

MAJ 2022  
STENUNGSUNDS KOMMUN

# KYRKEBY 3:34 OCH 3:36, JÖRLANDA, STENUNGSUND

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) GEOTEKNIK



**COWI**



MAJ 2022  
STENUNGSUNDS KOMMUN

# KYRKEBY 3:34 OCH 3:36, JÖRLANDA, STENUNGSUND

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) GEOTEKNIK

PROJEKTNR.

A240760

DOKUMENTNR.

A240760-G-RAP-001

VERSION

1.0

UTGIVNINGSDATUM

2022-05-25

BESKRIVNING

UTARBETAD

Simon Carlsson

GRANSKAD

Christina Edström

GODKÄND

Simon Carlsson



# INNEHÅLL

1	Objekt	7
2	Syfte	8
3	Underlag	8
3.1	Tidigare utförda undersökningar	9
4	Styrande dokument	10
5	Geoteknisk kategori	11
6	Befintliga förhållanden	11
6.1	Topografi och ytbeskaffenhet	11
6.2	Befintliga konstruktioner	12
7	Utsättning / Inmätning	12
8	Geotekniska fältundersökningar	12
8.1	Utförda sonderingar och insitu-försök	13
8.2	Utförda provtagningar	14
8.3	Undersökningsperiod	14
8.4	Fältingenjör	14
8.5	Kalibrering och certifiering	14
8.6	Provhantering	14
9	Hydrogeologiska fältundersökningar	15
9.1	Utförda hydrogeologiska fältundersökningar	15
9.2	Undersökningsperiod	15
9.3	Fältingenjör	15

10	Geotekniska laboratorieundersökningar	16
10.1	Utförda undersökningar	16
10.2	Undersökningsperiod	17
10.3	Laboratorieingenjör	17
10.4	Kalibrering och certifiering	17
10.5	Provförvaring	17
11	Härledda värden	18
11.1	Hållfasthetsegenskaper	18
11.2	Deformationsegenskaper	18
11.3	Hydrogeologiska egenskaper	18
12	Värdering av undersökning	18
12.1	Generellt	18
12.2	Härledda värdens spridning och relevans	18

## BILAGOR

Bilaga 1	Laboratorieundersökningar, rutinförsök
Bilaga 2	Laboratorieundersökningar, CRS-försök
Bilaga 3	Conradutvärdering av CPT-sonderingar
Bilaga 4	Härledda värden, hållfasthetsegenskaper
Bilaga 5	Härledda värden, deformationsegenskaper

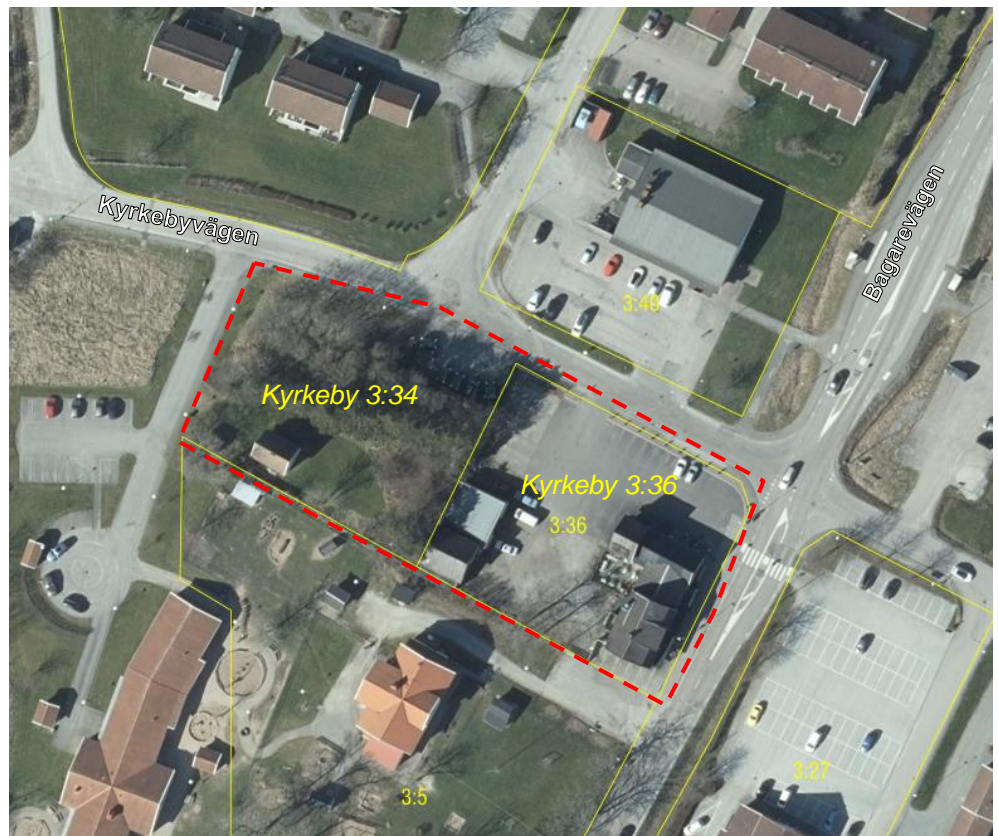
## RITNINGSBILAGOR

Plan	Ritning G-10-1-101 skala 1:200 (A1)
Sektioner	Ritning G-10-2-101 till G-10-2-102 skala H 1:100 L 2:100 (A1)

# 1 Objekt

COWI AB har på uppdrag av Stenungsunds kommun utfört en geoteknisk undersökning på del av fastigheten Kyrkeby 3:34 och inom fastigheten 3:36, se Figur 1. Stenungsunds kommun planerar att detaljplanelägga området för att möjliggöra för exploatering i form av LSS-boende inom Kyrkeby 3:34 och flerbostadshus inom Kyrkeby 3:36.

Aktuellt område är beläget i Jörlanda, ca 10 km söder om Stenungsund, vid korsningen Kyrkebyvägen/Bagarevägen. Området avgränsas av Kyrkebyvägen i norr och Bagarevägen i öster. I söder gränsar området till fastigheten Kyrkeby 3:5 och i väster till en lokalgata. För översiktsbild för det aktuella området, se Figur 1 nedan.



Figur 1 Översiktsbild och fastighetskarta, aktuellt område markerat med röd-streckad linje  
(kartkälla: minkarta.lantmateriet.se, 2022)

## 2 Syfte

Syftet med de geotekniska undersökningarna har varit att de ska utgöra underlag för beskrivning av de geologiska, geotekniska samt hydrogeologiska förhållandena inom området.

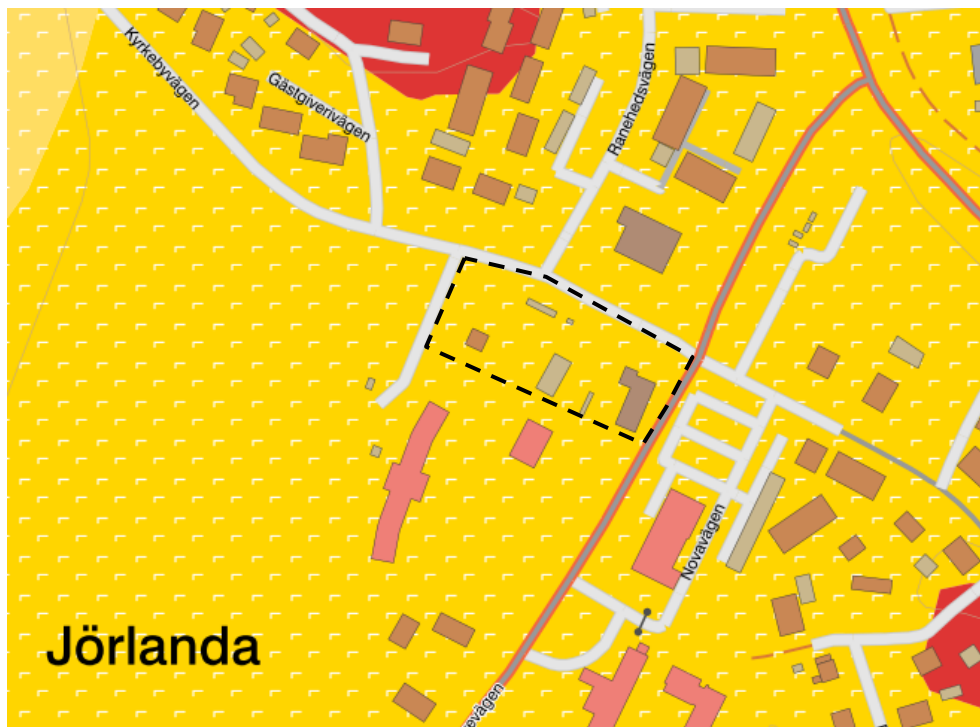
De geotekniska undersökningarna har utgjort underlag för stabilitets- och sättningsanalys samt för rekommendationer avseende grundläggning av byggnader inom det aktuella området.

## 3 Underlag

Vid planering av fältundersökningarna har nedanstående underlag använts.

- > Digital Grundkarta, tillhandahållen av beställaren.
- > Ledningskartor från ledningskollen.se
- > Tidigare utförda undersökningar, se kapitel 3.1
- > Jorddjups- och jordartskarta från SGU (hämtad: 2022-04-07)

Enligt SGU:s digitala jordartskarta består undersökningsområdet av glacial finlera, se Figur 2.



Figur 2 Utklipp från SGU:s digitala jordartskarta, aktuellt område är översiktligt markerat med svart-streckad linje (kartkälla: SGU)



Enligt SGU:s digitala jorddjupskarta är jorddjupet i undersökningsområdet mellan 1 och 10 m och är djupast i områdets nordöstra del, se Figur 3.



Figur 3 Utklipp från SGU:s digitala jorddjupskarta, aktuellt område är översiktligt markerat med svart-streckad linje (kartkälla: SGU)

### 3.1 Tidigare utförda undersökningar

Inför planering av de geotekniska undersökningarna har tidigare utförda undersökningar funnits att tillgå inom och i närheten av det aktuella området. Följande handlingar har använts:

- > Stenungsunds kommun (2013). *Efterbehandling av förorenad mark vid nedlagd bensinstation, Kyrkeby 3:36 Kyrkebyvägen 1, Jörlanda, Stenungsunds kommun*. Uppdragsnummer 11115800. Upprättad av Sandström Miljö & Säkerhetskonsult daterad 2013-02-19.
- > Göteborgs Lastbilcentral och Bilisten i Sverige AB (2007). *Detaljerad miljöteknisk markundersökning Kyrkeby 3:36, Jörlanda, Stenungsunds kommun*. Uppdragsnummer 1614700. Upprättad av Sandström Miljö & Säkerhetskonsult daterad 2007-03-02.

Ovan listade handlingar har beaktats men har ej bifogats denna rapport.

## 4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För mer information gällande styrande dokument för specifika fält- och laboratorieundersökningar se Tabell 1 till Tabell 3.

Tabell 1 Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Trycksondering (Tr)	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok
CPT-sondering (CPT)	SS-EN ISO 22476-1: 2012/AC 2013
Störd provtagning, Skruvprovtagning (Skr)	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok
Ostörd provtagning, Kolvprovtagning (Kv)	SGF Rapport 1:2009, Standardkolv
Vingförsök (Vb)	SGF Rapport 2:93
Hydrogeologiska mätningar	SS-EN ISO 22475-1:2006 SGI Information 11 Mätning av grundvattennivå och portryck
Installation av grundvattenrör (filterspets)	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok

Tabell 3 Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering	SS-EN-ISO 14688-1:2002 & SS-EN-ISO 14688-2:2004 samt BFR T21:1982
Materialtyp och tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 10, Tabell CB/1
Vattenkvot	SS 027116, utgåva 3
Konflytgräns	SS 027120, utgåva 2
Skrymdensitet	SS 027114, utgåva 2
Konförsök	SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)
CRS-försök	SS 027126, utgåva 1

## 5 Geoteknisk kategori

Undersökningarna har utförts i enlighet med Geoteknisk kategori 2 (GK2).

## 6 Befintliga förhållanden

### 6.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Det aktuella detaljplaneområdet utgörs av del av fastigheten Kyrkeby 3:34 och fastigheten 3:36. Delen av Kyrkeby 3:34 består av en gräsbevuxen villatomt med en mindre trädunge. Kyrkeby 3:36 utgörs i huvudsak av en plan asfaltsyta med befintliga byggnader där bl.a. verksamheter i form av restaurang och butik förekommer.

Markytan inom området är relativt flack och sluttar svagt åt nordväst från nivå ca +18,5 till ca +17.

## 6.2 Befintliga konstruktioner

Inom Kyrkeby 3:34 finns en befintlig villa med tillhörande förråd.

Inom Kyrkeby 3:36 finns en befintlig verksamhetsbyggnad samt äldre verkstadsbyggnad.

Inom området finns ledningar i form av VA, el och opto.

## 7 Utsättning / Inmätning

Utsättning, inmätningar och avvägningar har utförts av COWI AB och redovisas i koordinatsystemet SWEREF 99 12 00 och i höjdsystemet RH 2000.

Inmätningar och avvägningar har utförts i klass B i enlighet med SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk Fälthandbok.

## 8 Geotekniska fältundersökningar

Fältundersökningar har utförts i 11 undersökningspunkter, namngivna CW01-CW12. Undersökningspunkt CW09 har ej utförts på grund av sprängstenfyllning i tidigare sanerat område för oljetank.

Resultaten av undersökningarna redovisas på ritningsbilagorna i plan och sektion, se bilageförteckning.

I Tabell 4 nedan redovisas vilka fältundersökningar som har utförts i respektive undersökningspunkt. Av tabellen framgår datum för utförande och benämning på sonderingsfilen.

Tabell 4 Utförda fältundersökningar och provtagningar

Punkt	Metod	Datum	Filnamn vid digital lagring	Signatur
CW01	Skr	2022-04-01		MTIL
CW02	Skr	2022-03-29		MTIL/JAHT
CW03	Tr	2022-03-31	CW03 20220331 1727.TRT	MTIL
	Skr	2022-03-29		MTIL/JAHT
CW04	Skr	2022-03-29		MTIL/JAHT
CW05	Skr	2022-03-29		MTIL/JAHT

Punkt	Metod	Datum	Filnamn vid digital lagring	Signatur
CW06	Tr	2022-03-30	CW06 20220330 1722.TRT	MTIL
	CPT	2022-04-01	CW06-20220401090309.CPT	MTIL
	Skr	2022-03-29		MTIL/JAHT
CW07	Tr	2022-03-30	CW07 20220330 1726.TRT	MTIL
	CPT	2022-04-01	CW07-20220401102355.CPT	MTIL
	Skr	2022-03-29		MTIL/JAHT
	Vb	2022-04-01	CW07.VB1	MTIL
CW08	Tr	2022-03-30	CW08 20220330 1721.TRT	MTIL
	Skr	2022-03-29		MTIL/JAHT
CW10	Tr	2022-03-30	CW10 20220330 1725.TRT	MTIL
	CPT	2022-03-31	CW10-20220331131441.CPT	MTIL
	Skr	2022-03-31		MTIL
	Vb	2022-03-31	CW10.VB1	MTIL
	Kv	2022-04-04		MTIL
CW11	Tr	2022-03-30	CW11 20220330 1724.TRT	MTIL
	Skr	2022-03-29		MTIL/JAHT
CW12	Skr	2022-03-30		MTIL/JAHT

## 8.1 Utförda sonderingar och insitu-försök

I Tabell 5 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se Kapitel 4 Styrande dokument.

Tabell 5 Antalet utförda sonderingar och insituförsök fördelat på metod

Undersökningsmetod	Antal
Trycksondering (Tr)	6 st
CPT-sondering (CPT)	3 st
Vingförsök (Vb)	2 st

## 8.2 Utförda provtagningar

I Tabell 6 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.

Tabell 6 Antalet utförda provtagningar fördelat på metod

Undersökningsmetod	Antal
Störd provtagning, Skruvprovtagning (Skr)	11 st
Ostörd provtagning, Kolvprovtagning (Kv)	1 st

## 8.3 Undersökningsperiod

De geotekniska fältundersökningarna har utförts i mars under vecka 13-14 år 2022.

## 8.4 Fältingenjör

Fältarbetena har utförts av Mattias Ilmestrand, COWI AB.

## 8.5 Kalibrering och certifiering

COWI AB är kvalitetscertifierat enligt ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 och OHSAS 18001:2007.

Kalibreringsprotokoll för borrhandsvagn, vingdon samt CPT-spets finns sammanställda hos COWI AB och skickas till beställaren vid förfrågan.

## 8.6 Provhantering

Provtagning och hantering av jordprover har utförts enligt SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk Fälthandbok.

Ostörda prover har förvarats i glasfiberhylsor med tätslutande gummilock i avsedda lådor som tillhandahållits av laboratoriet. Proverna har transporterats på ett sådant sätt att de inte utsatts för temperaturer under fryspunkten eller skadliga vibrationer eller stötar. Jordprover har förvarats kylda och sparas på laboratoriet i upp till sex månader.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

## 9 Hydrogeologiska fältundersökningar

I området har hydrogeologiska undersökningar utförts i en undersökningspunkt. Installationen av grundvattenrör har utförts i samband med de geotekniska fältundersökningarna, för information om tidsperiod se kapitel 8.3.

I Tabell 7 nedan redovisas antalet installerade grundvattenrör för respektive undersökningspunkt.

Tabell 7 Antalet utförda undersökningar fördelat på metod

Punkt	Hydrogeologisk undersökning	Typ	Installationsdjup (m u my)
CW10	Grundvattenrör (Rf)	Stålrör med filterspets	10,5 m

### 9.1 Utförda hydrogeologiska fältundersökningar

I Tabell 8 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.

Tabell 8 Antalet utförda hydrogeologiska undersökningar fördelat på metod

Undersökningsmetod	Antal
Grundvattenrör (Rf)	1

### 9.2 Undersökningsperiod

Grundvattenrören är avlästa vid två tillfällen under perioden mars till maj år 2022.

### 9.3 Fältingenjör

De hydrogeologiska mätningarna har utförts av Mattias Ilmestrand, COWI AB.

## 10 Geotekniska laboratorieundersökningar

Geotekniska laboratorieundersökningar har utförts på WSP geotekniska laboratorium i Göteborg.

I Tabell 9 nedan redovisas utförda laboratorieundersökningar som utförts på jordprover upptagna med störd respektive ostörd provtagning enligt gällande standarder, se Kapitel 4 Styrande dokument.

Tabell 9 Utförda laboratorieundersökningar

Punkt	Laboratorieanalys	Antal prov/nivåer	Datum för granskning av laboratoriet
CW01	Jordartsbeskrivning	3	2022-05-06
	Vattenkvot	1	2022-05-06
CW10	Jordartsbeskrivning	12	2022-05-04
	Vattenkvot	10	2022-05-04
	Konflytgräns	9	2022-05-04
	Skrymdensitet	8	2022-05-04
	Sensitivitet	8	2022-05-04
	Konförsök	8	2022-05-04
	CRS-försök	4	2022-05-06

Resultaten av undersökningarna redovisas i bilagda laboratorieprotokoll och på ritningar, se bilageförteckning.

### 10.1 Utförda undersökningar

I Tabell 10 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.



Tabell 10 Antalet utförda undersökningar fördelat på metod

Undersökningsmetod	Antal
Jordartsbeskrivning	15
Vattenkvot	11
Konflytgräns	9
Skrymdensitet	8
Konförsök	8
CRS-försök	4

## 10.2 Undersökningsperiod

Geotekniska laboratorieundersökningar har utförts under maj månad år 2022.

## 10.3 Laboratorieingenjör

Laboratorieundersökningarna har utförts av Gustav Ländström, WSP geotekniska laboratorium i Göteborg.

## 10.4 Kalibrering och certifiering

WSP är kvalitets- och miljöcertifierat enligt ISO 9001:2015, ISO 14001:2015. På WSP utförs kalibrering, kontroll och dokumentation av laboratorieutrustningarna en gång om året och vid särskilt behov. Detta utförs av egna laboratorieingenjörer och externt ackrediterat företag –Tillquist för vågar och ugnar.

## 10.5 Provförvaring

Jordproverna har efter mottagande förvarats i kylrum. Proverna sparas därefter i tre månader efter utförd rutinundersökning.

## 11 Härledda värden

### 11.1 Hållfasthetsegenskaper

Härledda värden för lerans egenskaper har utvärderats från utförda CPT-sonderingar, vingförsök och från laboratorieundersökning på ostörda prover (fallkonsförsök). De härledda värdena är sammanställda i diagram och är bilagda till denna rapport, se bilageförteckningen.

CPT-sonderingarna är utvärderade med datorprogrammet Conrad version 3.1 och är bilagda till denna rapport, se bilageförteckning.

### 11.2 Deformationsegenskaper

Härledda värden för lerans förkonsolideringstryck har utvärderats från utförda CPT-sonderingar samt CRS-försök. Sammanställt spänningsdiagram är bilagt till denna rapport, se bilageförteckningen.

### 11.3 Hydrogeologiska egenskaper

Grundvattensituationen redovisas på ritningsbilagor, se bilageförteckning.

## 12 Värdering av undersökning

### 12.1 Generellt

Inga avvikelser har noterats i samband med fältundersökningarna eller laboratorieundersökningarna.


### 12.2 Härledda värden spridning och relevans

Sammanställningen av utförda geotekniska undersökningar visar på viss spridning och i vissa fall avvikande enstaka värden sinsemellan resultaten från de olika undersökningsmetoderna.

Spridningen för uppmätta och undersökta jordmaterialparametrar anses vara normal i jämförelse med liknande områden.


Orsaken till spridningen och skillnader är alltifrån olika noggrannhet mellan mätmetoderna, till maskinella och yttre faktorer samt den mänskliga faktorn.

# BILAGA 1

 <b>Samhällsbyggnad</b> Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420					Sammanställning av <b>Laboratorieundersökningar</b>																
					<b>Projekt Jörlanda</b>					Beställare					<b>COWI AB</b>						
										Uppdragsnummer					<b>A240760</b>						
										Borrhål					<b>CW01</b>						
Fältundersökning					2022-04-01					MTIL											
Ankomst		2022-04-05																			
Provtagningsmetod		PG		Skr		Kv St I		Kv St II		Labundersökning					2022-05-03						
X										Granskning					2022-05-06 KS						
Grundvattenobservation					Datum					Den- sitet $\rho^{2)}$ (t/m <sup>3</sup> )											
Torrt					2022-04-01					Vatten- kvot $w_N^{3)}$ (%)											
										Konfl.- gräns $w_L^{4)}$ (%)											
										Sensi- tivitiet $S_t^{5)}$ (-)											
										Skjuvhållfasthet (okorr.) (omrörd) $\tau_{fu}^{5)}$ $\tau_r^{5)}$ (kPa) (kPa)											
										Matr. typ <sup>6)</sup>											
										Tjälf.- klass <sup>6)</sup>											
										Anm.											
Djup		Jordartsbeskrivning <sup>1)</sup>																			
m																					
0,0 0,6		F / brun mullhaltig grusig SAND, växtdelar (stenig enl. fälttekn.) /																		kemi- kalie- lukt	
0,6 1,3		brun rostfläckig TORRSKORPELERA, mull- o siltkörtlar								25										kemi- kalie- lukt	
1,3 1,5		brun ngt grusig siltig SAND, lerskikt																			


1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982  
 2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2  
 3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3  
 4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)  
 6) Enligt AMA Anläggning 20, Tabell CB/1  
 \* Tagna med slutare - spår av slutarbleck  
 ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

 <b>Samhällsbyggnad</b> Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420					Sammanställning av <b>Laboratorieundersökningar</b>														
					Fältundersökning 2022-03-31 MTIL Provtagningsmetod PG Skr X Kv St I Kv St II Grundvattenobservation Datum 2022-03-31 1,3 m u my					Projekt <b>Jörlanda</b>					Beställare <b>COWI AB</b>				
										Uppdragsnummer <b>A240760</b>					Borrhål <b>CW10</b>				
										Ankomst 2022-04-05					Labundersökning 2022-05-03 Granskning 2022-05-06 KS				
Djup m	Jordartsbeskrivning <sup>1)</sup>				Densitet $\rho^{2)}$ (t/m <sup>3</sup> )	Vattenkvot $w_N^{3)}$ (%)	Konfl.-gräns $w_L^{4)}$ (%)	Sensitivitet $S_t^{5)}$ (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) $\tau_{fu}^{5)}$ (kPa)	Skjuvhållfasthet (omrörd) $\tau_r^{5)}$ (kPa)	Matr. typ <sup>6)</sup>	Tjälf.-klass <sup>6)</sup>	Anm.						
0,0 0,5	F / brun grusig SAND (stenig enl. fälttekn.) /																		
0,5 1,6	brun rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar					41													
1,6 3,0	grå rostfläckig LERA, siltkörtlar					54	70												

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982  
 2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2  
 3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3  
 4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2


5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)  
 6) Enligt AMA Anläggning 20, Tabell CB/1  
 \* Tagna med slutare - spår av slutarbleck  
 ø Provet fyller ej helt hylsans diameter

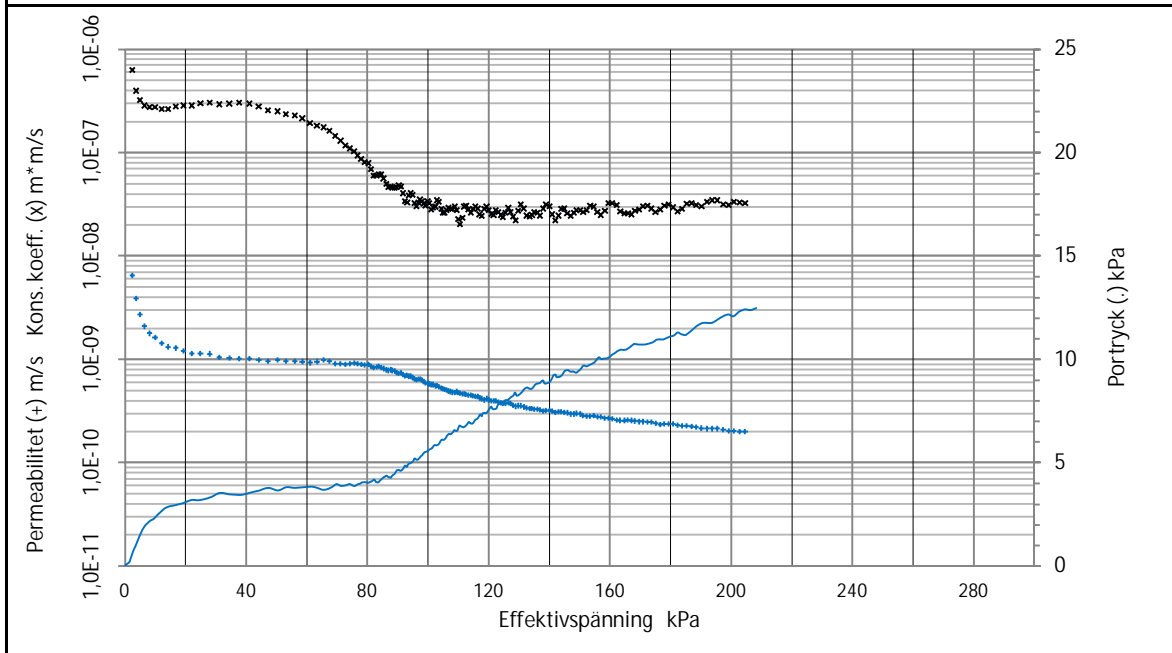
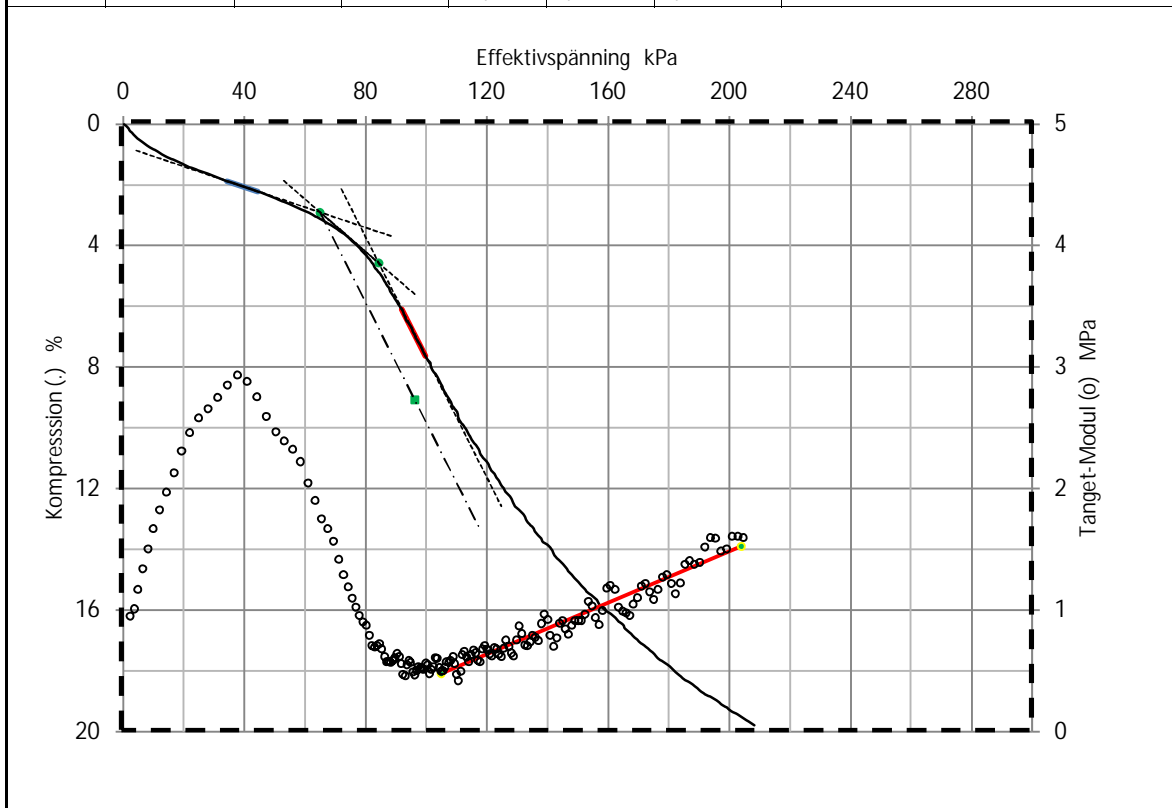
 <p><b>Samhällsbyggnad</b> Box 13033 402 51 Göteborg Besök Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420</p>					<p>Sammanställning av <b>Laboratorieundersökningar</b></p> <p><b>Projekt Jörlanda</b></p>													
					Beställare					COWI AB								
					Uppdragsnummer					A240760								
					Borrhål					CW 10								
Fältundersökning					2022-04-04		MTIL			Ankomst		2022-04-05						
Provtagningsmetod		PG	Skr	Kv St I	Kv St II		Labundersökning					2022-05-03						
					X		Granskning					2022-05-04 KS						
Grundvattenobservation					Datum					Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.
1,3 m u my					2022-04-04					sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ <sup>5)</sup>	klass <sup>6)</sup>	
Djup	Jordartsbeskrivning <sup>1)</sup>				$\rho^2$	$w_N^3$	$w_L^4$	$S_t^5$	$\tau_u^5$	$\tau_r^5$								
m					(t/m <sup>3</sup> )	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)								
3,0	grå LERA, siltskikt, skalrester, växtdelar				1,61	74												
					1,58	78	72	22	23	1,02								
					1,55													
4,0	grå LERA, skalrester, växtdelar, växtkanaler				1,51	95												
					1,52	92	70	28	16	0,58								
					1,50													
5,0	grå LERA, skalrester, växtdelar				1,51	92												
					1,51	91	71	31	18	0,58								
					1,52													
6,0	grå svagt sulfidflammig LERA, skalrester, enstaka växtdelar				1,56	79												
					1,56	77	72	38	26	0,68								
					1,55													
7,0	grå svagt sulfidhaltig LERA, enstaka skalrester				1,57	83												
					1,55	79	69	33	22	0,66								
					1,56													
7,8	grå LERA, enstaka skalrester				1,62	74												
8,0	grå siltig LERA, sandskikt o körtlar, enstaka gruskom, enstaka skalrester				1,69	36	43	29	17	0,58								
					1,75	51												
					1,75	49												
9,0	brun siltig LERA, enstaka gruskom				1,74	51	45	27	18	0,69								
					1,71													

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BGR T31:1999


5) Skjuvhållfasthet - konforsök enligt SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF-laboratoriekommittés rekommendationer)

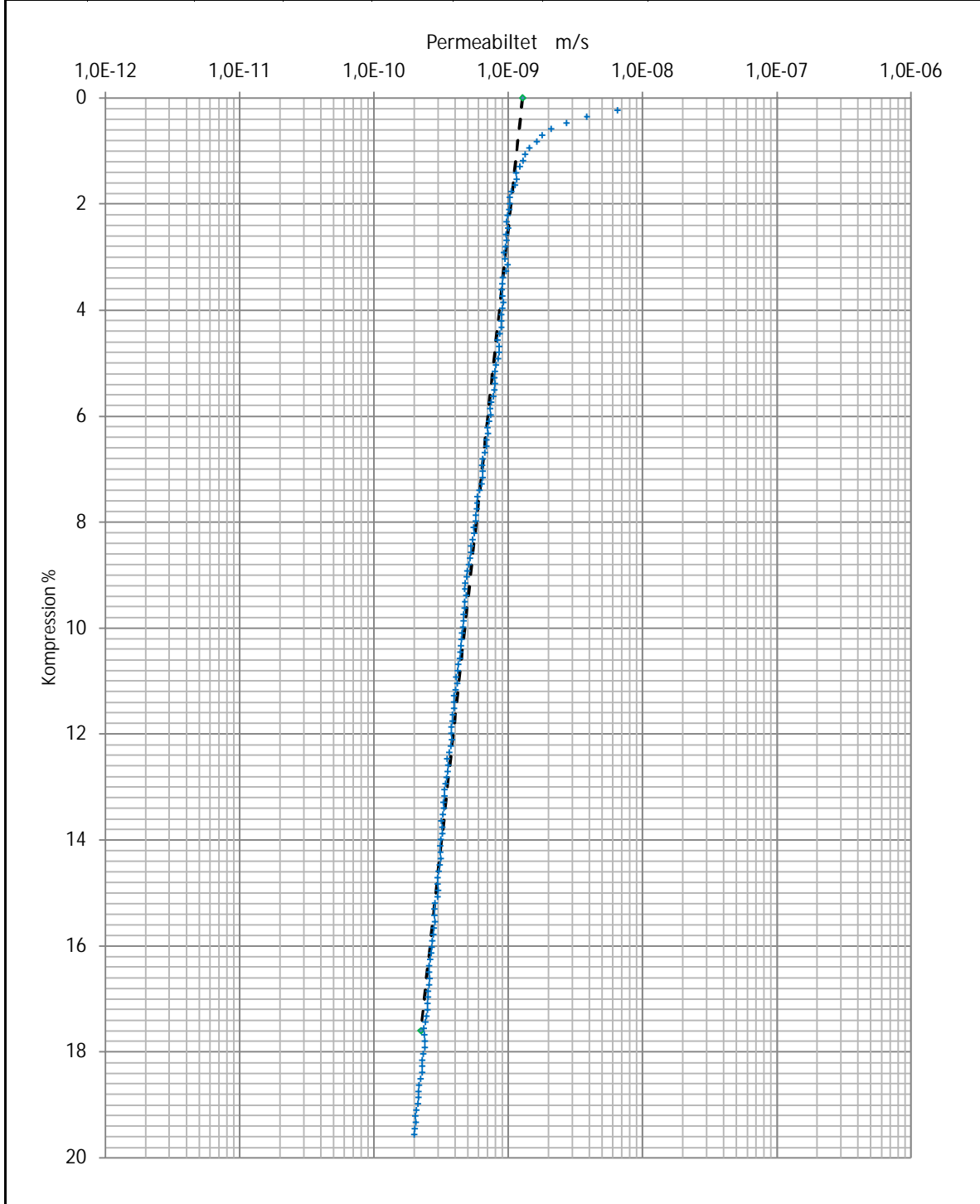
# BILAGA 2


 <b>Samhällsbyggnad</b> Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321			<b>ÖDOMETERFÖRSÖK</b> CRS 0,72%/h  Utvärdering enl. SS027126			Uppdrag A240760		Datum 2022-05-04 GL	
						Projekt Jörlanda		testkod CW10-3m	
$\sigma'_c$ kPa	$\sigma'_l$ kPa	$M_0$ kPa	$M_L$ kPa	$M'$	$k_i$ m/s	$\beta_k$	Anm.		
65	96	2987	505	10,6	1,3E-09	4,3			

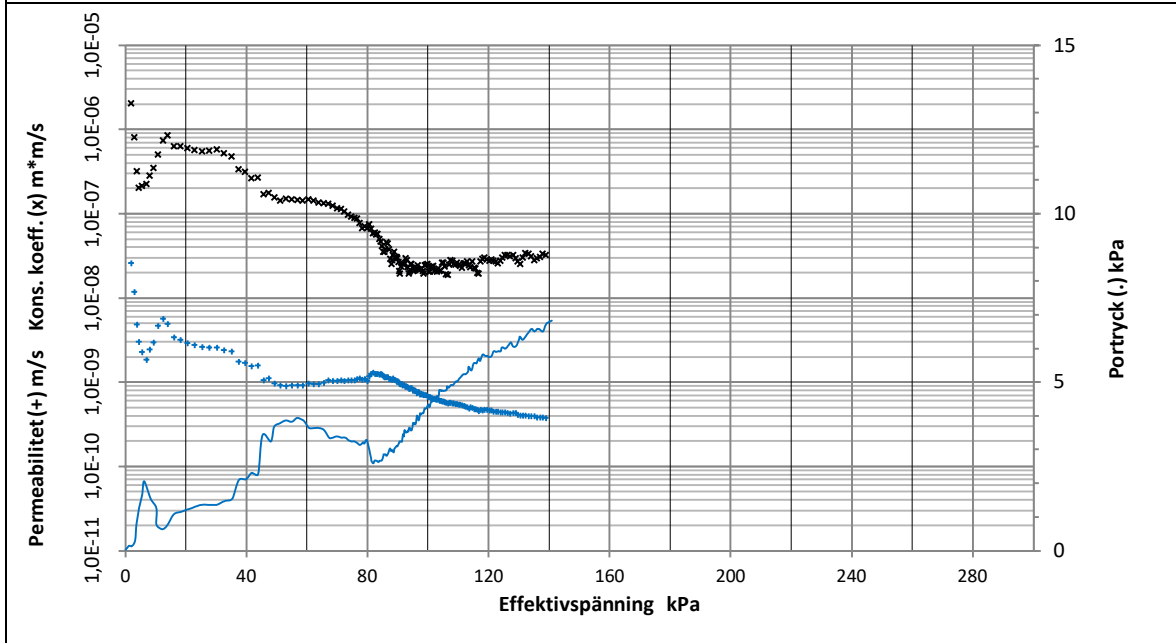
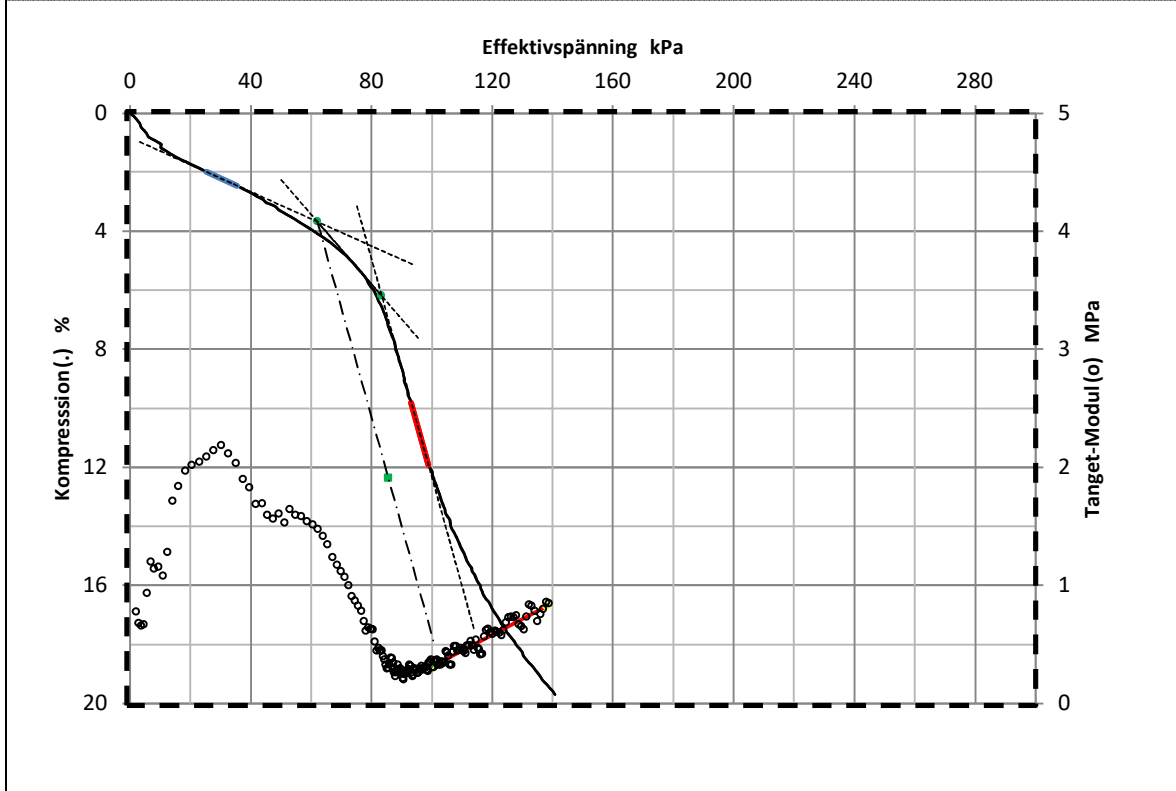





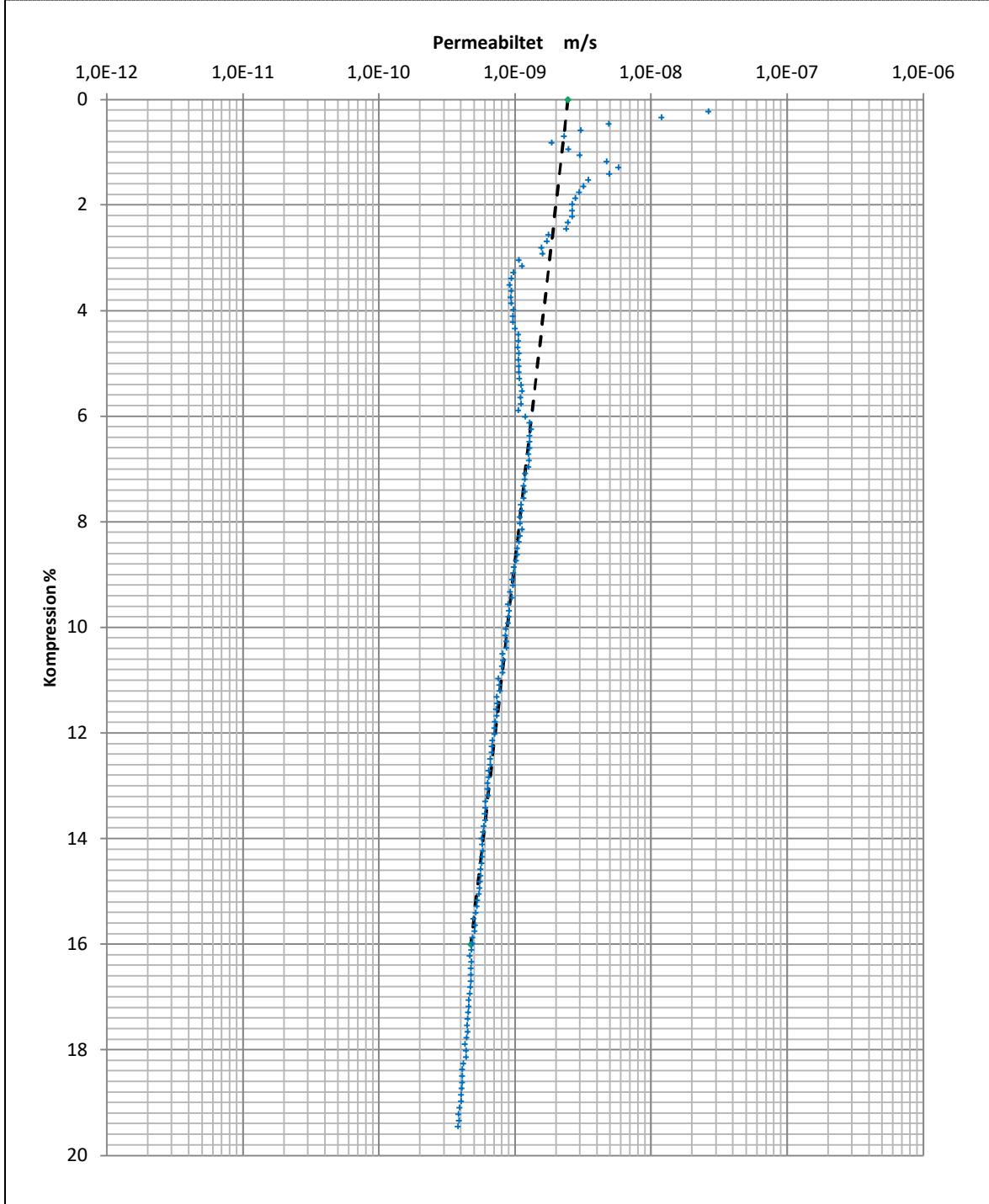
 Samhällsbyggnad Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321			ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0,72%/h  Utvärdering enl. SS027126			Uppdrag		Datum
						A240760		2022-05-04 GL
						Projekt		testkod
						Jörlanda		CW10-3m
			Borrhål	Djup m	Jordart	Densitet		
			CW10	3	shCl_si_pr	1,54		
$\sigma'_c$ kPa	$\sigma'_l$ kPa	$M_0$ kPa	$M_L$ kPa	$M'$	$k_i$ m/s	$\beta_k$	Anm.	
65	96	2987	505	10,6	1,3E-09	4,3		




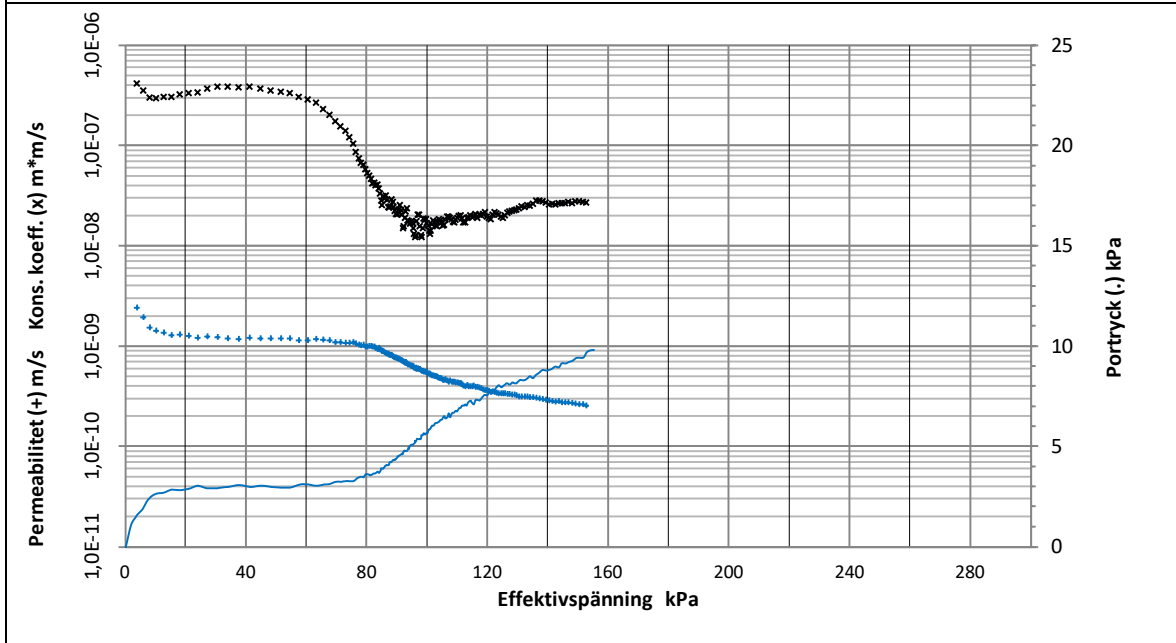
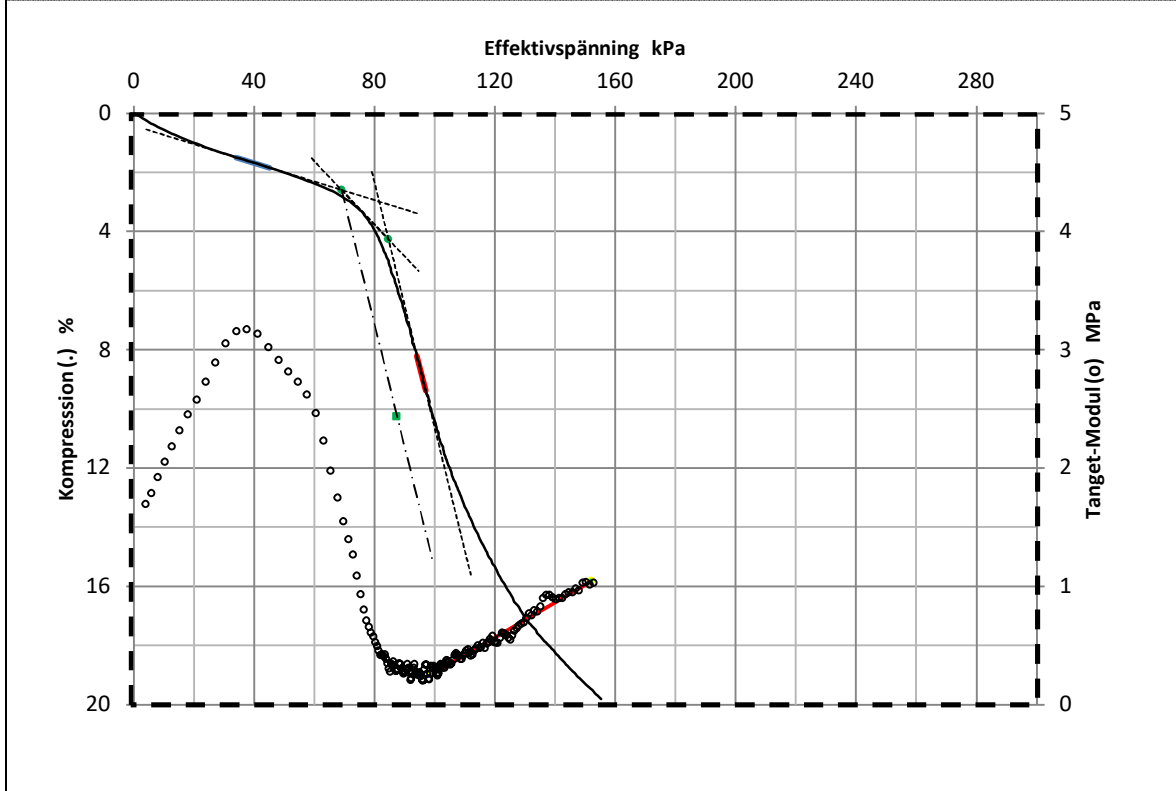
 <b>Samhällsbyggnad</b> Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321			<b>ÖDOMETERFÖRSÖK</b> CRS 0,72%/h  <i>Utvärdering enl. SS027126</i>			Uppdrag		Datum	
						A240760		2022-05-04 GL	
						Projekt		testkod	
						Jörlanda		CW10-5m	
			Borrhål	Djup m	Jordart	Densitet			
			CW10	5	shClpr	1,45			
$\sigma'_c$ kPa	$\sigma'_l$ kPa	$M_0$ kPa	$M_L$ kPa	$M'$	$k_i$ m/s	$\beta_k$	Anm.		
62	86	2179	271	13,3	2,4E-09	4,5			




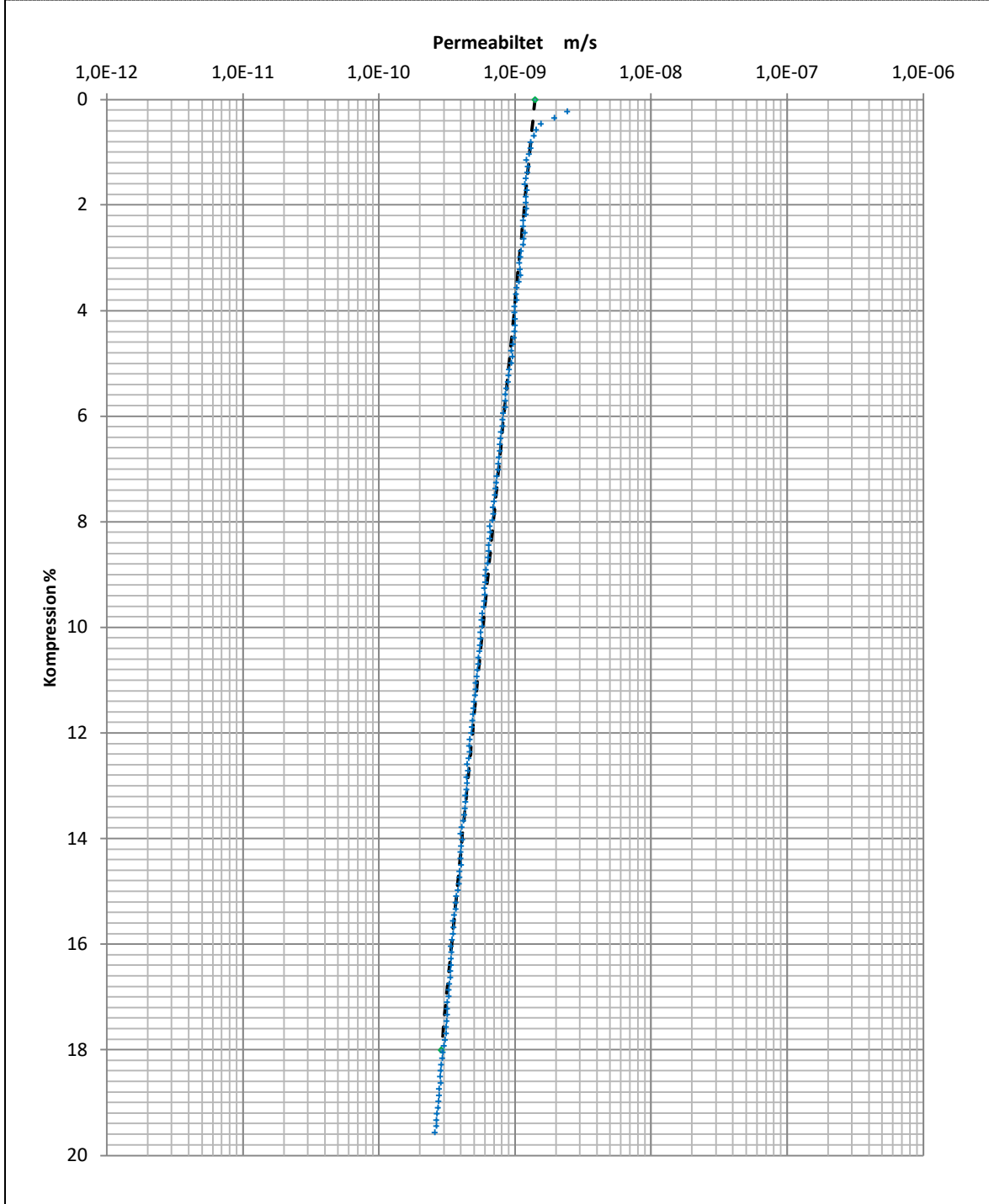
 <b>Samhällsbyggnad</b> Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321			<b>ÖDOMETERFÖRSÖK</b> CRS 0,72%/h  <i>Utvärdering enl. SS027126</i>			Uppdrag		Datum
						A240760		2022-05-04 GL
						Projekt		testkod
						Jörlanda		CW10-5m
			Borrhål	Djup m	Jordart	Densitet		
			CW10	5	shClpr	1,45		
$\sigma'_c$ kPa	$\sigma'_l$ kPa	$M_0$ kPa	$M_L$ kPa	$M'$	$k_i$ m/s	$\beta_k$	Anm.	
62	86	2179	271	13,3	2,4E-09	4,5		

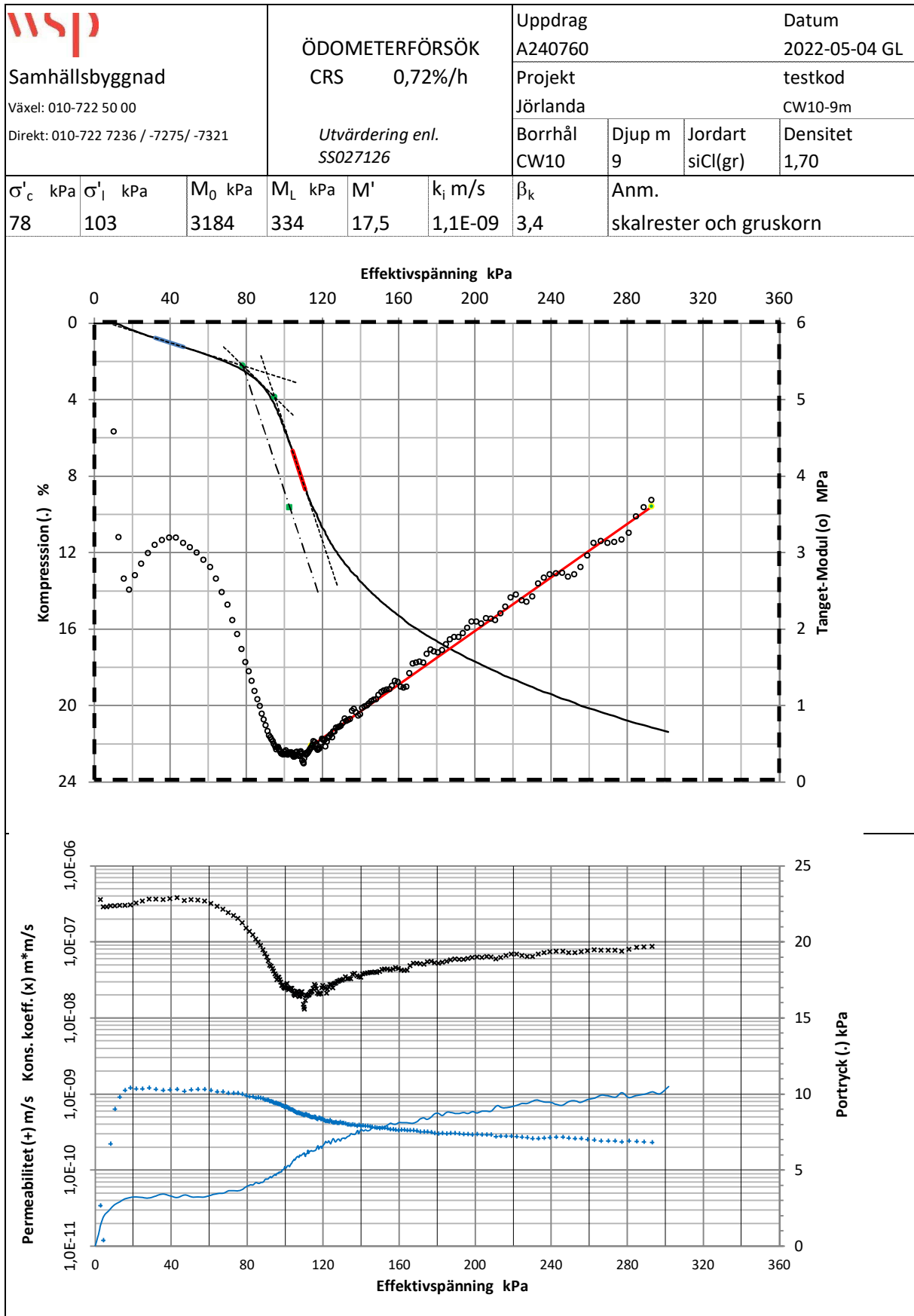



 <b>Samhällsbyggnad</b> Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321			<b>ÖDOMETERFÖRSÖK</b> CRS 0,72%/h  <i>Utvärdering enl. SS027126</i>			Uppdrag		Datum	
						A240760		2022-05-04 GL	
						Projekt		testkod	
						Jörlanda		CW10-7m	
			Borrhål	Djup m	Jordart	Densitet			
			CW10	7	(sh)suCl	1,51			
$\sigma'_c$ kPa	$\sigma'_l$ kPa	$M_0$ kPa	$M_L$ kPa	$M'$	$k_i$ m/s	$\beta_k$	Anm.		
69	87	3176	241	14,8	1,4E-09	3,8			

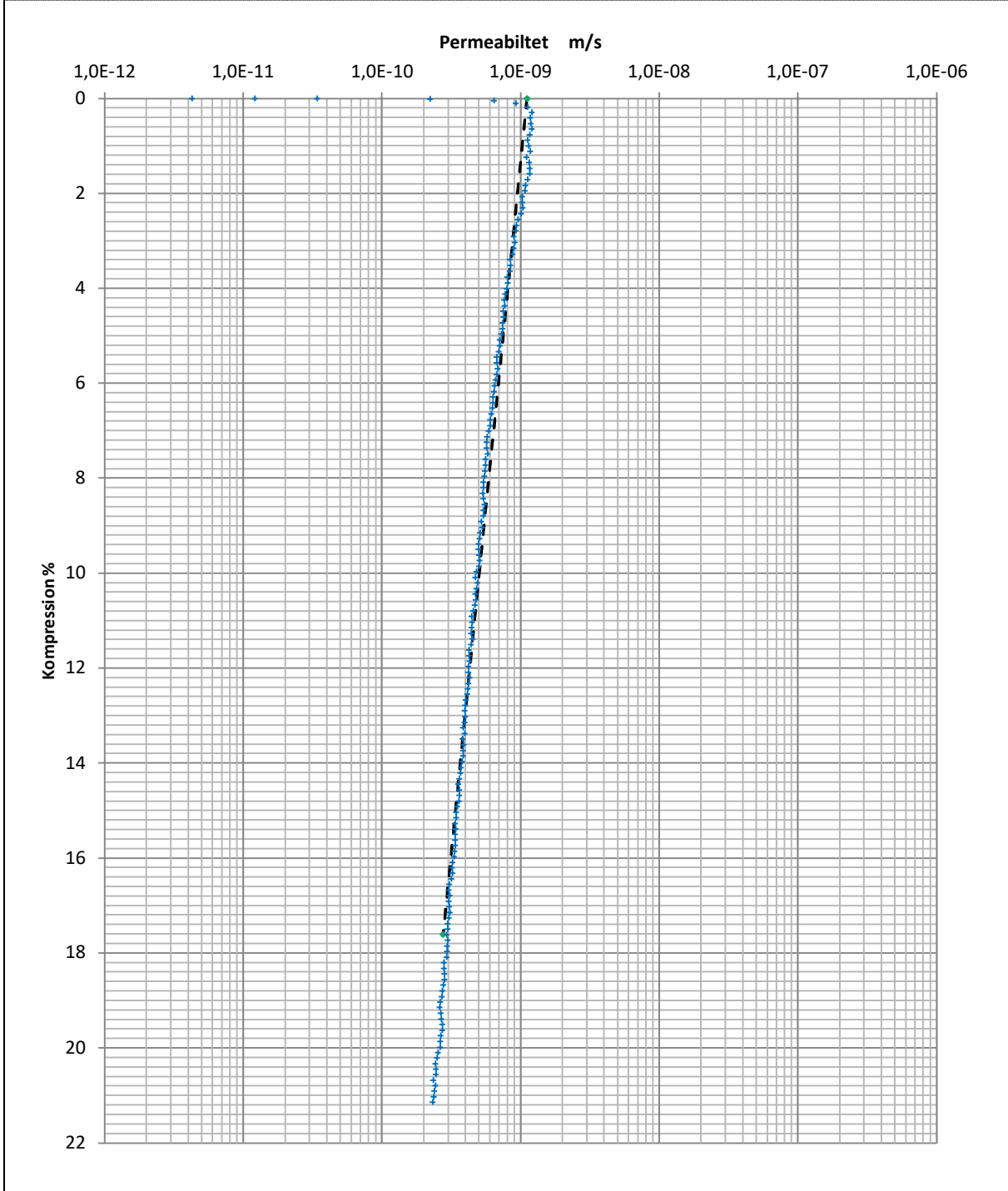


 <b>Samhällsbyggnad</b> Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321			<b>ÖDOMETERFÖRSÖK</b> CRS 0,72%/h  <i>Utvärdering enl. SS027126</i>			Uppdrag		Datum
						A240760		2022-05-04 GL
						Projekt		testkod
						Jörlanda		CW10-7m
			Borrhål	Djup m	Jordart	Densitet		
			CW10	7	(sh)suCl	1,51		
$\sigma'_c$ kPa	$\sigma'_l$ kPa	$M_0$ kPa	$M_L$ kPa	$M'$	$k_i$ m/s	$\beta_k$	Anm.	
69	87	3176	241	14,8	1,4E-09	3,8		





 <b>Samhällsbyggnad</b> Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321		<b>ÖDOMETERFÖRSÖK</b> CRS      0,72%/h  <i>Utvärdering enl.  SS027126</i>			Uppdrag		Datum	
					A240760		2022-05-04 GL	
					Projekt		testkod	
					Jörlanda		CW10-9m	
		Borrhål	Djup m	Jordart	Densitet			
		CW10	9	siCl(gr)	1,70			
$\sigma'_c$ kPa	$\sigma'_l$ kPa	$M_0$ kPa	$M_L$ kPa	$M'$	$k_i$ m/s	$\beta_k$	Anm.	
78	103	3184	334	17,5	1,1E-09	3,4		




 Samhällsbyggnad Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321	ÖDOMETERFÖRSÖK  Utvärdering enl. SS027126	Uppdrag	Datum
		A240760	2022-05-06 GL
		Projekt	
		Jörlanda	
		Borrhål	
		CW10	

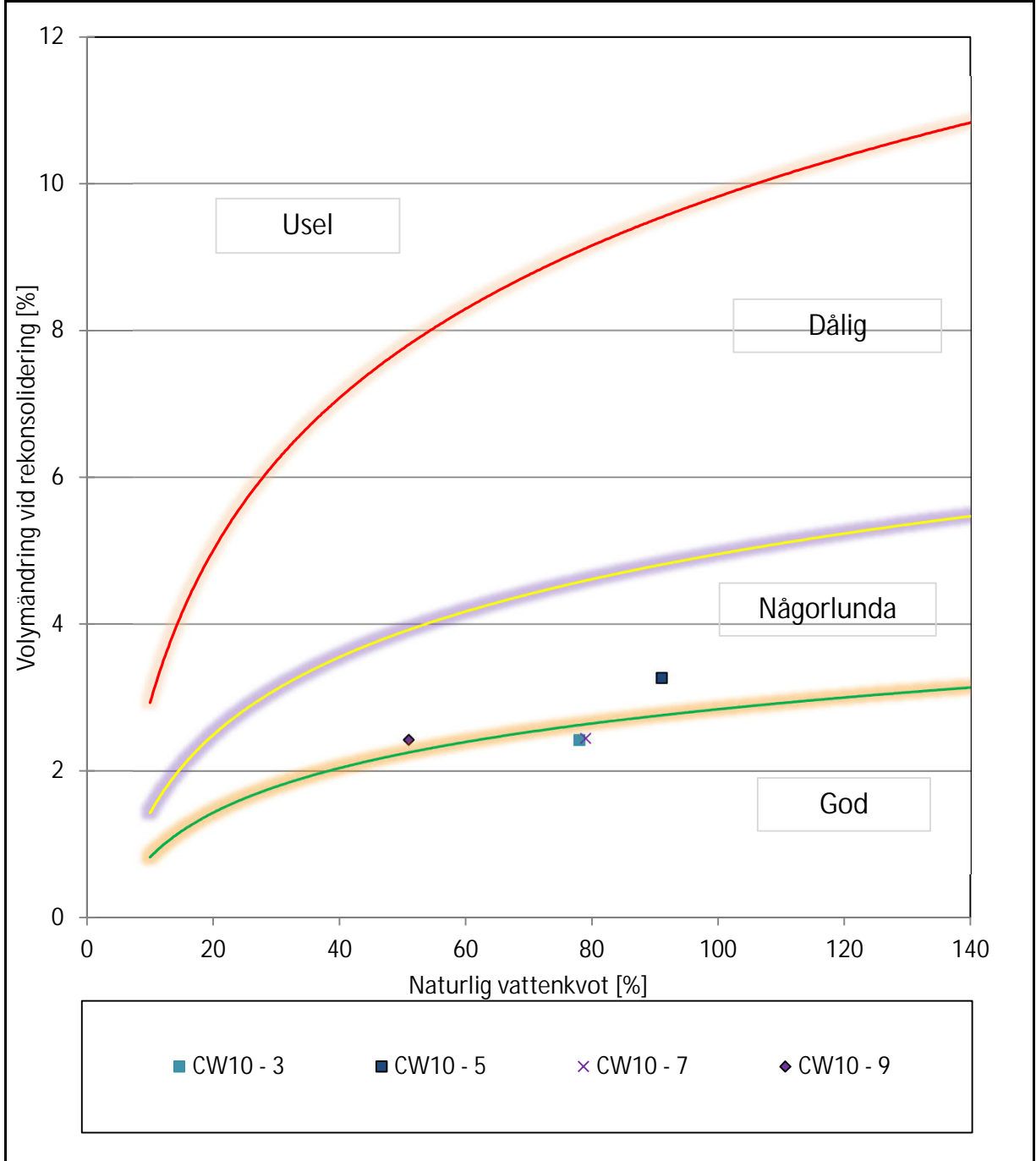
Sammanställning

Djup m	Jordart	Densitet	$\sigma'_c$ kPa	$\sigma'_l$ kPa	$M_0$ kPa	$M_L$ kPa	$M'$	$k_i$ m/s	$\beta_k$
3	shCl_si_pr	1,54	65	96	2987	505	10,6	1,3E-09	4,3
5	shClpr	1,45	62	86	2179	271	13,3	2,4E-09	4,5
7	(sh)suCl	1,51	69	87	3176	241	14,8	1,4E-09	3,8
9	siCl(gr)	1,70	78	103	3184	334	17,5	1,1E-09	3,4

Anm.



 Samhällsbyggnad Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321	Provkvalitet	Uppdrag	Datum
		A240760	2022-05-06 GL
		Projekt	Jörlanda
		Borrhål	CW10



Anm.

# BILAGA 3

# C P T - sondering

<b>Projekt</b> <b>DP Kyrkeby 3:34 och 3:36, Jörlanda</b> <b>A240760</b>		<b>Plats</b> <b>Jörlanda</b>																																
		<b>Borrhål</b> <b>CW06</b>																																
		<b>Datum</b> <b>2022 04 01 0904</b>																																
Förbörningsdjup	2.00 m	Förbörat material	Fyllning och Let																															
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal																															
Stoppdjup	4.30 m	Vätska i filter	Glycerin																															
Grundvattenyta	1.50 m	Operatör	Mattias Ilmestrand																															
Referens	my	Utrustning	Geotech Nova																															
Nivå vid referens	17.90 m	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																																
<b>Kalibreringsdata</b>		<b>Nollvärden, kPa</b>																																
Spets	4345	Inre friktion $O_c$	0.0 kPa																															
Datum		Inre friktion $O_f$	0.0 kPa																															
Areafaktor a	0.834	Cross talk $c_1$	0.000																															
Areafaktor b	0.000	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>244.70</td><td>122.80</td><td>7.60</td></tr><tr><td>Efter</td><td>246.50</td><td>122.80</td><td>7.60</td></tr><tr><td>Diff</td><td>1.80</td><td>0.00</td><td>0.00</td></tr></tbody></table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	244.70	122.80	7.60	Efter	246.50	122.80	7.60	Diff	1.80	0.00	0.00															
	Portryck	Friktion	Spetstryck																															
Före	244.70	122.80	7.60																															
Efter	246.50	122.80	7.60																															
Diff	1.80	0.00	0.00																															
<b>Skalfaktorer</b>		<b>Korrigerig</b>																																
<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				Portryck (ingen)																								
Portryck	Friktion	Spetstryck																																
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																
			Friktion (ingen)																															
			Spetstryck (ingen)																															
			Bedömd sonderingsklass																															
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																																		
<b>Portrycksobservationer</b>		<b>Skiktgränser</b>	<b>Klassificering</b>																															
<table border="1"><thead><tr><th>Djup (m)</th><th>Portryck (kPa)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1.50</td><td>0.00</td></tr></tbody></table>	Djup (m)	Portryck (kPa)	1.50	0.00	<table border="1"><thead><tr><th>Djup (m)</th></tr></thead><tbody><tr><td></td></tr></tbody></table>	Djup (m)		<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/m<sup>3</sup>)</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.00</td><td>1.30</td><td>1.70</td><td rowspan="4">0.70</td><td>F</td></tr><tr><td>1.30</td><td>1.50</td><td>1.70</td><td>Crust</td></tr><tr><td>1.50</td><td>2.00</td><td>1.60</td><td>CI M</td></tr><tr><td>2.00</td><td>4.30</td><td>1.55</td></tr></tbody></table>			Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )	0.00	1.30	1.70	0.70	F	1.30	1.50	1.70	Crust	1.50	2.00	1.60	CI M	2.00	4.30	1.55
Djup (m)	Portryck (kPa)																																	
1.50	0.00																																	
Djup (m)																																		
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																														
Från	Till	(ton/m <sup>3</sup> )																																
0.00	1.30	1.70	0.70	F																														
1.30	1.50	1.70		Crust																														
1.50	2.00	1.60		CI M																														
2.00	4.30	1.55																																
<b>Anmärkning</b>																																		

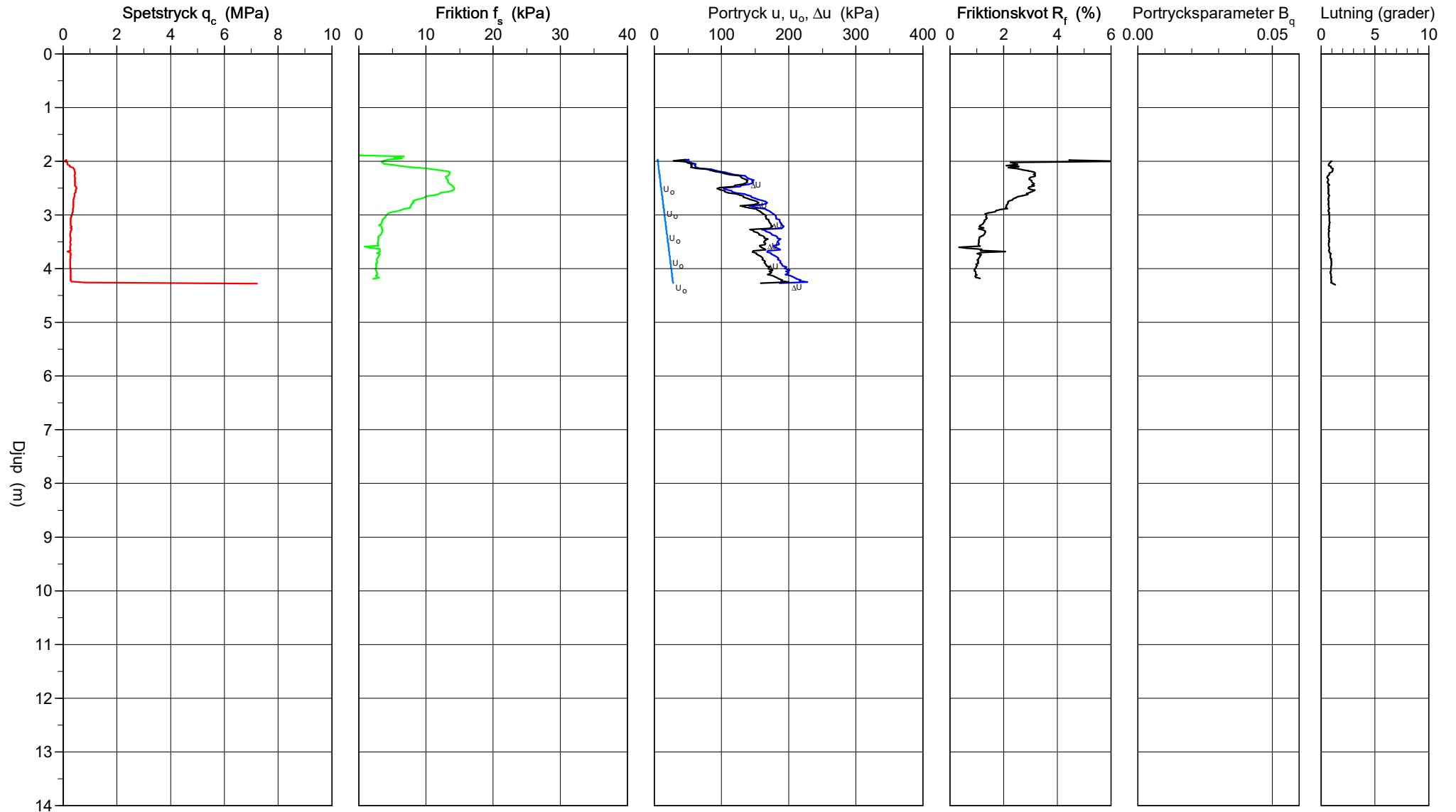
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m  
Start djup 2.00 m  
Stopp djup 4.30 m  
Grundvattennivå 1.50 m

Referens my  
Nivå vid referens 17.90 m  
Förborrat material Fyllning och Let  
Geometri Normal

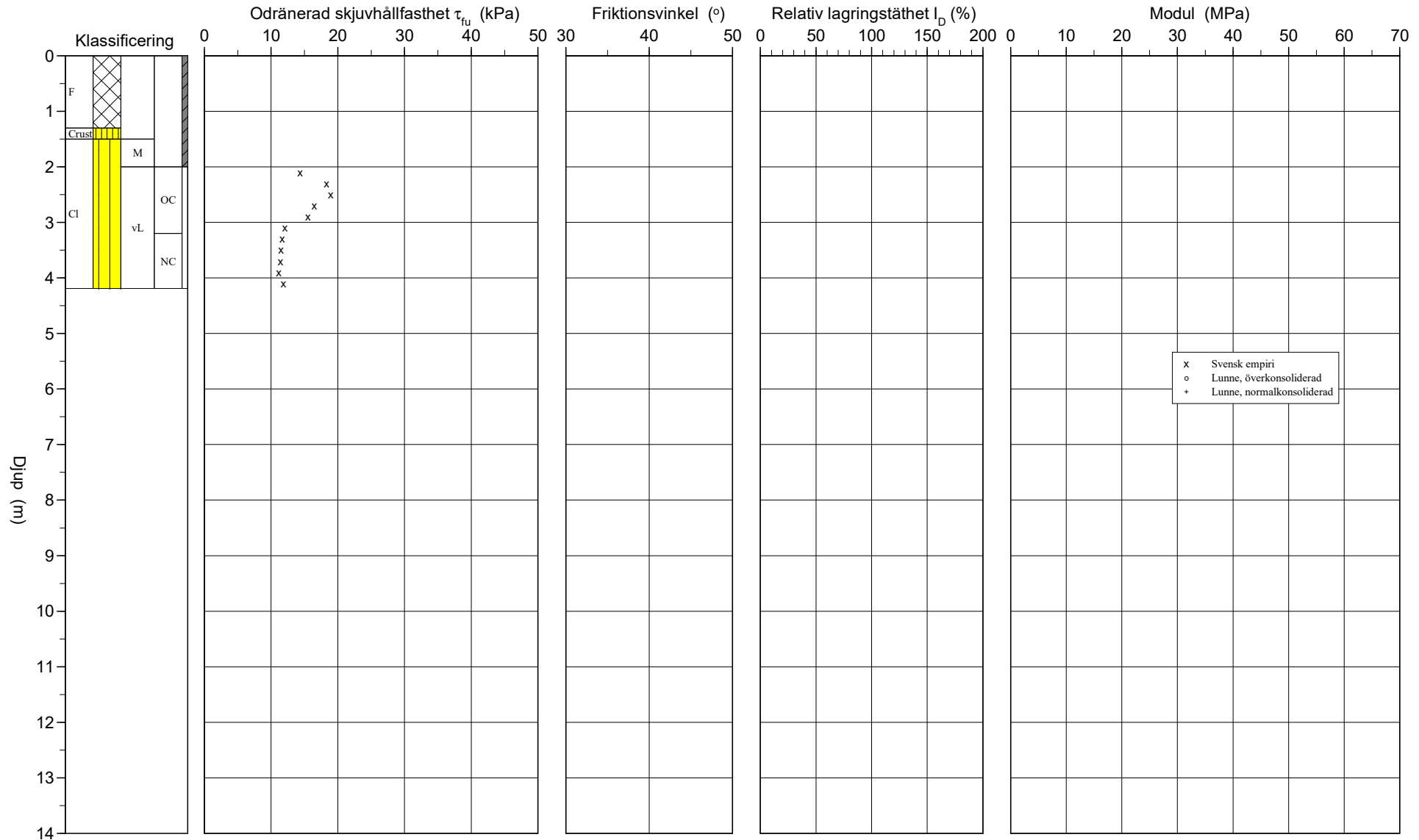
Vätska i filter Glycerin  
Borrpunktens koord.  
Utrustning Geotech Nova  
Sond nr 4345

Projekt DP Kyrkeby 3:34 och 3:36, Jörlanda  
Projekt nr A240760  
Plats Jörlanda  
Borrhål CW06  
Datum 2022 04 01 0904



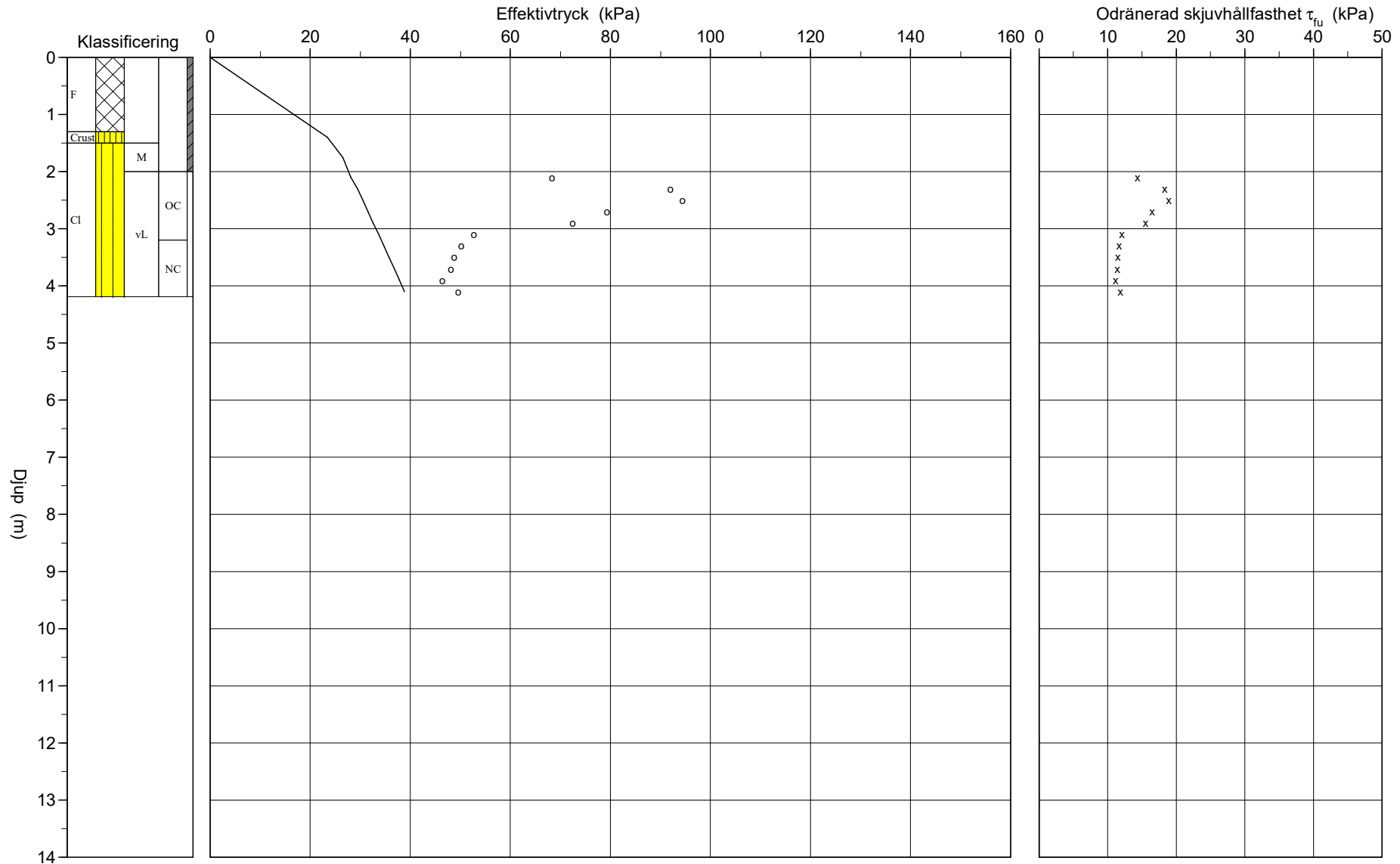
Referens	my	Förborrningsdjup	2.00 m	Utvärderare	SICO
Nivå vid referens	17.90 m	Förborrat material	Fyllning och Let	Datum för utvärdering	2022-05-20
Grundvattenyta	1.50 m	Utrustning	Geotech Nova		
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal		

Projekt DP Kyrkeby 3:34 och 3:36, Jörlanda  
Projekt nr A240760  
Plats Jörlanda  
Borrhål CW06  
Datum 2022 04 01 0904



Referens	my	Förbörningsdjup	2.00 m	Utvärderare	SICO
Nivå vid referens	17.90 m	Förbortat material	Fyllning och Let	Datum för utvärdering	2022-05-20
Grundvattenyta	1.50 m	Utrustning	Geotech Nova		
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal		

Projekt DP Kyrkeby 3:34 och 3:36, Jörlanda  
Projekt nr A240760  
Plats Jörlanda  
Borrhål CW06  
Datum 2022 04 01 0904



# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>DP Kyrkeby 3:34 och 3:36, Jörlanda</b> <b>A240760</b>		<b>Plats</b> <b>Jörlanda</b> <b>Borrhål</b> <b>CW07</b> <b>Datum</b> <b>2022 04 01 1025</b>																															
Förbörningsdjup	2,00 m	Förbörat material	Fyllning och Let																														
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal																														
Stoppdjup	4,92 m	Vätska i filter	Glycerin																														
Grundvattenyta	1,60 m	Operatör	Mattias Ilmestrand																														
Referens	my	Utrustning	Geotech Nova																														
Nivå vid referens	17,80 m	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																															
<b>Kalibreringsdata</b> Spets      4345      Inre friktion $O_c$ 0,0 kPa Datum           Inre friktion $O_f$ 0,0 kPa Areafaktor a    0,834      Cross talk $c_1$ 0,000 Areafaktor b    0,000      Cross talk $c_2$ 0,000		<b>Nollvärden, kPa</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>242,80</td> <td>122,70</td> <td>7,58</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>242,50</td> <td>122,80</td> <td>7,59</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0,30</td> <td>0,10</td> <td>0,01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	242,80	122,70	7,58	Efter	242,50	122,80	7,59	Diff	-0,30	0,10	0,01														
	Portryck	Friktion	Spetstryck																														
Före	242,80	122,70	7,58																														
Efter	242,50	122,80	7,59																														
Diff	-0,30	0,10	0,01																														
<b>Skalfaktorer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck Område Faktor</th> <th>Friktion Område Faktor</th> <th>Spetstryck Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor				<b>Korrigerig</b> Portryck      (ingen) Friktion      (ingen) Spetstryck    (ingen)  Bedömd sonderingsklass																									
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor																															
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																	
<b>Portrycksobservationer</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,60</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,60	0,00	<b>Skiktgränser</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		<b>Klassificering</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m<sup>3</sup>)</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>0,30</td> <td>1,70</td> <td rowspan="4">0,70</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>0,30</td> <td>1,60</td> <td>1,70</td> <td>Crust</td> </tr> <tr> <td>1,60</td> <td>2,00</td> <td>1,60</td> <td>Cl M</td> </tr> <tr> <td>2,00</td> <td>4,50</td> <td>1,55</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	0,30	1,70	0,70	F	0,30	1,60	1,70	Crust	1,60	2,00	1,60	Cl M	2,00	4,50	1,55	
Djup (m)	Portryck (kPa)																																
1,60	0,00																																
Djup (m)																																	
Djup (m)		Densitet (ton/m <sup>3</sup> )	Flytgräns	Jordart																													
Från	Till																																
0,00	0,30	1,70	0,70	F																													
0,30	1,60	1,70		Crust																													
1,60	2,00	1,60		Cl M																													
2,00	4,50	1,55																															
<b>Anmärkning</b>  																																	

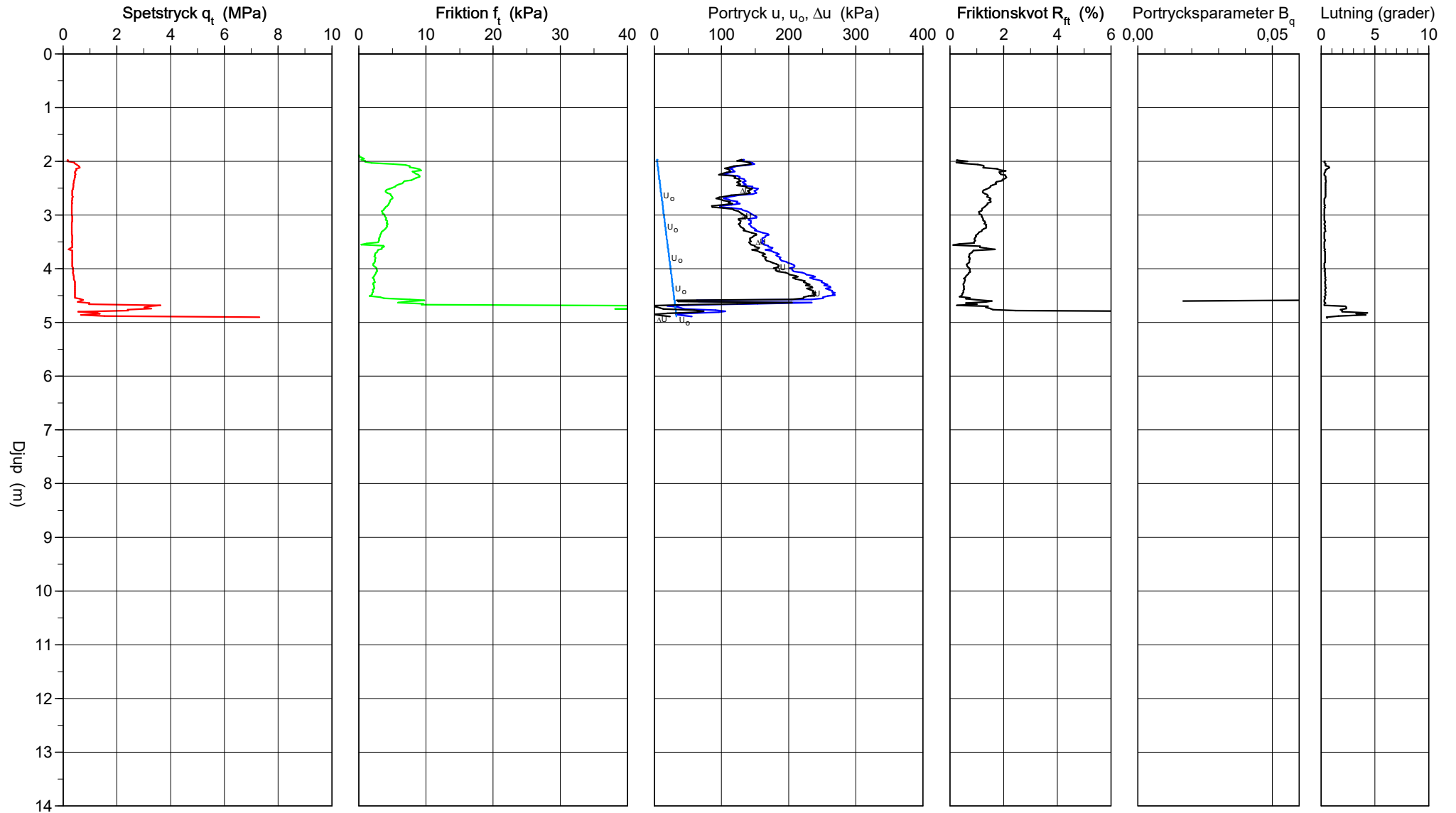
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m  
Start djup 2,00 m  
Stopp djup 4,92 m  
Grundvattennivå 1,60 m

Referens my  
Nivå vid referens 17,80 m  
Förborrat material Fyllning och Let  
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin  
Borrpunktens koord.  
Utrustning Geotech Nova  
Sond nr 4345

Projekt DP Kyrkeby 3:34 och 3:36, Jörlanda  
Projekt nr A240760  
Plats Jörlanda  
Borrhål CW07  
Datum 2022 04 01 1025

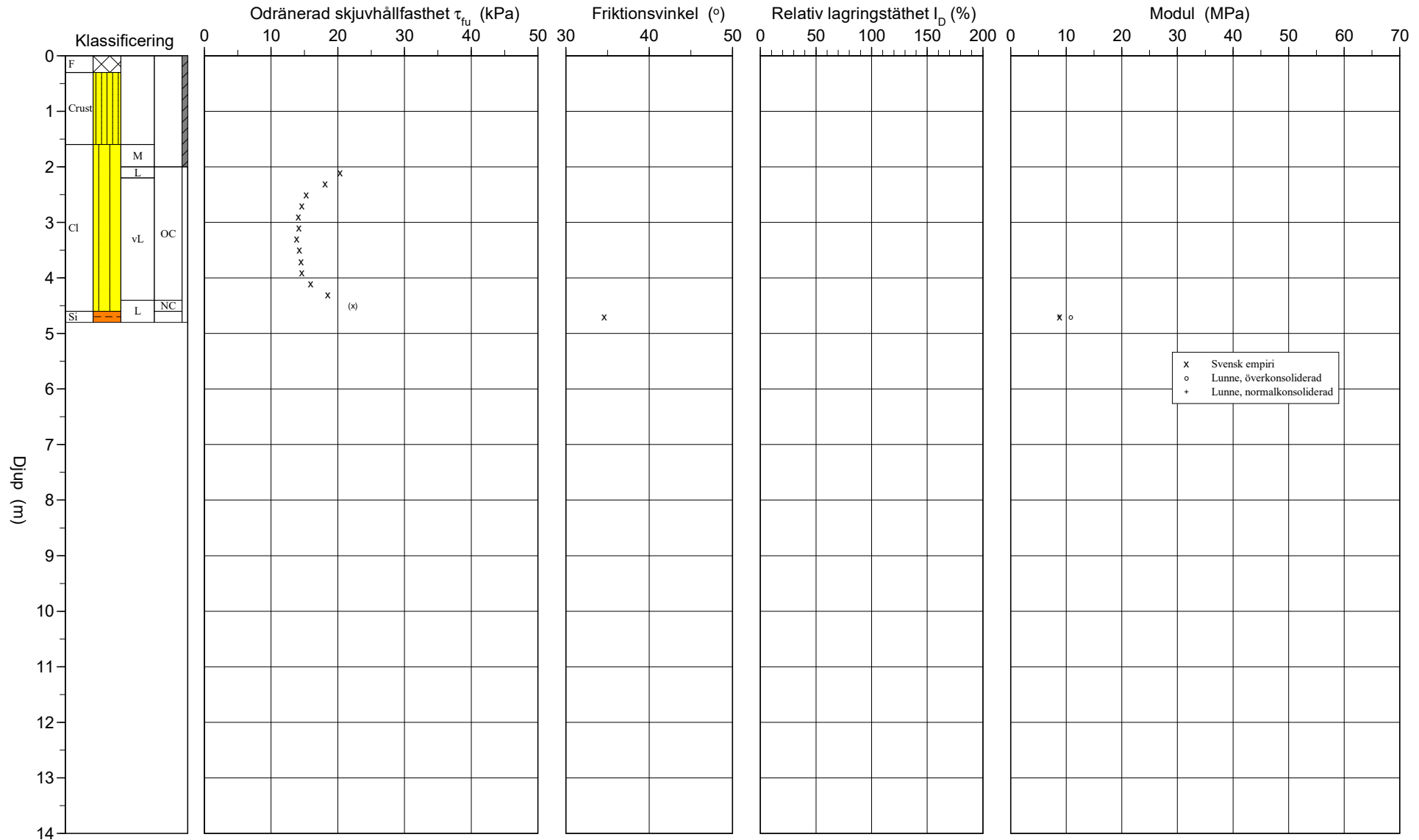




# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2,00 m	Utvärderare	SICO
Nivå vid referens	17,80 m	Förbörat material	Fyllning och Let	Datum för utvärdering	2022-04-25
Grundvattenyta	1,60 m	Utrustning	Geotech Nova		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

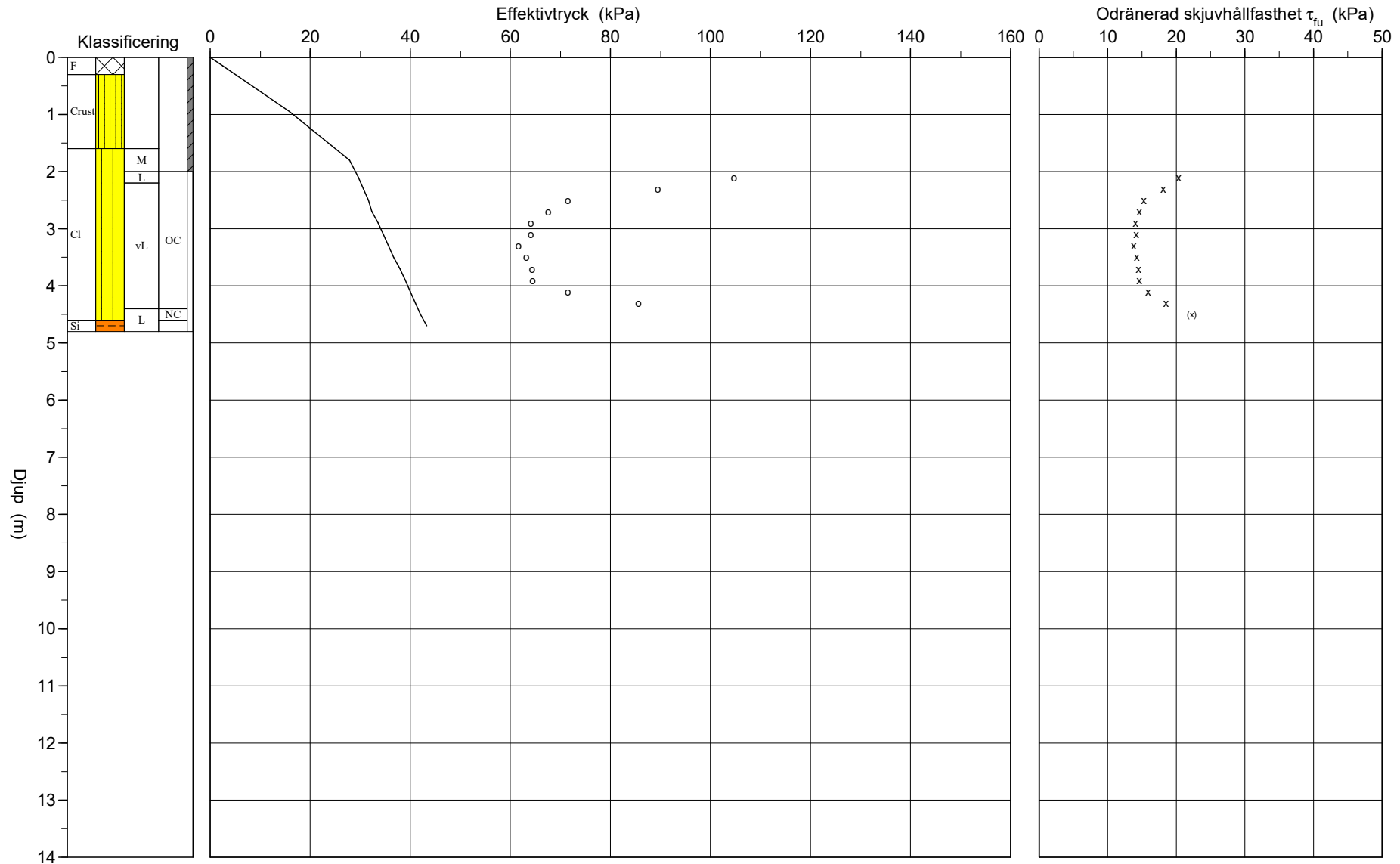
Projekt	DP Kyrkeby 3:34 och 3:36, Jörlanda
Projekt nr	A240760
Plats	Jörlanda
Borrhål	CW07
Datum	2022 04 01 1025



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborringsdjup	2,00 m	Utvärderare	SICO
Nivå vid referens	17,80 m	Förborrat material	Fyllning och Let	Datum för utvärdering	2022-04-25
Grundvattenyta	1,60 m	Utrustning	Geotech Nova		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

Projekt DP Kyrkeby 3:34 och 3:36, Jörlanda  
Projekt nr A240760  
Plats Jörlanda  
Borrhål CW07  
Datum 2022 04 01 1025



# C P T - sondering

<b>Projekt</b> DP Kyrkeby 3:34 och 3:36, Jörlanda A240760		<b>Plats</b> Jörlanda																	
		<b>Borrhål</b> CW10																	
		<b>Datum</b> 2022 03 31 1314																	
Förbörningsdjup	2,00 m	Förbörat material	Fyllning och Let																
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	10,10 m	Vätska i filter	Glycerin																
Grundvattenyta	1,30 m	Operatör	Mattias Ilmestrand																
Referens	my	Utrustning	Geotech Nova																
Nivå vid referens	17,90 m	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																	
<b>Kalibreringsdata</b>		<b>Nollvärden, kPa</b>																	
Spets	4345	Inre friktion $O_c$	0,0 kPa																
Datum		Inre friktion $O_f$	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,834	Cross talk $c_1$	0,000																
Areafaktor b	0,000	Cross talk $c_2$	0,000																
		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>242,50</td> <td>122,90</td> <td>7,62</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>242,70</td> <td>122,90</td> <td>7,60</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0,20</td> <td>0,00</td> <td>-0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	242,50	122,90	7,62	Efter	242,70	122,90	7,60	Diff	0,20	0,00	-0,02
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	242,50	122,90	7,62																
Efter	242,70	122,90	7,60																
Diff	0,20	0,00	-0,02																
<b>Skalfaktorer</b>		<b>Korrigerig</b>																	
Portryck	Friktion	Spetstryck	(ingen) (ingen) (ingen)																
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Bedömd sonderingsklass																	
<input type="checkbox"/> <b>Använd skalfaktorer vid beräkning</b>																			
<b>Portrycksobservationer</b>		<b>Skiktgränser</b>	<b>Klassificering</b>																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
1,30	0,00		Från Till Densitet (ton/m <sup>3</sup> ) Flytgräns Jordart																
			0,00 0,50 1,70																
			0,50 1,60 1,70																
			1,60 2,00 1,70																
			2,00 7,00 1,55 0,70																
			7,00 10,00 1,70 0,45																
F Crust Cl M																			
<b>Anmärkning</b>																			

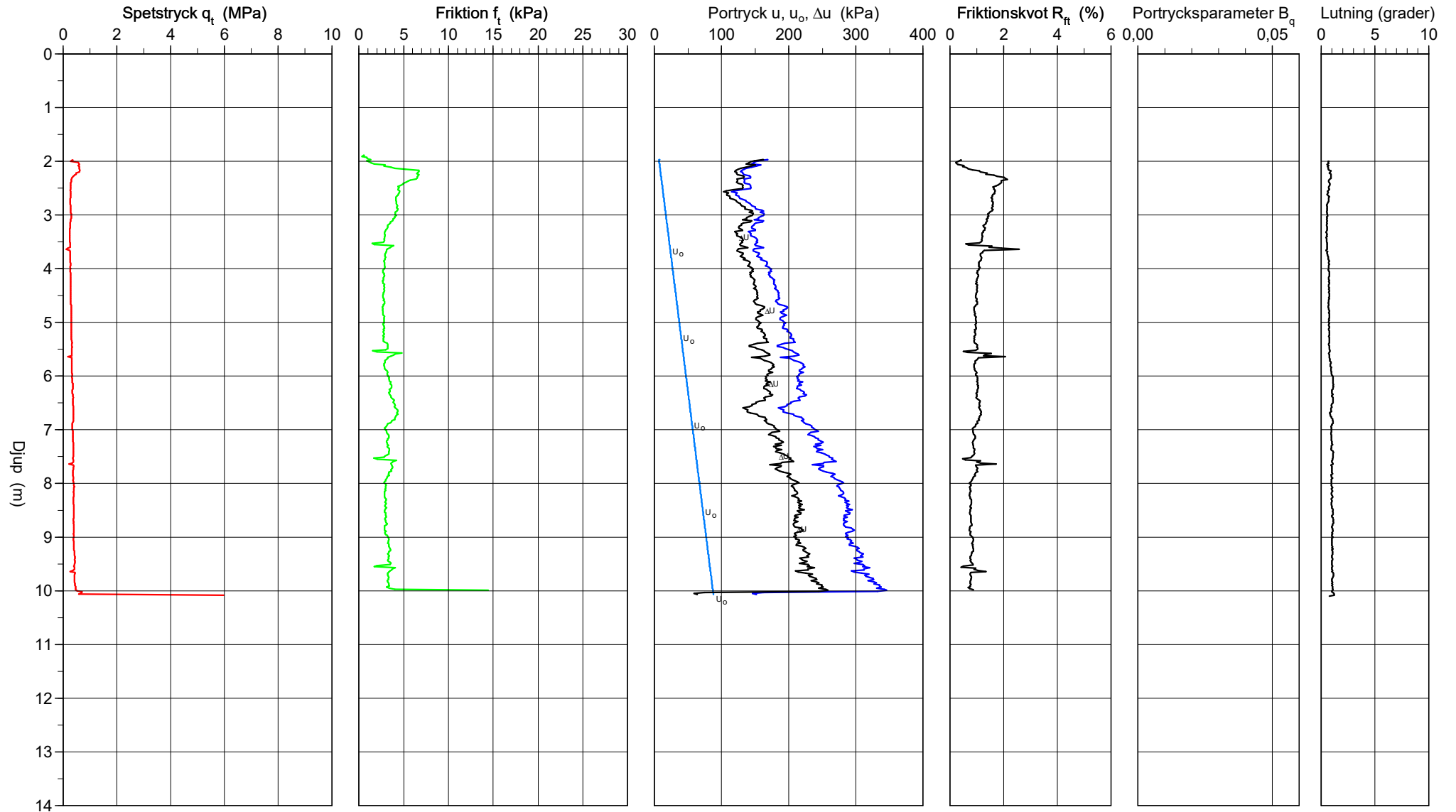
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2,00 m  
Start djup 2,00 m  
Stopp djup 10,10 m  
Grundvattennivå 1,30 m

Referens my  
Nivå vid referens 17,90 m  
Förborrat material Fyllning och Let  
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin  
Borrpunktens koord.  
Utrustning Geotech Nova  
Sond nr 4345

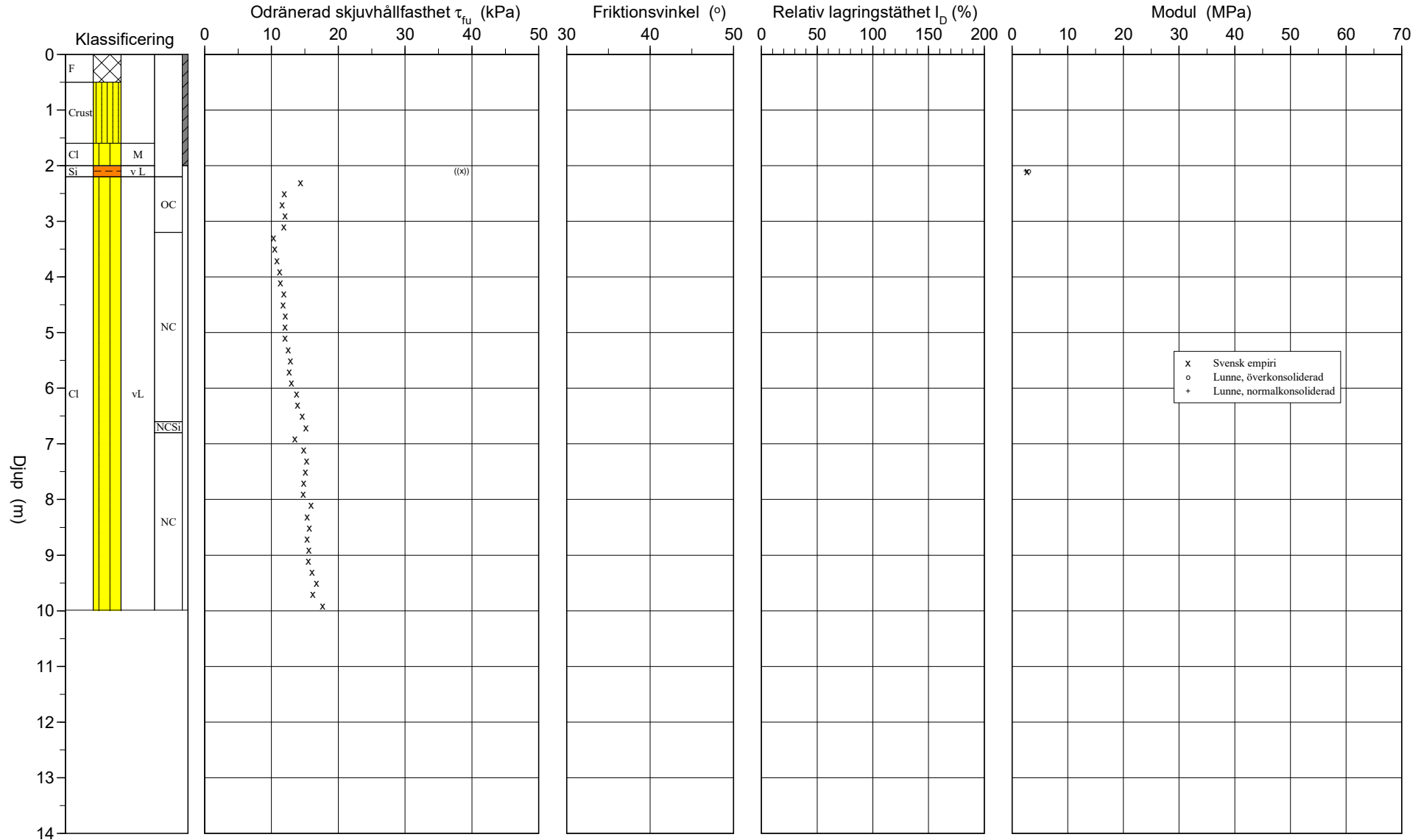
Projekt DP Kyrkeby 3:34 och 3:36, Jörlanda  
Projekt nr A240760  
Plats Jörlanda  
Borrhål CW10  
Datum 2022 03 31 1314



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	2,00 m	Utvärderare	SICO
Nivå vid referens	17,90 m	Förborrat material	Fyllning och Let	Datum för utvärdering	2022-04-25
Grundvattenyta	1,30 m	Utrustning	Geotech Nova		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

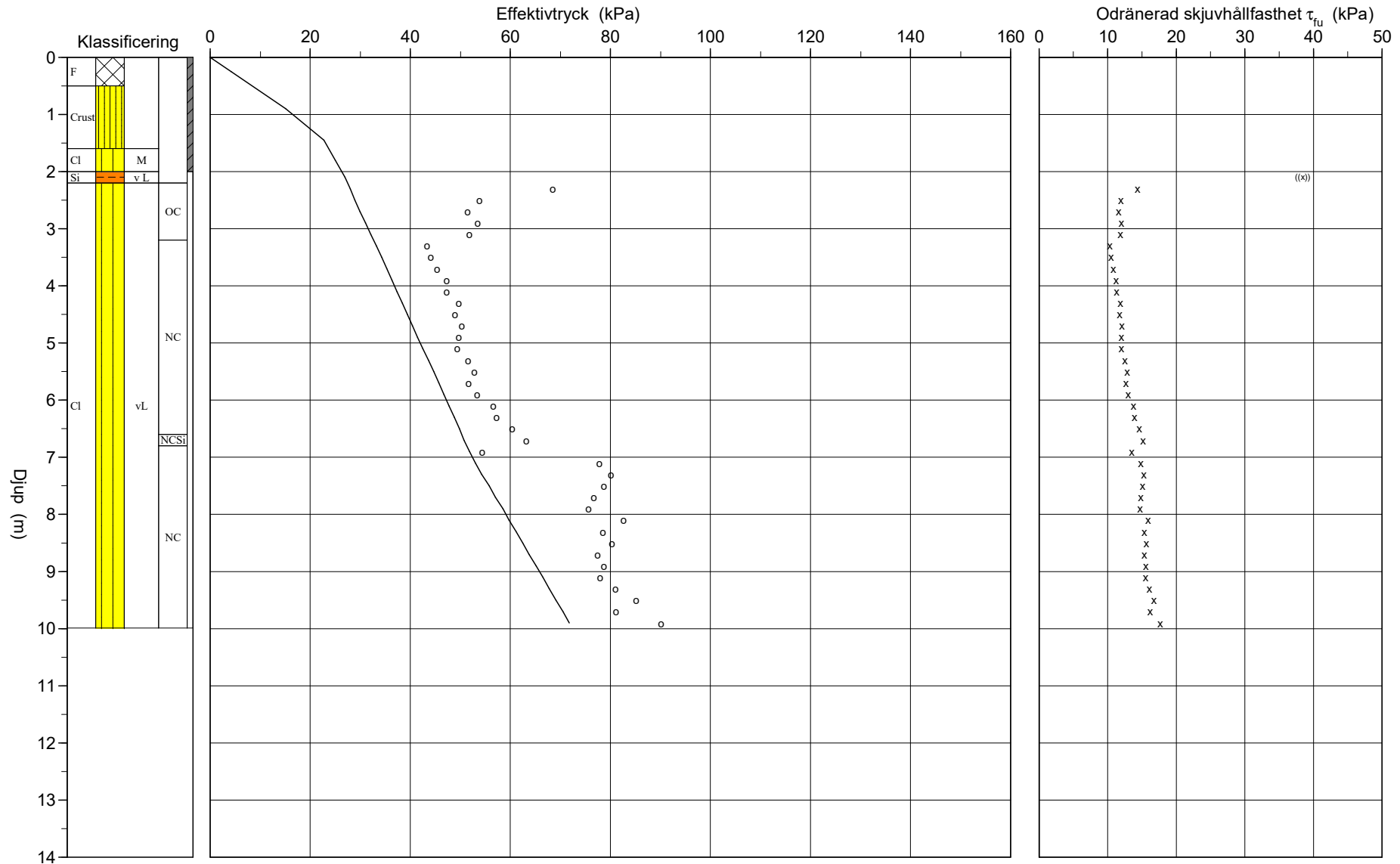
Projekt	DP Kyrkeby 3:34 och 3:36, Jörlanda
Projekt nr	A240760
Plats	Jörlanda
Borrhål	CW10
Datum	2022 03 31 1314



# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	2,00 m	Utvärderare	SICO
Nivå vid referens	17,90 m	Förborrat material	Fyllning och Let	Datum för utvärdering	2022-04-25
Grundvattenyta	1,30 m	Utrustning	Geotech Nova		
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	DP Kyrkeby 3:34 och 3:36, Jörlanda
Projekt nr	A240760
Plats	Jörlanda
Borrhål	CW10
Datum	2022 03 31 1314

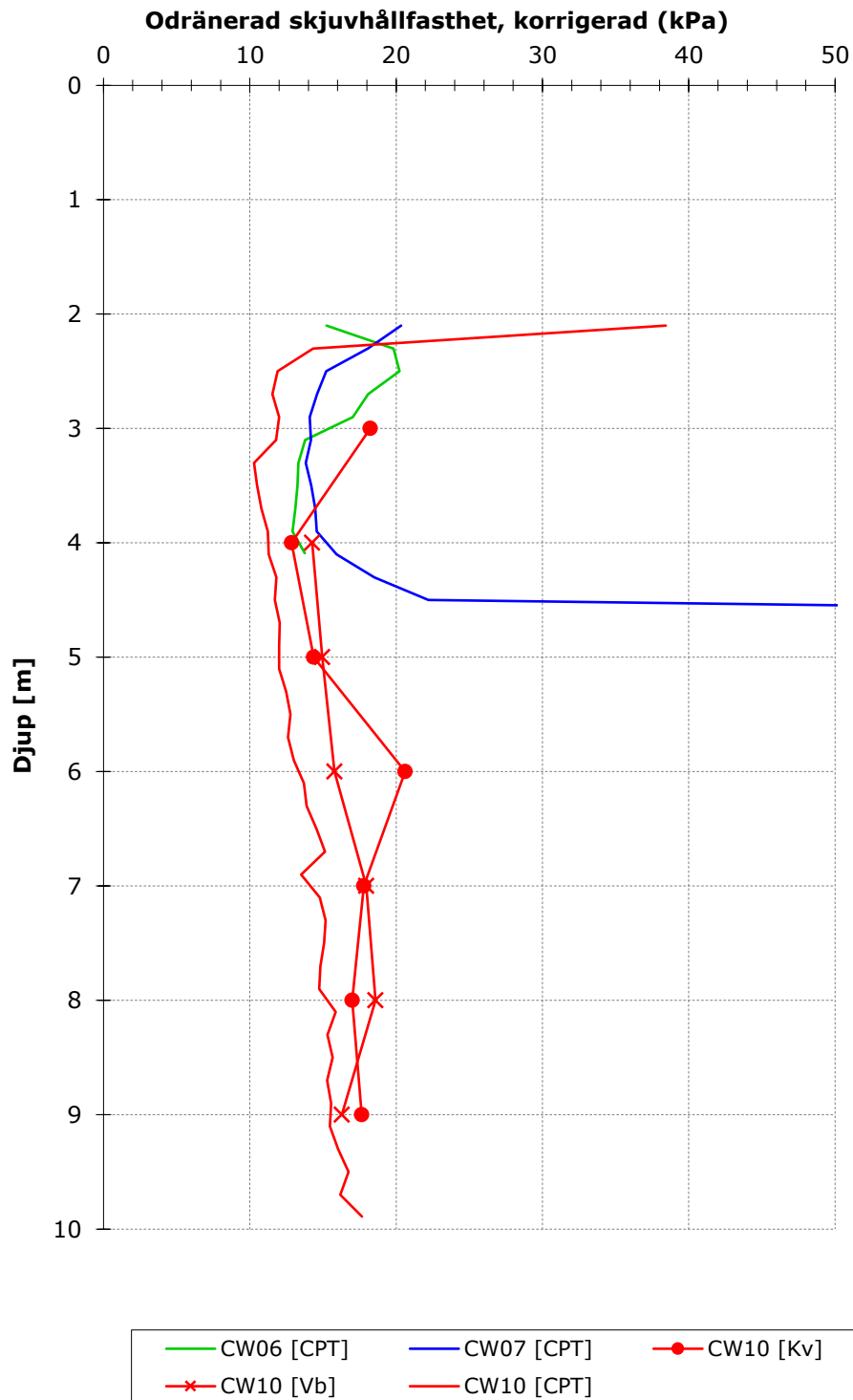


# BILAGA 4

## DIAGRAM SKJUVHÅLLFASTHET

Projekt: DP Kyrkeby 3:34 och 3:36, Jörlanda

Uppdragsnummer: A240760



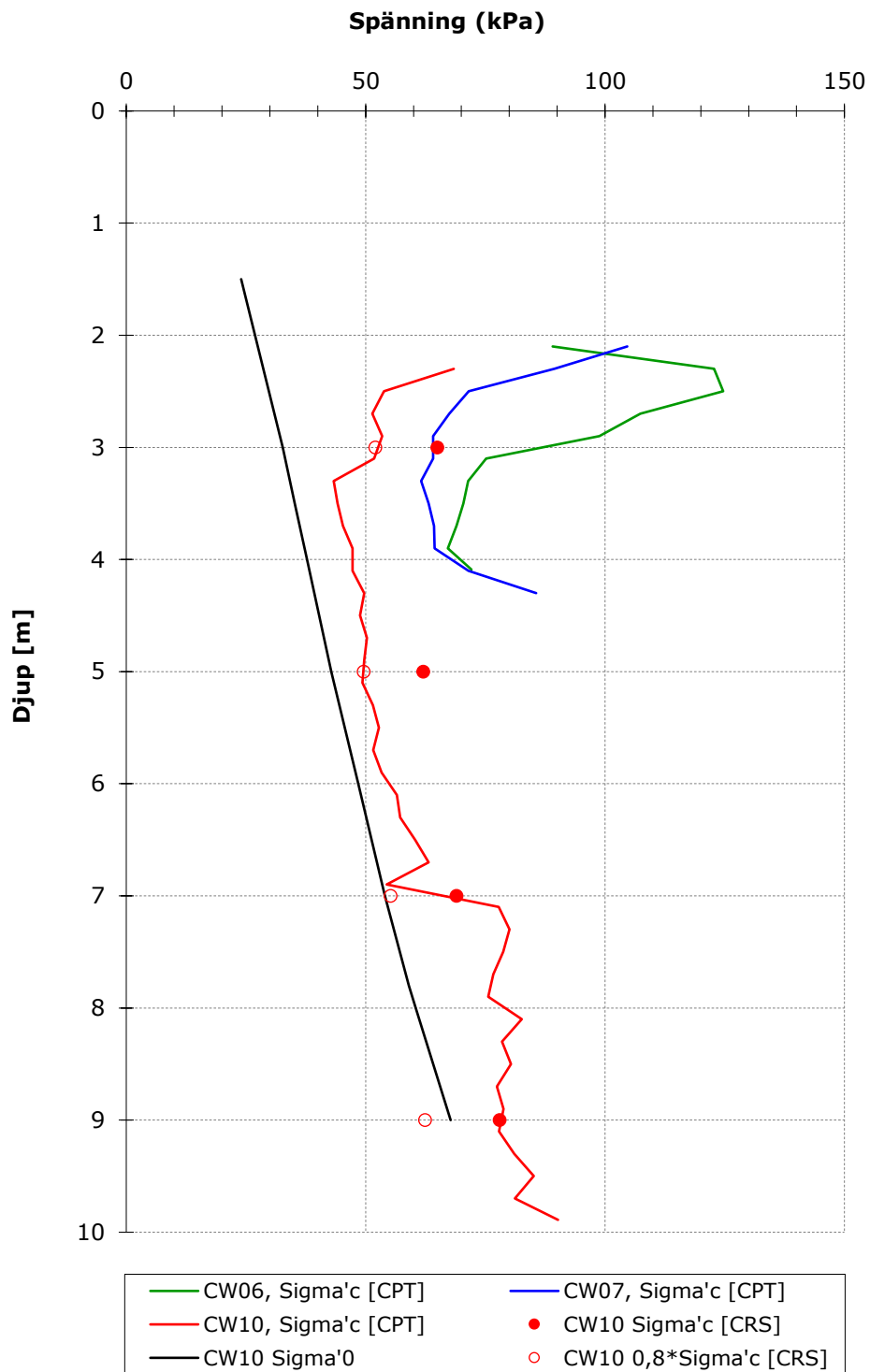


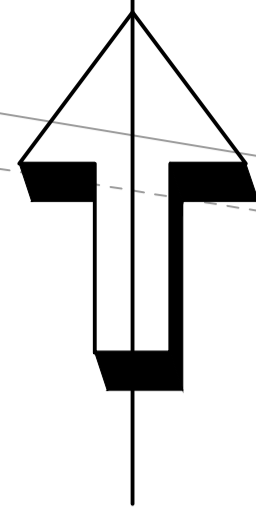
# BILAGA 5

## SPÄNNINGSDIAGRAM

Projekt: DP Kyrkeby 3:34 och 3:36, Jörlanda

Uppdragsnummer: A240760





**BETECKNINGAR**

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT  
SGF:S BETECKNINGSSYSTEM, SE [www.sgf.net](http://www.sgf.net)

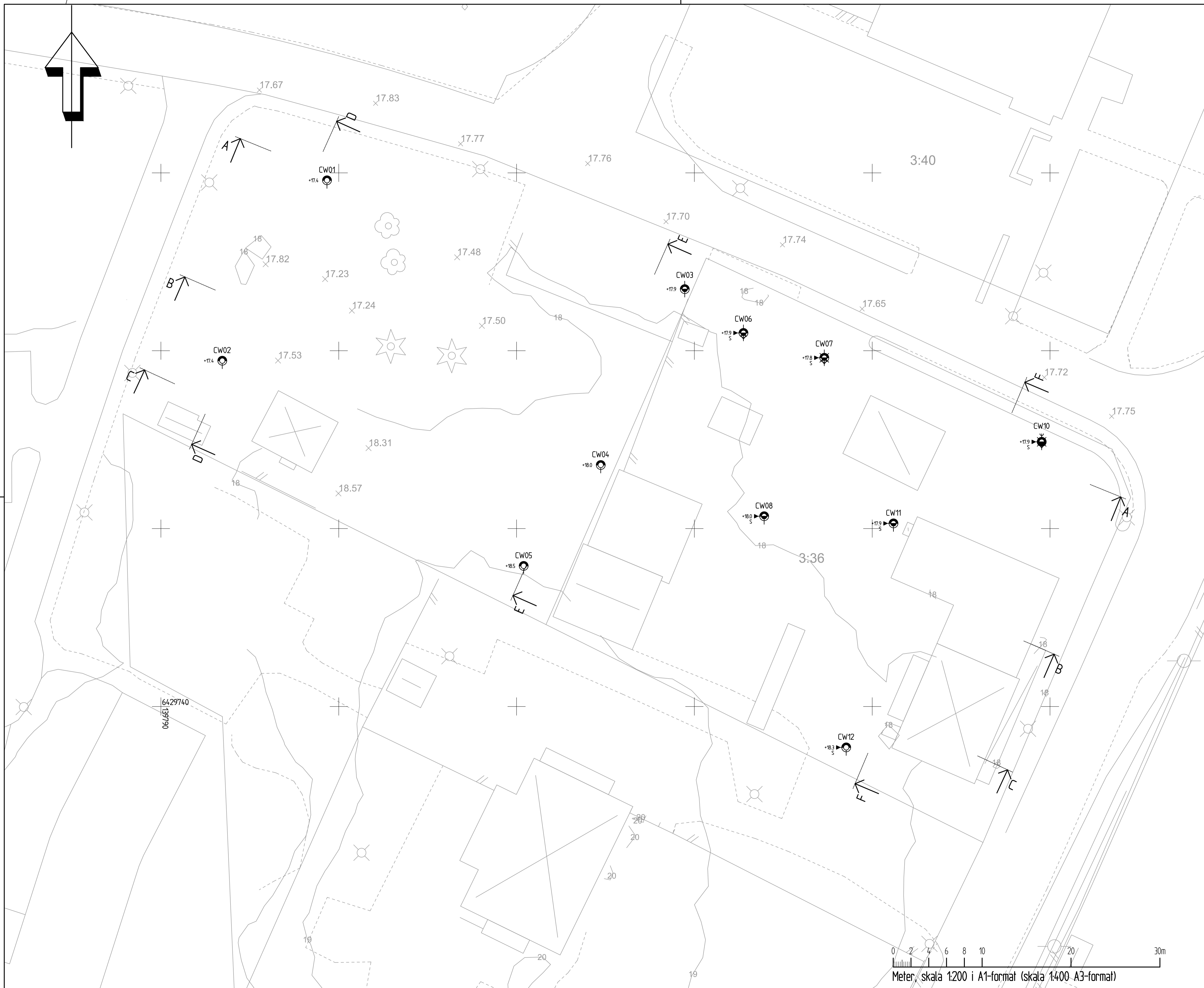
**ANMÄRKNINGAR**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

**FÖRKLARING**

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR HAR  
UTFÖRTS AV COWI I PUNKTERNA  
CW01-CW12 I MARS 2022.

CW09 UTGICK P.G.A.  
SPRÄNGSTENSFYLLNING.



XREF: +OVERLAY... \PVP-01-P-1DWG +OVERLAY... \MODEL\G-P-1-001.DWG  
Filnamn: \\COWI\net\projects\A24\0000\A24\0760\10-BIM\GIS\Rider\G-10-1-101.dwg, Plottad: 2022-05-17 - 13:36 /SICO, Layout: Layout1, Format: A1

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



UPPDRAG NR <b>A240760</b>	RITAD/KONSTR AV <b>SICO</b>	HANDLÄGGARE <b>SICO</b>
DATUM <b>2022-05-25</b>	ANSVARIG <b>S. CARLSSON</b>	

DP KYRKBY 3:34 och 3:36, JÖRLANDA  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
PLAN

SKALA 1:200 (A1)	NUMMER <b>G-10-1-101</b>	BET
---------------------	-----------------------------	-----

**BETECKNINGAR**

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT  
SGF:S BETECKNINGSSYSTEM, SE [www.sgf.net](http://www.sgf.net)

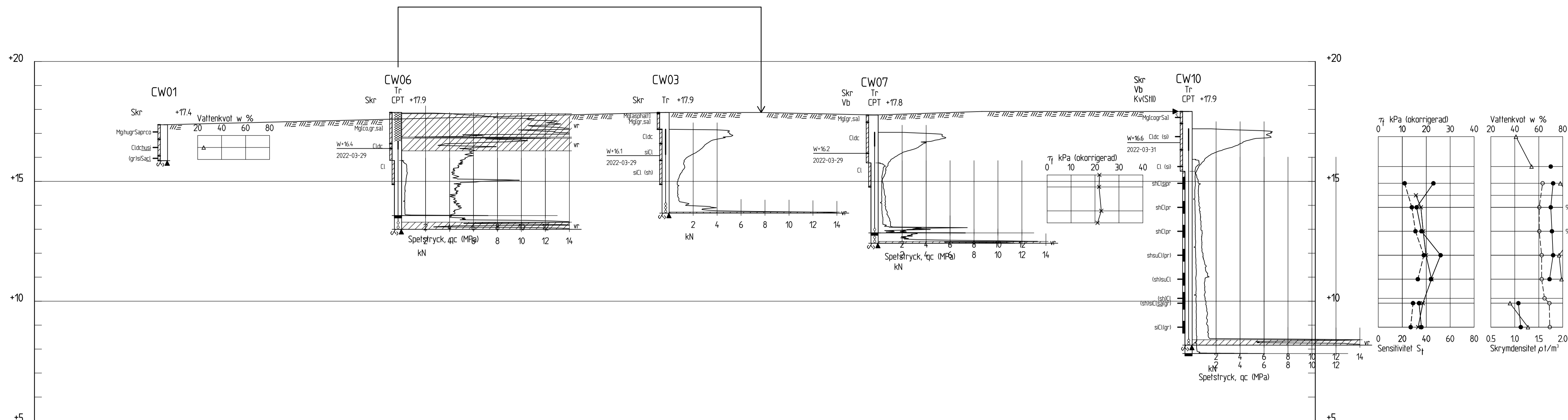
**ANMÄRKNINGAR**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

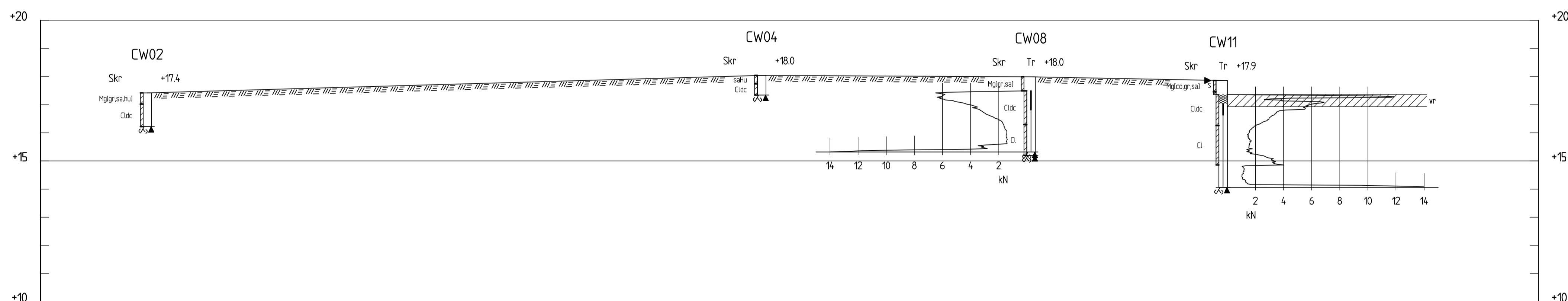
**FÖRKLARING**

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR HAR  
UTFÖRTS AV COWI I PUNKTERNA  
CW01-CW12 I MARS 2022.

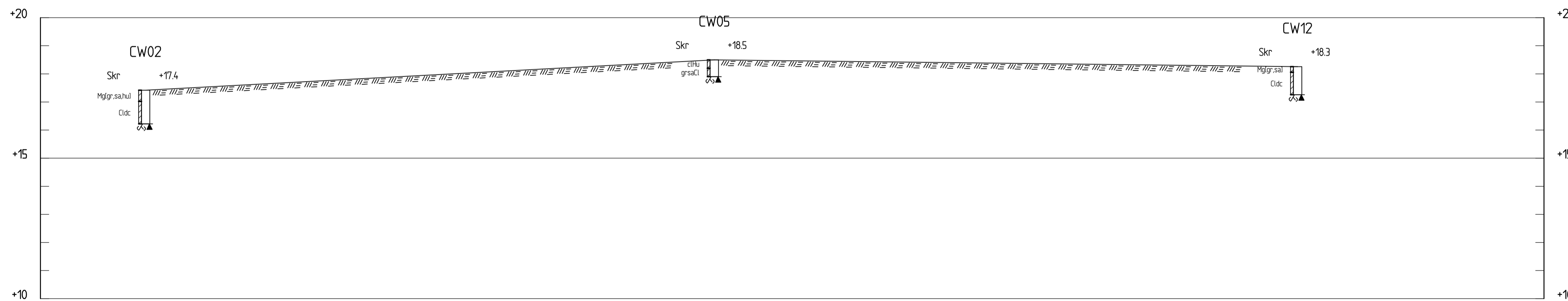
CW09 UTFÖRT P.G.A.  
SPRÄNGSTENSFYLLNING.



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



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



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

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



**COWI**

COWI AB  
Skårgårdsgatan 1  
Box 12076 Göteborg  
010-850 10 00  
[www.cowi.se](http://www.cowi.se)

UPPDRAG NR <b>A240760</b>	RITAD/KONSTR AV <b>SICO</b>	HANDLÄGGARE <b>SICO</b>
DATUM <b>2022-05-25</b>	ANSVARIG <b>S.CARLSSON</b>	

DP KYRKBY 3:34 och 3:36, JÖRLANDA  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTION

SKALA <b>1:100 (A1)</b>	NUMMER <b>G-10-2-101</b>	BET <b>1</b>
----------------------------	-----------------------------	-----------------

XREF: +OVERLAY -MODELLAG-S-1-001.DWG  
Filnamn: \\COWI\ref\project\A240760\10-BIM\GIS\R\H\def\G-10-2-101.dwg, PlotAd: 2022-05-25 - 08:54 /SICO /Layout: Layout1, Format: A1

**BETECKNINGAR**

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT  
SGF-S BETECKNINGSSYSTEM, SE [www.sgf.net](http://www.sgf.net)

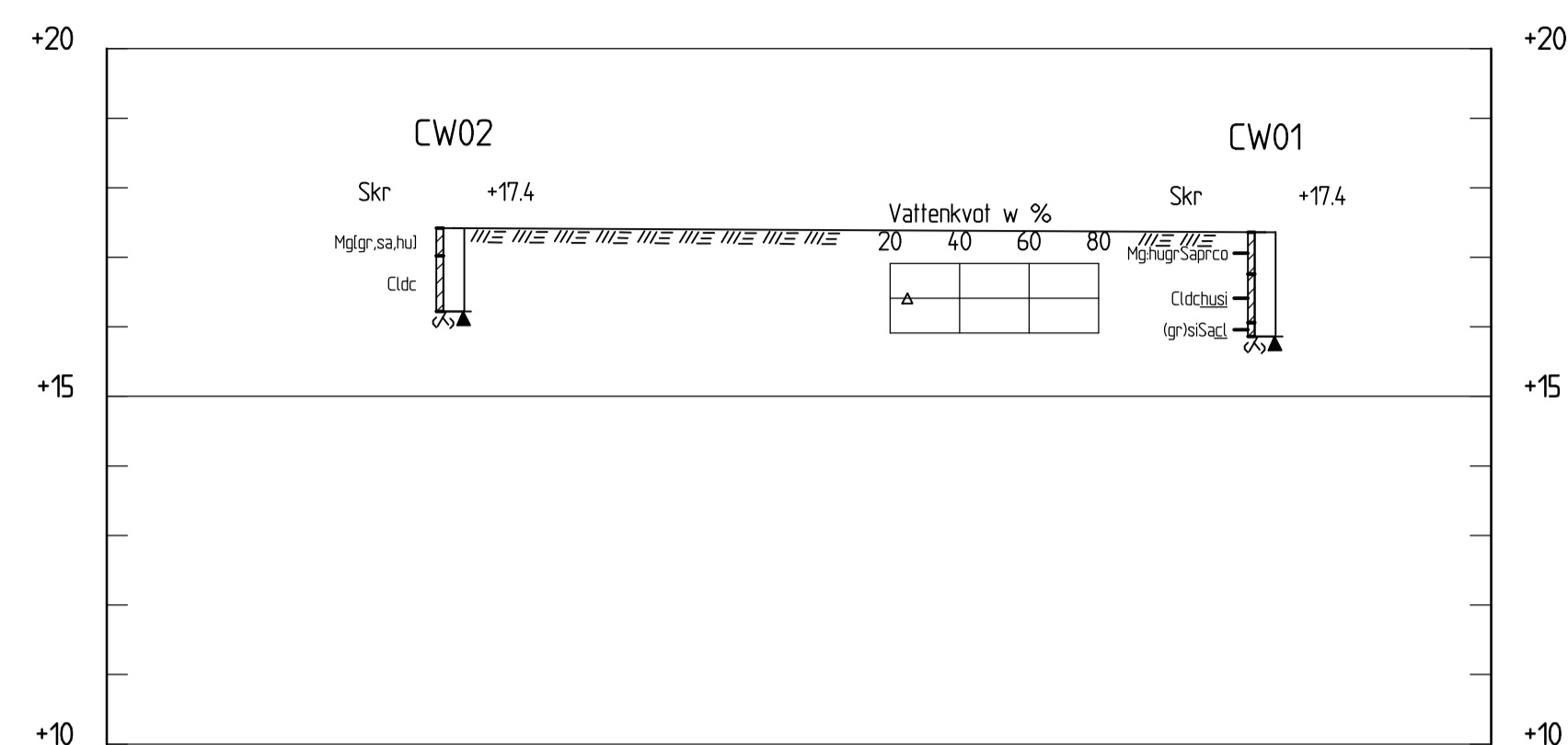
**ANMÄRKNINGAR**

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

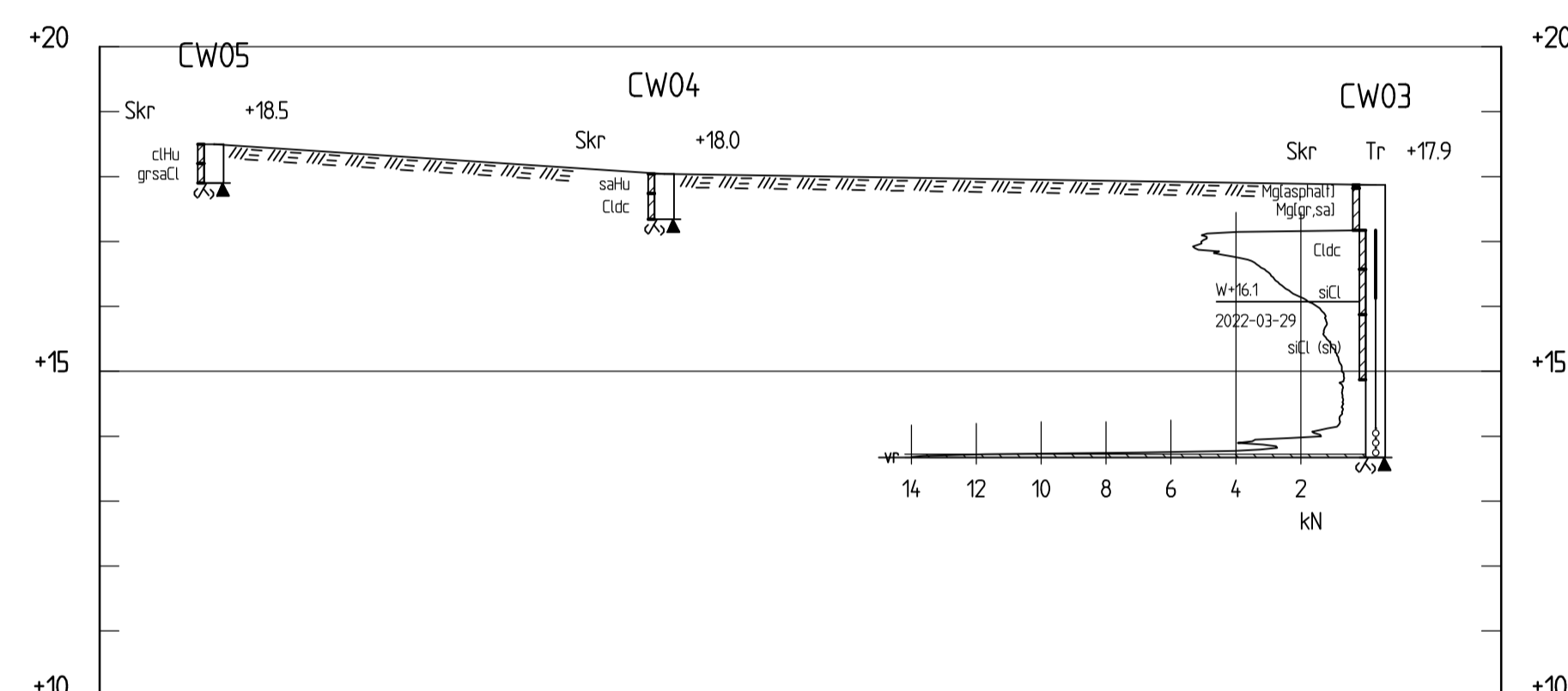
**FÖRKLARING**

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR HAR  
UTFÖRTS AV COWI I PUNKTERNA  
CW01-CW12 I MARS 2022.

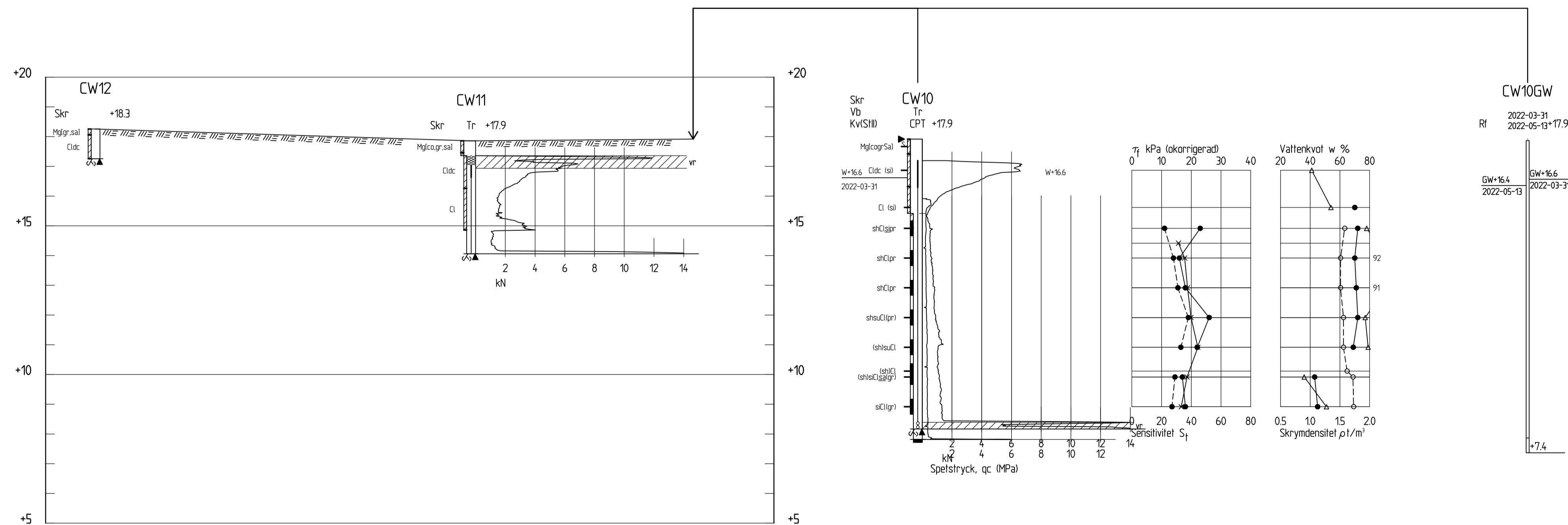
CW09 UTGICK P.G.A.  
SPRÄNGSTENSFYLLNING.



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



**SEKTION E-E**  
H 1: 100 L 1: 200



**SEKTION F-F**  
H 1: 100 L 1: 200

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



UPPDRAG NR <b>A240760</b>	RITAD/KONSTR AV <b>SICO</b>	HANDLÄGGARE <b>SICO</b>
DATUM <b>2022-05-25</b>	ANSVARIG <b>S. CARLSSON</b>	

DP KYRKBY 3:34 och 3:36, JÖRLANDA  
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING  
SEKTION

SKALA <b>1:100 (A1)</b>	NUMMER <b>G-10-2-102</b>	BET <b>1</b>
----------------------------	-----------------------------	-----------------