

KARLSKRONA KOMMUN

DEL AV TORHAMN 5:33 M.FL., TORHAMN, KARLSKRONA KOMMUN

ÖVERSIKTLIG MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT
(MUR) - GEOTEKNIK

2025-02-06



wsp

Bildkälla: Lantmateriet, 2024-12-16

DEL AV TORHAMN 5:33 M.FL., TORHAMN, KARLSKRONA KOMMUN

ÖVERSIKTLIG MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) - GEOTEKNIK

Uppdragsnamn	Del av Torhamn 5:33 m.fl., Torhamn, Karlskrona Kommun
Uppdragsnummer	10376694
Författare	Tania Stanton
Datum	2025-02-06
Granskad av	Eric Lindvall
Godkänd av	Eric Lindvall

KUND

Karlskrona Kommun

KONSULT

WSP Sverige AB

Jungmansgatan 10

211 11 Malmö

Tel: +46 10 7225000

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wsp.com>

KONTAKTPERSONER

WSP Sverige AB

Eric Lindvall – uppdragsansvarig geotekniker

Telefon: +46 10 722 73 66

E-post: eric.lindvall@wsp.com

Tania Stanton – handläggande geotekniker

Telefon: +46 10 721 20 20

E-post: tania.stanton@wsp.com

Karlskrona Kommun

Eva Karlströmer

Telefon: 0455-32 16 44

E-post: eva.karlstromer@karlskrona.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 ALLMÄNT	5
1.1 Dokumentets syfte	6
1.2 Underlag för undersökning och redovisning	6
1.3 Styrande dokument	7
1.4 Geoteknisk kategori	7
2 ARKIVMATERIAL	8
3 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	8
3.1 Geologi	8
3.2 Topografi, ytbeskaffenhet och befintliga konstruktioner	8
4 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	9
4.1 Utförda undersökningar	9
4.2 Kalibrering och certifiering	9
4.3 Positionering	9
5 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR	10
5.1 Observation av fri vattenyta	10
5.2 Grundvattenrör	10
6 MARKRADONUNDERSÖKNINGAR	11
7 Miljöteknik	11
8 MARKTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN	11
8.1 Jordlager	11
9 HÄRLEDDA VÄRDEN	12
9.1 Hållfasthetsegenskaper	12
9.1.1 Friktionsvinkel	12
9.1.2 Odränerad skjuvhållfasthet	12
9.2 Deformationsegenskaper	12
9.2.1 Elasticitetsmodul	12
10 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	12
11 REDOVISNING	13

BILAGOR

Bilaga 1	Fältdagbok	(4 sidor)
Bilaga 2	Skruvprovtagningsprotokoll	(11 sidor)
Bilaga 3	Grundvattenprotokoll	(3 sidor)
Bilaga 4	Markradon	(1 sida)
Bilaga 5	CPT-sondering	(26 sidor)
Bilaga 6	Härledda värden	(3 sidor)
Bilaga 7	SGF Beteckningsblad 2016	(2 sidor)

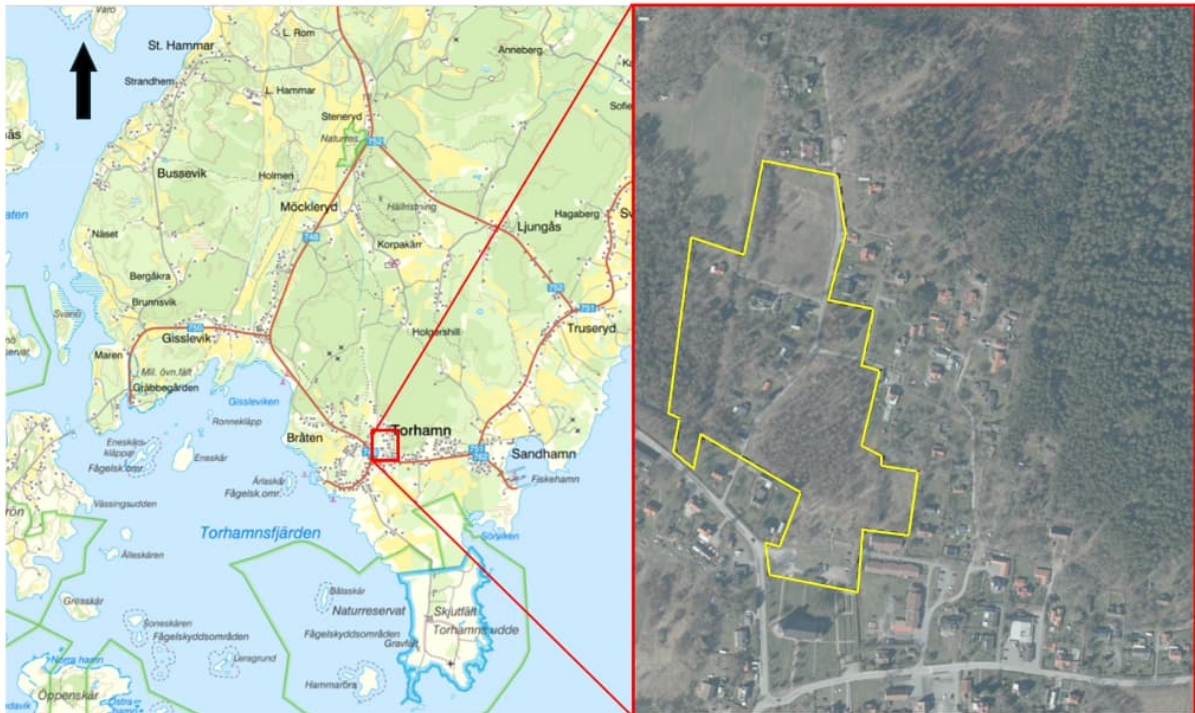
RITNINGAR

Ritningsnummer	Typ	Skala	Format
G-10-1-01	Planritning	1:1000	A1
G-10-1-02	Enskilda borrhål	1:100	A1

1 ALLMÄNT

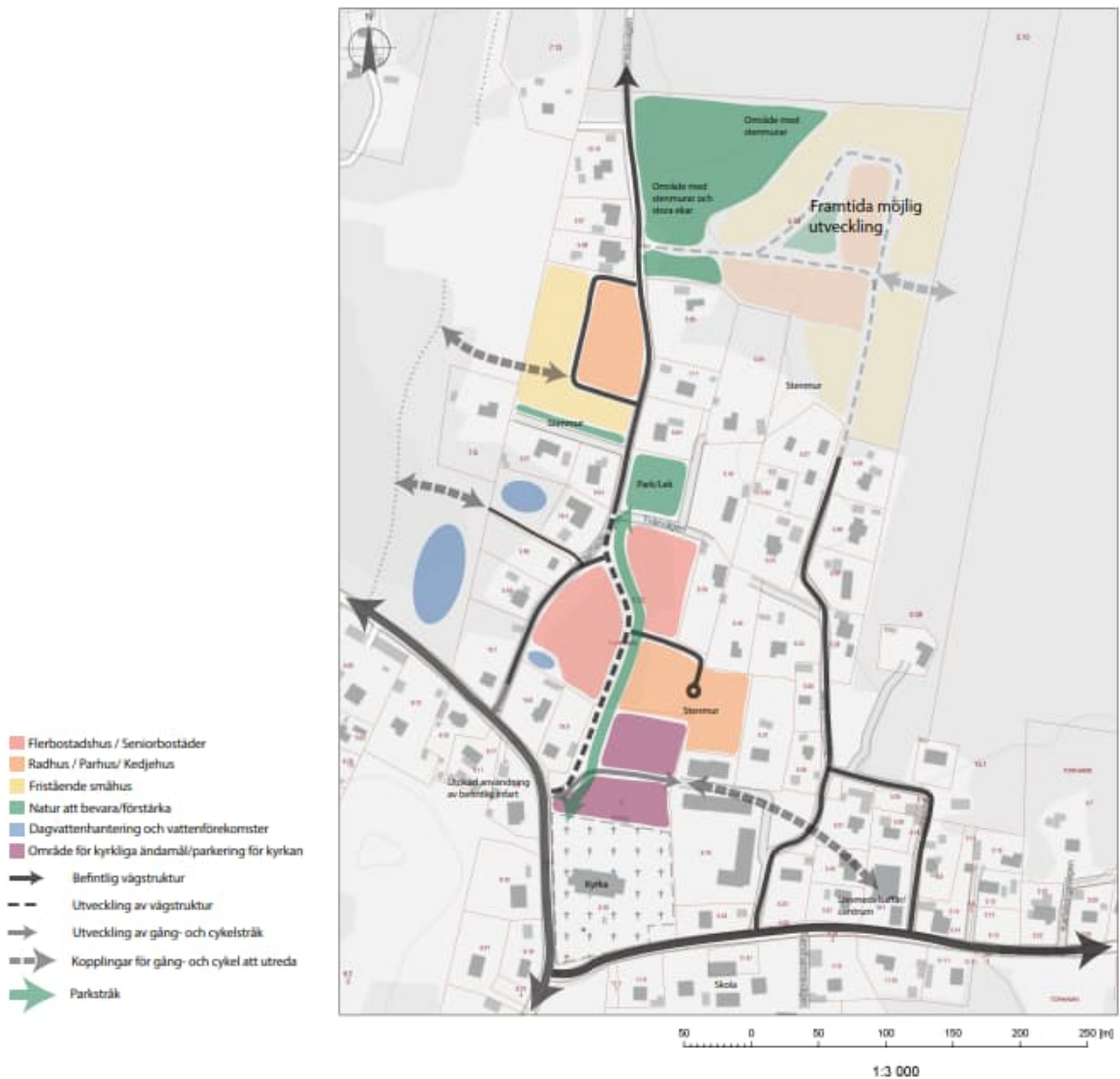
WSP Sverige AB har på uppdrag av Karlskrona Kommun utfört en översiktlig geoteknisk undersökning inför upprättande av en ny detaljplan (Detaljplan Träsmedsvägen) på del av fastigheten Karlskrona Torhamn 5:33 m.fl.

Se Figur 1 för kartöversikt av undersökningsområdet.



Figur 1. Undersökningsområde för geoteknisk undersökning är ungefärligt markerat med gul linje på förstorad satellitbild. Källa: Lantmäteriet 2024-12-16 och Karlskrona Kommun.

En Strukturskiss över den preliminära detaljplanen visas nedan i Figur 2.



Figur 2. Strukturskiss över den preliminära detaljplanen erhållen från Karlskrona Kommun, daterad 2024-08-22.

1.1 DOKUMENTETS SYFTE

Syftet med denna handling är att redovisa resultatet från de geotekniska undersökningarna.

1.2 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNING OCH REDOVISNING

Följande underlag har använts för planering av fältundersökningen:

- Underlag tillhandahållen av Karlskrona Kommun.
- Ledningsunderlag, erhållt från ledningsägare i området och webbtjänsten ledningskollen.se (2024).
- Jordarts- och jorrdjupskartor, erhållna från Sveriges geologiska undersökning (SGU, 2024).
- Lantmäteriet Min karta, Google Maps och Google Earth (2024).

1.3 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. Utförda undersökningar har utförts enligt standarder, handböcker och andra styrande dokument som redovisas i Tabell 1 – 3.

Tabell 1. Planering och redovisning

Skede	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok och SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystemversion 2001:2 och SGF kompletterat beteckningsblad 2016-11-01, SS-EN 14688–1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013

Tabell 2. Fältundersökningar

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Skruprovtagning (Skr)	SS-EN ISO 22475–1:2021. Provtagningskategori B, kvalitetsklass 3–4 och SS-EN ISO 14688–1 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Spetstrycksondering (CPTu)	SS-EN ISO 22476-1:2012, SGI Information 15; CPT-Sondering och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Hejarsondering (HfA)	SS-EN ISO 22476-2:2005 med tillägg SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011, samt SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Radonmätning, jordluft	MARKUS 10 V 2.1, 2013-10-17
Observationer av fri vattenyta i bh, hydrogeologiska metoder	SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok, SGI Information 11 Mätning av grundvattennivå och portryck

Tabell 3. Grundvatten

Metod	Standard eller annat styrande dokument
Installation för grundvattenmätning	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok
Avläsning av grundvattennivå/portryck	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2 och SGF Rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok

1.4 GEOTEKNISK KATEGORI

Projektet bedöms hänföras till Geoteknisk kategori 2.

2 ARKIVMATERIAL

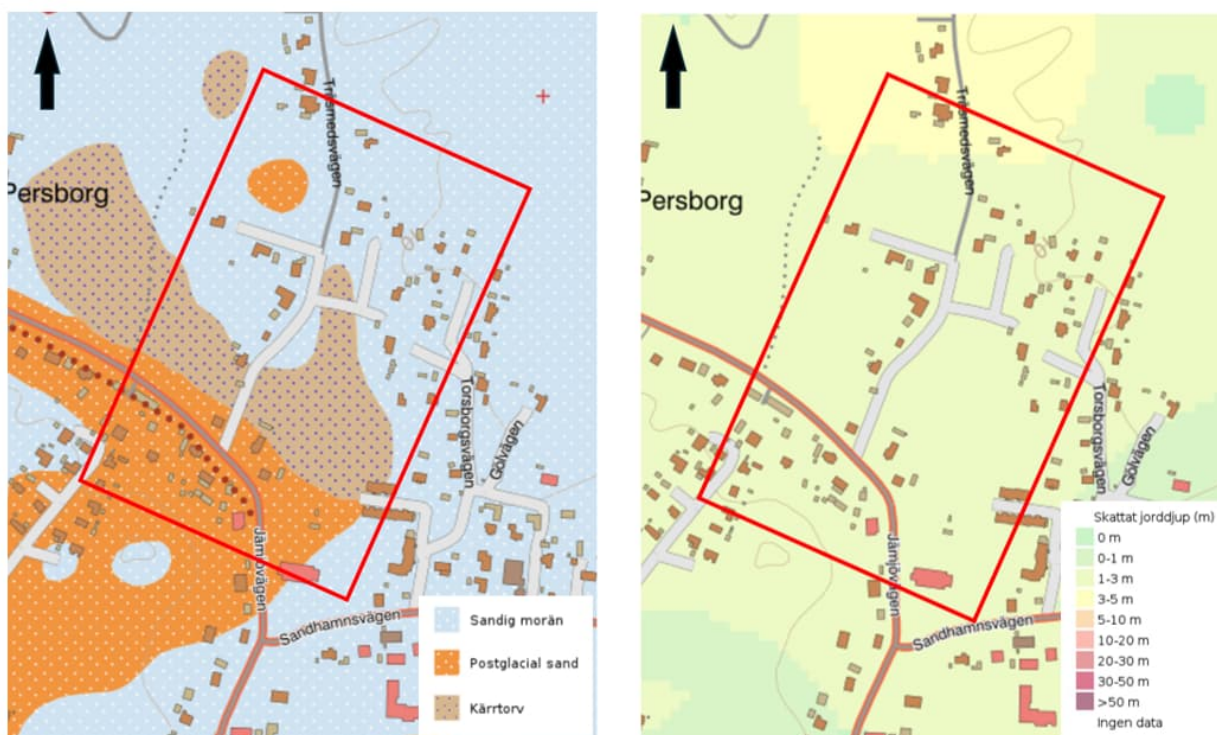
Följande tidigare geotekniska undersökning har utförts cirka 0,5 kilometer sydväst om det nuvarande undersökningsområdet:

- Torhamn 9:2, Karlskrona. Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik (MUR/Geo). Uppdragsnummer 10305195, daterat 2020-07-03.
- Torhamn 9:2, Karlskrona. PM – Planeringsunderlag Geoteknisk utredning. Uppdragsnummer 10305195, daterat 2020-07-03.

3 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

3.1 GEOLOGI

Enligt Sveriges geologiska undersöknings (SGU:s) jordartskarta består övre jordlager i undersökningsområdet av postglacial sand, kärrtorv och sandig morän. Jorddjupet varierar enligt SGU:s jorddjupskarta mellan 1 och 5 meter, se Figur 3.



Figur 3. Jordartskarta och jorddjupskarta 1:5000. Undersökningsområde för geoteknisk undersökning är ungefärligt markerat med röd linje. Källa: SGU, 2024-12-17.

3.2 TOPOGRAFI, YTBEKÄFFENHET OCH BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER

I dagsläget består undersökningsområdet till största delen av åkermark och skogsmark, samt till viss del av befintlig bostadsbebyggelse.

Markytan inom undersökningsområdet har inmätta marknivåer vid de utförda undersökningspunkterna som varierar mellan +5,9 och +7,8 (RH 2000). Den lägsta nivån finns i västra delen av området.

Undersökningspunkterna har placerats för att undvika konflikt med befintliga ledningar.

4 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

WSP Sverige AB har i november 2024 utfört en geoteknisk fältundersökning för rubricerat projekt.

Resultatet av de geotekniska undersökningarna redovisas i plan på ritningar G-10-1-01 och som enskilda borrhål på ritning G-10-2-01.

Fältundersökningen har utförts av fältgeoteknikerna Tobias Ottosson och Simon Hallström, WSP Sverige AB.

4.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Undersökningar utfördes i 11 borrhåll, omfattning och typ av metoder redovisas i Tabell 4 nedan.

Tabell 4. Utförda geotekniska fältundersökningar

Undersökningsmetod	Antal	Typ/Anmärkning
Skruvprovtagning (Skr)	22	11 geoteknik punkter, 11 miljöteknik punkter
Spetstrycksondering (CPT-u)	4	
Hejarsondering (HfA)	7	Två sonderingar i 24W03: 0-2,55 m och 2,55-3,4 m p.g.a. att hejare gick sönder/fastnade första gången, d.v.s. det finns 6 borrhål.
Grundvattenrör	3	PEH, 63 mm
Markradon	9	Markus 10

Protokoll från utförda fältundersökningar redovisas i fältdagbok (Bilaga 1) och protokoll från utförda provtagningar i skruvprovtagningsprotokoll (Bilaga 2).

4.2 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

I Tabell 5 redovisas använd utrustning. Kalibreringsprotokoll lämnas på begäran.

Tabell 5. Sammanställning utrustning och kalibrering

Utrustning	Kalibrerad datum
Borrvagn Welldrill X45	2024-04-23
CPT-spets 52401	2024-10-30
Markus 10, Serienummer 2101	2024-10-09

4.3 POSITIONERING

Inmätning av undersökningspunkterna har utförts av WSP i koordinatsystem SWEREF 99 15 00.

Använt höjdsystem är RH 2000. Inmätningen motsvarar mätningsklass B enligt SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok.

5 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

5.1 OBSERVATION AV FRI VATTENYTA

I samband med utförda skruvprovtagningar har en fri vattenyta noterats i borrhålen.

Vattentytan varierade mellan 0,6 och 1,2 meter under markytan vilket motsvarar nivåer mellan +5,8 och +6,1 (RH 2000). En sammanställning av observationer av den fria vattentytan redovisas i Tabell 6.

Tabell 6. Sammanställning observerad vattenyta i skruvprovtagningshål

Punkt-ID	Datum avläsning [ÅÅÅÅ-MM-DD]	Marknivå [RH2000]	Observerad fri grundvattenyta, djup under markytan [m]	Nivå, grundvattenyta [RH 2000]
24W01	2024-11-20	+ 7.19	Faller igen	–
24W02	2024-11-18	+7.00	1,20	+5,80
24W03	2024-11-18	+7.00	Faller igen	–
24W04	2024-11-18	+6.66	0,55	+6,11
24W05	2024-11-19	+6.56	Faller igen	–
24W06	2024-11-20	+5.88	Faller igen	–
24W08	2024-11-19	+6.75	Faller igen	–
24W09	2024-11-19	+7.76	Faller igen	–
24W10	2024-11-19	+7.79	Faller igen	–
24W11	2024-11-19	+7.14	Faller igen	–
24W12	2024-11-19	+7.38	Faller igen	–

5.2 GRUNDVATTENRÖR

Grundvattenrör installerades i samband med jordprovtagningen i 24W01, 24W06 och 24W011.

För uppmätta nivåer se Tabell 7 samt ritningar. Förkortningen "GV" i tabellen motsvarar grundvattenrör.

Tabell 7. Grundvattenrör och nivåer

GV-rör ID	Typ [mtrl, Ø, längd]	Marknivå [RH 2000]	GV djup under markytan (m)	GV-nivå [RH 2000]	Mättnings-datum [ÅÅÅÅ-MM-DD]	Installations- datum [ÅÅÅÅ-MM-DD]
23W01GV	PEH, 63 mm, 2,0 m	+7,19	1,90 0,85	+5,29 +6,34	2024-11-20 2024-12-10	2024-11-20
23W06GV	PEH, 63 mm, 3,0 m	+5,88	0,38 0,90	+5,50 +4,98	2024-11-20 2024-12-10	2024-11-20
23W11GV	PEH, 63 mm, 2,0 m	+7,14	0,66 0,62	+6,48 +6,52	2024-11-19 2024-12-10	2024-11-19

Det ska noteras att grundvattennivån varierar med årstid och nederbörd.

6 MARKRADONUNDERSÖKNINGAR

WSP Sverige AB har i november 2024 utfört markradonundersökningar med emanometer av typen MARKUS 10. Uppmätt markradonhalt visar på ett värde mellan 10,8 och 24,8 kBq/m³ (se Tabell 9), vilket betyder att marken klassas som normalriskintervallet enligt Statens Planverk, rapport 59:1982.

Se Tabell 8 för olika gränsvärden. Fullständigt resultat av markradonmätningen redovisas i Bilaga 4.

Tabell 8. Riktvärden för markradon

Värde	Klass enligt Statens planverk
< 10 kBq/m ³	Lågradonmark
10 - 50 kBq/m ³	Normalradonmark
> 50 kBq/m ³	Högradonmark

Tabell 9. Mätresultat för markradon uppmätt i jord med Emanometer

Undersökningspunkter	Radongashalt (kBq/m ³)	Jordart (beteckning)	Anmärkning
24W01	24,8	Mg[gSa]/Pt	Normalradonmark
24W02	21,7	huSa	Normalradonmark
24W03	19,8	SaTi	Normalradonmark
24W04	22,3	(gr)Sa	Normalradonmark
24W05	15,6	Sa/SaTi	Normalradonmark
24W08	10,8	grSa	Normalradonmark
24W10	22,3	SaTi	Normalradonmark
24W11	20,8	(gr)Sa	Normalradonmark
24W12	21,6	saHu	–

7 MILJÖTEKNIK

En miljöteknisk undersökning utfördes i samband med den geotekniska undersökningen.

Den miljötekniska markundersökningen redovisas i separat rapport "Översiktlig miljöteknisk markundersökning, Del av Torhamn 5:33 m.fl., Torhamn, Karlskrona kommun", upprättad av WSP, datum 2025-02-03, under uppdragsnummer 10376655.

8 MARKTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

8.1 JORDLAGER

I alla undersökningspunkter förutom 24W01 påträffas humushaltigt material ned till mellan 0,05 och 0,9 meter under markytan. Därunder påträffas sandigt material till ca 0,5 och 0,9 meters djup som överlagrar sandmorän till ett undersökt djup av mellan 0,9 och 2,7 meter under markytan förutom

undersökningsspunkt 24W08. I denna punkt påträffas lermorän under sanden på ett djup av 1,1 meter ned till 1,5 meter och därunder lera till ett undersökt djup av 1,9 meter.

Fyllning bestående av grusig sand påträffas i undersökningsspunkt 24W01 mellan 0 och 0,5 meters djup.

Torv påträffas i södra delen av undersökningsområdet i 24W01 på ett djup av mellan 0,5 och 1,5.

9 HÄRLEDDA VÄRDEN

Härledning av jordens hållfasthets- och deformationsegenskaper beskrivs nedan.

9.1 HÅLLFASTHETSEGENSKAPER

9.1.1 Friktionsvinkel

Härledda friktionsvinklar i friktionsjord är utvärderade enligt SGI Information 15 och TRVINFRA-00230, avsnitt A.2.8.1.1 i Bilaga A från utförda CPT- och hejarsonderingar (HfA) och redovisas i Bilaga 6.

9.1.2 Odränerad skjuvhållfasthet

Härledda värden för den odränerade skjuvhållfastheten har utvärderats från utförda CPT- och hejarsonderingar enligt SGI Information 15 och redovisas i Bilaga 6.

9.2 DEFORMATIONSEGENSKAPER

9.2.1 Elasticitetsmodul

Härledda elasticitetsmoduler i friktionsjord är utvärderade enligt TRVINFRA-00230, avsnitt A.2.5.1 i Bilaga A från utförda CPT- och hejarsonderingar (HfA) och redovisas i Bilaga 6.

10 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Inledningsvis genomfördes en skrivbordsstudie över undersökningsområdet genom nyttjande av kartmaterial från SGU, med syfte att utreda områdets geotekniska förutsättningar. Därefter utfördes en fältundersökning bestående av skruvprovtagningar, spetstrycksonderingar (CPT), hejarsondering (HfA), markradonmätning och installation av grundvattenrör.

Skruvprovtagningarna visar generellt att området består av sand ovanpå sandmorän.

Undersökningarna har på djupet även påvisat lermorän och lera i området. Organisk jord återfinns i det översta lagret i varierande omfattning. Torv påträffas i södra delen av undersökningsområdet.

Undersökningen utfördes i 11 borrhåll. Målet var att undersöka i 12 borrhåll men planerad undersökningsspunkt 24W07 fick strykas på grund av att marken var för vattenmättad.

CPT-sondering planerade i samtliga borrhåll men eftersom marken var hård ersattes CPT med hejarsondering i flertal undersökningsspunkter.

Grundvatten har observerats i borrhåll i samband med skruvprovtagning och vid avläsning av de installerade grundvattenrören. Grundvattenytan kan antas variera med årstid och nederbörd. Generellt under höst och vår, då mer nederbörd förväntas, ligger normalt grundvattenytan närmare markytan.

Vidare under sommar och vinter, som är en torrare period av året, kommer grundvattenytan ligga lägre i jordprofilen.

Vattenytan i samband med skruvprotagning kunde endast mätas i två borrhål eftersom övriga borrhål föll igen.

Planerat grundvattenrör i 24W10 flyttades till 24W11 på grund av att grundvattennivån inte kunde nås.

Undersökningens syfte, att dokumentera de geotekniska förhållandena i området, anses uppfyllt bortsett från ovanstående.

Jordarterna redovisade i rapport, bilagor och ritningar är baserade både på fältbedömning och är klassificerade enligt AMA Anläggning 23, Tabell CE/1.

11 REDOVISNING

Resultat från utförda fältundersökningar redovisas på geotekniska plan- och profilritningar.

Betydelsen av använda beteckningar framgår av SGF/BGS beteckningssystem, version 2001:2 med SGF kompletterat beteckningsblad 2016, se Bilaga 7. Detta kan hittas på länken <http://www.sgf.net/> under fliken Kunskapsbank.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 50 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare.

WSP Sverige AB
211 11 Malmö
Besök: Jungmansgatan 10
T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com





WSP Sverige AB

Uppdragsnummer: 10376694

Karlskrona Kommun


Markteknisk undersökningsrapport (MUR)


Del av Torhamn 5:33 m.fl., Torhamn, Karlskrona Kommun


Bilaga 1


Fältdagbok

2025-02-06

FÄLTRAPPORT			
Projektnamn	Träsmesdvägen Torhamn	Uppdragsnummer	10376694
Ansvarig fältingenjör	Tobias Ottosson	Beställare	Karlskrona Kommun
Övrig fältpersonal	Simon Hallström	Uppdragsledare	Eric Lindvall
Datum för fältarbete	2024-11-18 - 2024-11-20	Väder (°C)	5 °C - 5 °C
Borrigg	Ornunga "Oden" X-45	Senast kalibrerad	
Digital sökväg kalibreringsprotokoll		R:\333X\3_Utrustning\Kalibreringsprotokoll	
Metod	Antal	Styrande dokument	
Jb-1, Jb-2, Jb-3, Jb-Tot	0		
Vim	0		
Slb	0		
HfA (DPSH-a)	7	SS-EN ISO 22476-3:2005 med tillägg, SS-EN ISO 22476-2:2005/A1:2011, SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok	
CPT/CPTu	4	SS-EN ISO 22476-1:2023, SGI Information 15; CPT-Sondering, SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok	
Tr	0		
Störd provtagning (Skr, Sp, Pp)	22	SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok	
Ostörd provtagning (Kv)	0		
In-situ forsk. (Vb)	0		
In-situ forsk. (Dvb)	0		
GV-rör	3	SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN 1997-2, SGF rapport 1:2013; Geoteknisk fälthandbok	
Provgrop	0		
PPT	0		
Digital sökväg till undersökningsresultat:			
Områdesbeskrivning och övriga noteringar			
Skogsmark			
Signatur		Datum	Ort
Tobias Ottosson		2024-11-20	

DAGBOK FÖR GEOTEKNISKT FÄLTARBETE										
Huvuduppgiftsnr	10376694	Datum	2024-11-18							
Uppdragsnamn	Träsmedsvägen Torhamn	Vecka	47							
Uppdragsledare	Eric Lindvall	Ort	Karlskrona							
Väder	Sol	Temperatur	8+							
Beställare	Karlskrona Kommun	Arbetad tid	8							
Borrvagn	Ornunga "Oden" X-45			Signerad borrläda	Tobias Ottosson					
Säkerhetskontroll	<input checked="" type="checkbox"/>	Utrustning skick ok	<input checked="" type="checkbox"/>	Stängers raket ok	<input checked="" type="checkbox"/>	Bitr. Fältgeotekniker	Simon Hallström			
Sonderingar:	Trycksondering			Vinginstrument				CPT-sond nr	52401	
Maskinstatus	CPT-u	DPSH-a	Vim	Slb	Jb	Kv	Tr	Vb	Provtagn.	Mellanlägg DPSH-a
Rot.givare	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skr <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kraftgivare	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M.Skr <input checked="" type="checkbox"/>	Kontroll nollpunkt
Djupgivare	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
CPT-filter	Spalt		JB-krona typ			JB Spolmedium				
Samtliga kalibreringsprotokoll för använd utrustning har hänvisad sökväg alternativt är bilagda fältrapport eller MUR										
Områdesbeskrivning										
Skogsmark										
Övrig information: punkter som ej kunnat genomföras, förändringar undersökningsprogram, oförutsedda händelser mm										
Utsättning av punkter. Efter första punkten valde vi att köra hejare på vissa av punkterna då vi inte kom någonstans med CPTn. Hejare gick sönder vid slutet av dagen, fick hämta delar på förrådet.										
Utförda undersökningspunkter										
Punktnummer	Metod	Typ GV-rör	Startdjup	Stoppdjup	Stoppkod	Anmärkning/Nivåer för Kv och Vb, Dvb				
24W02	Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/>	Skr-miljö	0	1,8	91					
		Skr	0	1,8	91					
		CPT-u	0	1,4	91					
		Radon								
24W04	Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/>	Skr-miljö	0	1,5	91					
		Skr	0	2,4	91					
		DPSH-A	0	2,8	91					
		Radon								
24W03	Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/>	Skr-miljö	0	1,5	91					
		Skr	0	1,5	91					
		DPSH-A	0	2,55	90	Hejare gick sönder, fastnade.				
		Radon								
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>										
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>										
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>										

DAGBOK FÖR GEOTEKNISKT FÄLTARBETE										
Huvuduppgdragsnr	10376694		Datum	2024-11-19						
Uppdragsnamn	Träsmedsvägen Torhamn		Vecka	47						
Uppdragsledare	Eric Lindvall		Ort	Karlskrona						
Väder	Växlande molnighet		Temperatur	8+						
Beställare	Karlskrona Kommun		Arbetad tid	8						
Borrvagn	Ornunga "Oden" X-45				Signerad borrledare	Tobias Ottosson				
Säkerhetskontroll	<input checked="" type="checkbox"/>	Utrustning skick ok	<input checked="" type="checkbox"/>	Stängers raket ok	<input checked="" type="checkbox"/>	Bitr. Fältgeotekniker	Petter Liljegren			
Sonderingar:	Trycksondering			Vinginstrument				CPT-sond nr		52401
Maskinstatus	CPT-u	DPSH-a	Vim	Slb	Jb	Kv	Tr	Vb	Provtagn.	Mellanlägg DPSH-a
Rot.givare	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skr <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kraftgivare	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M.Skr <input checked="" type="checkbox"/>	Kontroll nollpunkt
Djupgivare	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
CPT-filtrer	Spalt		JB-krona typ			JB Spolmedium				
Samtliga kalibreringsprotokoll för använd utrustning har hänvisat sökväg alternativt är bilagda faltrapport eller MUR										
Områdesbeskrivning										
Skogsområde										
Övrig information: punkter som ej kunnat genomföras, förändringar undersökningsprogram, oförutsedda händelser mm										
Allt flöt på. Behövde röja lite för att ta oss till punkt 24W05. Gv rör flyttades från 24W10 till 24W11 då vi inte kom ner till gv nivå.										
Utförda undersökningspunkter										
Punktnummer	Metod	Typ GV-rör	Startdjup	Stoppdjup	Stoppkod	Anmärkning/Nivåer för Kv och Vb, Dvb				
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/>	DPSH-A		2,55	3,4	91	Fortsättning hejare efter lagning.				
24W03										
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/>	Skr-miljö		0	1,1	91	2 försök.				
24W05	Skr		0	1,1	91					
	DPSH-A		0	2,4	91					
24W08	Radon									
	Skr-miljö		0	1,5	91					
	Skr		0	1,9	91					
	CPT-u		0	1,72	91					
24W09	Radon									
	Skr-miljö		0	1,5	91					
	Skr		0	1,5	91					
	DPSH-A		0	0,8	91	ev stoppkod 92. Mycket sten i marken.				
24W10										
	Skr-miljö		0	0,9	91					
	Skr		0	0,9	91					
	DPSH-A		0	1,66	91					
24W11	Radon									
	Skr-miljö		0	1,5	91					
	Skr		0	2,7	91					
	GV-rör	63 mm PEH				TOT:2,0, RÖK: 0,5, AVL: 1,16				
24W12	CPT-u		0	1,14	91					
	Radon									
	Skr		0	1,4	91					
	Skr-miljö		0	1,4	91					
24W12	Radon									

DAGBOK FÖR GEOTEKNISKT FÄLTARBETE										
Huvuduppdragsnr	10376694		Datum	2024-11-20						
Uppdragsnamn	Träsmedsvägen Torhamn		Vecka	47						
Uppdragsledare	Eric Lindvall		Ort	Karlskrona						
Väder	Halvklart		Temperatur	5						
Beställare	Karlskrona Kommun		Arbetad tid	8						
Borrvagn	Ornunga "Oden" X-45				Signerad borrarledare	Tobias Ottosson				
Säkerhetskontroll	<input checked="" type="checkbox"/>	Utrustning skick ok	<input checked="" type="checkbox"/>	Stängers raket ok	<input checked="" type="checkbox"/>	Bitr. Fältgeotekniker	Hugo Vidal			
Sonderingar:	Trycksondering			Vinginstrument				CPT-sond nr		52401
Maskinstatus	CPT-u	DPSH-a	Vim	Slb	Jb	Kv	Tr	Vb	Provtagn.	Mellanlägg DPSH-a
Rot.givare	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Skr <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Kraftgivare	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	M.Skr <input checked="" type="checkbox"/>	Kontroll nollpunkt
Djupgivare	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
CPT-filtrer	Spalt		JB-krona typ			JB Spolmedium				
Samtliga kalibreringsprotokoll för använd utrustning har hänvisad sökväg alternativt är bilagda fältrapport eller MUR										
Områdesbeskrivning										
Skogsområde.										
Övrig information: punkter som ej kunnat genomföras, förändringar undersökningsprogram, oförutsedda händelser mm										
Punkt 24W07 Fick stryckas då vi inte kunde larva, vägen vi hade kollat för var för vatten mättad så det var risk att vi skulle köra fast. Även risk för att sprida Parkslide om vi körde annan väg. Rekommendarar handhållet. Vi hann även inte att röja.										
Utförda undersökningspunkter										
Punktnummer	Metod	Typ GV-rör	Startdjup	Stoppdjup	Stoppkod	Anmärkning/Nivåer för Kv och Vb, Dvb				
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/>	DPSH-A		0	1,2	92					
24W12										
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/>	Skr-miljö		0	1,5	90					
24W06	Skr		0	2,1	91					
	GV-rör	63 mm PEH				TOT: 3,0 RÖK: 1,07, AVL: 1,45 JOBBIG LARVNING!				
Fix GNSS: <input checked="" type="checkbox"/>	Skr-miljö		0	1,5	90					
24W01	Skr		0	2,25	91					
	CPT-u		0,8	2,2	91					
	Radon									
GV-rör	63 mm PEH					TOT: 2,0, RÖK: -0,10 AVL: 1,8				
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>										
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>										
Fix GNSS: <input type="checkbox"/>										



WSP Sverige AB

Uppdragsnummer: 10376694

Karlskrona Kommun

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) - Geoteknik

Del av Torhamn 5:33 m.fl., Torhamn, Karlskrona Kommun

Bilaga 2

Skruvprovtagningsprotokoll

2025-02-06



PROVTAGNINGSPROTOKOLL

Uppdragsnr:		Uppdragsnamn:			Borrningsledare:		Bitr. borrhingsledare:										
10376694		Träsmedsvägen Torhamn			T.Ottosson		P.Liljegren										
Metod:		Punktnr:	Sektion:	Sidomått:		Ref.linje:		Datum:									
Skr		24W09						2024-11-19									
Förborrning (m)			Skr diam	0,08		Borravn		Ornunga X-45									
Foderrör (m)			Skr längd	1,5		Djup GW											
Foderrör (φ)						Ej mätbart pga		Faller igen									
Provt.kategori		B					Stoppkod		91								
Djup (m) under markyta		Fältbedömning av provet:		Prov-nummer	Anteckningar						Ben	Klass	Vk	Kf	Glöd	Sikt	Hum
0,00 - 0,40		saHu		x													
0,40 - 0,85		(gr)Sa		x													
0,85 - 1,50		SaTi		x													
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-																	
-											</						

PROVTAGNINGSPROTOKOLL



Uppdragsnr:		Uppdragsnamn:			Borrningsledare:		Bitr. borrningsledare:							
10376694		Träsmedsvägen Torhamn			T.Ottosson		P.Liljegren							
Metod:		Punktnr:	Sektion:	Sidomått:	Ref.linje:		Datum:							
Skr		24W10					2024-11-19							
Förborrning (m)			Skr diam	0,08	Borravn		Ornunga X-45							
Foderrör (m)			Skr längd	1,5	Djup GW									
Foderrör (φ)					Ej mätbart pga		Faller igen							
Provt.kategori		B			Stoppkod		91							
Djup (m) under markyta		Fältbedömning av provet:	Prov-nummer	Anteckningar				Ben	Klass	Vk	Kf	Glöd	Sikt	Hum
0,00 - 0,05		Hu	x											
0,05 - 0,90		SaTi	x	Fyll?										
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														
-														



WSP Sverige AB

Uppdragsnummer: 10376694

Karlskrona Kommun

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) - Geoteknik

Del av Torhamn 5:33 m.fl., Torhamn, Karlskrona Kommun

Bilaga 3

Grundvattenprotokoll

2025-02-06

INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR				wsp					
Uppdragsnr		Uppdragsnamn							
10376694		Träsmedvägen Torhamn							
		Borrningsledare		Bitr. Borrningsledare					
		T.Ottosson		HV/PL					
Punkt nr/namn		Sektion		Sida		Ref.linje		Installationsdatum & klockslag	
24W06GV								2024-11-20//10:35	
				Markyta nivå		z=	5,88		
				Toppnivå (ök rör nivå)		=	6,95		
				Total rörlängd		m=	3,00		
				Rörlängd ovan mark		h=	1,07		
				Spetsnivå		=	3,95		
				Rörtyp (Rö, Rf)		Rf			
				Rörmaterial		PEH			
				Diameter		63 mm			
				Filtertyp		Slitsat			
				Filterlängd		f=	1,0 m		
				Tätning		Bentonit			
				Lock, dexel		Lock utan lås			
				Anmärkning vid installation					
Ej rensumpat.									
Avläsningar									
Datum [YYYY-MM-DD]		Djup under ök rör. d=	Grundvatten nivå	Djup under z	Anmärkning			Sign.	
2024-11-20		1,45	5,50	0,38					
2024-12-10		1,97	4,98	0,90					
Funktionskontroll									
Djup under ök rör innan kontroll		Påfyllning till överkant rör och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:							
Datum & klockslag		Djup under ök rör	Tid	Djup under ök rör	Tid				
			1 min		30 min				
Utfört av			3 min		60 min				
			5 min						
			10 min						

INSTALLATION OCH MÄTNING GRUNDVATTENRÖR				wsp					
Uppdragsnr		Uppdragsnamn							
10376694		Träsmedvägen Torhamn							
		Borrningsledare		Bitr. Borrningsledare					
		T.Ottosson		HV/PL					
Punkt nr/namn		Sektion		Sida		Ref.linje		Installationsdatum & klockslag	
24W11GV								2024-11-19//15:00	
				Markyta nivå		z=	7,14		
				Toppnivå (ök rör nivå)		=	7,64		
				Total rörlängd		m=	2,00		
				Rörlängd ovan mark		h=	0,50		
				Spetsnivå		=	5,64		
				Rörtyp (Rö, Rf)		Rf			
				Rörmaterial		PEH			
				Diameter		63 mm			
				Filtertyp		Slitsat			
				Filterlängd		f=	1,0 m		
				Tätning		Bentonit			
				Lock, dexel		Lock utan lås			
				Anmärkning vid installation					
Ej rensumpat.									
Avläsningar									
Datum [YYYY-MM-DD]		Djup under ök rör. d=	Grundvatten nivå	Djup under z	Anmärkning		Sign.		
2024-11-19		1,16	6,48	0,66					
2024-12-10		1,12	6,52	0,62					
Funktionskontroll									
Djup under ök rör innan kontroll		Påfyllning till överkant rör och registrera vattennivåns avsänkning enligt nedan:							
Datum & klockslag		Djup under ök rör	Tid	Djup under ök rör	Tid				
			1 min		30 min				
Utfört av			3 min		60 min				
			5 min						
			10 min						



WSP Sverige AB

Uppdragsnummer: 10376694

Karlskrona Kommun

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) - Geoteknik

Del av Torhamn 5:33 m.fl., Torhamn, Karlskrona Kommun

Bilaga 4 Markradon

2025-02-06



WSP Sverige AB

Uppdragsnummer: 10376694

Karlskrona Kommun

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) - Geoteknik

Del av Torhamn 5:33 m.fl., Torhamn, Karlskrona Kommun

Bilaga 5

CPT-sondering

2025-02-06

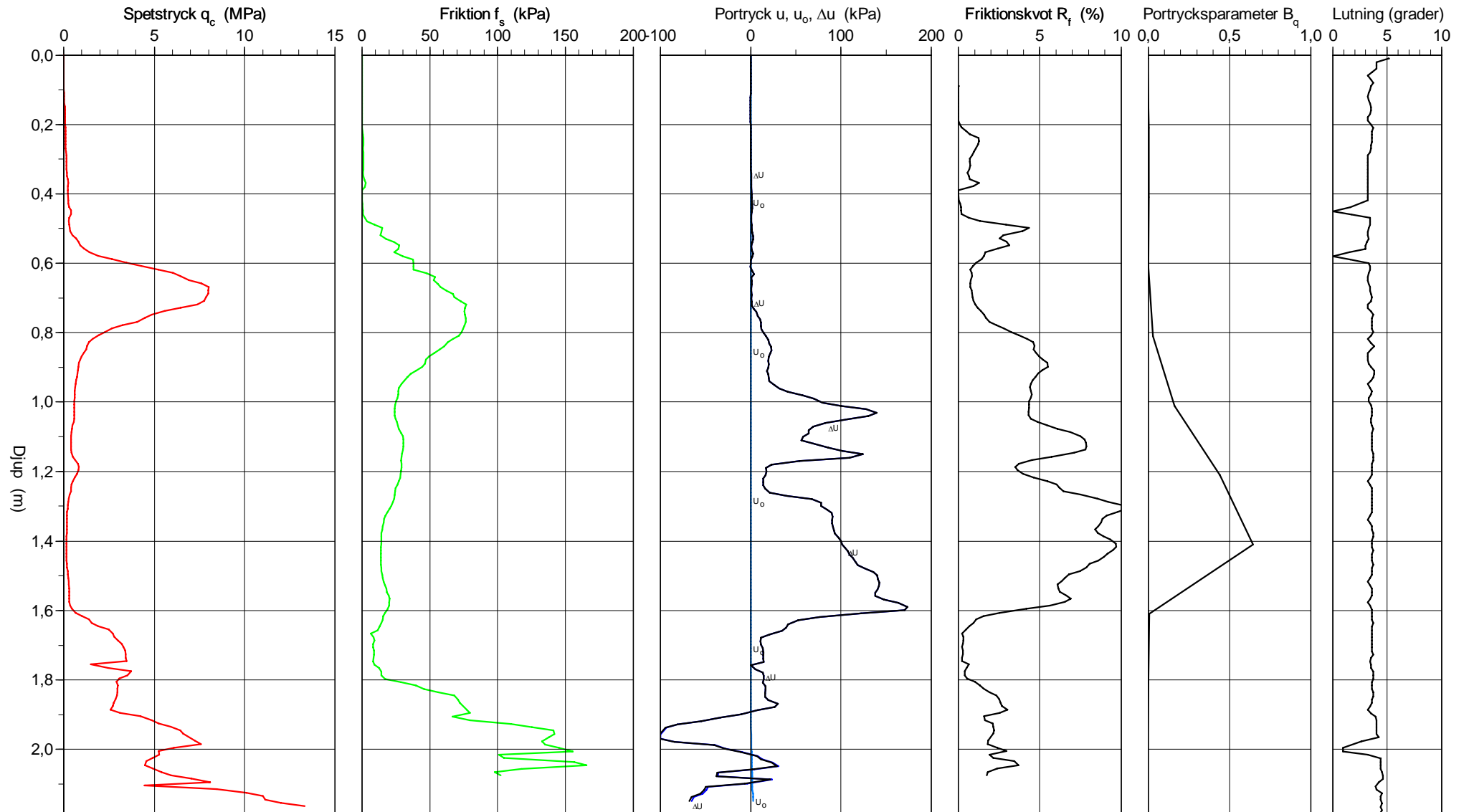
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,01 m
 Start djup 0,01 m
 Stopp djup 2,19 m
 Grundvattennivå 1,90 m

Referens My
 Nivå vid referens 7,19 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Welldrill X45
 Sond nr 52401

Projekt Del av Torhamn 5:33 m.fl.
 Projekt nr 10376694
 Plats Torhamn
 Borrhål 24W01
 Datum 2024-11-20



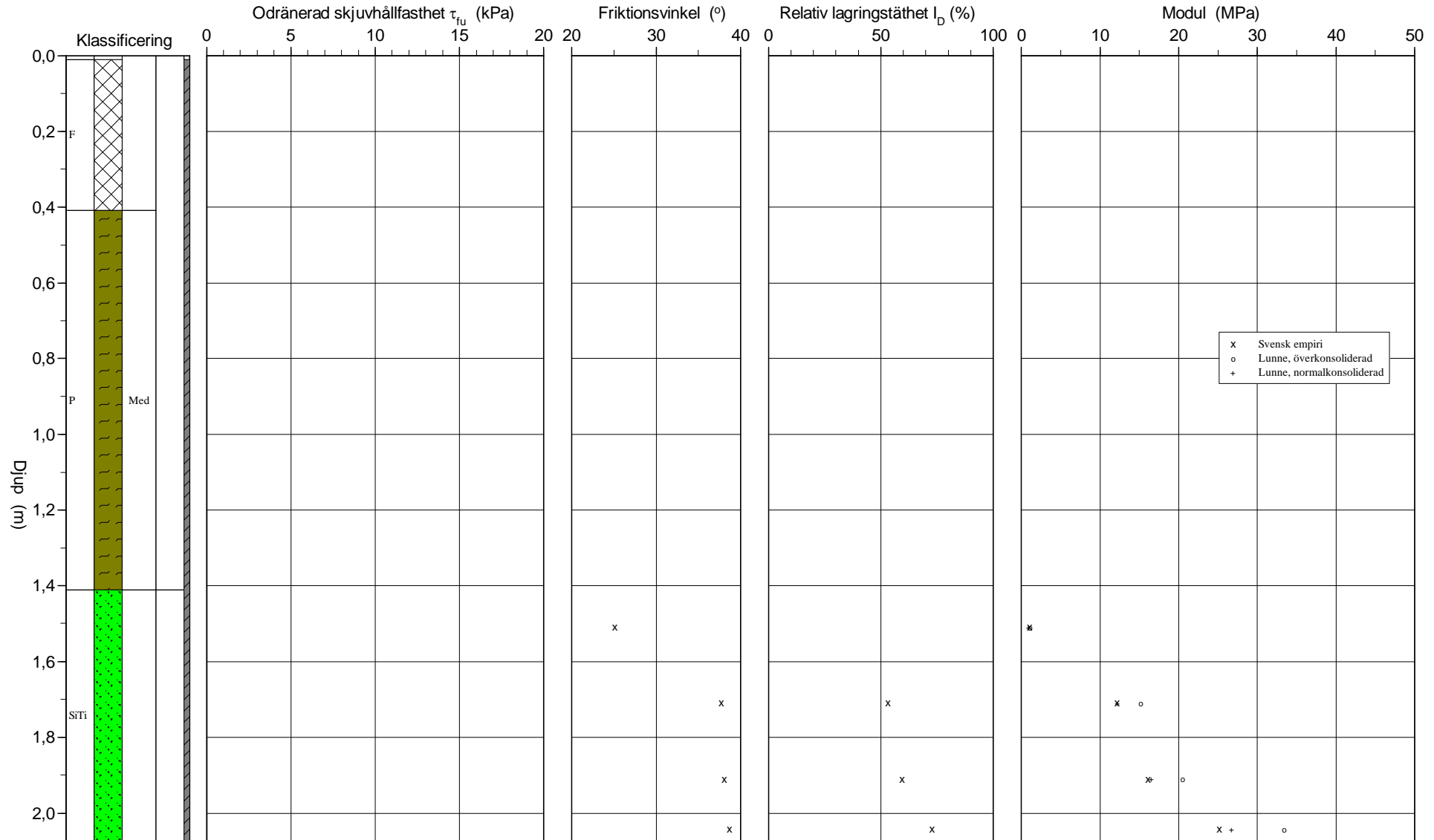
Bilaga 5

Referens My
 Nivå vid referens 7,19 m
 Grundvattenyta 1,90 m
 Startdjup 0,01 m

Förborrningsdjup 0,01 m
 Förborrat material
 Utrustning Welldrill X45
 Geometri Normal

Utvärderare Tania Stanton
 Datum för utvärdering 2024-12-17

Projekt Del av Torhamn 5:33 m.fl.
 Projekt nr 10376694
 Plats Torhamn
 Borrhål 24W01
 Datum 2024-11-20



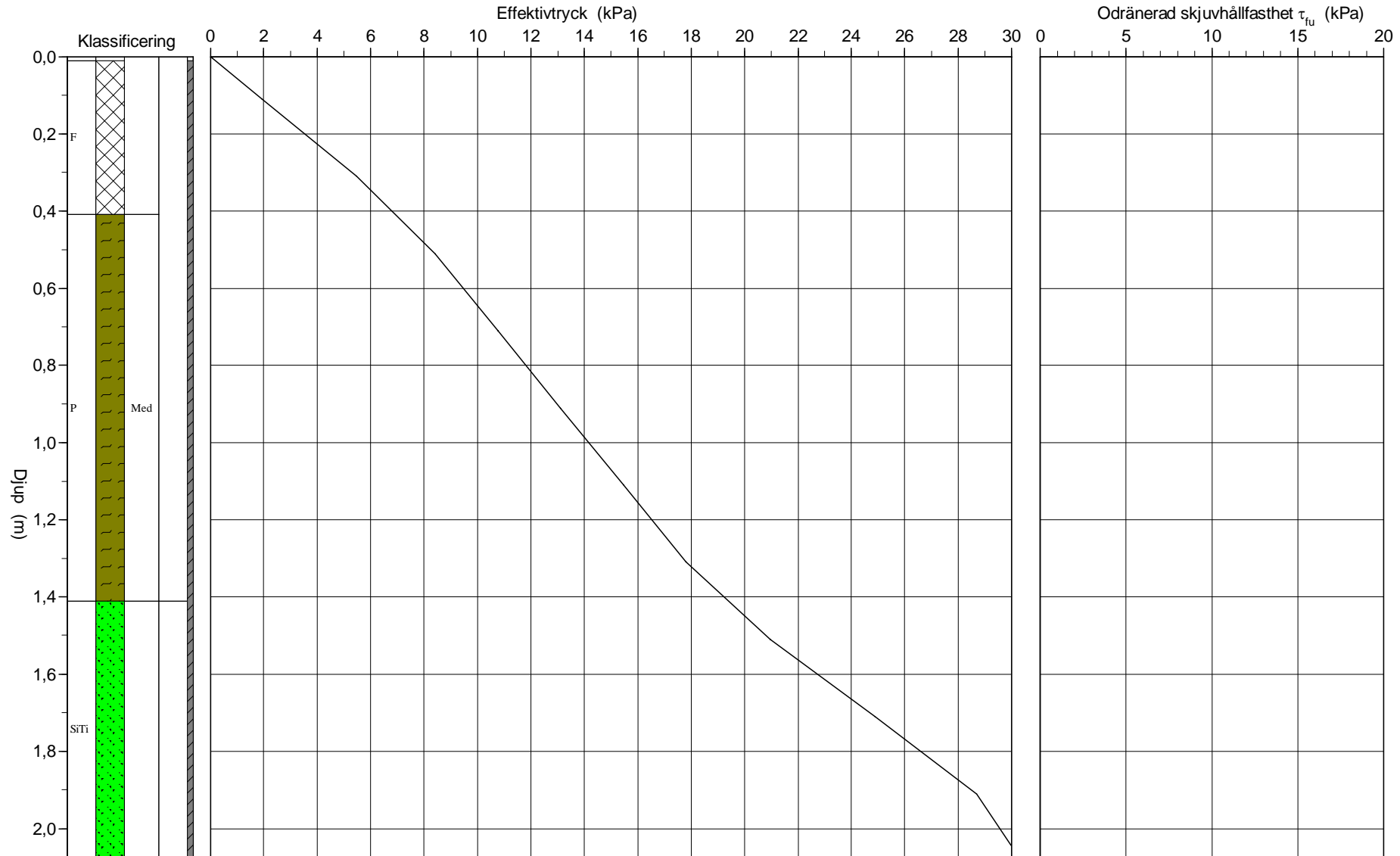
Bilaga 5

Referens My
 Nivå vid referens 7,19 m
 Grundvattenyta 1,90 m
 Startdjup 0,01 m

Förborrningsdjup 0,01 m
 Förborrat material
 Utrustning Welldrill X45
 Geometri Normal

Utvärderare Tania Stanton
 Datum för utvärdering 2024-12-17

Projekt Del av Torhamn 5:33 m.fl.
 Projekt nr 10376694
 Plats Torhamn
 Borrhål 24W01
 Datum 2024-11-20



CPT - sondering

Projekt Del av Torhamn 5:33 m.fl. 10376694		Plats Torhamn Borrhål 24W01 Datum 2024-11-20																														
Förborrningsdjup 0,01 m Startdjup 0,01 m Stoppdjup 2,19 m Grundvattenyta 1,90 m Referens My Nivå vid referens 7,19 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Fett Operatör Tobias Ottosson Utrustning Welldrill X45 <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																															
Kalibreringsdata Spets 52401 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2024-10-30 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,710 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,006 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>-3,50</td> <td>-0,10</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-3,50</td> <td>-0,10</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	-3,50	-0,10	0,00	Diff	-3,50	-0,10	0,00													
	Portryck	Friktion	Spetstryck																													
Före	0,00	0,00	0,00																													
Efter	-3,50	-0,10	0,00																													
Diff	-3,50	-0,10	0,00																													
Skalfaktorer <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				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																					
Portryck	Friktion	Spetstryck																														
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																														
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,90</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,90	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,01</td> <td>1,60</td> <td rowspan="4"> </td> <td rowspan="4">F P Med SiTi</td> </tr> <tr> <td>0,01</td> <td>0,50</td> <td>1,80</td> </tr> <tr> <td>0,50</td> <td>1,50</td> <td>1,20</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td>2,25</td> <td>2,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,01	1,60		F P Med SiTi	0,01	0,50	1,80	0,50	1,50	1,20	1,50	2,25	2,00
Djup (m)	Portryck (kPa)																															
1,90	0,00																															
Djup (m)																																
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																												
Från	Till	(ton/m ³)																														
0,00	0,01	1,60		F P Med SiTi																												
0,01	0,50	1,80																														
0,50	1,50	1,20																														
1,50	2,25	2,00																														
Anmärkning 																																

C P T - sondering

Sida 1 av 1

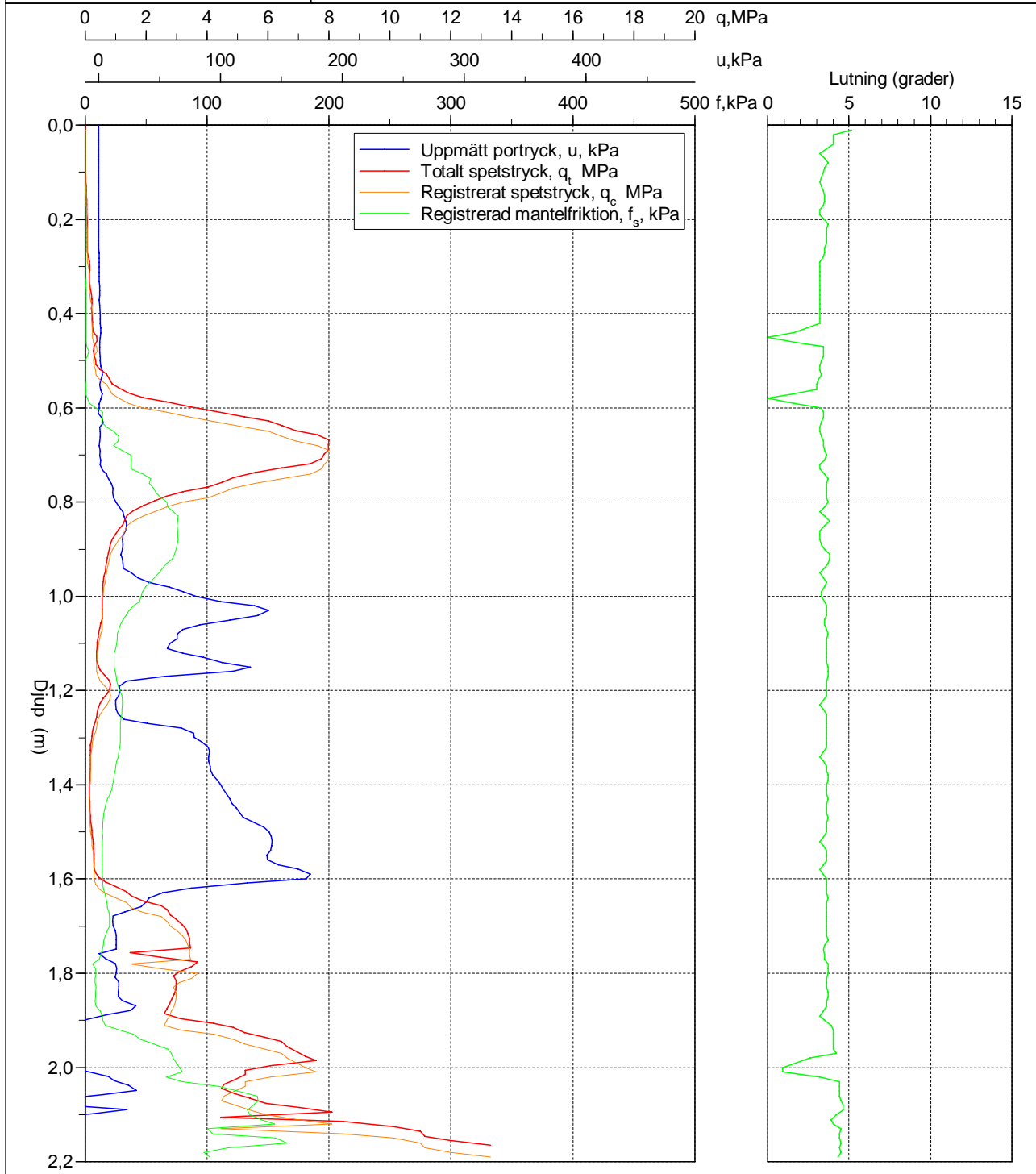
Projekt			Plats Torhamn											
Del av Torhamn 5:33 m.fl. 10376694			Borrhål 24W01											
			Datum 2024-11-20											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,01		1,60				0,1	0,1						
0,01	0,21	F	1,80				1,9	1,9						
0,21	0,41	F	1,80				5,5	5,5						
0,41	0,61	P Med	1,20				8,4	8,4						
0,61	0,81	P Med	1,20				10,8	10,8						
0,81	1,01	P Med	1,20				13,1	13,1						
1,01	1,21	P Med	1,20				15,5	15,5						
1,21	1,41	P Med	1,20				17,8	17,8						
1,41	1,61	SiTi	2,00			25,1	21,0	21,0		-18,8	1,1	1,1	0,9	
1,61	1,81	SiTi	2,00			37,7	24,9	24,9		52,9	12,1	15,2	12,2	
1,81	2,01	SiTi	2,00			38,1	28,8	28,7		59,5	16,0	20,6	16,5	
2,01	2,08	SiTi	2,00			38,7	31,4	30,0		72,7	25,2	33,4	26,7	

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Del av Torhamn 5:33 m.fl.	Plats	Torhamn
Projektnummer	10376694	Borrhål	24W01
Borrföretag	WSP	Datum	2024-11-20
Borrningsledare	Tobias Ottosson		

Förborrningsdjup	0,01 m	Förborrat material	
Start djup	0,01 m	Geometri	Normal
Stopp djup	2,19 m	Vätska i filter	Fett
Grundvattennivå	1,90 m	Borrpunktens koord.	
Referens	My	Utrustning	Welldrill X45
Nivå vid referens	7,19 m	Sond Nr	52401

Portryck registrerat vid sondering



R:\3346\10376694\5_Berakningar\Conrad\24W01.CPW

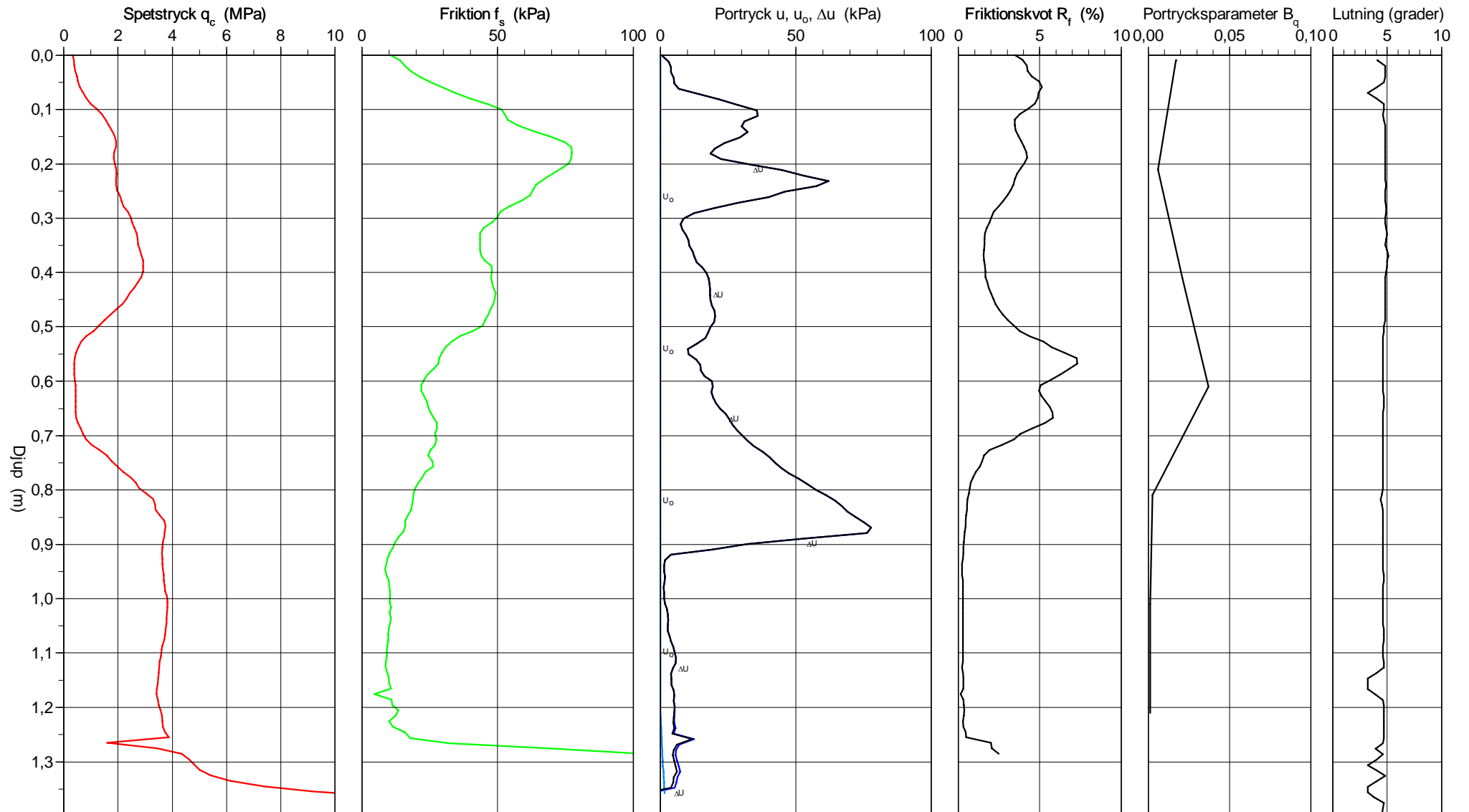
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,01 m
 Start djup 0,01 m
 Stopp djup 1,40 m
 Grundvattennivå 1,20 m

Referens My
 Nivå vid referens 7,00 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Welldrill X45
 Sond nr 52401

Projekt Del av Torhamn 5:33 m.fl.
 Projekt nr 10376694
 Plats Torhamn
 Borrhål 24W02
 Datum 2024-11-18



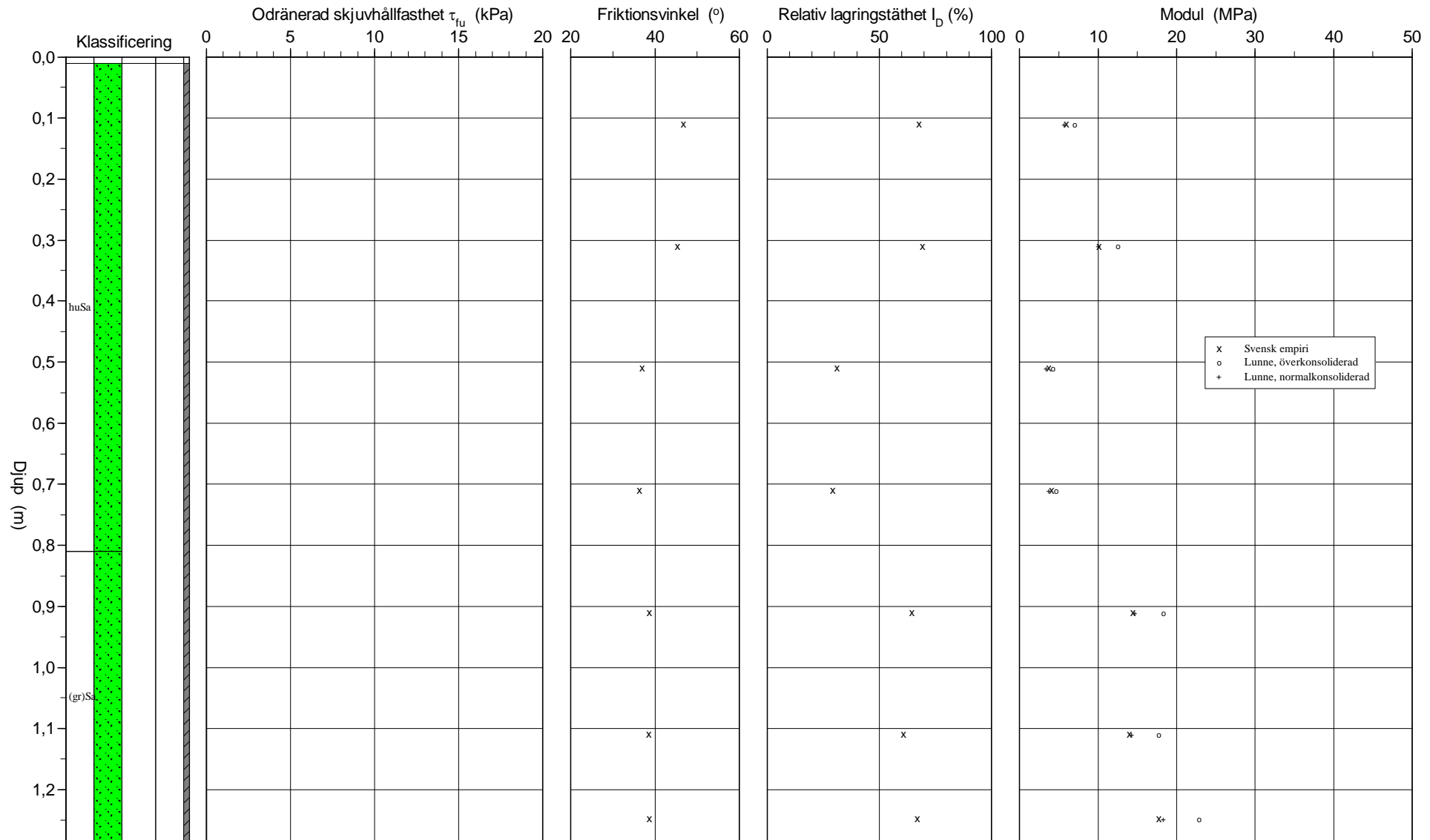
Bilaga 5

Referens My
 Nivå vid referens 7,00 m
 Grundvattenyta 1,20 m
 Startdjup 0,01 m

Förborrningsdjup 0,01 m
 Förborrat material
 Utrustning Welldrill X45
 Geometri Normal

Utvärderare Tania Stanton
 Datum för utvärdering 2024-12-17

Projekt Del av Torhamn 5:33 m.fl.
 Projekt nr 10376694
 Plats Torhamn
 Borrhål 24W02
 Datum 2024-11-18



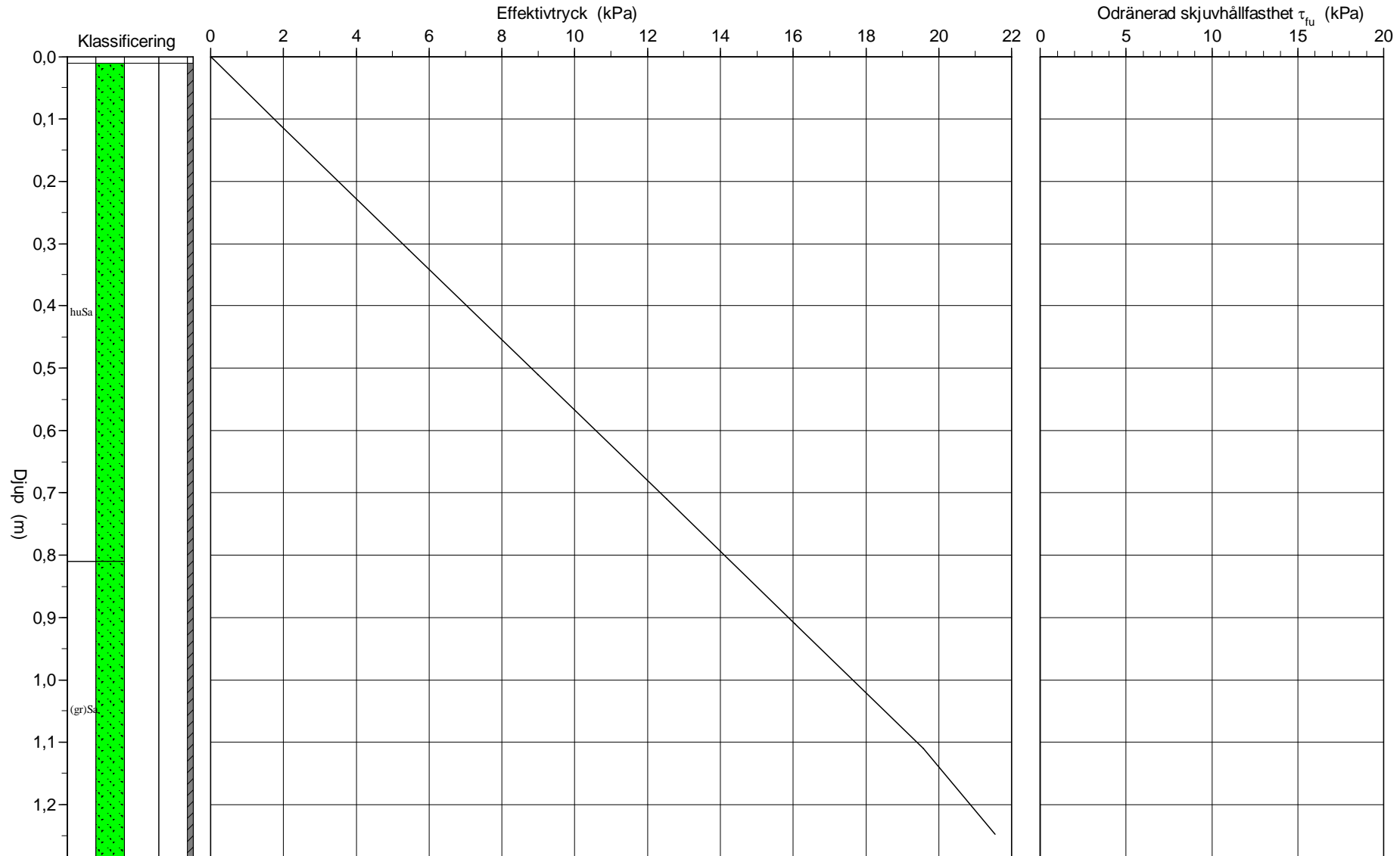
Bilaga 5

Referens My
Nivå vid referens 7,00 m
Grundvattenyta 1,20 m
Startdjup 0,01 m

Förborrningsdjup 0,01 m
Förborrat material
Utrustning Welldrill X45
Geometri Normal

Utvärderare Tania Stanton
Datum för utvärdering 2024-12-17

Projekt Del av Torhamn 5:33 m.fl.
Projekt nr 10376694
Plats Torhamn
Borrhål 24W02
Datum 2024-11-18



C P T - sondering

Projekt Del av Torhamn 5:33 m.fl. 10376694		Plats Torhamn Borrhål 24W02 Datum 2024-11-18																										
Förborrningsdjup 0,01 m Startdjup 0,01 m Stoppdjup 1,40 m Grundvattenyta 1,20 m Referens My Nivå vid referens 7,00 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Fett Operatör Tobias Ottosson Utrustning Welldrill X45 <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																											
Kalibreringsdata Spets 52401 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2024-10-30 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,710 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,006 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>-8,70</td> <td>-4,00</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-8,70</td> <td>-4,00</td> <td>0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	-8,70	-4,00	0,02	Diff	-8,70	-4,00	0,02									
	Portryck	Friktion	Spetstryck																									
Före	0,00	0,00	0,00																									
Efter	-8,70	-4,00	0,02																									
Diff	-8,70	-4,00	0,02																									
Skalfaktorer <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				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																										
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																										
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																												
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,20</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,20	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,01</td> <td>1,60</td> <td rowspan="3"> </td> <td rowspan="3">huSa (gr)Sa</td> </tr> <tr> <td>0,01</td> <td>0,90</td> <td>1,80</td> </tr> <tr> <td>0,90</td> <td>1,80</td> <td>1,80</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	0,01	1,60		huSa (gr)Sa	0,01	0,90	1,80	0,90	1,80	1,80
Djup (m)	Portryck (kPa)																											
1,20	0,00																											
Djup (m)																												
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																								
Från	Till																											
0,00	0,01	1,60		huSa (gr)Sa																								
0,01	0,90	1,80																										
0,90	1,80	1,80																										
Anmärkning 																												

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt		Plats												
Del av Torhamn 5:33 m.fl. 10376694		Torhamn												
		Borrhål												
		24W02												
		Datum												
		2024-11-18												
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	0,01		1,60				0,1	0,1						
0,01	0,21	huSa	1,80			46,8	1,9	1,9			67,7	6,0	7,1	5,7
0,21	0,41	huSa	1,80			45,3	5,5	5,5			69,2	10,2	12,6	10,1
0,41	0,61	huSa	1,80			37,0	9,0	9,0			31,1	3,7	4,3	3,4
0,61	0,81	huSa	1,80			36,2	12,5	12,5			29,2	4,1	4,7	3,8
0,81	1,01	(gr)Sa	1,80			38,7	16,0	16,0			64,5	14,4	18,4	14,7
1,01	1,21	(gr)Sa	1,80			38,5	19,6	19,6			60,8	14,0	17,8	14,2
1,21	1,29	(gr)Sa	1,80			38,6	22,0	21,5			66,7	17,7	22,9	18,3

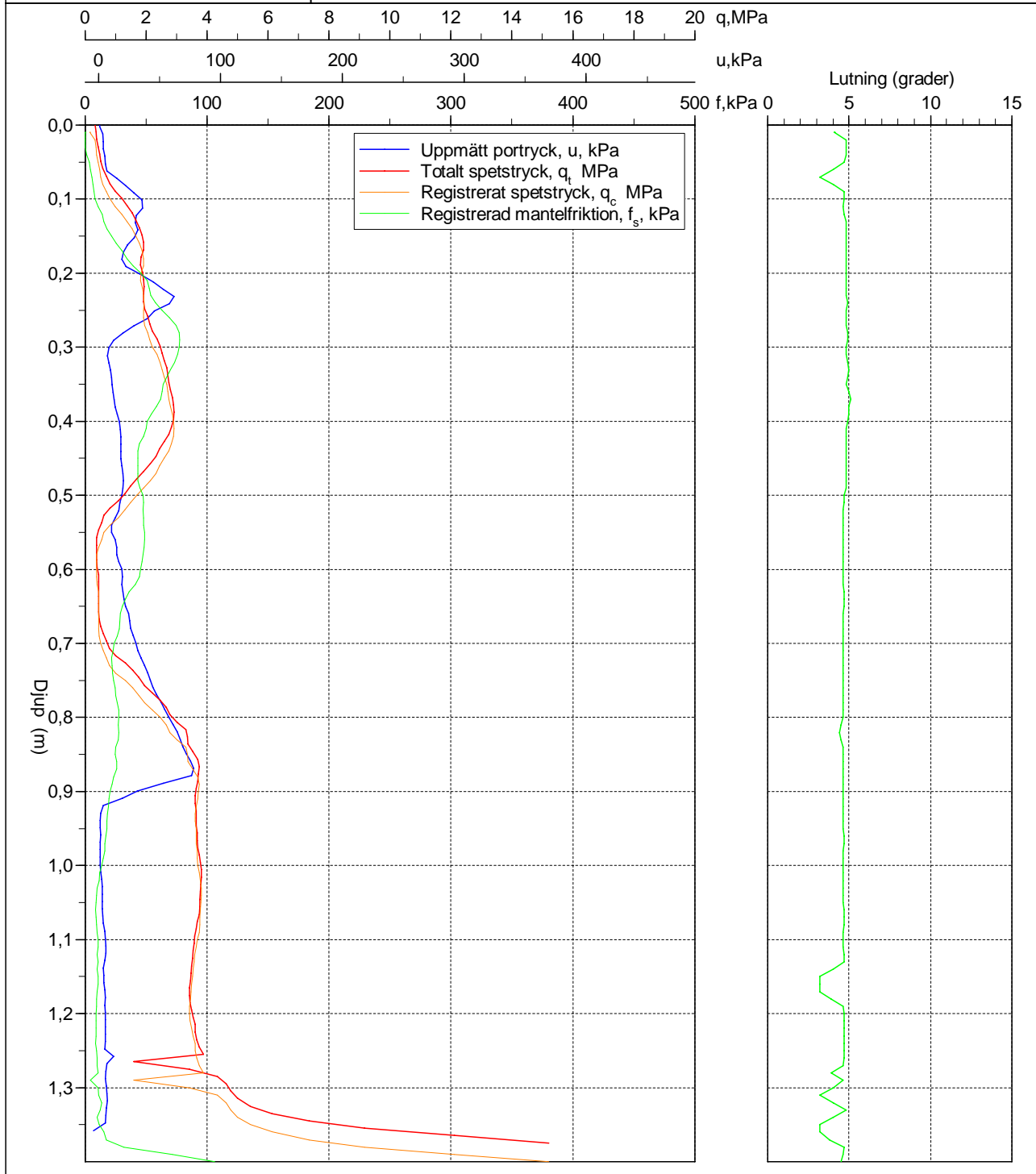
R:\3346\10376694\5_Berakningar\Conrad\24W02.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Del av Torhamn 5:33 m.fl.	Plats	Torhamn
Projektnummer	10376694	Borrhål	24W02
Borrföretag	WSP	Datum	2024-11-18
Borrningsledare	Tobias Ottosson		

Förborrningsdjup	0,01 m	Förborrat material	
Start djup	0,01 m	Geometri	Normal
Stopp djup	1,40 m	Vätska i filter	Fett
Grundvattennivå	1,20 m	Borrpunktens koord.	
Referens	My	Utrustning	Welldrill X45
Nivå vid referens	7,00 m	Sond Nr	52401

Portryck registrerat vid sondering



R:\3346\10376694\5_Berakningar\Conrad\24W02.CPW

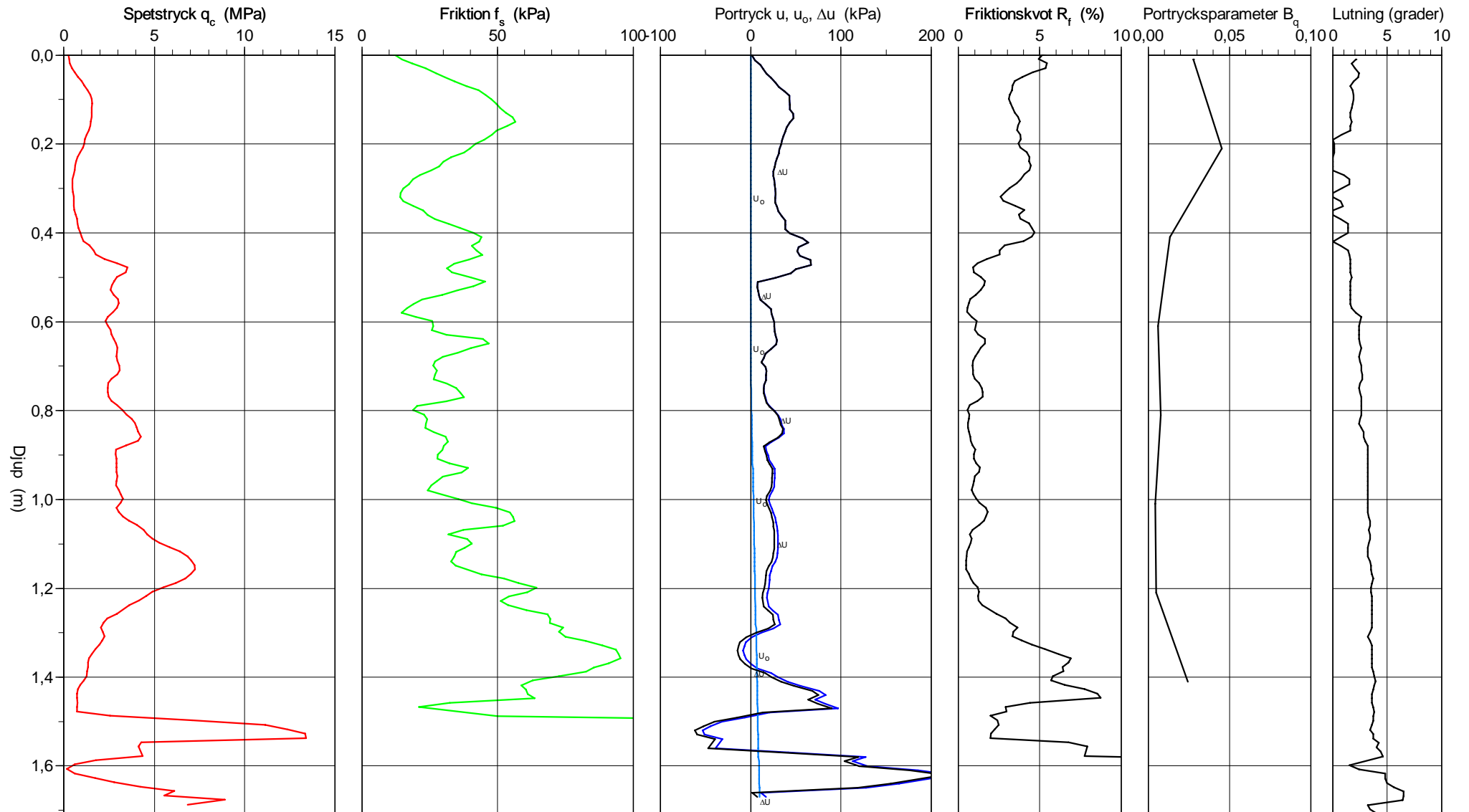
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,01 m
 Start djup 0,01 m
 Stopp djup 1,71 m
 Grundvattennivå 0,70 m

Referens My
 Nivå vid referens 6,75 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Welldrill X45
 Sond nr 52401

Projekt Del av Torhamn 5:22 m.fl.
 Projekt nr 10376694
 Plats Torhamn
 Borrhål 24W08
 Datum 2024-11-19



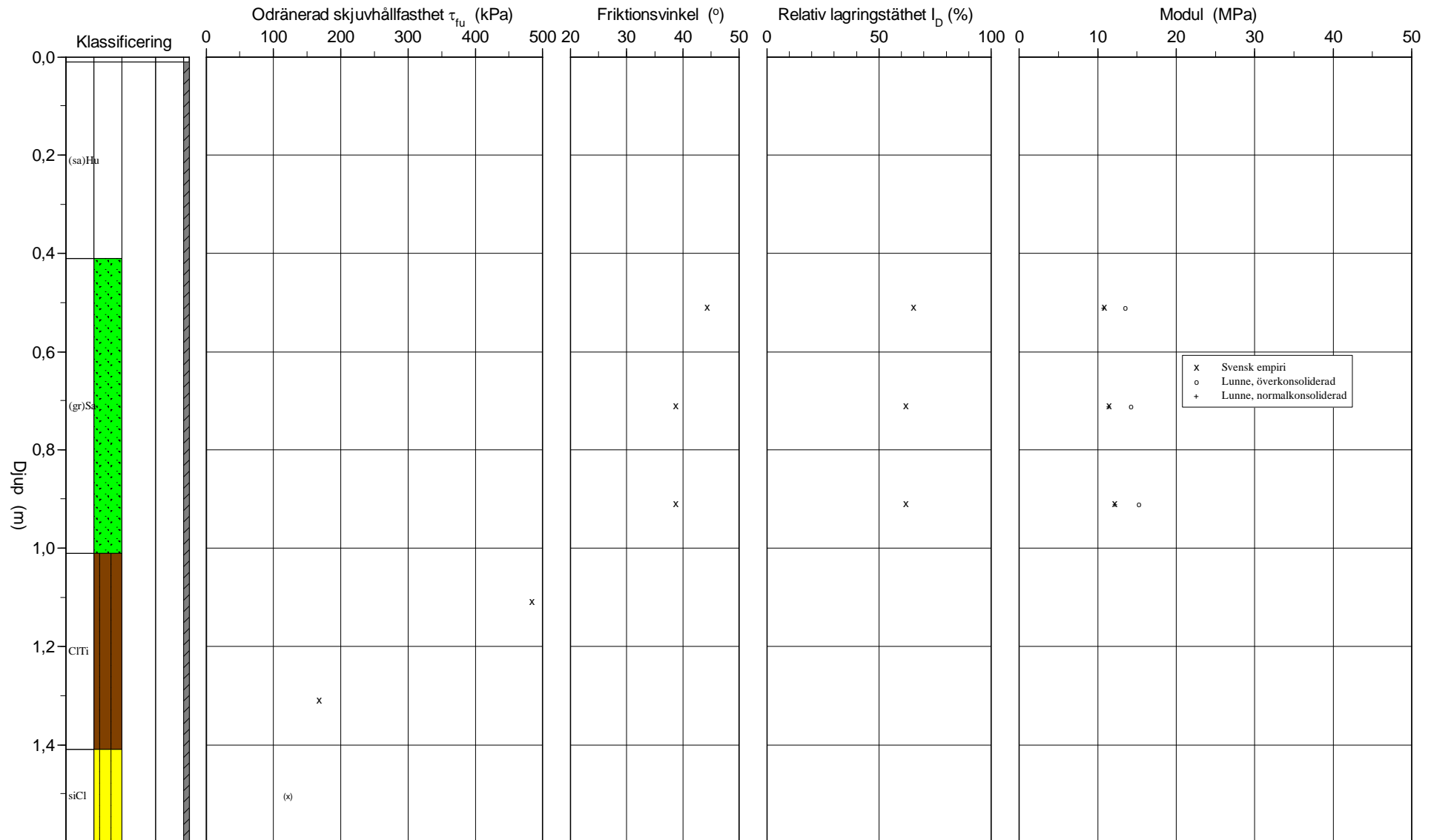
Bilaga 5

Referens My
 Nivå vid referens 6,75 m
 Grundvattenyta 0,70 m
 Startdjup 0,01 m

Förborrningsdjup 0,01 m
 Förborrat material
 Utrustning Welldrill X45
 Geometri Normal

Utvärderare Tania Stanton
 Datum för utvärdering 2024-12-17

Projekt Del av Torhamn 5:22 m.fl.
 Projekt nr 10376694
 Plats Torhamn
 Borrhål 24W08
 Datum 2024-11-19



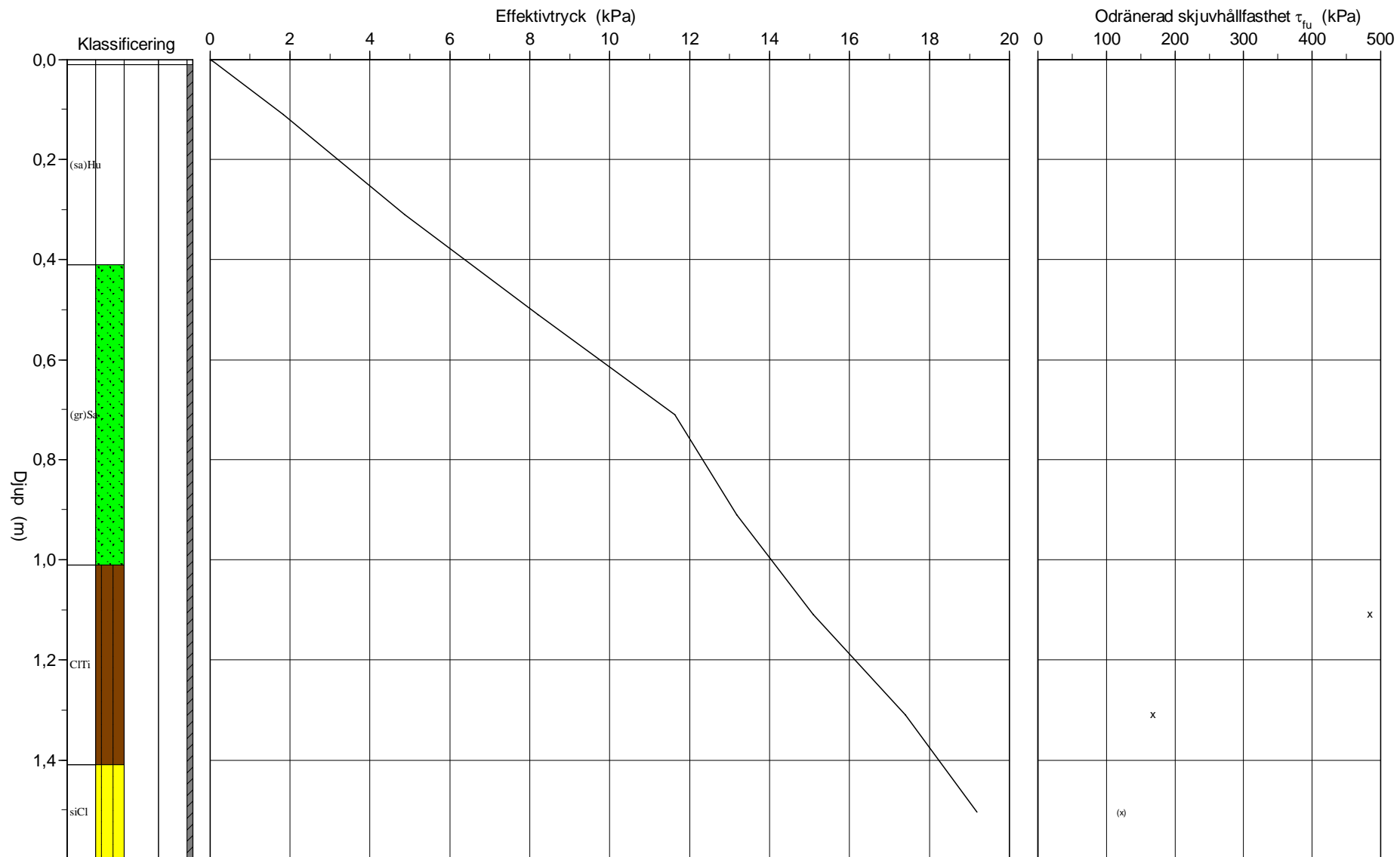
Bilaga 5

Referens My
 Nivå vid referens 6,75 m
 Grundvattenyta 0,70 m
 Startdjup 0,01 m

Förborrningsdjup 0,01 m
 Förborrat material
 Utrustning Welldrill X45
 Geometri Normal

Utvärderare Tania Stanton
 Datum för utvärdering 2024-12-17

Projekt Del av Torhamn 5:22 m.fl.
 Projekt nr 10376694
 Plats Torhamn
 Borrhål 24W08
 Datum 2024-11-19



C P T - sondering

Projekt Del av Torhamn 5:22 m.fl. 10376694		Plats Torhamn Borrhål 24W08 Datum 2024-11-19																																				
Förborrningsdjup 0,01 m Startdjup 0,01 m Stoppdjup 1,71 m Grundvattenyta 0,70 m Referens My Nivå vid referens 6,75 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Fett Operatör Tobias Ottosson Utrustning Welldrill X45 <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																					
Kalibreringsdata Spets 52401 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2024-10-30 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,710 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,006 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>-29,40</td> <td>-0,50</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-29,40</td> <td>-0,50</td> <td>0,01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	-29,40	-0,50	0,01	Diff	-29,40	-0,50	0,01																			
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																			
Före	0,00	0,00	0,00																																			
Efter	-29,40	-0,50	0,01																																			
Diff	-29,40	-0,50	0,01																																			
Skalfaktorer <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				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																											
Portryck	Friktion	Spetstryck																																				
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																				
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																						
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,70</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,70	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,01</td> <td>1,60</td> <td rowspan="6"> </td> <td rowspan="6">(sa)Hu (gr)Sa CITi siCl</td> </tr> <tr> <td>0,01</td> <td>0,50</td> <td>1,60</td> </tr> <tr> <td>0,50</td> <td>1,10</td> <td>1,80</td> </tr> <tr> <td>1,10</td> <td>1,50</td> <td>2,20</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td>1,90</td> <td>1,70</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	0,01	1,60		(sa)Hu (gr)Sa CITi siCl	0,01	0,50	1,60	0,50	1,10	1,80	1,10	1,50	2,20	1,50	1,90	1,70			
Djup (m)	Portryck (kPa)																																					
0,70	0,00																																					
Djup (m)																																						
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																		
Från	Till	(ton/m ³)																																				
0,00	0,01	1,60		(sa)Hu (gr)Sa CITi siCl																																		
0,01	0,50	1,60																																				
0,50	1,10	1,80																																				
1,10	1,50	2,20																																				
1,50	1,90	1,70																																				
Anmärkning 																																						

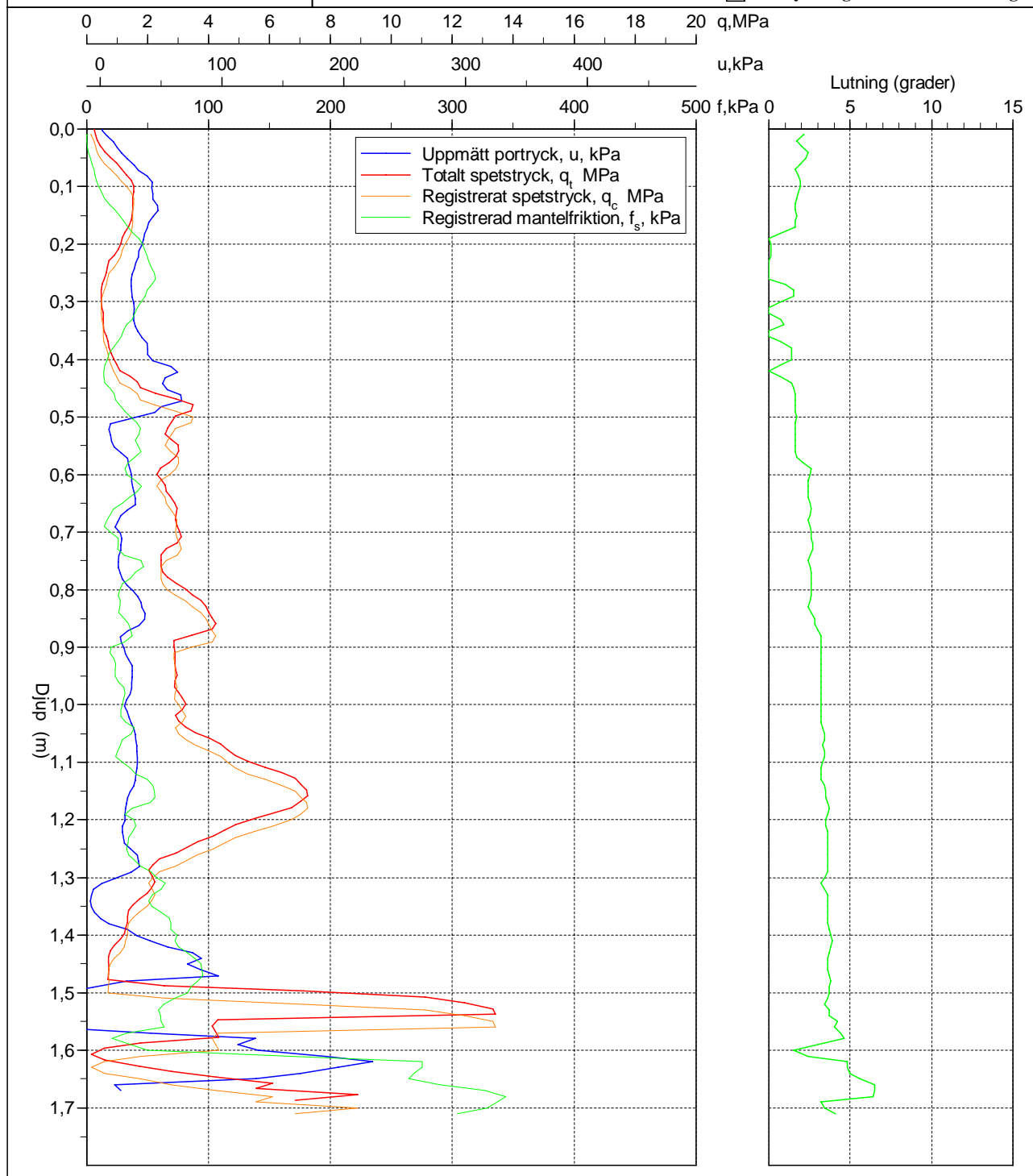
CPT - sondering

Projekt			Plats Torhamn											
Del av Torhamn 5:22 m.fl. 10376694			Borrhål 24W08											
			Datum 2024-11-19											
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	0,01		1,60				0,1	0,1						
0,01	0,21	(sa)Hu	1,60				1,8	1,8						
0,21	0,41	(sa)Hu	1,60				4,9	4,9						
0,41	0,61	(gr)Sa	1,80			44,3	8,2	8,2		65,3	10,8	13,5	10,8	
0,61	0,81	(gr)Sa	1,80			38,7	11,7	11,6		61,9	11,4	14,3	11,4	
0,81	1,01	(gr)Sa	1,80			38,7	15,3	13,2		62,1	12,2	15,3	12,2	
1,01	1,21	CITi	2,20		483,9		19,2	15,1	1774,5					
1,21	1,41	CITi	2,20		167,2		23,5	17,4	613,1					
1,41	1,60	siCl	1,70		(122,0)		27,2	19,2		1,00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Del av Torhamn 5:22 m.fl.	Plats	Torhamn
Projektnummer	10376694	Borrhål	24W08
Borrforetag	WSP	Datum	2024-11-19
Borrningsledare	Tobias Ottosson		

Förborrningsdjup	0,01 m	Förborrat material	
Start djup	0,01 m	Geometri	Normal
Stopp djup	1,71 m	Vätska i filter	Fett
Grundvattennivå	0,70 m	Borrpunktens koord.	
Referens	My	Utrustning	Welldrill X45
Nivå vid referens	6,75 m	Sond Nr	52401

 Portryck registrerat vid sondering


R:\3346\10376694\5_Berakningar\Conrad\24W08.CPW

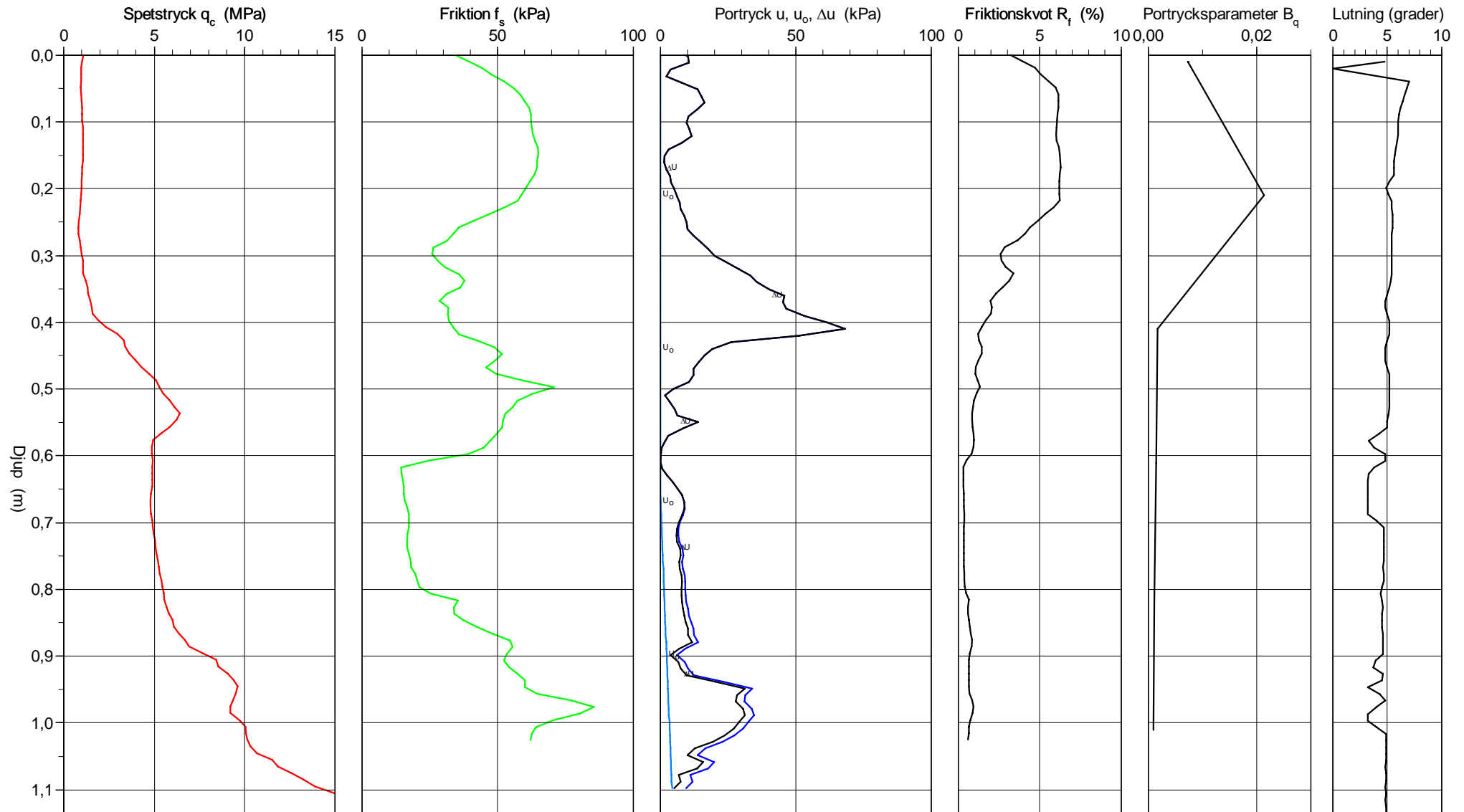
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,01 m
 Start djup 0,01 m
 Stopp djup 1,14 m
 Grundvattennivå 0,66 m

Referens My
 Nivå vid referens 7,14 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Welldrill X45
 Sond nr 52401

Projekt Del av Torhamn 5:33 m.fl.
 Projekt nr 10376694
 Plats Torhamn
 Borrhål 24W11
 Datum 2024-11-19



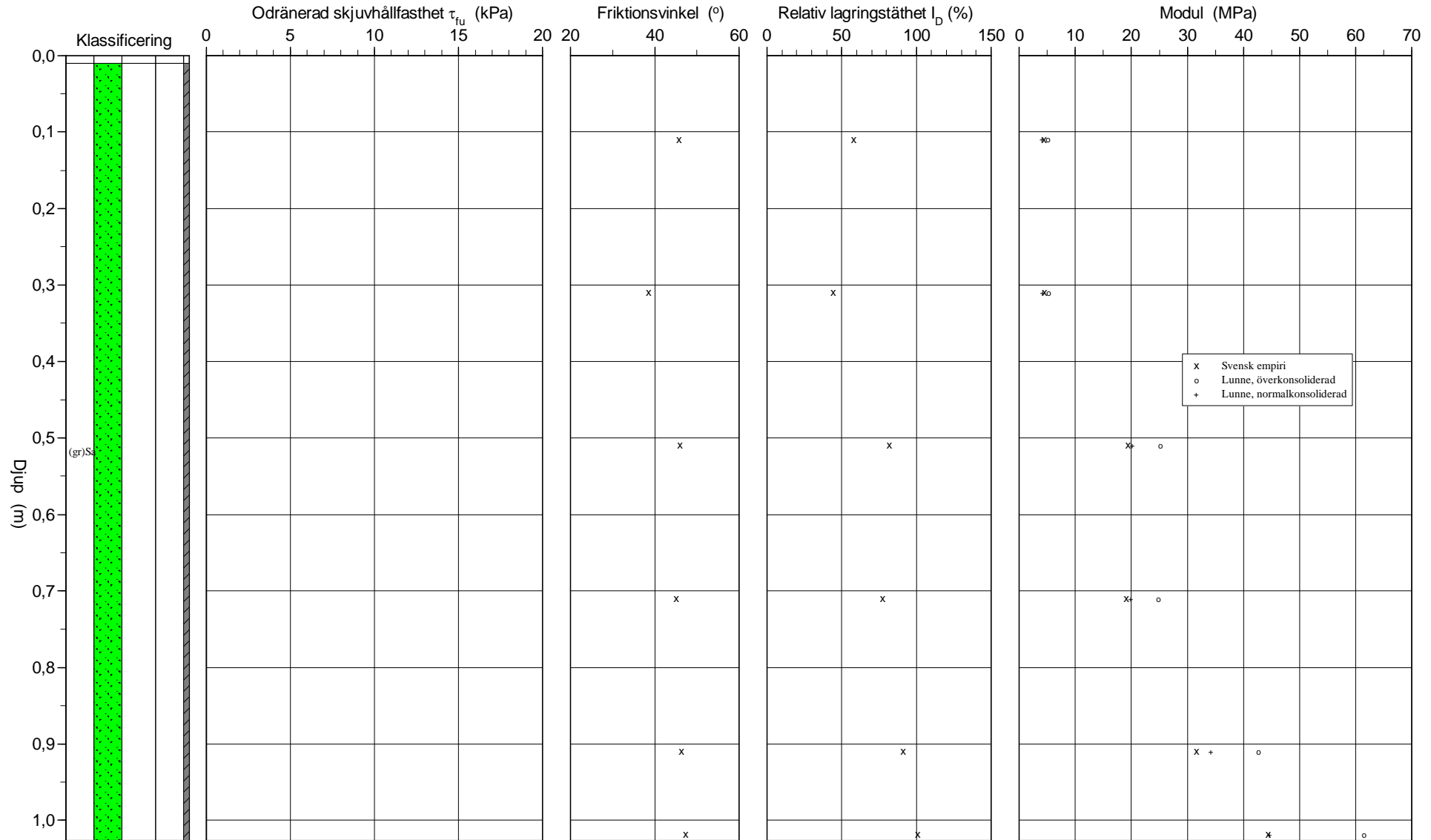
Bilaga 5

Referens My
 Nivå vid referens 7,14 m
 Grundvattenyta 0,66 m
 Startdjup 0,01 m

Förborrningsdjup 0,01 m
 Förborrat material
 Utrustning Welldrill X45
 Geometri Normal

Utvärderare Tania Stanton
 Datum för utvärdering 2024-12-17

Projekt Del av Torhamn 5:33 m.fl.
 Projekt nr 10376694
 Plats Torhamn
 Borrhål 24W11
 Datum 2024-11-19



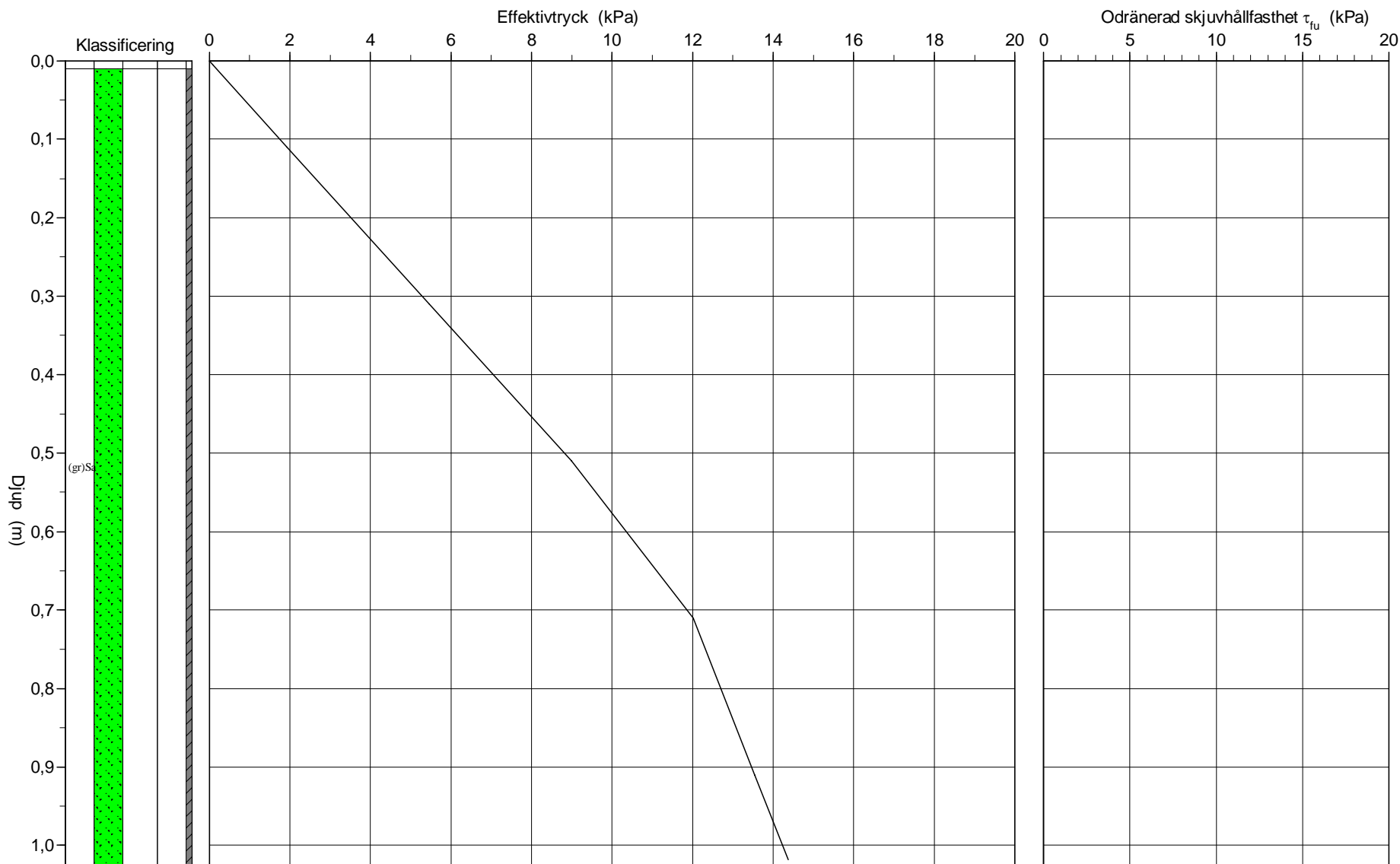
Bilaga 5

Referens My
 Nivå vid referens 7,14 m
 Grundvattenyta 0,66 m
 Startdjup 0,01 m

Förborrningsdjup 0,01 m
 Förborrat material
 Utrustning Welldrill X45
 Geometri Normal

Utvärderare Tania Stanton
 Datum för utvärdering 2024-12-17

Projekt Del av Torhamn 5:33 m.fl.
 Projekt nr 10376694
 Plats Torhamn
 Borrhål 24W11
 Datum 2024-11-19



CPT - sondering

Projekt Del av Torhamn 5:33 m.fl. 10376694		Plats Torhamn Borrhål 24W11 Datum 2024-11-19																													
Förborrningsdjup 0,01 m Startdjup 0,01 m Stoppdjup 1,14 m Grundvattenyta 0,66 m Referens My Nivå vid referens 7,14 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Fett Operatör Tobias Ottosson Utrustning Welldrill X45 <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																														
Kalibreringsdata Spets 52401 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2024-10-30 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,710 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,006 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>-1,60</td> <td>0,70</td> <td>-0,13</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-1,60</td> <td>0,70</td> <td>-0,13</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	0,00	0,00	0,00	Efter	-1,60	0,70	-0,13	Diff	-1,60	0,70	-0,13												
	Portryck	Friktion	Spetstryck																												
Före	0,00	0,00	0,00																												
Efter	-1,60	0,70	-0,13																												
Diff	-1,60	0,70	-0,13																												
Skalfaktorer <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				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																				
Portryck	Friktion	Spetstryck																													
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																													
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																															
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,66</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,66	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,01</td> <td>1,60</td> <td rowspan="4"> </td> <td rowspan="4">Hu (gr)Sa SaTi</td> </tr> <tr> <td>0,01</td> <td>0,05</td> <td>1,40</td> </tr> <tr> <td>0,05</td> <td>1,50</td> <td>1,80</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td>2,70</td> <td>2,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	0,01	1,60		Hu (gr)Sa SaTi	0,01	0,05	1,40	0,05	1,50	1,80	1,50	2,70	2,00
Djup (m)	Portryck (kPa)																														
0,66	0,00																														
Djup (m)																															
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																											
Från	Till																														
0,00	0,01	1,60		Hu (gr)Sa SaTi																											
0,01	0,05	1,40																													
0,05	1,50	1,80																													
1,50	2,70	2,00																													
Anmärkning 																															

C P T - sondering

Sida 1 av 1

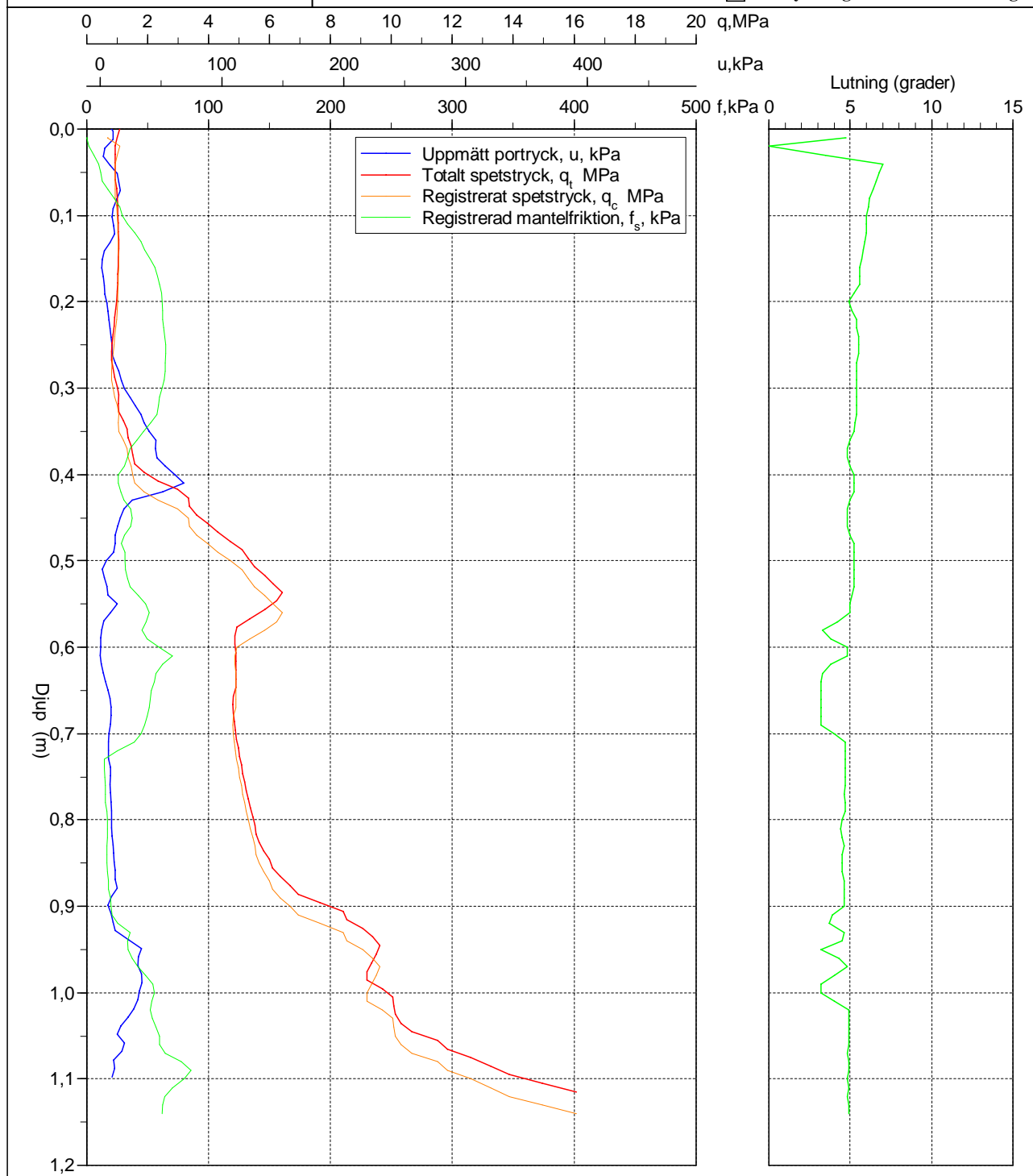
Projekt			Plats											
Del av Torhamn 5:33 m.fl. 10376694			Torhamn											
			Borrhål											
			24W11											
			Datum											
			2024-11-19											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,01		1,60				0,1	0,1						
0,01	0,21	(gr)Sa	1,80			45,7	1,9	1,9			58,0	4,3	5,1	4,0
0,21	0,41	(gr)Sa	1,80			38,6	5,5	5,5			44,3	4,5	5,3	4,2
0,41	0,61	(gr)Sa	1,80			45,9	9,0	9,0			81,9	19,4	25,2	20,2
0,61	0,81	(gr)Sa	1,80			45,0	12,5	12,0			77,4	19,1	24,9	19,9
0,81	1,01	(gr)Sa	1,80			46,3	16,0	13,5			91,1	31,6	42,7	34,2
1,01	1,03	(gr)Sa	1,80			47,3	18,0	14,4			100,7	44,4	61,5	44,6

R:\3346\10376694\5_Berakningar\Conrad\24W11.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Del av Torhamn 5:33 m.fl.	Plats	Torhamn
Projektnummer	10376694	Borrhål	24W11
Borrforetag	WSP	Datum	2024-11-19
Borrningsledare	Tobias Ottosson		

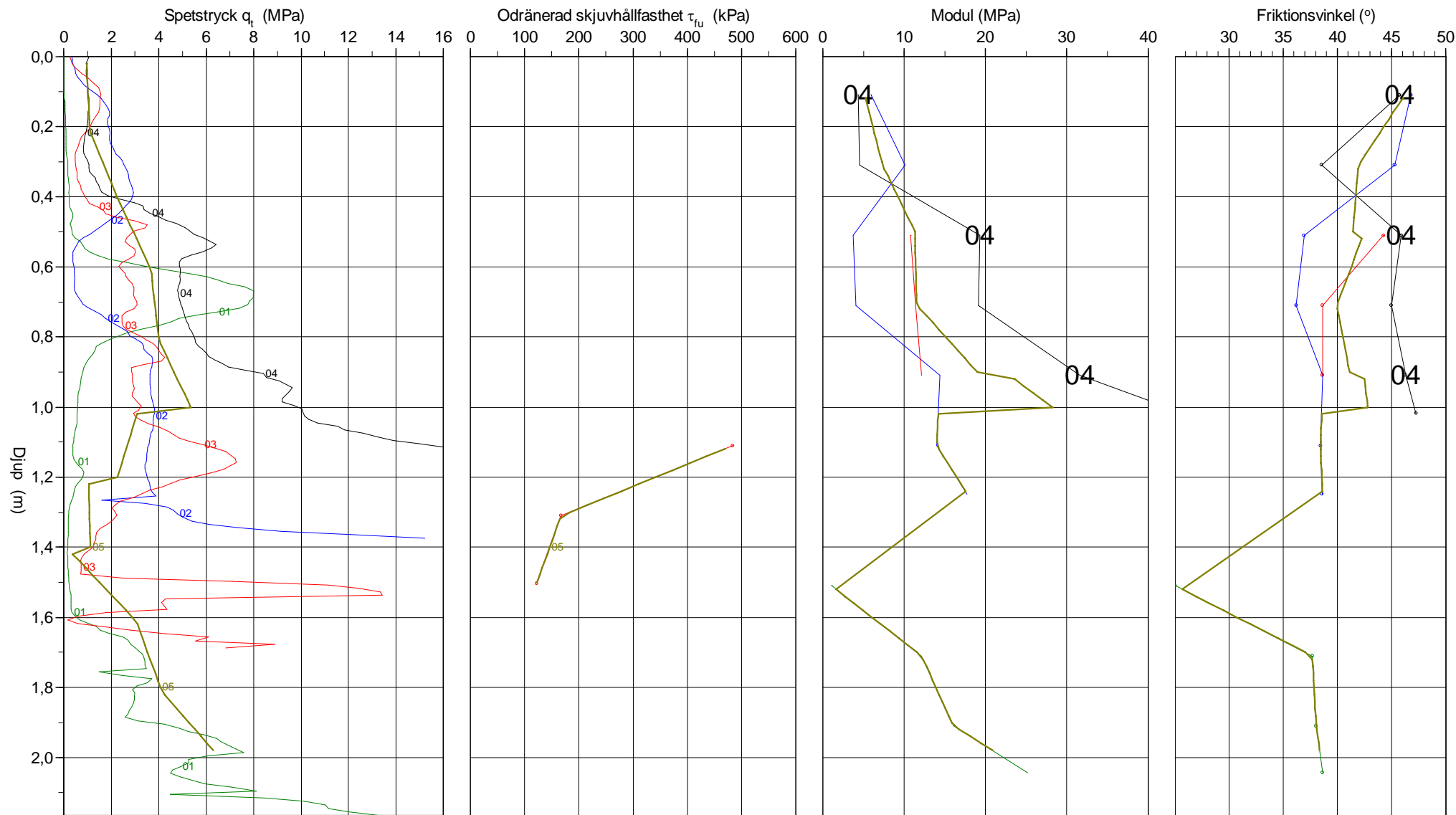
Förborrningsdjup	0,01 m	Förborrat material	
Start djup	0,01 m	Geometri	Normal
Stopp djup	1,14 m	Vätska i filter	Fett
Grundvattennivå	0,66 m	Borrpunktens koord.	
Referens	My	Utrustning	Welldrill X45
Nivå vid referens	7,14 m	Sond Nr	52401

 Portryck registrerat vid sondering


R:\3346\10376694\5_Berakningar\Conrad\24W11.CPW

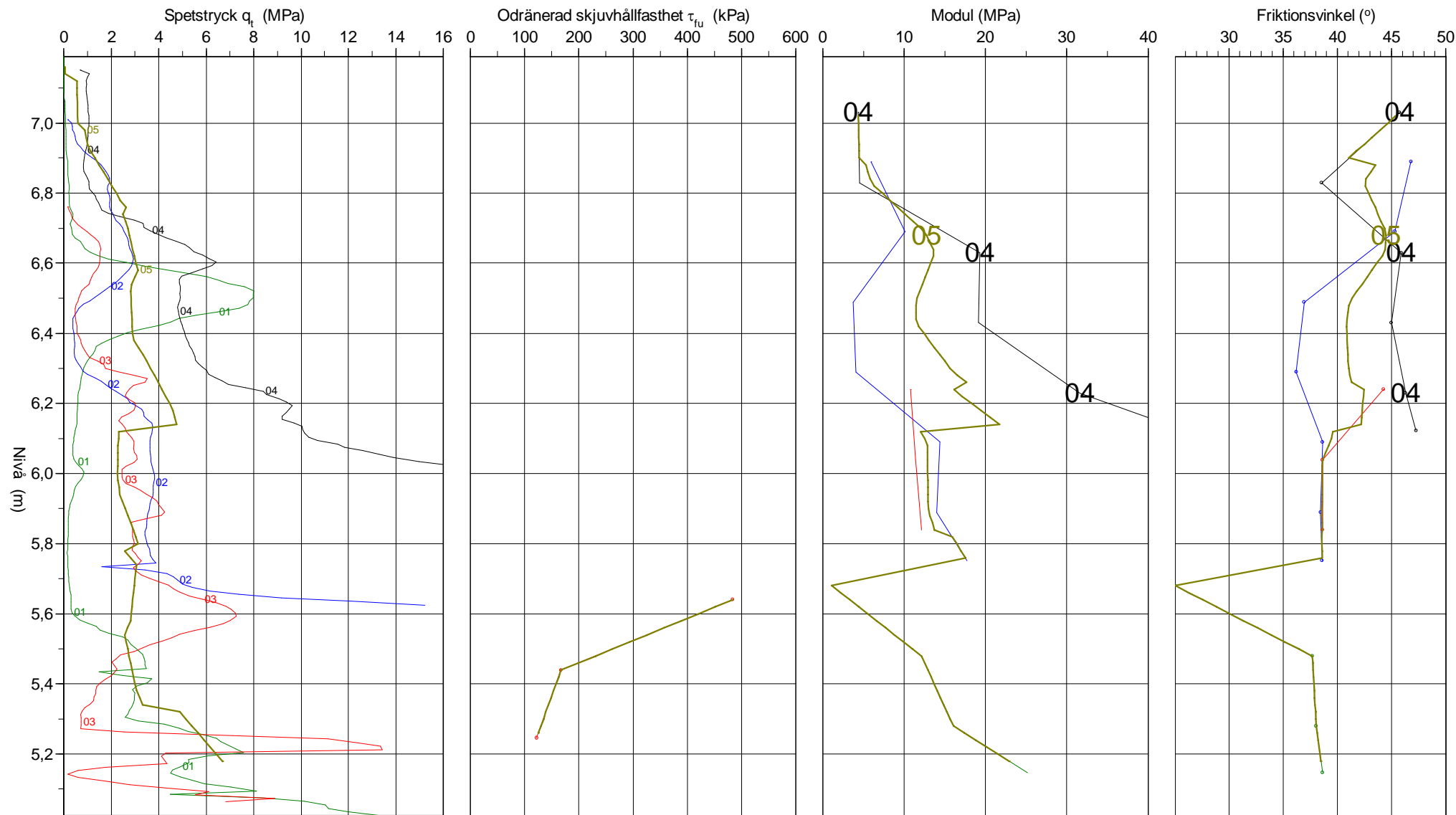
Sammanställning av CPT sondering

- 01 Torhamn 24W01
- 02 Torhamn 24W02
- 03 Torhamn 24W08
- 04 Torhamn 24W11
- 05 Medelvärde



Sammanställning av CPT sondering

- 01 Torhamn 24W01
- 02 Torhamn 24W02
- 03 Torhamn 24W08
- 04 Torhamn 24W11
- 05 Medelvärde





WSP Sverige AB

Uppdragsnummer: 10376694

Karlskrona Kommun

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) - Geoteknik

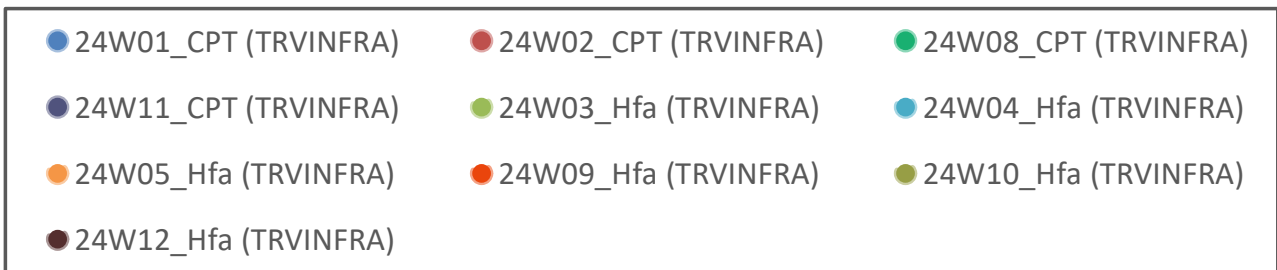
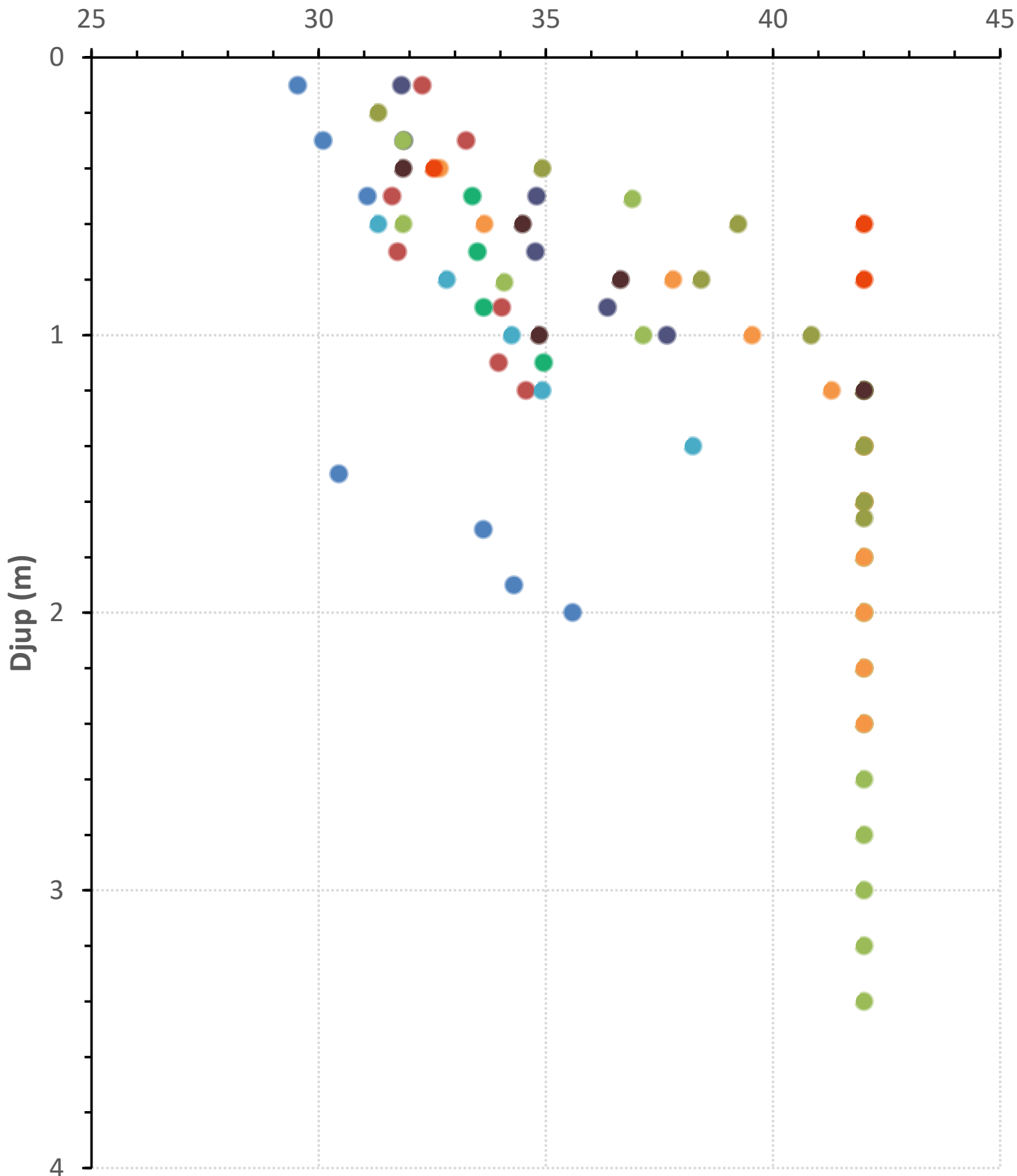
Del av Torhamn 5:33 m.fl., Torhamn, Karlskrona Kommun

Bilaga 6

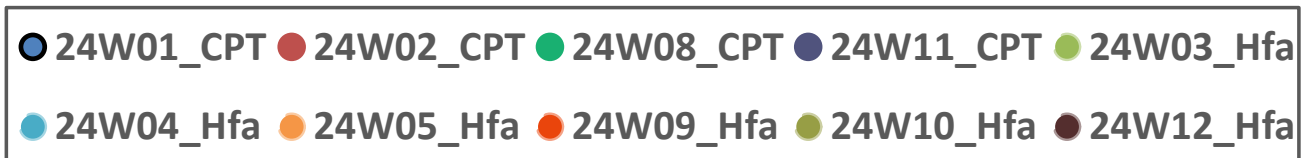
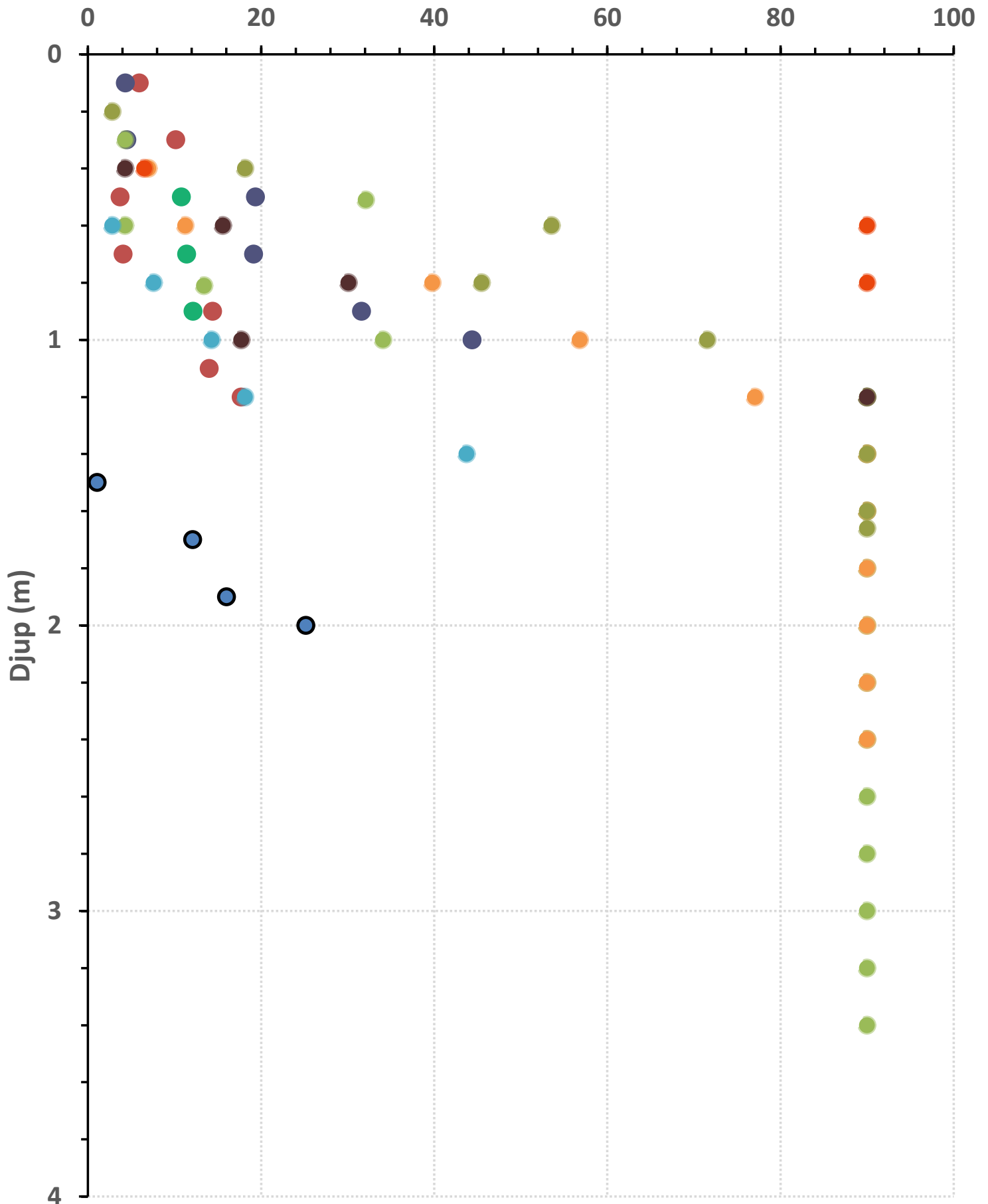
Härledda värden

2025-02-06

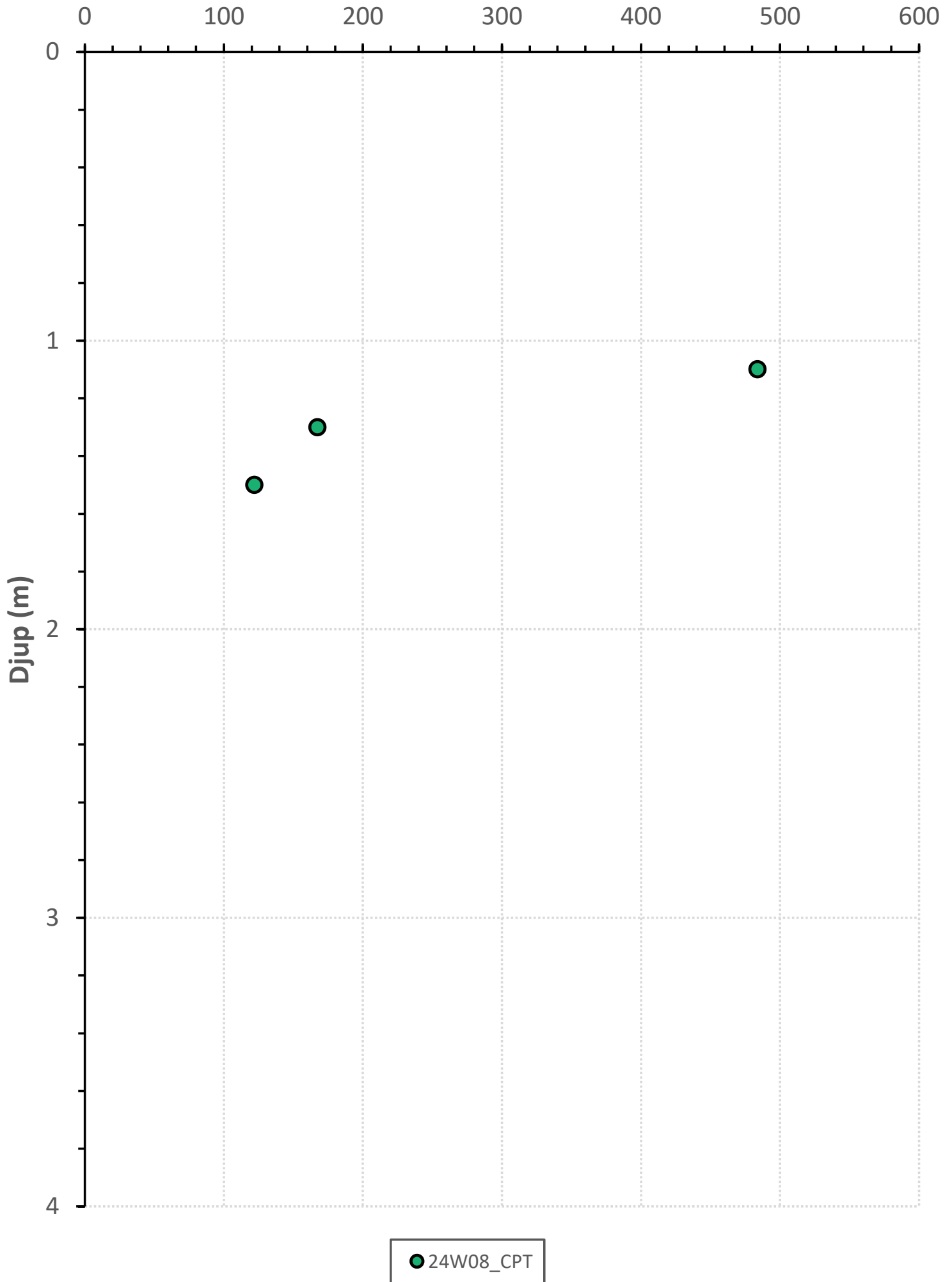
Friktionsvinkel (°)



Elasticitetsmodul (MPa)



Odränerad Skjuvhållfasthet [kPa]





WSP Sverige AB

Uppdragsnummer: 10376694

Karlskrona Kommun

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) - Geoteknik

Del av Torhamn 5:33 m.fl., Torhamn, Karlskrona Kommun

Bilaga 7

SGF Beteckningsblad 2016

2025-02-06



Berg och jord beteckningsblad

Detta beteckningsblad är en kompletterad version av beteckningssystemet i SS-EN 14688-1. Detta beteckningsblad är utgivet av SGF och ersätter tidigare kompletteringar från 2013-04-24 och det ingående beteckningsbladet i SGF/BGS beteckningssystem 2001:2.

Denna revidering avser tillägg för skiktjocklekar, ändring av benämning av humusjord, fyllning samt redaktionella ändringar, i övrigt identiskt med tidigare version. Enligt gällande standard ska beteckningar/förkortningar i text och på ritning skrivas med engelska förkortningar.

Tilläggsord/underfraktioner – före huvudord			Huvudord – huvudfraktion			Skikt/lager – efter huvudord			
Beteckning ¹	Benämning – EN	Benämning	Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning	(mm)	Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning
			Ro	ROCK	BERG				
			FrRo	FRAGMENTED ROCK	RÖSBERG				
			So	SOIL (not specified)	JORD				
			LBo	LARGE BOULDERS	STORBLOCKIG JORD	> 630			
bo	boulder-bearing	blockig	Bo	BOULDER	BLOCKJORD	> 200 till 630			
co	cobble-bearing	stenig	Co	COBBLES	STENJORD	> 63 till 200	<u>co</u>	cobble layer	stenskikt
gr	gravely	grusig	Gr	GRAVEL	GRUS	> 2,0 till 63	<u>gr</u>	gravel layer	grusskikt
sa	sandy	sandig	Sa	SAND	SAND	> 0,063 till 2,0	<u>sa</u>	sand layer	sandskikt
si	silty	siltig	Si	SILT	SILT	> 0,002 till 0,063	<u>si</u>	silt layer	siltskikt
cl	clayey	lerig	Cl	CLAY	LERÄ	≤ 0,002	<u>cl</u>	clay layer	lerskikt
			Ti	TILL	MORÄN				
			BoTi	BOULDER TILL	BLOCK- OCH STENMORÄN				
			CoTi	COBBLE TILL	STENMORÄN				
			GrTi	GRAVEL TILL	GRUSMORÄN				
			SaTi	SAND TILL	SANDMORÄN				
			SiTi	SILT TILL	SILTMORÄN				
			ClTi	CLAY TILL	LERMORÄN				
hu	humus-bearing	humushaltig	Hu	HUMUS	HUMUSJORD (mulljord)		<u>hu</u>	humus layer	humusskikt
sh	shell-bearing	skalhaltig	Sh	SHELLS	SKALJORD		<u>sh</u>	shell layer	skalskikt
			ShGr	SHELL GRAVEL	SKALGRUS				
			ShSa	SHELL SAND	SKALSAND				
pt	peat-bearing	torvhaltig	Pt	PEAT	TORV		<u>pt</u>	peat layer	torvskikt
			Ptf	FIBROUS PEAT	LÄGFÖRMULTNAD TORV (filttorv)				
			Ptp	PSEUDO-FIBROUS PEAT	MELLANTORV				
			Pta	AMORPHOUS PEAT	HÖGFÖRMULTNAD TORV (dytorv)				

¹ Nu gällande system med gällande nationella kompletteringar till SS-EN 14688-1

Tilläggsord/underfraktioner – före huvudord

Beteckning ¹	Benämning – EN	Benämning
dy	dy-bearing	dyig
gy	gyttja-bearing	gyttjig
su	sulfide-bearing	sulfidjordshaltig
cs	local suspected contaminated soil	lokalt förekommande misstänkta föroreningar

Huvudord – huvudfraktion

Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning (mm)
Dy	DY	DY
Gy	GYTTJA	GYTTJA
Pr	PLANT (WOOD) REMAINS	VÄXTDELAR (trärester)
Su	SULFIDE SOIL	SULFIDJORD
SuCl	SULFIDE CLAY	SULFIDLERA
SuSi	SULFIDE SILT	SULFIDSILT
Suox	OXIDIZED SULFIDE SOIL	SULFATJORD ²
Cs	suspected CONTAMINATED soil	misstänkt FÖRORENAD jord
Mg[]	MADE GROUND of	FYLLNING av

Skikt/lager – efter huvudord

Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning
<u>dy</u>	dy layer	dyskikt
<u>gy</u>	gyttja layer	gyttjeskikt
<u>pr</u>	layer of plant remains containing plant remains	växtdelsskikt med växtdelar
<u>su</u>	sulfide layer	sulfidjordssikt
<u>cs</u>	layer of suspected contaminated soil	misstänkta föroreningar finns som tunnare skikt

Kompletterande beteckningar

Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning	Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning	Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning
v	varved, e.g. vCl = VARVED CLAY (the term shall be reserved for glacial deposits)	varvig, t ex varvig LERA vCl (beteckningen varvig ska förbehållas glaciala avlagringar)	dc	dry crust	(efter huvudord) torrskorpa, TORRSKORPELERA Cldc respektive TORRSKORPESILT Sidc)(_)((-)_(very thin layer thin layer layer thick layer	mycket tunna skikt <1 mm tunna skikt 1 å 3 mm skikt 3 å 10 mm tjocka skikt >10 mm
())()	somewhat very or rich	något eller enstaka mycket eller riklig	/	contact, e.g. gyttja and clay Gy/Cl	kontakt gyttja överst, lera underst t ex Gy/Cl			

Mineraljordarter kan delas in i grov, mellan och fin (C, M och F) såsom:

Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning (mm)	Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning (mm)	Beteckning ¹	Benämning - EN	Benämning (mm)
CGr	COARSE GRAVEL	GROVGRUS > 20 till 63	CSa	COARSE SAND	GROVSAND > 0,63 till 2,0	CSi	COARSE SILT	GROVSILT > 0,02 till 0,063
MGr	MEDIUM GRAVEL	MELLANGRUS > 6,3 till 20	MSa	MEDIUM SAND	MELLANSAND > 0,2 till 0,63	MSi	MEDIUM SILT	MELLANSILT > 0,0063 till 0,02
FGr	FINE GRAVEL	FINGRUS > 2,0 till 6,3	FSa	FINE SAND	FINSAND > 0,063 till 0,2	FSi	FINE SILT	FINSILT > 0,002 till 0,0063

Beteckningen för huvudfraktionen ska för klarhetens skull anges med versal begynnelsebokstav samt i benämning skrivs ut med versaler.

Beteckningen för, och benämning av, tilläggsord som beskriver ingående underfraktioner (t ex sandigt GRUS saGr, grusig LERA grCl) skrivs med gemener.

Underfraktioner skall placeras som adjektiv i den ordning intill huvudordet som visar deras respektive betydelse. Lågst betydelse först (tertiär) och störst betydelse (sekundär) närmast huvudfraktionen.

Skiktad jord skrivs med understruken tilläggsord med gemener efter huvudordet, (t ex grusig LERA med sandskikt grCl sa).

Fyllningens innehåll skrivs ut i klartext inom raka parenteser (t ex FYLLNING av asfalt och tegel Mg[asfalt, tegel]).

Exempel:

(cl)siSa (si)	något lerig siltig SAND med tunna siltskikt
cogrSaTi	stenig grusig SANDMORÄN
siSuClox	siltig SULFATLERA ³
Mg[sa, si, tegel]	FYLLNING av sand, silt och tegel

² Oxiderad sulfidjord

³ Normalt en torrskorpebildning av oxiderad sulfidlera



WSP Sverige AB

Uppdragsnummer: 10376694

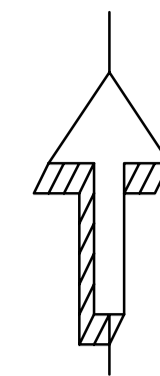
Karlskrona Kommun

Markteknisk undersökningsrapport (MUR) - Geoteknik

Del av Torhamn 5:33 m.fl., Torhamn, Karlskrona Kommun

Ritningar

2025-02-06



KOORDINATSYSTEM:
SWEREF 99 15 00 I PLAN
RH2000 I HÖJD.

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net

RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK
INFORMATION.

SOM BAKGRUND VID REDOVISNING HAR EN
ILLUSTRATIONSKARTA DATERAD 2024-09-04
ANVÄNTS, KARTAN HAR PASSATS IN BASERAT
PÅ BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER PÅ FLYGFOTO
OCH LÄGEN PÅ BAKGRUNDSKARTAN ÄR
DÄRFÖR INTE EXAKT

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

**DEL AV TORHAMN 5:33 M.FL.
KARLSKRONA KOMMUN**

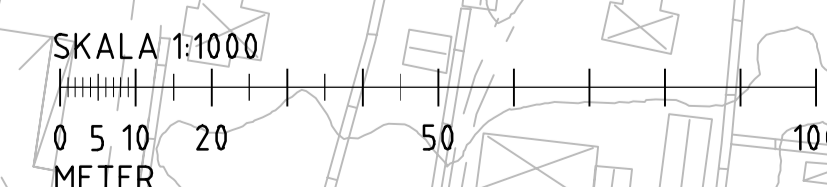
WSP Sverige AB
BOX 574
201 25 MALMÖ
010-722 50 00
www.wsp.com



UPPDRAG NR	RITAD/KONSTRUERAD AV	HANDLÄGGARE
10376694	T. STANTON	T. STANTON
DATUM	ANSVARIG	
2025-02-06	E. LINDVALL	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLANRITNING BORRHÅL

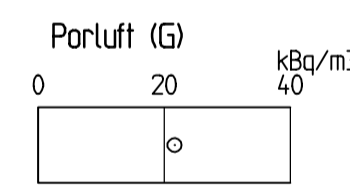
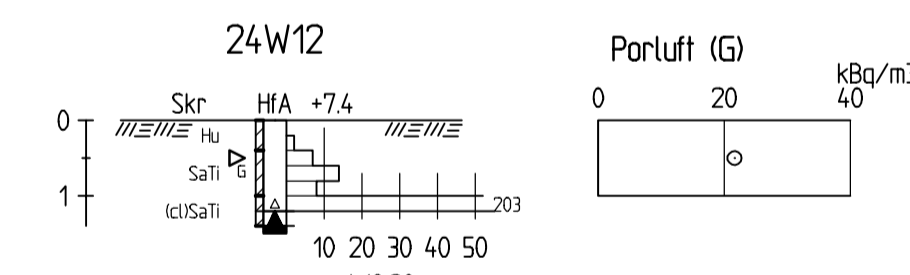
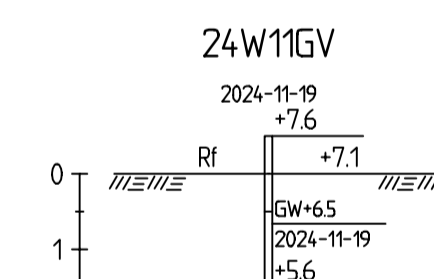
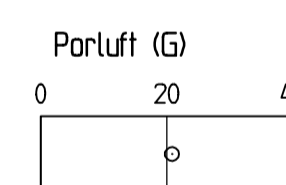
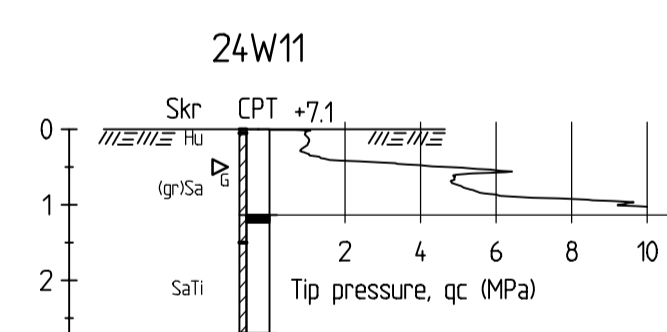
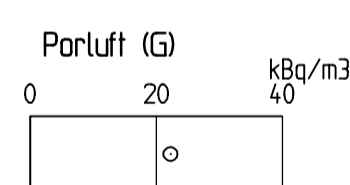
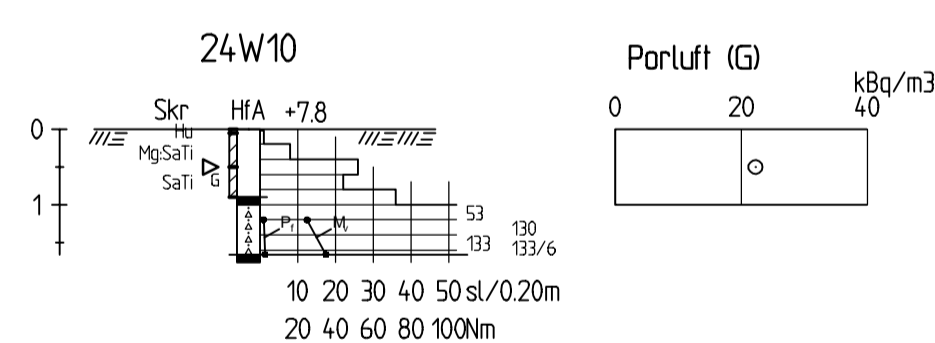
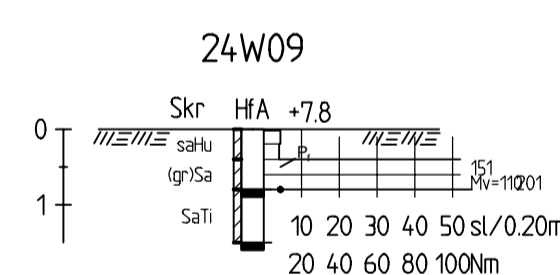
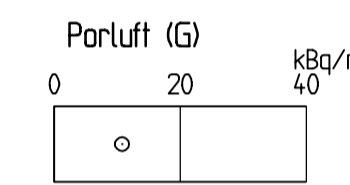
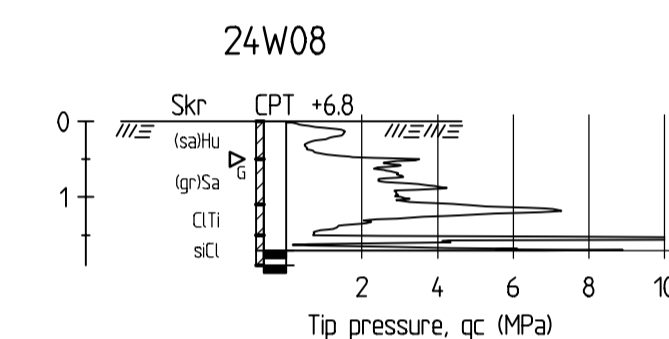
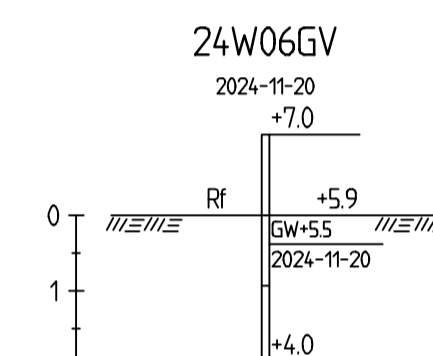
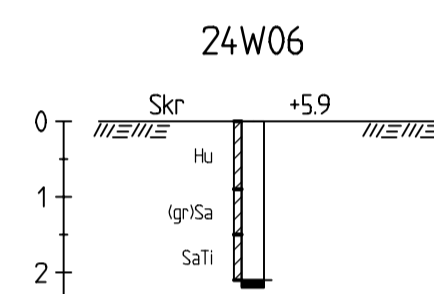
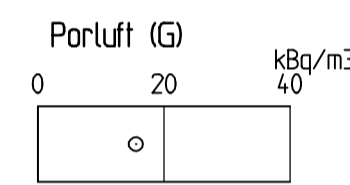
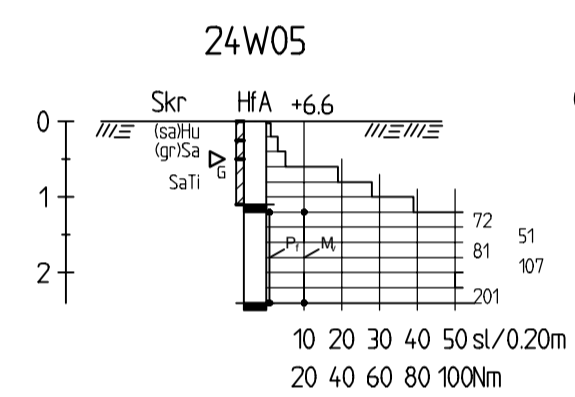
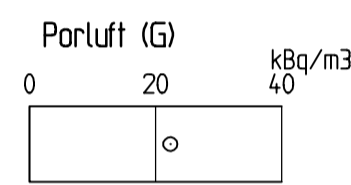
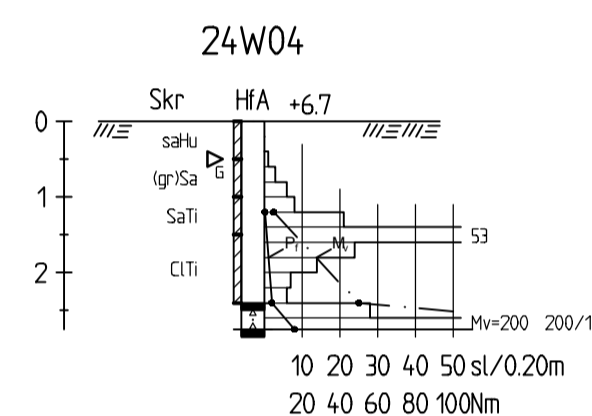
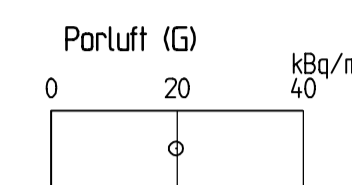
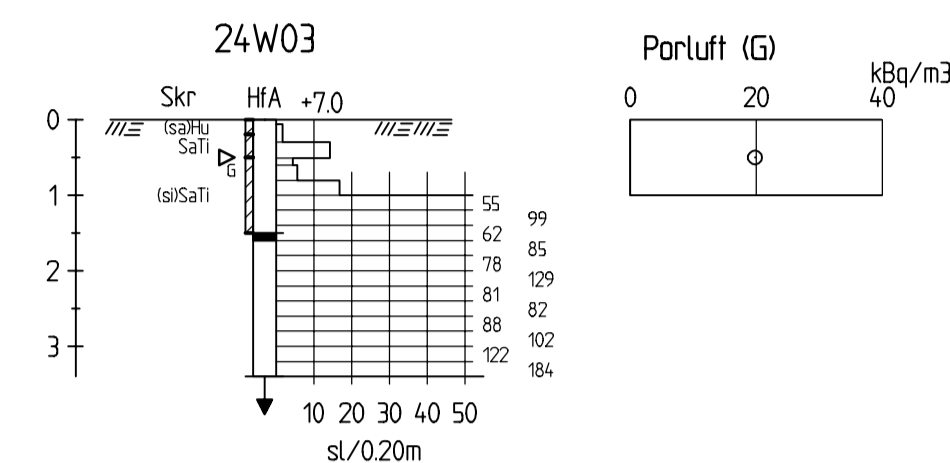
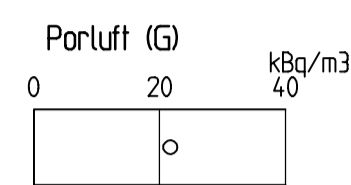
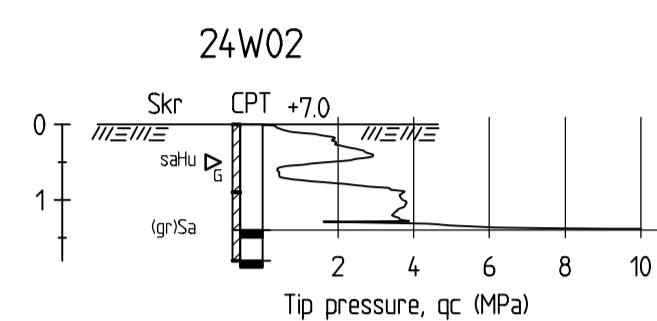
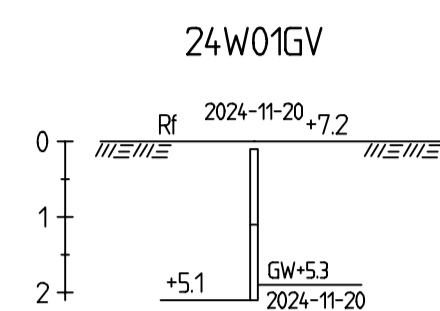
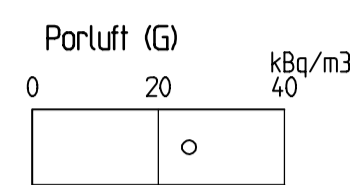
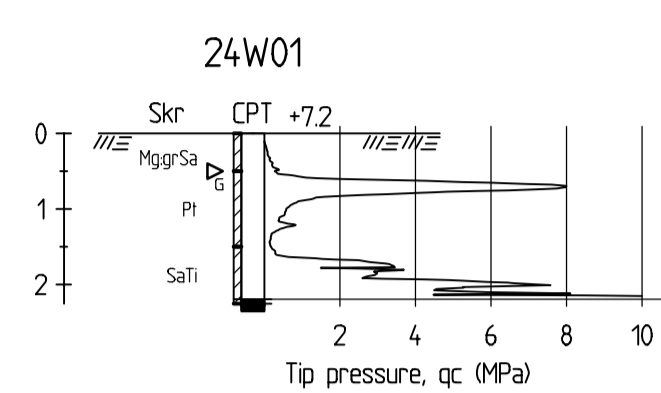
SKALA	A1	NUMMER	I BET
1:1000		G-10-1-01	



KOORDINATSYSTEM:
SWEREF 99 15 00 I PLAN
RH2000 I HÖJD.

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM www.sgf.net



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

DEL AV TORHAMN 5:33 M.FL.
KARLSKRONA KOMMUN

WSP Sverige AB
BOX 574
201 25 MALMÖ
010-722 50 00
www.wsp.com



UPPDRAG NR 10376694	RITAD/KONSTRUERAD AV T. STANTON	HANDLAGGARE T. STANTON
DATUM 2025-02-06	ANSVARIG E. LINDVALL	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
ENSKILDA BORRHÅL

SKALA 1:100	A1 G-10-2-01	NUMMER I BET
----------------	-----------------	-----------------