

**MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT
/GEOTEKNIK**

**Uppdrags nr: 114-204
Datum: 2014-12-15**

**DETALJPLAN OCH NYBYGGNAD AV BOSTÄDER
KROKSLÄTT 34:4 OCH 34:11
GÖTEBORGS STAD**

Rev:
Datum:



**TELLSTEDT I GÖTEBORG AB
Avd geoteknik och mätteknik**

Handläggare: Thomas Borg
Tel 031- 723 73 28
thomas.borg@tellstedt.se

Granskare: Thomas Östergren
Tel 031- 723 73 21
thomas.ostergren@tellstedt.se



*TELLSTEDT I GÖTEBORG AB
Varbergsgatan 12A, 412 65 Göteborg
Tel 031-723 73 00 Fax 031-335 81 09
www.tellstedt.se
Org nr 55 64 54-0861*

Innehåll

1	OBJEKT	3
2	ÄNDAMÅL.....	3
3	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	4
4	STYRANDE DOKUMENT	4
5	GEOTEKNISK KATEGORI.....	5
6	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN.....	5
6.1	Topografi och ytbeskaffenhet.....	5
6.2	Befintliga konstruktioner.....	5
7	POSITIONERING.....	5
8	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR	6
8.1	Utförda undersökningar.....	6
8.2	Undersökningsperiod	6
8.3	Fältingenjör	6
8.4	Kalibrering.....	6
8.5	Provhantering	6
9	GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR.....	7
9.1	Utförda undersökningar.....	7
9.2	Undersökningsperiod	7
10	HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	7
11	HÄRLEDDA VÄRDEN.....	7
11.1	Jordlagerbeskrivning	7
11.2	Hållfasthetsegenskaper.....	8
11.3	Deformationsegenskaper	8
11.4	Övriga egenskaper.....	9
12	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	9
12.1	Generellt	9
13	BILAGOR.....	9

1 OBJEKT

På uppdrag av Hedlunds fastigheter AB har Tellstedt i Göteborg AB utfört en geoteknisk utredning för rubricerat objekt.

Syftet med denna MUR/geoteknik är att bestämma markområdets geotekniska egenskaper inför grundläggningen av nya flervåningshus på fastigheten Krokslätt 34:4 och 34:11. Stabilitetsförhållandena ner mot Möndalsån skall också utredas som en del av undersökningen. Sättningsförhållandena kommer att översiktligt beröras i utredningen. För utvärderingar och bedömningar se PM.

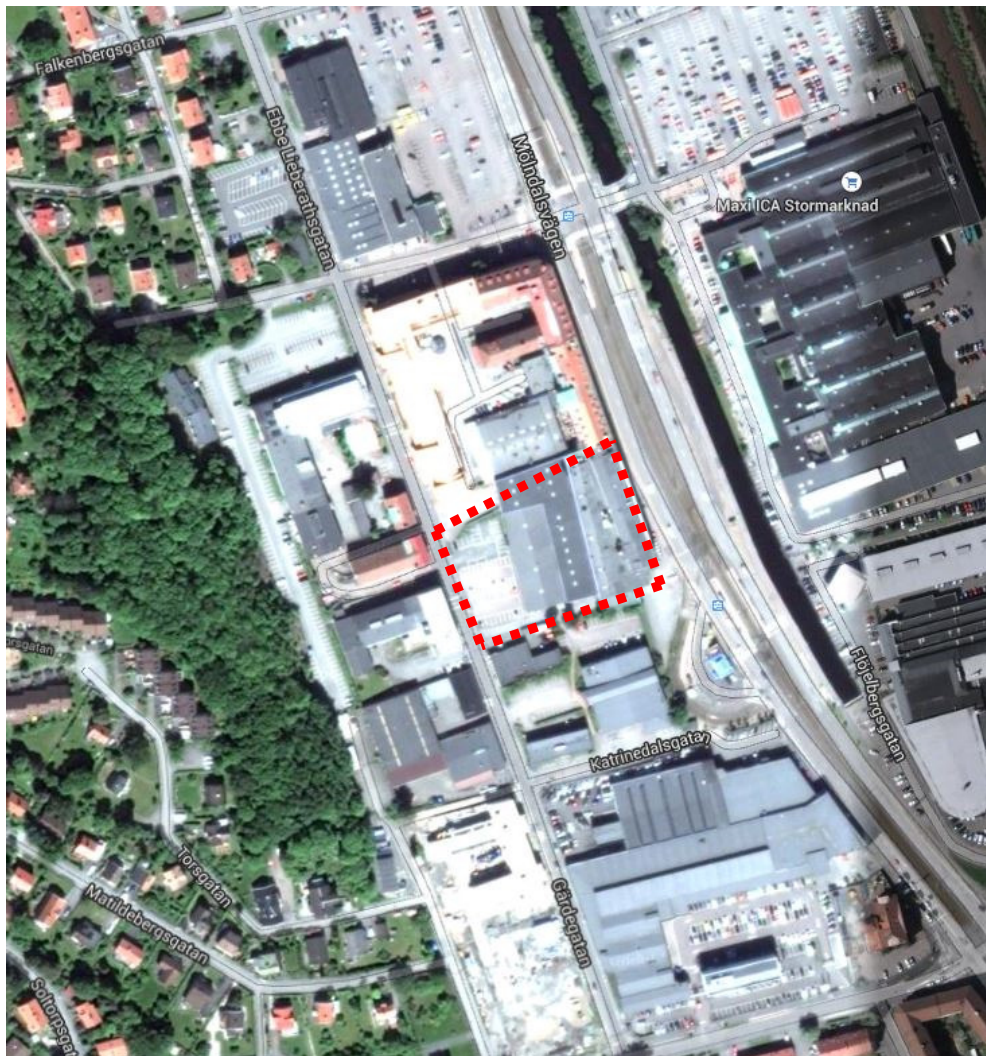


Bild 1. Ungefärligt läge för detaljplaneområdet. (www.google.se)

2 ÄNDAMÅL

De geotekniska undersökningarna syftar till att utgöra geotekniskt underlag inför grundläggningen av flervåningshus som planeras på fastigheten Krokslätt 34:4 och 34:11

3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

- Ledningskartor
- Preliminära ritningar och fotomontage för hur flervåningshusen kommer att se ut.
- Geotekniska borrhål erhållna från statsbyggnadskontorets geotekniska arkiv. De flesta är utförda under 1980-talet
- *Mölnads kommun, Ebbe Lieberathsgatan Varbergsgatan-Krokslätt Parkgata Rörtryckning, Rapport över geotekniska undersökningar, Gatubolaget Affärsområde konsult, Geoteknik, 2001-06-16, Diarienummer:627/00*
- *Gärdesgatan-Ebbe Lieberathsgatan, Styrd borring, Rapport över geotekniska undersökningar, Göteborgs Gatu AB, affärsområde konsult, Geoteknik, 1998-04-21, Diarienummer :209/98*
- *Geotekniskt Utlåtande för Mölnadalsvägen i Göteborg, Göteborgs stads gatukontor, projekteringsavdelningen, Geotekniska byrån, 1968-11-15, Nr: 312/67-414.*
- *Pålningssystem, AB Alrik Hedlund, Krokslätt 34:4, MW byggtekniska, 1994*
- *Alrik Hedlund, Krokslätt 34:4, Göteborgs kommun, Geotekniskt utlåtande, MW byggtekniska, 1993-11-26, arbetsnummer 93-120*
- *Pålprotokoll, RR-pålen, P-däck Mölnadalsvägen 9, Berg och grundsäkring AB, 2001*
- *Mölnadsån S S-211, Sweco infrastructure AB, 2011-09-05, uppdragsnummer 2305401, Detaljerad stabilitetsutredning inom Göteborgs stad Delområde S211.*

4 STYRANDE DOKUMENT

Tabell 1. Planerings- och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering och utförande	Rapport 1:2013 (SGF fälthandbok)
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 2. Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Geoteknisk undersökning och provtagning genom borrhåns- och utgrävningssystemer och grundvattenmätning	Rapport 1:2013 (SGF Fälthandbok)
Tr-sondering	Rapport 1:2013 (SGF Fälthandbok)
Skruvprovtagning	Rapport 1:2013 (SGF Fälthandbok)
Vingförsök	Rapport 2:93
Jb-sondering	Rapport 1:2006
CPT-sondering	Rapport 1:93

Kolvprovtagning	Rapport 1:2009
-----------------	----------------

Tabell 3. Laboratorieundersökningar

Rutinundersökning	SIS-CEN ISO/TS 17892-2:2005
CRS	SIS-CEN ISO/TS 17892-12:2007

Tabell 4. Hydrogeologiska undersökningar

Portrycksmätning	EN ISO 22475-1:2006
Grundvattenrör	EN ISO 22475-1:2006

5 GEOTEKNISK KATEGORI

Undersökningarna är utförda i enlighet med geoteknisk kategori 2.

6 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

6.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Vid detaljplaneområdet finns idag hallar som används som lagerlokaler och kontor. I detaljplaneområdets västra del finns en asfaltsbelagd parkeringsplats. Norr och söder om finns kontorsfastigheter. Ett parkeringsgarage finns omedelbart norr om detaljplaneområdet. Väster om detaljplaneområdet löper Ebbe Lieberathsgatan i ungefärligt nord-sydlig riktning och öster om detaljplaneområdet finns Mölndalsvägen. Mölndalsån rinner ca 50 meter väster om området i nord-sydlig riktning.

Marknivån ligger på ca +5,8 i den västra delen av detaljplaneområdet och sluttar mot öster till ca +3,2.

6.2 Befintliga konstruktioner

Förutom ovan nämnda byggnader finns ledningar för vatten, dagvatten, spillvatten och fjärrvärme runt detaljplaneområdet, i Mölndalsvägen och Ebbe Lieberathsgatan. Kablar för tele, el och fiber finns också i tidigare nämnda gator.

Större ledningar för spillvatten finns i Mölndalsvägen och Ebbe Lieberathsgatan. Ledningen i Mölndalsvägen ligger i körbanan närmast Mölndalsån och är av dimension 1380 mm, grundläggningssätt är okänt. Ledningen i Ebbe Lieberathsgatan är av dimension 600 mm och är installerad med rörtryckning.

El-kablar och fiberkablar i Ebbe Lieberathsgatan ligger i trottoaren på östra sidan av vägen, närmast detaljplaneområdet.

Golvnivån i befintliga fastigheter ligger på ca +5 i den västra delen av området och +1,8 för byggnaden längsmed Mölndalsvägen.

7 POSITIONERING

Sonderingspunkterna, har mätts in med GPS och totalstation, understödd av SWEPOS fasta referensstationer.

Koordinatsystem: Sweref 99 12 00

Höjdsystem: RH2000

8 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

8.1 Utförda undersökningar

Den geotekniska undersökningen utfördes med borrhandsvagn Geotech 504 och bestod i:

- Tr- Trycksondering i 5 punkter
- Jb- Jord-bergsondering i 5 punkter
- Skr- Skruvprovtagning i 7 punkter
- Vb- Vingsondering i 2 punkter
- CPT- Cone penetration test i 4 punkter
- Kv- Kolvprovtagning i en punkt

Tabell 4. Utförda fältundersökningar

Und. punkt	Tr	Jb	Skr	Vb	CPT	Kv	Pp	GW
1			X					
2			X		X			
3	X	X	X					
4		X		X	X			
5	X		X			X		
6	X							
7	X	X	X					
8			X		X			
9	X							
10		X	X					
11		X		X	X		X	X

8.2 Undersökningsperiod

Den geotekniska undersökningen utfördes under november 2014.

8.3 Fältingenjör

Fältarbetet har utförts av fältingenjör Mikael Enkvist, Tellstedt i Göteborg AB.

8.4 Kalibrering

Vb¹ nr EVB-0055 och är
Kalibrerad hos Geotech, 2014-03-13.
Kalibreringsfaktorn uppmättes till 1,05

CPT² nr 3837, Area faktorer: (a) 0,605 (b) 0,012
Kalibrerad hos Geotech 2013-10-30.

8.5 Provhantering

Upptagna skruvprover har placerats i plastpåsar (geoskandia) och förts till Tellstedt i Göteborg AB:s eget laboratorium.

Ostörda prover har förts till Tellstedt i Göteborg AB:s egna laboratorium för rutinundersökning. Rutinundersökningen har utförts av Birgitta Alfredsson. CRS-försök har utförts på Rambölls geotekniska laboratorium i Göteborg.

9 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

9.1 Utförda undersökningar

Jordartsbenämning, vattenkvot och konflytgräns har utförts på upptagna skruvprover (borrhål 3 och 8) och ostörda prover i punkt 5. På ostörda prover har även skjuvhållfasthet (fallkonförsök), densitet och sensitivitet bestäms. På 2 nivåer har också CRS-försök utförts (3 och 6 m).

Tabell 5. Utförda laboratorieundersökningar

Undersökningpunkt	Jordart	Vattenkvot W (%)	Konflytgräns W _L (%)	Skjuvhållfasthet (fallkonförsök)	Densitet	Sensitivitet	CRS
3	X	X					
8	X	X					
10	X	X	X	X	X	X	X

9.2 Undersökningsperiod

Jordartsbenämningen i borrhål 1, 2,5,7 och 10 utfördes i fält av fältgeotekniker Mikael Enkvist.

10 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

Grundvattenytor har observerats i skruvprovtagningarna.

Portrycksmätare och grundvattenrör har installerats i punkt 11 i områdets södra del. Grundvattenröret sitter med filterspetsen på 31,5 meters djup under markytan. Portrycksmätarna sitter 5 och 10 meter under markytan.

Portrycksmätarna har lästs 5 gånger mellan 2014-11-10 och 2014-12-11, se bilaga 7 och 8.

11 HÄRLEDDA VÄRDEN

11.1 Jordlagerbeskrivning

De redovisade jordmäktigheterna är uppmätta i provtagningarna och gäller i de specifika punkterna. Således kan mäktigheterna variera mellan punkterna och inom undersökningsområdet.

Jordprofilen i området utgörs huvudsakligen av fyllnadsmaterial, på gyttjig lera och lera överlagrande friktionsmaterial på berg.

Ytlagret består av asfalt på parkeringsplatsen och gräsyta mellan parkeringsplatsen och nedfarten till lastkajen för den västra hallen. Inne i hallarna är ytlagret av betong.

Fyllnadsmaterial har påträffats i samtliga provtagningspunkter. Fyllnadsmaterialet består av sand, grus, lera och stenar. Tegelrest förekommer också i fyllnadsmaterialet. Fyllnadsmaterialet är ca 0,3 till 1 meter mäktigt.

Mulljord har observerats i fyra provtagningspunkter (punkt 1,2,7 och 10): Lagret är ca 0,3 meter tjockt och finns under fyllnadsmaterialet med undantag för punkt 2 där det finns i ytan. Mulljorden är något grusig och sandig.

Lera återfinns i form av torrskorpelera under fyllnadsmaterialet respektive mulljorden. Leran övergår sedan i lera med torrskorpekaraktär i punkt 5 inne i den västra hallen. Torrskorpeleran är ställvis sulfid- och rostflammig. I punkt 5 är torrskorpeleran något sandig något grusig och gyttjig. Torrskorpeleran har ca 0,4 till ca 1 meters mäktighet. Underlagande lera är svagt gyttjig till gyttjig med vassdelar i de övre nivåerna ned till 4 meters djup. Skal och sulfidflammor förekommer på flera provtagningsnivåer. Lerans mäktighet varierar mellan ca 10 meter i detaljplaneområdets sydvästra del (punkt 9) med ökande mäktighet mot norr och öster. Mäktigast är leran i det sydöstra hörnet med ca 30 meters mäktighet.

Friktionsmaterialet under leran har inte undersökts närmare.

Trycksonderingarna har stoppat på mellan 11 och 18 meter under markytan.

CPT-sonderingarna har stoppat mellan 14 och 31 meter under markytan.

Jord-bergssonderingarna har stoppat mellan 19 och 37 meter under markytan.

11.2 Hållfasthetsegenskaper

Vingsonderingar, CPT-sonderingar och fallkonförsök på ostörda jordprover har utförts. Resultaten av dessa sammanställs i bilaga 5. Korrektion har skett mot konflytgränsen mot utvärderad konflytgräns enligt bilaga 6.

Sensitivitet från kolvprovtagningen i punkt 5 varierar mellan 21 och 70 på de ostörda nivåerna. Sensitiviteten ligger på 64 och 70 på 4 och 5 meters djup. Leran är på dessa nivåer en kvicklera.

Tidigare kolvprovtagningar i området visar på kvicklera från ca 4 till 5 meters djup.

11.3 Deformationsegenskaper

CRS-försök har utförts på 2 nivåer (3 och 6) i punkt 5. Förkonsolideringstrycket, (σ'_c) ligger på 31 och 51 kPa för respektive

djup. Kompressionsmodulen, (M_L) ligger på 348 och 813 kPa för respektive djup, för mer information se bilaga 3.

11.4 Övriga egenskaper

Vattenkvot, flytgräns och densitet har uppmätts i punkt 5 från ostörda kolvprover. Vattenkvoten ligger på mellan 108% och 64%, minskande mot djupet. Konflytgränsen ligger på mellan 84% och 60%, också minskande mot djupet. Densiteten ökar från 1,46 ton/m³ på 3 meters djup till 1,62 ton/m³ på 7 meters djup. På 15 meters djup ligger densiteten på 1,5 ton/m³, se diagram i bilaga 7.

I punkt 3 och 8 har vattenkvoten uppmätts ned till 3 meters djup. Vattenkvoten varierar mellan 41% och 102% för leran. Fyllnadsmaterialet har en vattenkvot mellan 29% och 32%.

12 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

12.1 Generellt

Kolprovtagningen har på grund av ett troligen vertikalt lager i marken blivit stört på nivåerna från 8, 10, 12 och 15 meter. CRS-försök har därför endast utförts på 2 nivåer. Grundvattenröret i punkt 11 visar på låga vattennivåer.

13 BILAGOR

- Bilaga 1 Skruvprovtagningstabell
- Bilaga 2 Kolvprotokoll
- Bilaga 3 CRS-protokoll
- Bilaga 4 CPT-sonderingar utvärderade i CONRAD
- Bilaga 5 Sammanställning av skjuvhållfasthet
- Bilaga 6 Diagram med konflytgräns, vattenkvot, densitet, kompressionsmodul och sensitivitet
- Bilaga 7 Portrycksmätning
- Bilaga 8 Grundvattenmätning
- Bilaga 9 Pålningssprotokoll
- Ritning G-1 Sonderingsplan, 1:400 (A1)

- Ritning G-2 Sonderingsresultat, H 1:100, L 1:200 (A1)
- Ritning G-3 Sonderingsresultat, H 1:100 L 1:200 (A1)
- Ritning G-4 Sonderingsresultat, H 1:100 L 1:200 (A1)
- Ritning G-5 Sonderingsresultat, H 1:100 L 1:200 (A1)
- Ritning G-6 Sonderingsresultat, 1:100 1:200 (A1), tidigare undersökningar
- Ritning G-7 Sonderingsresultat, 1:100 (A1), tidigare undersökningar
- Ritning G-8 Sonderingsresultat, 1:100 (A1), tidigare undersökningar

Uppdrag: KROKSLÄTT 34:4 och 34:11

Bilaga 1

114-204

Uppdrag nr: 114-204

Datum: 2014-11-10

Utförd av: Fält ME, Lab BA

Borrhål	Provtag-nivå	Provtag.-metod	Jordart	Vattenyta mummy	Vattenkvot %	Tjälfarlig.-klass	Konflyt-gräns (%)
3	0.0-0.1	Skr	ASFALT				
	0.1-0.7		FYLLNING/SAND,GRUS, LERA,tegelrester/		32		
	0.7-1.2		Grå,sulfid-och rostflammig TORRSKORPE-LERA		41		
	1.2-3.0		Grå,sulfidfläckig LERA		87		
8	0.0-0.2	Skr	BETONG				
	0.2-1.0		FYLLNING/brun,grusig SAND/				
	1.0-1.4		Grå,sulfid-och rostflammig TORRSKORPE-LERA		29		
	1.4-1.9		Grå.sulfidflammig,gyttjig LERA FAST		45		
	1.9-3.0		Grågrön,gyttjig LERA		102		
1	0,0-0,1	Skr	ASFALT				
	0,1-0,3		FYLLNING/sten, grus,sand lera (tegelrest)				
	0,3-0,6		något grusig sandig MULLJORD				
	0,6-1,4		TORRSKORPELERA				
	1,4-3,0		LERA				
2	0,0-0,2	Skr	MULLJORD				
	0,2-0,4		FYLLNING/sten,grus,sand,lera(tegelrest)				
	0,4-0,7		något grusig sandig MULLJORD				
	0,7-1,3		TORRSKORPELERA				
	1,3-3,0		LERA				
5 förskruv till kolv	0,0-0,2	Skr	BETONG				
	0,2-0,9		FYLLNING/grusig SAND, enstaka stenar				
	0,9-1,5		något sandig något grusig gyttjig TORRSKORPELERA				
	1,5-2,0		gyttjig LERA MED TORRSKORPEKARAKTÄR				
	2,0-2,8		LERA				

TELLSTEDT I GÖTEBORG AB

Varbergsgatan 12A

412 65 GÖTEBORG

Tel 031-723 73 00. Fax 031-335 81 09

E-post info@tellstedt.se

BYGGKONSTRUKTION PROJEKT- & BYGGLEDNING GEOTEKNIK

Uppdrag: KROKSLÄTT 34:4 och 34:11

Bilaga 1:2

114-204

Uppdrag nr: 114-204

Datum: 2014-11-10

Utförd av: ME/BA

Borrhål	Provtag-nivå	Provtag-metod	Jordart	Vattenyta mummy	Vattenkvot %	Tjälfarlig-klass	Konflyt-gräns (%)
7	0,0-0,1 0,1-0,3 0,3-0,5 0,5-1,4 1,4-3,0	Skr	ASFALT FYLLNING/stenar grus sand lera (tegelrest) något grusig sandig MULLJORD TORRSKORPELERA LERA	0,64			
10	0,0-0,1 0,1-0,4 0,4-0,7 0,7-1,3 1,3-3,0	Skr	ASFALT FYLLNING/stenar, grus sand lera (tegelrest) något grusig sandig MULLJORD TORSKORPELERA LERA	0,72			

TELLSTEDT I GÖTEBORG AB


Varbergsgatan 12A

412 65 GÖTEBORG

Tel 031-723 73 00. Fax 031-335 81 09

E-post info@tellstedt.se

Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Densitet ρ t/m ³	Vatten- kvot W %	Konflyt- gräns W _L %	Sensiti- viteten enl. konprov S _t	Skjuvhållfasthet (reducerad) τ_{ul} , kPa *		Omrörd skjuvhållf kPa	Korrekt. faktor μ enl SGI	Anm.	PROVTAGNING Datum 20141105 ME Provtagningsredskap Kv Still	LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR Datum: Godkänd den Laboratorieförest. Birgitta Alfreðsson	UPPDRAG Uppläsnr 14-204	LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR KROKSLÄTT 34:4 OCH 34:11
						Tryckprov	Konprov							
5														
3.0	Grå,svagt gyttjig LERA, enst skal och vassrester	1.46 1.46 1.47	105 108	84	21	12	0.57	0,74						
4.0	Grå,svagt gyttjig LERA,vassrester	1.49 1.50 1.50	93 96	72	64	16	0.25	0.79						
5.0	Grå,svagt gyttjig LERA	1.52 1.50 1.47	89 92	72	70	17.5	0.25	0,79						
6.0	Grå,svagt gyttjig LERA,enst skal	1.56 1.59 1.62	78 77	64	42	16	0.38	0.84						
7.0	Grå,svagt sulfidflammig LERA,enst skal	1.62 1.62 1.60	71 64	60	20	11.5	0.57	0.84						
8.0	Grå,svagt gyttjig LERA/ Grå,sulfidflammig LERA	1.51 1.50 1.51	87 85	67	>6	1	0.17	0.82	STÖRT PROV					
10.0	Grå,svagt gyttjig LERA/ Grå,sulfidflammig LERA	1.49 1.49 1.50	97 96	62	>54	6	0.11	0.85	STÖRT PROV					
12.0	Grå,svagt gyttjig LERA/ Grå,sulfidflammig LERA	1.50 1.51 1.54	87 87	60	>7	1	0.135	0.86	STÖRT PROV					
15.0	Grå,sulfidflammig LERA	1.50 1.50	94 93	70	>9	1	0.11	0.80	STÖRT PROV					
ANM: Proverna mkt störda från nivå 8 m. På lerans horisontella yta syns två olika typer av lera. Detta gäller 8 tom 12 m.														
Lediga kolumner är avsedda för resultat av specialundersökningar Nedanstående förkortningar kan t.ex. användas: Skj = direkta skjuvförsök korn = kornfördelning komp = kompressionsförsök pac = packningsförsök											* Skjuvhållfastheten, karakteristiskt värde, har utvärderats enl. SGF.s laboratoriekommitté 1984. Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gyttjehalt eller konflytgräns.			

 Ramböll Sverige AB, Division Syd Vädursgatan 6 BOX 5343, 402 27 GÖTEBORG Tel 010 - 615 60 00 geolab.goteborg@ramboll.se				Sammanställning av CRS								
Datum 2014-11-13 Helena Seger				Uppdrag : Krokslätt 34:4 och 34:11								
				Uppdragsnummer : 114-204								
Sektion/borrhål Djup/nivå	Jordart	Densitet t/m ³	Vatten- kvot w %	σ'_c kPa	M_L kPa	σ'_L kPa	M'	C_v m ² /s	k_i m/s	β_k		
<u>5</u> 3,0	(gy)Le sk vx	1,45	108	31	348	50	10,6	3,8E-08	1,5E-09	2,8		
6,0	(gy)Le sk	1,57	77	51	813	101	11,1	4,2E-08	8,9E-10	2,8		

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Krokslätt 34:4 och 34:11

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2014-11-13 / HS

114-204

Tellstedt AB

Löp-nr/Gransk.: 13658

Sektion/borrhål: 5

Djup: 3,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,45 t/m³

Vattenkvot: 108,0 %

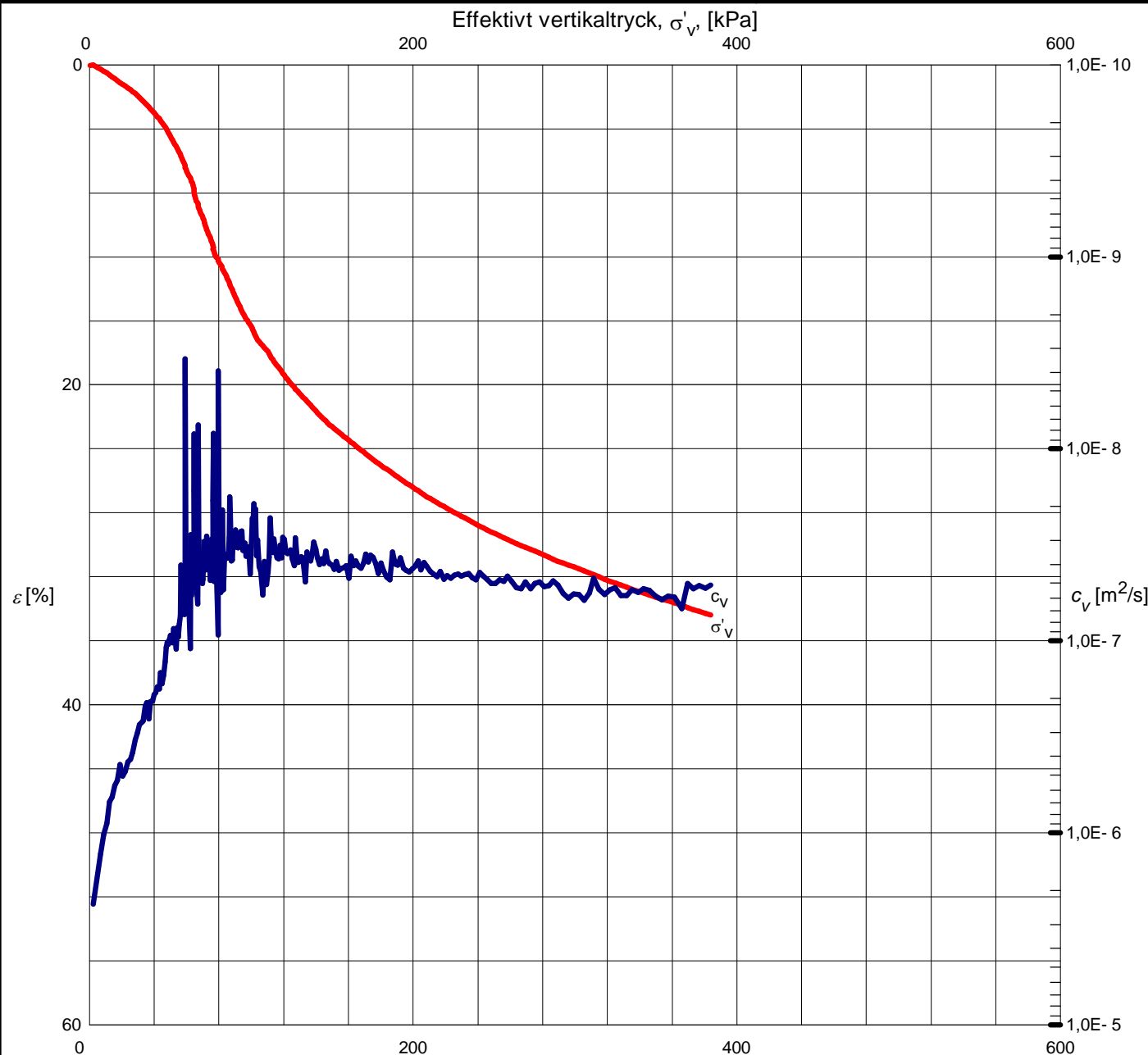
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: svagt gyttig LERA, enstaka skal och vassrester

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SGF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k
31	348	50	10,6	3,8E-8	1,5E-9	2,8

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Krokslätt 34:4 och 34:11

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2014-11-13 / HS

114-204

Tellstedt AB

Löp-nr/Gransk.: 13658

Sektion/borrhål: 5

Djup: 3,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,45 t/m³

Vattenkvot: 108,0 %

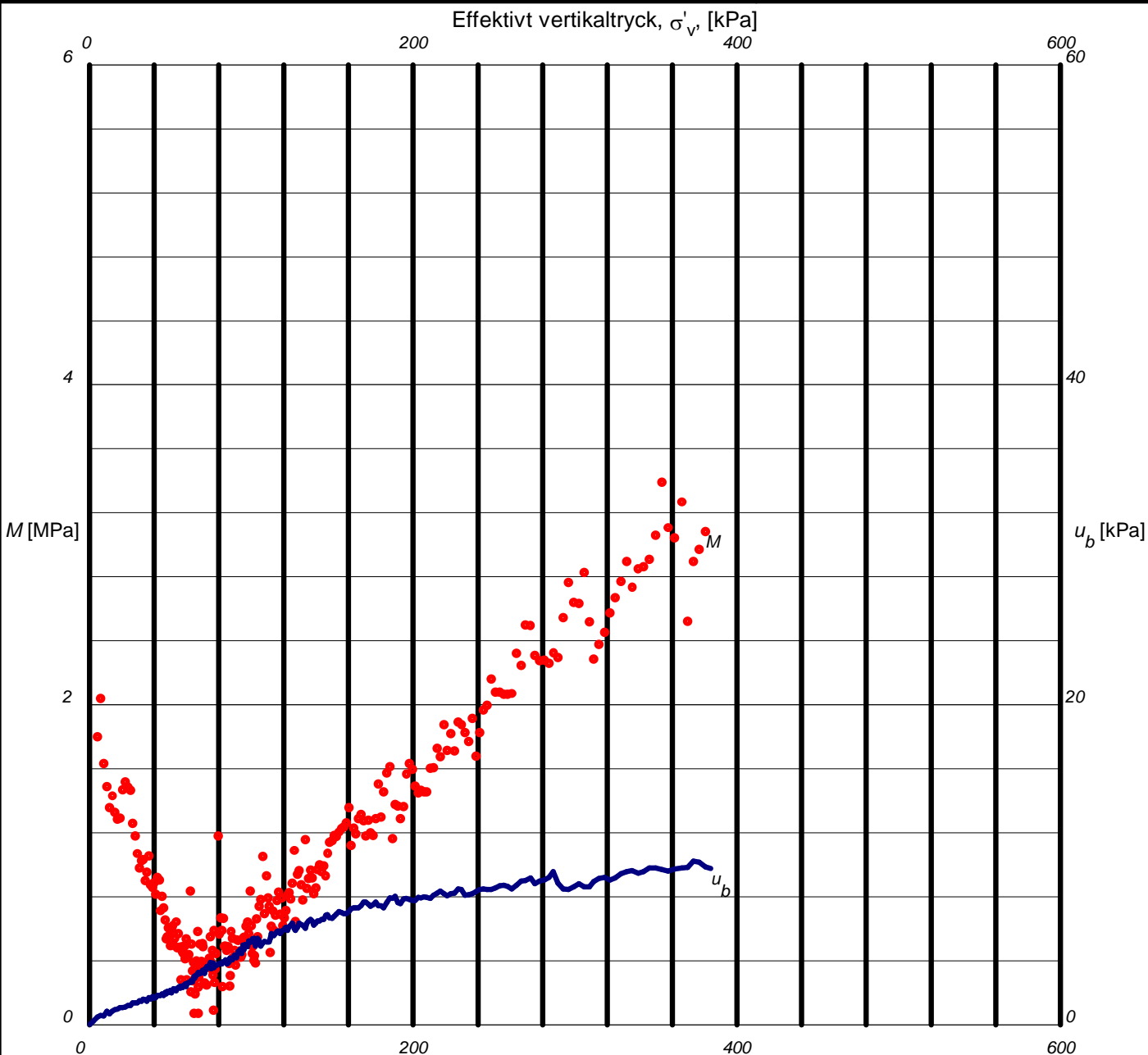
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: svagt gyttig LERA, enstaka skal och vassrester

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	σ'_L , kPa
10,6	50

Anm.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: Krokslätt 34:4 och 34:11

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2014-11-13 / HS

114-204

Tellstedt AB

Löp-nr/Gransk.: 13658

Sektion/borrhål: 5

Djup: 3,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,45 t/m³

Vattenkvot: 108,0 %

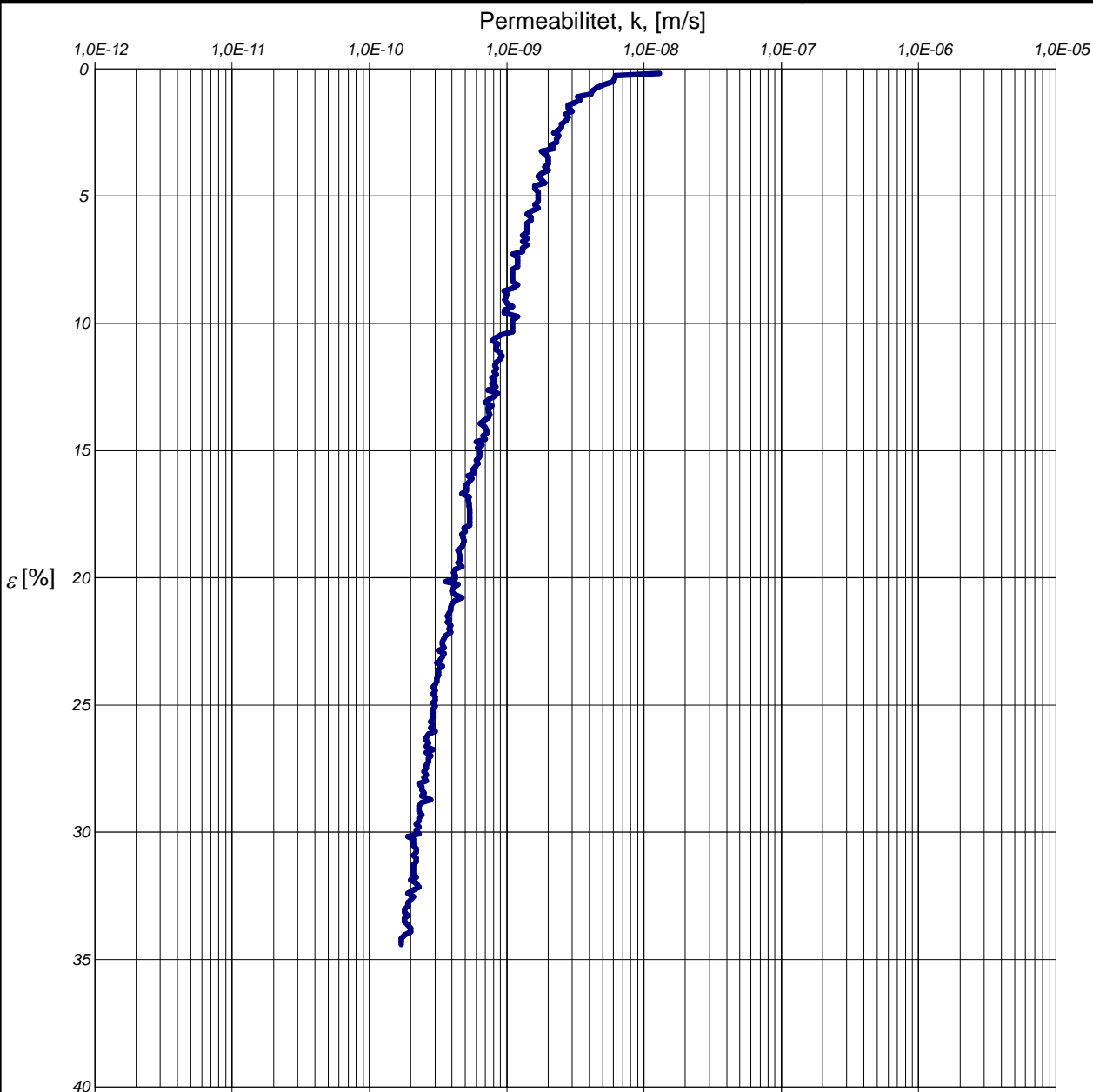
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: svagt gyttjig LERA, enstaka skal och vassrester

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

k_v , m/s	β_k
1,5E-9	2,8

Anm.

Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Krokslätt 34:4 och 34:11

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2014-11-13 / HS

114-204

Tellstedt AB

Löp-nr/Gransk.: 13658

Sektion/borrhål: 5

Djup: 3,0 m

Ödometer nr: 1

Densitet: 1,45 t/m³

Vattenkvot: 108,0 %

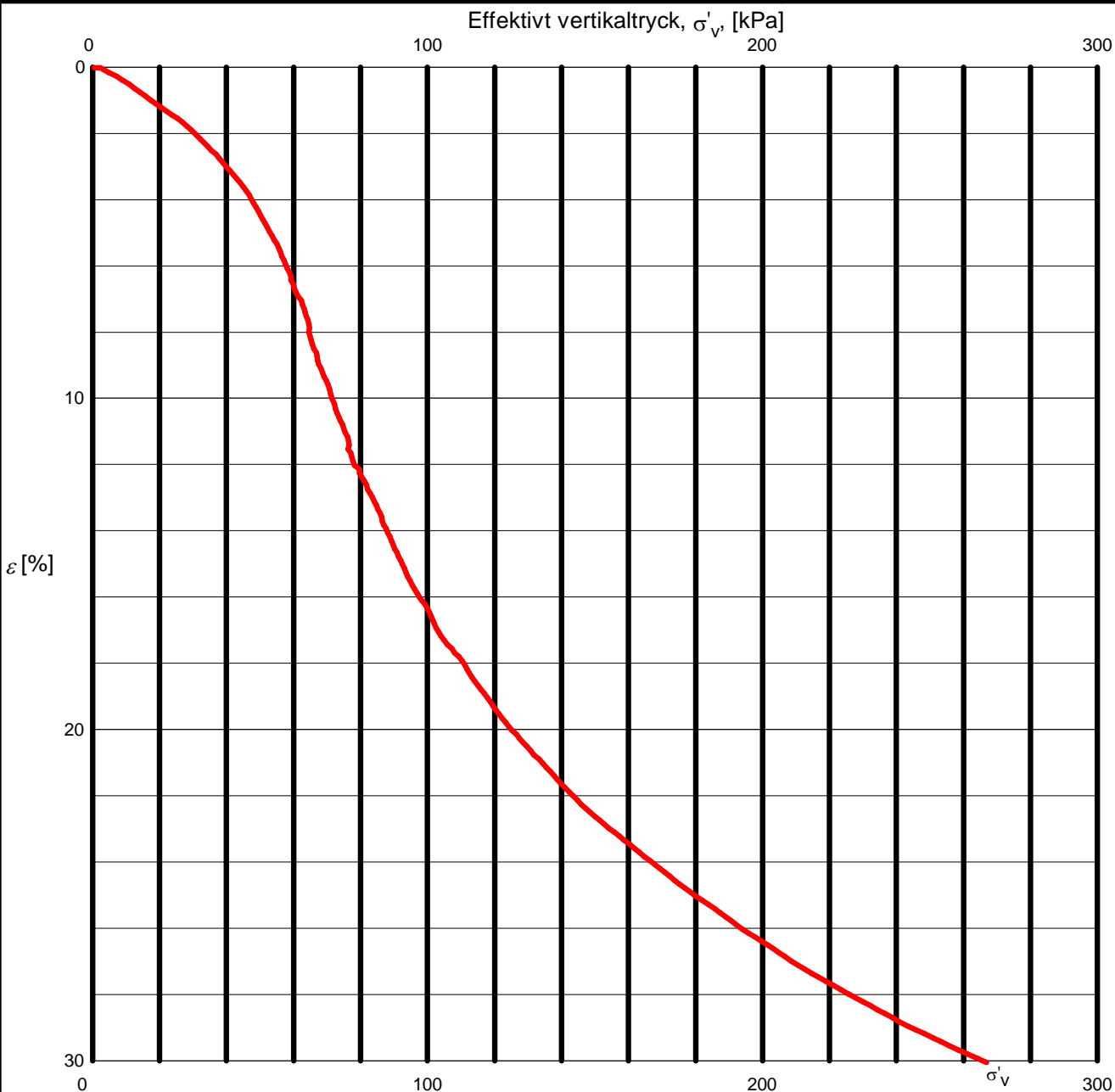
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: svagt gyttig LERA, enstaka skal och vassrester

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
31	348	50

Anm.

Redovisning av ödometerförsök, CRS-försök

Projekt: Krokslätt 34:4 och 34:11

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2014-11-13 / HS

114-204

Tellstedt AB

Löp-nr/Gransk.: 13659

Sektion/borrhål: 5

Djup: 6,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,57 t/m³

Vattenkvot: 77,0 %

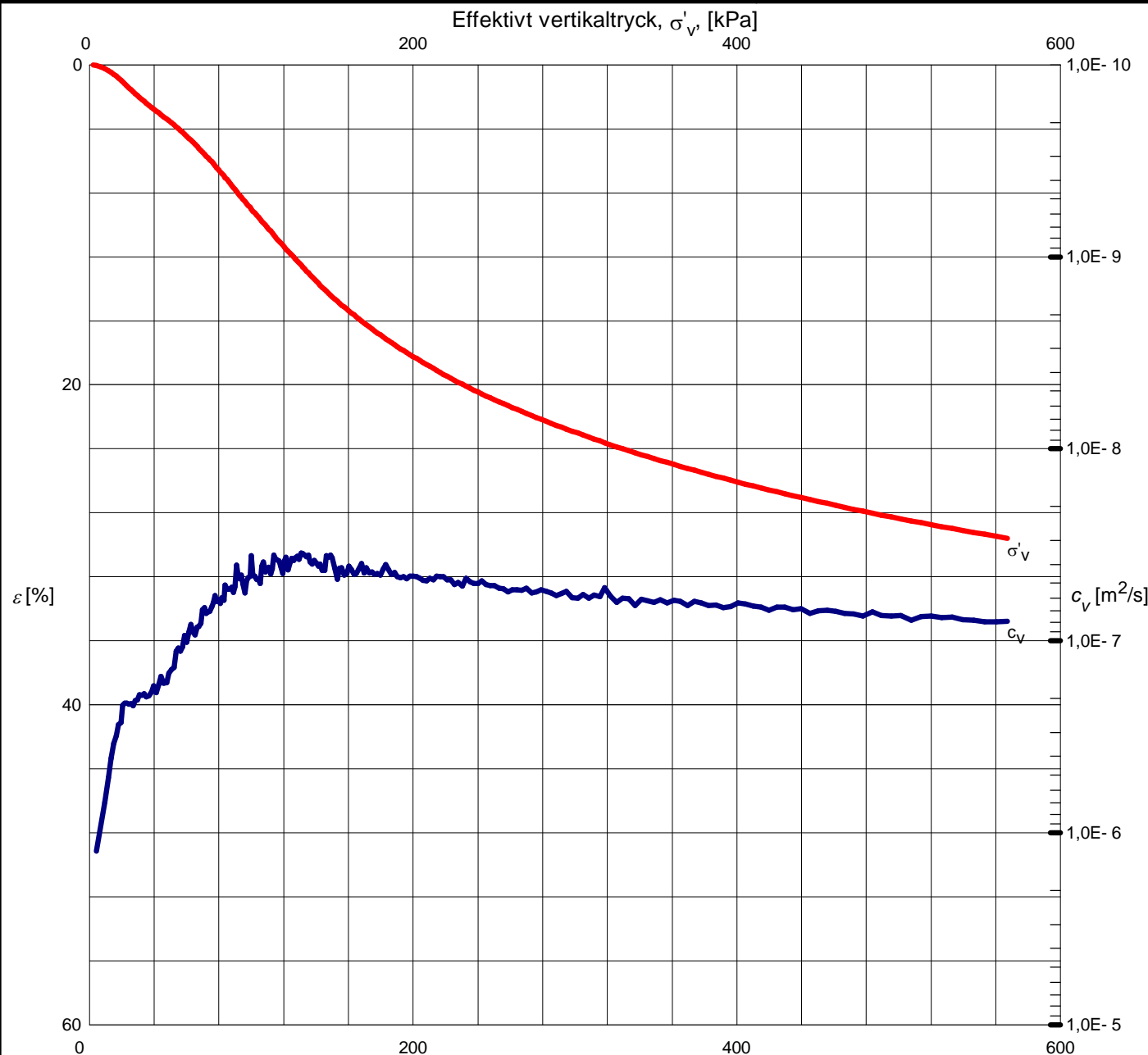
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: svagt gyttjig LERA, enstaka skal

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad. För utvärdering se bilagda diagram sid 2 - 4.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$c_{v, min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k
51	813	101	11,1	4,2E-8	8,9E-10	2,8

Anm.

Utvärdering av modultal och kontroll av portryck

Projekt: Krokslätt 34:4 och 34:11

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2014-11-13 / HS

114-204

Tellstedt AB

Löp-nr/Gransk.: 13659

Sektion/borrhål: 5

Djup: 6,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,57 t/m³

Vattenkvot: 77,0 %

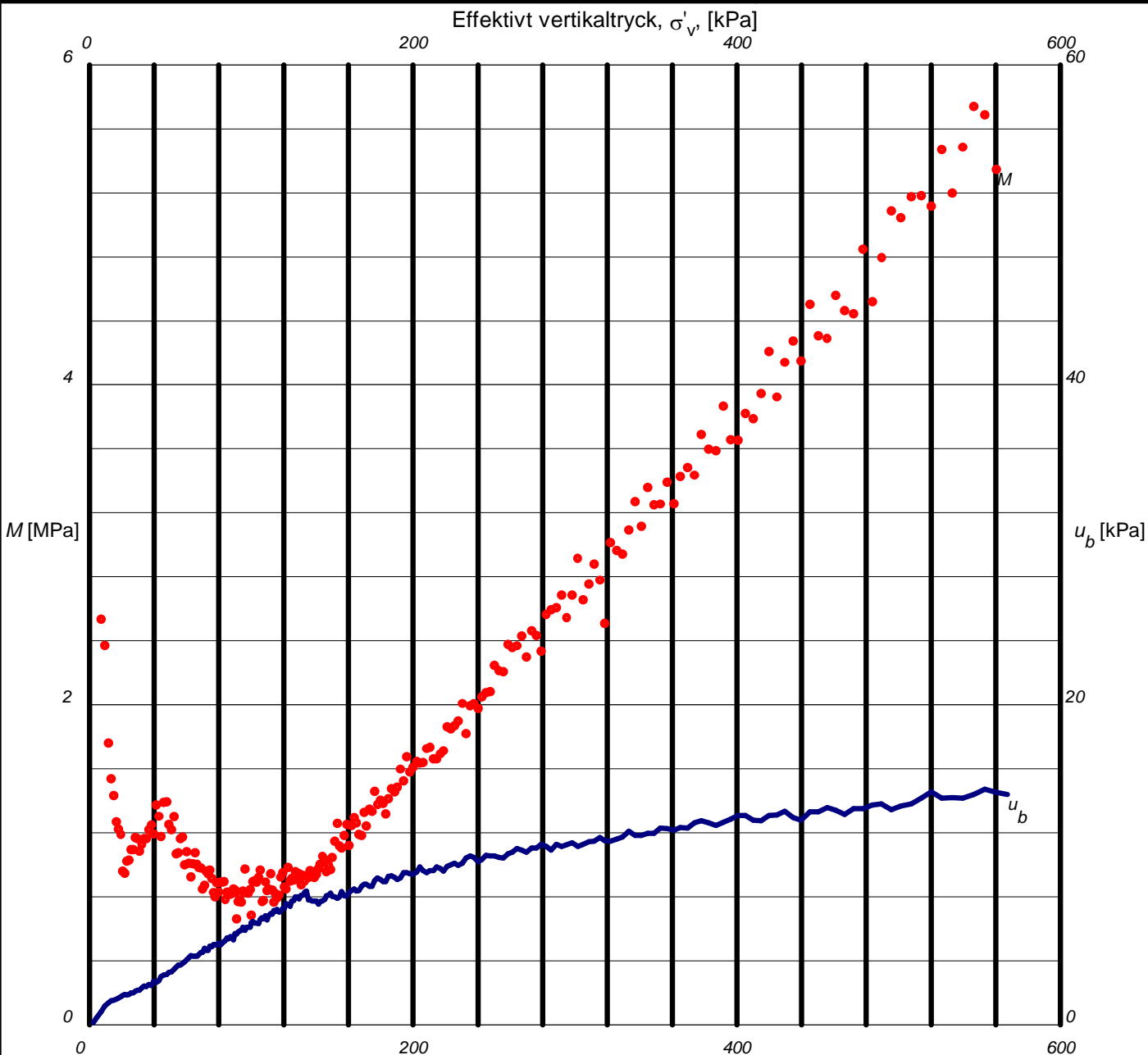
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: svagt gyttig LERA, enstaka skal

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

M'	σ'_L , kPa
11,1	101

Anm.

Utvärdering av permeabilitet

Projekt: **Krokslätt 34:4 och 34:11**

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2014-11-13 / HS

114-204

Tellstedt AB

Löp-nr/Gransk.: 13659

Sektion/borrhål: 5

Djup: 6,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,57 t/m³

Vattenkvot: 77,0 %

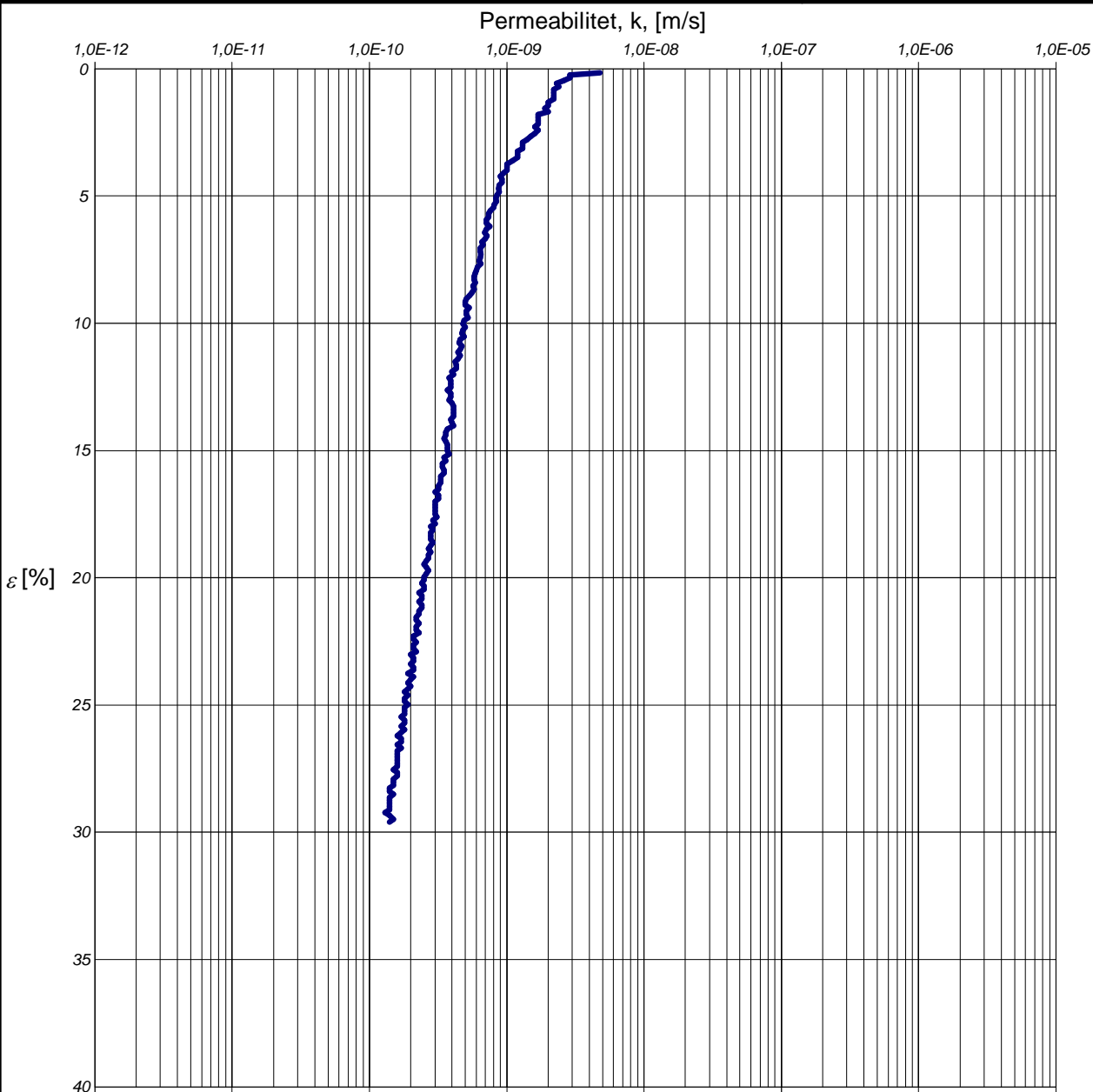
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: svagt gyttig LERA, enstaka skal

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126.

k_v , m/s	β_k
8,9E-10	2,8

Anm.

Utvärdering av förkonsolideringstryck och linjär modul

Projekt: Krokslätt 34:4 och 34:11

Uppdragsnummer:

Uppdragsgivare:

Datum/Sign: 2014-11-13 / HS

114-204

Tellstedt AB

Löp-nr/Gransk.: 13659

Sektion/borrhål: 5

Djup: 6,0 m

Ödometer nr: 2

Densitet: 1,57 t/m³

Vattenkvot: 77,0 %

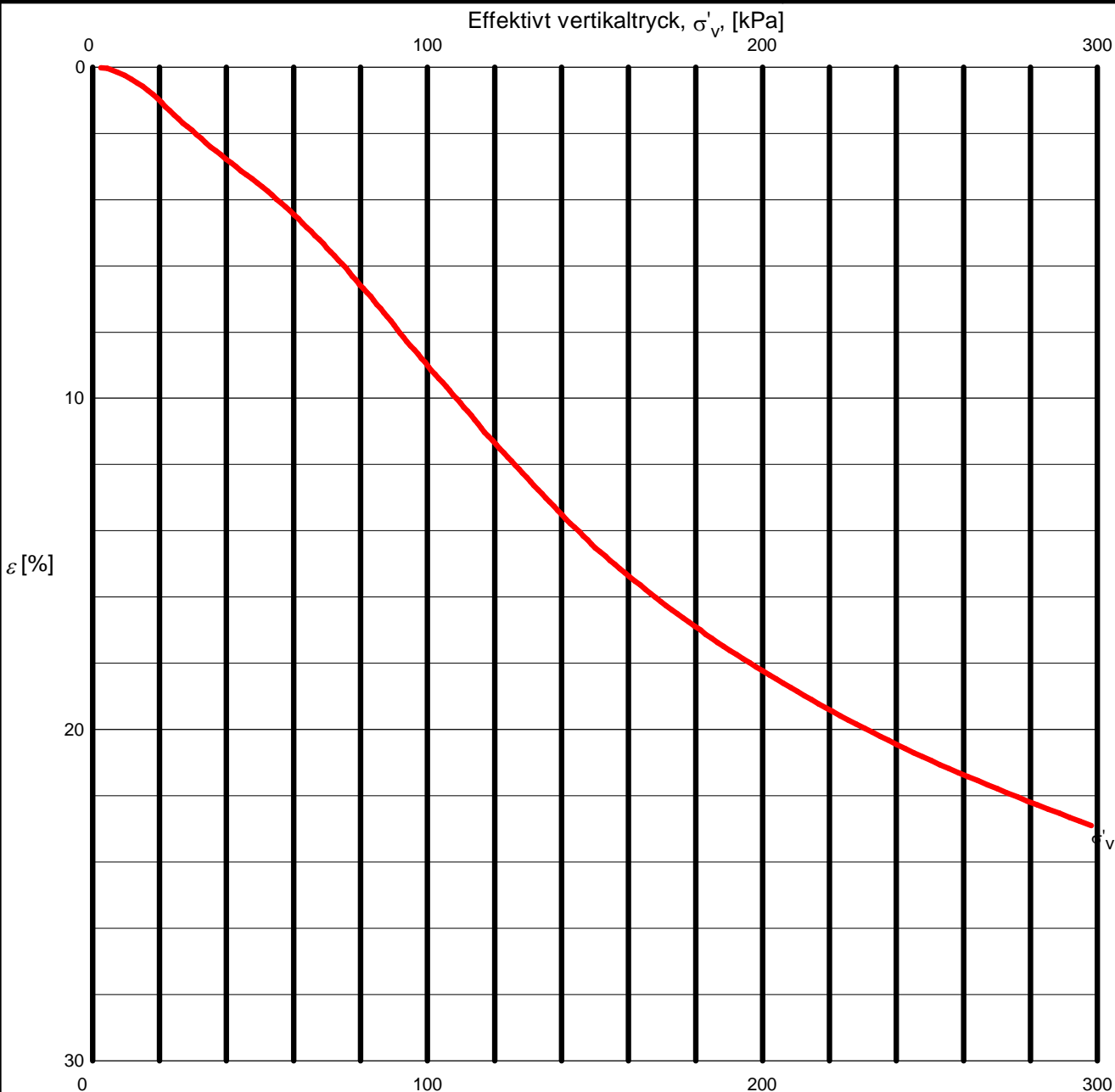
Provningstemp.: 8 °C

Provdiameter: 50 mm

Benämning: svagt gyttig LERA, enstaka skal

Provhöjd: 20 mm

Def.hastighet: 0,73 %/h



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 027126. Utrustningens egendeformation är beaktad.

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa
51	813	101

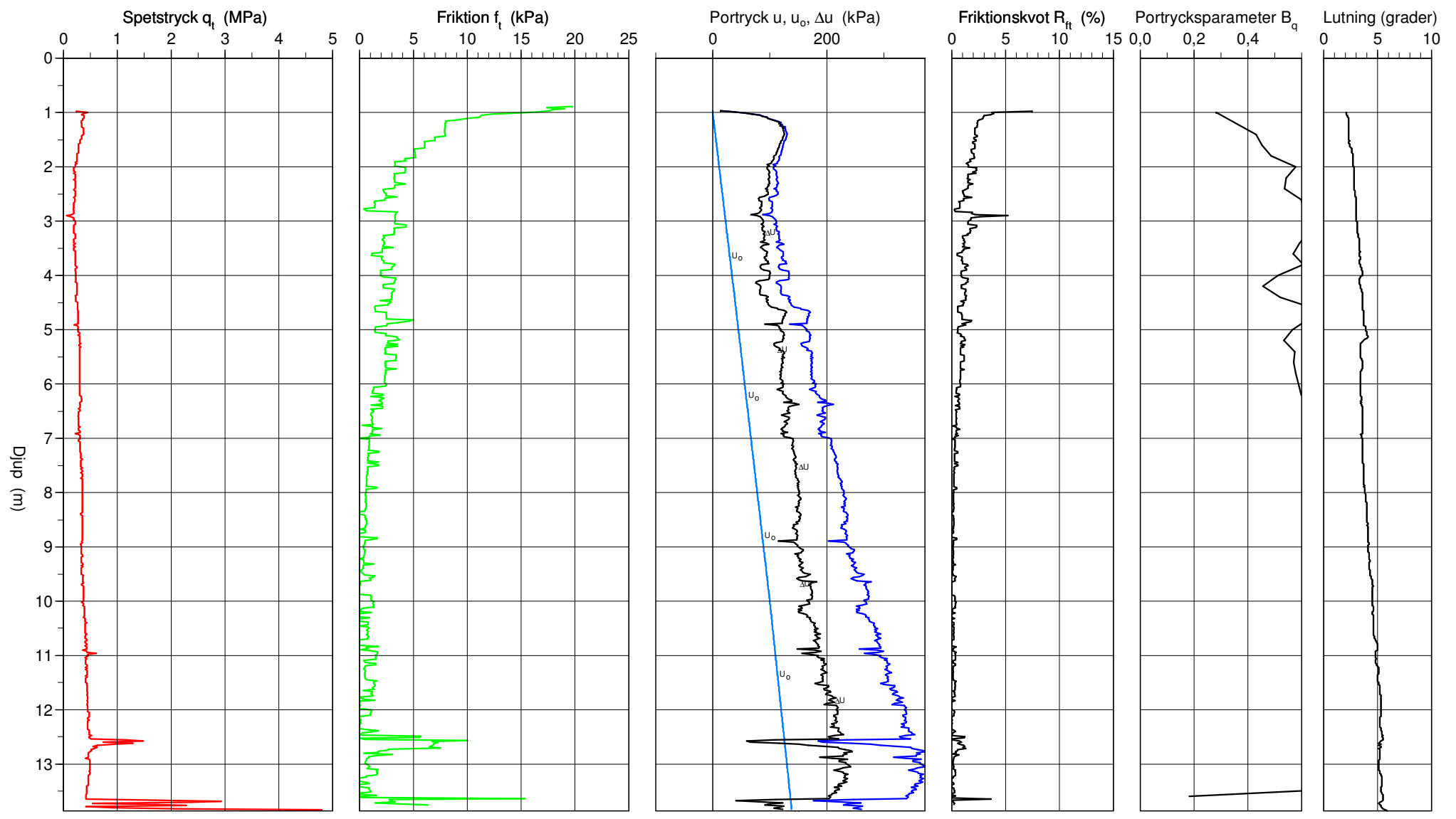
Anm.

Redovisning enligt SCF:s Laboratoriekommittés rekommendationer.

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	1,00 m	Referens	my	Vätska i filter	olja
Start djup	1,00 m	Nivå vid referens	5,10 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	13,90 m	Förborrat material	Hu , Mg	Utrustning	Geotech CPT
Grundvattennivå	1,00 m	Geometri	Normal	Sond nr	3837

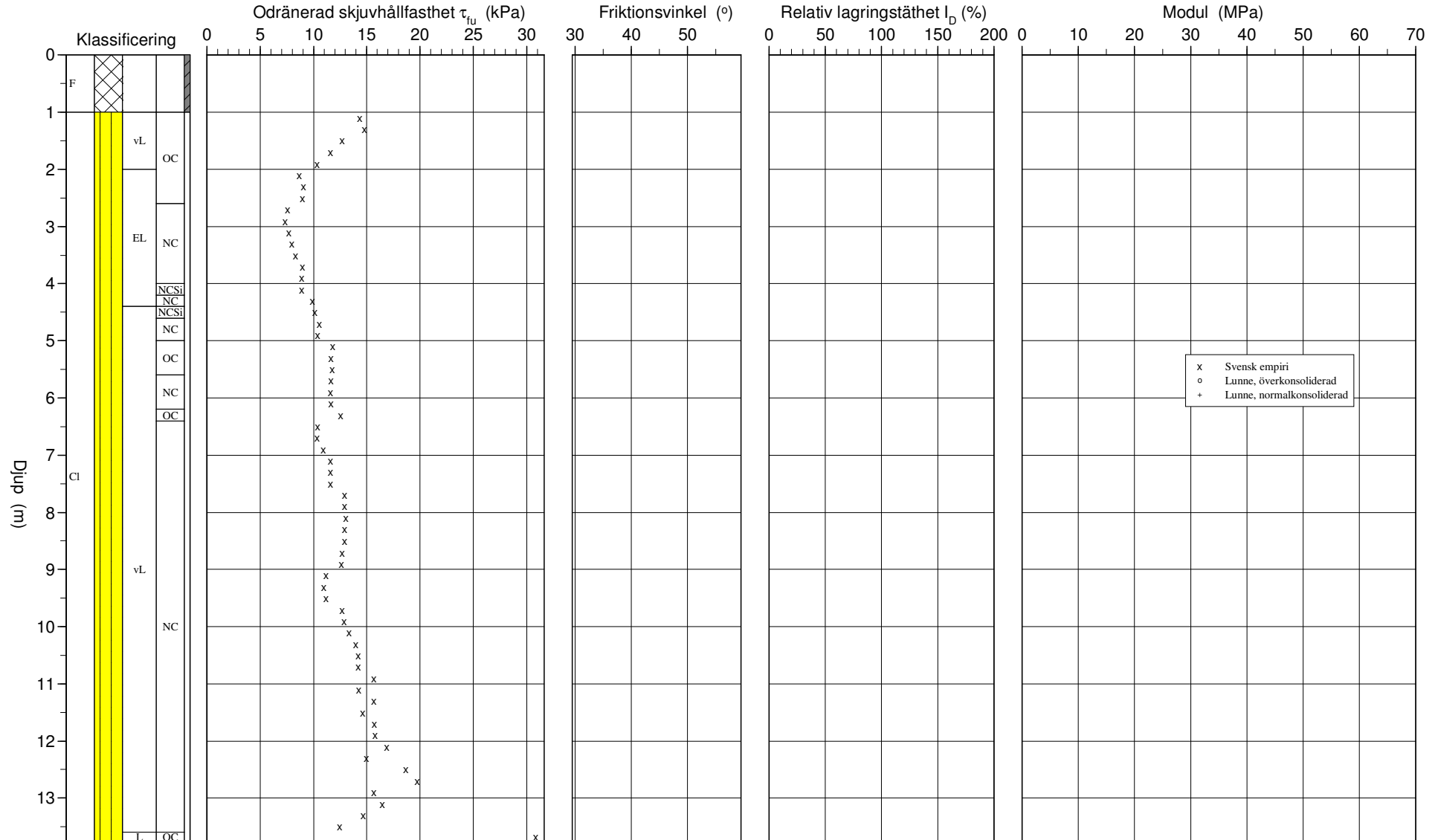
Projekt	Krokslätt 34:4 och 34:11
Projekt nr	114204
Plats	Krokslätt, Göteborg
Borrhål	2
Datum	2014-10-31



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,00 m	Utvärderare	TB
Nivå vid referens	5,10 m	Förborrat material	Hu , Mg	Datum för utvärdering	20141110
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal		

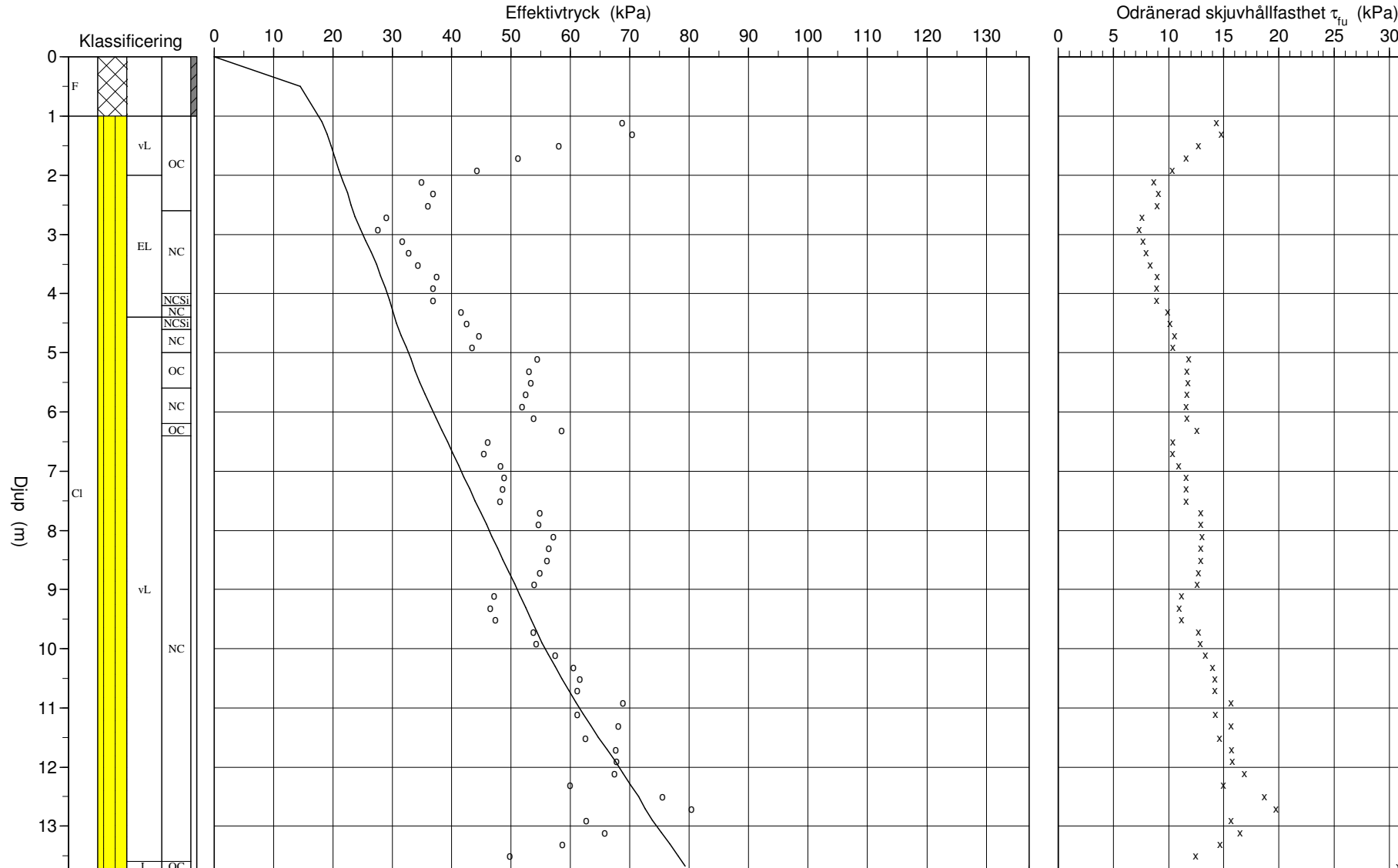
Projekt Krokslätt 34:4 och 34:11
 Projekt nr 114204
 Plats Krokslätt, Göteborg
 Borrhål 2
 Datum 2014-10-31



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	1,00 m	Utvärderare	TB
Nivå vid referens	5,10 m	Förbörat material	Hu , Mg	Datum för utvärdering	20141110
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal		

Projekt Krokslätt 34:4 och 34:11
 Projekt nr 114204
 Plats Krokslätt, Göteborg
 Borrhål 2
 Datum 2014-10-31



CPT - sondering

Projekt Krokslätt 34:4 och 34:11 114204		Plats Krokslätt, Göteborg																	
		Borrhål 2																	
		Datum 2014-10-31																	
Förborrningsdjup	1,00 m	Förborrat material	Hu , Mg																
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	13,90 m	Vätska i filter	olja																
Grundvattenyta	1,00 m	Operatör	M. Enkvist																
Referens	my	Utrustning	Geotech CPT																
Nivå vid referens	5,10 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	3837	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	20131030	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,605	Cross talk c_1	0,000																
Areafaktor b	0,012	Cross talk c_2	0,000																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>341,00</td> <td>90,90</td> <td>10,99</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>340,10</td> <td>91,10</td> <td>10,99</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0,90</td> <td>0,20</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	341,00	90,90	10,99	Efter	340,10	91,10	10,99	Diff	-0,90	0,20	0,00
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	341,00	90,90	10,99																
Efter	340,10	91,10	10,99																
Diff	-0,90	0,20	0,00																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
1,00	0,00		Från Till																
5,00	45,00		Densitet (ton/m ³)																
10,00	100,00		Flytgräns																
31,00	310,00		Jordart																
			0,84																
			0,72																
			0,72																
			0,64																
			0,60																
			0,67																
			0,62																
			0,60																
			0,70																
Anmärkning Flytgräns från kv 5																			

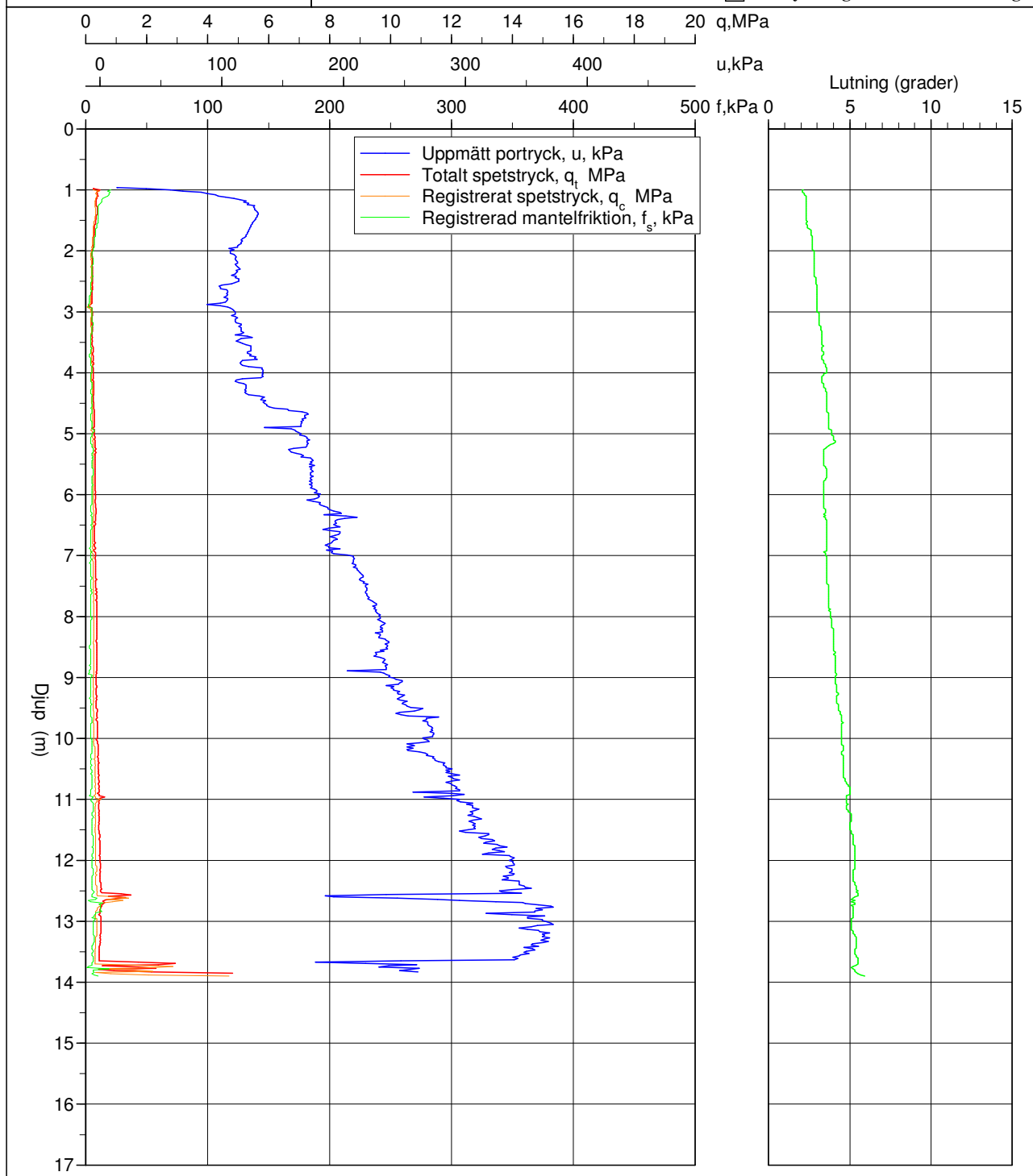
CPT - sondering

Projekt				Plats										
Krokslätt 34:4 och 34:11 114204				Krokslätt, Göteborg										
				Borrhål										
				2										
				Datum		2014-10-31								
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	1,00	F	1,80				8,8	14,5						
1,00	1,20	CI vL	OC	1,60	0,84	14,3	19,2	18,1	68,7	3,80				
1,20	1,40	CI vL	OC	1,60	0,84	14,7	22,4	19,0	70,3	3,70				
1,40	1,60	CI vL	OC	1,45	0,84	12,7	25,4	19,7	58,0	2,94				
1,60	1,80	CI vL	OC	1,45	0,84	11,6	28,2	20,3	51,2	2,52				
1,80	2,00	CI vL	OC	1,45	0,84	10,4	31,0	20,9	44,2	2,11				
2,00	2,20	CI EL	OC	1,60	0,84	8,6	34,0	21,7	34,9	1,61				
2,20	2,40	CI EL	OC	1,45	0,84	9,1	37,0	22,4	36,8	1,64				
2,40	2,60	CI EL	OC	1,45	0,84	8,9	39,9	23,0	35,9	1,56				
2,60	2,80	CI EL	NC	1,60	0,84	7,6	42,9	23,7	29,0	1,22				
2,80	3,00	CI EL	NC	1,60	0,84	7,3	46,0	24,6	27,5	1,12				
3,00	3,20	CI EL	NC	1,60	0,72	7,7	49,1	25,5	31,7	1,24				
3,20	3,40	CI EL	NC	1,60	0,72	8,0	52,3	26,4	32,7	1,24				
3,40	3,60	CI EL	NC	1,60	0,72	8,3	55,4	27,3	34,3	1,26				
3,60	3,80	CI EL	NC	1,45	0,72	9,0	58,4	28,0	37,4	1,33				
3,80	4,00	CI EL	NC	1,60	0,72	8,9	61,4	28,8	36,8	1,28				
4,00	4,20	CI EL	NCSi	1,45	0,72	8,9	64,4	29,5	36,8	1,25				
4,20	4,40	CI EL	NC	1,45	0,72	9,9	67,2	30,1	41,6	1,38				
4,40	4,60	CI vL	NCSi	1,45	0,72	10,1	70,1	30,7	42,5	1,38				
4,60	4,80	CI vL	NC	1,60	0,72	10,6	73,1	31,5	44,6	1,42				
4,80	5,00	CI vL	NC	1,60	0,72	10,4	76,2	32,3	43,4	1,34				
5,00	5,20	CI vL	OC	1,45	0,64	11,8	79,2	33,1	54,4	1,64				
5,20	5,40	CI vL	OC	1,45	0,64	11,6	82,1	33,8	53,0	1,57				
5,40	5,60	CI vL	OC	1,60	0,64	11,7	85,1	34,6	53,3	1,54				
5,60	5,80	CI vL	NC	1,60	0,64	11,7	88,2	35,5	52,5	1,48				
5,80	6,00	CI vL	NC	1,60	0,64	11,6	91,3	36,4	51,8	1,42				
6,00	6,20	CI vL	NC	1,60	0,60	11,7	94,5	37,4	53,8	1,44				
6,20	6,40	CI vL	OC	1,60	0,60	12,5	97,6	38,3	58,5	1,53				
6,40	6,60	CI vL	NC	1,60	0,60	10,4	100,7	39,2	46,1	1,17				
6,60	6,80	CI vL	NC	1,60	0,60	10,3	103,9	40,2	45,3	1,13				
6,80	7,00	CI vL	NC	1,60	0,60	10,9	107,0	41,1	48,2	1,17				
7,00	7,20	CI vL	NC	1,60	0,67	11,6	110,2	42,1	48,8	1,16				
7,20	7,40	CI vL	NC	1,60	0,67	11,6	113,3	43,0	48,5	1,13				
7,40	7,60	CI vL	NC	1,60	0,67	11,6	116,4	43,9	48,2	1,10				
7,60	7,80	CI vL	NC	1,60	0,67	12,9	119,6	44,9	54,8	1,22				
7,80	8,00	CI vL	NC	1,60	0,67	12,9	122,7	45,8	54,6	1,19				
8,00	8,20	CI vL	NC	1,60	0,62	13,0	125,9	46,8	57,2	1,22				
8,20	8,40	CI vL	NC	1,60	0,62	12,9	129,0	47,7	56,3	1,18				
8,40	8,60	CI vL	NC	1,60	0,62	12,9	132,1	48,6	56,0	1,15				
8,60	8,80	CI vL	NC	1,60	0,62	12,7	135,3	49,6	54,8	1,10				
8,80	9,00	CI vL	NC	1,60	0,62	12,6	138,4	50,5	53,9	1,07				
9,00	9,20	CI vL	NC	1,60	0,62	11,2	141,6	51,5	47,1	1,00				
9,20	9,40	CI vL	NC	1,60	0,62	11,0	144,7	52,4	46,4	1,00				
9,40	9,60	CI vL	NC	1,60	0,62	11,2	147,8	53,3	47,3	1,00				
9,60	9,80	CI vL	NC	1,60	0,62	12,7	151,0	54,3	53,7	1,00				
9,80	10,00	CI vL	NC	1,60	0,62	12,8	154,1	55,2	54,2	1,00				
10,00	10,20	CI vL	NC	1,60	0,60	13,3	157,3	56,3	57,4	1,02				
10,20	10,40	CI vL	NC	1,60	0,60	14,0	160,4	57,4	60,5	1,05				
10,40	10,60	CI vL	NC	1,60	0,60	14,2	163,5	58,5	61,5	1,05				
10,60	10,80	CI vL	NC	1,60	0,60	14,2	166,7	59,7	61,1	1,02				
10,80	11,00	CI vL	NC	1,60	0,60	15,7	169,8	60,8	68,8	1,13				
11,00	11,20	CI vL	NC	1,75	0,60	14,3	173,1	62,1	61,1	1,00				
11,20	11,40	CI vL	NC	1,60	0,60	15,7	176,4	63,4	68,0	1,07				
11,40	11,60	CI vL	NC	1,75	0,60	14,6	179,7	64,7	62,6	1,00				
11,60	11,80	CI vL	NC	1,75	0,60	15,7	183,1	66,1	67,6	1,02				
11,80	12,00	CI vL	NC	1,75	0,60	15,8	186,5	67,5	67,7	1,00				
12,00	12,20	CI vL	NC	1,60	0,70	16,9	189,8	68,8	67,5	1,00				
12,20	12,40	CI vL	NC	1,75	0,70	15,0	193,1	70,1	59,8	1,00				
12,40	12,60	CI vL	NC	1,60	0,70	18,7	196,4	71,4	75,4	1,06				
12,60	12,80	CI vL	NC	1,60	0,70	19,7	199,5	72,5	80,3	1,11				
12,80	13,00	CI vL	NC	1,75	0,70	15,7	202,8	73,8	62,7	1,00				
13,00	13,20	CI vL	NC	1,75	0,70	16,5	206,3	75,3	65,8	1,00				
13,20	13,40	CI vL	NC	1,75	0,70	14,7	209,7	76,7	58,6	1,00				
13,40	13,60	CI vL	NC	1,75	0,70	12,5	213,1	78,1	49,8	1,00				
13,60	13,76	CI L	OC	1,60	0,70	30,9	216,1	79,3	137,6	1,74				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Krokslätt 34:4 och 34:11	Plats	Krokslätt, Göteborg
Projektnummer	114204	Borrhål	2
Borrföretag	Tellstedt	Datum	2014-10-31
Borrningsledare	M. Enkvist		

Förborrningsdjup	1,00 m	Förborrat material	Hu , Mg
Start djup	1,00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	13,90 m	Vätska i filter	olja
Grundvattennivå	1,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	Geotech CPT
Nivå vid referens	5,10 m	Sond Nr	3837

 Portryck registrerat vid sondering


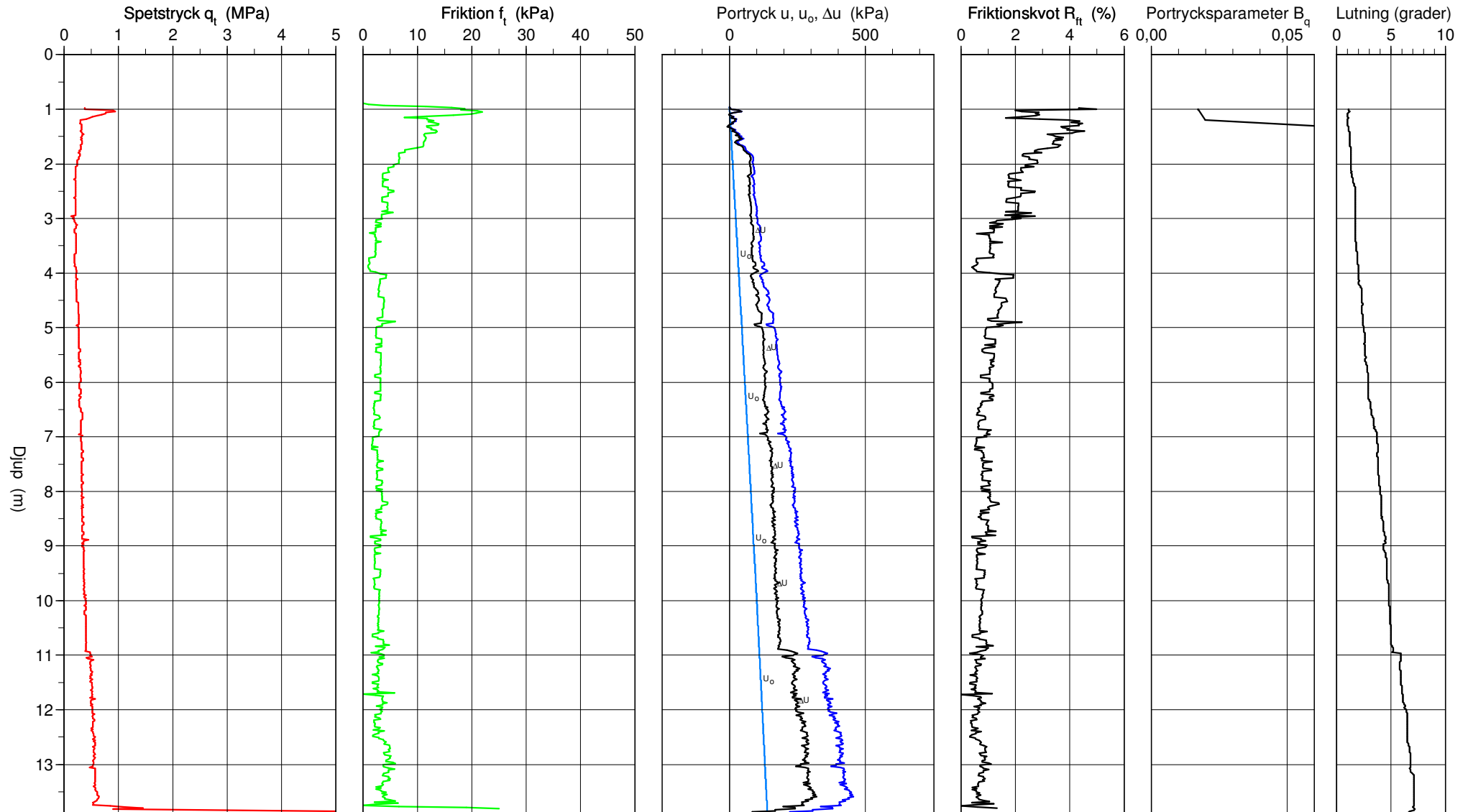
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 13,96 m
 Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 5,40 m
 Förborrat material Mg
 Geometri Normal

Vätska i filter olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech CPT
 Sond nr 3837

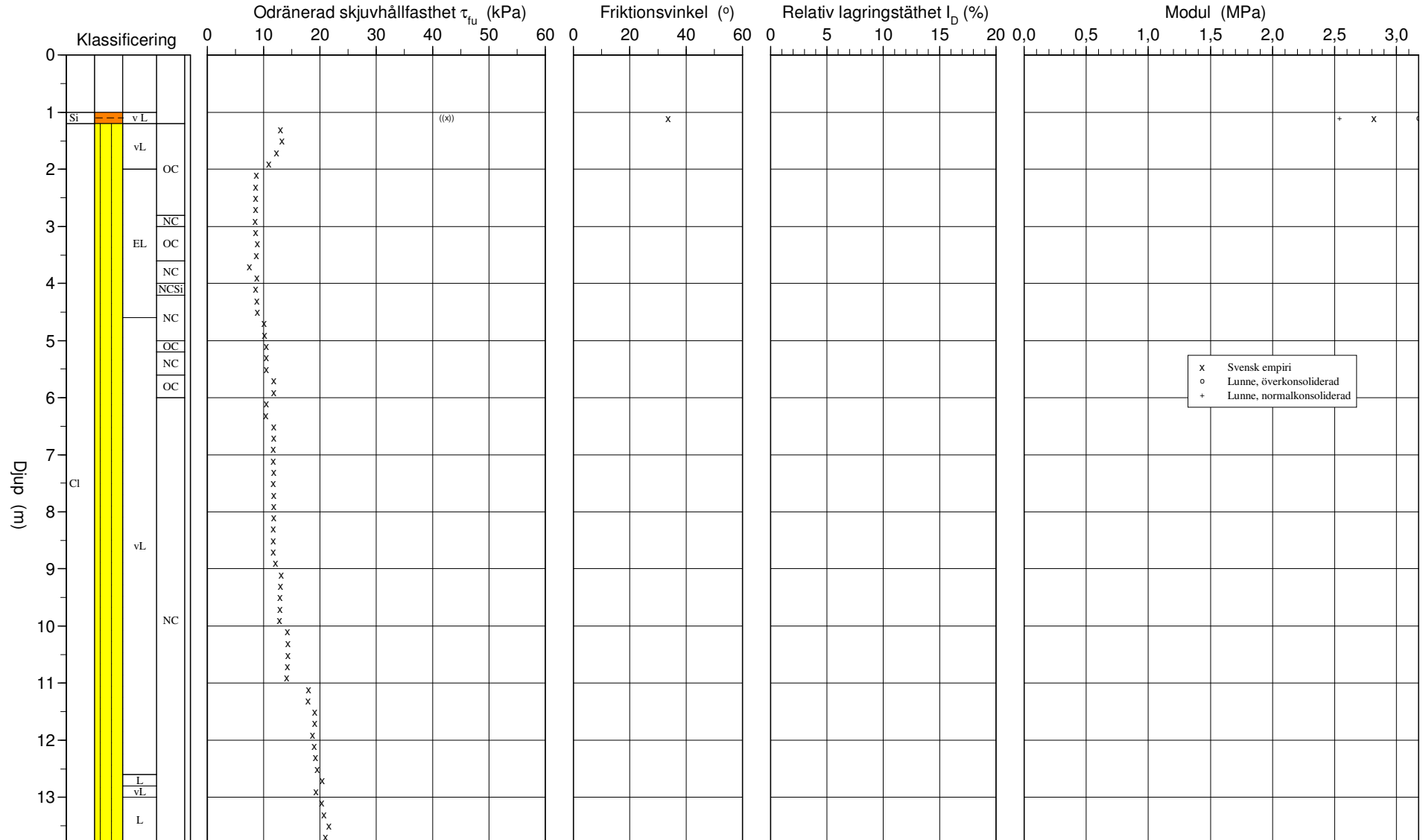
Projekt Krokslätt 34:4 och 34 :11
 Projekt nr 114204
 Plats Krokslätt, Göteborg
 Borrhål 4
 Datum 2014-10-31



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1,00 m Utvärderare TB
 Nivå vid referens 5,40 m Förbörat material Mg Datum för utvärdering 20141110
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning Geotech CPT
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

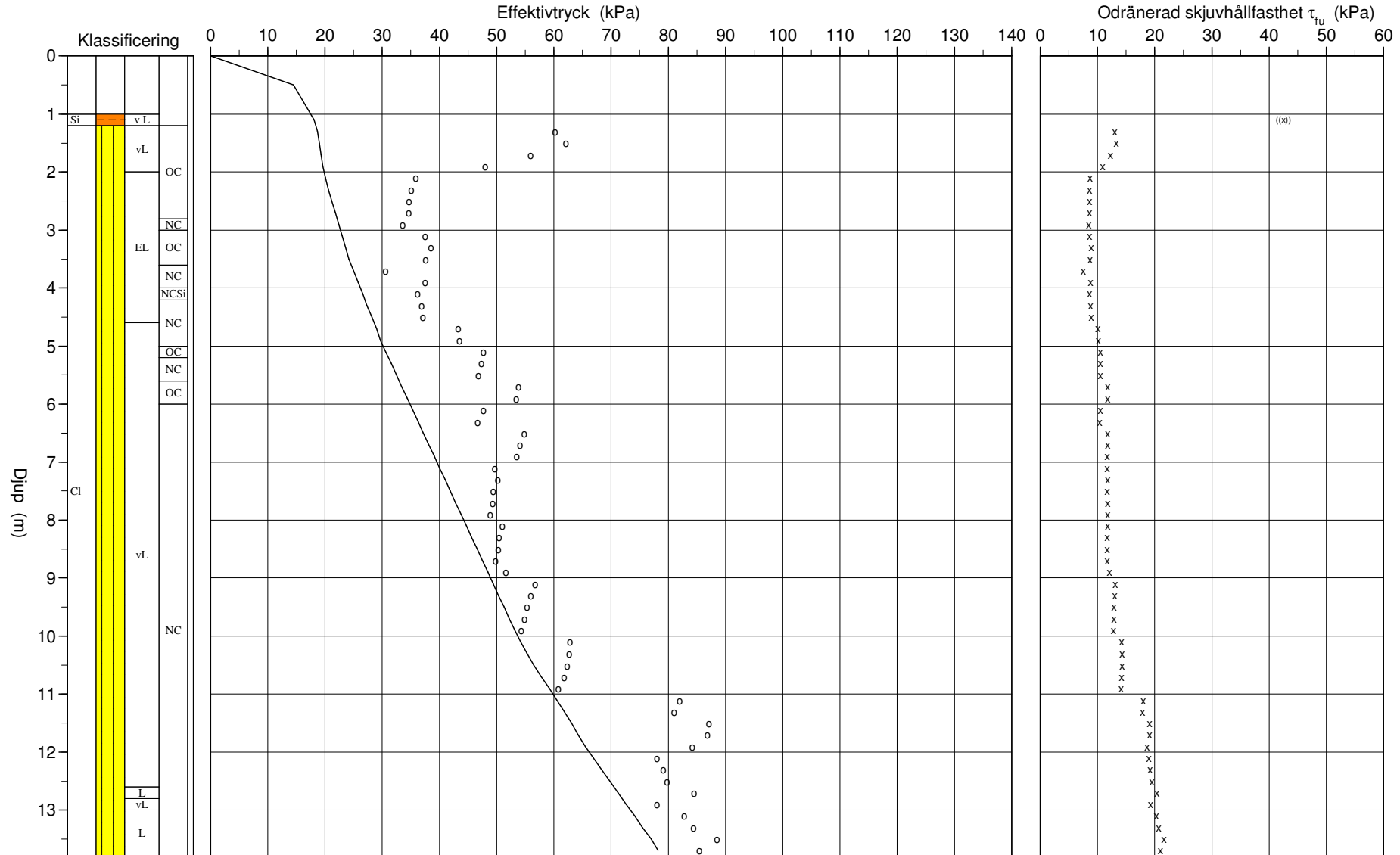
Projekt Krokslätt 34:4 och 34 :11
 Projekt nr 114204
 Plats Krokslätt, Göteborg
 Borrhål 4
 Datum 2014-10-31



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 1,00 m Utvärderare TB
 Nivå vid referens 5,40 m Förborrat material Mg Datum för utvärdering 20141110
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning Geotech CPT
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

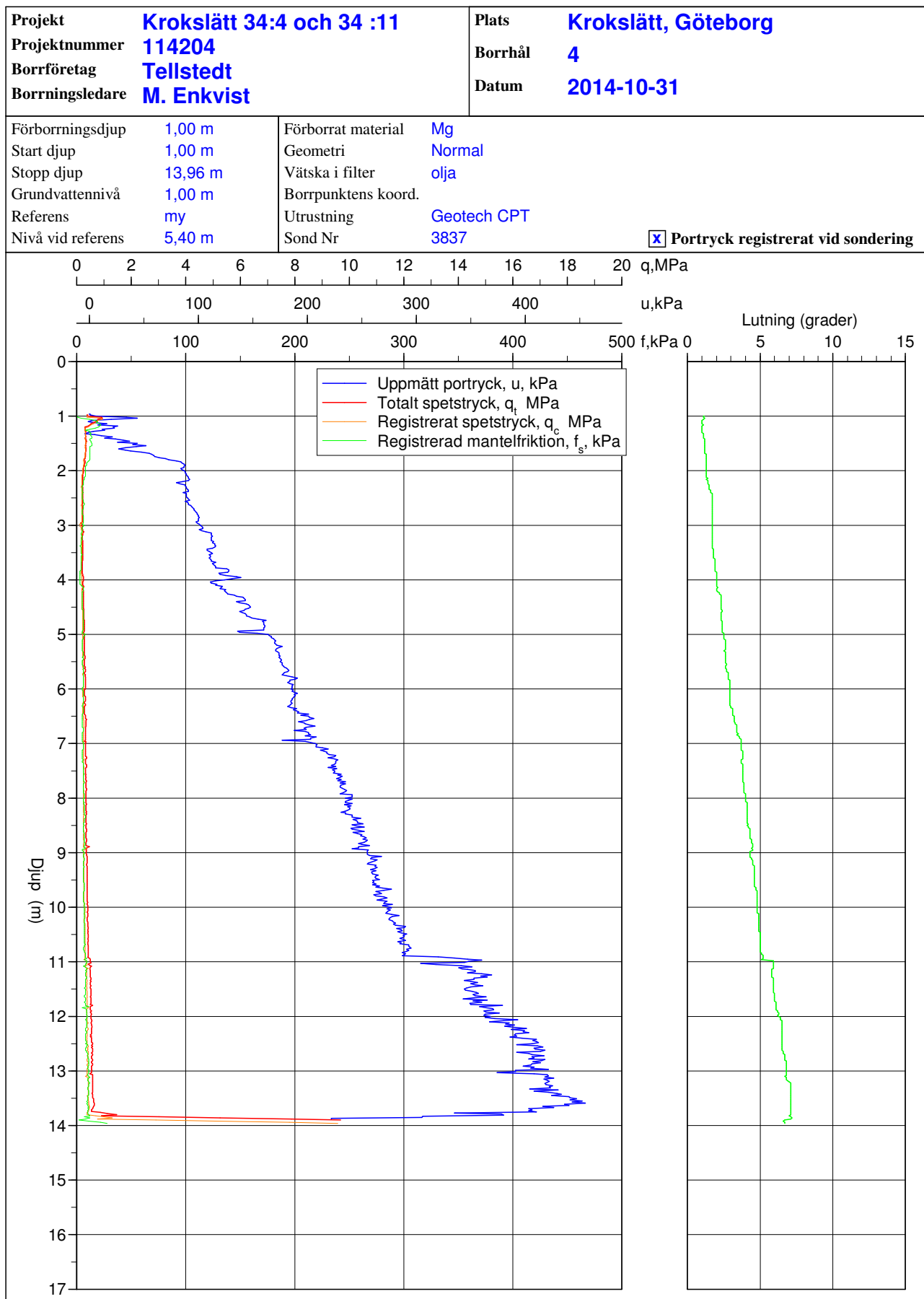
Projekt Krokslätt 34:4 och 34 :11
 Projekt nr 114204
 Plats Krokslätt, Göteborg
 Borrhål 4
 Datum 2014-10-31



CPT - sondering

Projekt Krokslätt 34:4 och 34 :11 114204		Plats Krokslätt, Göteborg																										
		Borrhål	4																									
		Datum	2014-10-31																									
Förbörningsdjup	1,00 m	Förbörat material	Mg																									
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal																									
Stoppdjup	13,96 m	Vätska i filter	olja																									
Grundvattenyta	1,00 m	Operatör	M. Enkvist																									
Referens	my	Utrustning	Geotech CPT																									
Nivå vid referens	5,40 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																										
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																										
Spets	3837	Inre friktion O_c	0,0 kPa																									
Datum	20131030	Inre friktion O_f	0,0 kPa																									
Areafaktor a	0,605	Cross talk c_1	0,000																									
Areafaktor b	0,012	Cross talk c_2	0,000																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>339,30</td> <td>90,70</td> <td>10,99</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>340,10</td> <td>90,90</td> <td>10,99</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0,80</td> <td>0,20</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	339,30	90,70	10,99	Efter	340,10	90,90	10,99	Diff	0,80	0,20	0,00
Portryck	Friktion	Spetstryck																										
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																										
	Portryck	Friktion	Spetstryck																									
Före	339,30	90,70	10,99																									
Efter	340,10	90,90	10,99																									
Diff	0,80	0,20	0,00																									
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning		Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																										
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																									
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																									
1,00	0,00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart																									
5,00	45,00		0,00 1,00 1,80																									
10,00	100,00		1,00 3,00 0,84																									
31,00	310,00		3,00 4,00 0,72																									
			4,00 5,00 0,72																									
			5,00 6,00 0,64																									
			6,00 7,00 0,60																									
			7,00 8,00 0,67																									
			8,00 10,00 0,62																									
			10,00 12,00 0,60																									
			12,00 15,00 0,70																									
Anmärkning Flytgränser från kv 5																												

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



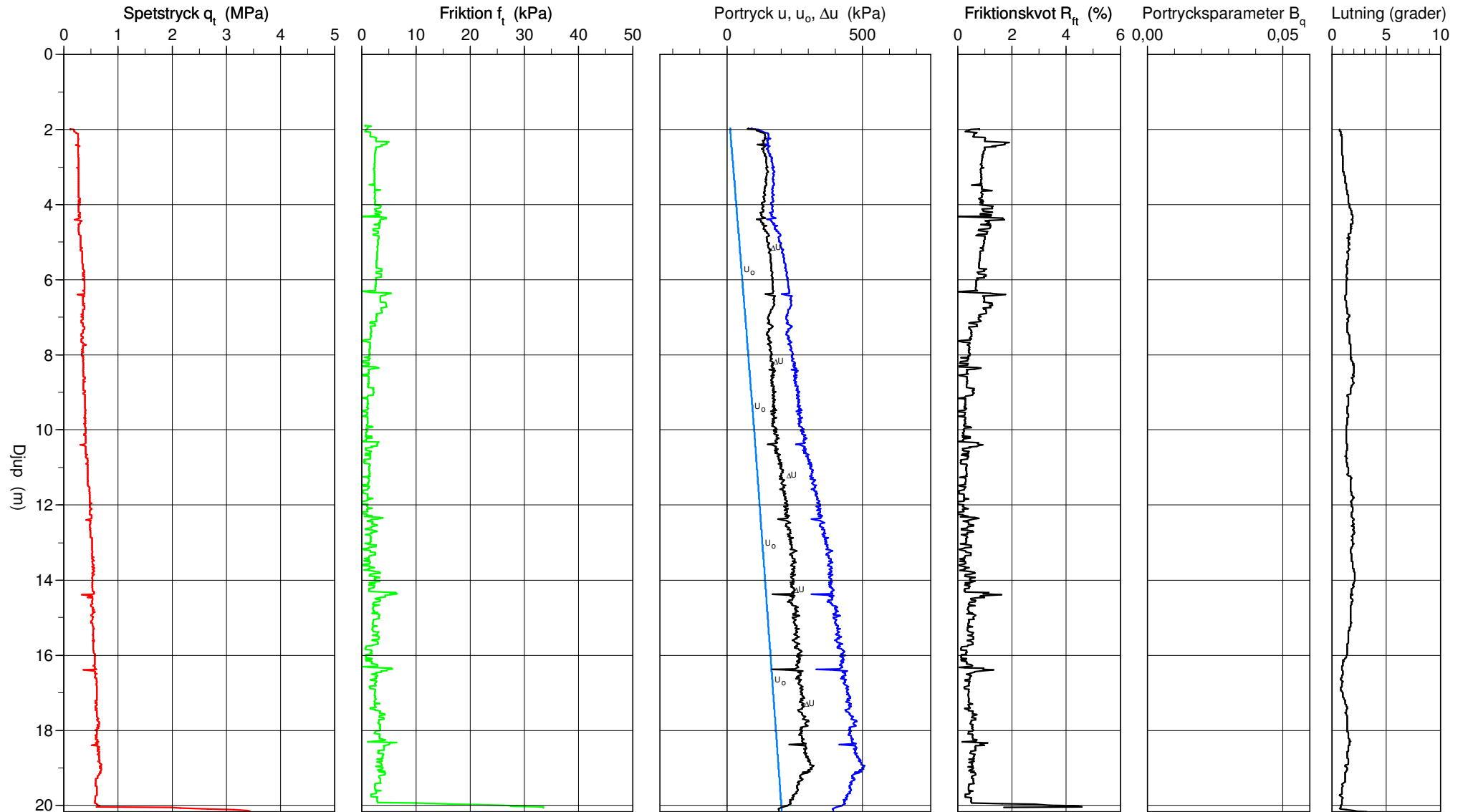
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m
 Start djup 2,00 m
 Stopp djup 20,18 m
 Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 5,00 m
 Förbortrat material Mg och Clcd
 Geometri Normal

Vätska i filter olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech CPT
 Sond nr 3837

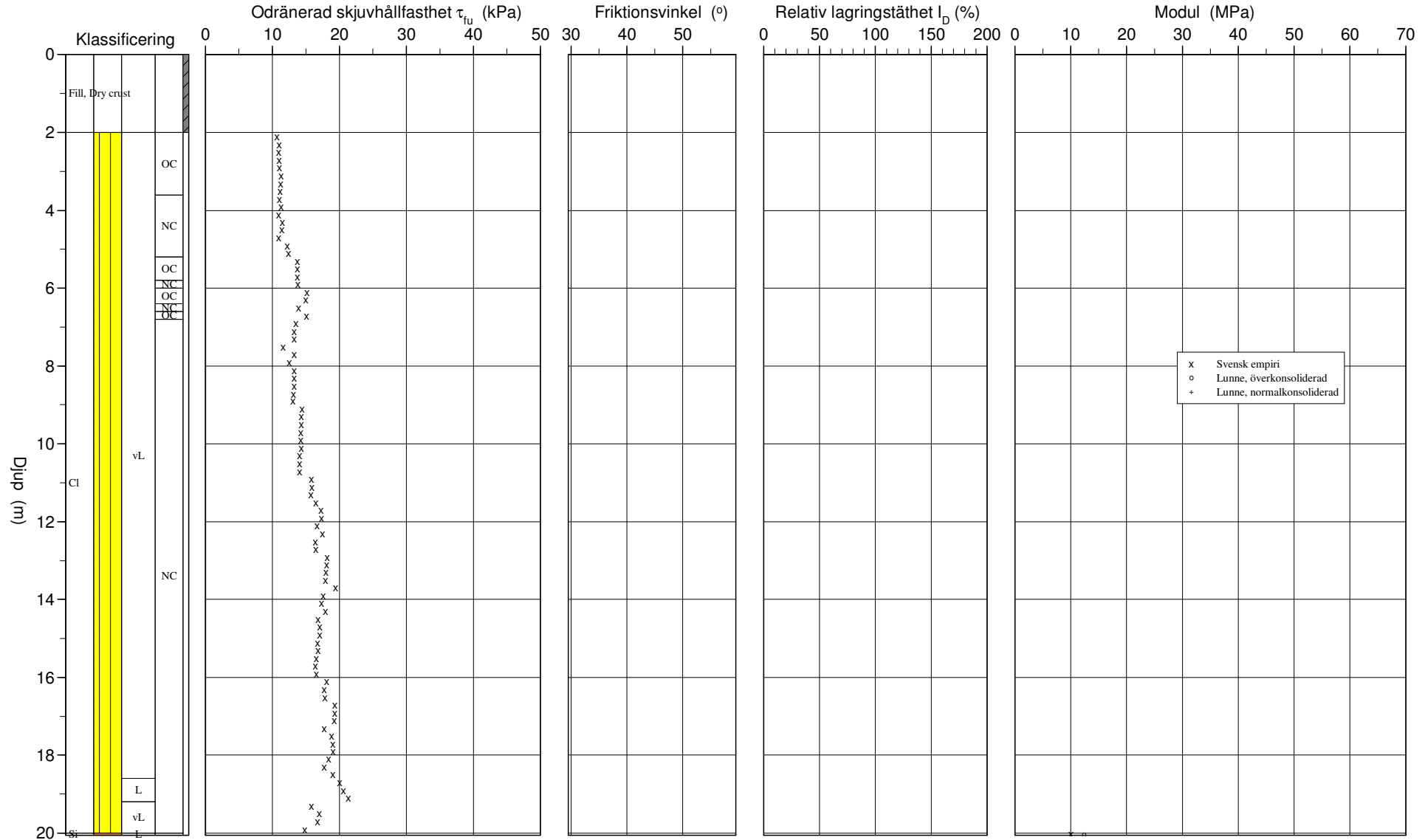
Projekt Krokslätt 34:4 och 34:11
 Projekt nr 114204
 Plats Krokslätt, Göteborg
 Borrhål 8
 Datum 2014-11-04



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 2,00 m Utvärderare TB
 Nivå vid referens 5,00 m Förbörat material Mg och Cldc Datum för utvärdering
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning Geotech CPT
 Startdjup 2,00 m Geometri Normal

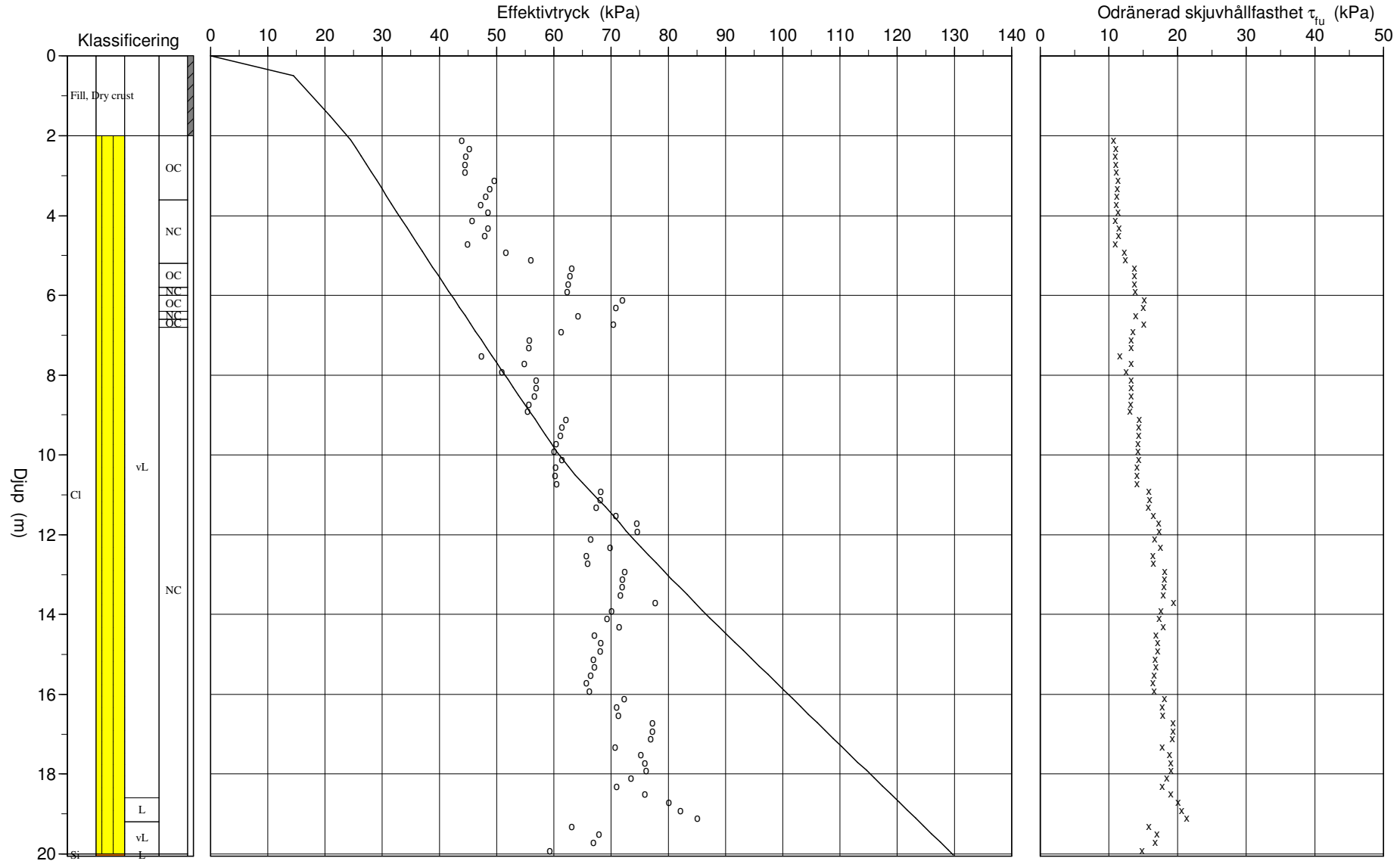
Projekt Krokslätt 34:4 och 34:11
 Projekt nr 114204
 Plats Krokslätt, Göteborg
 Borrhål 8
 Datum 2014-11-04



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2,00 m	Utvärderare	TB
Nivå vid referens	5,00 m	Förbörat material	Mg och Cldc	Datum för utvärdering	
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

Projekt Krokslätt 34:4 och 34:11
 Projekt nr 114204
 Plats Krokslätt, Göteborg
 Borrhål 8
 Datum 2014-11-04



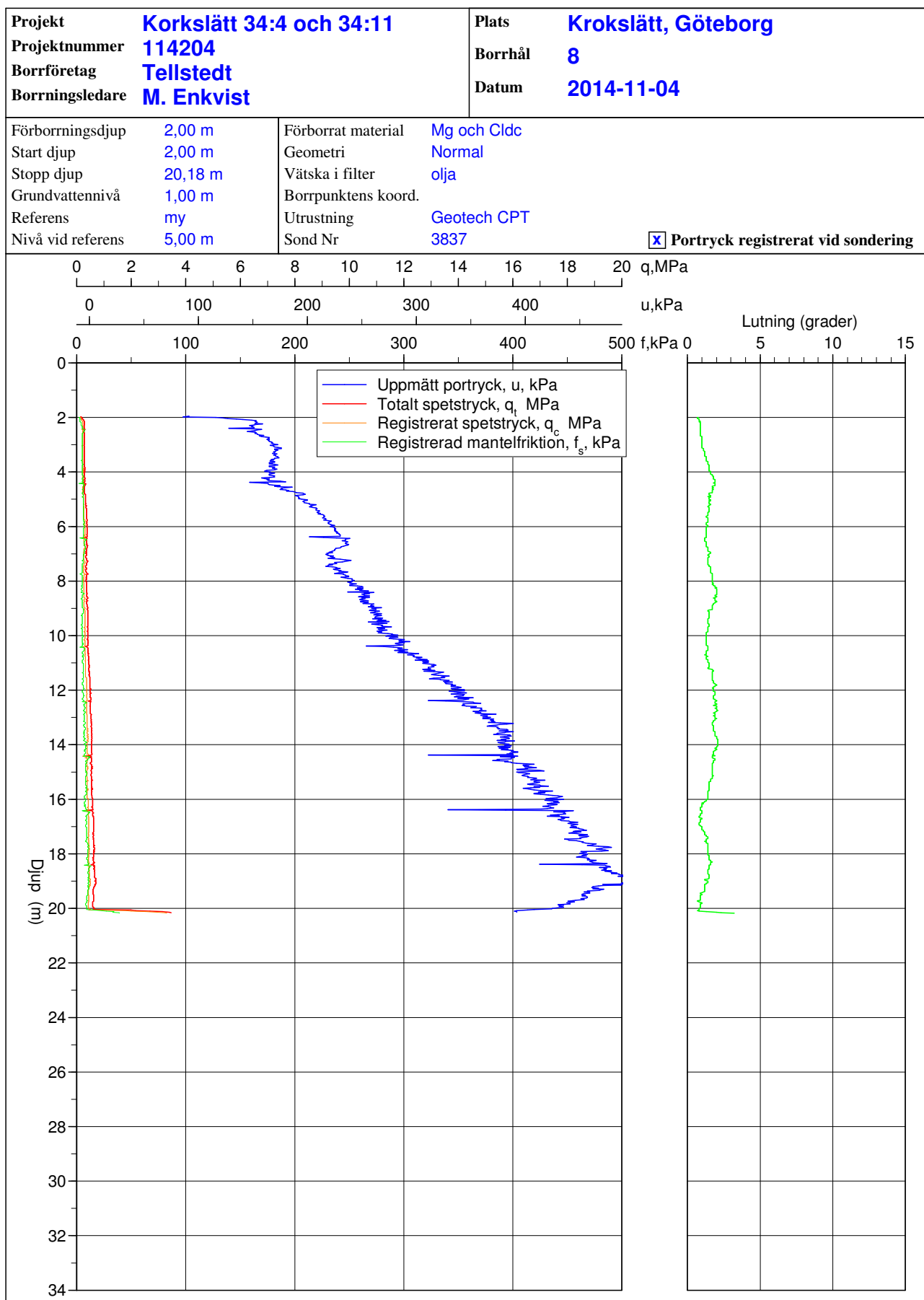
CPT - sondering

Projekt Krokslätt 34:4 och 34:11 114204		Plats Krokslätt, Göteborg																										
		Borrhål 8																										
		Datum 2014-11-04																										
Förbörningsdjup	2,00 m	Förbörat material	Mg och Cldc																									
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal																									
Stoppdjup	20,18 m	Vätska i filter	olja																									
Grundvattenyta	1,00 m	Operatör	M. Enkvist																									
Referens	my	Utrustning	Geotech CPT																									
Nivå vid referens	5,00 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																										
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																										
Spets	3837	Inre friktion O_c	0,0 kPa																									
Datum	20131030	Inre friktion O_f	0,0 kPa																									
Areafaktor a	0,605	Cross talk c_1	0,000																									
Areafaktor b	0,012	Cross talk c_2	0,000																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>336,80</td> <td>88,10</td> <td>11,02</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>335,90</td> <td>87,90</td> <td>11,02</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0,90</td> <td>-0,20</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	336,80	88,10	11,02	Efter	335,90	87,90	11,02	Diff	-0,90	-0,20	0,00
Portryck	Friktion	Spetstryck																										
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																										
	Portryck	Friktion	Spetstryck																									
Före	336,80	88,10	11,02																									
Efter	335,90	87,90	11,02																									
Diff	-0,90	-0,20	0,00																									
Skalfaktorer		Korrigerig																										
		Portryck (ingen)																										
		Friktion (ingen)																										
		Spetstryck (ingen)																										
		Bedömd sonderingsklass																										
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																												
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																									
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																									
1,00	0,00		Från Till																									
5,00	45,00		Densitet (ton/m ³)																									
10,00	100,00		Flytgräns																									
31,00	310,00		Jordart																									
			0,00 2,00 1,80																									
			2,00 3,00 0,84																									
			3,00 4,00 0,72																									
			4,00 5,00 0,72																									
			5,00 6,00 0,64																									
			6,00 7,00 0,60																									
			7,00 8,00 0,67																									
			8,00 10,00 0,62																									
			10,00 12,00 0,60																									
			12,00 15,00 0,70																									
			15,00 22,00 0,70																									
Anmärkning																												
Flytgränser från kv 5, från 15meter antagen flytgräns																												

CPT - sondering

Projekt Krokslätt 34:4 och 34:11 114204						Plats Krokslätt, Göteborg Borrhål 8 Datum 2014-11-04								
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													
17,00	17,20	Cl vL	NC	1,75	0,70	19,3	279,8	108,8	76,9	1,00				
17,20	17,40	Cl vL	NC	1,75	0,70	17,7	283,3	110,3	70,7	1,00				
17,40	17,60	Cl vL	NC	1,75	0,70	18,8	286,7	111,7	75,2	1,00				
17,60	17,80	Cl vL	NC	1,75	0,70	19,0	290,1	113,1	75,9	1,00				
17,80	18,00	Cl vL	NC	1,75	0,70	19,1	293,6	114,6	76,1	1,00				
18,00	18,20	Cl vL	NC	1,75	0,70	18,4	297,0	116,0	73,5	1,00				
18,20	18,40	Cl vL	NC	1,75	0,70	17,8	300,4	117,4	71,0	1,00				
18,40	18,60	Cl vL	NC	1,75	0,70	19,0	303,9	118,9	75,9	1,00				
18,60	18,80	Cl L	NC	1,75	0,70	20,1	307,3	120,3	80,1	1,00				
18,80	19,00	Cl L	NC	1,75	0,70	20,5	310,7	121,7	82,1	1,00				
19,00	19,20	Cl L	NC	1,75	0,70	21,3	314,2	123,2	85,1	1,00				
19,20	19,40	Cl vL	NC	1,75	0,70	15,8	317,6	124,6	63,0	1,00				
19,40	19,60	Cl vL	NC	1,75	0,70	17,0	321,0	126,0	67,9	1,00				
19,60	19,80	Cl vL	NC	1,75	0,70	16,7	324,5	127,5	66,9	1,00				
19,80	20,00	Cl vL	NC	1,75	0,70	14,9	327,9	128,9	59,3	1,00				
20,00	20,06	Si L		1,70	0,70	((148,2))	330,1	129,8				10,0	12,4	9,9

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



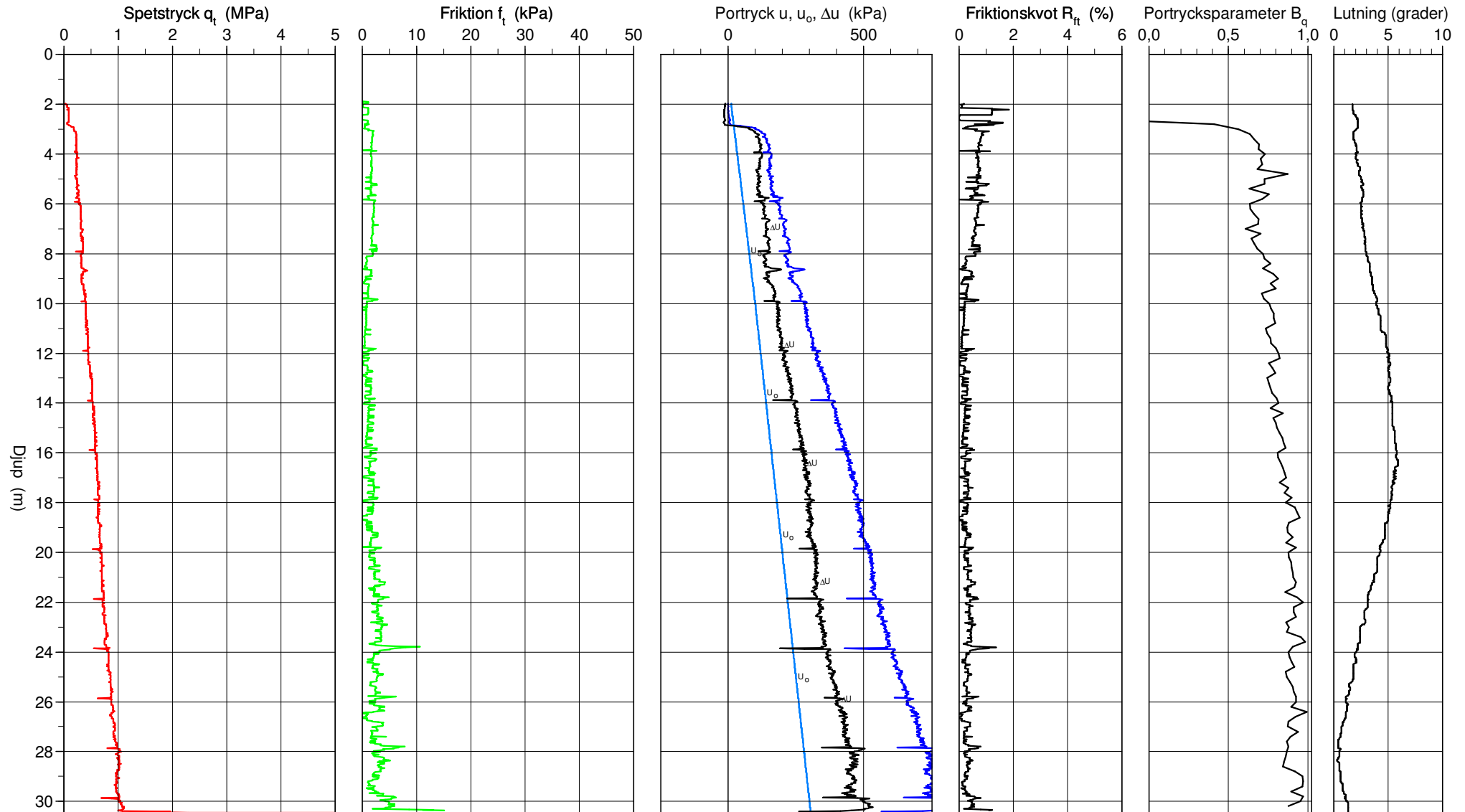
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m
 Start djup 2,00 m
 Stopp djup 30,54 m
 Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 4,30 m
 Förborrat material Mg
 Geometri Normal

Vätska i filter olja
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech CPT
 Sond nr 3837

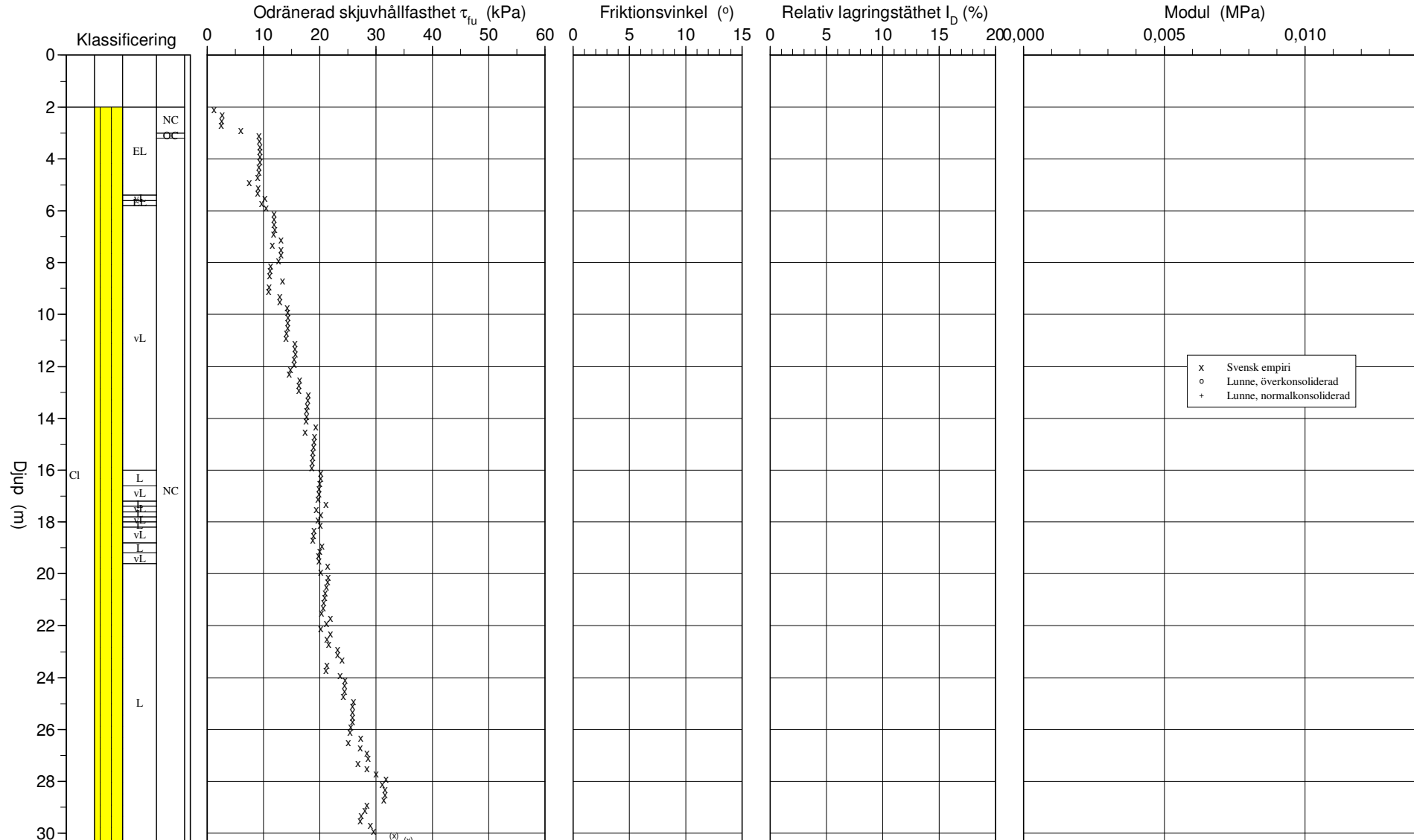
Projekt Krokslätt 34:4 och 34:11
 Projekt nr 114204
 Plats Krokslätt, Göteborg
 Borrhål 11
 Datum 2014-10-30



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	2,00 m	Utvärderare	TB
Nivå vid referens	4,30 m	Förborrat material	Mg	Datum för utvärdering	20141110
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

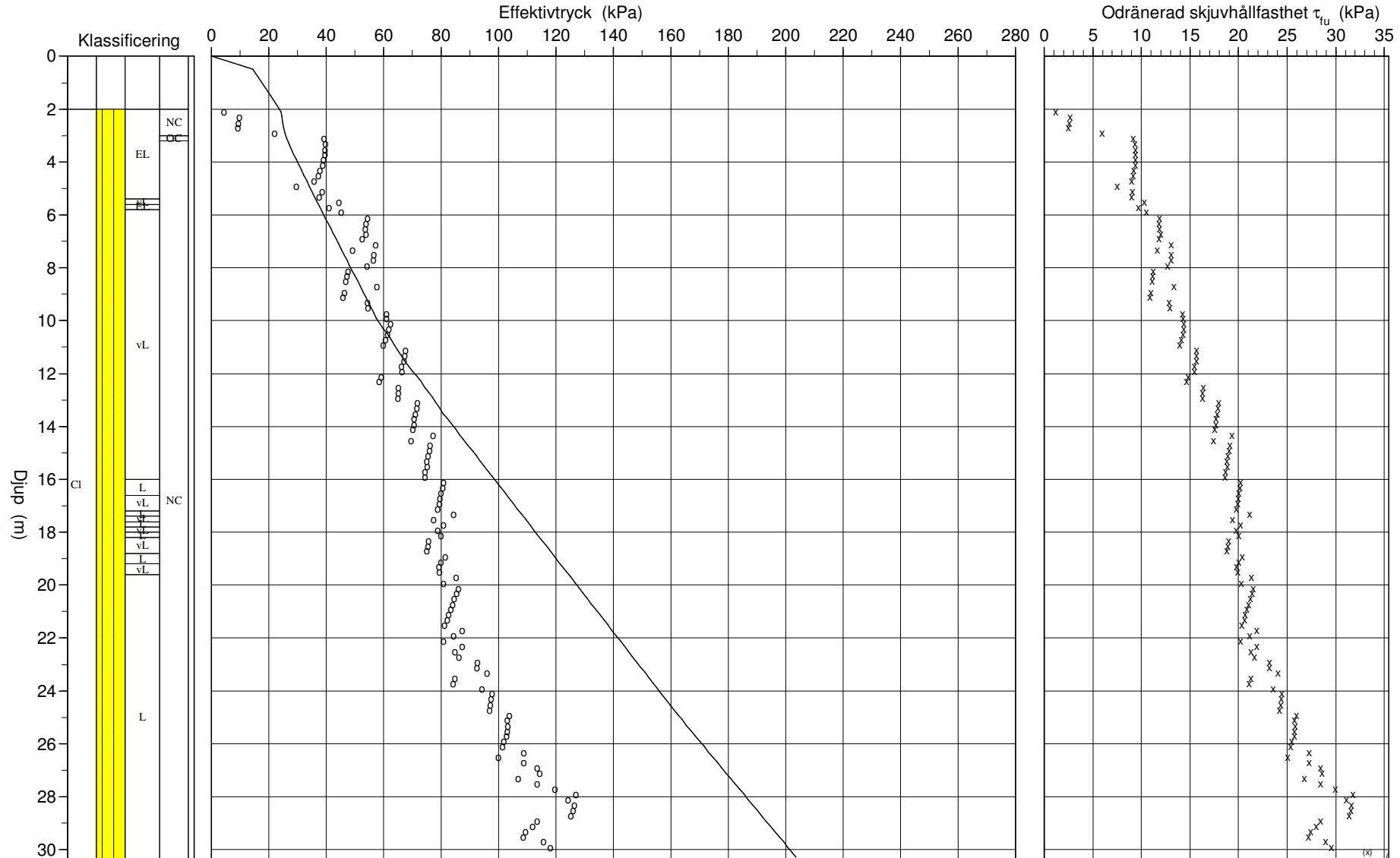
Projekt	Krokslätt 34:4 och 34:11
Projekt nr	114204
Plats	Krokslätt, Göteborg
Borrhål	11
Datum	2014-10-30



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2,00 m	Utvärderare	TB
Nivå vid referens	4,30 m	Förbörat material	Mg	Datum för utvärdering	20141110
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

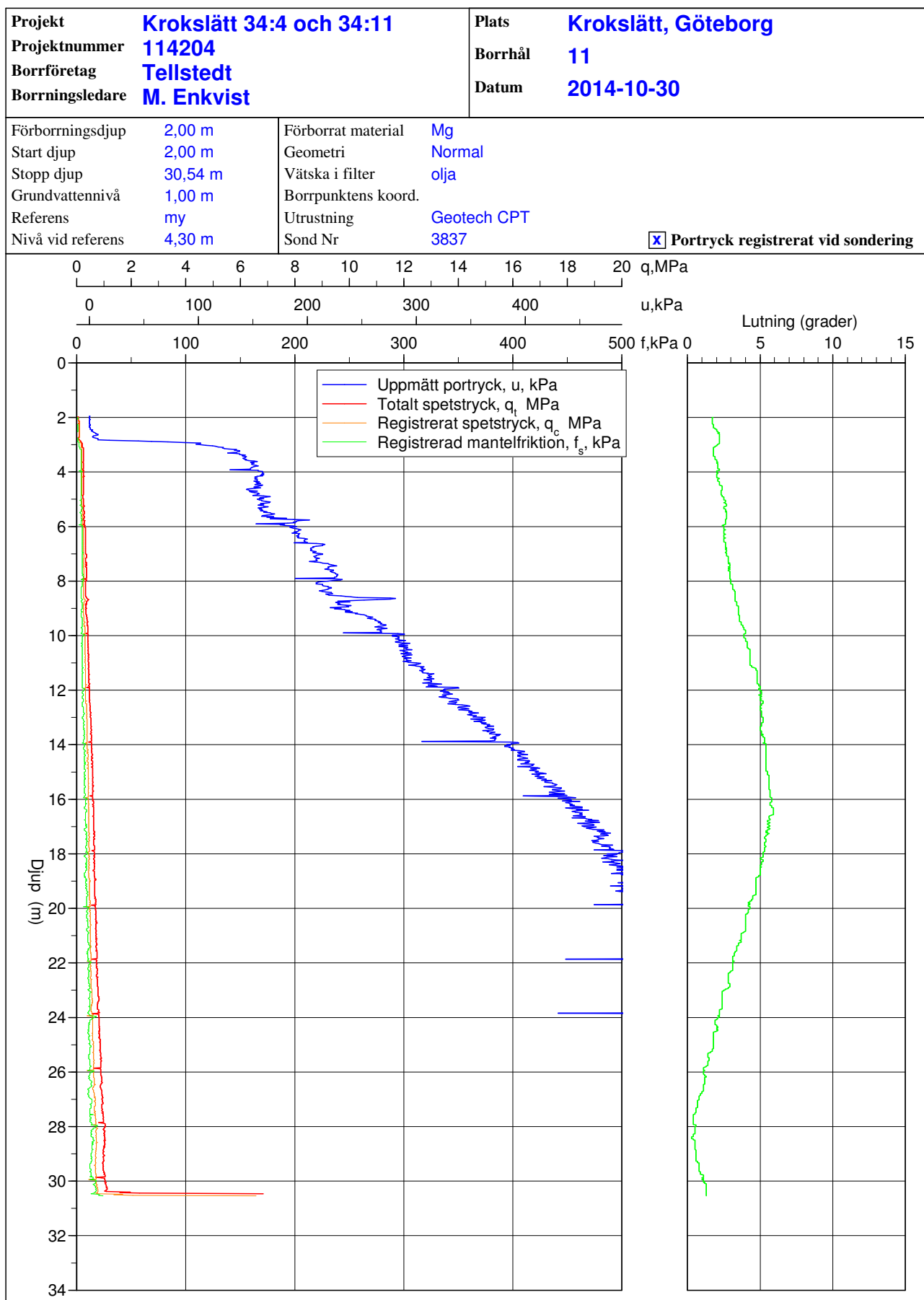
Projekt Krokslätt 34:4 och 34:11
 Projekt nr 114204
 Plats Krokslätt, Göteborg
 Borrhål 11
 Datum 2014-10-30



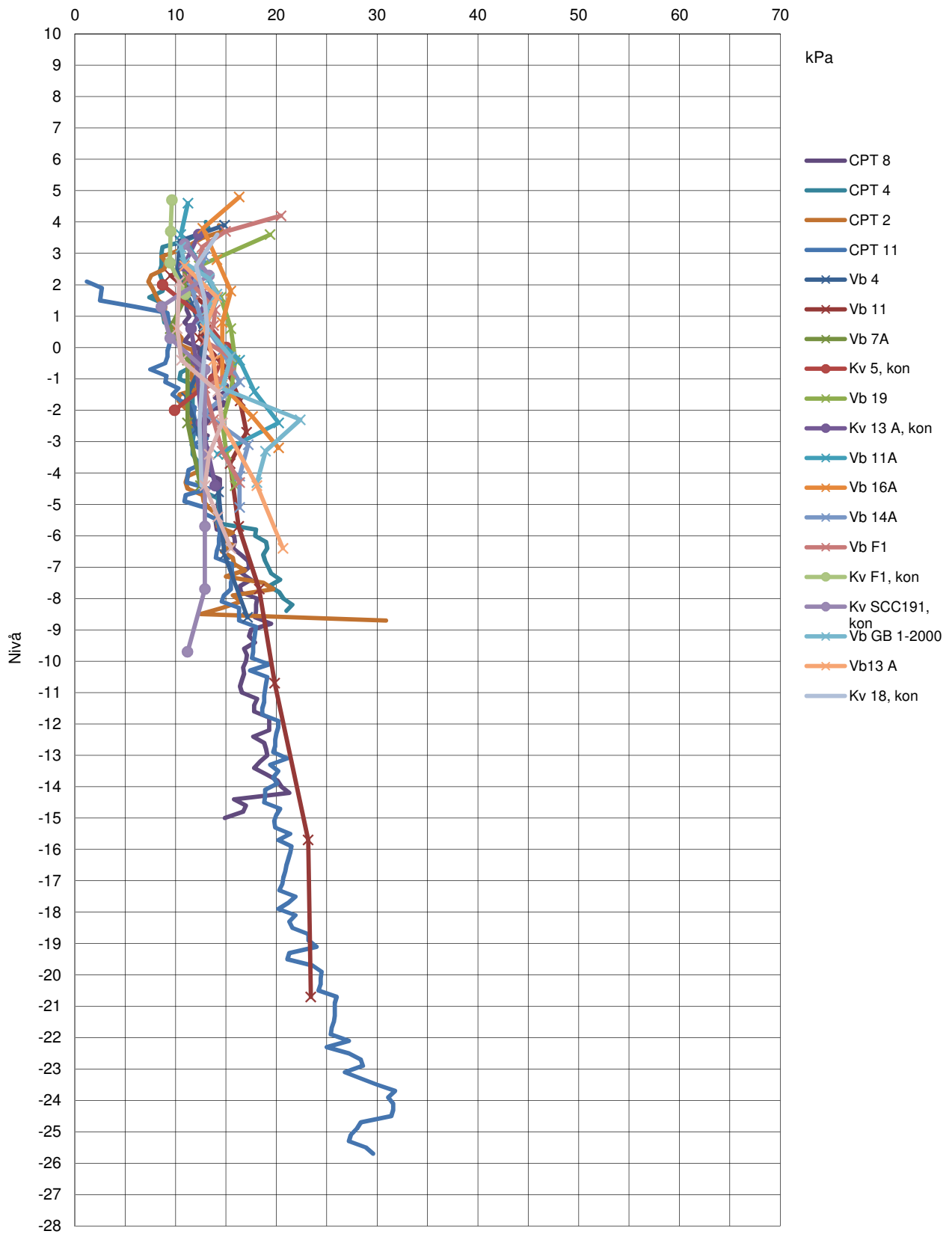
CPT - sondering

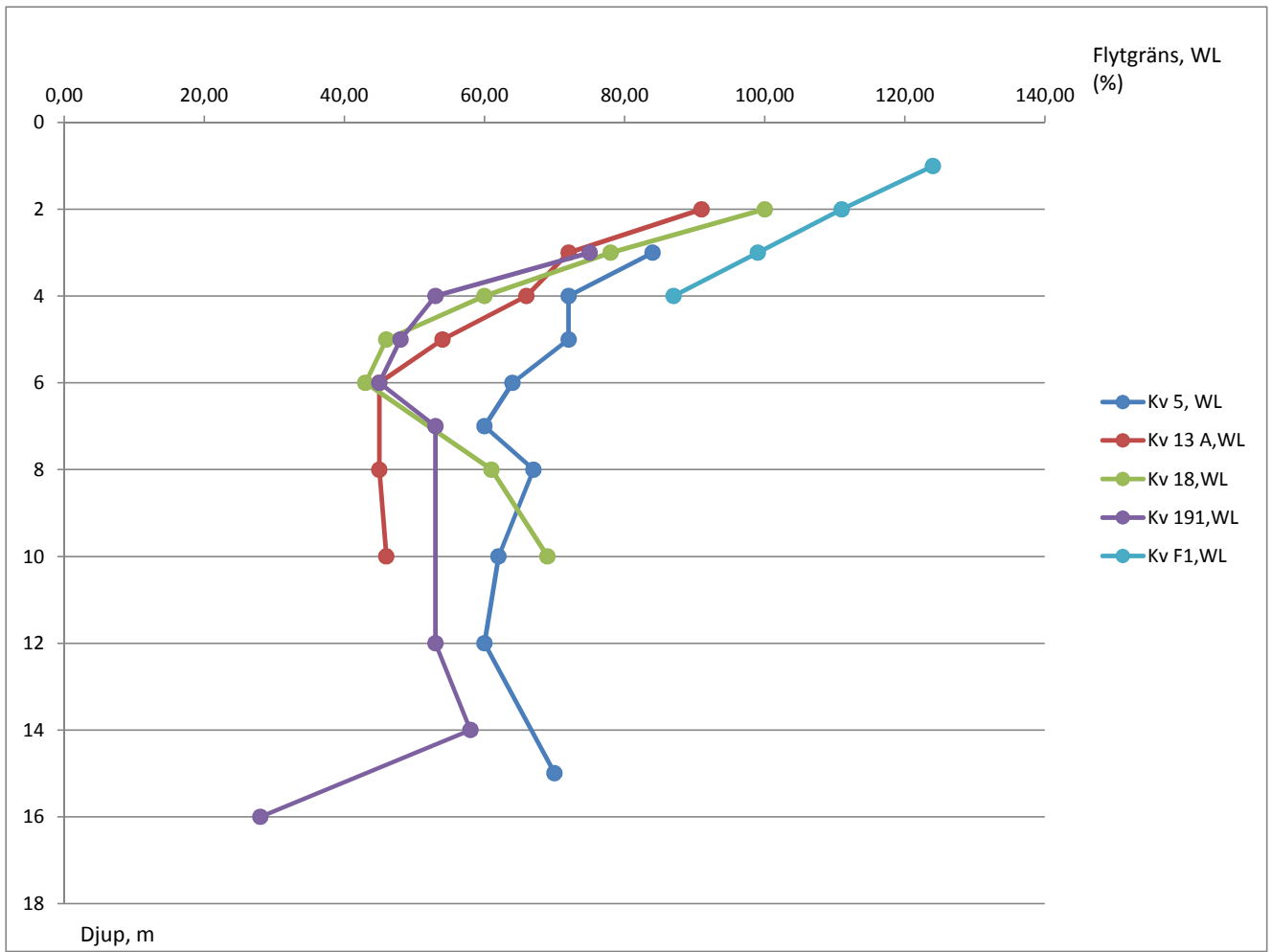
Projekt Krokslätt 34:4 och 34:11 114204		Plats Krokslätt, Göteborg																	
		Borrhål 11																	
		Datum 2014-10-30																	
Förborrningsdjup	2,00 m	Förborrat material	Mg																
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	30,54 m	Vätska i filter	olja																
Grundvattenyta	1,00 m	Operatör	M. Enkvist																
Referens	my	Utrustning	Geotech CPT																
Nivå vid referens	4,30 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	3837	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	20131030	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,605	Cross talk c_1	0,000																
Areafaktor b	0,012	Cross talk c_2	0,000																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>340,10</td> <td>91,30</td> <td>10,99</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>341,00</td> <td>91,30</td> <td>10,99</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0,90</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	340,10	91,30	10,99	Efter	341,00	91,30	10,99	Diff	0,90	0,00	0,00
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	340,10	91,30	10,99																
Efter	341,00	91,30	10,99																
Diff	0,90	0,00	0,00																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																	
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
1,00	0,00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart																
5,00	45,00		0,00 2,00 1,80																
10,00	100,00		2,00 3,00 0,84																
31,00	310,00		3,00 4,00 0,72																
			4,00 5,00 0,72																
			5,00 6,00 0,64																
			6,00 7,00 0,60																
			7,00 8,00 0,64																
			8,00 10,00 0,62																
			10,00 12,00 0,60																
			12,00 15,00 0,70																
			15,00 30,00 0,70																
Anmärkning																			
Flytgränser från kv 5 från 15 meter är flytgränsn antagen																			

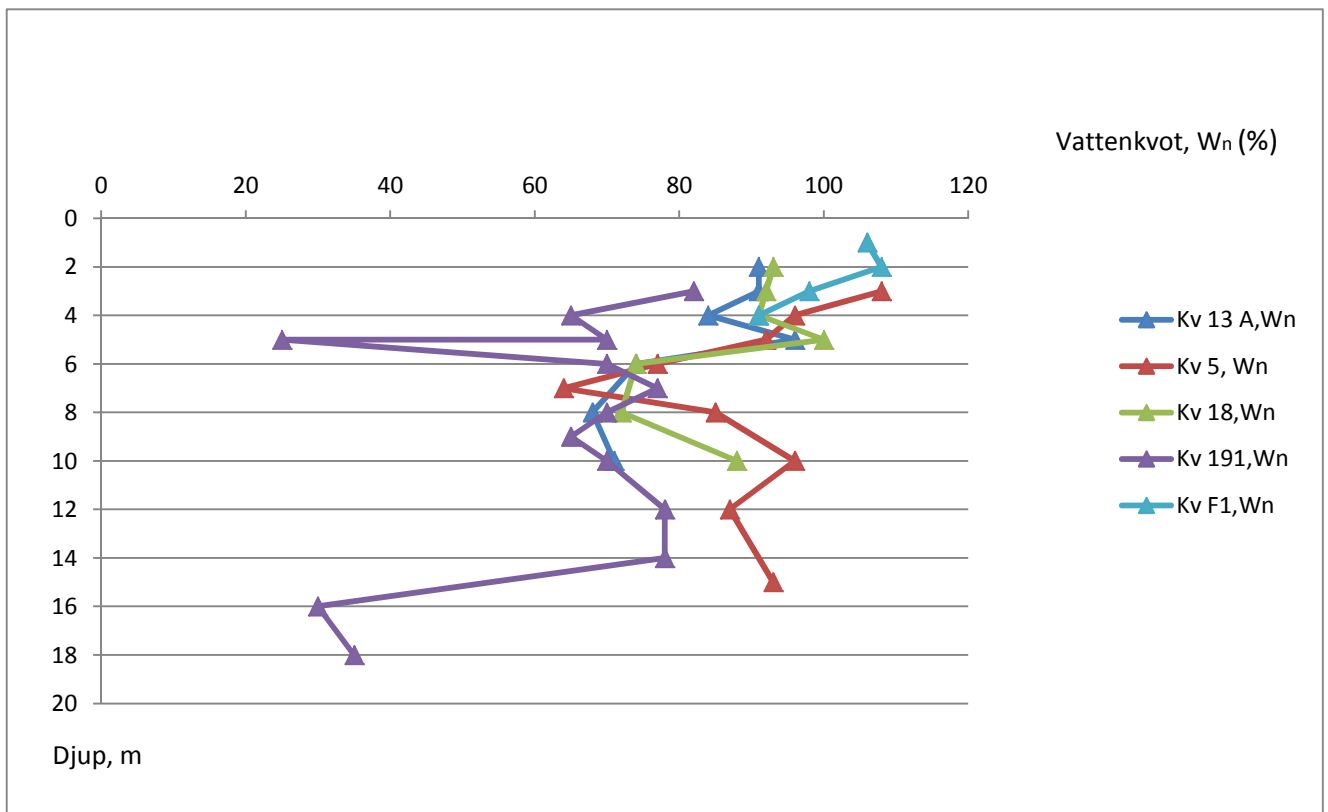
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

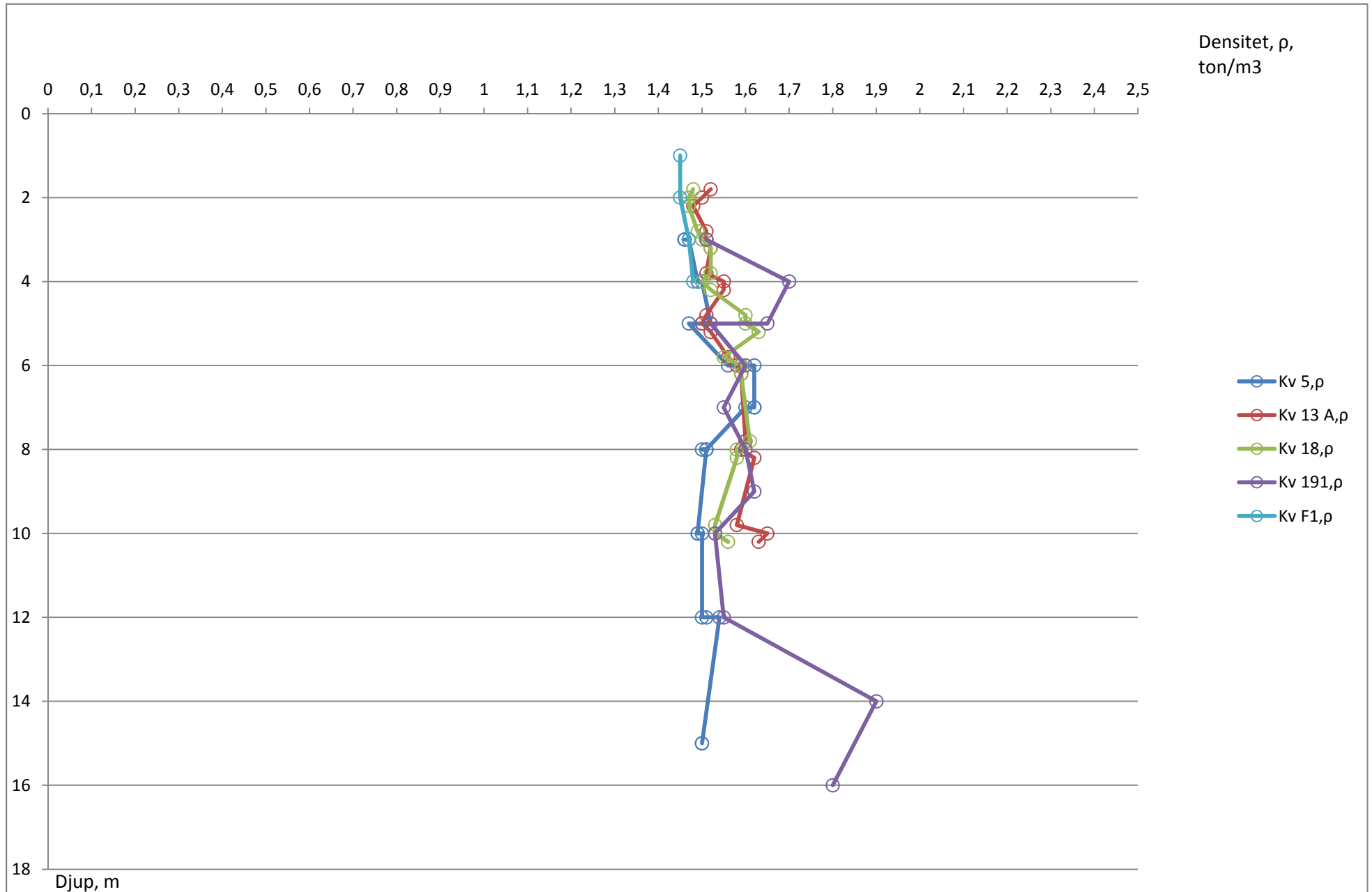


Sammanställning skjuvhållfasthet med avseende på nivå Krokslätt 34:4 och 34:11, Göteborgs stad, Cu, korrigerad med hänsyn till konflytgräns







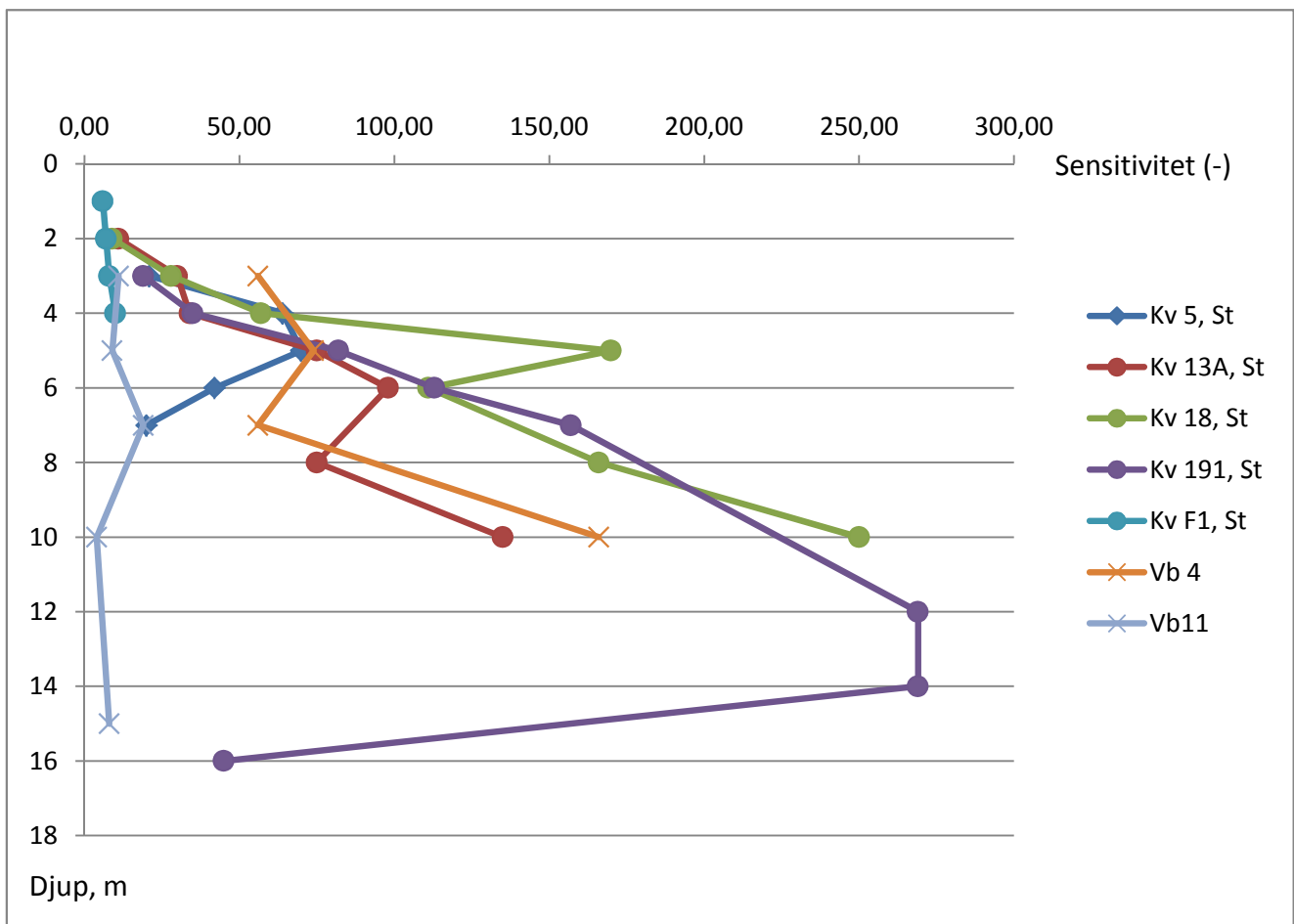


Kv 5, Kompressionsmodul, ML

ML, kPa



◆ Kv 5, Kompressionsmodul, ML

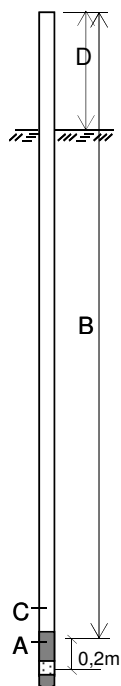


TELLSTEDT AB

PORTRYCKSMÄTNING

PROJEKT:		BORRHÅL:	
Krokslätt 34_4 och 34_11		Pp11_5m	
SYSTEM:		INSTALLERAT AV:	
PP:		2014-11-05	
BAT	ME		

Markytans nivå	4,28	m	Filterlängd	E	0,22
Tot rörlängd till filter (B)	5,00	m	CC Filter	F	0,15
ök rör(D)	0,00	m ö my	Adaptorrör	G	0,16
Filterdjup	5,15	m u my	F+ G		0,31



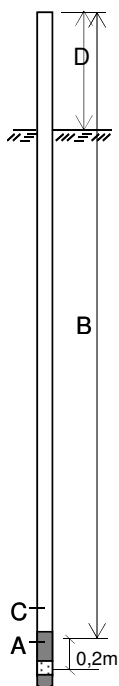
DATUM	A Avläsning [mH2O]	C Avläsning ovan membran	A+0,20 Portryck	Nivå	Anmärkning	Sign
11-nov	4,87		5,07	4,20		TB
13-nov	4,80	-0,60	5,00	4,13		TB
20-nov	4,72	-0,60	4,92	4,05		TB
27-nov	4,64	-0,50	4,84	3,97		TB
11-dec	4,59	-0,60	4,79	3,92		TB
Funktionskontroll:						
JA		NEJ				
		X				
Förklaringar:						
A Avser stabil trycknivå efter punktering av membran						
B Total längd från ök rör till spets						
C Avläst värde ovan membran (korrigeringsvärde)						
D Total rörlängd ovan mark						

TELLSTEDT AB

PORTRYCKSMÄTNING

PROJEKT:		BORRHÅL:	
Krokslätt 34_4 och 34_11		Pp11_10m	
SYSTEM:		INSTALLERAT AV:	
PP:		INSTALLATIONS DATUM:	
BAT	ME	2014-11-05	

Markytans nivå	4,28	m	Filterlängd	E	0,22
Tot rörlängd till filter (B)	10,00	m	CC Filter	F	0,15
ök rör(D)	0,00	m ö my	Adaptorrör	G	0,16
Filterdjup	10,15	m u my	F+ G		0,31



DATUM	A Avläsning [mH2O]	C Avläsning ovan membran	A+0,20 Portryck	Nivå	Anmärkning	Sign
13-nov	10,15	-0,60	10,35	4,48		TB
20-nov	9,97	-0,50	10,17	4,30		TB
27-nov	9,92	-0,60	10,12	4,25		TB
11-dec	9,84	-0,60	10,04	4,17		TB

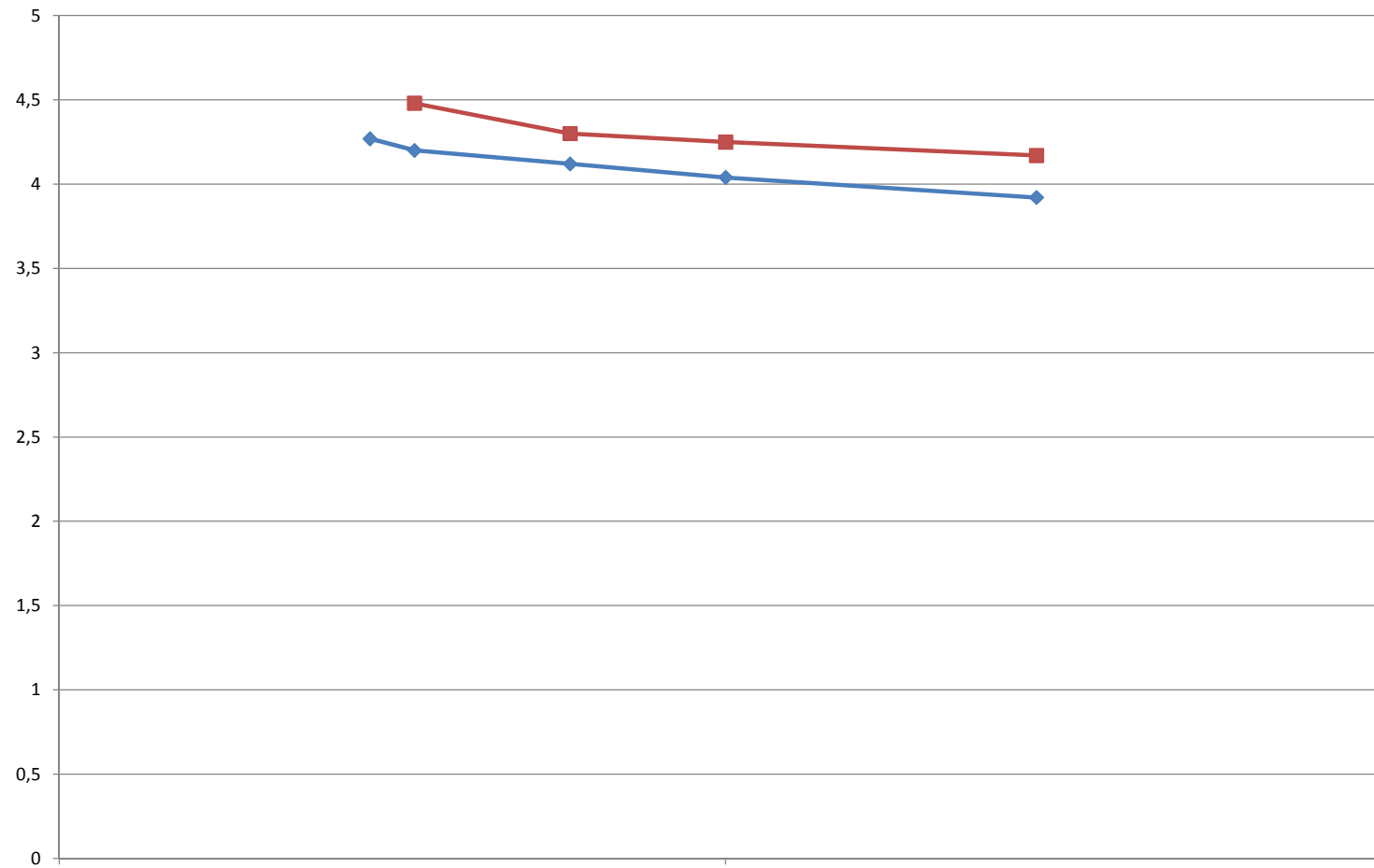
Funktionskontroll:	
JA	NEJ
	X

Förklaringar:	A Avser stabil trycknivå efter punktering av membran
	B Total längd från ök rör till spets
	C Avläst värde ovan membran (korrigeringsvärde)
	D Total rörlängd ovan mark

Portryckstation 11, tidsserie

Nivå,m

My +4,3



3,5

3

2,5

2

1,5

1

0,5

0

2014-10-28

2014-11-27

2014-12-27

Datum

PP 4 5 m
PP 4 10 m

Spetsnivå
PP 5m -0,7
PP 10m -5,7

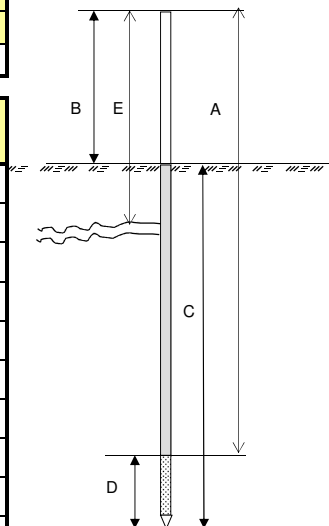
TELLSTEDT AB

GW-MÄTNING, Grundvattenrör

PROJEKT:		PROJEKTNR:	BÖRRHAL:
Krokslätt 34_4 och 34_11		114204-01	11
SYSTEM:		INSTALLERAT AV:	INSTALLATIONSdatum:
GW	1"	ME	2014-10-31

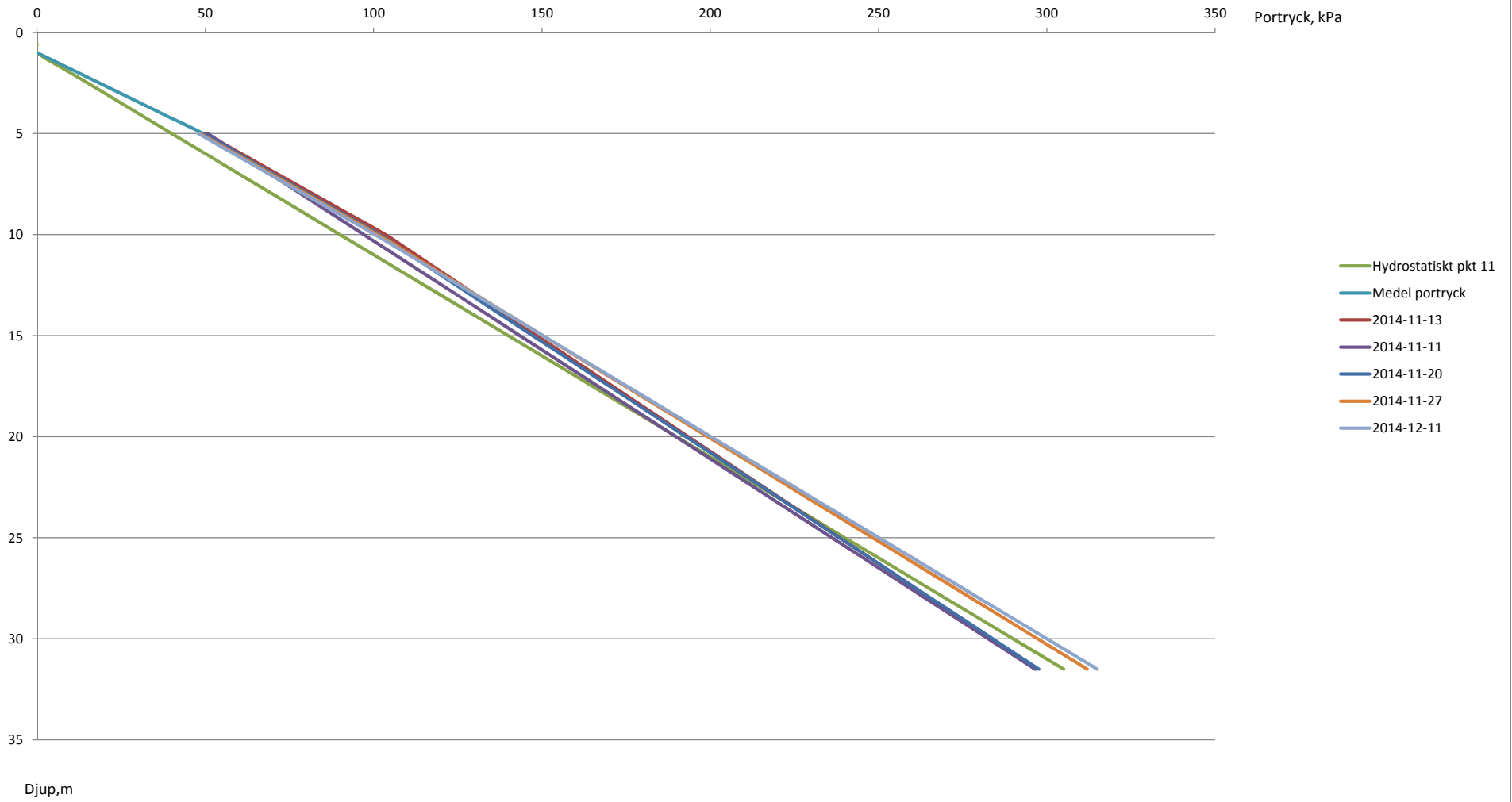
Markytans nivå	4,35	Filterlängd (D)	0,50	m
Tot rörlängd till filter (A)	31,00	m		
ök rör (B)	0,00	m ö my		
Filterdjup (Filterspets) (C)	31,50	m u my	Dexel	JA

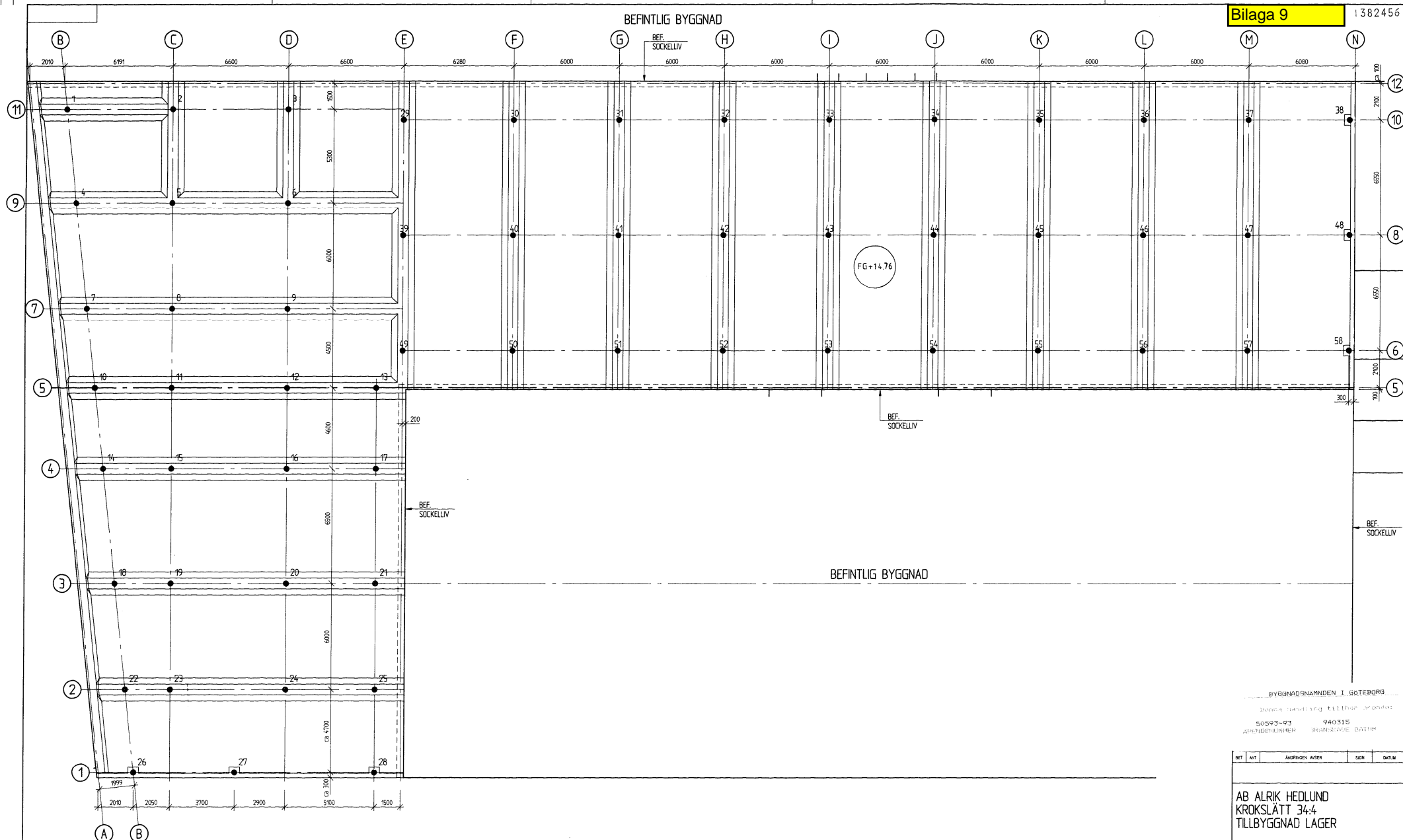
DATUM	A+D Total längd (inkl filter)	E Avläsning (GW u ök rör)	Vattenhöjd (m u my)	Nivå	Anmärkning	Sign
2014	31,50					
11-nov		1,85	1,85	2,50		TB
13-nov		1,81	1,81	2,54		TB
20-nov		1,74	1,74	2,61		TB
21-nov					Uppfyllt till 0,3 m u my	TB
27-nov		0,30	0,30	4,05		TB
					Uppfyllt till my	TB
11-dec		0,00	0,00	4,35		TB



Vattennivå under RÖK	Funktionskontroll GW-rör				Sign
	Funktionskontroll vid installation		Vy sjunker		
	Tid	Vy	ja	nej	
	00:00	0	X		ME
	00:05	0,53			ME
	00:10	1,23			ME
	00:15	1,94			ME
	t=0 ökande tid ->		Tid		

Portryckstation, punkt 11





BYGGNADSNAMNEN I GÖTEBORG
 Byggnadsnämnden i Göteborg
 SÖS 93-93 940315
 ÄRMBEHÖRSMÄN SKARISKADE GATIN

BET	ART	ÄNDRING	ÅRSER	SIDN	DATUM

AB ALRIK HEDLUND
 KROKSLÄTT 34:4
 TILBYGGNAD LAGER

MW BYGGTEKNISKA AB
 • KONSTRUKTION • MÄTNING
 • GEOTEKNIK • KONTROLL

Grafiska Vägen 6 412 63 GÖTEBORG
 Telefon 031-35 92 30 Telefax 031-35 81 09

UPPRÄD NR 94-005
 DATUM 1994-02-16

RIÅD/KONSTR. AV BOK
 FÖREÅR G. WÄLL
 HANDEGGARE

LASTEFFEKTER
 BROTTSTADIE INKL. ÅRST. KRÄFTER.

PÅLE NR 29-38	49-58 = 698 kN
19-48 27.	= 678 "
17-12	= 778 "
1, 4, 7, 10, 14, 18, 22, 26 = 600 "	
2, 5, 8, 15, 19, 23.	= 538 "
3, 6, 9, 16, 20, 24.	= 595 "
13, 17, 21, 25, 28 = 472 "	

FÖRESKRIFTER

SAMTLIGA PÄLAR STÖVVÄGS-/INTEGRITETSMÄTES

PA +13.00 PÄLAR NR 26, 27, 28, 38, 48, 58

00 = PÄLNUMMER

● = STÖCPÅLE I BETONG 235-235 MM

TYP SPI EUROPILE PÅLTEKNIK AB

PÄL-/ GRUNDPLAN

SKALA	NUMMER	I BET
1:100	K:01	

Påle nr	Datum		Pållängder		Lutning	Bergsko (x)	Fall- höjd 1)	Sjunkning mm/serie om 10 slag i slutskedet () = slagantal/inmejs- lingsdjup mm i berg 2)	Kontr. (x)	Sjunkning vid efter- slagning		Nivå på huvud efter			Pål- spets nivå	Pålav- skär- nings nivå	Effektiv pål- längd m	Läge cm		Anmärk- ning		
	tilf	2	under + överpål	S:a m						Dat	mm/serie	stopp- ed kontroll- slagning	14	15				16	x		y	
1	2	24/2	12,3+13,1+9	34,4	6	X	6			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
2	"	"	13,3+9,1+13	35,4	4	X	4															X
3	23/2	"	13,3+13,1+6	32,4	3	X	3															X
4	"	"	13,3+9,1+7	29,4	5	X	5															X
5			BORTSLAGEN																			X
5B	25/2	"	12,3+9,1+9	30,4	5	X	5															X
6	23/2	"	13,3+9,1+10	32,4	3	X	3															X
7	23/2	"	12,3+13	25,3	3	X	3															X
8	23/2	"	13,3+12	25,4	3	X	3															X
9	25/2	"	13,3+10	23,3	6	X	6		X ^{2/3}													X
10	24/2	"	13,3+9	22,3	6	X	6															X
11	"	"	13,3+9	22,3	4	X	4															X
12	25/2	"	13,3+7	20,3	4	X	4		X ^{2/3}													X
13	24/2	"	13,3+7	20,3	4	X	4															X
14	"	"	13,3+7	20,3	3	X	3															X
150	"	"	13,3+6	19,3	4	X	4															X
16	25/2	"	10,3+7	17,3	4	X	4															X
17	24/2	"	13,3+5	18,3	3	X	3															X
18	"	"	13,3+5	18,3	4	X	4															X
19B	"	"	13,3+5	18,3	3	X	3															X

1) Andred fallhöjd ange inramad i kolumn 10
2) Om slagantalet inte anges är detta 300-500

Skivnr. st 25 Skor. st 19
465.4

Objekt, byggnadsdel KROK SLÄTT 34:4
Tillhör rita nr 99-005-K:01
Pålforman INTERPILE ÅKERMAN 752
Kontrollnr 414.31
Blad nr 7

PALNINGSPROTOKOLL

Påle nr	Datum		Pållängder		Lutning	Bergeko (x)	Knektin m, cm	Fail- höjd 1)) = slagantal/innejs- lingsdjup mm i berg 2)	Sjunkning mm/serie om () = slagantal/innejs- lingsdjup mm i berg 2)	Kontroll (x)	Sjunkning vid efter- slagning		Nivå på huvud efter			Pål- spets nivå	Pålav- skär- nings nivå	Effektiv pål- längd m	Läge cm		Anmärk- ning					
	tiltv	slagn	under + mellan + överpåle m	S : a m							Dat	mm/serie	stopp- slagning	kontroll- avvägning dat.	efter- slagning				x	y						
1	20	3/25/2	10,3 + 6	16,3	X	X	6	10	6	X	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	PRYL			
2	21	2/4/2	13,3 + 5	18,3	X	X	5	5	5	X						18,65	-0,32	"	13,91					X		
3	22	4	10,3 + 6	15,3	X	X	5	5	5	X						14,37	-1,93	"	16,19					X		
4	23	2 1/2	10,3 + 6	16,3	X	X	6	6	6	X						14,76	-1,54	"	15,80					X		
5	24	2 1/2	10,3 + 7	17,3	X	X	6	6	6	X						14,80	-2,50	"	16,76					X		
6	25	4	10,3 + 6	16,3	X	X	6	6	6	X						15,72	-0,58	"	14,84					X		
7	26	2 1/2	13,3 + 7	20,3	X	X	4	4	4	X						19,50	-0,80	"	14,40					X		
8	27	2 1/2	14,3	14,3	X	X	3	3	3	X						13,10	-1,20	"	14,30					-0,80		
9	28	2 1/2	13,3 + 5	18,3	X	X	3	3	3	X						18,28	-0,02	"	13,62					X		
10	29	2 1/2	13,3 + 9, + 10	32,4	X	X	15	15	15	X						14,59	-17,81	"	32,07					X		
11	30	"	13,3 + 13, + 9	35,4	X	X	15	15	15	X						17,14	-18,26	"	32,52					X		
12	31	4	13,3 + 9, + 12	34,4	X	X	12	12	12	X						14,64	-19,76	"	34,02					X		
13	32	2 1/2	12,3 + 13, + 10	35,4	X	X	12	12	12	X						17,03		"						X		
14	33	"	12,3 + 13, + 10	35,4	X	X	15	15	15	X						16,29	-19,11	"	33,37					X		
15	34	4	13,3 + 13, + 10	36,4	X	X	15	15	15	X						14,51	-21,89	"	36,15					X		
16	35	10/1	13,3 + 13, + 11	37,4	X	X	12	12	12	X			7/3 0			14,98	-22,42	"	36,72					X		
17	36	2 1/2	13,3 + 13, + 10	36,4	X	X	10	10	10	X						13,75	-22,65	"	36,40					X		
18	37	2 1/2	13,3 + 13, + 12	38,4	X	X	14	14	14	X						17,46	-20,94	"	35,20					X		
19	38	"	12,3 + 13, + 13	38,4	X	X	15	15	15	X						14,53	-23,87	"	37,47					X		
20	39		BORTSLAGEN																						X-0,51	
					Skarv, st	28	513,7	19												449,04					Konto	Blad nr
PALNINGSPROTOKOLL					Objekt, byggnadsdel		KROKSLÄTT 34:4		1) Andrad failhöjd anges inramad i kolumn 10		Upprättad av		94.03.03.		Påförman		INTERPIE								2	

Påle nr	Datum		Pållängder		Lutning	Bergsko (x)	Knoektn	Fall-Sjunkning mm/serie om höjd 1) () = slagantal/inmejslingsdjup mm i berg 2)	Kontroll (x)	Sjunkning vid efter-slagning		Nivå på huvud efter			Pålav-skär-nings nivå	Effektiv på-längd m	Läge cm		Anmär-ning				
	titel	slagn	under + mellan	S : a						Dat	mm/serie	stopp- el kontroll- slagning	kontroll- avvägning dat	efter- slagning			x	y					
39B	2	1/3	13,3+13,+6	32,4	X	X	10		X	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	X	
40		2 1/2	9,3+9,+13	31,4	X	X	4		X														X
41		1/3	13,3+9,+12	34,4	X	X	5		X														X
42		2/3	13,3+9,+10	32,4	X	X	15		X														X
43		4	13,3+9,+12	34,4	X	X	15		X														X
44		1/3	12,3+13,+9	34,4	X	X	6		X														X
45		2/3	13,3+9,+12	34,4	X	X	15		X														X
46		4	13,3+9,+13	35,4	X	X	15		X														X
47		4	13,3+13,+10	36,4	X	X	10		X														X
48		3/3	13,3+13,+13	34,4	X	X	10		X														X
49		2 1/2	13,3+7	20,3	X	X	2		X														X
50			BORT SLAGEN																				
50B		2/3	13,4+13,+11	26,5	X	X	2		X														
51		1/3	12,3+9,+10	31,4	X	X	4		X														
52		2 1/2	12,3+9,+9,+10	30,5	X	X	15		X														
53			BORT SLAGEN																				
53B		1/3	12,3+13,+9	34,4	X	X	15		X														
54		2 1/2	12,3+9,+11+9,0	30,4	X	X	15		X														
55		4	13,3+9,+10	32,4	X	X	15		X														
56		2 1/2	12,3+13,+10	35,4	X	X	15		X														

1) Andrad fallhöjd angees inränsad i kolumn 10
2) Om slagantalet inte angees är detta 300-500

Skarvar at 34, Skor at 18

Objekt, byggnadsdel KROKSLÅT 34:4

Upprättad av R 94.03.03

Tillhör ritn nr 94-005-K:01

Pålförman INTERPILE

Konto 573,69

Blad nr 3

Berg- & GrundSäkring AB

Aröds Industriväg 62 422 43 HISINGS BACKA
 Tel. 031-238040 Fax. 031-231170

PÅL PROTEKOL -BERRIPÅLINDEN
 TG-0656/94
 GÖTEBORG
 2007-05-29

Ansvarig: Martin Svensson

Beställare: N C C AB

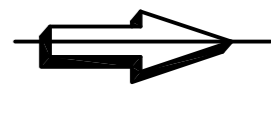
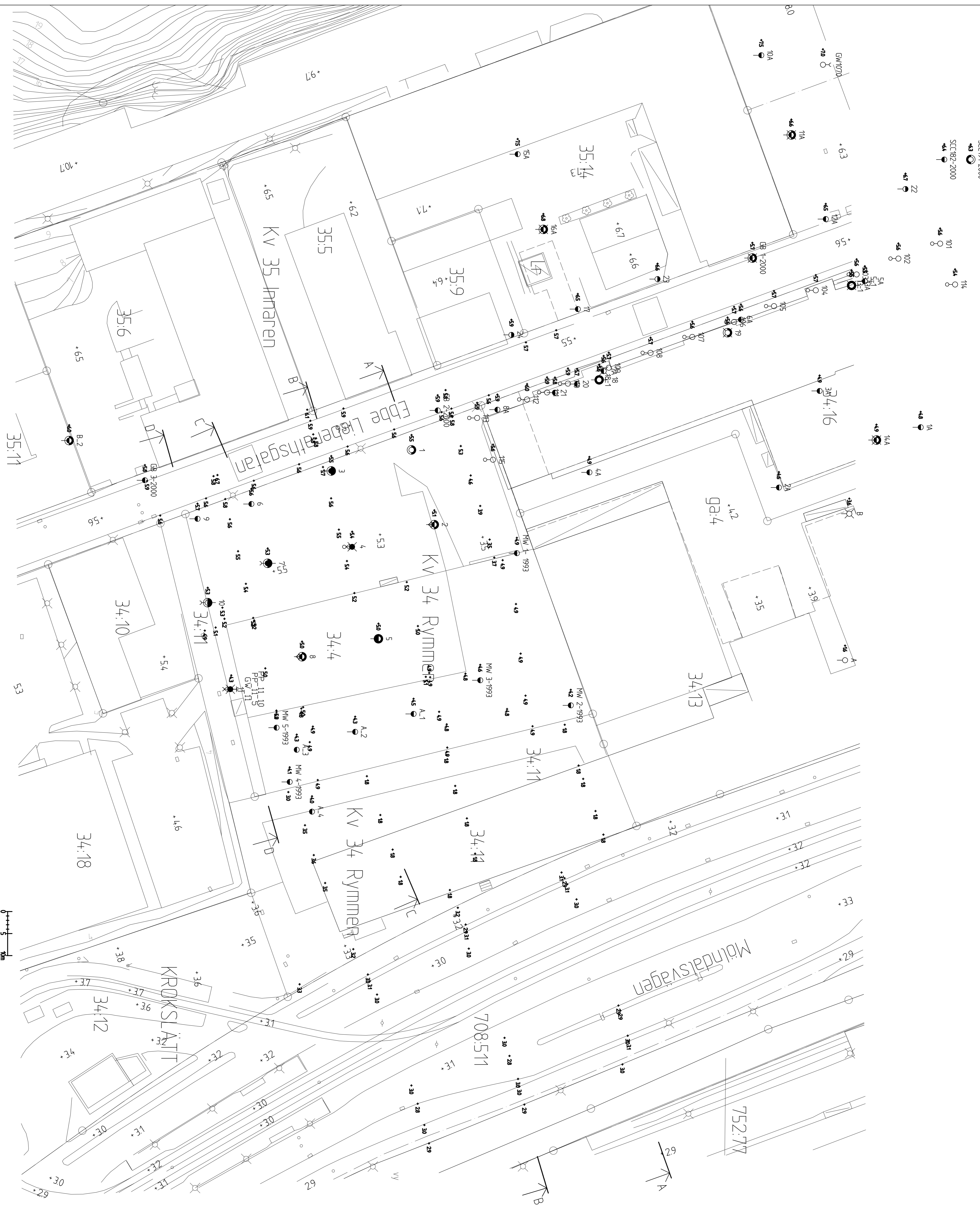
Utfört av: K Engblom M Andersson J-E Majqvist

Objekt: P-Däck, Mölndalsvägen 91

Objekt nr: 5071032 43211

Datum	Påle nr	Påltyp	Slag- utrustning	Pållängd m	Stoppslagning mm/min			Rakhet	Bergdubb	Fyllt med cement- bruk. Vct 0,5	Anmärkning	Alt pålplan
					4	4	3					
01-05-09	1	RR 115	HBG 8	29,25	4	4	3	Ok	Ja	Ja		o1 o2 o3 o4 o5
"	2	"	"	29,15	5	4	4	"	"	"		o6 o7 o8 o9 o10
"	3	"	"	28,70	5	5	4	"	"	"		o11 o12 o13 o14 o15
"	4	"	"	34,70	4	4	4	"	"	"		o16 o17 o18 o19 o20
"	5	"	"	27,30	4	4	4	"	"	"		o21 o22 o23 o24 o25
"	6	"	"	24,70	5	4	4	"	"	"		
"	7	"	"	24,00	4	4	4	"	"	"		
01-05-10	8	"	"	23,65	5	5	4	"	"	"		
"	9	"	"	22,05	4	4	2	"	"	"		
"	10	"	"	22,65	4	3	2	"	"	"		
"	11	"	"	21,80	5	3	3	"	"	"		
"	12	"	"	19,80	5	4	2	"	"	"		
"	13	"	"	18,40	5	5	3	"	"	"		
"	14	"	"	18,35	4	4	4	"	"	"		
"	15	"	"	18,80	5	5	4	"	"	"		
"	16	"	"	19,20	4	4	3	"	"	"		
"	17	"	"	18,40	5	5	4	"	"	"		
"	18	"	"	17,05	4	3	2	"	"	"		
"	19	"	"	16,15	4	3	3	"	"	"		
"	20	"	"	16,75	3	3	3	"	"	"		

↑
Garageinfart



Koordinatsystem: Sverref 99 12 00
 Höjdsystem: RH 2000

Teckenförklaring

- T – Trycksöndering, utförd till fast botten
- Skr – Skruvprovtagning (störd jordprov), Fri, vattentäta observationer
- Kv – Kolprovtagning (astödd jordprov)
- Vb – Vingsöndering
- CPT – söndering (Cone Penetration Test)
- Jb – Jord-börsöndering, < 3 meter i förmodat berg
- Jb – Jord-börsöndering, > 3 meter i förmodat berg
- Grundvattentör
- Portrycksmätning
- Profil

BEI	AVF	NUMMER	AVSER	SKALA	DATUM

GÖTEBORGS STAD
KROKSLÄTT 34:4 OCH 34:11
DETALJPLAN OCH NYA BOSTÄDER
TEILSTEDT

BYGGSKONSTRUKTION GEOTEKNIK MÄTTENIK

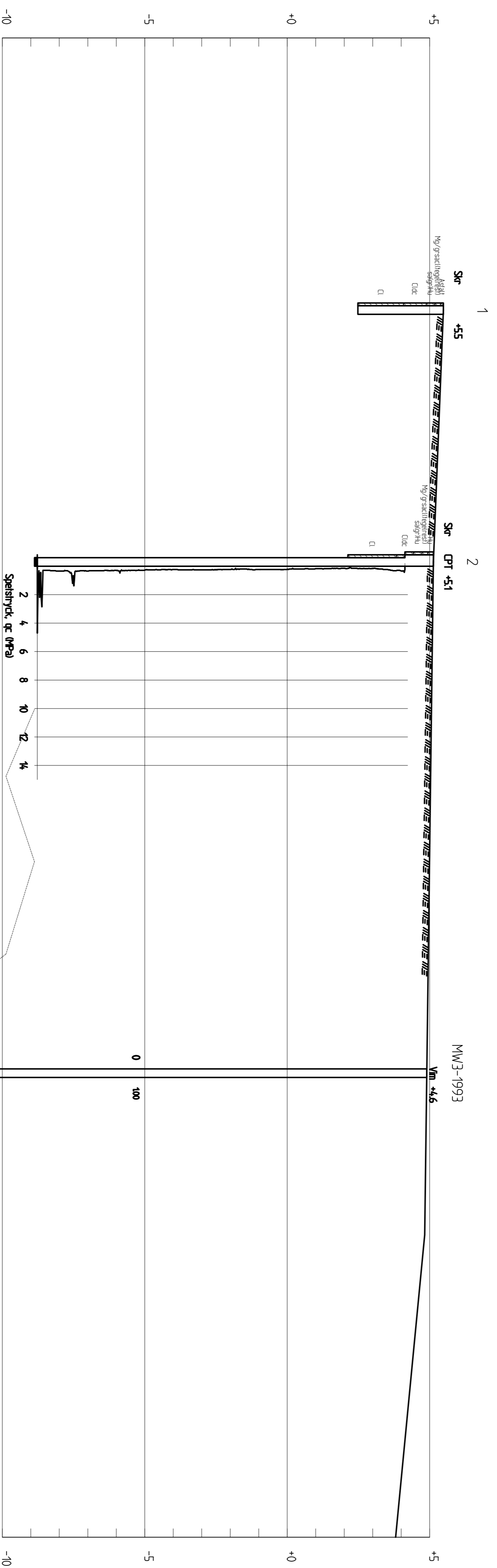
Vårbergsgatan 12A 412 88 Göteborg
 Tel 031-723 73 00 Fax 031-335 81 09
 www.teilstedt.se

UPPDRAG NR	TRIO AV	HANDLAGARE
T14-208	I. BÖRIG	THOMAS BORG

DATUM	ANSVARIG
2014-12-15	I. ÖSTERGREN

GEOTEKNIK UNDERSÖKNING
 SONDERINGSPLAN, BORRHÅL 1-11
 ARKIV SONDERINGSPLAN RESTERANDE BORRHÅL

SKALA	NUMMER	BEI
1:400	G-1	



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

GÖTEBORGS STAD
KROKSLÄTT 34:4 OCH 34:11
DETALJPLAN OCH NYA BOSTÄDER

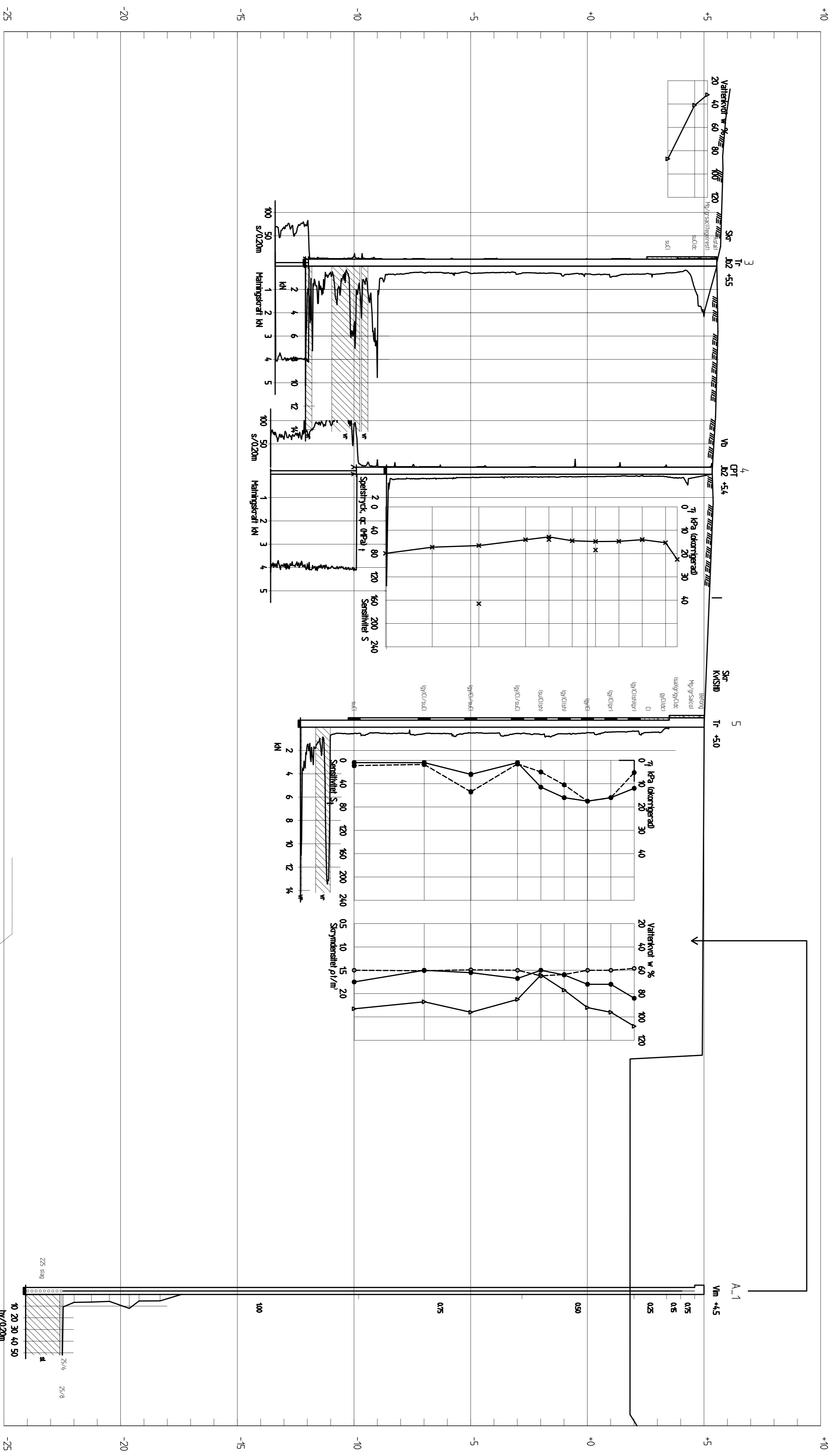
TEILSTEDT

BYGGSKONSTRUKTION GEOTEKNIK MÅTTTEKNIK
Varbergsgatan 12A 412 85 Göteborg
Tel 031-725 73 00 Fax 031-335 81 09
www.teilstedt.se

UPPDRAG NR	TRIO AV	HANDLAGARE
T14-204	I. BÖRIG	THOMAS BÖRIG
DATUM	ANSYND	
2014-12-15	I. ÖSTERGREN	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SONDERINGSRESULTAT I SEKTIONER
SEKTION A-A

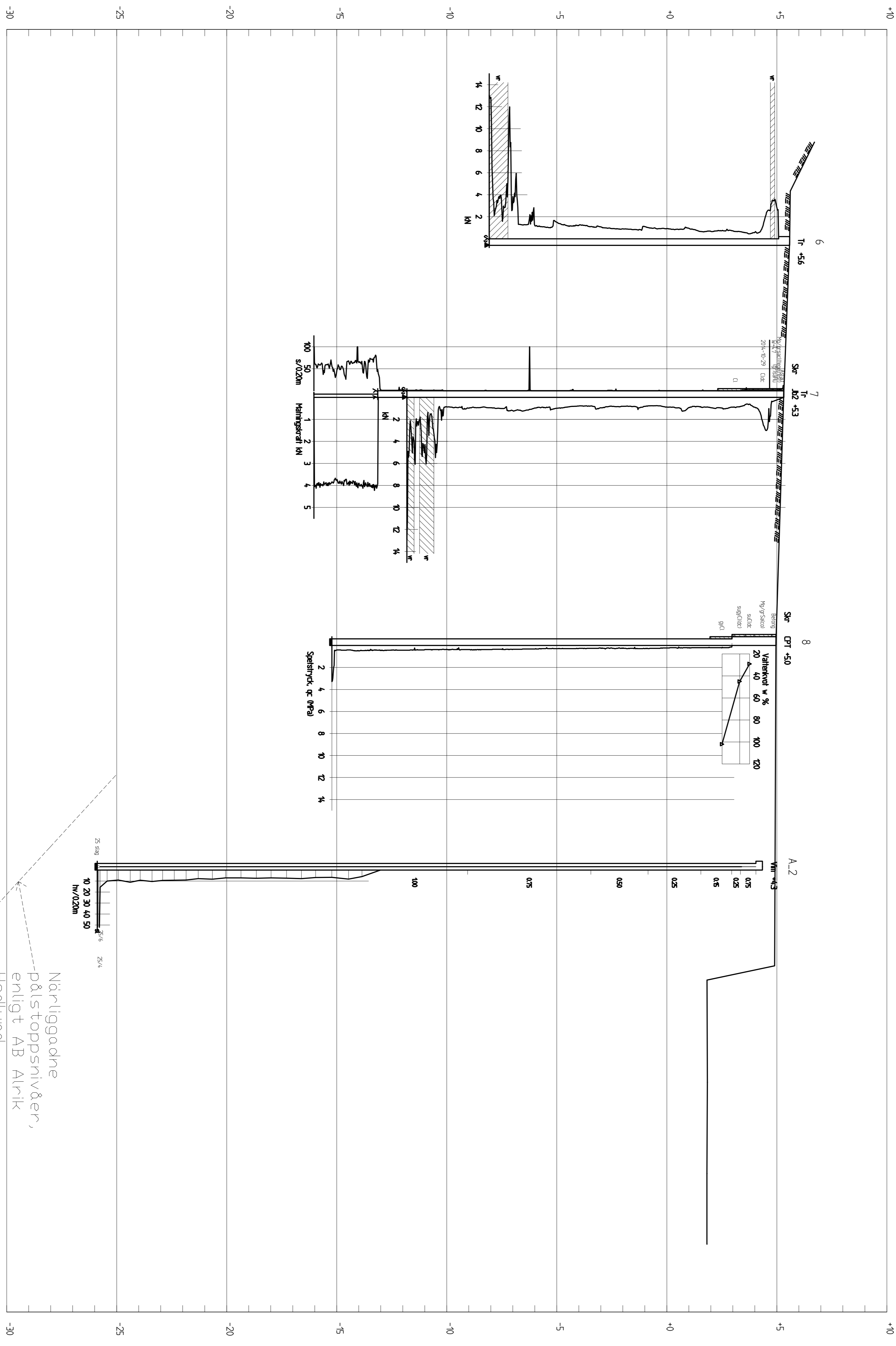
SKALA	NUMMER	BET
A1	G-2	
L200, H 400		



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

Näriliggande
pålstoppsnivåer,
enligt AB Alrik
Hedlund,
pålprotokoll
Krokslättet 34:4,
1994

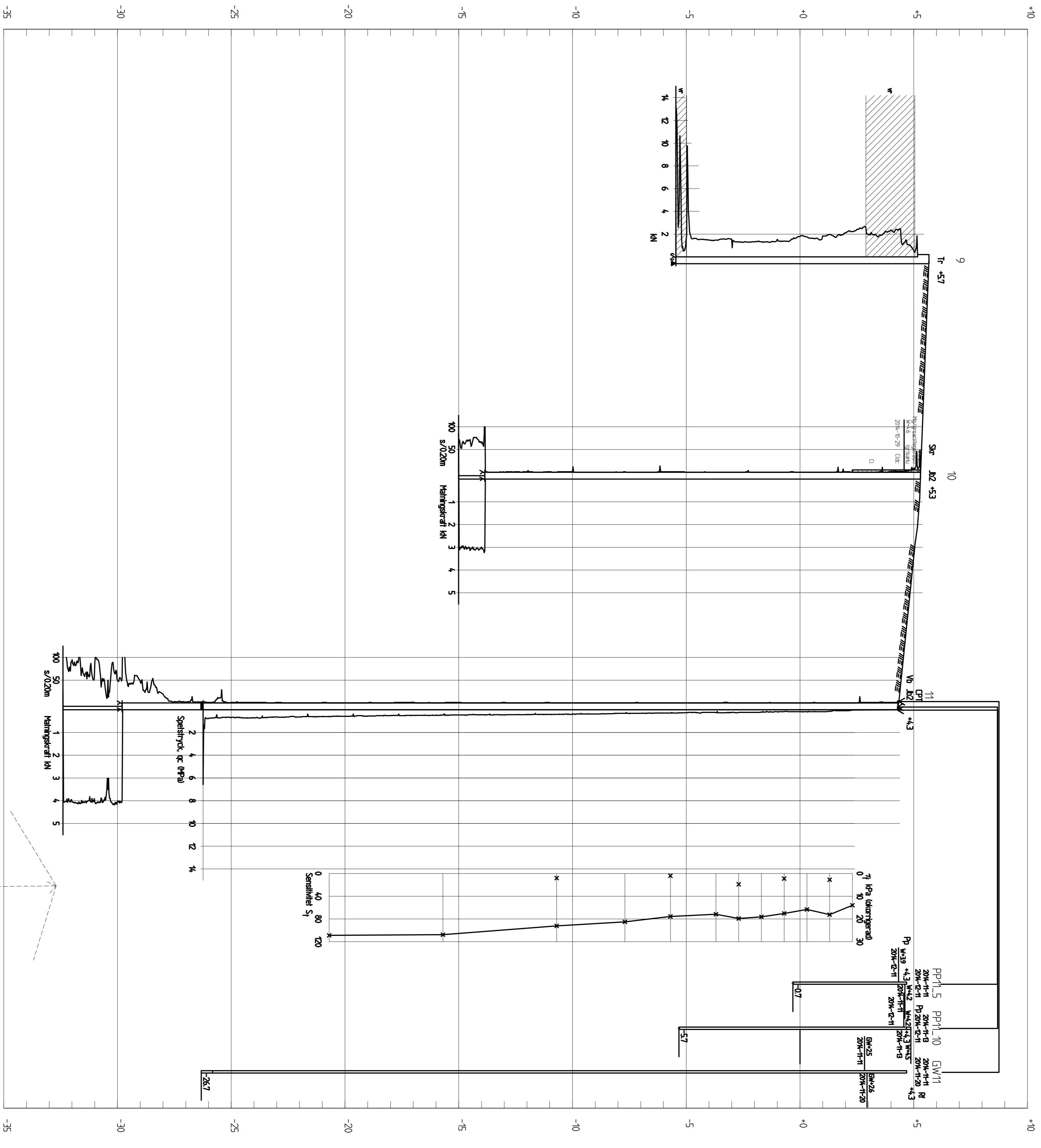
BET	ART	ANORDNING	ANSEER	SKALA	DATUM
<p>GÖTEBORGS STAD KROKSLÄTT 34:4 OCH 34:11 DETALJPLAN OCH NYA BOSTÄDER</p> <p>TELLSTEDT</p> <p>BYGGSKONSTRUKTION GEOTEKNIK MÅTTTEKNIK Vårbergsgatan 12A 412 85 Göteborg Tel 031-723 73 00 Fax 031-335 81 09 www.tellstedt.se</p> <p>UPPDRAG NR: T14-204 TITEL: T14-204 DATUM: 2014-12-15 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SONDERINGSRESULTAT I SEKTION SEKTION B-B</p> <p>RIKSD. AV: I. BÖRIG ANSVARE: I. ÖSTERGREN HANDLAGARE: THOMAS BORG</p> <p>SKALA: A1 L: 1200 H: 1100</p> <p>NUMMER: G-3</p> <p>BET:</p>					



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

Näriliggande pålstopsnivåer, enligt AB Alvik Hedlund, pålprotokoll Krokslättet 34:4, 1994

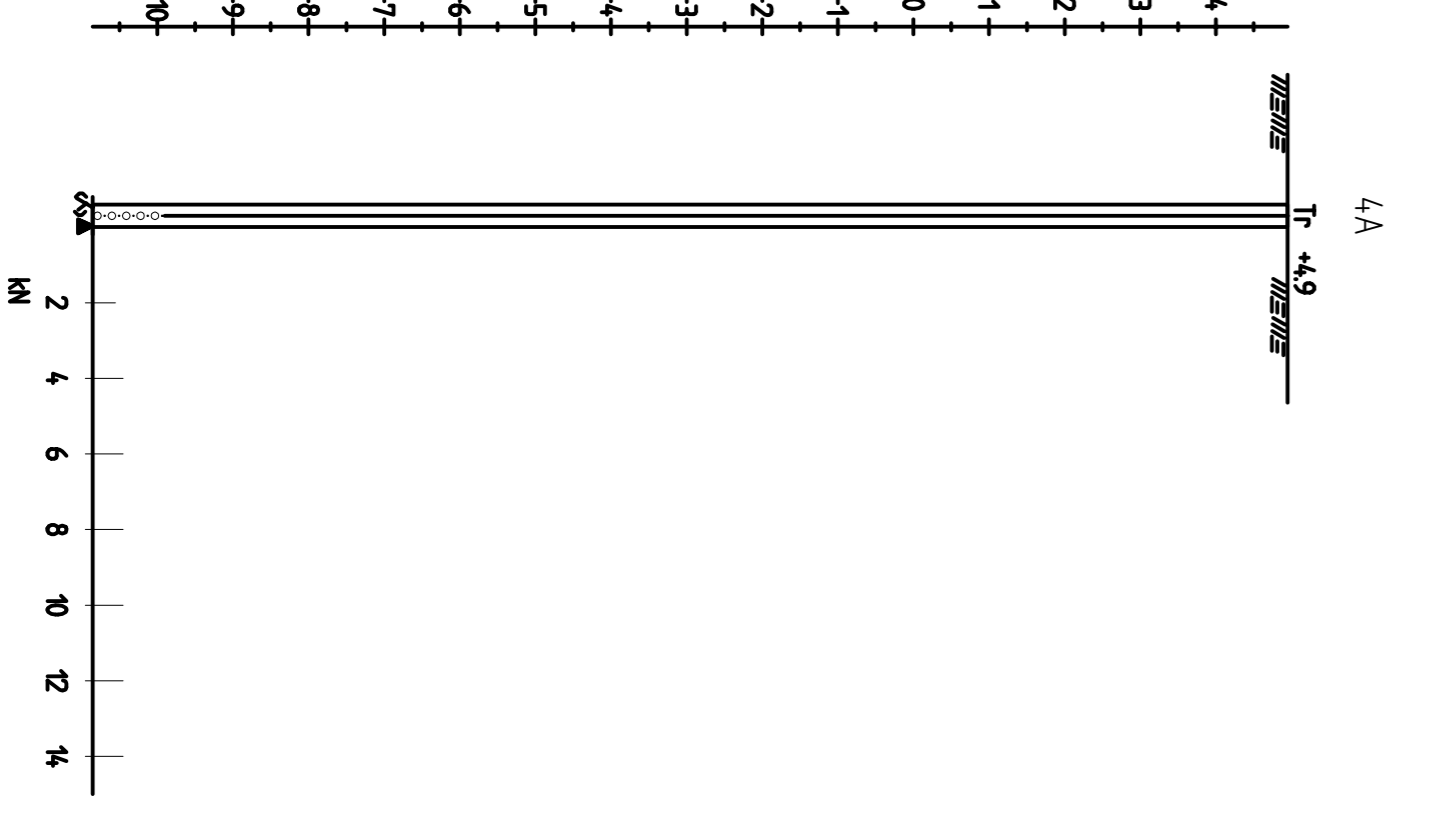
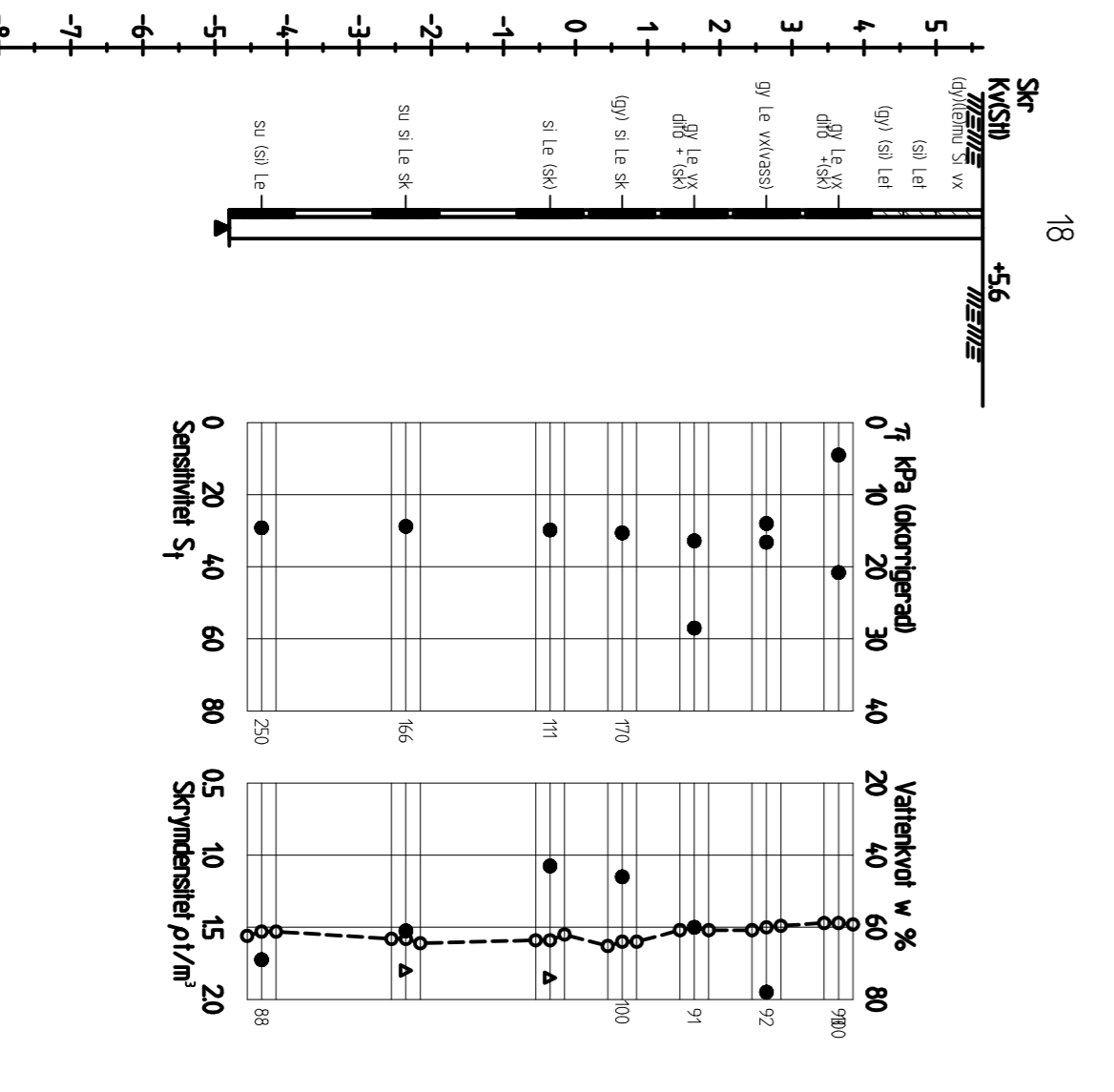
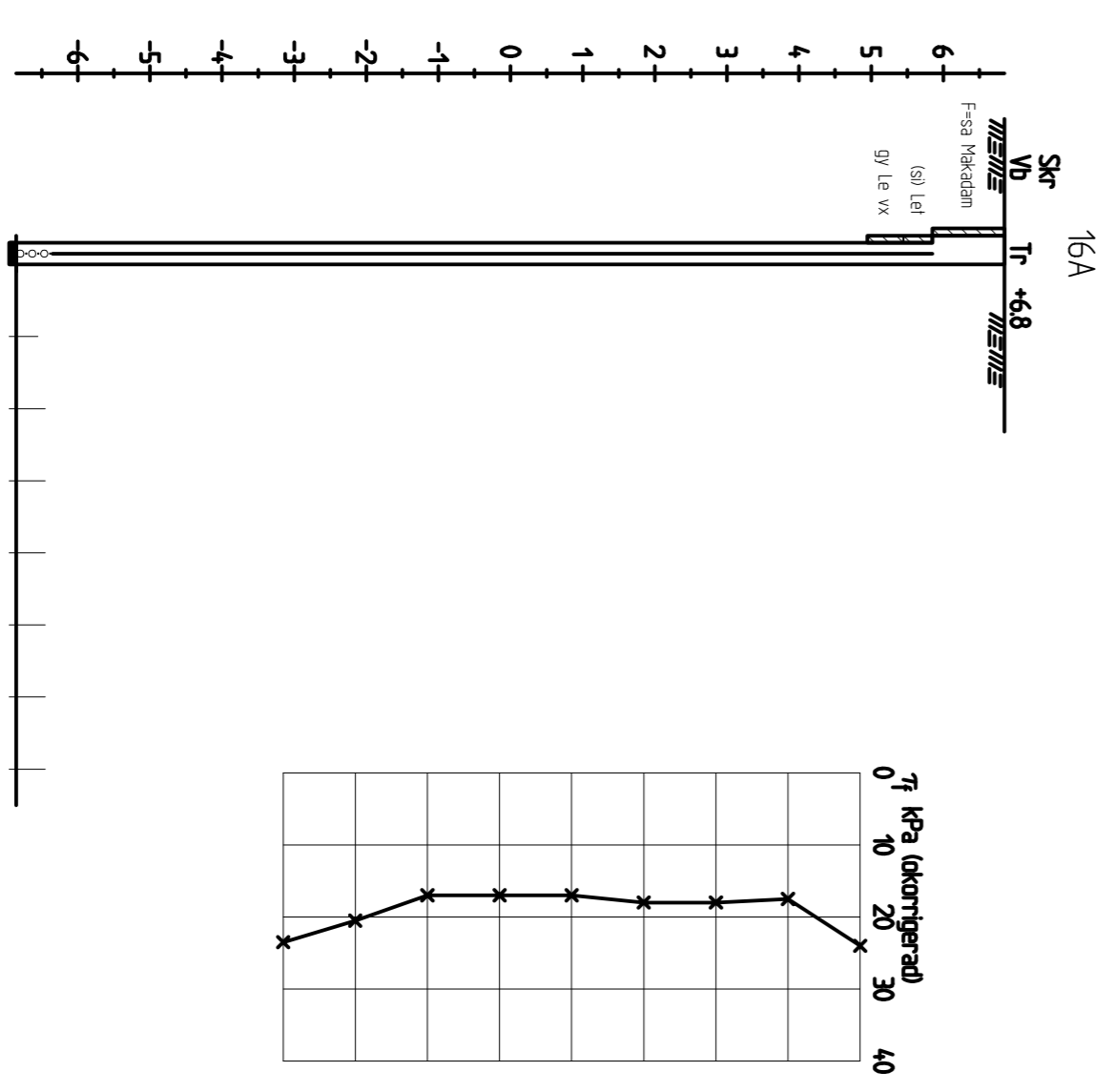
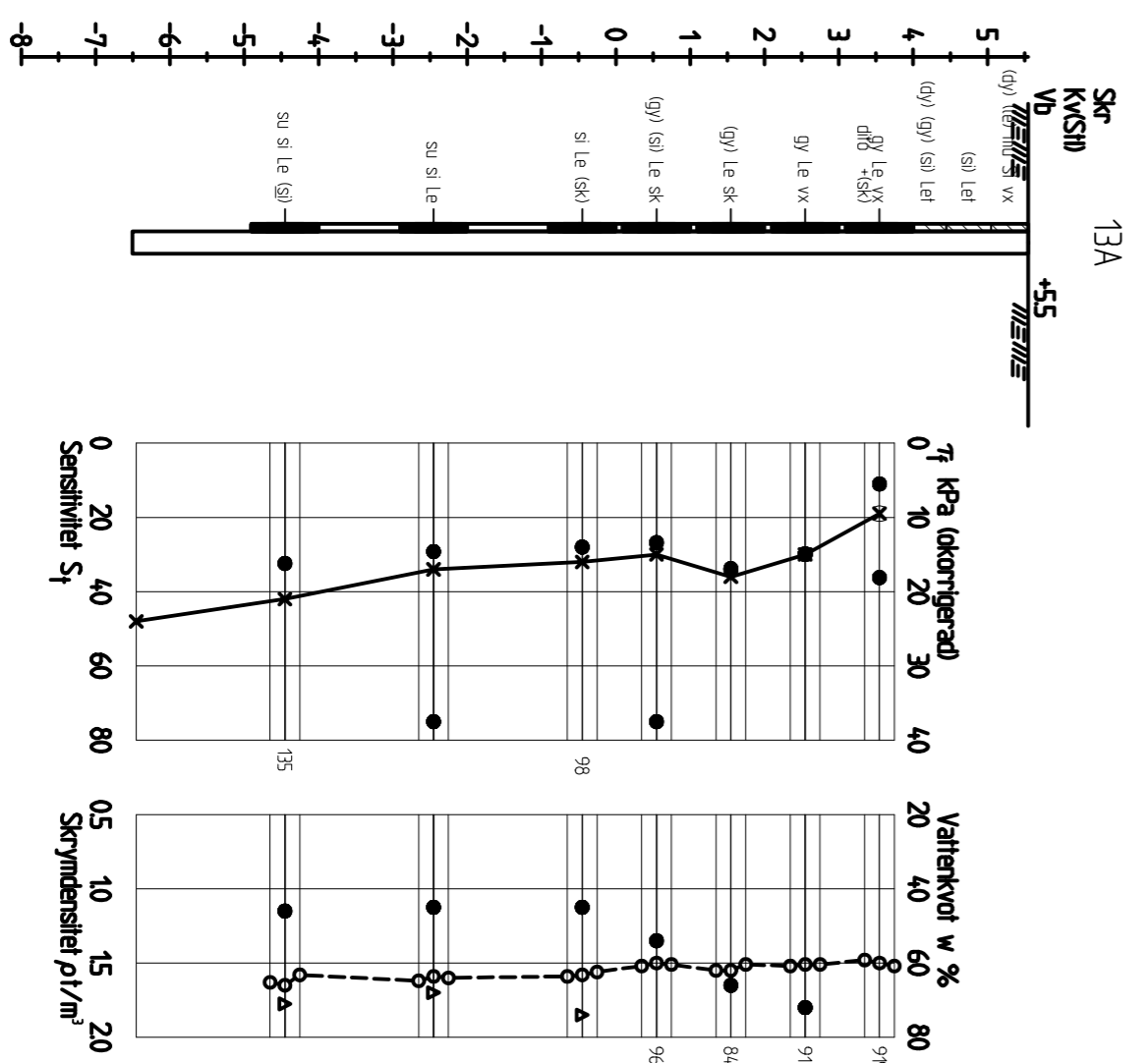
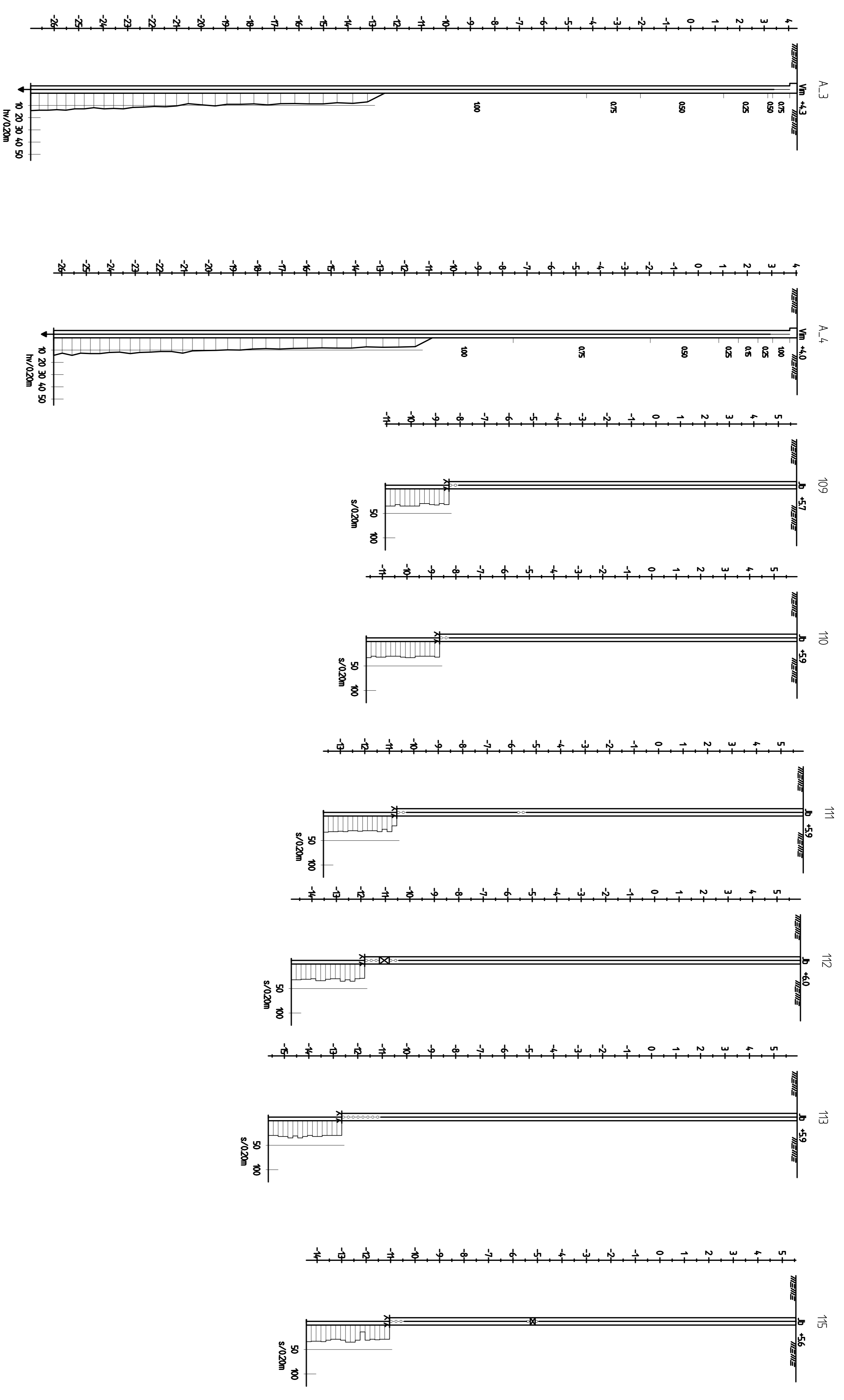
BET	AVT	ANSVARIG ANSÖR	SKALA	DATA
<p>GÖTEBORGS STAD KROKSLÄTT 34:4 OCH 34:11 DETALJPLAN OCH NYA BOSTÄDER TELLSTEDT BYGGKONSTRUKTION GEOTEKNIK MÄTTENIK Värbergsgatan 12A 412 85 Göteborg Tel 031-723 73 00 Fax 031-335 81 09 www.tellstedt.se</p>				
UPPDRAG NR	TID-204	PROJ AV	I. BÖRIG	HANDLAGARE
ANSVARIG	1. ÖSTERGREN	PROJ AV	I. BÖRIG	THOMAS BORG
DATA	2014-12-15	ANSVARIG	1. ÖSTERGREN	
<p>GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SONDERINGSRESULTAT I SEKTION SEKTION C-C</p>				
SKALA	A1	NUMMER	G-4	BET
<p>H 1:100 OCH L 1:200</p>				



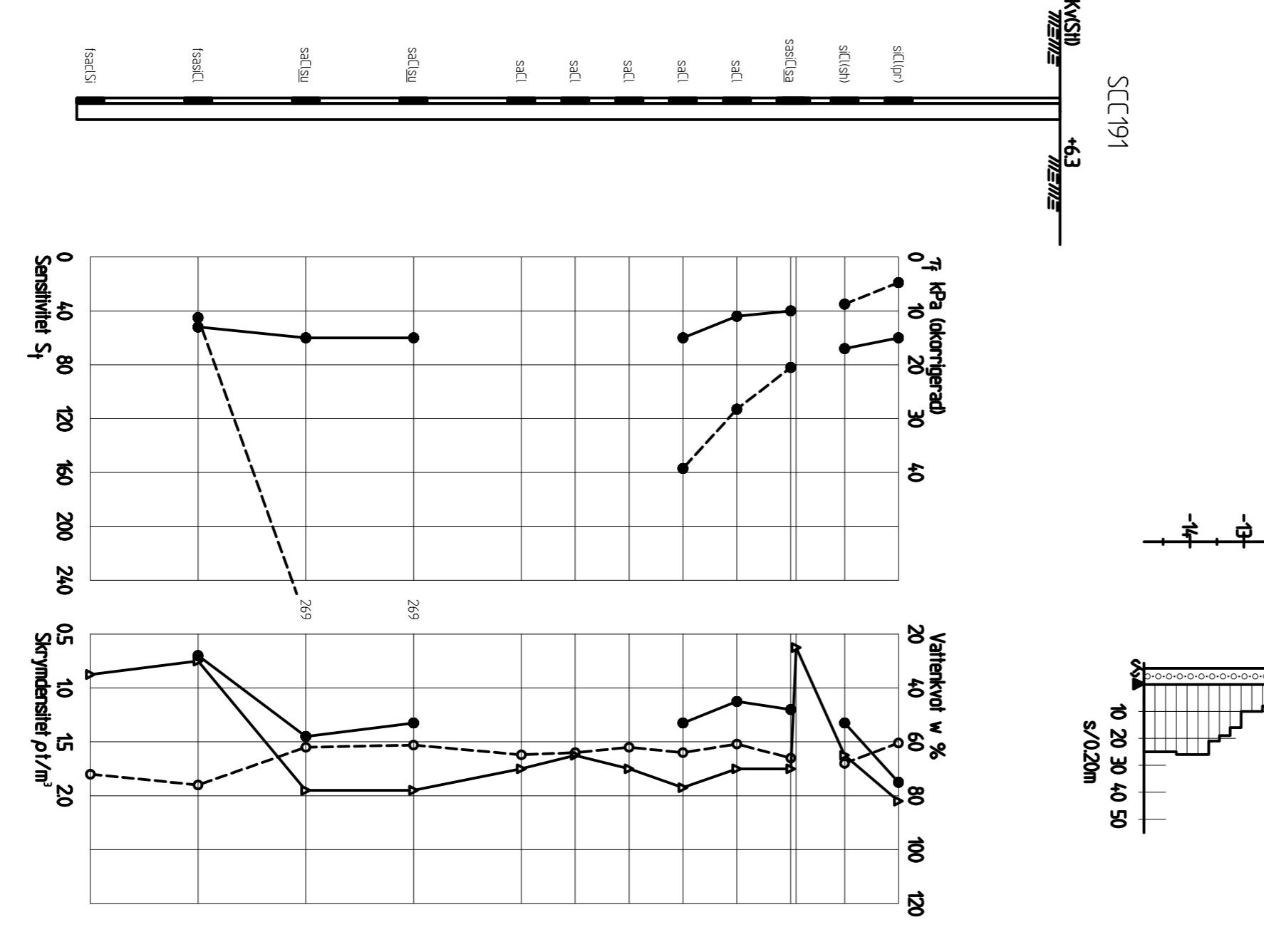
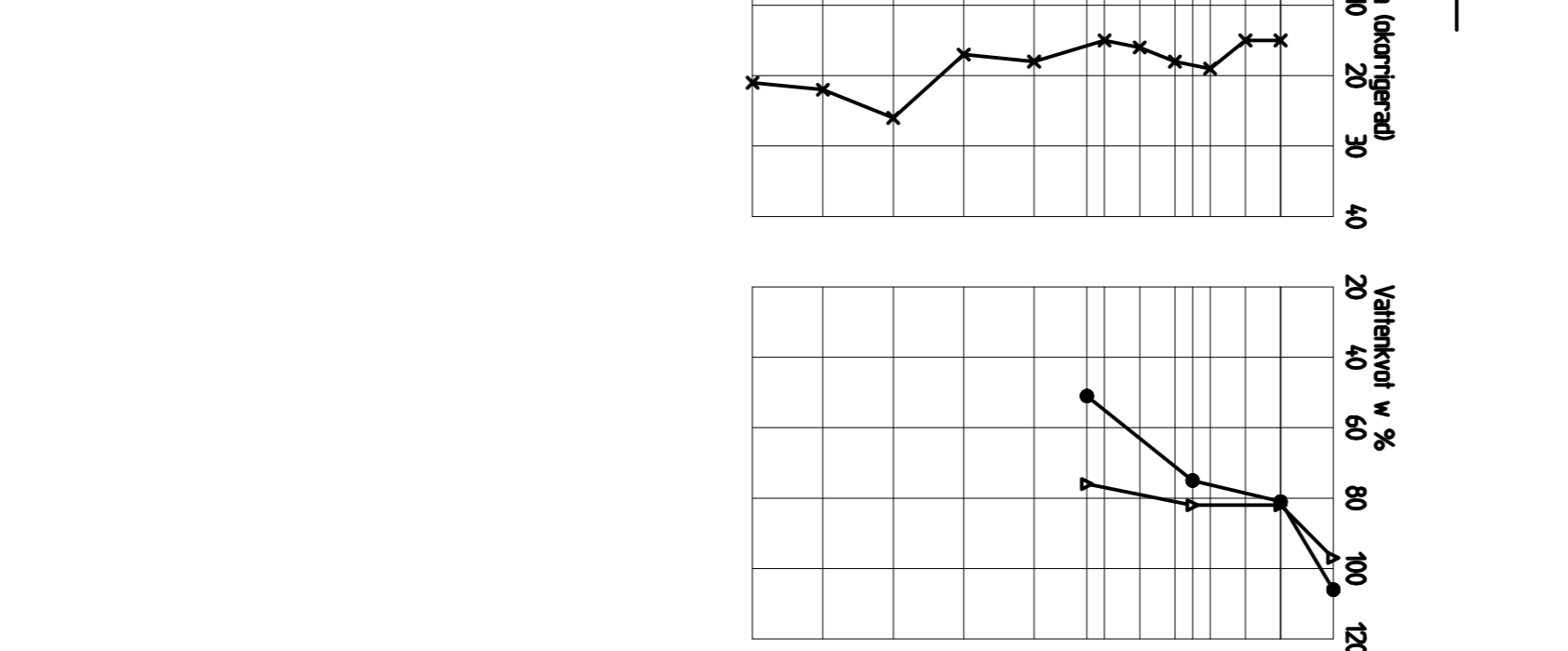
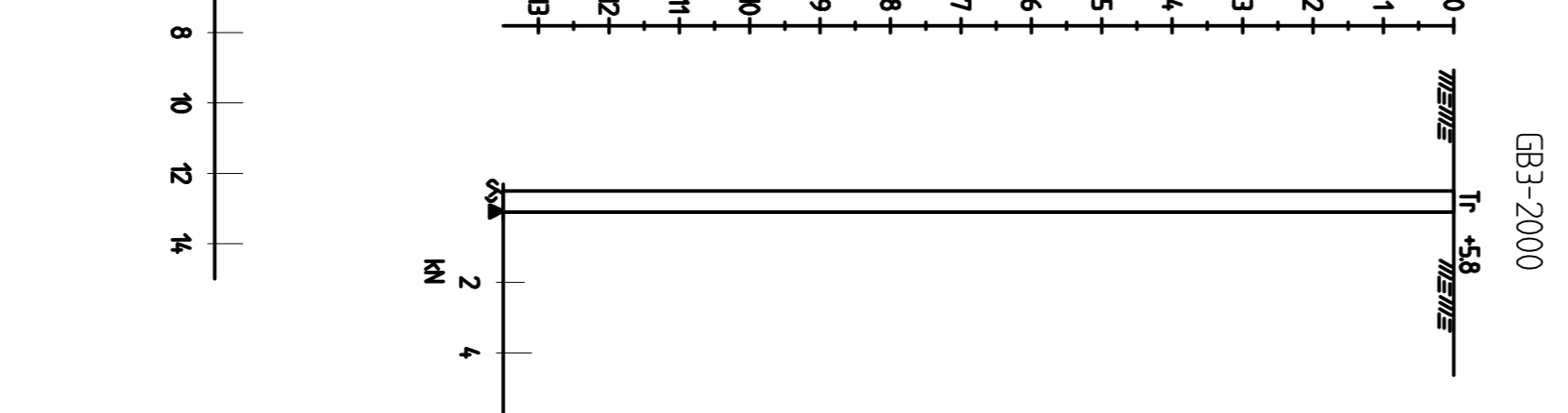
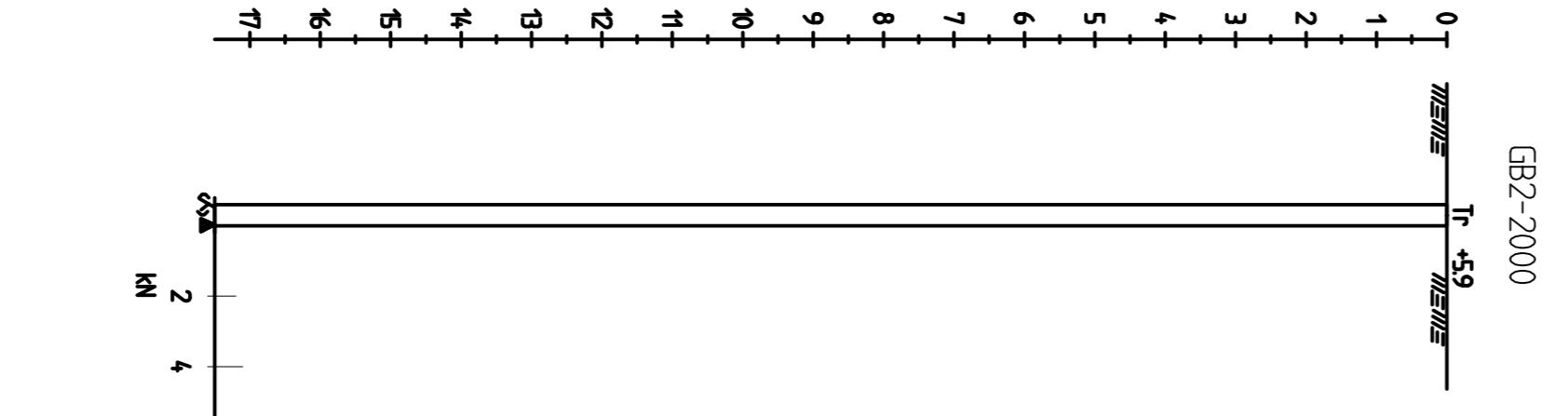
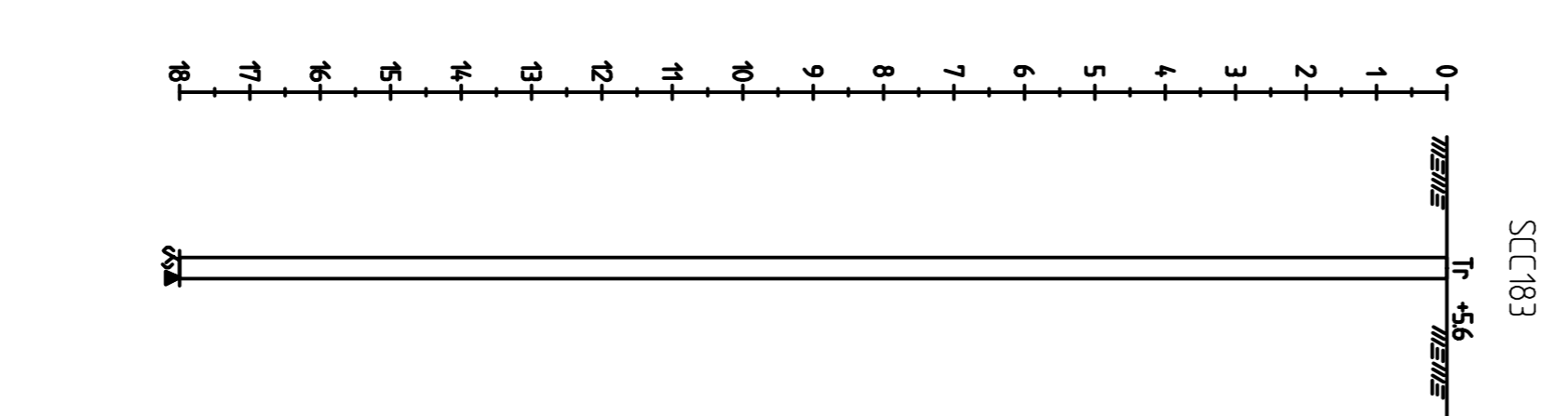
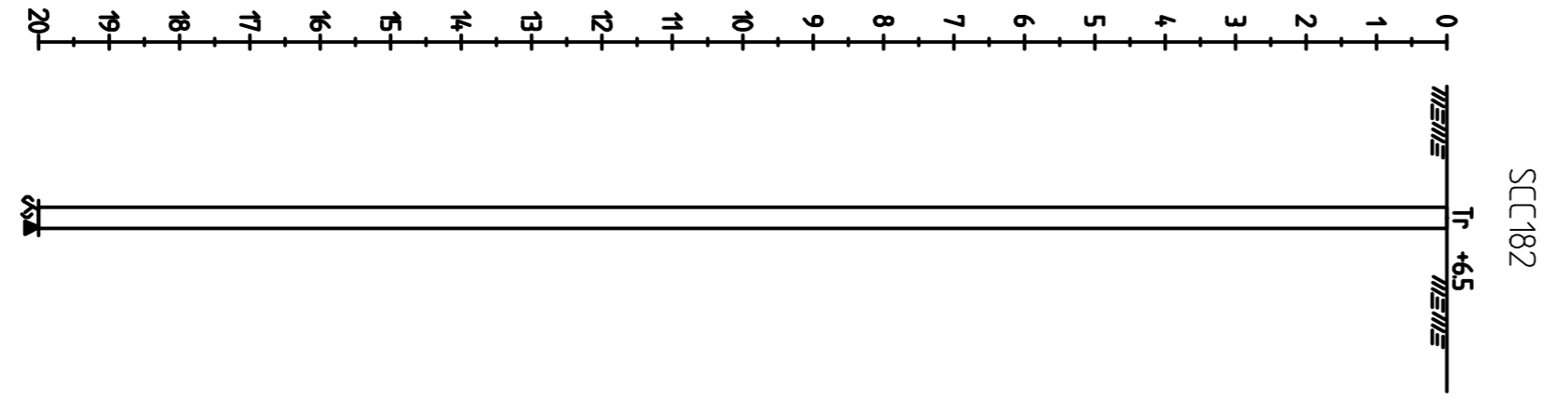
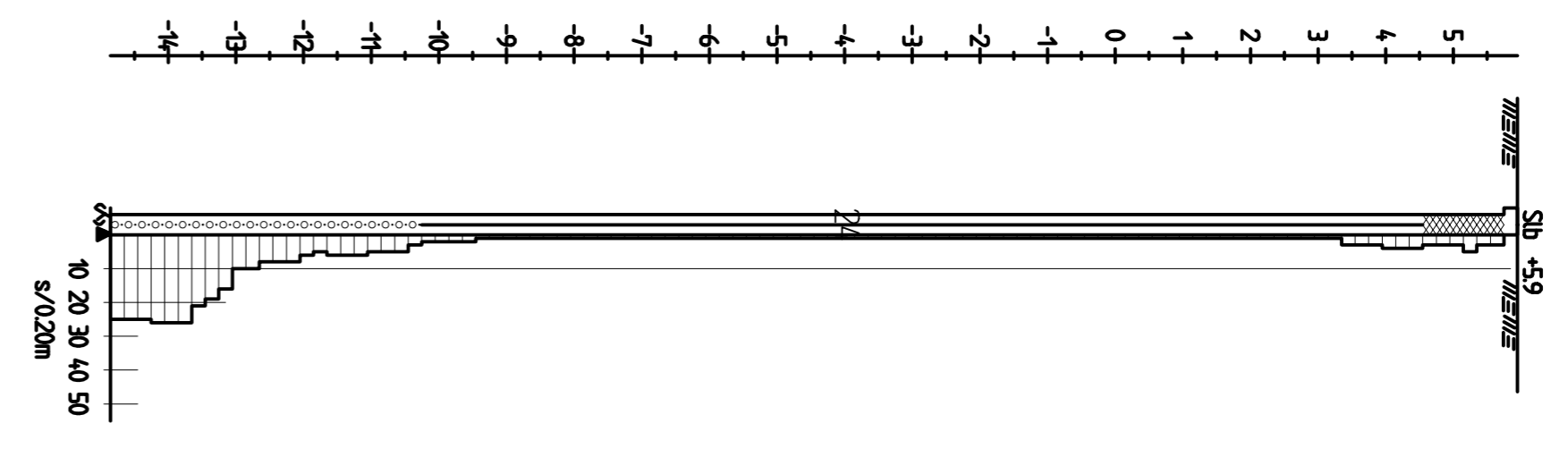
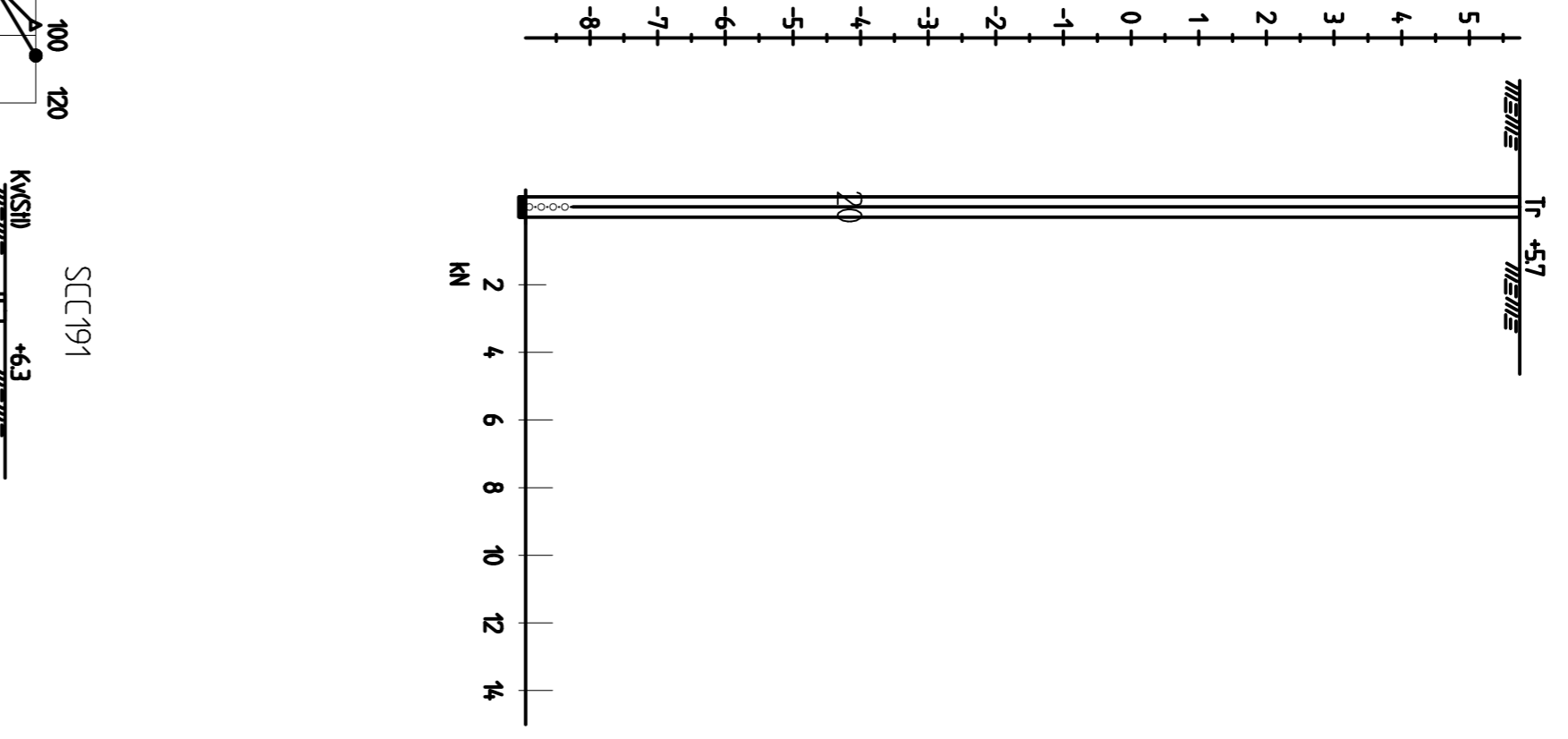
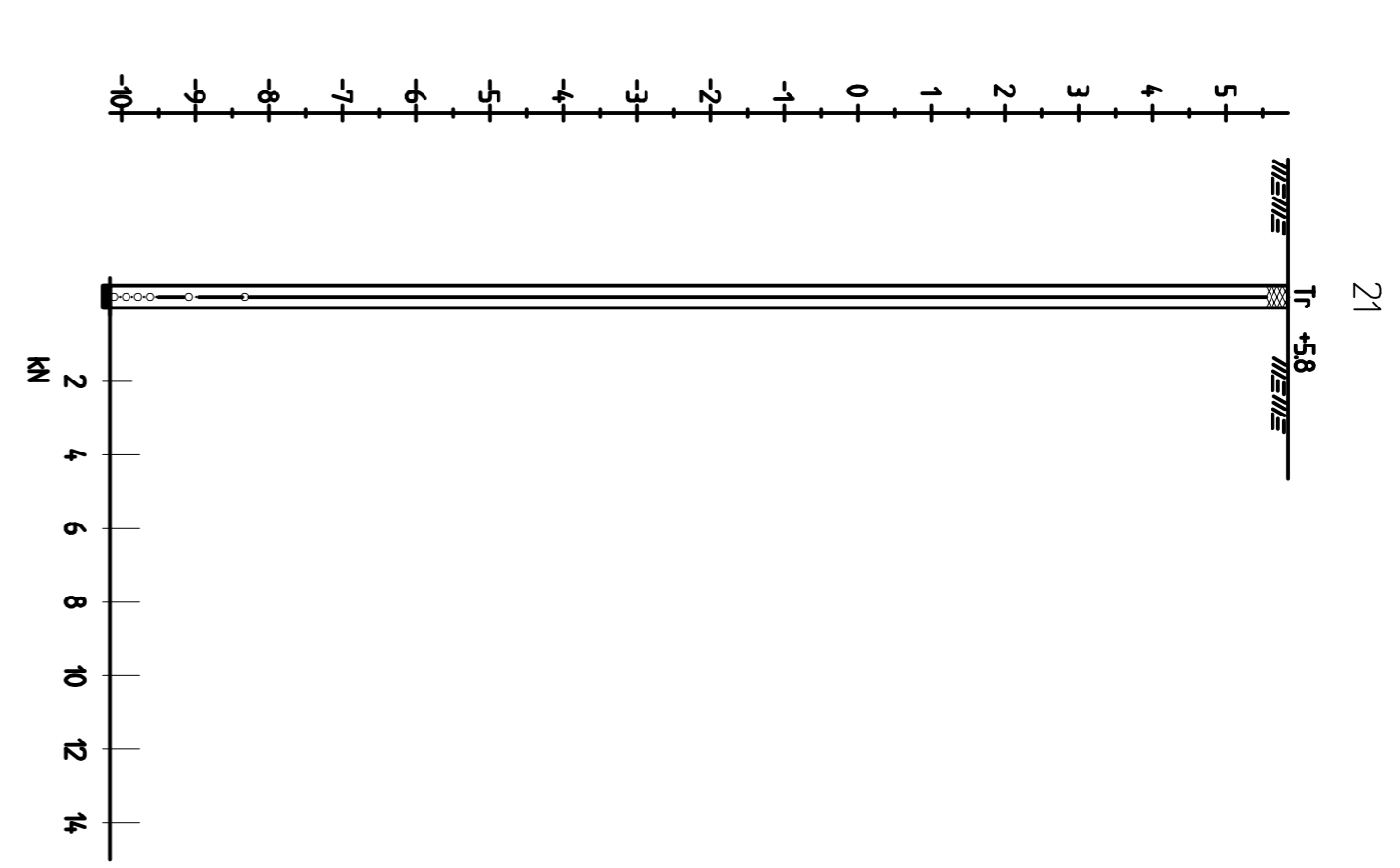
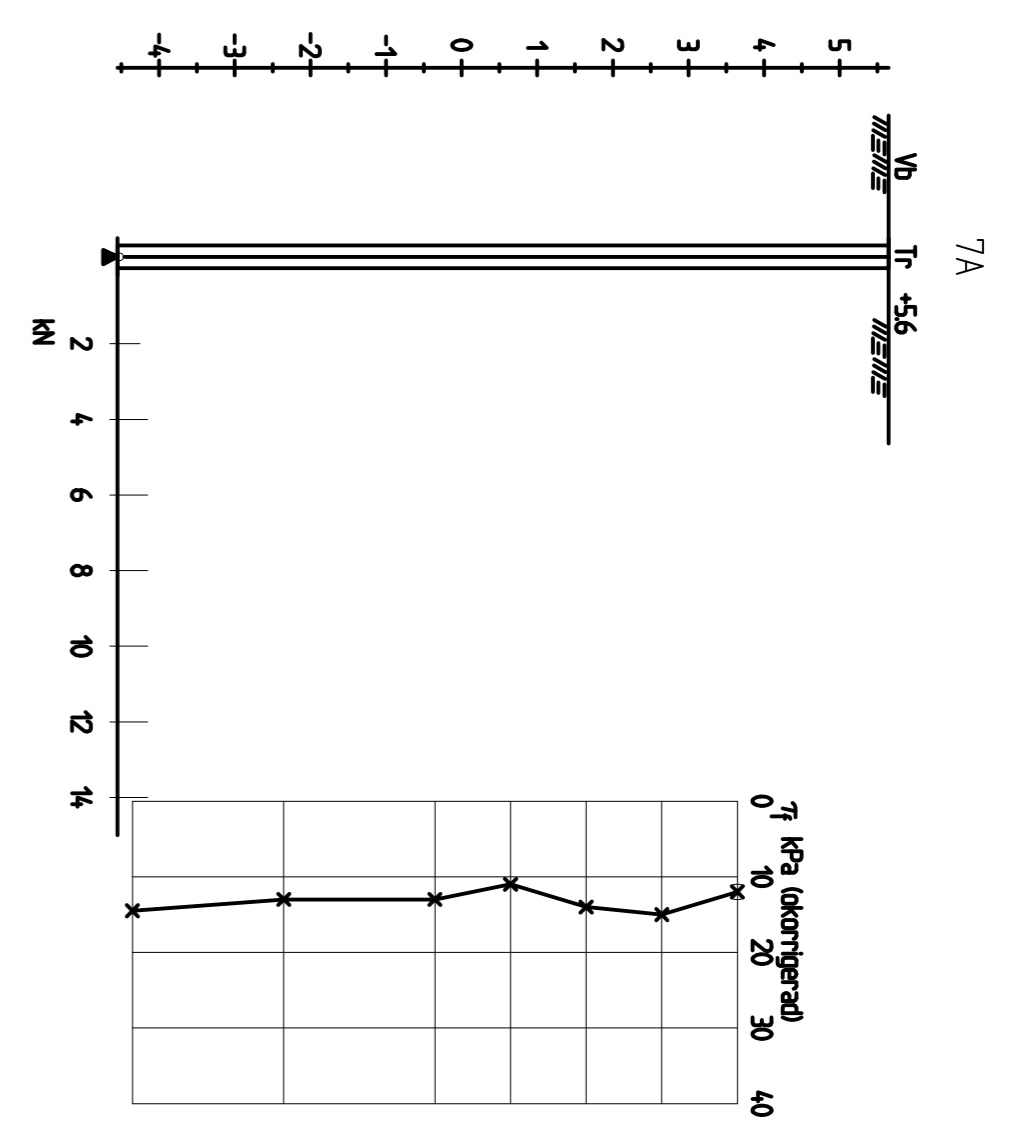
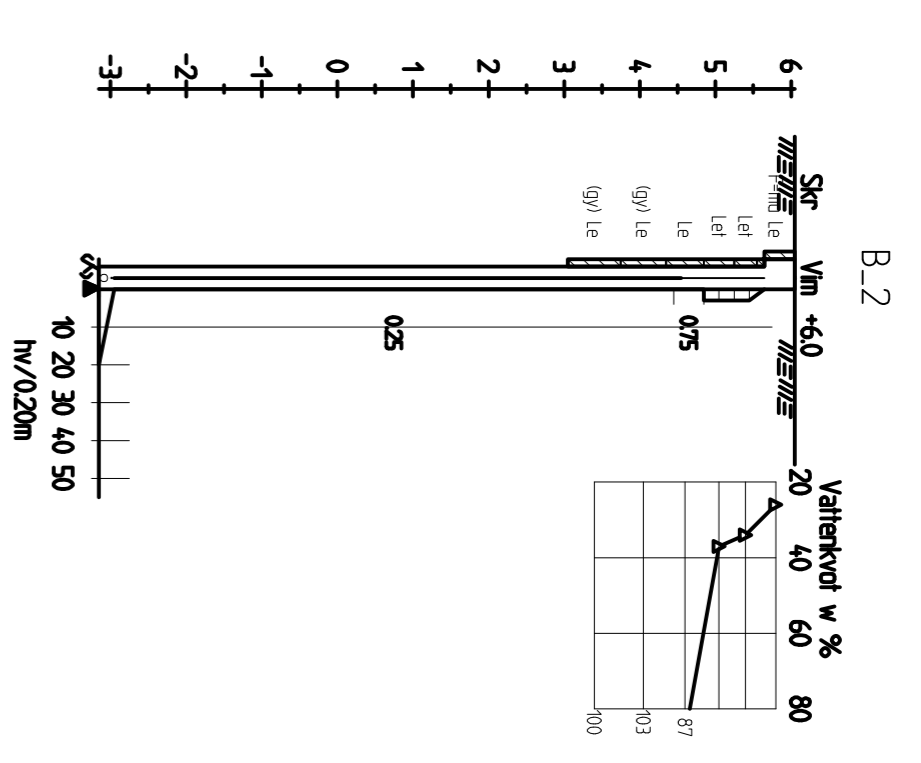
SEKTION D-D
H 1:100 L 1:200

Näriliggande
pålstoppsnivåer,
enligt AB Alrik
Hedlund,
pålprotokoll
Krokslätt 34:4,
1994

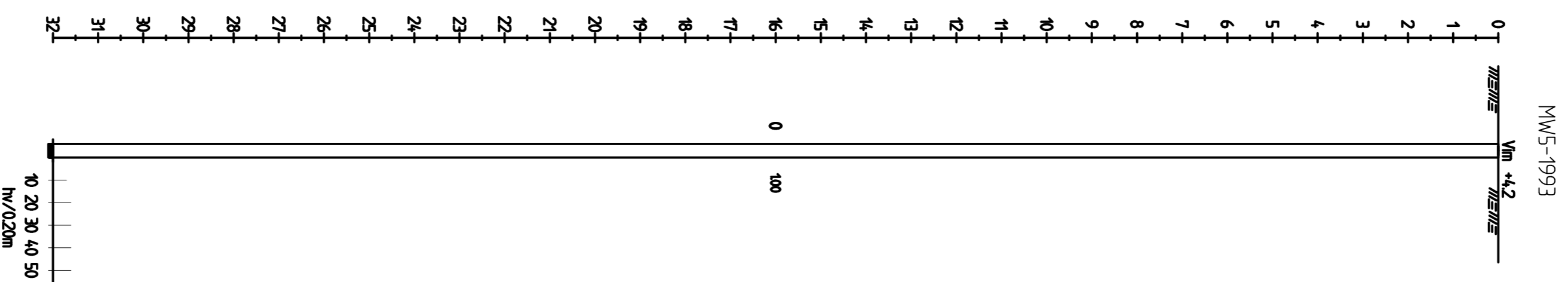
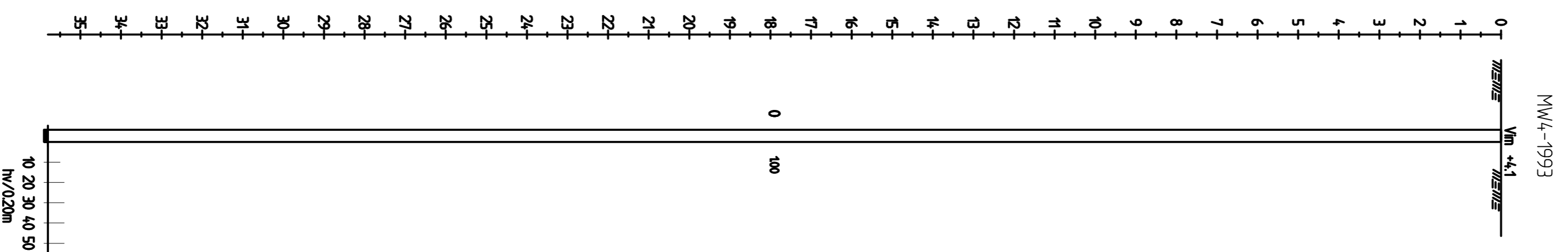
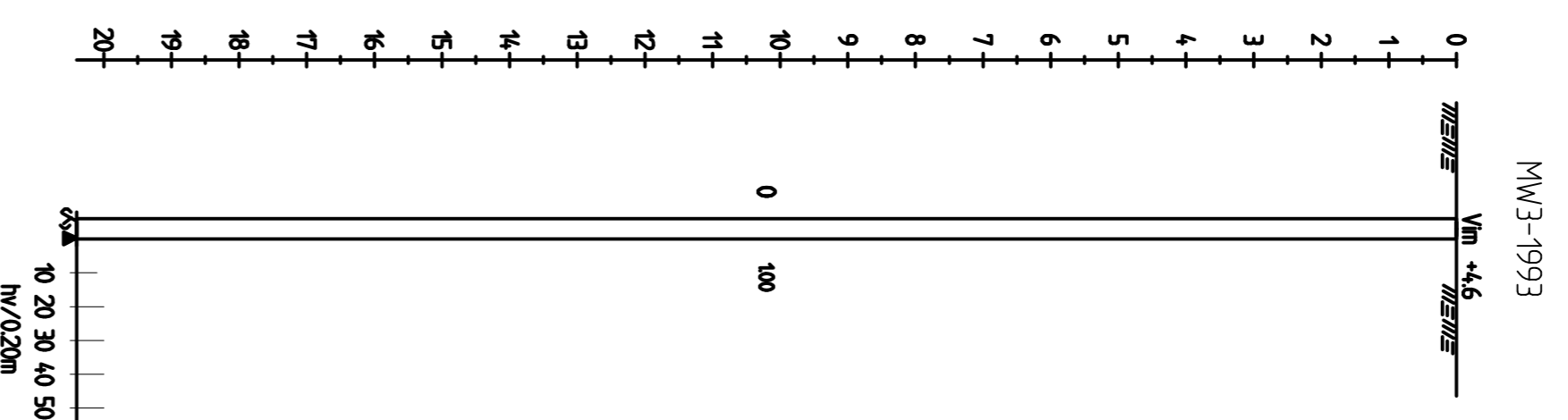
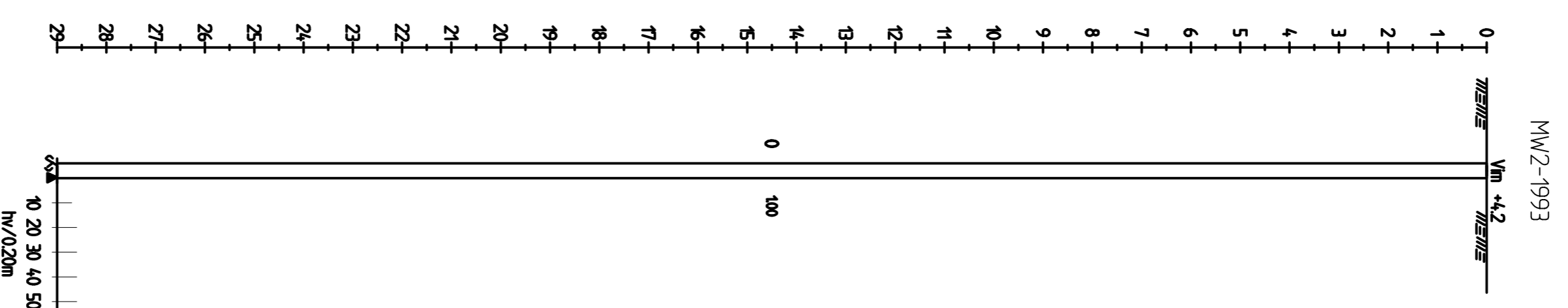
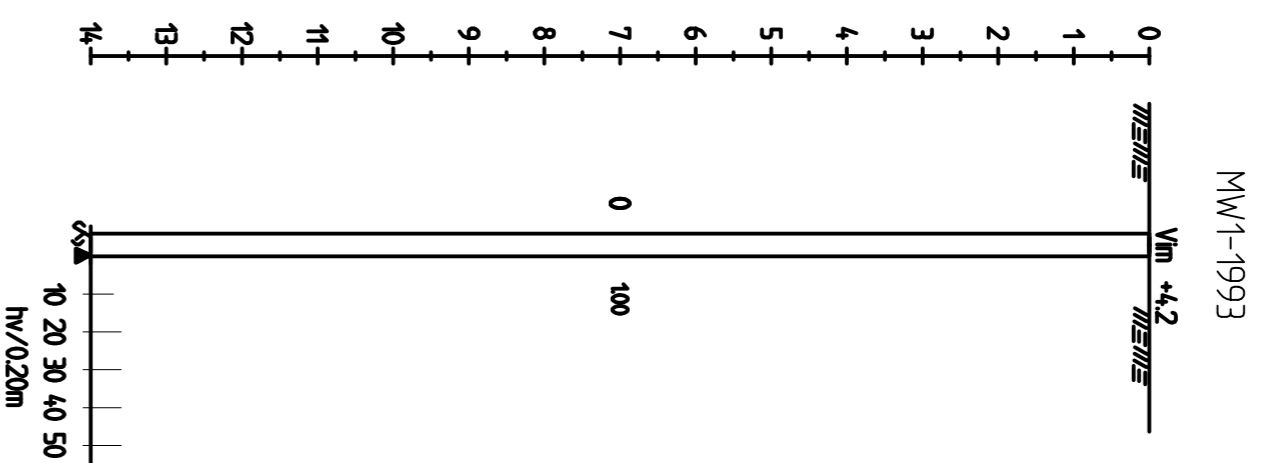
BET	AVT	ANSVARANDE ANSÄR	SKALA	DATA
GÖTEBORGS STAD KROKSLÄTT 34:4 OCH 34:11 DETALJPLAN OCH NYA BOSTÄDER TELLSTEDT				
BYGGSKONSTRUKTION GEOTEKNIK MÅTTTEKNIK Vårbergsgatan 12A 412 86 Göteborg Tel 031-723 73 00 Fax 031-355 81 09 www.tellstedt.se				
UPPDRAG NR	T14-204	PROJ AV	I. BÖRIG	HANDLAGARE
ASSYRANT		AVT AV		THOMAS BÖRIG
DATA	2014-12-15	ASSYRANT	I. ÖSTERGREN	
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SONDERINGSRESULTAT I SEKTION SEKTION C-C				
SKALA	A1	NUMMER	G-5	BET
	H 1:100 OCH L 1:200			



BET	AVT	ANSVARIG ANSÄR	SKALA	DATUM
			1:100	
GÖTEBORGS STAD KROKSLATT 34:4 OCH 34:11 DETALJPLAN OCH NYA BOSTÄDER TELISTEDT				
BYGGSKONSTRUKTION GEOTEKNIK MÄTTENIK Vårbergsgatan 12A 412 85 Göteborg Tel 031-723 73 00 Fax 031-335 81 09 www.teлистedt.se				
UPPDRAG NR	TRIO AV	HANDLAGARE	DATUM	ANSVARE
T14-204	I. BÖRIG	THOMAS BÖRIG	2014-12-15	I. ÖSTERGREN
GEOTEKNIK UNDERSÖKNING ARKIVSÖNDERINGAR OCH PROVTAJNINGAR?				
SKALA	NUMMER	BET		
A1	G-6			



BET	AVT	ANORDNING	ANORDNING	SKALA	NUMMER	BET
					G-7	
<p>GÖTEBORGS STAD KROKSLATT 34:4 OCH 34:11 DETALJPLAN OCH NYA BOSTÄDER</p> <p>TELLSTEDT</p> <p>BYGGSKONSTRUKTION GEOTEKNIK MÄTTTEKNIK Varbergsgatan 12A 412 85 Göteborg Tel 031-723 73 00 Fax 031-335 81 09 www.tellstedt.se</p> <p>UPPDRAG NR: T14-204 DATUM: 2014-12-15</p> <p>PROJEKTANT: I. ÖSTERGREN ANSVÄRIG: I. ÖSTERGREN HANDLEDARE: THOMAS BORG</p> <p>GEOTEKNISK UNDERSÖKNING ARKIVSÖNDERINGAR OCH PROVTAJNINGAR</p>						



GÖTEBORGS STAD
KROKSLATT 34:4 OCH 34:11
DETALJPLAN OCH NYA BOSTÄDER

TEILSTEDT

BYGGKONSTRUKTION GEOTEKNIK MÄTTTEKNIK

Vårbergsgatan 12A 412 85 Göteborg
Tel 031-723 73 00 Fax 031-335 81 09
www.teilstedt.se

UPPDRAG NR 174-204

ERJUD AV I. BÖRIG

ASSYRARE I. ÖSTERGREN

HANDLAGARE THOMAS BÖRIG

DATUM 2014-12-15

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

GAMLA SÖNDERINGSPLUNKTER MW1-1993 TILL

MW 5 -1993

UTAN REGISTRERINGAR

SKALA 1:100

NUMMER 5-8

BET

BET

NUMMER

SKALA

UPPDRAG NR

ERJUD AV

ASSYRARE

HANDLAGARE

DATUM

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

GAMLA SÖNDERINGSPLUNKTER MW1-1993 TILL

MW 5 -1993

UTAN REGISTRERINGAR

SKALA

NUMMER

BET