

2023-11-06

E486

Trelleborg, Nybyggnation reningsverk

Översiktlig geoteknisk undersökning



## Markteknisk undersökningsrapport (MUR) – Geoteknik

Beställare: AF Bygg Syd AB

Lomma 2023-11-06

PQ Geoteknik & Miljö AB

Upprättad av

*Carl-Johan Bergman*

Carl-Johan Bergman

Handlagd av

*Benjamin Bjerg*

Benjamin Bjerg

Granskad av

*Erik Palmquist*

Erik Palmquist

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING .....</b>	<b>2</b>
<b>REDOVISNING – bilagor och ritningar .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Objekt .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Ändamål .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Underlag och arkivmaterial för undersökningen .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Styrande dokument .....</b>	<b>4</b>
<b>5. Planerade byggnationer och geoteknisk kategori .....</b>	<b>4</b>
<b>6. Geotekniska fältundersökningar .....</b>	<b>5</b>
<b>7. Laboratorieundersökningar .....</b>	<b>5</b>
<b>8. Befintliga förhållanden och historik .....</b>	<b>5</b>
<b>9. Översiktlig jordlagerföljd .....</b>	<b>7</b>
<b>10. Hydrogeologisk undersökning .....</b>	<b>7</b>
<b>11. Värdering .....</b>	<b>7</b>

### REDOVISNING – bilagor och ritningar

Allmänt Arbetet redovisas i följande dokument:

- Borrplan [ritn PQ-E486/1101](#)
- Borrsektioner [ritn PQ-E486/1102](#)
- Jordartsklassificering [bilaga A](#)

2023-11-06

E486

Trelleborg, Nybyggnation reningsverk  
Översiktlig geoteknisk undersökning

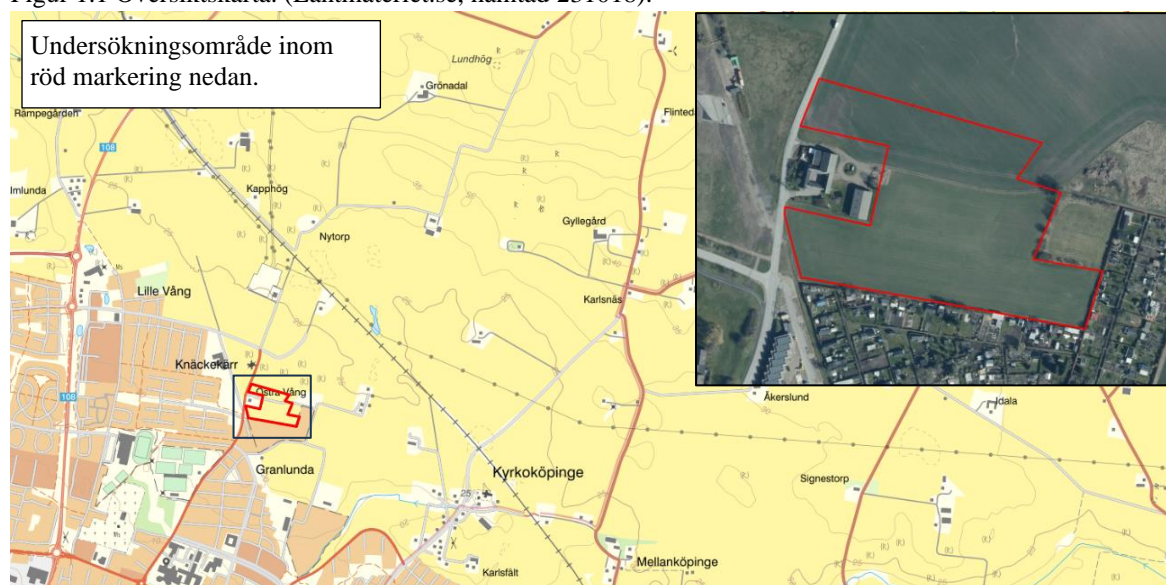
## Markteknisk undersökningsrapport (MUR) – Geoteknik

### 1. Objekt

Uppdragsgivare AF Bygg Syd AB, kontakt Jonas Broman.

Område/fastighet Östervång 2:48, Trelleborg.

Figur 1.1 Översiktskarta. (Lantmäteriet.se, hämtad 231018).



**Uppdrag** PQ Geoteknik & Miljö AB (PQAB) har uppdragits att utföra föreliggande översiktlig undersökning av de geotekniska förhållandena inför framtagande av detaljplan.

**Övrigt** I denna handling, ”Markteknisk undersökningsrapport (MUR) - Geoteknik”, redovisas samtliga hittills utförda geotekniska undersökningar i tabell och på ritning, en beskrivning av områdets befintliga förhållanden, härledda värden från undersökningsresultaten samt en värdering av undersökningen.

**Begränsningar** I en undersökning finns alltid variationer mellan provpunkter. PQAB svarar för riktigheten av resultaten i här provade punkter. Inför beslut om eventuella åtgärder kan faktorer som t.ex. skälighet, ansvarsförhållanden, kostnader, civilrättsliga avtal, fastighetsägarens policy, nationella eller regionala mål, behöva vägas in.

## 2. Ändamål

Syfte Resultaten från undersökningarna skall utgöra underlag för utvärdering av resultaten och framtagning av dimensioneringsförutsättningar samt erforderliga geotekniska rekommendationer inför projektering och utförande av byggnationer på området.

## 3. Underlag och arkivmaterial för undersökningen

Underlag Inga tidigare undersökningar har använts som underlag.

Förarbeten Inför planering av fältarbetena har följande förarbeten utförts.

- Genomgång av erhållna handlingar från beställaren.
- Studie av SGUs geologiska kartblad och Brunnsarkiv.
- Studie av internetbaserade flygbilder och kartor.
- Kabel och ledningsvisning, utförd av beställare.

## 4. Styrande dokument

Allmänt Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För information om fält- och laboratorieundersökningar för bestämning av geotekniska parametrar hänvisas läsaren till SS-EN 1997-2 och nedanstående tabell.

Tabell 4.1 Styrande dokument.

Aktivitet	Standard eller annat styrande dokument
<b>Planering och redovisning</b>	
Fältplanering och utförande Geoteknik	Geoteknisk fälthandbok. Allmänna råd och metodbeskrivningar; SGF Rapport 1:2013
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem inklusive kompletteringar 2016.
<b>Fältundersökningar</b>	
Skruvprovtagning (Skr)	Geoteknisk fälthandbok, ...; SGF Rapport 1:2013.
Trycksondering (Tr)	
CPTu-sondering (CPT)	Rekommenderad standard för CPT-sondering; SGF Rap. 1:93
Grundvattenrör (Rf)	SS-EN-ISO 22475-1:2006
Geodetisk mätning, GPS	Enligt SGF:s Rapport 1:2013, mätklass B.
<b>Laboratorieundersökningar</b>	
Jordartsklassificering	SS-CEN ISO 14688-1:2002 och 14688-2:2004

## 5. Planerade byggnationer och geoteknisk kategori

Allmänt Inom undersökt område planeras anläggning av ett nytt vattenreningsverk.

Geoteknisk kategori Utförda undersökningar är utförda för geoteknisk kategori 1 och 2, GK1 och GK2.

## 6. Geotekniska fältundersökningar

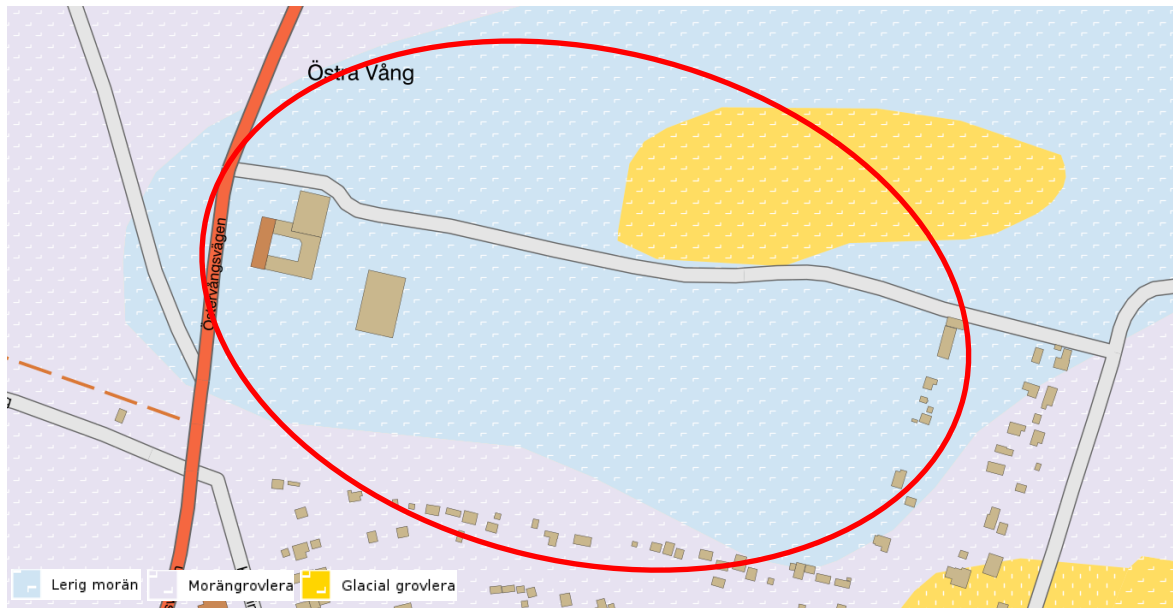
Allmänt	Fältundersökningar har utförts under perioden oktober 2023 av LL Geoteknik AB, fältoperatör Ola Johansson med borrhandsvagn av typen Geotech 504.
Fältarbeten	Fältarbetena har omfattat följande: <ul style="list-style-type: none"><li>• Skruvprovtagning (Skr) i 12 punkter.</li><li>• Trycksondering (Tr) i 3 punkter.</li><li>• Spetstrycksondering (CPT) i 12 punkter.</li><li>• Installation av grundvattenobservationsrör i 12 punkter.</li></ul>
Positionering	Utsättning/inmätning av undersökningspunkterna har utförts av LL Geoteknik AB med GPS-teknik i koordinatsystem SWEREF 99 13:30 och höjdsystem RH 2000.

## 7. Laboratorieundersökningar

Allmänt	Laboratorieundersökningarna har utförts under perioden oktober 2023 vid följande laboratorier. <ul style="list-style-type: none"><li>• Jordartsklassificering m.m; PQABs jordartslaboratorium i Lomma.</li></ul>
---------	--

## 8. Befintliga förhållanden och historik

Allmänt	Undersökningsområdet ligger i nordöstra utkanten av Trelleborg centralort. Området utgörs av befintlig brukad åkermark och begränsas av småhus i söder och öster, Östervångsvägen och befintlig gård i väster samt fortsatt åkermark i norr och nordost.
Markförhållanden	Området är plant med inmätta nivåer mellan +21,6 och +22,9.
Geologi	Geologiska kartor från SGU indikerar att det inom området förekommer morängrovlera, lerig morän samt postglacial grovlera.  Geologiska kartor från SGU indikerar att berggrund finns från mellan 10 och 20 m djup och utgörs av kalksten.  Se även Figur 8.1 - Figur 8.3 nedan.



Figur 8.1 Jordartskarta (hämtad från SGUs kartvisare 2023-10-18)



Figur 8.2 Jorddjupskarta (hämtad från SGUs kartvisare 2023-10-18)





Figur 8.3 Bergartskarta (hämtad från SGUs kartvisare 2023-10-18)

**Historik** Studie av historiska kartor och flygfoton visar att området historiskt har varit jordbruksmark, troligen minst sedan tidigt 1900-tal. Inga tidigare byggnationer inom området har kunnat ses.

## 9. Översiktlig jordlagerföljd

**Jordlager** Ytjord utgörs av mullhaltig sandjord, vanligen ca 0,4-0,5 m mäktigt, underlagrad av en naturligt avlagrad lermorän till undersökta djup, ca 6 m. Inom områdets nordvästra halva finns inblandning av sandlager till ca 0,5 à 2 m djup, men saknas i sydost.

## 10. Hydrogeologisk undersökning

**Grundvatten** Grundvattennivån har kontrollerats genom lodning i installerade grundvattenrör under oktober månad 2023.

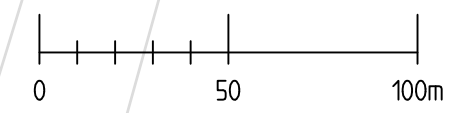
Mätning visar på en grundvattennivå inom området vid nivåer mellan <+18,0 och +22,1.


## 11. Värdering

**Allmänt** Utförda fältundersökningar har kunnat utföras utan svårigheter eller anmärkningsvärda avvikelser.

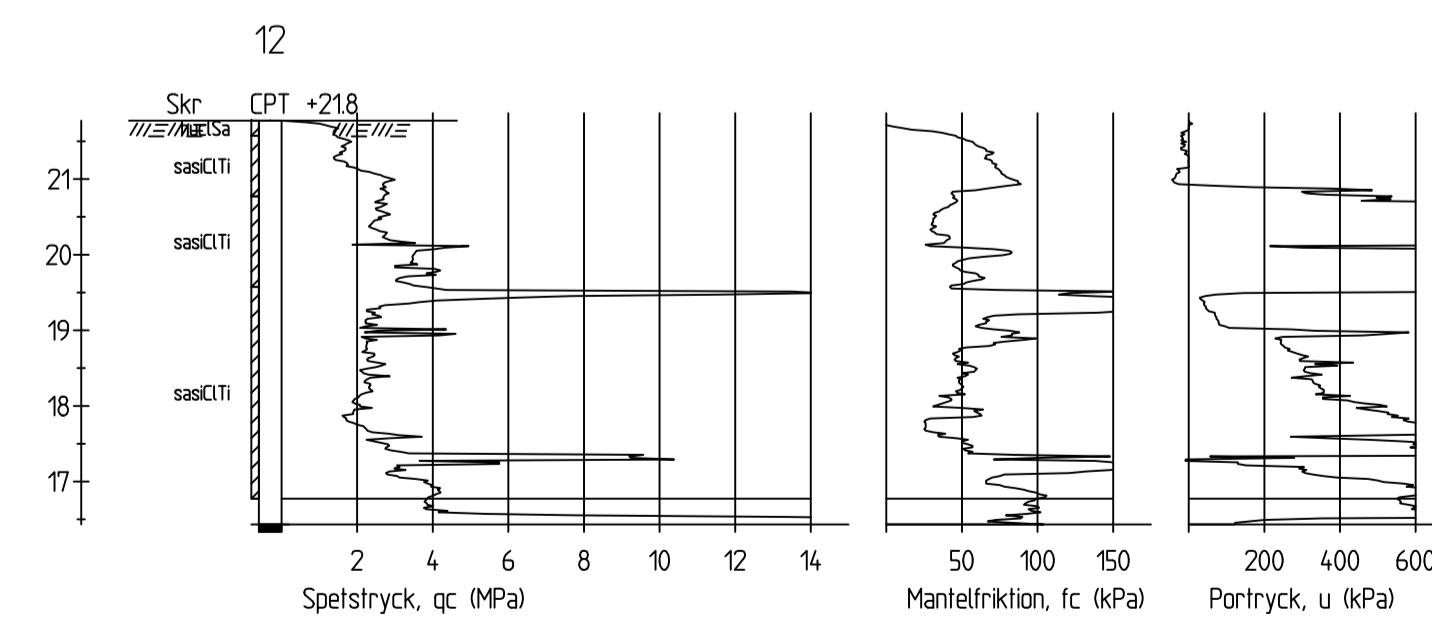
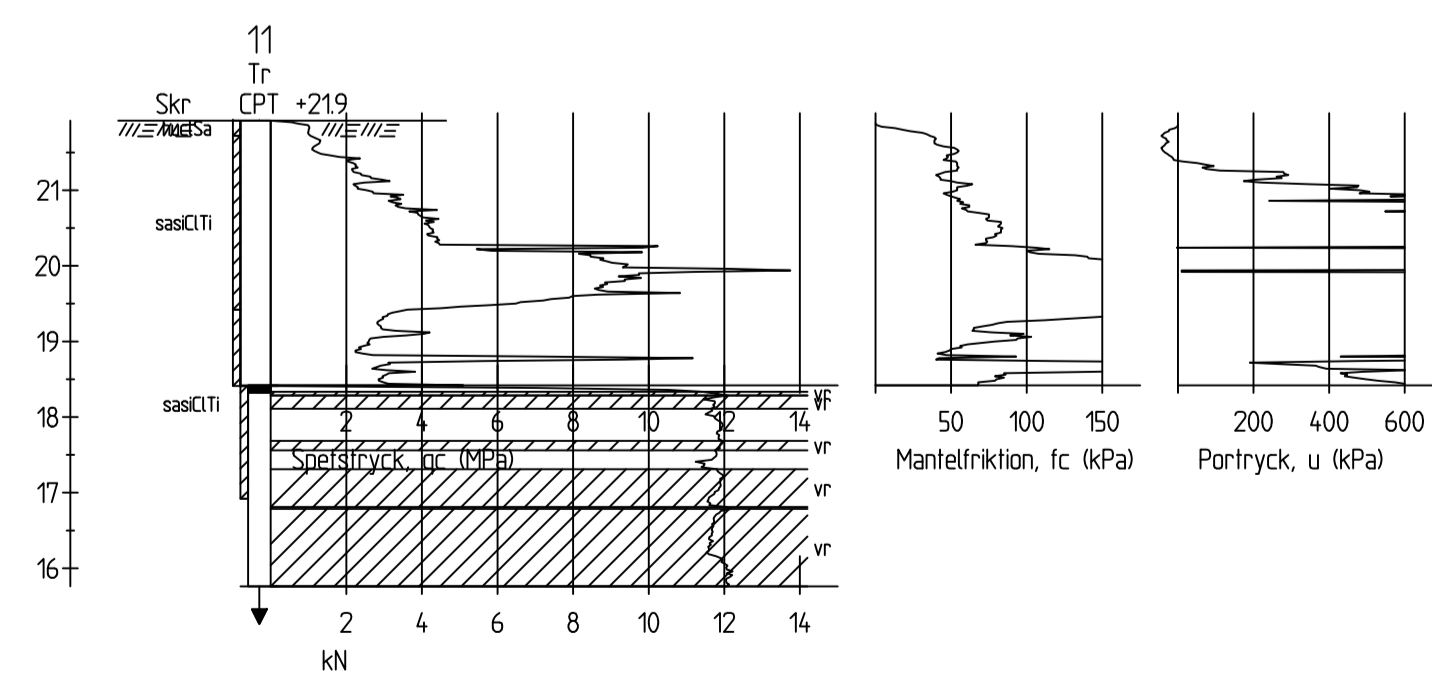
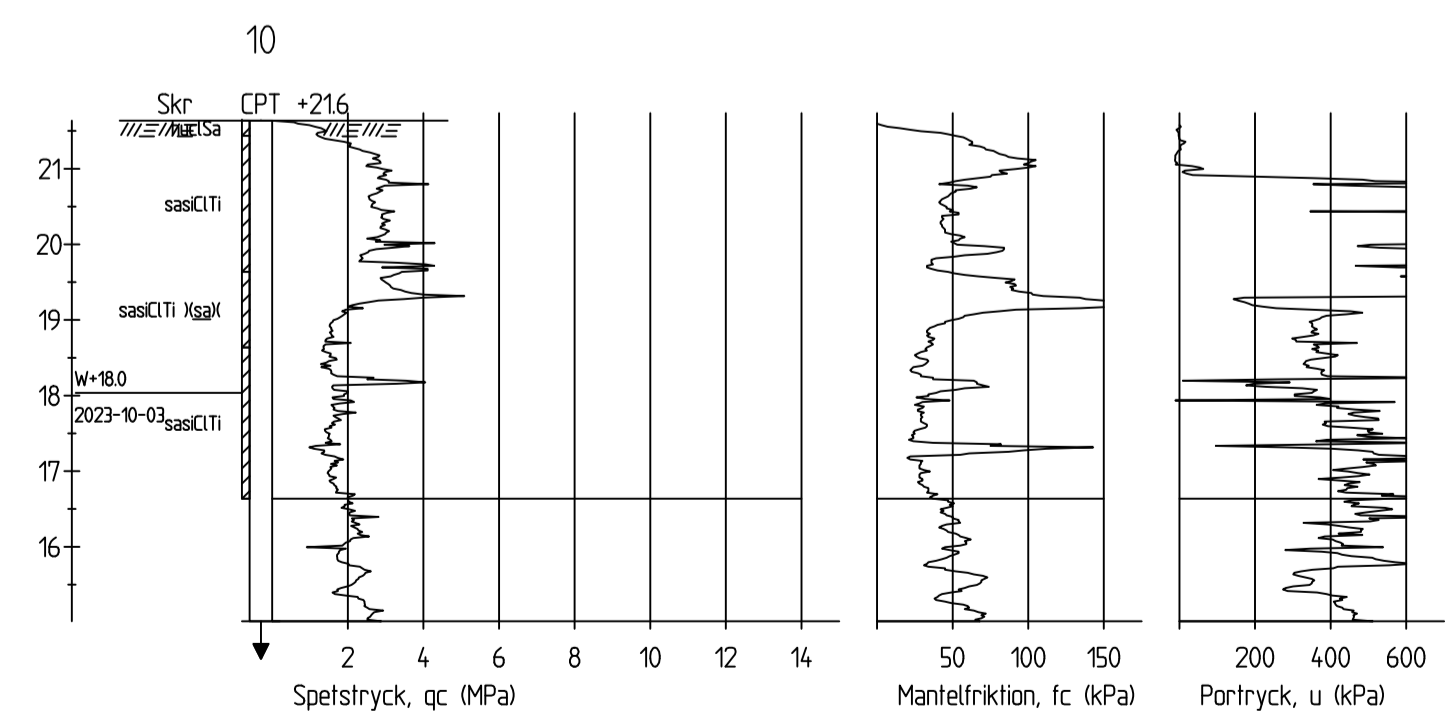
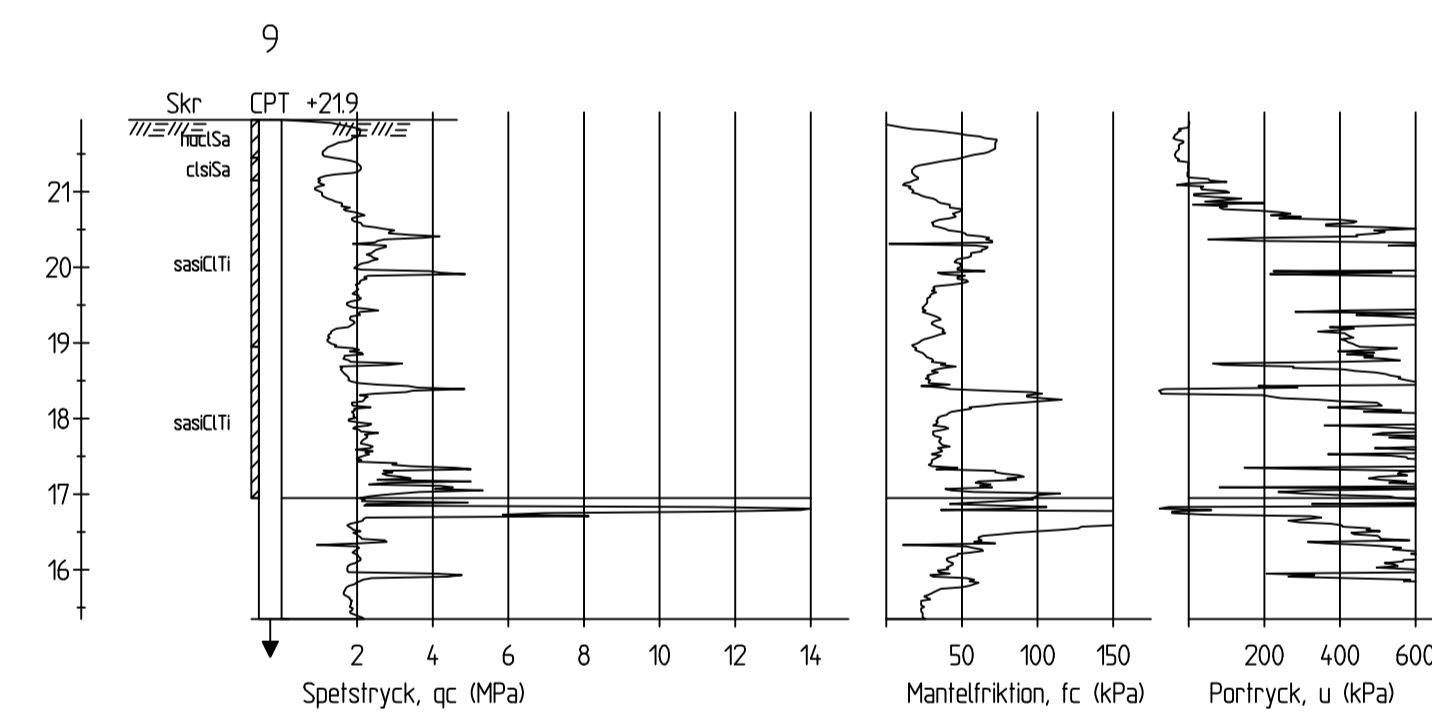
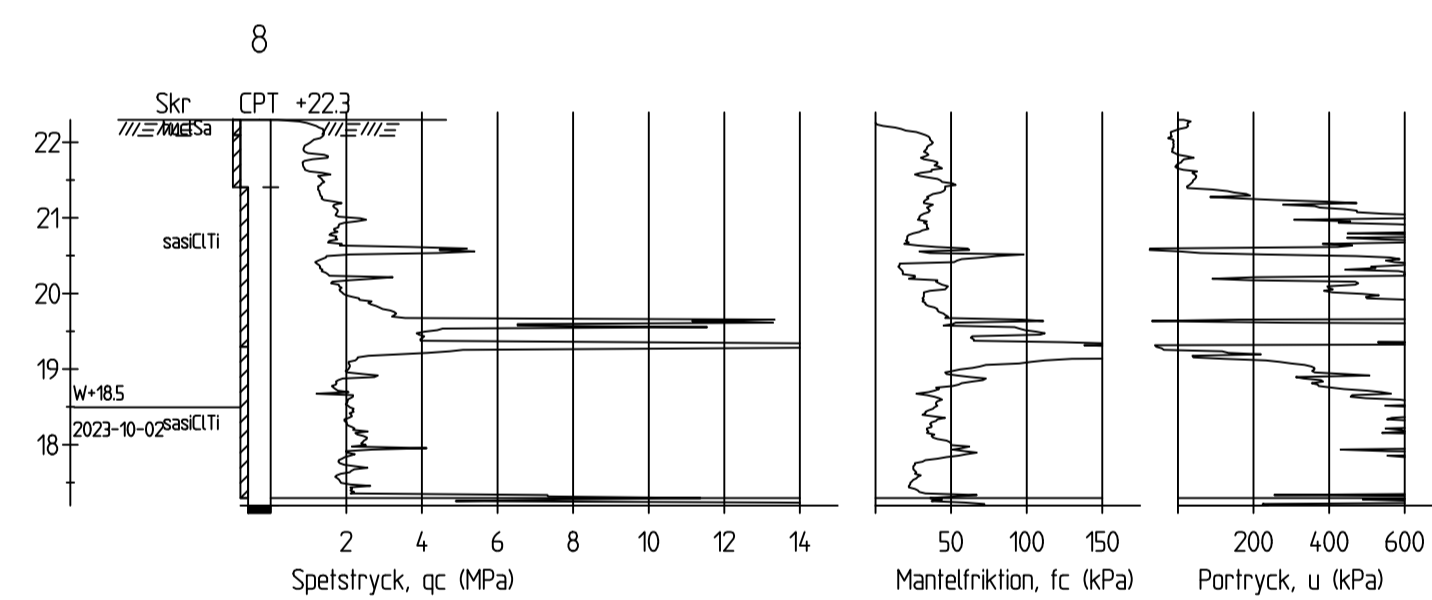
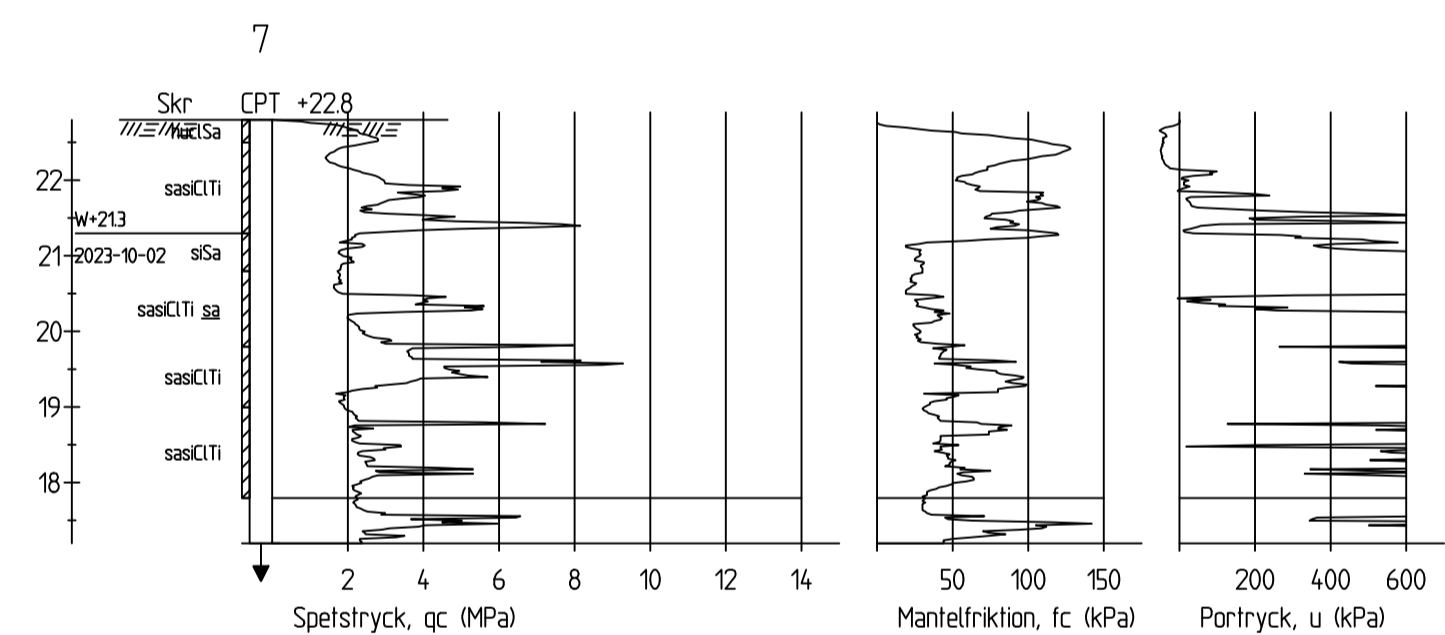
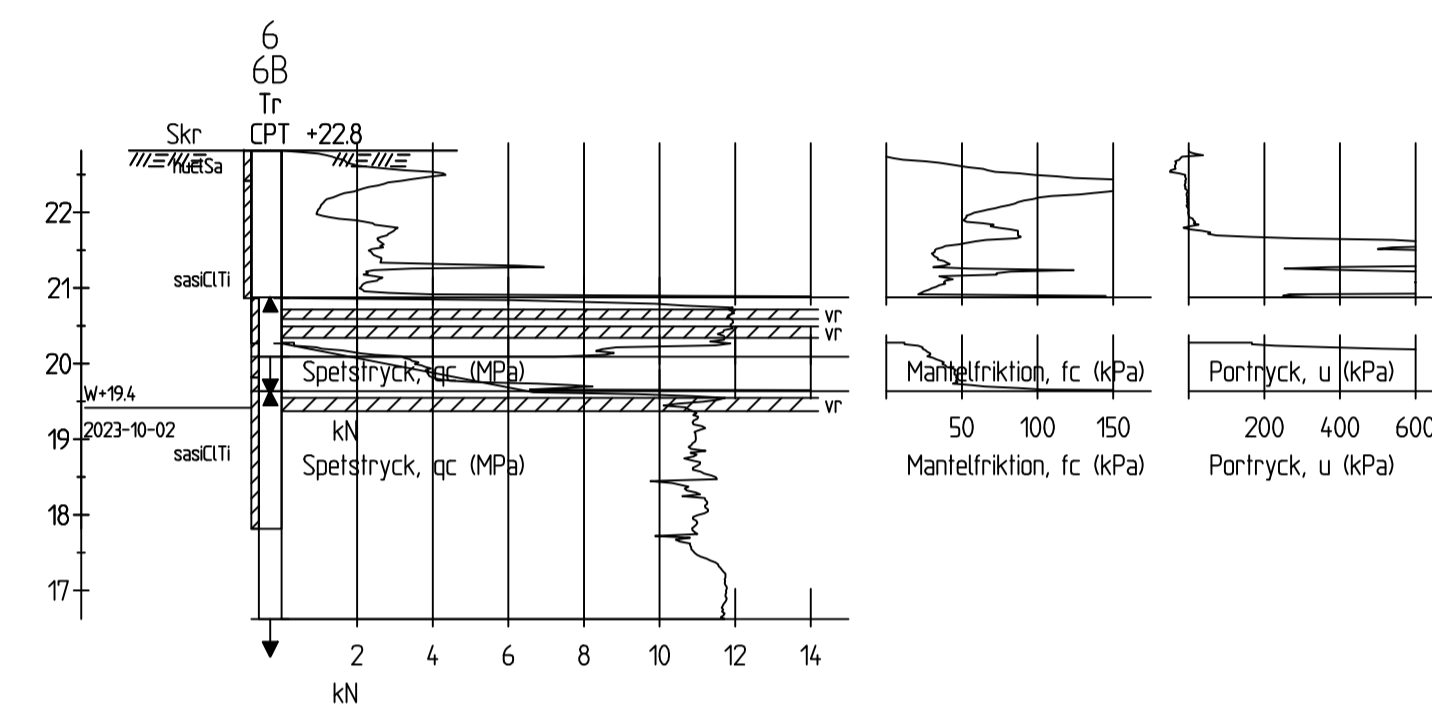
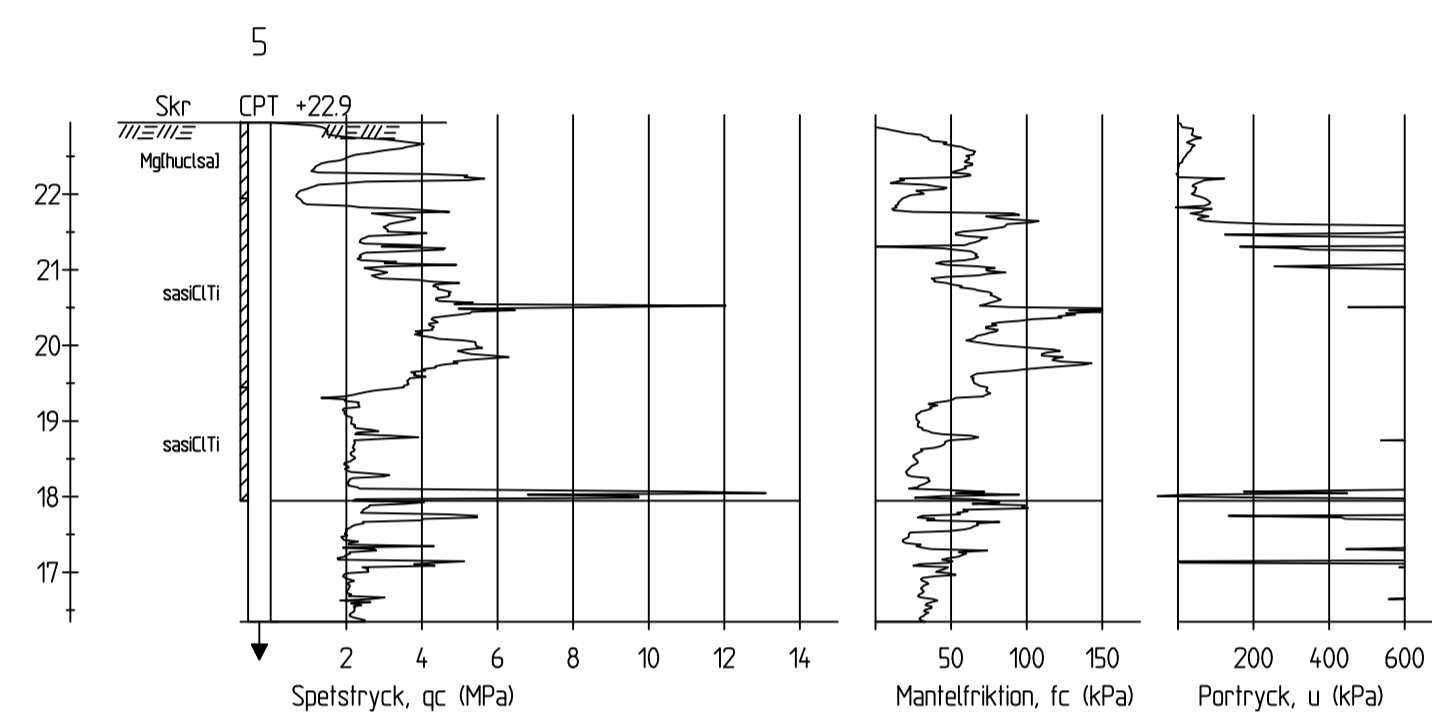
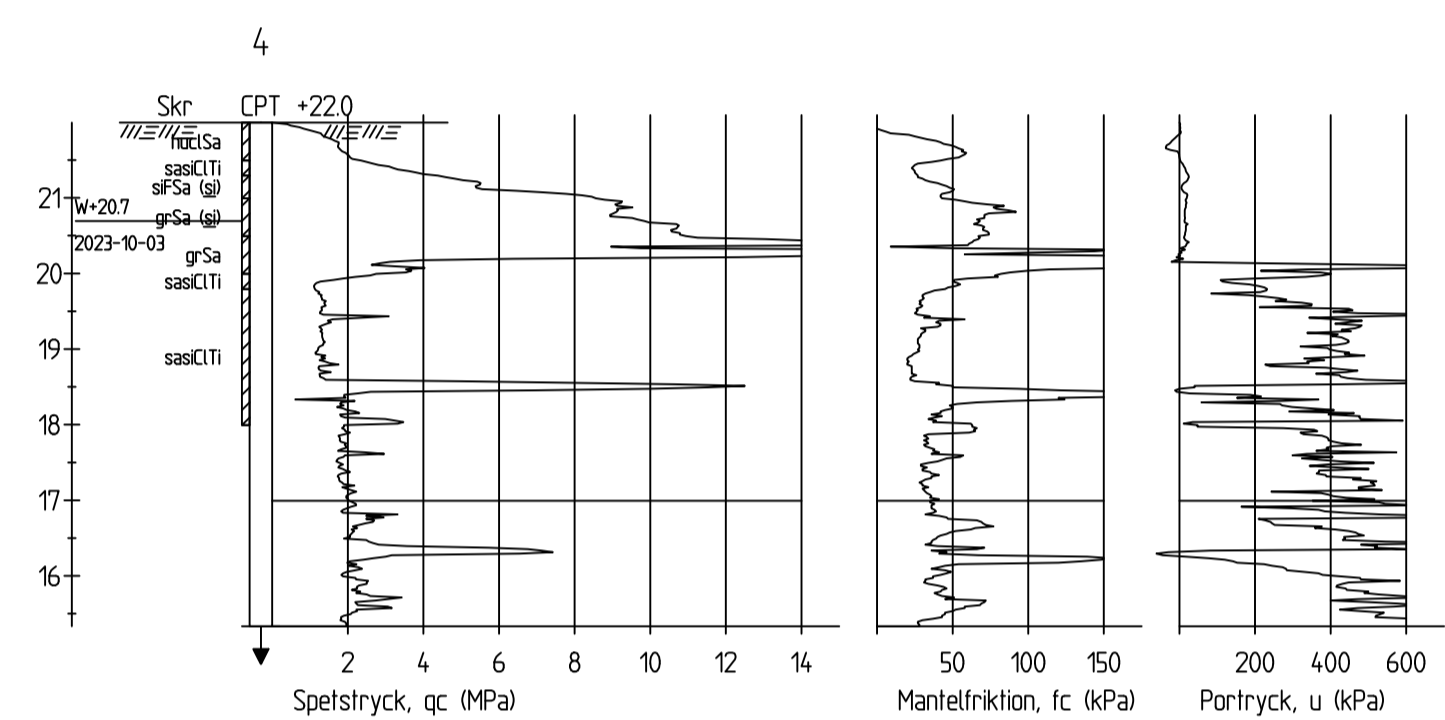
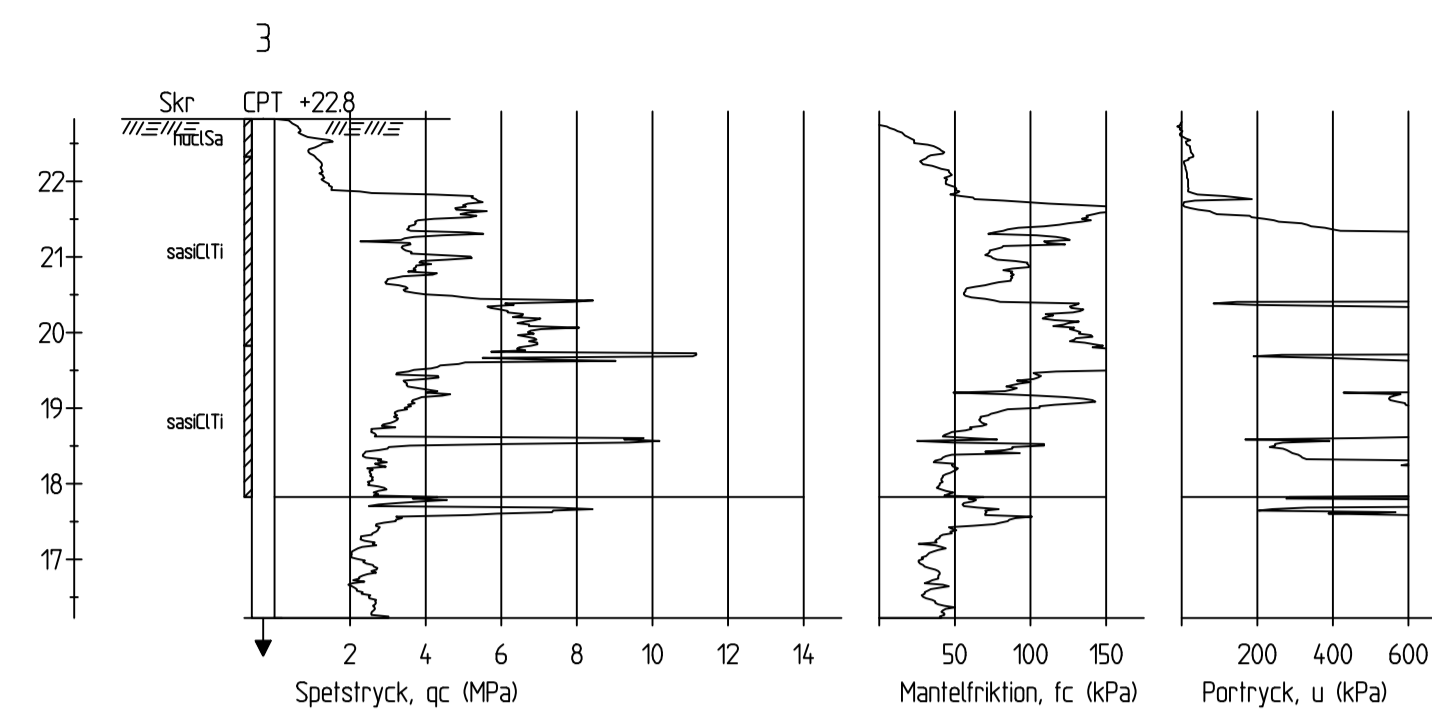
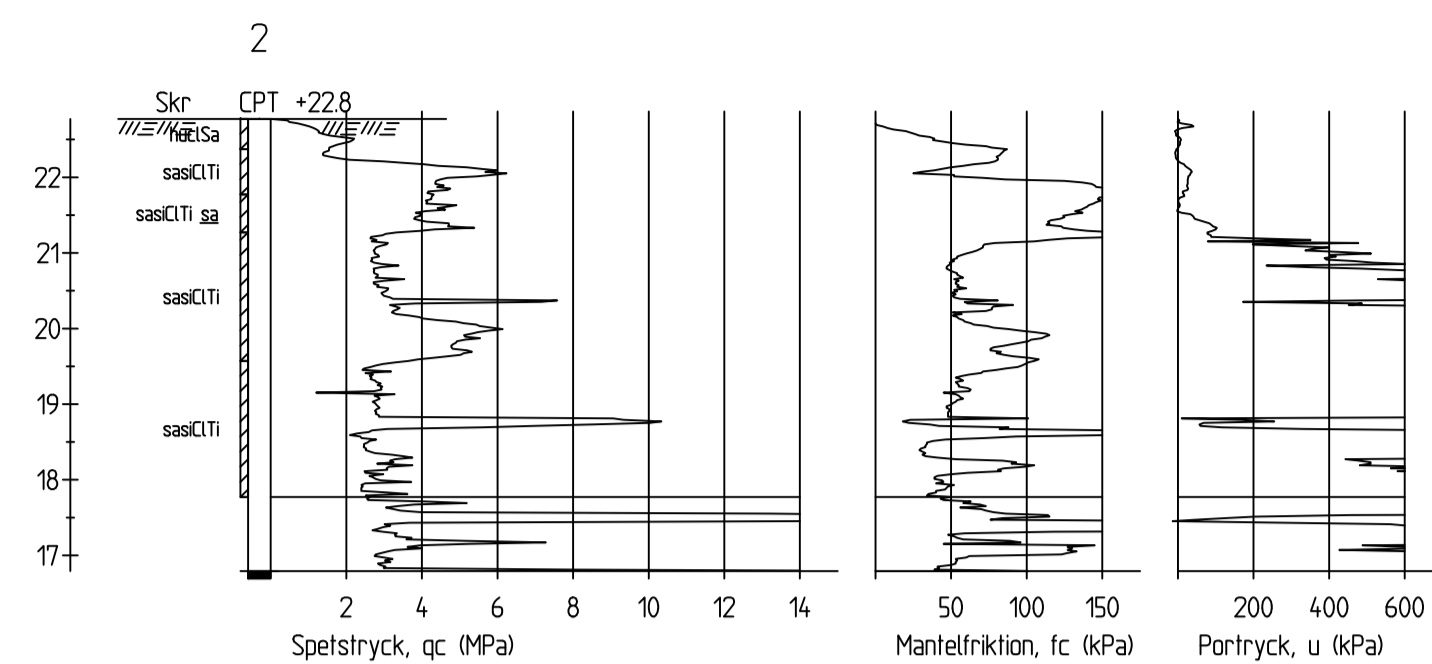
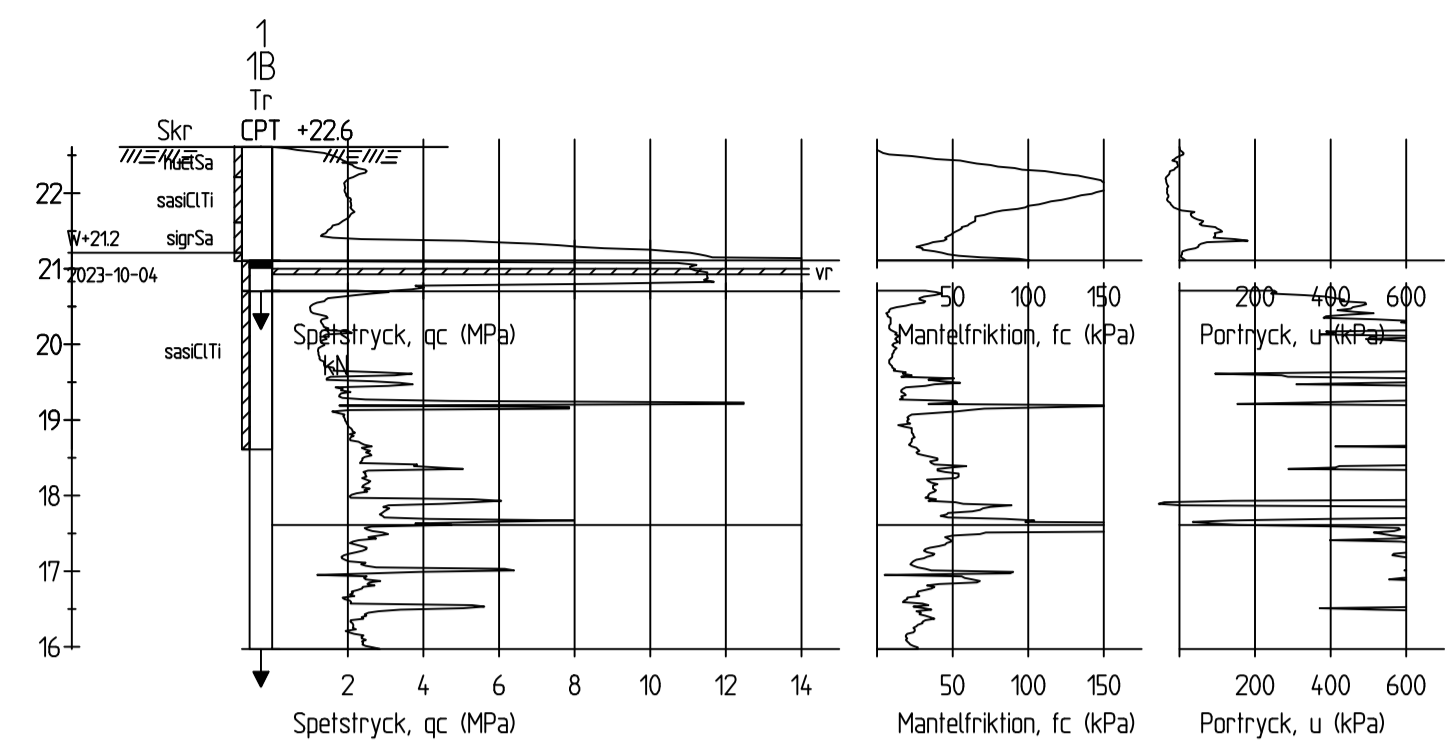


**GEOBETECKNINGAR**  
 SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM  
 SAMT SGF KOMPLETTERINGAR 2016  
 WWW.SGF.NET



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
PQ Geoteknik & Miljö AB Järgatan 33, 234 35 Lomma www.pqab.se				
E-post: pqab@pqab.se Tel: 040-416490				
ARBETSNAMN RENINGSVERK, TRELLEBORG				
UNDERSÖKNINGSTYP GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
KOMMUN TRELLEBORGS KOMMUN			DATUM 2023-10-31	
ARBETSNUMMER E486		RITAD AV CJB	GRANSKAD AV EPQ	
RITNINGSTYP PLANRITNING			SKALA (FORMAT) 1:2000 (A3)	
RITNINGSNUMMER 1101				BET





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

PQ Geoteknik & Mijö AB  
Jämgatan 33, 234 35 Lomma  
www.pgab.se

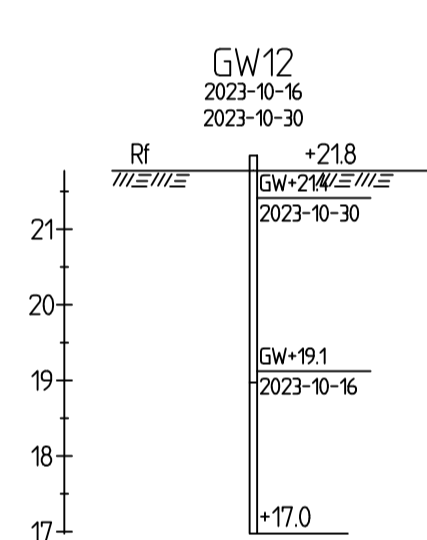
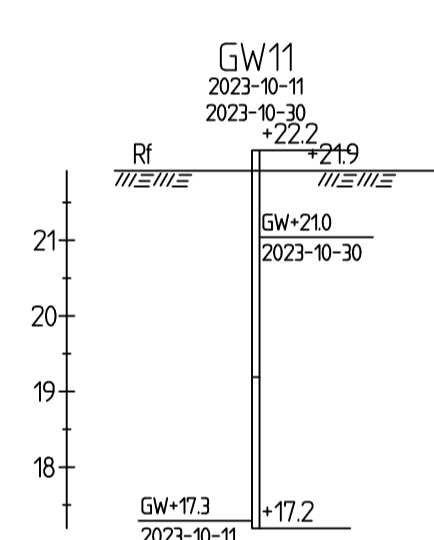
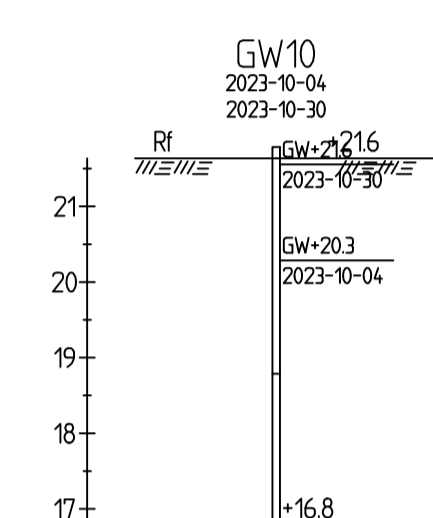
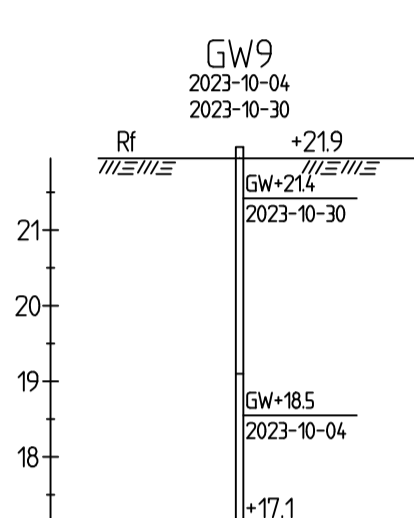
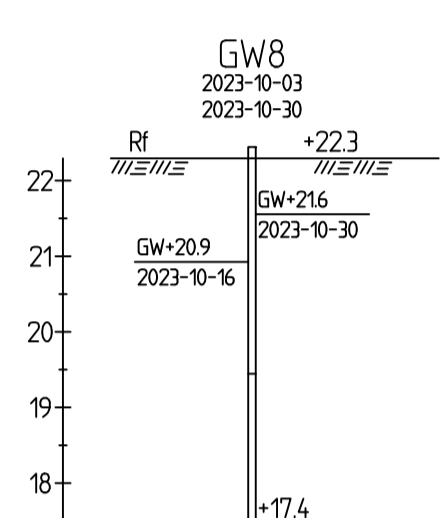
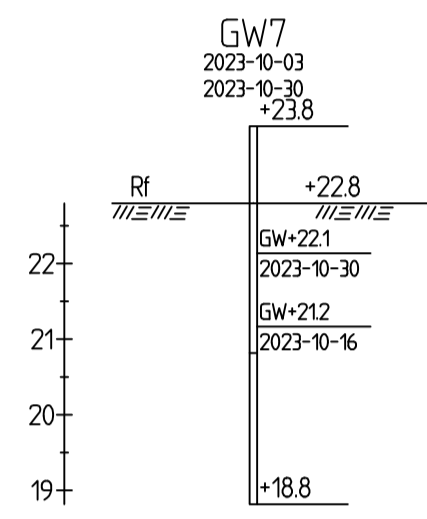
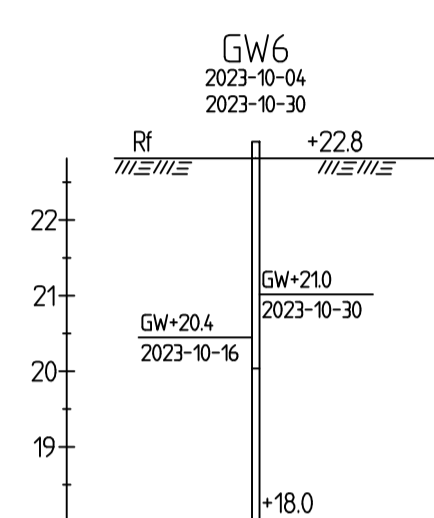
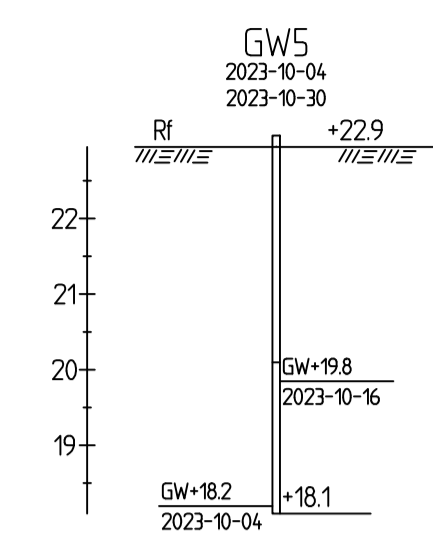
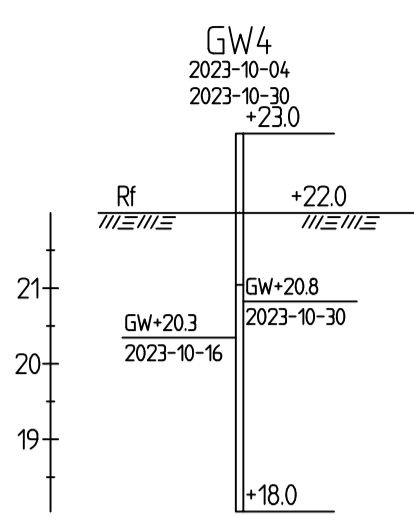
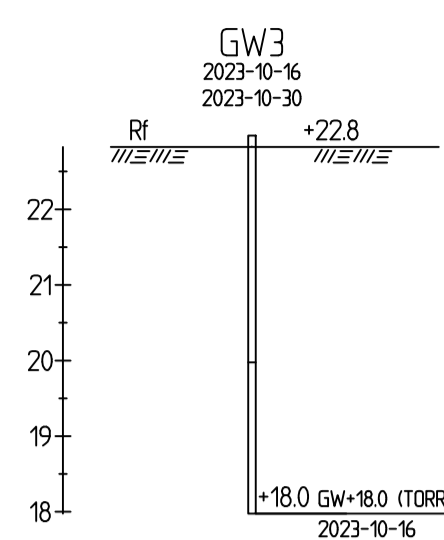
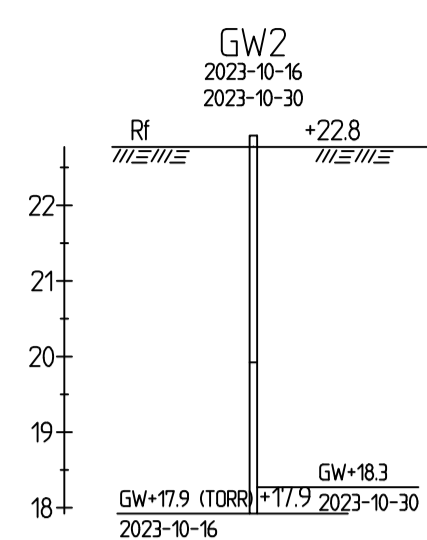
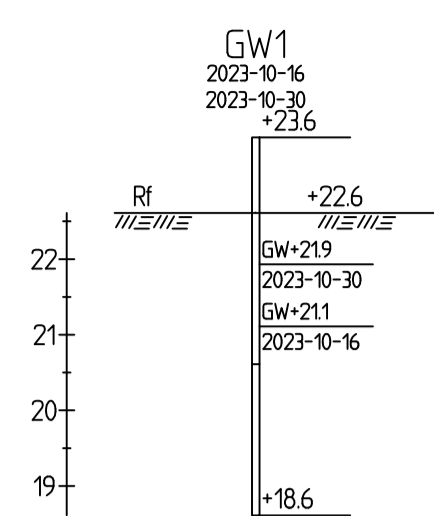


E-post: pqab@pgab.se Tel: 040-416400

ARBETSNAMN  
RENNINGSVERK, TRELLEBORG

UNDERSÖKNINGSTYP  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING

KOMMUN TRELLEBORGSKOMMUN	DATUM 2023-10-31
ARBETSNUMMER E-86	RTAG AV CJB
RITNINGSTYP BORRPROFILER	GRANSKAD AV EPQ
RITNINGNUMMER	SKALA (FORMAT) 1:100 (A1)



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
<p>PQ Geoteknik &amp; Mijö AB Jämngatan 33, 234 35 Lomma www.pgab.se</p> <p>E-post: pqab@pgab.se Tel: 040-416400</p> <p><b>PQAB</b> GEOTEKNIK &amp; MILJÖ</p>				
ARBETSNAVN RENINGSVERK, TRELLEBORG				
UNDERSÖKNINGSTYP GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
KOMMUN TRELLEBORGS KOMMUN				DATUM 2023-10-31
ARBETSNUMMER E-86		RITAD AV CJB		GRANSKAD AV EPQ
RITNINGSTYP GRUNDVATTENRÖR				SKALA (FORMAT) 1:100 (A1)
RITNINGNUMMER 1103				BET



Bilaga A Jordlagerföljd							Undersökningspunkt <b>2</b>	
Uppdragsnummer			Uppdragsnamn				Provtagningsmetod	
<b>E486</b>			<b>Trelleborg vattenreningsverk</b>				<b>Skruvprovtagning</b>	
Datum			Utrustning				Installationer	W
<b>2023-10-04</b>			<b>Geotech 504</b>				-	-
Protokoll								
Djup (m.u.my.)			Fältklassificering		Tj	M	Anmärkning	
0,0	-	0,4	huclSa	mullhaltig lerig SAND	3	5B		
0,4	-	1,0	sasiClTi	sandig siltig LERMORÄN	4	5A	brun	
1,0	-	1,5	sasiClTi <u>sa</u>	sandig siltig LERMORÄN, sandskikt	4	5A	brun	
1,5	-	3,2	sasiClTi	sandig siltig LERMORÄN	4	5A	brun	
3,2	-	5,0	sasiClTi	sandig siltig LERMORÄN	4	5A	grå	
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
Avvikelser eller anmärkningar						Förklaringar		
						Rf = Grundvattenrör, filterspets Rn = Markradon, spårfilm M = Materialtyp Tj = tjälfarlighetsklass W = djup till fritt vatten		



Bilaga A Jordlagerföljd							Undersökningspunkt	
							4	
Uppdragsnummer			Uppdragsnamn			Provtagningsmetod		
E486			Trelleborg vattenreningsverk			Skruvprovtagning		
Datum			Utrustning			Installationer	W	
2023-10-03			Geotech 504			-	1,3	
Protokoll								
Djup (m.u.my.)			Fältklassificering		Tj	M	Anmärkning	
0,0	-	0,5	huclSa	mullhaltig lerig SAND	3	5B		
0,5	-	0,7	sasiClTi	sandig siltig LERMORÄN	4	5A	brun	
0,7	-	1,0	siFSa (si)	siltig FINSAND, tunna siltskikt	3	4A		
1,0	-	1,5	grSa (si)	grusig SAND, tunna siltskikt	1	2	rödgrå	
1,5	-	2,0	grSa	grusig SAND	1	2	grå	
2,0	-	2,2	sasiClTi	sandig siltig LERMORÄN	4	5A	brun	
2,2	-	4,0	sasiClTi	sandig siltig LERMORÄN	4	5A	grå	
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
Avvikelser eller anmärkningar						Förklaringar		
						Rf = Grundvattenrör, filterspets Rn = Markradon, spårfilm M = Materialtyp Tj = tjälfarlighetsklass W = djup till fritt vatten		







Bilaga A Jordlagerföljd							Undersökningspunkt	
							7	
Uppdragsnummer			Uppdragsnamn			Provtagningsmetod		
E486			Trelleborg vattenreningsverk			Skruvprovtagning		
Datum			Utrustning			Installationer		W
2023-10-02			Geotech 504			-		1,5
Protokoll								
Djup (m.u.my.)			Fältklassificering		Tj	M	Anmärkning	
0,0	-	0,3	huclSa	mullhaltig lerig SAND	3	5B		
0,3	-	1,5	sasiClTi	sandig siltig LERMORÄN	4	5A	gråbrun	
1,5	-	2,0	siSa	siltig SAND	2	3B	gråbrun	
2,0	-	3,0	sasiClTi <sub>sa</sub>	sandig siltig LERMORÄN, sandskikt	4	5A	gråbrun	
3,0	-	3,8	sasiClTi	sandig siltig LERMORÄN	4	5A	gråbrun	
3,8	-	5,0	sasiClTi	sandig siltig LERMORÄN	4	5A	grå	
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
Avvikelser eller anmärkningar						Förklaringar		
						Rf = Grundvattenrör, filterspets Rn = Markradon, spårfilm M = Materialtyp Tj = tjälfarlighetsklass W = djup till fritt vatten		









<b>Bilaga A Jordlagerföljd</b>							Undersökningspunkt <b>11</b>	
Uppdragsnummer			Uppdragsnamn				Provtagningsmetod	
<b>E486</b>			<b>Trelleborg vattenreningsverk</b>				<b>Skruvprovtagning</b>	
Datum			Utrustning				Installationer	W
<b>2023-10-03</b>			<b>Geotech 504</b>				-	-
Protokoll								
Djup (m.u.my.)			Fältklassificering		Tj	M	Anmärkning	
0,0	-	0,2	huclSa	mullhaltig lerig SAND	3	5B		
0,2	-	2,5	sasiClTi	sandig siltig LERMORÄN	4	5A	brun	
2,5	-	5,0	sasiClTi	sandig siltig LERMORÄN	4	5A	grå	
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
	-							
Avvikelser eller anmärkningar						Förklaringar		
						Rf = Grundvattenrör, filterspets Rn = Markradon, spårfilm M = Materialtyp Tj = tjälfarlighetsklass W = djup till fritt vatten		

