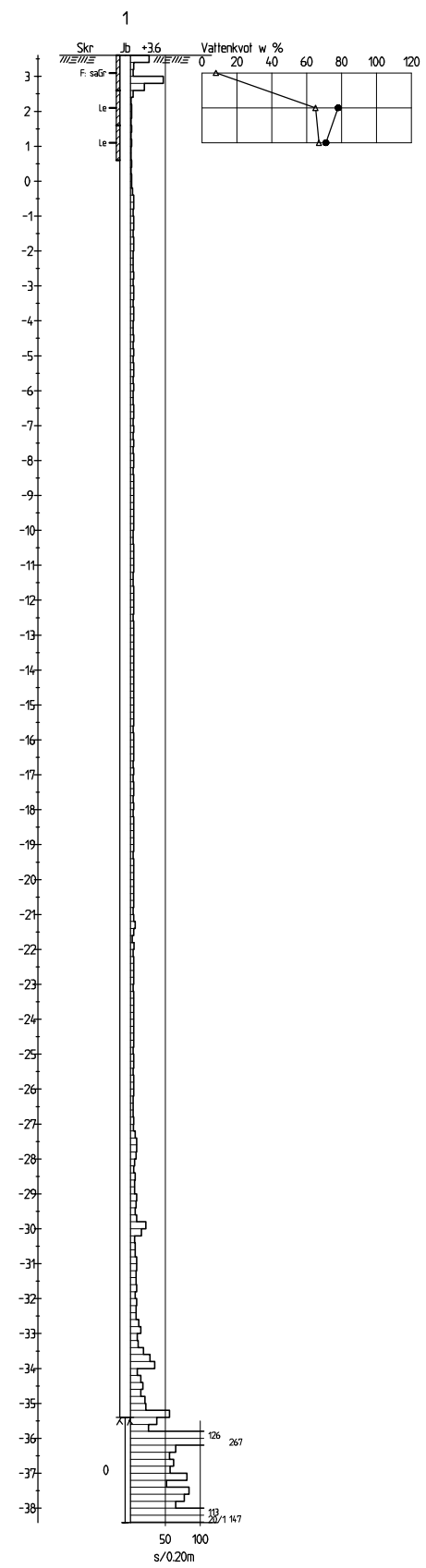
GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF:S
BETECKNINGSSYSTEM,
SE www.sgf.net

Koordinatsystem: SWEREF 99 12 00
Höjdsystem: RH2000

Förklaring:

Undersökningspunkterna är ej inmätta utan visas
schematiskt i plan och sektion. Höjdnivåer är
hämtade från grundkartans nivåkurvor.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
INHOUSE TECH GEOTEKNIK AB Magasinsgatan 22 411 18 Göteborg tel. +46 317432896 fax. +46 317432881				
UPPDRAG NR 15.007	RITAD AV D. Carlsson		HANDLÄGGARE J. Nieminen	
DATUM 2015-03-27	ANSVARIG M. Dahlsström			
Mölndalsvägen 79 Mölndals kommun Geotekniska undersökningar Sektion A				
SKALA 1:200 (A3)	NUMMER G201		I BET	



BETECKNINGAR:
GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S
BETECKNINGSSYSTEM,
SE www.sgf.net

Skala
1:100 A1
1:200 A3

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

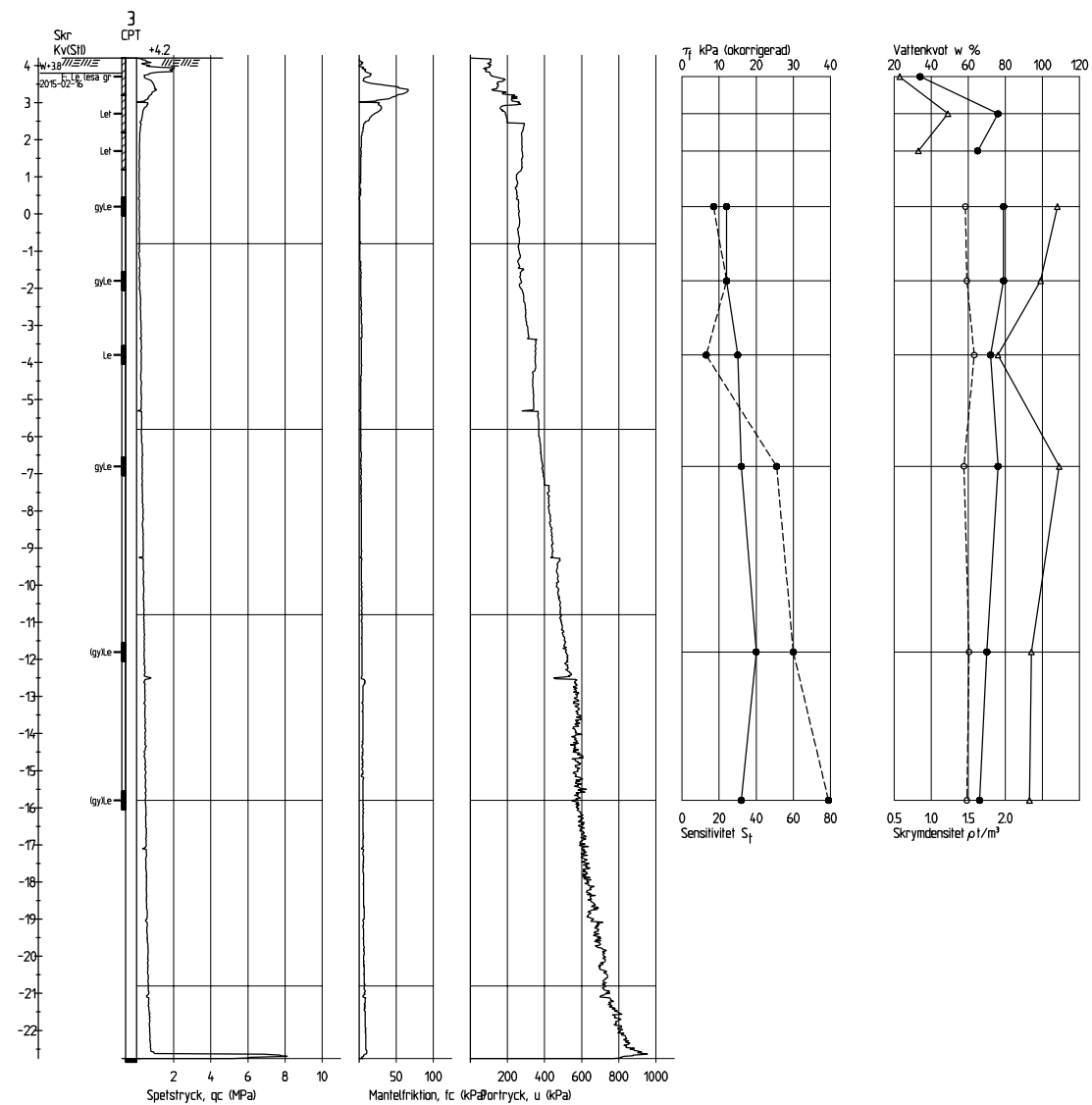
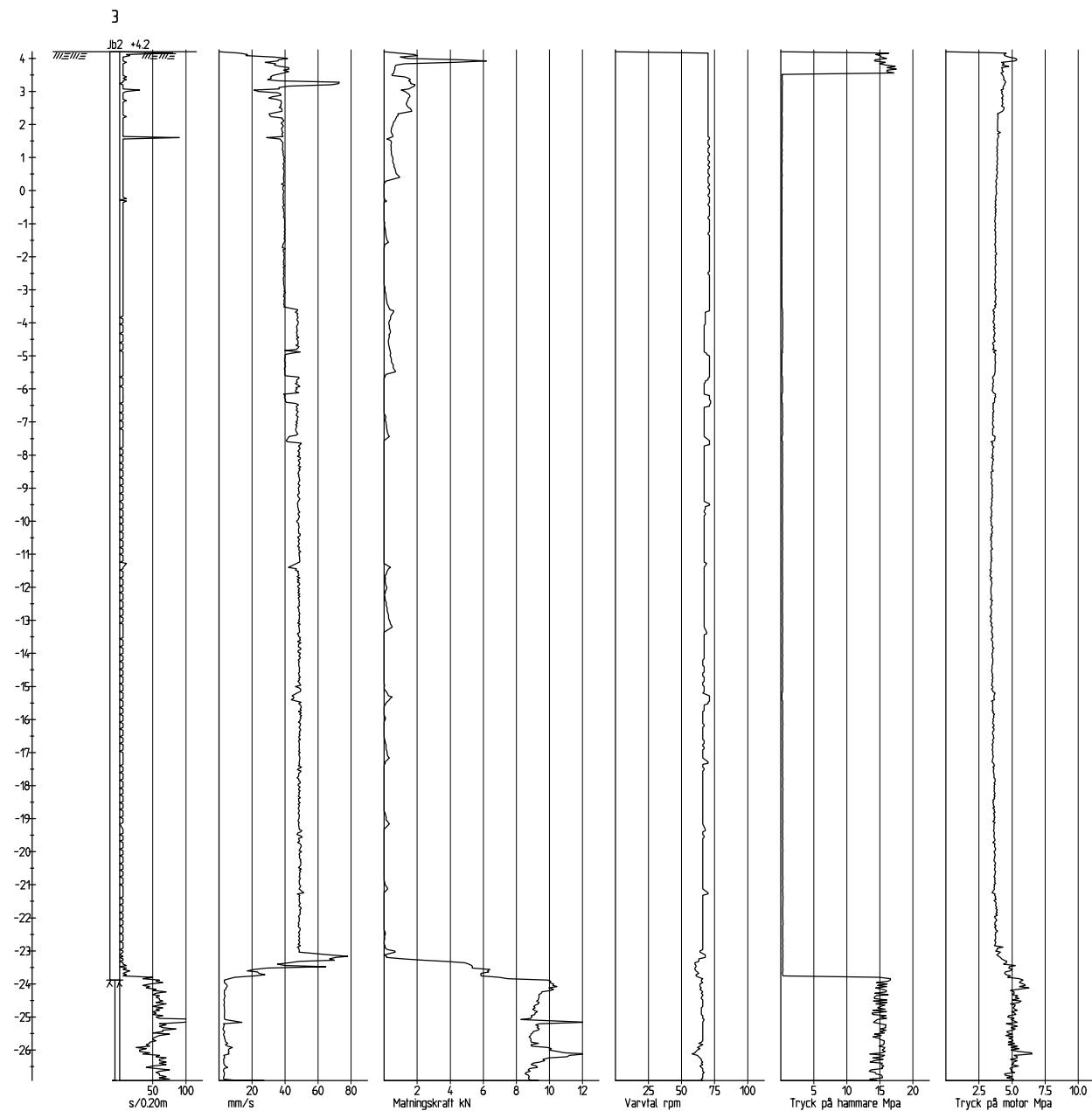
INHOUSE TECH GEOTEKNIK AB
Magasinsgatan 22
411 18 Göteborg
tel. +46 317432896
fax. +46 317432881

INHOUSE TECH

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
15.007	D. Carlsson	J. Nieminen
DATUM	ANSVARIG	
2015-03-27	M. Dahlström	

Mölnålsvägen 79
Mölnåls kommun
Geotekniska undersökningar
Enskilda undersökningspunkter

SKALA	NUMMER	BET
1:200 (A3)	G301	



BETECKNINGAR:
GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT SGF-S
BETECKNINGSSYSTEM,
SE www.sgf.net

Skala
1:100 A1
1:200 A3

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

INHOUSE TECH GEOTEKNIK AB
Magasinsgatan 22
411 18 Göteborg
tel. +46 317432896
fax. +46 317432881

UPPDRAG NR	RITAD AV	HANDLÄGGARE
15.007	D. Carlsson	J. Nieminen

DATUM	ANSVARIG
2015-03-27	M. Dahlsström

Mölnålsvägen 79
Mölnåls kommun
Geotekniska undersökningar
Enskilda undersökningspunkter

SKALA	NUMMER	BET
1:200 (A3)	G302	

Sammanställning av Laboratorieundersökningar 2015

[illegible]

Sammanställning av Laborarieundersökningar 2015

[illegible]

Sammanställning av Laboratorieundersökningar 2015

[illegible]

Sammanställning av Laboratorieundersökningar 2015

 OSTÖRDA PROVER PM LABTEK AB Madängsvägen 11 43932 ONSALA Tel. 0704674666 peter.hedborg@labtek.se magnus.salmi@labtek.se		Projekt					
		Wallenstam					
		Beställare			IHT Geotechnica Göteborg AB		
		Uppdragsledare			Jani Nieminen		
		Uppdragsnummer			15007001		
		Borrhål			3		
		Fältundersökning gjord			2015-02-16		
Labundersökning gjord			2015-02-17				
		m.u.my. 62cm					
Sekt./BH	Benämning	Densitet	Naturlig	Konflyt	Sensivitet	Omrörd	Skjuv-
Djup (m)			Vattenkvot	gräns		Skjuv-	hållfasthet
		t/m^3	W_N (%)	W_L (%)	S_t	hållfasthet	(oreducerad)
4,0	Grå gyttjig LERA , inslag av kol och trärester (sprickor i provet)	1,45 1,45 1,46	107 108	 92	 17	 0,69	 12
6,0	Grågrön gyttjig LERA (spricker lätt)	1,47 1,47 1,48	103 99	 79	 24	 0,49	 12
8,0	Grågrön LERA , inslag av få skalrester	1,58 1,58 1,58	81 76	 72	 13	 1,20	 15
11,0	Grå svart varvig mörkfläckig gyttjig LERA (skiktas sig lätt)	1,47 1,44 1,44	101 109	 76	 51	 0,32	 16
16,0	Grågrön sulfid varvig ngt.gyttjig LERA	1,50 1,50 1,51	93 94	 70	 60	 0,33	 20
20,0	Grågrön mörkvarvig fläckig ngt. gyttjig LERA (skiktas sig lätt)	1,47 1,49 1,48	90 93	 66	 79	 0,21	 16

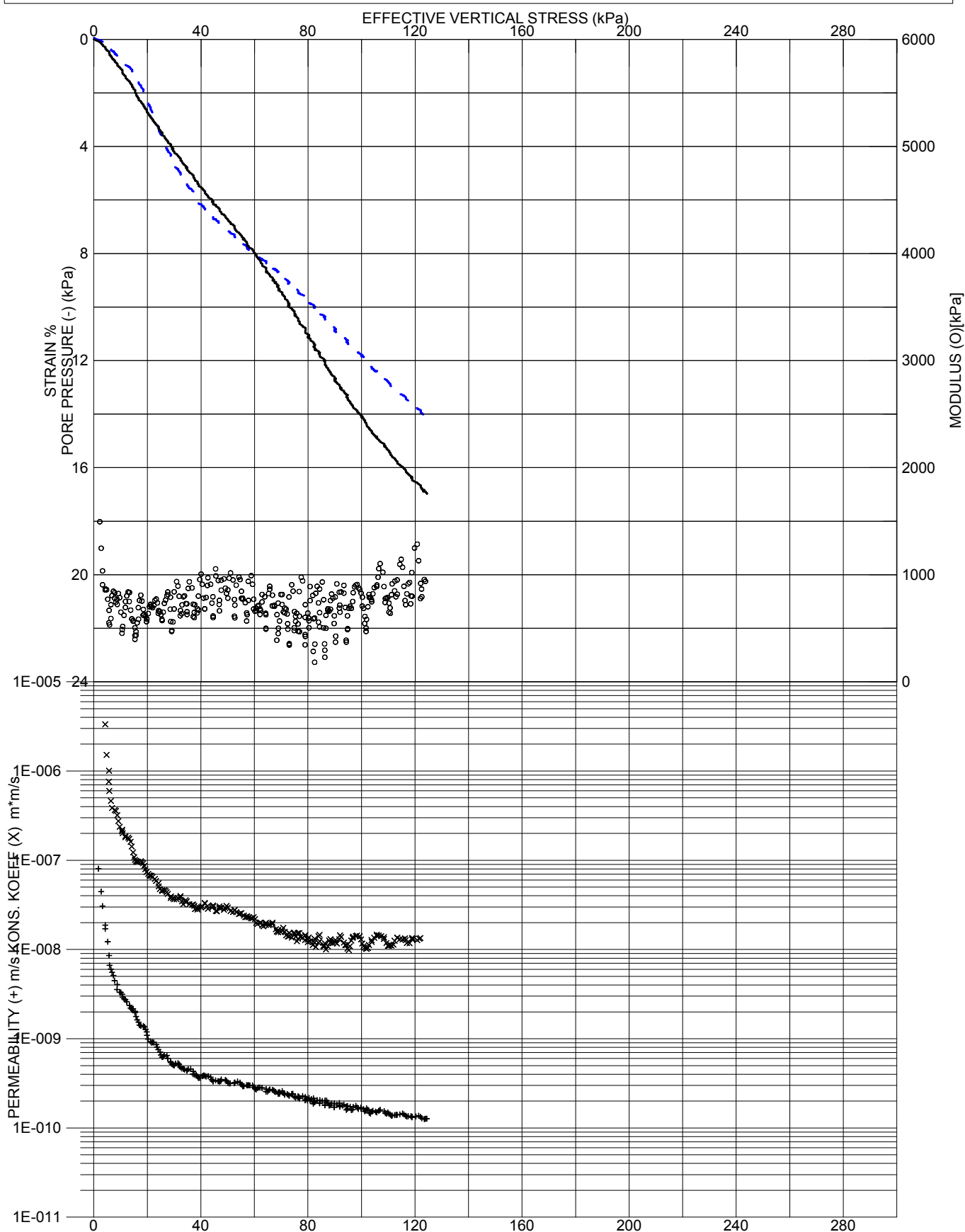


CRS TEST 2015
PM LABTEK AB
 Madångsvägen 11
 43932 ONSALA
 Tel. 0704674666

Datum: 2015-02-20
 Utfört av: Peter Hedborg
 Beställare: IHT Geotechnica
 Projekt: Mölndalsvägen 79
 Er ref: Jani Nieminen

Borrhål: 3
 Djup: 8m
 Tub: 2085
 Jordart enligt okulärbesiktning:
 Grågrön LERA(ngt. Gyttjig)

W_N före test = 74%
 δ före test = 1,57t/m³



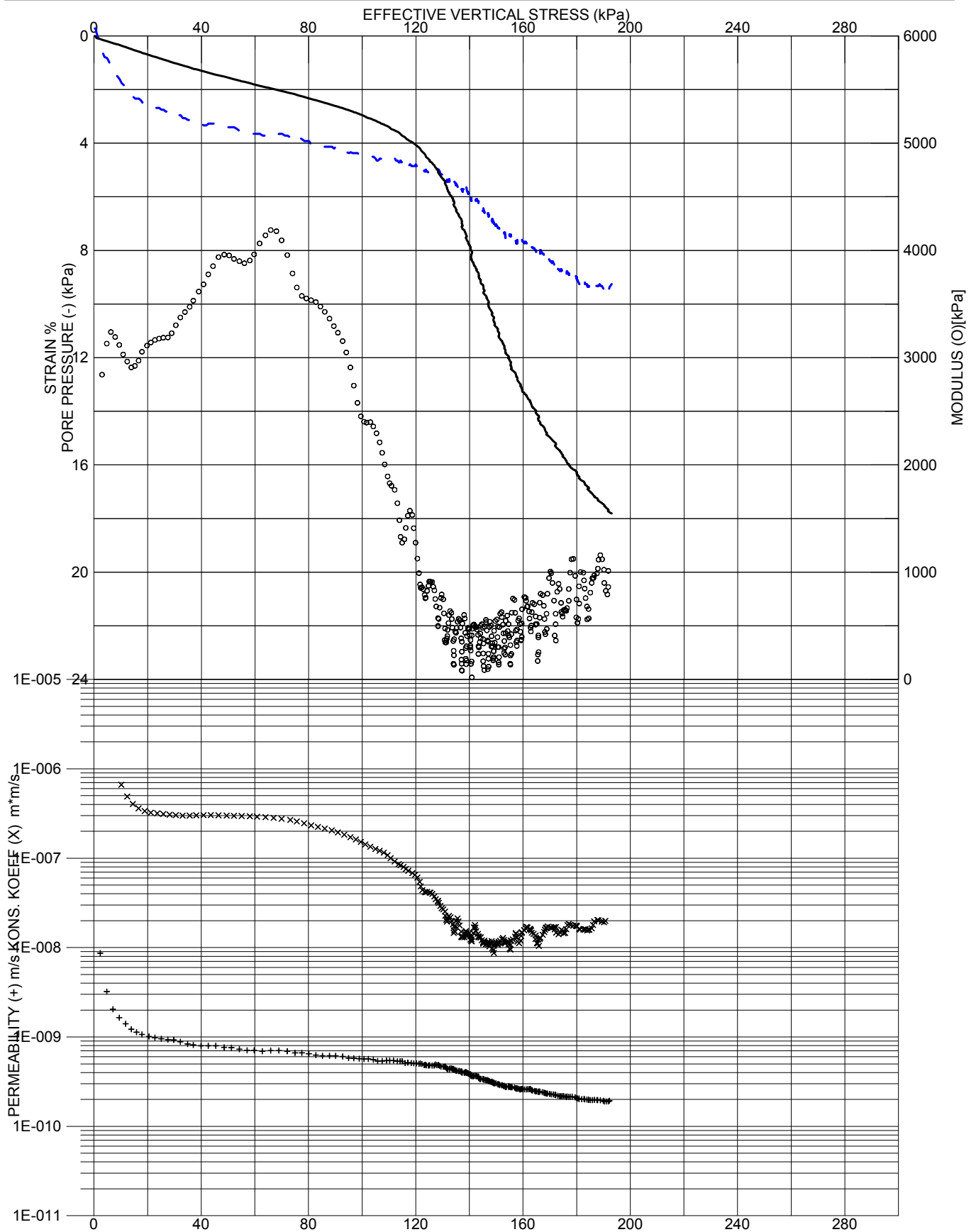


CRS TEST 2015
PM LABTEK AB
 Madångsvägen 11
 43932 ONSALA
 Tel. 0704674666

Datum: 2015-02-21
 Utfört av: Peter Hedborg
 Beställare: IHT Geotechnica
 Projekt: Mölndalsvägen 79
 Er ref: Jani Nieminen

Borrhål: 3
 Djup: 16m
 Tub: 535
 Jordart enligt okulärbesiktning:
 Grå sulfidmelerad ngt. gyttjig LERA

W_N före test = 92%
 δ före test = 1,47t/m³



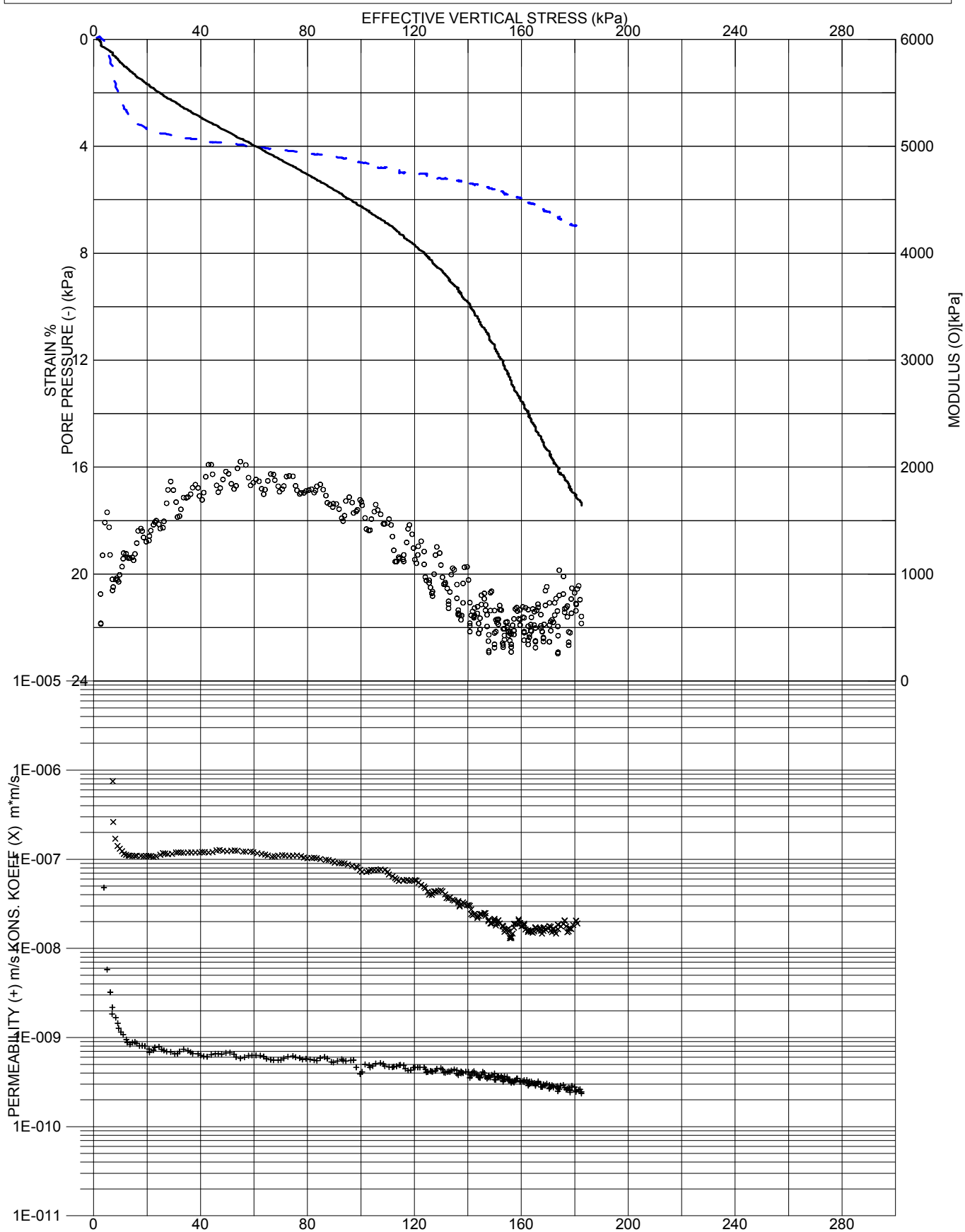


CRS TEST 2015
PM LABTEK AB
 Madångsvägen 11
 43932 ONSALA
 Tel. 0704674666

Datum: 2015-02-21
 Utfört av: Peter Hedborg
 Beställare: IHT Geotechnica
 Projekt: Mölndalsvägen 79
 Er ref: Jani Nieminen

Borrhål: 3
 Djup: 20m
 Tub: 773

W_N före test = 91%
 δ före test = 1,49t/m³
 Jordart enligt okulärbesiktning:
 Grå mörk sulfidvarvig ngt. gyttig LERA



CPT - sondering

Projekt

Detaljplan Mölndalsvägen 15.007

Plats

Mölndalsvägen 78

Borrhål

3

Datum

20150217

Förbörningsdjup

0,02 m

Startdjup

0,02 m

Stoppdjup

26,96 m

Grundvattenyta

0,00 m

Referens

my

Nivå vid referens

4,20 m

Förborrat material

F/Le lesa gr

Geometri

Normal

Vätska i filter

Fett

Operatör

Bo Carlsson

Utrustning

Envi

☒ Porttryck registrerat vid sondering

Kalibreringsdata

Spets

51053

Inre friktion O_c

0,0 kPa

Datum

2014-02-20

Inre friktion O_f

0,0 kPa

Areafaktor a

0,710

Cross talk c_1

0,000

Areafaktor b

0,007

Cross talk c_2

0,000

Skalfaktorer

Porttryck	Friktion	Spetstryck
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Nollvärden, kPa

	Porttryck	Friktion	Spetstryck
Före	-100,00	-0,70	-71,00
Efter	-100,00	-0,70	-71,00
Diff	0,00	0,00	0,00

Korrigerig

Porttryck

(ingen)

Friktion

(ingen)

Spetstryck

(ingen)

Bedömd sonderingsklass

Porttrycksobservationer

Djup (m)	Porttryck (kPa)
0,00	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart
Från	Till	(ton/m ³)		
0,00	0,02	1,80		F
0,02	1,00	1,80	0,34	
1,00	2,00	1,70	0,76	
2,00	3,00	1,50	0,65	
3,00	5,00	1,45	0,92	
5,00	7,00	1,47	0,79	
7,00	9,50	1,58	0,72	
9,50	13,50	1,45	0,76	
13,50	18,00	1,50	0,70	
18,00	26,50	1,50	0,66	

Anmärkning

C P T - sondering

Sida 1 av 2

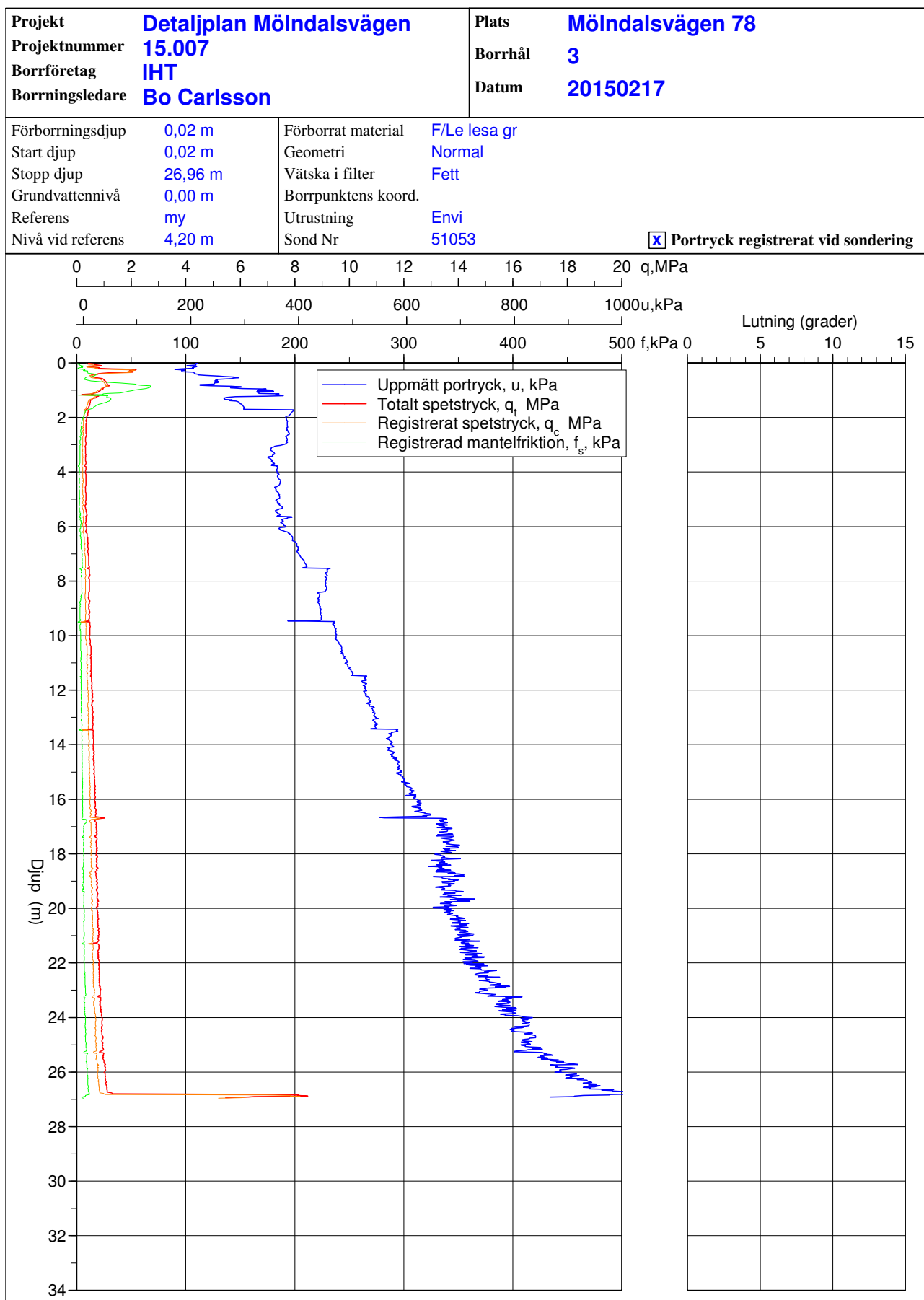
Projekt					Plats									
Detaljplan Mölndalsvägen 15.007					Mölndalsvägen 78									
					Borrhål 3									
					Datum 20150217									
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,02	F	1,80				0,2	0,1						
0,02	0,22	Si v L	1,80	0,34	((50,4))		1,9	0,7				3,2	3,7	2,9
0,22	0,42	Si L	1,80	0,34	((130,8))		5,6	2,4				7,8	9,5	7,6
0,42	0,62	Cl vL	1,80	0,34	18,7		9,2	4,0	231,1	57,33				
0,62	0,82	Si L	1,80	0,34	((73,8))		12,6	5,4				4,6	5,4	4,3
0,82	1,02	Si v L	1,80	0,34	((65,8))		16,0	6,8				4,2	4,9	3,9
1,02	1,22	Cl L	1,70	0,76	22,6		19,8	8,6	155,2	17,99				
1,22	1,42	Cl vL	1,70	0,76	18,3		22,9	9,7	115,1	11,84				
1,42	1,62	Cl vL	1,70	0,76	16,2		26,3	11,1	95,8	8,67				
1,62	1,82	Cl vL	1,70	0,76	14,9		29,7	12,5	83,4	6,66				
1,82	2,02	Cl vL	1,70	0,76	14,0		33,1	13,9	75,6	5,45				
2,02	2,22	Cl vL	1,50	0,65	13,5		36,4	15,2	76,8	5,05				
2,22	2,42	Cl vL	1,50	0,65	13,0		39,3	16,1	72,8	4,51				
2,42	2,62	Cl vL	1,50	0,65	13,0		42,3	17,1	71,5	4,19				
2,62	2,82	Cl vL	1,50	0,65	12,8		45,2	18,0	68,9	3,82				
2,82	3,02	Cl vL	1,50	0,65	12,6		48,2	19,0	67,2	3,54				
3,02	3,22	Cl vL	1,45	0,92	11,5		51,1	19,9	48,2	2,42				
3,22	3,42	Cl vL	1,45	0,92	11,8		54,0	20,8	49,5	2,38				
3,42	3,62	Cl vL	1,45	0,92	12,0		56,8	21,6	49,8	2,31				
3,62	3,82	Cl vL	1,45	0,92	12,1		59,7	22,5	50,1	2,23				
3,82	4,02	Cl vL	1,45	0,92	12,1		62,5	23,3	49,7	2,13				
4,02	4,22	Cl vL	1,45	0,92	12,2		65,3	24,1	49,4	2,05				
4,22	4,42	Cl vL	1,45	0,92	12,4		68,2	25,0	50,2	2,01				
4,42	4,62	Cl vL	1,45	0,92	11,7		71,0	25,8	46,4	1,80				
4,62	4,82	Cl vL	1,45	0,92	12,0		73,9	26,7	47,3	1,77				
4,82	5,02	Cl vL	1,45	0,92	12,2		76,7	27,5	48,1	1,75				
5,02	5,22	Cl vL	1,47	0,79	12,1		79,6	28,4	51,7	1,82				
5,22	5,42	Cl vL	1,47	0,79	11,7		82,5	29,3	49,0	1,67				
5,42	5,62	Cl vL	1,47	0,79	13,3		85,3	30,1	56,8	1,89				
5,62	5,82	Cl vL	1,47	0,79	12,7		88,2	31,0	53,5	1,72				
5,82	6,02	Cl vL	1,47	0,79	12,2		91,1	31,9	50,4	1,58				
6,02	6,22	Cl vL	1,47	0,79	12,6		94,0	32,8	52,4	1,60				
6,22	6,42	Cl vL	1,47	0,79	13,9		96,9	33,7	58,5	1,74				
6,42	6,62	Cl vL	1,47	0,79	14,7		99,8	34,6	62,8	1,82				
6,62	6,82	Cl vL	1,47	0,79	14,8		102,6	35,4	62,7	1,77				
6,82	7,02	Cl vL	1,47	0,79	15,0		105,5	36,3	63,4	1,74				
7,02	7,22	Cl vL	1,58	0,72	16,1		108,4	37,2	72,6	1,95				
7,22	7,42	Cl vL	1,58	0,72	16,3		111,5	38,3	73,1	1,91				
7,42	7,62	Cl vL	1,58	0,72	16,8		114,6	39,4	75,3	1,91				
7,62	7,82	Cl vL	1,58	0,72	17,1		117,7	40,5	76,3	1,88				
7,82	8,02	Cl vL	1,58	0,72	16,8		120,8	41,6	74,5	1,79				
8,02	8,22	Cl vL	1,58	0,72	16,9		123,9	42,7	74,7	1,75				
8,22	8,42	Cl vL	1,58	0,72	16,9		127,0	43,8	73,9	1,69				
8,42	8,62	Cl vL	1,58	0,72	15,7		130,1	44,9	67,3	1,50				
8,62	8,82	Cl vL	1,58	0,72	16,5		133,2	46,0	71,0	1,54				
8,82	9,02	Cl vL	1,58	0,72	16,2		136,3	47,1	69,0	1,46				
9,02	9,22	Cl vL	1,58	0,72	16,9		139,4	48,2	72,2	1,50				
9,22	9,42	Cl vL	1,58	0,72	16,4		142,5	49,3	69,1	1,40				
9,42	9,62	Cl vL	1,45	0,76	17,0		145,6	50,4	69,9	1,39				
9,62	9,82	Cl vL	1,45	0,76	17,2		148,5	51,3	70,6	1,38				
9,82	10,02	Cl vL	1,45	0,76	17,1		151,3	52,1	69,5	1,33				
10,02	10,22	Cl vL	1,45	0,76	16,9		154,1	52,9	68,1	1,29				
10,22	10,42	Cl vL	1,45	0,76	17,7		157,0	53,8	72,2	1,34				
10,42	10,62	Cl vL	1,45	0,76	18,7		159,8	54,6	77,1	1,41				
10,62	10,82	Cl vL	1,45	0,76	18,5		162,7	55,5	75,8	1,37				
10,82	11,02	Cl vL	1,45	0,76	18,7		165,5	56,3	76,7	1,36				
11,02	11,22	Cl vL	1,45	0,76	18,7		168,4	57,2	76,4	1,34				
11,22	11,42	Cl vL	1,45	0,76	18,7		171,2	58,0	75,8	1,31				
11,42	11,62	Cl vL	1,45	0,76	19,1		174,1	58,9	77,5	1,32				
11,62	11,82	Cl vL	1,45	0,76	19,5		176,9	59,7	79,3	1,33				
11,82	12,02	Cl vL	1,45	0,76	19,5		179,7	60,5	79,2	1,31				
12,02	12,22	Cl L	1,45	0,76	20,6		182,6	61,4	84,2	1,37				
12,22	12,42	Cl L	1,45	0,76	20,4		185,5	62,3	83,0	1,33				
12,42	12,62	Cl vL	1,45	0,76	19,8		188,3	63,1	79,7	1,26				
12,62	12,82	Cl L	1,45	0,76	20,5		191,2	64,0	83,0	1,30				
12,82	13,02	Cl L	1,45	0,76	20,6		194,0	64,8	83,5	1,29				
13,02	13,22	Cl L	1,45	0,76	20,6		196,9	65,7	83,2	1,27				
13,22	13,42	Cl L	1,45	0,76	20,7		199,7	66,5	83,3	1,25				
13,42	13,62	Cl L	1,50	0,70	21,4		202,6	67,4	90,6	1,34				
13,62	13,82	Cl L	1,50	0,70	21,6		205,5	68,3	91,5	1,34				
13,82	14,02	Cl L	1,50	0,70	21,9		208,4	69,2	92,9	1,34				
14,02	14,22	Cl L	1,50	0,70	21,6		211,4	70,2	90,9	1,29				
14,22	14,42	Cl L	1,50	0,70	22,5		214,3	71,1	95,2	1,34				
14,42	14,62	Cl L	1,50	0,70	21,6		217,3	72,1	90,3	1,25				
14,62	14,82	Cl L	1,50	0,70	22,4		220,2	73,0	94,1	1,29				
14,82	15,02	Cl L	1,50	0,70	22,6		223,2	74,0	94,8	1,28				
15,02	15,22	Cl L	1,50	0,70	22,6		226,1	74,9	94,5	1,26				

C P T - sondering

Sida 2 av 2

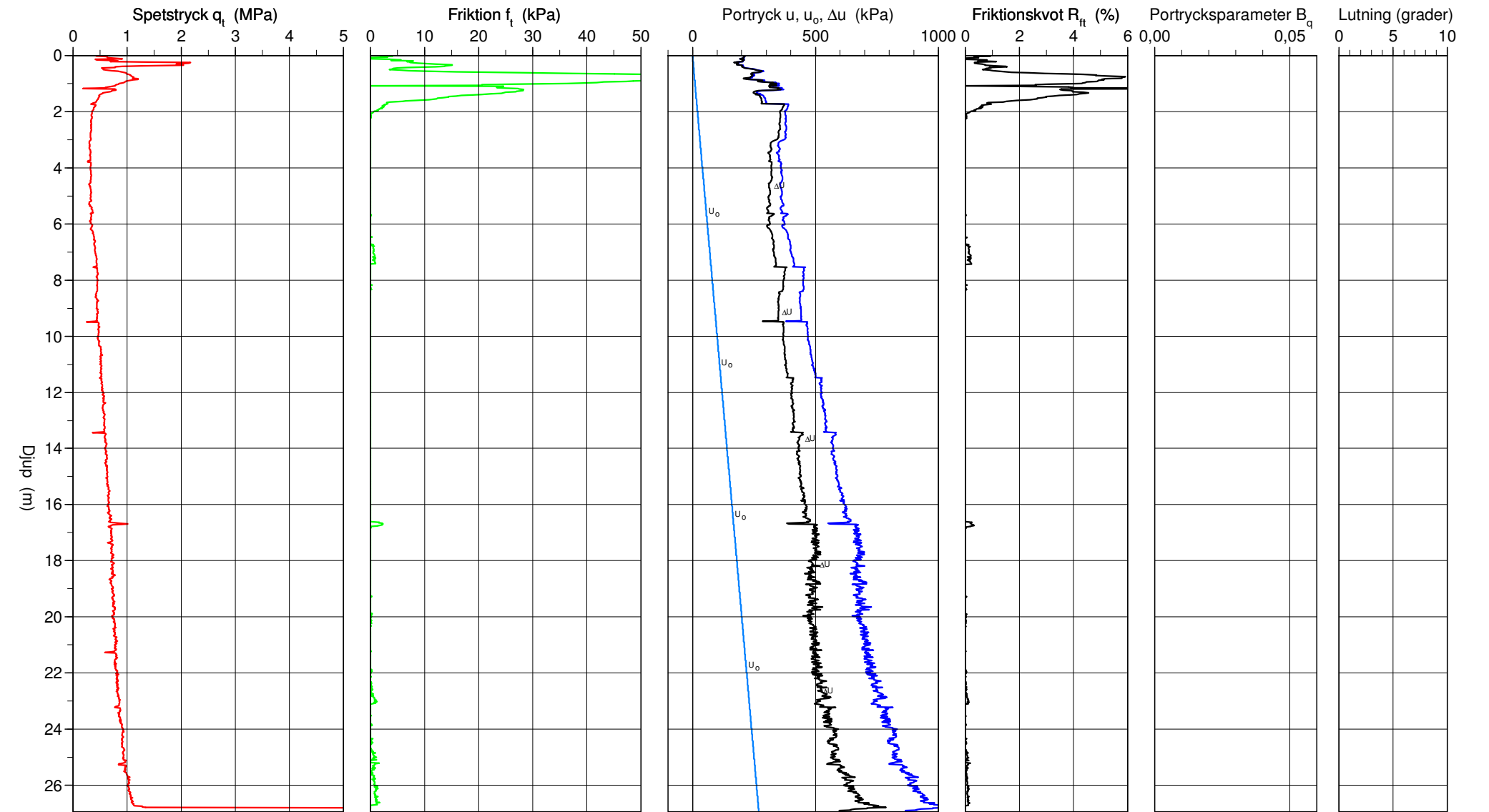
Projekt						Plats								
Detaljplan Mölndalsvägen 15.007						Mölndalsvägen 78								
						Borrhål 3								
						Datum 20150217								
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
15,22	15,42	CI L	NC	1,50	0,70		229,0	75,8	97,5	1,29				
15,42	15,62	CI L	NC	1,50	0,70		232,0	76,8	99,6	1,30				
15,62	15,82	CI L	NC	1,50	0,70		234,9	77,7	96,6	1,24				
15,82	16,02	CI L	NC	1,50	0,70		237,9	78,7	96,2	1,22				
16,02	16,22	CI L	NC	1,50	0,70		240,8	79,6	98,0	1,23				
16,22	16,42	CI L	NC	1,50	0,70		243,8	80,6	101,2	1,26				
16,42	16,62	CI L	NC	1,50	0,70		246,7	81,5	101,1	1,24				
16,62	16,82	CI L	NC	1,50	0,70		249,6	82,4	106,7	1,29				
16,82	17,02	CI L	NC	1,50	0,70		252,6	83,4	105,4	1,26				
17,02	17,22	CI L	NC	1,50	0,70		255,5	84,3	105,7	1,25				
17,22	17,42	CI L	NC	1,50	0,70		258,5	85,3	103,9	1,22				
17,42	17,62	CI L	NC	1,50	0,70		261,4	86,2	106,5	1,24				
17,62	17,82	CI L	NC	1,50	0,70		264,4	87,2	104,3	1,20				
17,82	18,02	CI L	NC	1,50	0,70		267,3	88,1	104,3	1,18				
18,02	18,22	CI L	NC	1,50	0,66		270,2	89,0	111,5	1,25				
18,22	18,42	CI L	NC	1,50	0,66		273,2	90,0	109,8	1,22				
18,42	18,62	CI L	NC	1,50	0,66		276,1	90,9	112,7	1,24				
18,62	18,82	CI L	NC	1,50	0,66		279,1	91,9	100,0	1,09				
18,82	19,02	CI L	NC	1,50	0,66		282,0	92,8	106,2	1,14				
19,02	19,22	CI L	NC	1,50	0,66		285,0	93,8	109,6	1,17				
19,22	19,42	CI L	NC	1,50	0,66		287,9	94,7	109,3	1,15				
19,42	19,62	CI L	NC	1,50	0,66		290,8	95,6	109,0	1,14				
19,62	19,82	CI L	NC	1,50	0,66		293,8	96,6	112,5	1,16				
19,82	20,02	CI L	NC	1,50	0,66		296,7	97,5	109,0	1,12				
20,02	20,22	CI L	NC	1,50	0,66		299,7	98,5	111,2	1,13				
20,22	20,42	CI L	NC	1,50	0,66		302,6	99,4	114,8	1,15				
20,42	20,62	CI L	NC	1,50	0,66		305,6	100,4	112,6	1,12				
20,62	20,82	CI L	NC	1,50	0,66		308,5	101,3	115,8	1,14				
20,82	21,02	CI L	NC	1,50	0,66		311,4	102,2	116,9	1,14				
21,02	21,22	CI L	NC	1,50	0,66		314,4	103,2	113,8	1,10				
21,22	21,42	CI L	NC	1,50	0,66		317,3	104,1	113,1	1,09				
21,42	21,62	CI L	NC	1,50	0,66		320,3	105,1	112,1	1,07				
21,62	21,82	CI L	NC	1,50	0,66		323,2	106,0	110,2	1,04				
21,82	22,02	CI L	NC	1,50	0,66		326,2	107,0	114,7	1,07				
22,02	22,22	CI L	NC	1,50	0,66		329,1	107,9	117,6	1,09				
22,22	22,42	CI L	NC	1,50	0,66		332,0	108,8	118,1	1,08				
22,42	22,62	CI L	NC	1,50	0,66		335,0	109,8	119,0	1,08				
22,62	22,82	CI L	NC	1,50	0,66		337,9	110,7	117,5	1,06				
22,82	23,02	CI L	NC	1,50	0,66		340,9	111,7	123,4	1,11				
23,02	23,22	CI L	NC	1,50	0,66		343,8	112,6	123,5	1,10				
23,22	23,42	CI L	NC	1,50	0,66		346,8	113,6	125,5	1,10				
23,42	23,62	CI L	NC	1,50	0,66		349,7	114,5	121,4	1,06				
23,62	23,82	CI L	NC	1,50	0,66		352,6	115,4	126,8	1,10				
23,82	24,02	CI L	NC	1,50	0,66		355,6	116,4	134,9	1,16				
24,02	24,22	CI L	NC	1,50	0,66		358,5	117,3	135,1	1,15				
24,22	24,42	CI L	NC	1,50	0,66		361,5	118,3	132,6	1,12				
24,42	24,62	CI L	NC	1,50	0,66		364,4	119,2	132,0	1,11				
24,62	24,82	CI L	NC	1,50	0,66		367,4	120,2	138,2	1,15				
24,82	25,02	CI L	NC	1,50	0,66		370,3	121,1	135,9	1,12				
25,02	25,22	CI L	NC	1,50	0,66		373,3	122,1	139,1	1,14				
25,22	25,42	CI L	NC	1,50	0,66		376,2	123,0	144,1	1,17				
25,42	25,62	CI L	NC	1,50	0,66		379,1	123,9	141,7	1,14				
25,62	25,82	CI L	NC	1,50	0,66		382,1	124,9	152,3	1,22				
25,82	26,02	CI L	NC	1,50	0,66		385,0	125,8	155,6	1,24				
26,02	26,22	CI L	NC	1,50	0,66		388,0	126,8	156,1	1,23				
26,22	26,42	CI L	NC	1,50	0,66		390,9	127,7	161,9	1,27				
26,42	26,62	CI M	NC	1,80	(42,4)		393,9	128,7		1,00				
26,62	26,82	CI M	NC	1,80	(47,8)		397,4	130,2		1,00				
26,82	26,85	CI EH	NCSi	1,90	(420,4)		399,4	131,1		1,00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

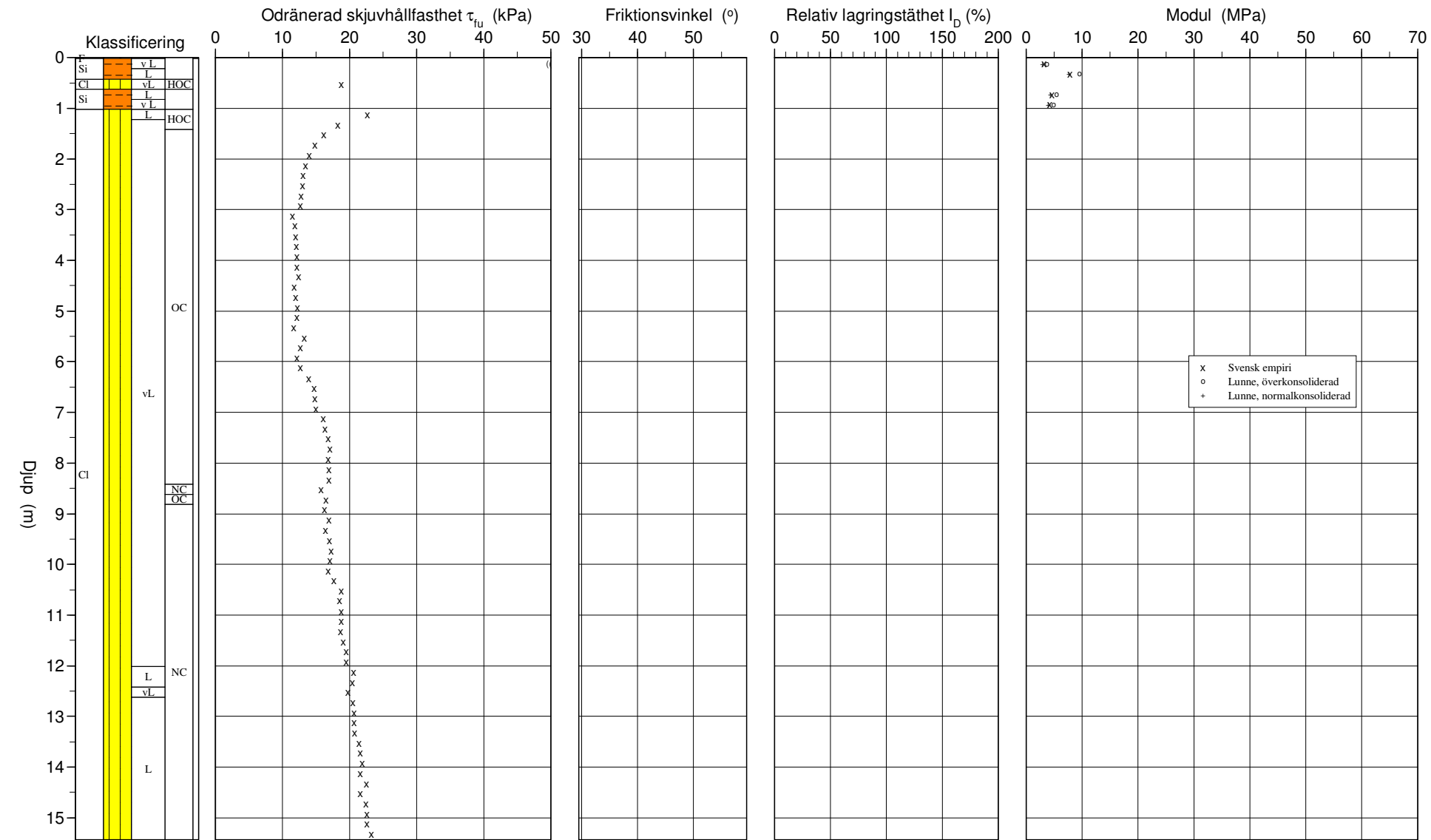
Förborrningsdjup	0,02 m	Referens	my	Vätska i filter	Fett	Projekt	Detaljplan Mölndalsvägen
Start djup	0,02 m	Nivå vid referens	4,20 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	15.007
Stopp djup	26,96 m	Förborrat material	F/Le lesa gr	Utrustning	Envi	Plats	Mölndalsvägen 78
Grundvattennivå	0,00 m	Geometri	Normal	Sond nr	51053	Borrhål	3
						Datum	20150217



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,02 m	Utvärderare	Jani Nieminen
Nivå vid referens	4,20 m	Förborrat material	F/Le lesa gr	Datum för utvärdering	2015-03-18
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Envi		
Startdjup	0,02 m	Geometri	Normal		

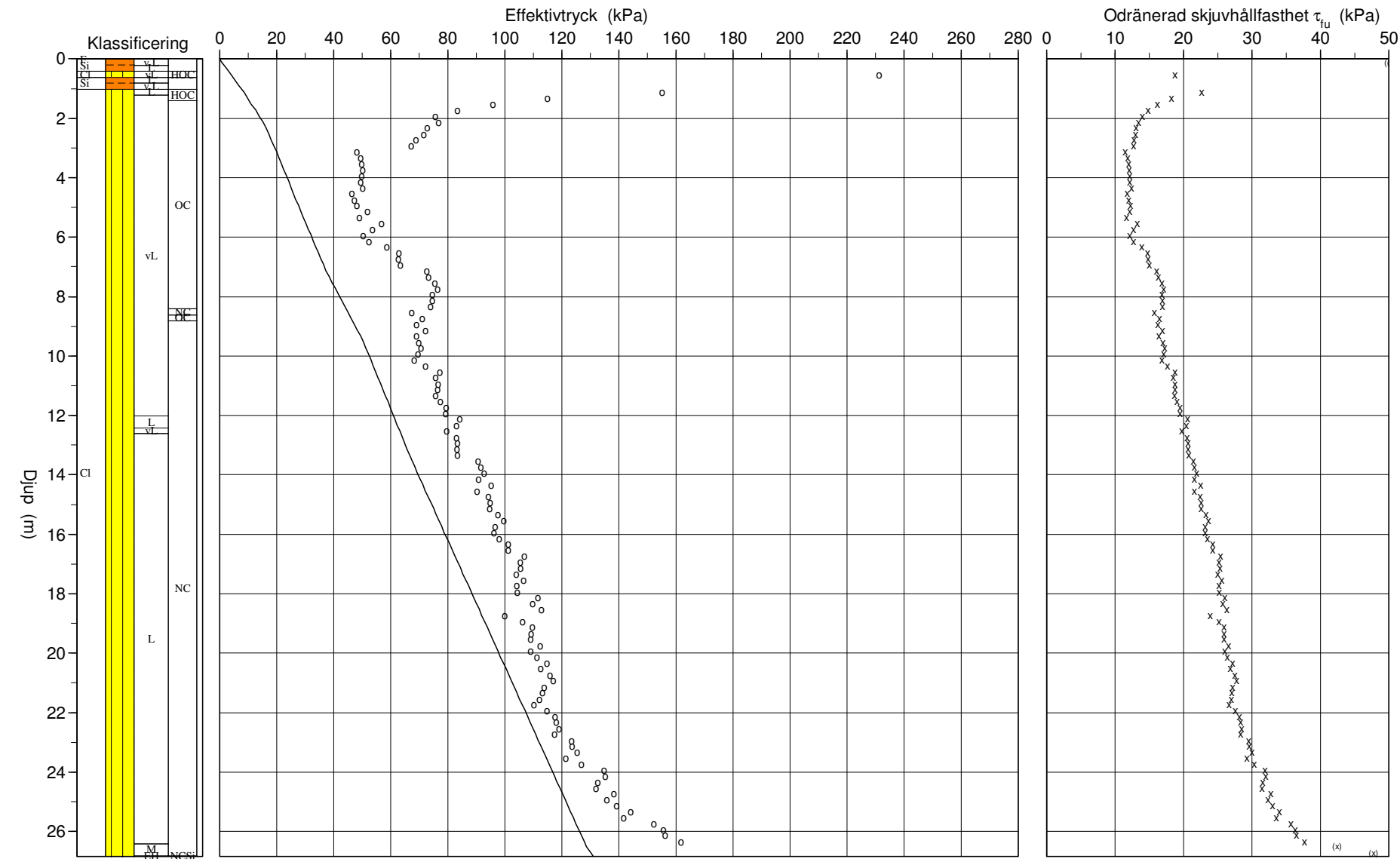
Projekt	Detaljplan Mölndalsvägen
Projekt nr	15.007
Plats	Mölndalsvägen 78
Borrhål	3
Datum	20150217

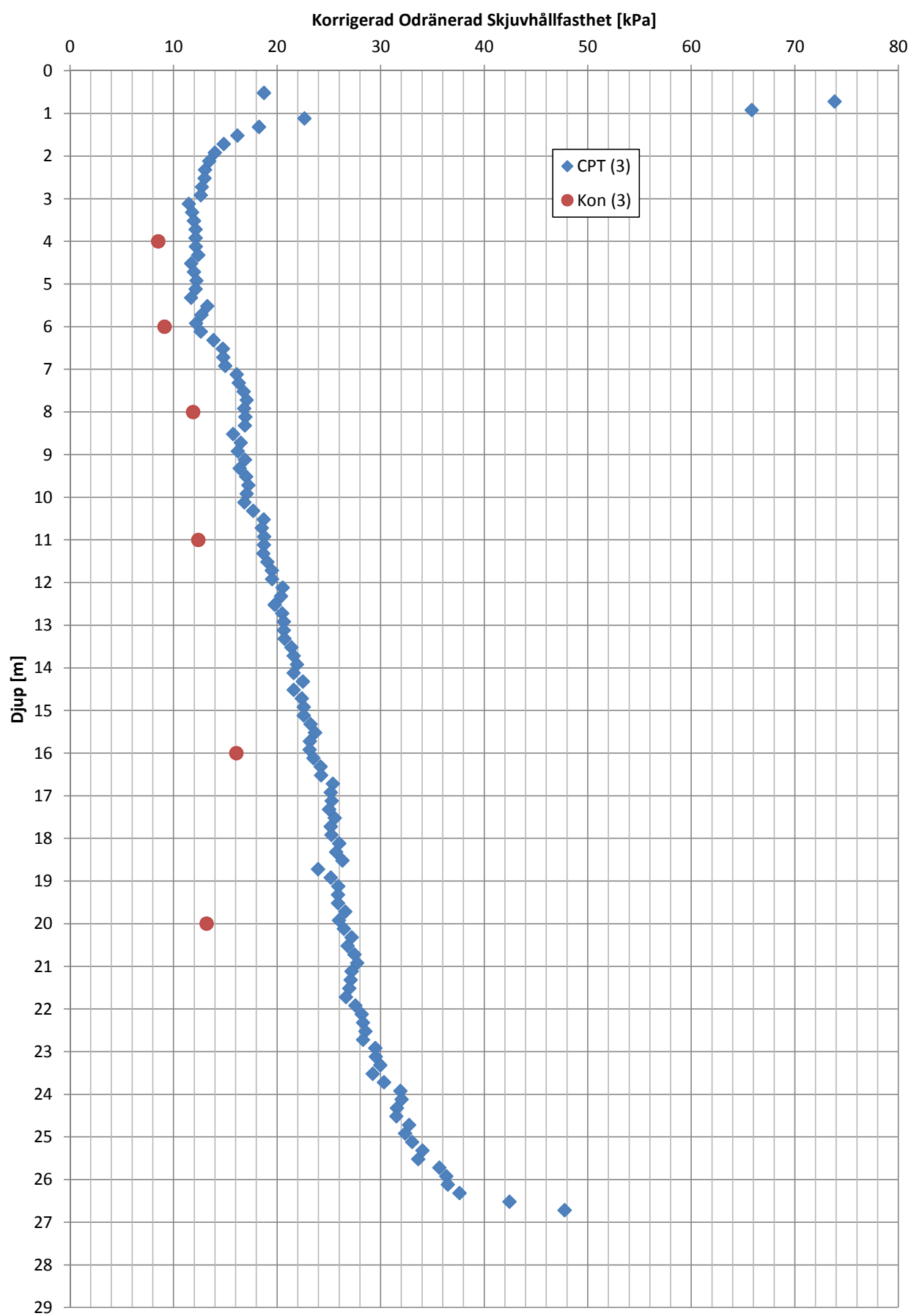


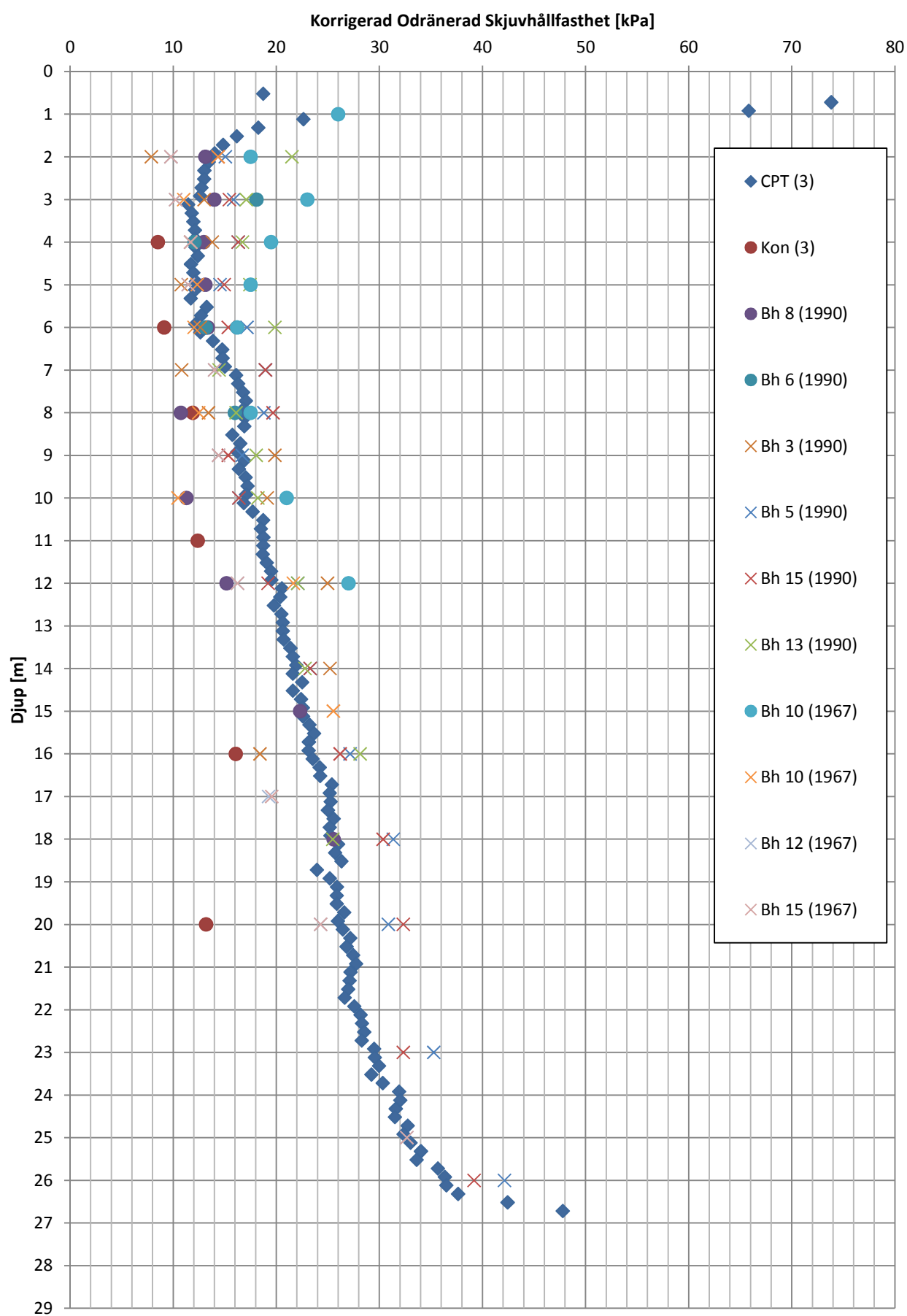
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

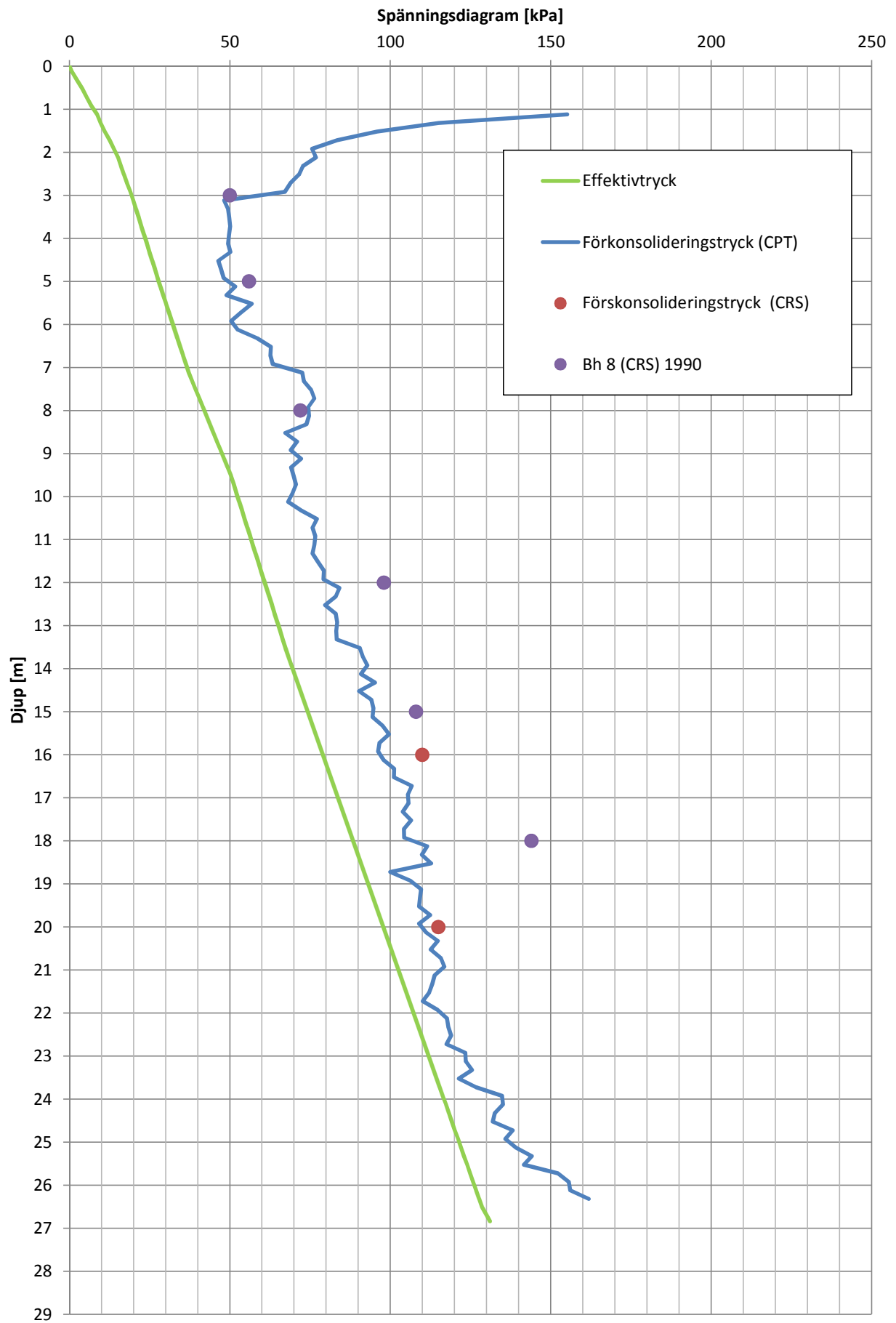
Referens	my	Förborrningsdjup	0,02 m	Utvärderare	Jani Nieminen
Nivå vid referens	4,20 m	Förborrat material	F/Le lesa gr	Datum för utvärdering	2015-03-18
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Envi		
Startdjup	0,02 m	Geometri	Normal		

Projekt	Detaljplan Mölndalsvägen
Projekt nr	15.007
Plats	Mölndalsvägen 78
Borrhål	3
Datum	20150217

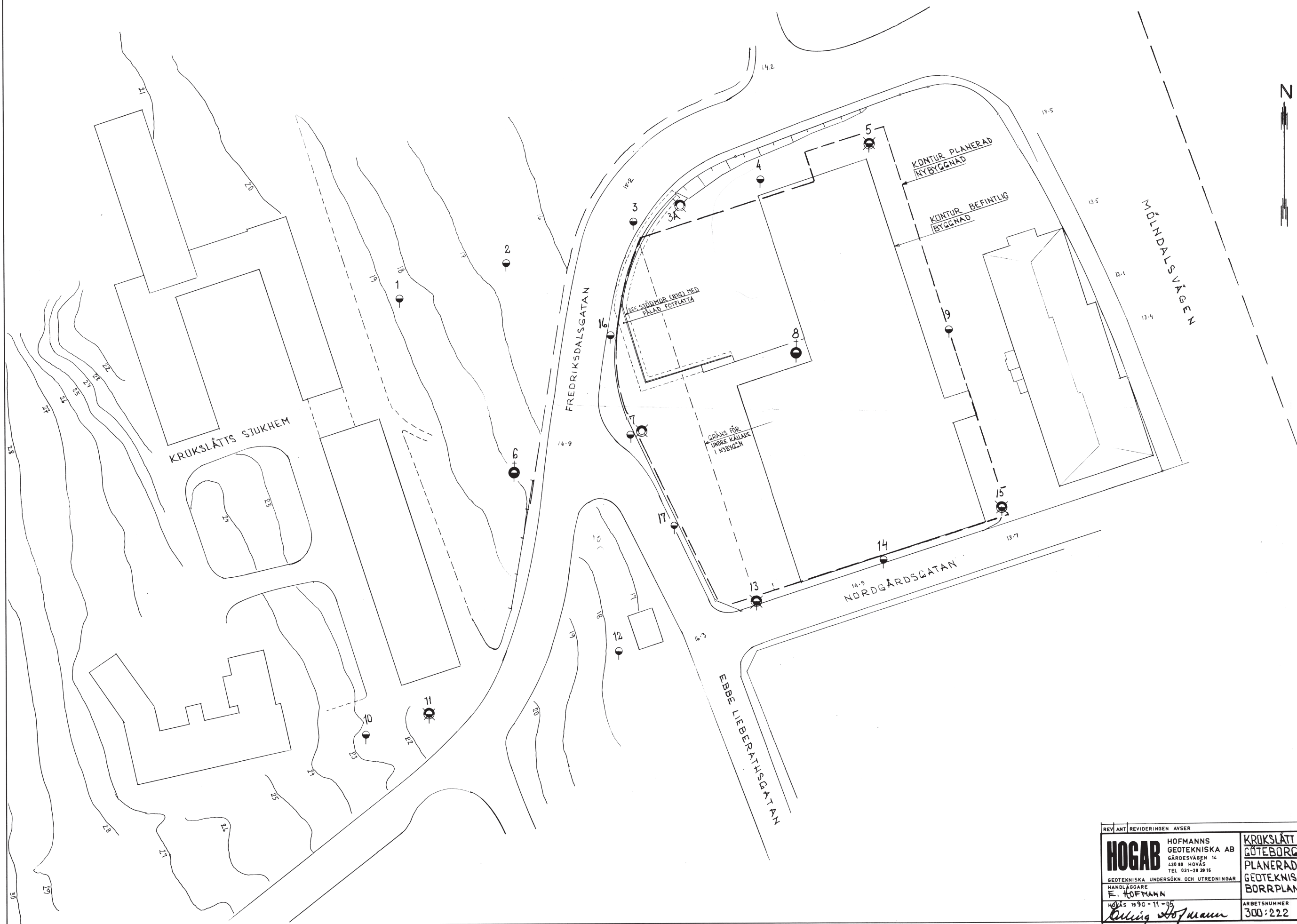




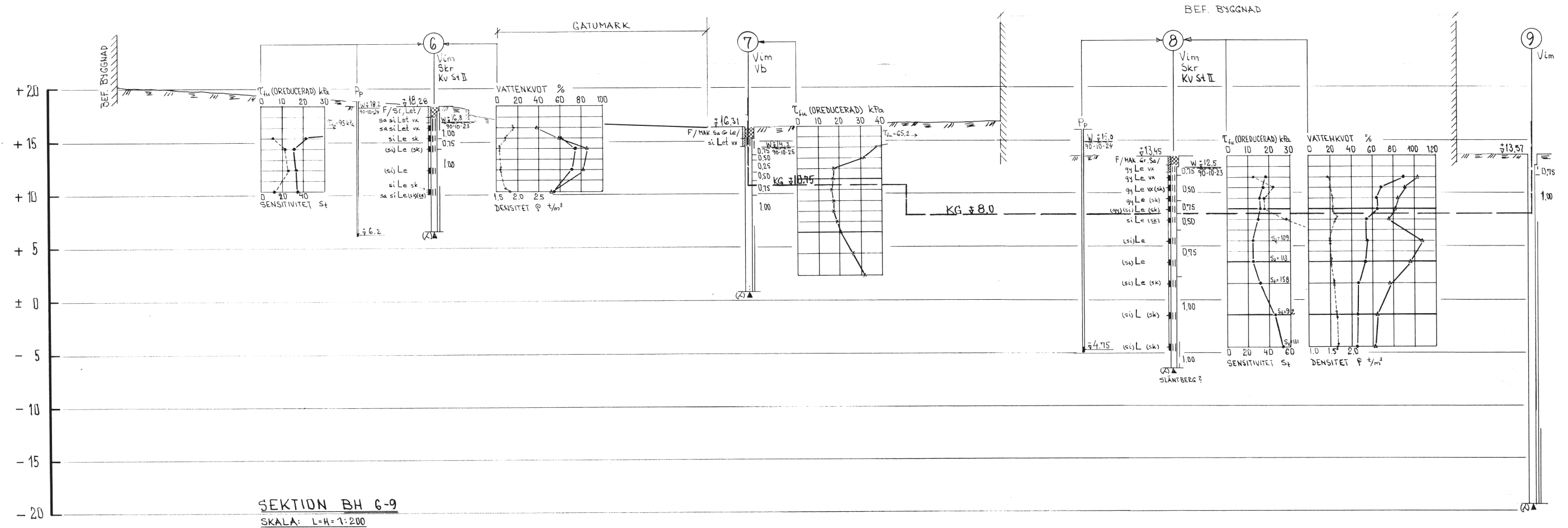
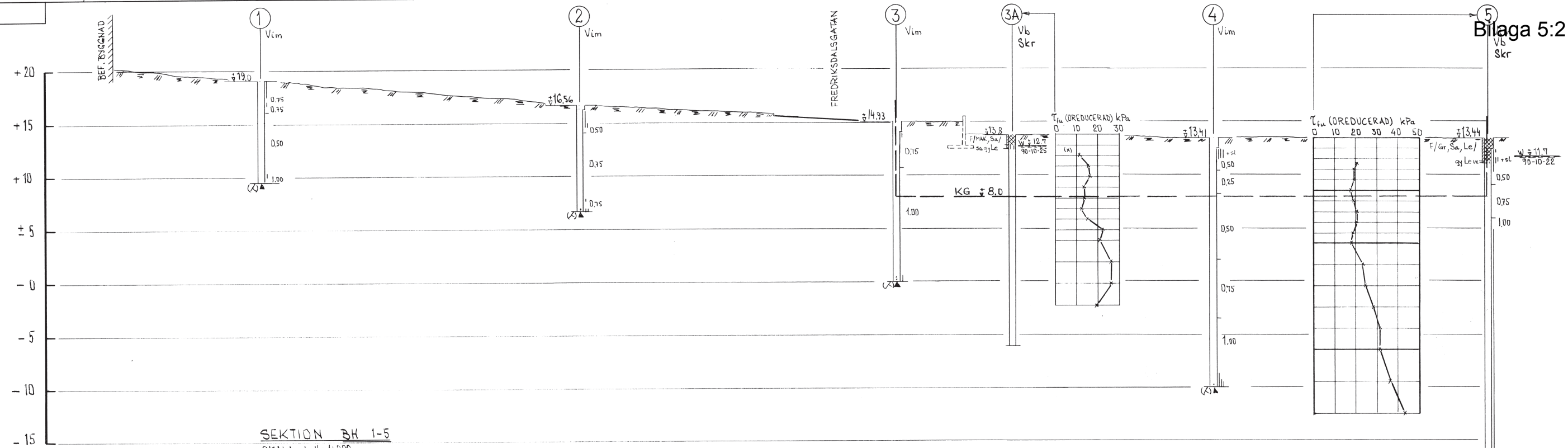


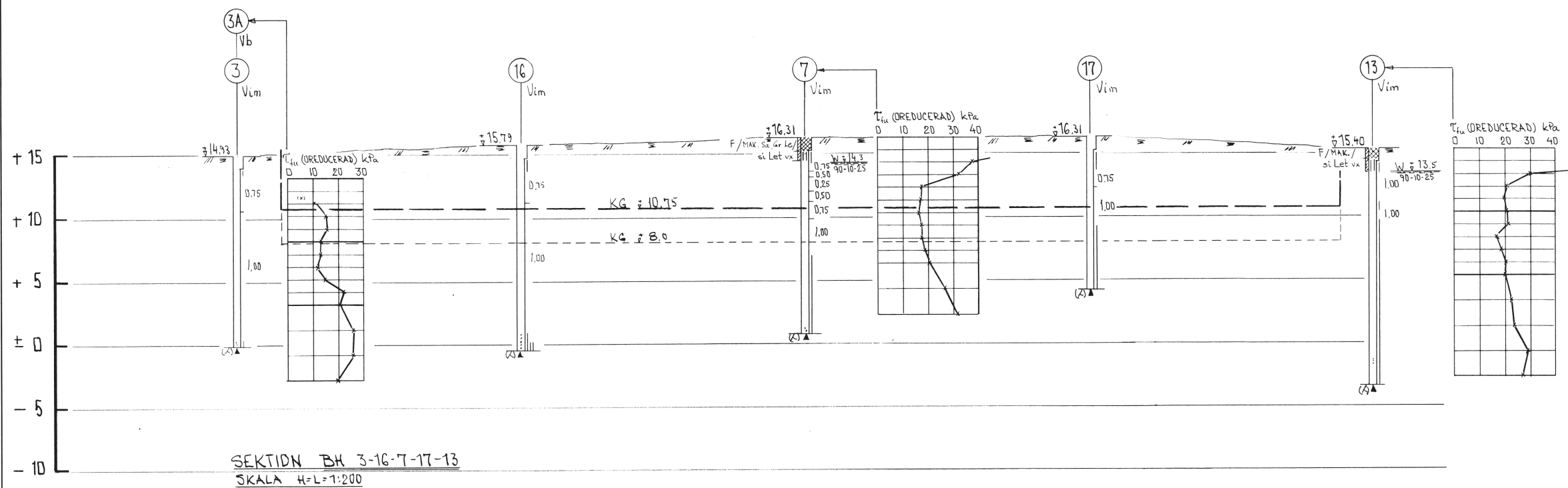
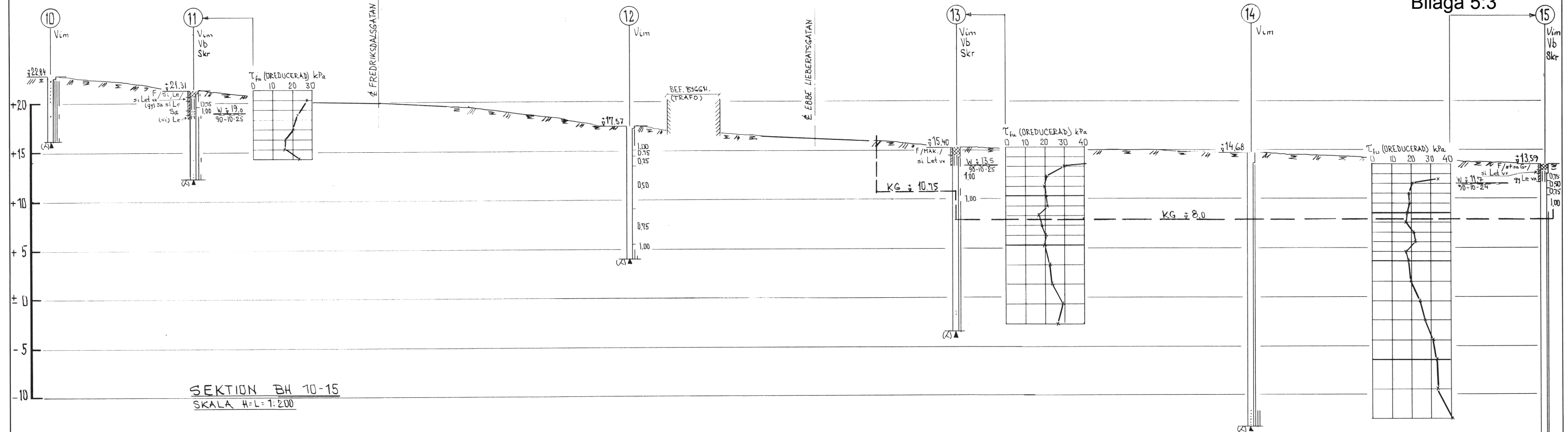


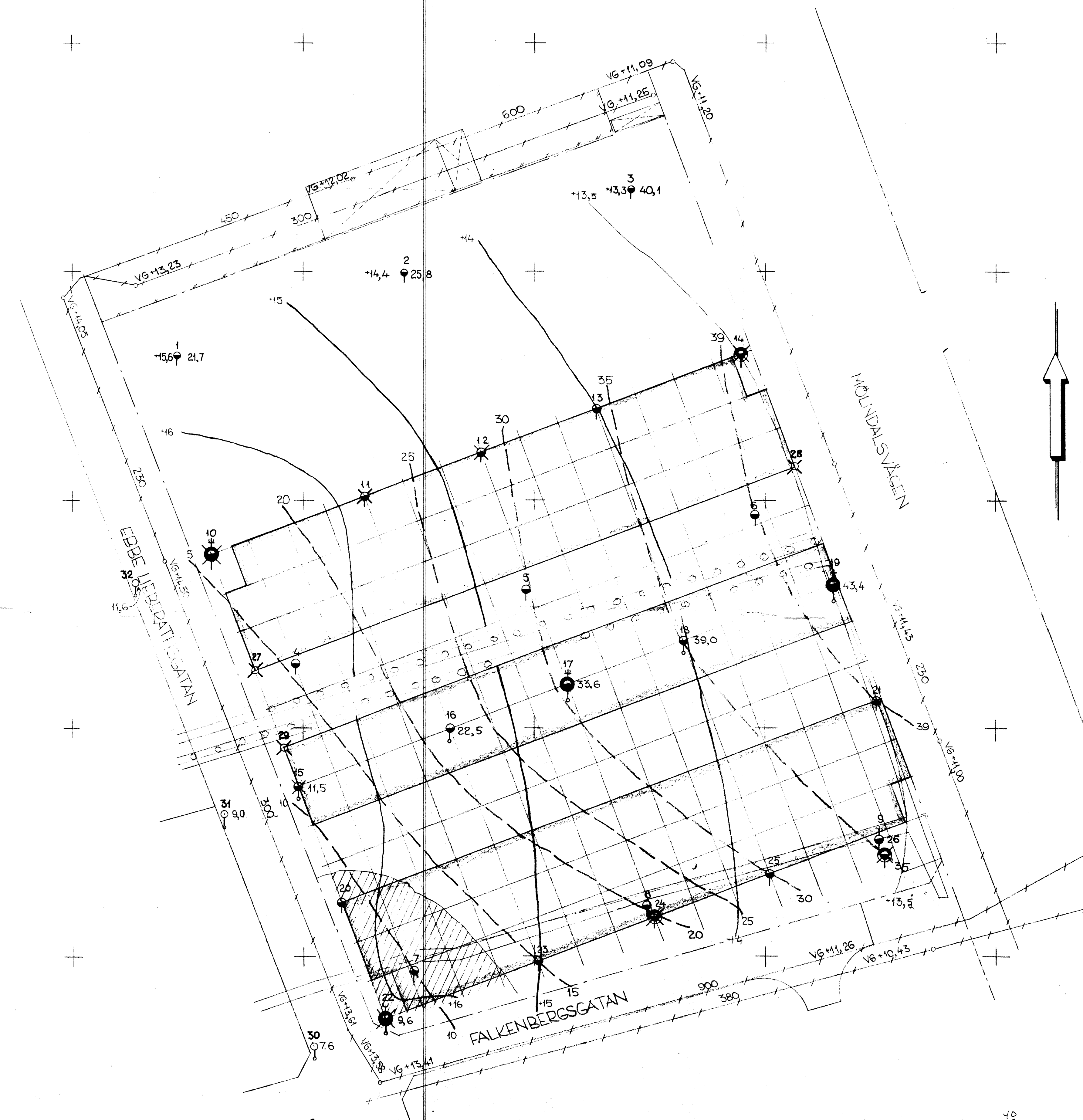
BORRPLAN 1:400



REV	ANT	REVIDERINGEN	AVSER	SIGN	DATUM
HOGAB HOFMANN'S GEOTEKNISKA AB GÅRDSVÄGEN 14 430 80 HÖVÅS TEL 031-28 29 16					
GEOTEKNISKA UNDERSÖKN OCH UTREDNINGAR					
HANDLÄGGARE F. HOFMANN					
HÖVÅS 1990-11-05 <i>Erling Hofmann</i>					
KROKSLÄTT 154:4, KV SÄVELÅNGEN GÖTEBORG PLANERAD NYBYGGNAD GEOTEKNISK UNDERSÖKNING BORRPLAN SKALA 1:400				ARBETSNUMMER 300:222	
				RITNINGNUMMER 1	
				REV	







BETECKNINGAR

- 15 — 15 UNGEFÄRLIGA MARKNIVÅKURVOR (BERÄKNADE MED LEDNING AV AVVÄGNING I BOREPUNKTERNA)
- KONTURERNA AV BLIVANDE HÖGHUDELAR
- 30 — 30 UNGEFÄRLIGT DJUP TILL LERLAGRETS UNDERYTA
- 300 — BEFINTLIG DRÄNERINGS- OCH SPILLVATTENLEDNING UPPGIFTER OM LEDNINGARNA HAR LÄMNATS AV ING. BENGTSSON, GUNNAR ZETTERBERGS BYGGNADS AB
- UTFYLLT MARKOMRÅDE

ALLM.

BORRHÅL 1-9 TILLHÖR EN AV V&K TIDIGARE UTFÖRD GRUNDUNDERSÖKNING (ARB.NR. 6695) OCH BORRHÅL 10-26 EN AV JACOBSON & WIDMARK TIDIGARE UTFÖRD UNDERSÖKNING (UPPDRAG 67-G314)

VID BORRHÅLEN 1-3 ANGIVNA SIFFROR ANGER MARKNIVÅ (TILL VÄNSTER OM HÅLET) OCH DJUP TILL FAST BOTTEN VID VIKTSÖNDERING. BORRNINGEN I HÅLEN 1-3 REDOVISAS PÅ ENLIGT OVN. BORRNINGEN I HÅLEN 4-9 REDOVISAS PÅ SEKTIONSRITNINGARNA.

SOM UNDERLAG FÖR BORRPLANEN HAR ANVÄNTS EN AV MÄTNINGSMAN VALTER LANDÉN, GÖTEBORG, ÅR 1948 UPPRÄTTAD KARTA ÖVER TOMTEN NR 4 I 20 KV. HÅLLUNGEN I STADSDELEN KROKSLÄTT, GÖTEBORG. DEN PÅ BORRPLANEN INLAGDA RUTNÄTET MOTSVARAR PELARDELNINGEN I BLIVANDE BYGGNADER ENLIGT SYSTEMPLAN, UPPRÄTTAD DEN 2.2.1967 AV KARL G.H. KARLSSONS ARKITEKTKONTOR AB, STOCKHOLM

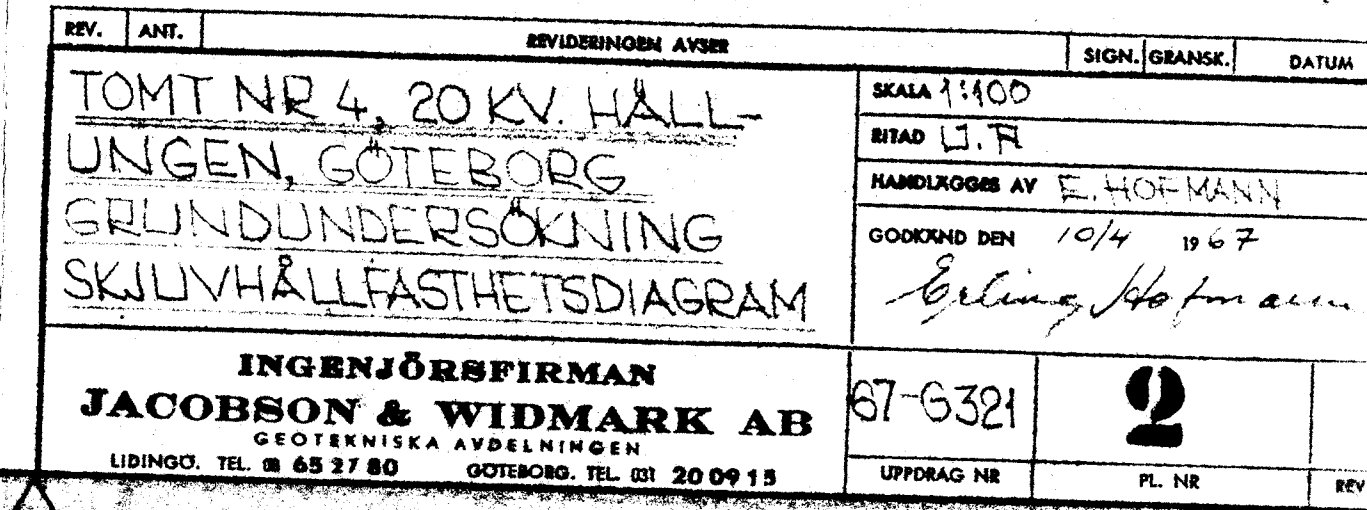
DEN KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNINGEN BESTÅR AV FÄLTVINGBORRNING I PUNKTERNA 11, 27-29 SAMT AV BERGKONTROLL I PUNKTERNA 30-32

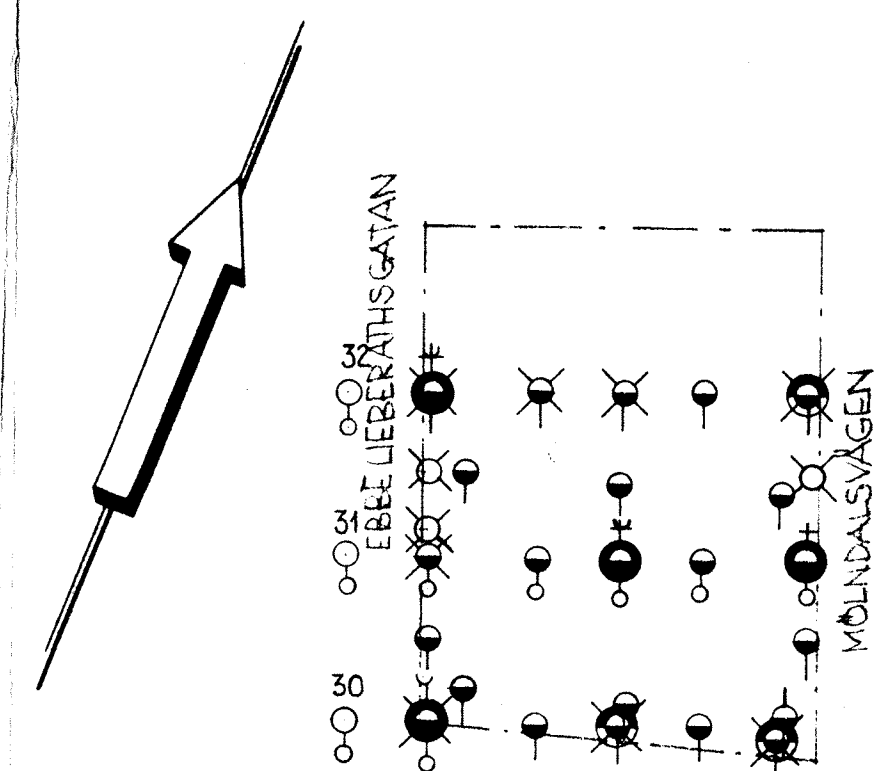
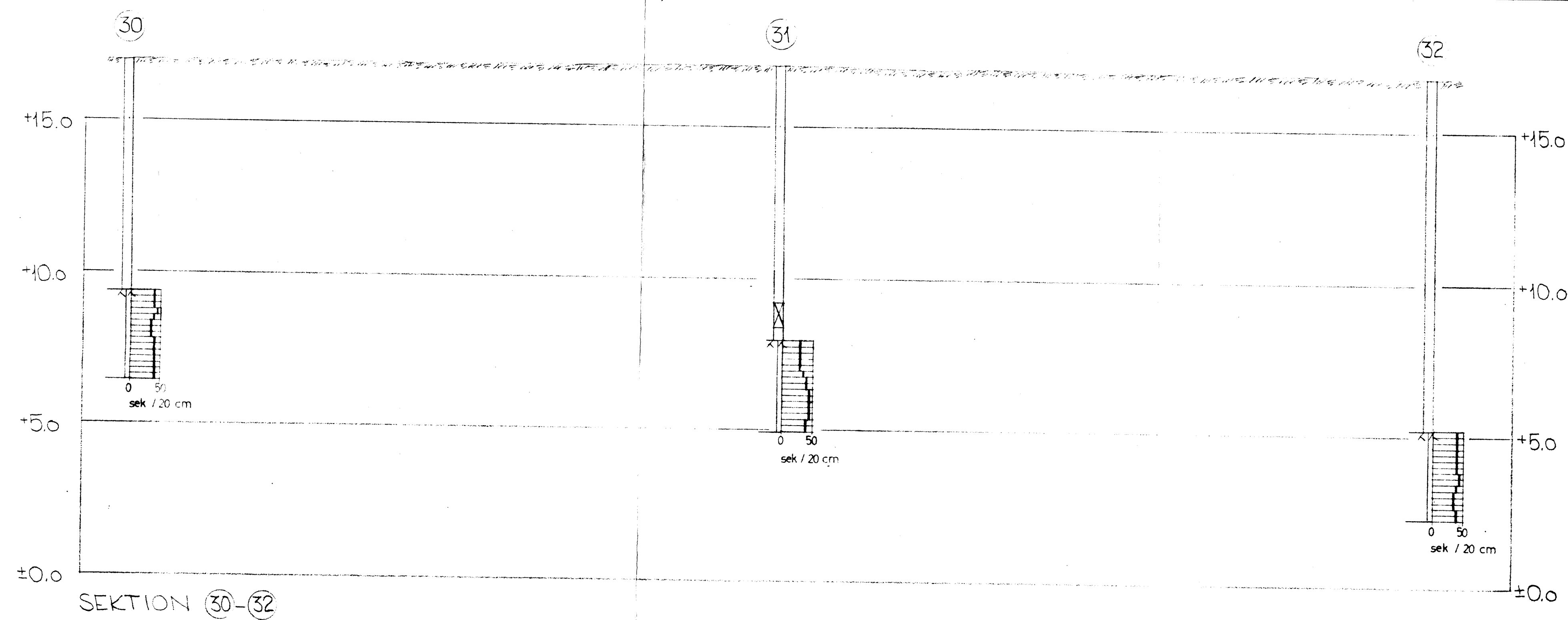
SIFFRA TILL HÖGER OM BORRHÅL ANGER DJUP TILL BERG ENLIGT BERGKONTROLL MED KEDJEMÄTAD HAMMAR-BORR.

REV.	AMT.	ERVIDERINGEN AVSER	SIGN.	GRANSK.	DATUM
TOMT NR 4, 20 KV. HÅLL- UNGEN, GÖTEBORG			SKALA 1:400		
KOMPL. GRUNDUNDERSÖKNING PLAN			RITAD J. B.		
INGENJÖRSFIRMAN JACOBSON & WIDMARK AB			HANDLAGES AV E. LÖFMAN		
UDINGO. TEL. 08 652780 GÖTEBORG. TEL. 031 200915			GODKÄND DEN 10/4 1967		
UPPDRAG NR 67-G321			PL. NR 1		
REV.			REV.		

219-2

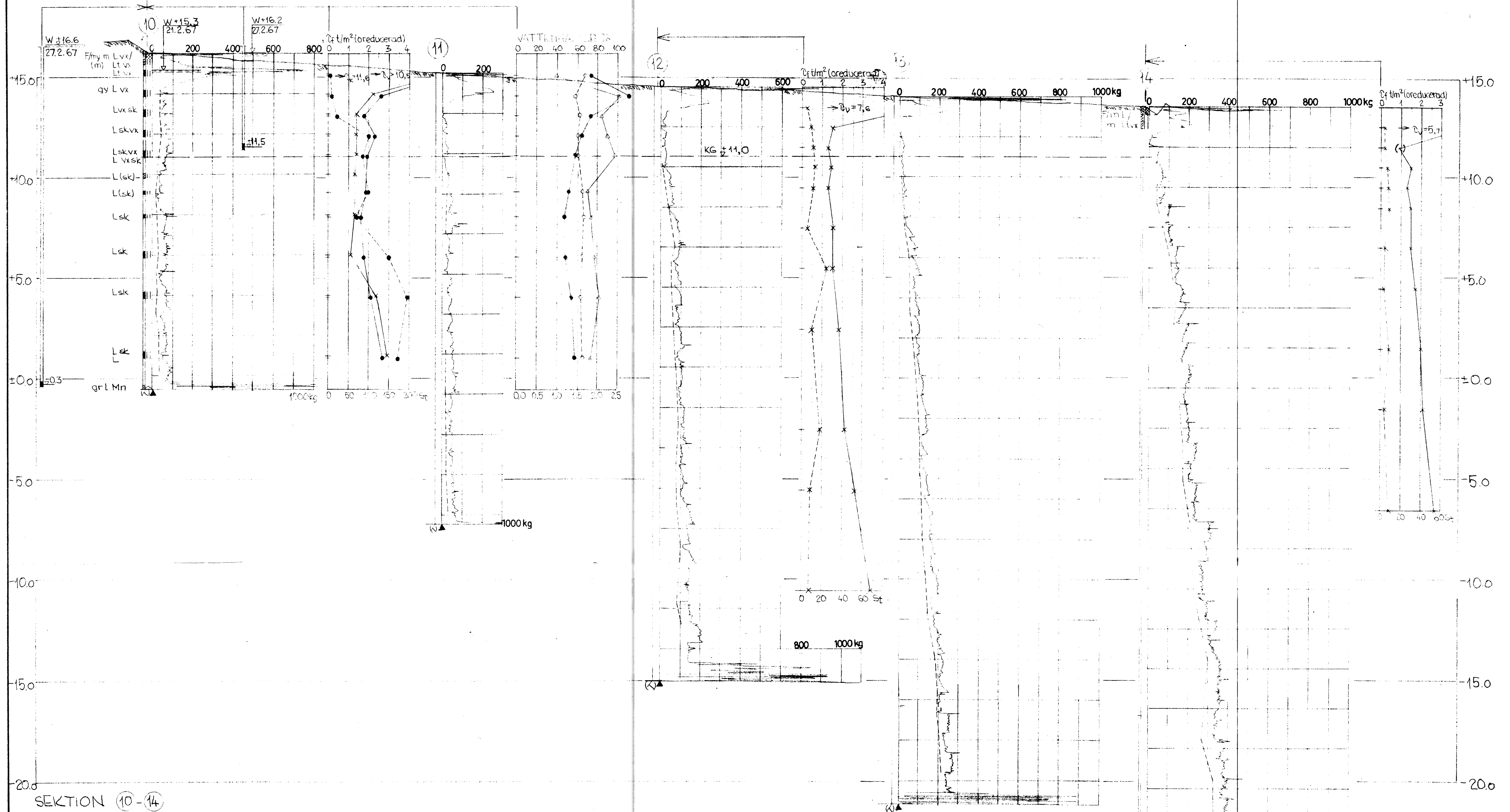
40
12
27





PLAN
SKALA 1:2000

REV.	AMT.	REVIDERINGAR AVSE	SIGN.	GRANSK.	DATUM
		TOMT NR 4, 20 KV. HÄLL- UNGEN, GÖTEBORG KOMPL. GRUNDUNDERSÖKNING SEKTION 30-32			
		INGENJÖRSFIRMAN JACOBSON & WIDMARK AB LIDINGÖ, TEL. 08 65 27 80 GÖTEBORG, TEL. 031 20 09 15			
		SKALA HÖJD 1:100, LÅNGS 1:200 RITAD J. E. HANDLAGGAS AV E. HOFMANN GODKÄND DEN 10/4 1967 E. HOFMANN			
		UPPDRAG NR			
		PL. NR			



SEKTION 10-14

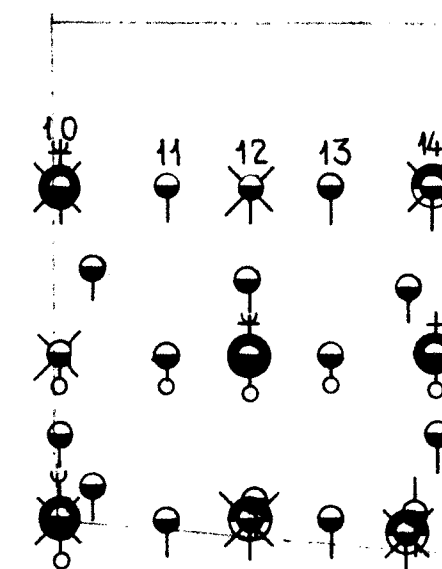
Beteckningar i

Skjuvhållfasthetsdiagram	Vattenhaltsdiagram
Skjuvhållfasthet (τ) enl konmetoden	Naturlig vattenhalt (w) (vikts-% av torrsubstans)
Skjuvhållfasthet (τ) enl vingsbör	Finlektal (w_f)
Skjuvhållfasthet (τ) enl tryckprov	Volymvikt (γ)
Sensitivitet (S) enl konmetoden	Flytgräns (w_L)
Sensitivitet (S) enl vingsbör	Plasticitetsgräns (w_p) (utvullningsgräns)

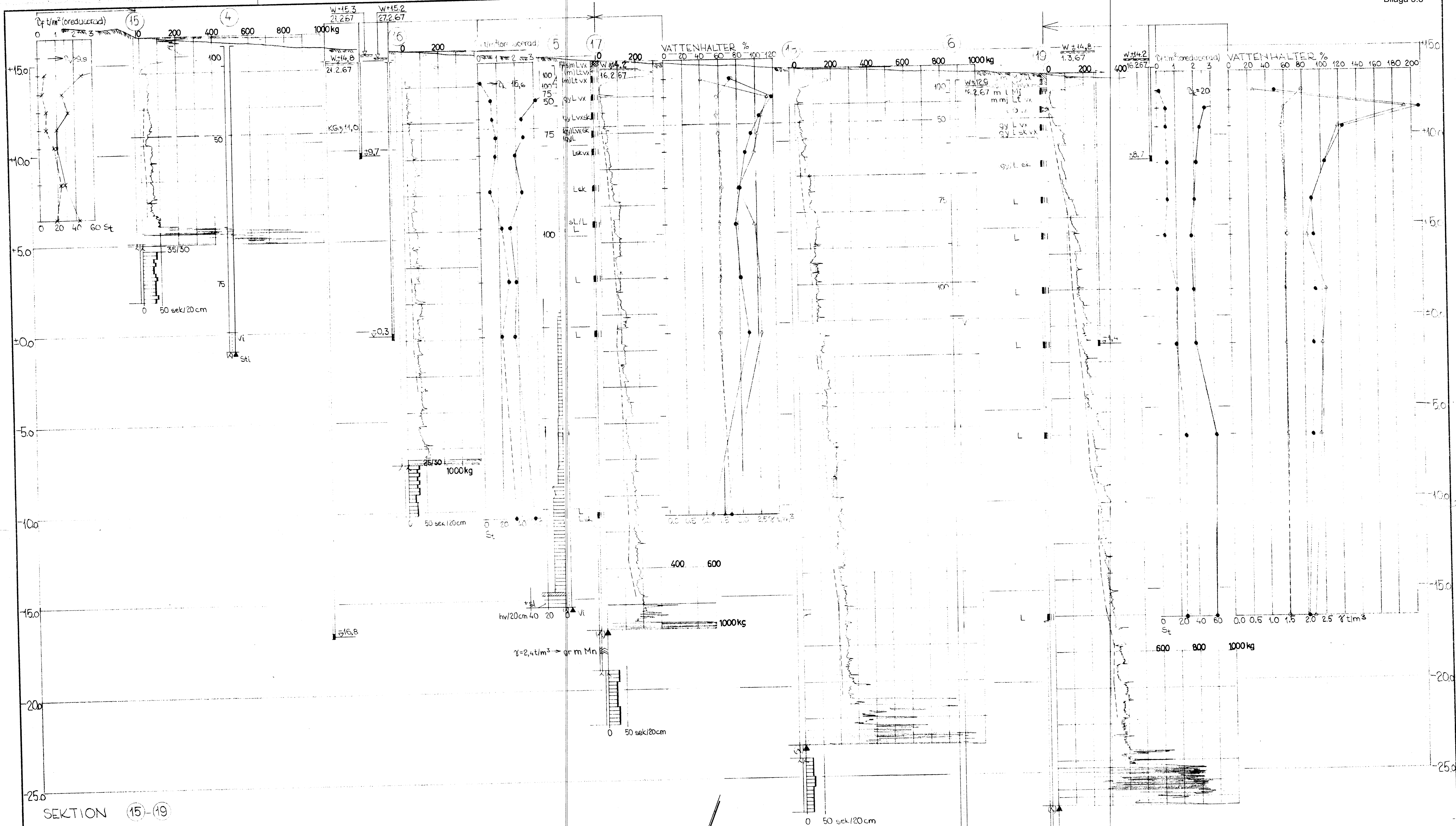
() Anger att värdet ej är helt representativt, t. ex. på grund av viss störning av provet.

Anm.
I undantagsfall kan diagram ersättas med siffror i t. ex. tabellform.

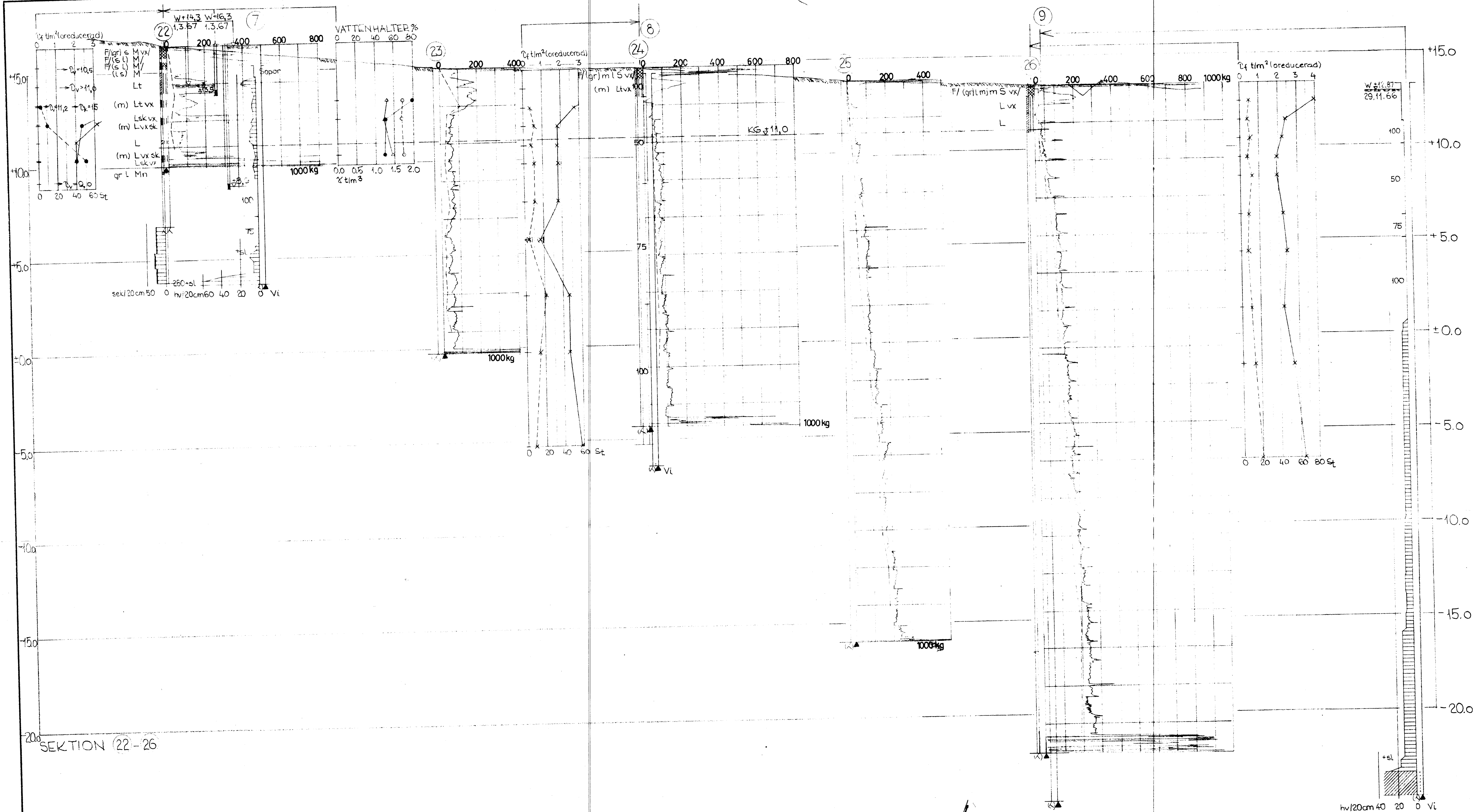
PLAN
SKALA 1:2000



REV.	ANT.	REVIDERINGEN AVSER	SIGN. GRANSK.	DATUM
TOMT NR 4, 20 KV. HALL- UNGEN, GÖTEBORG GRUNDUNDERSÖKNING SEKTION 10-14				
INGENJÖRSFIRMAN JACOBSON & WIDMARK AB GEOTERNISKA AVDELNINGEN LIDINGÖ, TEL. 02 65 27 80 GÖTEBORG, TEL. 031 20 09 15				
SKALA HÖJD 1:100, LÅNGD 1:200 RITAD J.F. HANDLAGGAS AV E. HOFVANG GODKÄND DEN 1977 12 14 Erling Hofvång				
67-534				2
UPPDRAG NR				PL. NR



REV. ANT.	REVIDERINGEN AVSER	SIGN. GRANSK.	DATUM
TOMT NR 4, 20 KV. HALL- UNGEN, GÖTEBORG			
GRUNDUNDERSÖKNING SEKTION 15-19			
INGENJÖRSFIRMAN JACOBSON & WIDMARK AB GÖTEBORG, TEL. 06 65 27 80			
SKALA 1:500	1:500	1:500	1:500
RITAD J.H.	HANDLAGGES AV E.H. & F.M.L.	GODKÄND DEN 10/3 1967	
UPPDRAG NR 67-6511	PL. NR 3	REV.	

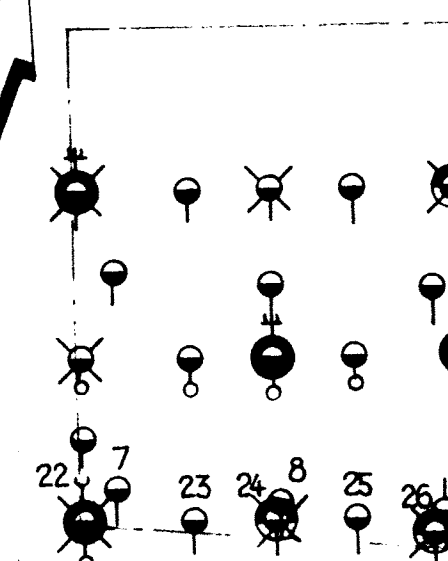


- Beteckningar i
- | | |
|--|---|
| Skjuvhållfasthetsdiagram | Vattenhaltsdiagram |
| Skjuvhållfasthet (τ) enl konmetoden | Naturlig vattenhalt (w) (vikts-% av torrsubstans) |
| Skjuvhållfasthet (τ) enl vingsbör | Finlekstet (w_r) |
| Skjuvhållfasthet (τ) enl tryckprov | Volymvikt (γ) |
| Sensitivitet (S) enl konmetoden | Flytgräns (w_L) |
| Sensitivitet (S) enl vingsbör | Plasticitetsgräns (w_p) (utruvningssgräns) |

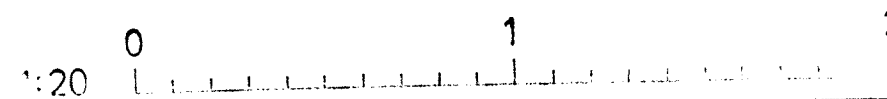
() Anger att värdet ej är helt representativt, t. ex. på grund av viss störning av provet.

Anm. I undantagsfall kan diagram ersättas med siffror i t. ex. tabellform.

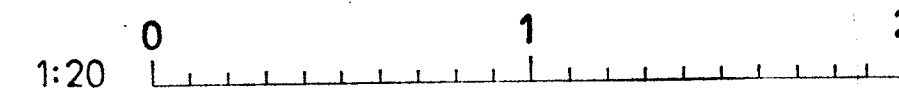
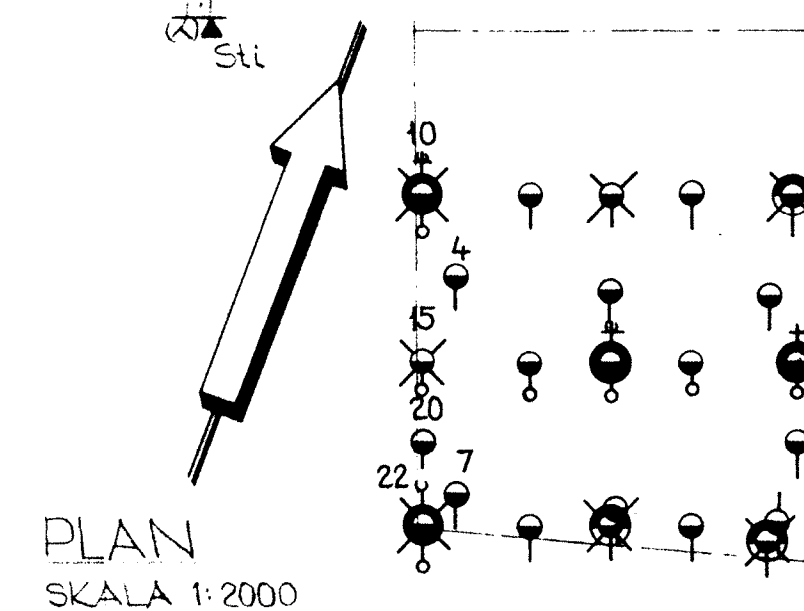
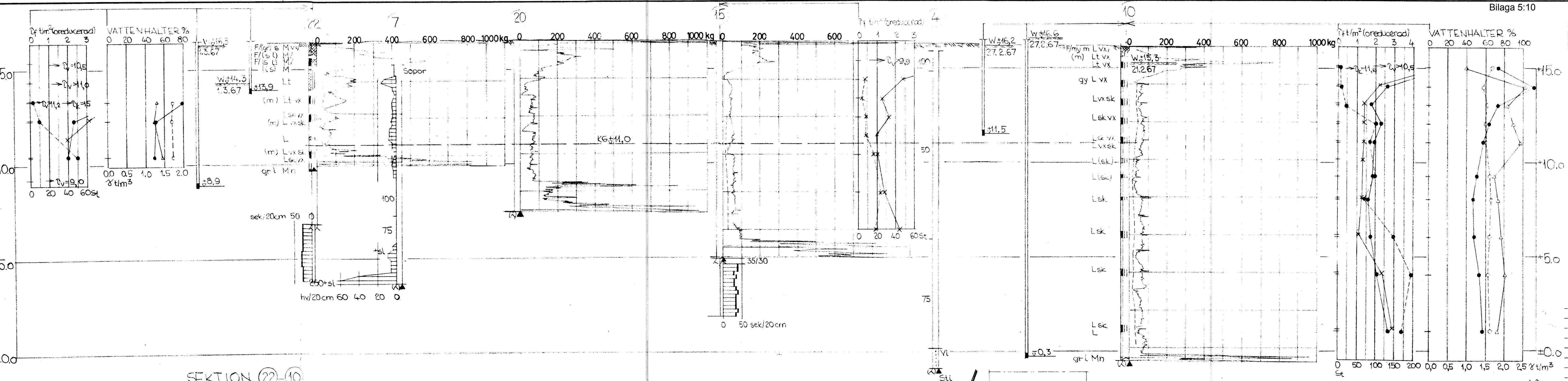
PLAN
SKALA 1:2000



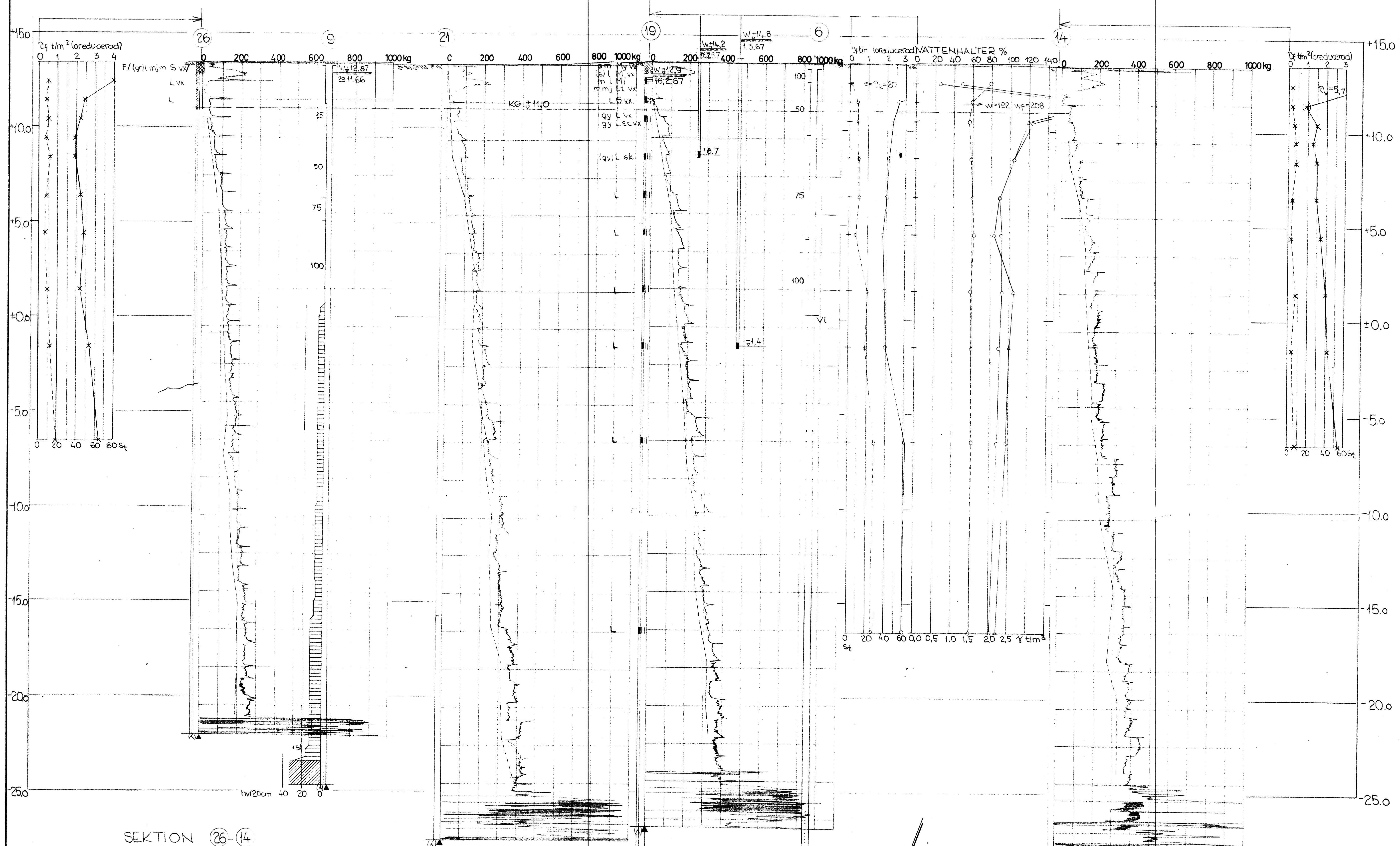
REV.	ANT.	REVIDERINGEN AVSER	SIGN.	GRANSK.	DATUM
TOMT NR 4, 20 KV. HÄLL- UNGEN, GÖTEBORG					
GRUNDUNDERSÖKNING SEKTION 22-26					
INGENJÖRSFIRMAN JACOBSON & WIDMARK AB GEOTEKNISKA AVDELNINGEN UDINGO, TEL. 06 65 27 80 GÖTEBORG, TEL. 031 20 09 15					
SKALA 1:200, 1:400, 1:600, 1:800 RITAD LJR HANDLAGGAS AV E. HOFMANN GODKÄND DEN 10/3 1964 E. Hofmann			67-G311 UPPDAG NR PL. NR REV.		



21a-13



REV.	ANT.	REVIDERINGEN AVSER	SIGN.	GRANSK.	DATUM
TOMT NR 4, 20 KV. HÄLL- UNGEN, GÖTEBORG			SKALA HÖJD 1:100, LÄNGD 1:200		
GRUNDUNDERSÖKNING SEKTION 22-10			RITAD G.F.		
			HANDLAGGAS AV E. HOFMANN		
			GODKÄND DEN 10/3 1967 <i>Erling Hofmann</i>		
INGENJÖRSFIRMAN JACOBSON & WIDMARK AB GEOTEKNISKA AVDELNINGEN			67-6311	5	
LIDINGÖ. TEL. 08 65 27 80 GÖTEBORG. TEL. 031 20 09 15			UPPDRAG NR	PL. NR	REV.



SEKTION 26-14



PLAN
SkALA 1:2000

1:100 0 5 10

1:400 0 10 20 30 40

1:20 0 1 2

REV.	ANT.	REVIDERINGEN AVSER	SIGN.	GRANSK.	DATUM
TOMT NR 4, 20 KV. HÄLL- UNGEN, GÖTEBORG					
GRUNDUNDERSÖKNING SEKTION 26-14					
INGENJÖRSFIRMAN JACOBSON & WIDMARK AB GÖTEBORGS AVDELNINGEN LIDINGÖ, TEL. 08 652780 GÖTEBORG, TEL. 031 200915					
SKALA HÖJD 1:100, LÅNGD 1:200					
BITAD J.P.					
HANDLEDIGES AV E. HOEFMANN					
GODKÄND DEN 10/3 1967					
UPPDRAG NR. 6					

2/2-4

Borrhål	Provtagning Djup eller nivå m	Prov nr	Jordartsbenämning	Volym- vikt t/m³	Konintryck i mm						Skärhållfasthet t/m²		Sensitivitet enl. konförsök S	Naturlig vattenhalt w %	Finlektal w _F %	Atterbergs gränser			Anmärkning
					Ostört prov			Omrört prov			konförsök	tryckförsök				w _L %	w _p %	I _p %	
					100 g 30°	60 g 60°	400 g 30°	100 g 30°	60 g 60°	10 g 60°									
17	0,0-0,3		Fyllning. Brun, något sandig, moig lera med växtdelar samt träkolsrester																Skruvborr
	0,3-0,6		Brun, något moig torrskorpelera med rostfläckar och växtdelar																
	0,9	2050	Gråbrun, något moig torrskorpelera med rostfläckar och växtdelar																Skruvborr
	1,1	2224	Gråbrun, något moig torrskorpelera med rostfläckar och växtdelar	1,84	1,9		5,1	3,1			15,6		2,5	41	72				
	1,9	2603	Gröngrå, gyttjig lera med växtrester																
	2,1	2754	Gröngrå, gyttjig lera med växtrester	1,43	5,7				9,0		3,1		13	113	118				
	2,9	2023	Gröngrå, gyttjig lera med växtrester och snäckskal																
	3,1	2171	Gröngrå, gyttjig lera med växtrester och snäckskal	1,42	6,6				10,8		2,3		14	107	104				
	3,9	2454	Gröngrå, något gyttjig lera med växtrester och snäckskal																
	4,1	3001	Gröngrå, något gyttjig lera	1,46	6,5				12,3		2,4		16	102	95				
	4,9	2931	Gröngrå lera med snäckskal och växtrester																
	5,1	3118	Gröngrå lera med snäckskal och växtrester	1,51	7,2				13,2		1,95		17	98	88				
	6,9	2632	Gröngrå lera med snäckskal																
	7,1	2810	Gröngrå lera med snäckskal	1,56	6,6				9,2		2,3		11	81	82				
	8,9	2384	Grå, sandig lera/grå lera																
	9,1	3517	Grå lera	1,48	8,0				16,5		1,58		23	98	77				
	11,9	2179	Grå lera med ett sulfidskikt																
	12,1	2204	Grå lera med sulfidstrimor	1,49	7,3				15,8		1,9		25	103	81				
	14,9	3112	Grå lera med sulfidstrimor																
	15,1	3214	Grå lera med sulfidstrimor	1,46	7,5				14,9		1,8		21	104	90				
	24,9	3022	Blågrå lera med enstaka sandkorn																
	25,1	3027	Blågrå lera med snäckskal samt enstaka sandkorn	1,68	6,1				15,3		2,7		34	60	47				
	32,5		Grå, grusig, moig morän	2,4															Kedjematare

219-7

219-7

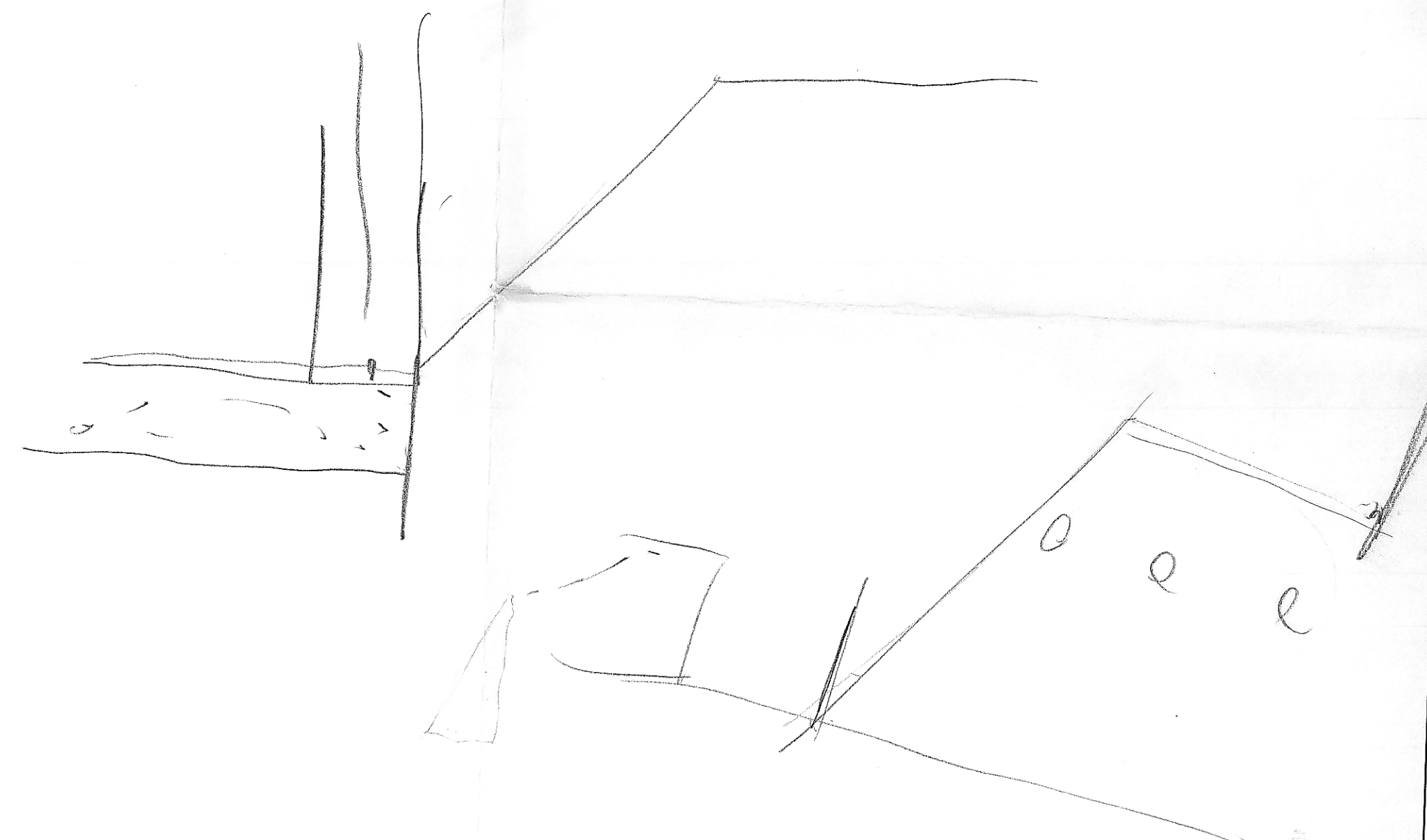
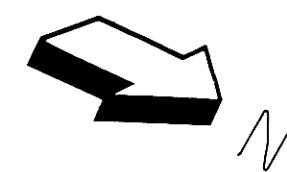
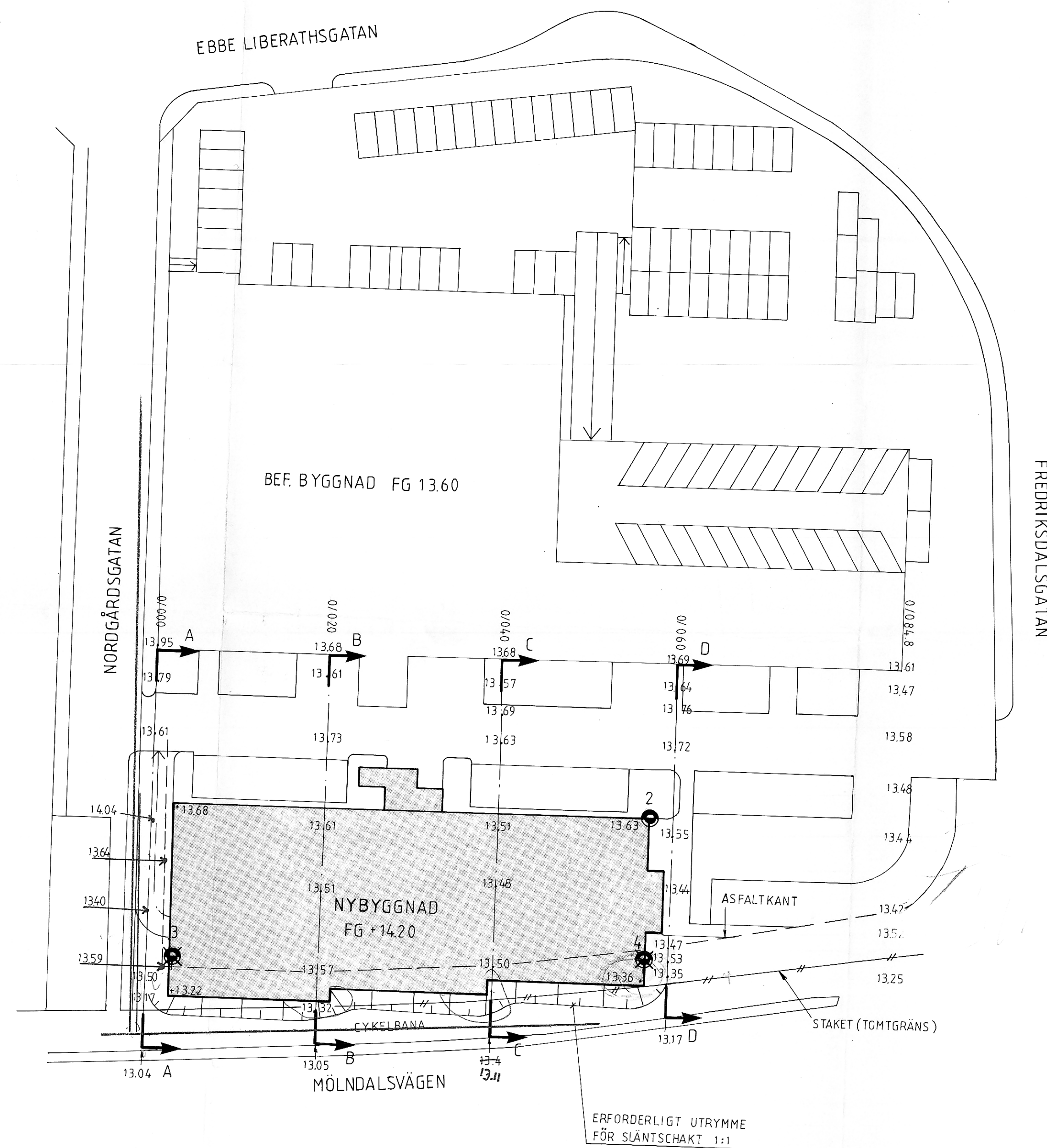
Borr- hål	Prov- tagning Djup eller nivå m	Prov nr	Jordartsbenämning	Volym- vikt t/m³	Konintryck i mm						Skärhållfasthet t/m²		Sensitivitet enl. konförsök S	Naturlig vatten- halt w %	Finlektal w _F %	Atterbergs gränser			Anmärkning
					Ostört prov			Omrört prov			kon- försök	tryck- försök				w _L %	w _p %	I _p %	
					100 g 30°	60 g 60°	400 g 30°	100 g 30°	60 g 60°	10 g 60°									
19	0,0-0,4		Brun, sandig, moig mylla med växtdelar															Skruvborr	
"	0,4-0,6		Brun, något sandig, lerig mo med växtdelar															Skruvborr	
"	0,9	2119	Brun, moig, lerig mjäla																
"	1,1	2269	Brun, moig, mjälilig torrskorpelera med rostfläckar och växtdelar	1,98	2,6		4,5	3,2			20		2	25	49				
"	1,9	4044	Gröngrå, lerig gyttja med växtrester																
"	2,1	4066	Gröngrå, lerig gyttja med växtrester	1,49	6,2				8,5		2,6		10	192	208				
"	2,9	2654	Gröngrå, gyttjig lera med växtrester																
"	3,1	2948	Gröngrå, gyttjig lera med snäckskal och växtrester	1,41	6,7				9,0		2,3		10	119	124				
"	4,9	2087	Gröngrå, något gyttjig lera med snäckskal																
"	5,1	2717	Gröngrå, något gyttjig lera med snäckskal	1,47	6,9				10,0		2,1		11	104	104				
"	6,9	4007	Gröngrå lera																
"	7,1	4094	Gröngrå lera	1,52	7,1				10,0		2,0		11	89	89				
"	8,9	4036	Grå lera																
"	9,1	4059	Grå lera	1,56	7,5				8,3		1,80		7	84	91				
"	11,9	4014	Grå lera med svarta sulfidskikt																
"	12,1	4028	Grå lera med sulfidstrimor	1,47	7,3				14,0		1,90		20	104	92				
"	14,9	2353	Blågrå lera med sulfidstrimor																
"	15,1	3003	Blågrå lera med sulfidstrimor	1,50	7,1				13,3		2,0		19	100	90				
"	19,9	2634	Blågrå lera med sulfidstrimor samt ett tjockt sulfidskikt																
"	20,1	3196	Blågrå lera	1,52	5,7				13,3		3,1		28	97	88				
"	29,9	2047	Grå lera med sulfidstrimor samt ett tjockt sulfidskikt																
"	30,1	2180	Gråsvart, sulfidhaltig lera	1,49	5,8				12,9		3,0		26	88	81				
22	0,0-0,4		Fyllning. Brun, något grusig, sandig mo med enstaka stenar samt slagg och växtdelar															Skruvborr	
"	0,4-0,6		Fyllning. Gråbrun, något sandig, något lerig mo med enstaka gruskorn															Skruvborr	
"	0,9	2138	Fyllning. Gråbrun, något sandig, något lerig mo med enstaka gruskorn samt en tegelskärv																
"	1,1	3340	Brungrå, något lerig, något sandig mo med enstaka gruskorn																
"	1,4-2,5		Gråbrun torrskorpelera															Skruvborr	
"	2,9	2913	Gråbrun, något moig torrskorpelera med växtrester																
"	3,1	3285	Gråbrun, något moig torrskorpelera med växtrester	1,72	2,5		5,2	4,3			15		3	52	79				
"	3,9	2563	Gröngrå lera med snäckskal och växtrester																
"	4,1	2656	Grå, något moig lera med växtrester och snäckskal	1,70	6,6				9,0		2,3		10	49	50				
"	5,1		Grå lera															Provet är stört	

219-8

Borr- hål	Prov- tagning Djup eller nivå m	Prov nr	Jordartsbenämning	Volym- vikt t/m³	Konintryck i mm						Skärhållfasthet t/m²		Sensitiv- tet enl. konförsök S	Naturlig vatten- halt w %	Finlektal w _F %	Atterbergs gränser			Anmärkning		
					Ostört prov			Omrört prov			kon- försök	tryck- försök				w _L %	w _p %	I _p %			
					100 g 30°	60 g 60°	10 g 60°	100 g 30°	60 g 60°	10 g 60°											
22	5,9	2032	Grå, något moig lera med växtrester och snäckskal	1,73	7,1							50	58	49				24-27			
"	6,1	2126	Grå lera med snäckskal och växtrester samt moinslag								9,0				2,0						
"	6,8	2197	Grå, grusig, lerig morän																		
24	0,0-0,6		Fyllning. Gråbrun, något grusig, moig, lerig sand med enstaka stenar samt växtdelar														Skruvborr				
"	0,6-1,5		Gråbrun, något moig torrskorpelera med växtdelar														Skruvborr				
26	0,0-0,6		Fyllning. Gråbrun, något grusig, lerig, mjälig, moig sand med växtdelar														Skruvborr				
"	0,6-1,5		Gråbrun lera med rostklumpar och växtdelar														Skruvborr				
"	1,5-2,5		Gröngrå lera														Skruvborr				

24-9

2000
201
205



315289071

50 54 96

FÖRHANDSKOPIA

GÖTEBORG / PLATZER		Rev. Ant.		Revideringen avser		Ref.	Datum
		KROKSLÄTT 154:4 NYBYGGNAD AV KONTORSHUS SITUATIONS- OCH BORRPLAN					
Mått.	Rit.	Handläggare					
		BENGT ASKMAR					
Göteborg 1986-11-04		Uppdrag nr		Ritning nr		Rev.	
		40 380 084 230		G 101			

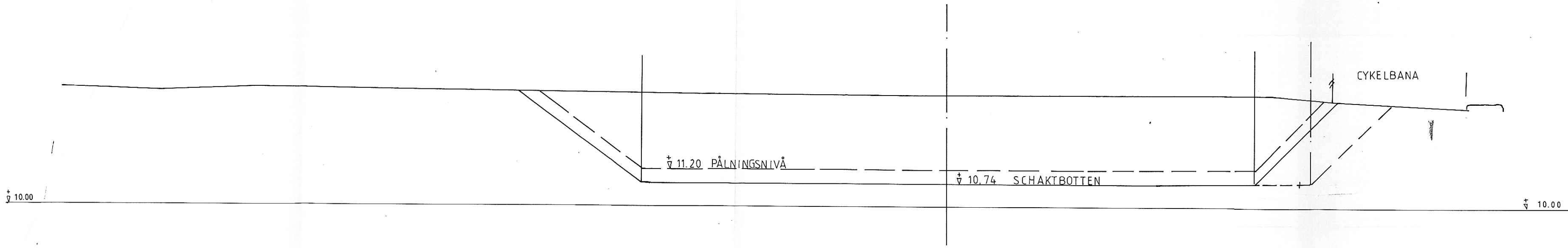


SKR STÖRD PROVTAGN. MED SKRUVBORR
MA MASKINELL TRYCKSOND. VRIDEN SPETS
VB VINGBORRNING

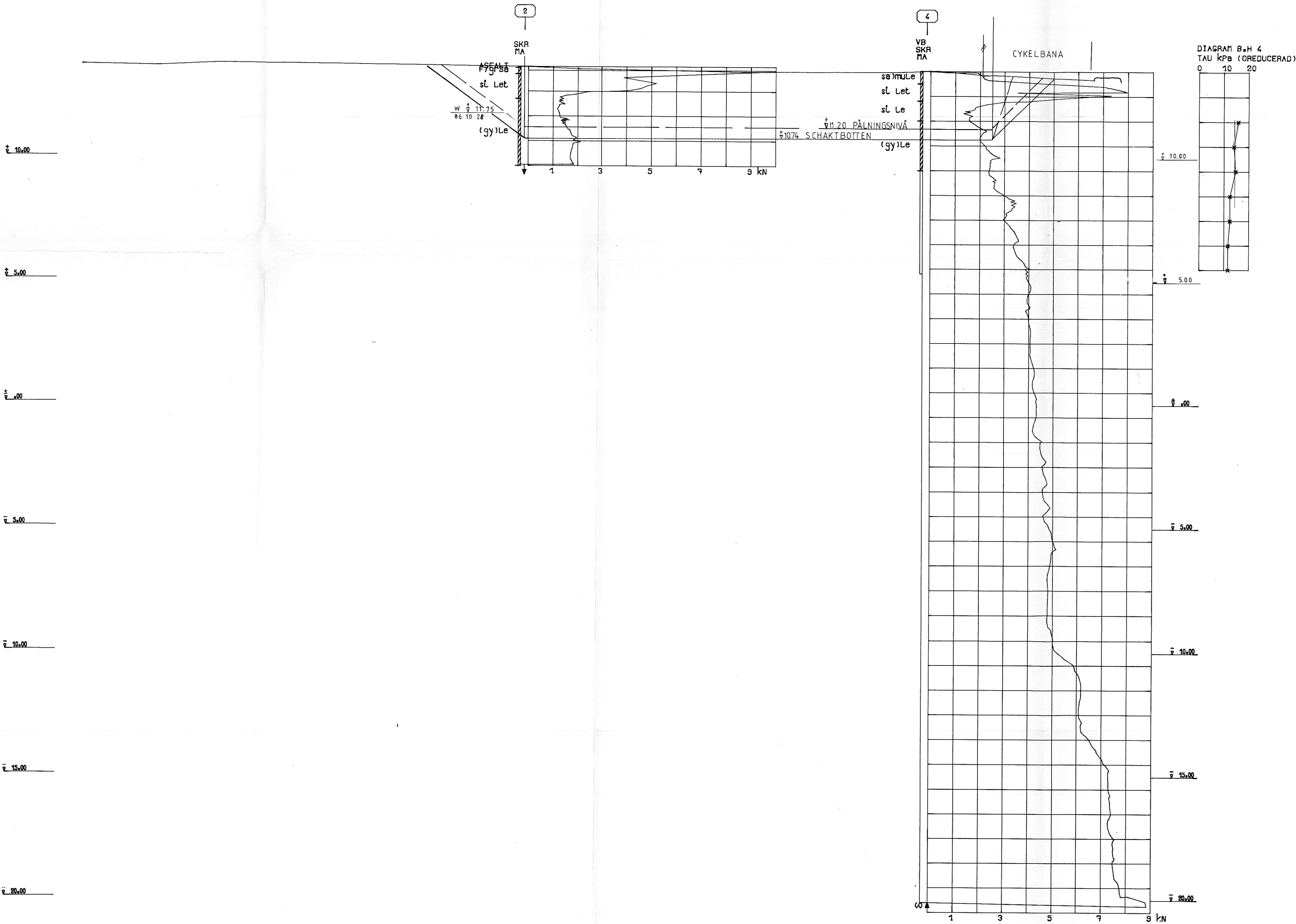
GÖTEBORG / PLATZER

			Rev. Ant.		Revideringen avser		Ref.		Datum	
Box 5056, 402 22 Göteborg 5 Telefon 031 / 81 02 60			KROKSLÄTT 154:4 NYBYGGNAD AV KONTORSHUS							
Mättn. Rit. Handläggare Göteborg 88-11-04 BENGT ASKMAR			SEKTION A-B							
Upplagd 88-11-04			Uppdrag nr 40380 084 230		Ritning nr G 301			1:100 Rev.		

SEKTION C



SEKTION D



BETECKNINGAR

SKR STÖRD PROVTAGN. MED SKRUVBORR
MA MASKINELL TRYCKSOND. VRIDEN SPETS
VB VINGBORRNING

FÖRHANDSKOPIA

GÖTEBORG / PLATZER		689-4		
Rev.	Ant.	Revideringen avser	Ref.	Datum
göteborgs förorter		KROKSLÄTT 154:4 NYBYGGNAD AV KONTORSHUS		
Måtn.	Rit.	Handläggare	SEKTION C-D	
Göteborg	EA	BENGT ASKMAR	1:100	
88-11-04		Uppdrag nr	Ritning nr	Rev.
		40380 084 230	G 302	