

DOKUMENTNUMMER: 1026-MUR-01

DATUM: 2022-08-24

# Detaljplan Jonastorp 5:1

Markteknisk undersökningsrapport - Geoteknik  
(MUR/GEO)

Beställare

Ensucon AB

**DOKUMENTNUMMER: 1026-MUR-01**

**DATUM: 2022-08-24**

**KUND: Ensucon AB**

# Detaljplan Jonastorp 5:1

## Markteknisk undersökningsrapport - Geoteknik (MUR/GEO)



*Denna MUR har tagits fram av Awer i egen regi eller på uppdrag av kund. Kundens rättigheter till rapporten är reglerat i uppdragsavtalet/ramavtalet. Om inte gäller ABK 09 i sin helhet. Tredjepart har ej rättighet att använda rapporten eller delar av denna utan Awers skriftliga samtycke om inte annat avtalats i avtal med kund. Awer har inget ansvar om rapporten eller delar av denna används till annat än avtalat, eller av andra än de Awer skriftligt har avtalat eller samtyckt till. Delar av rapportens innehåll är skyddat av upphovsrätt. Kopiering, distribution, ändring, eller annat användande av rapporten kan inte föregå utan avtal med Awer. Allt ovan enligt ABK 09 om inget annat är avtalat i uppdragsavtal/ramavtal.*

REV.	DATUM	BESKRIVNING	UTFÖRD	GRANSKAD	GODKÄND
HANDLÄGGARE			GRANSKARE		
SÖKVÄG: \\a-server\Awer\05 Uppdrag\2022\1026 - DP Jonastorp 5_1\03 Produktion\02 Dokument\MUR					

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	UPPDRAG.....	1
1.1	Blivande anläggning.....	2
2	SYFTE.....	2
3	UNDERLAG.....	2
3.1	Arbetsmaterial.....	2
3.2	Tidigare utförda undersökningar.....	2
4	STYRANDE DOKUMENT.....	2
5	POSITIONERING .....	3
6	GEOTEKNISK KATEGORI .....	3
7	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN .....	3
7.1	Topografi och ytbeskaffenhet.....	3
7.2	Befintliga byggnader, anläggningar och ledningar.....	4
8	GEOTEKNISK FÄLTUNDERSÖKNING .....	5
9	HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR.....	5
10	LABORATORIEUNDERSÖKNING.....	5
11	MARKRADONUNDERSÖKNINGAR .....	6
12	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	6
12.1	Geotekniska förutsättningar.....	6
12.1.1	Hållfasthetsegenskaper.....	6
12.1.2	Övriga egenskaper.....	7
12.2	Hydrogeologiska förutsättningar .....	7
12.3	Markradonförutsättningar .....	7
13	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING .....	7
13.1	Härledda värdens spridning och relevans .....	7

**Awer Sverige AB**

VAT.nr/Momsreg.nr: SE559117224101  
www.awer.se



## RITNINGAR


G-10-1-001	Planritning	A1: 1:1000
G-10-2-001	Sektionsritning: Sektion A	A1: H: 1:100 L: 1:400
G-10-2-002	Sektionsritning: Sektion B	A1: H: 1:100 L: 1:300
G-10-2-003	Sektionsritning: Sektion C	A1: H: 1:100 L: 1:400

## BILAGOR

Bilaga A – Sammanställning jordparametrar

Bilaga B – Laboratorieprotokoll

Bilaga C – CPT-utvärdering

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik Detaljplan Jonastorp 5:1 Uppdragsnummer: 1026	Rev 00	Sida 1	
	Datum 2022-08-24	Sign LJ	

## 1 UPPDRAG

Awer Geoteknik har på uppdrag av Ensucon AB utfört en geoteknisk undersökning som underlag till detaljplan på del av fastigheten Jonastorp 5:1 i Jonslund, Essunga kommun.

Det aktuella undersökningsområdet är beläget i södra Jonslund, beläget sydöst om kommunens centralort Nossebro, se Figur 1-1 och Figur 1-2. Undersökningsområdet är inom del av fastigheten Jonastorp 5:1.


Undersökningsområdet gränsar till Cypressvägen i norr och Ekvägen i öst. Fastigheten husar idag anläggningar för Jonslunds skola och Jonslundsbadet. I anslutning till området finns idag punkthus och en industrilokal i sydöst.



Figur 1-1 - Lokalisering av undersökningsområdet i Essunga kommun (markerat inom rött).



Figur 1-2 - Översiktsbild över aktuellt undersökningsområde (markerat inom rött).

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik Detaljplan Jonastorp 5:1 Uppdragsnummer: 1026	Rev 00	Sida 2	
	Datum 2022-08-24	Sign LJ	

## 1.1 Blivande anläggning

Essunga kommun avser att på del av fastigheten Jonastorp 5:1 i Jonslund detaljplanera för nybyggnation. Blivande anläggningars placering och nivå på FG är ej fastställda vid framtagande av denna MUR/GEO.

## 2 SYFTE

Denna marktekniska undersökningsrapport – Geoteknik (MUR/GEO) är en redovisning av fältgeotekniska sonderingar, provtagningar och installationer som utförts i området.

Syftet med den geotekniska undersökningen har varit att undersöka befintlig geologi och hydrogeologi och ta fram underlag för vidare detaljplanering.

## 3 UNDERLAG

### 3.1 Arbetsmaterial

- Kartunderlag i dwg-format – Essunga kommun
- Ledningsritningar – ledningskollen.se och Essunga kommun
- Jordarts och jorddjupskartor – SGU

### 3.2 Tidigare utförda undersökningar

Inga tidigare geotekniska undersökningar har till Awers kännedom utförts inom undersökningsområdet.


## 4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. Övriga styrande dokument listas nedan. Normativa hänvisningar till respektive undersökningsmetod redovisas i SS-EN 1997-2.

Tabell 4-1 visar en sammanställning för respektive metods standard.

**Tabell 4-1 - Standard för undersökningsmetoder.**

Använd metod i projekt	Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
X	Fältplanering samt fältutförande	Rapport 1:2013 (SGF Fälthandbok) SS-EN-ISO 22475-1 samt SS-EN 1997-2
X	JB(1,2, 3 -tot)-sondering	Rapport 1:99 och 1:2013 (SGF Fälthandbok)
X	CPT-sondering	Rapport 1:93 och 1:2013 (SGF Fälthandbok) SS-EN ISO 22476-1:2012
X	Slagsondering	Rapport 1:2013 (SGF Fälthandbok)
	Hejarsondering	
	Vingförsök	
X	Störd provtagning	
	Ostörd provtagning	
X	Installation grundvattenrör	Radonboken T6:2004
	Installation piezometer	
	Markradonmätning	

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik Detaljplan Jonastorp 5:1 Uppdragsnummer: 1026	Rev 00	Sida 3	
	Datum 2022-08-24	Sign LJ	

## 5 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av de geotekniska undersökningspunkterna har utförts av AFRY.

I Tabell 5-1 redovisas gällande koordinatsystem i plan och höjd.

Koordinatsystem i plan och höjd är gällande för samtliga angivna nivåer i detta dokument inklusive bilagor, om ej annat anges.

**Tabell 5-1 - Koordinatsystem i plan och höjd.**

Koordinatsystem	Höjdsystem
SWEREF 99 13 30	RH 2000

## 6 GEOTEKNISK KATEGORI

Det geotekniska fältarbetet har planerats och utförts i geoteknisk kategori 2 (GK2).

## 7 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN


### 7.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Marknivåerna inom undersökningsområdet varierar mellan ca +87,7 till +90,1 med svag lutning nedåt från öst mot väst. Marknivåerna baseras på nu utförda sonderingspunkter och erhållen grundkarta.

Ytbeskaffenheten inom undersökningsområdet utgörs av byggnader, asfalterade ytor för bland annat parkeringar samt generellt plana gräsbeklädda ytskikt med lokala kuperingar, se Figur 7-1 för foto över undersökningsområdets södra del.



**Figur 7-1 - Översikt över undersökningsområdet, bild tagen från söder med riktning nordväst (Google, 2011).**

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik Detaljplan Jonastorp 5:1 Uppdragsnummer: 1026	Rev 00	Sida 4	
	Datum 2022-08-24	Sign LJ	

Figur 7-2 visar dels ett ortofoto ovanpå och SGUs jordartskarta till undertill. Denna karta visar att ytlager består av postglacial finsand (orange) följt av isälvsediment (grön) i undersökningsområdets nordöstra del. Uppskattat jorddjup inom undersökningsområdet är 10 till 20 m enligt SGU:s jorddjupskarta.




**Figur 7-2 - Översikt av ytbeskaffenhet, ortofoto ovanpå och jordartskarta undertill.**

## 7.2 Befintliga byggnader, anläggningar och ledningar

Beläget på undersökningsområdet idag är byggnader och anläggningar tillhörande Jonslunds skola och Jonslundsbadet. Norra delen av undersökningsområdet är mer bebyggt än i söder där asfalterade parkeringar och plana gräsytor är belagda.

Kommunala, privata och statliga ledningar är belägna inom eller i anslutning till området.



Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik Detaljplan Jonastorp 5:1 Uppdragsnummer: 1026	Rev 00	Sida 5	
	Datum 2022-08-24	Sign LJ	

## 8 GEOTEKNISK FÄLTUNDERSÖKNING

Awer Geoteknik har under augusti 2022 utfört geoteknisk undersökning i fält. Denna fältundersökning har utförts av AFRY med geoteknisk fältbandvagn av typen Geotech 605DD.

Fältundersökningar redovisas i plan och sektion i tillhörande ritningar.

Samtliga upptagna jordprover har, av fältgeotekniker, klassificerats okulärt i fält i samband medundersökningen.

I Tabell 8-1 redovisas en sammanställning av utförda undersökningar. Resultatet av dessa redovisas på ritningar samt i bilagor till denna MUR/GEO.

**Tabell 8-1 - Utförda undersökningar.**

Sonderings-/provtagningpunkter		Antal	Typ/anmärkning
Störd provtagning	Skr	10	Ø80 mm
Slagsondering	Slb	2	
CPT-sondering	CPT	4	Användningsklass 1-2
Trycksondering	Tr	6	
Jord- och bergsondering	Jb2	3	Typ 2

## 9 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

Grundvattenrör avseende miljöprovtagning har installerats parallellt med denna geotekniska undersökning. Rören är benämnda 22Exx och redovisas i tillhörande ritningar. Se Tabell 9-1 för grundvattenavläsningar i den övre akviferen.

**Tabell 9-1 - Installerade grundvattenrör och avläsningar.**

GV-rör	Datum	Markyta	Spetsnivå	Vattennivå	Artesiskt
22E06GV	2022-08-18	+88,0	+85,2	+87,0	Nej
22E09GV	2022-08-18	+88,6	+85,6	+87,1	Nej

Ingen grundvattenyta har observerats i öppna borrhål i samband med störd provtagning.

Tryckutjämningsförsök har utförts i 4 punkter i samband med CPT-sondering, se Tabell 9-2.

**Tabell 9-2 - Resultat från tryckutjämningsförsök.**


Punkt	Datum	Markyta	Mättnivå	Utjämnat portryck [kPa]	Trycknivå	Artesiskt
22AW01	2022-08-09	+87,7	+67,3	214*	+88,7	Ja*
22AW04	2022-08-10	+89,6	+84,0	11,6	+85,6	Nej
22AW07	2022-08-09	+88,8	+72,7	127,9	+85,5	Nej
22AW08	2022-08-09	+87,9	+74,7	110,9	+85,8	Nej

\*Bedöms ej uppnått jämnt portryck

## 10 LABORATORIEUNDERSÖKNING

Jordprover har analyserats under augusti 2022 av AFRY:s geotekniska laboratorium i Göteborg. Laboratorieundersökningarnas omfattning redovisas i Tabell 10-1 nedan.

Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga B – Laboratorieprotokoll.

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik Detaljplan Jonastorp 5:1 Uppdragsnummer: 1026	Rev 00	Sida 6	
	Datum 2022-08-24	Sign LJ	

**Tabell 10-1 - Utförda laboratorieundersökningar.**

Laboratieförsök	Enhet	Antal	Anmärkning
Materialbenämning	-	10	
Materialtyp	-	9	
Tjälfarlighet	-	9	
Densitet	$\rho$		
Vattenkvot	$W_N$	9	
Konflytgräns	$W_L$	1	
Skjuvhållfasthet (fallkon)	$c_u$		
Sensitivitet	$S_t$		
Siktanalys	-		
CRS-försök	CRS		

## 11 MARKRADONUNDERSÖKNINGAR

Ingen markradonundersökning har utförts i denna undersökning.

## 12 FÖRUTSÄTTNINGAR

### 12.1 Geotekniska förutsättningar

Nedan beskrivs jordlagerföljden översiktligt. Detaljerad beskrivning av de geotekniska förutsättningarna i olika sonderingspunkter med mäktigheter för olika jordlager återfinns i ritningar.

Baserat på nu utförda undersökningar bedöms jordprofilen generellt bestå av mulljord och fyllning ovan naturligt lagrad jord på berg.

Vid asfalterade ytor och kring skolan består ytbeskaffenheten av **fyllning** med mäktighet om 0,5 – 1 m bestående av grus och sand. För resterande ytor består ytbeskaffenheten av ca 0,5 m **mulljord** där ställvis **fyllning** om ca 0,5 m vilar undertill.

Naturligt lagrad jord består av **isälvsediment** bestående av **silt, lera** och **sand** mot djupet som vilar ovanpå underliggande morän. Mäktigheten hos isälvsedimenten är mellan ca 8 – 22 m. Jordprofilen är till största grad varierande, där blandade lager av silt, sand och lera definierar jordlagerföljden.

Fastheten hos silten och leran bedöms som mycket låg till låg. Sandens fasthet bedöms som medelhög till mycket hög. Den odränerade skjuvhållfastheten hos silten och leran bedöms generellt som låg (20 – 40 kPa) till hög (75 – 150). Leran är överkonsoliderad enligt utförda CPT-sonderingar.


Följt av leran tolkas **morän** vila ovan berg. Moränens benämning och mäktighet är inte närmare undersökt. Utförda slagsonderingar har stoppats på nivåer mellan +64,1 och +70,2, motsvarande ca 18,5 och 23,9 m djup från markytan.

Bergöverytan har påträffats på nivåer mellan +66,9 och +80,5, motsvarande ca 9,6 – 21,7 m djup under markytan. Berget är som djupast i undersökningsområdets norra del i punkt 22AW09, men djupaste stopp för slagsonderingar är i punkt 22AW08, beläget i undersökningsområdets södra del. Sett från plan så tolkas jorddjupen generellt luta nedåt från öst mot väst, dock med en lokal uppgång inom undersökningsområdets centrala del.

#### 12.1.1 Hållfasthetsegenskaper

Sammanställning av härledd odränerad skjuvhållfasthet, friktionsvinkel och elasticitetsmodul redovisas i Bilaga A – Sammanställning jordparametrar.

Utvärdering av CPT-sonderingar har utförts med Conrad och redovisas i Bilaga C – CPT-utvärdering. Utvärderingen har korrigerats med hänsyn till konflytgräns.

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik Detaljplan Jonastorp 5:1 Uppdragsnummer: 1026	Rev 00	Sida 7	
	Datum 2022-08-24	Sign LJ	

### 12.1.2 Övriga egenskaper

Uppmätt naturlig vattenkvot i silten varierar mellan 13% och 29%. I sanden varierar vattenkvoten mellan 8% och 15%. I sandmoränen är uppmätt vattenkvot 2%.

Konflytgräns i den naturligt lagrade leriga silten har uppmätts till 44%.

## 12.2 Hydrogeologiska förutsättningar

Grundvattenytan i den övre akviferen har observerats i installerade grundvattenrör ca 1 – 1,5 m under markytan, motsvarande nivåer +87,0 till +87,1.

Portrycket uppmätt vid tryckutjämningsförsök erhåller en utjämnad trycknivå mellan +85,5 och +85,8, motsvarande 2,1 till 4 m djup under markytan. I punkt 22AW01 har en ej utjämnad trycknivå på +88,7 uppmätts och bedöms ej som representativ.

Det ska preciseras att grundvattenytan varierar med svackor i terräng, årstid och nederbörd.

## 12.3 Markradonförutsättningar

Ingen markradonundersökning har utförts.

# 13 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Undersökningarna i fält har utförts i enlighet med gällande krav. Inga avvikelser har registrerats.

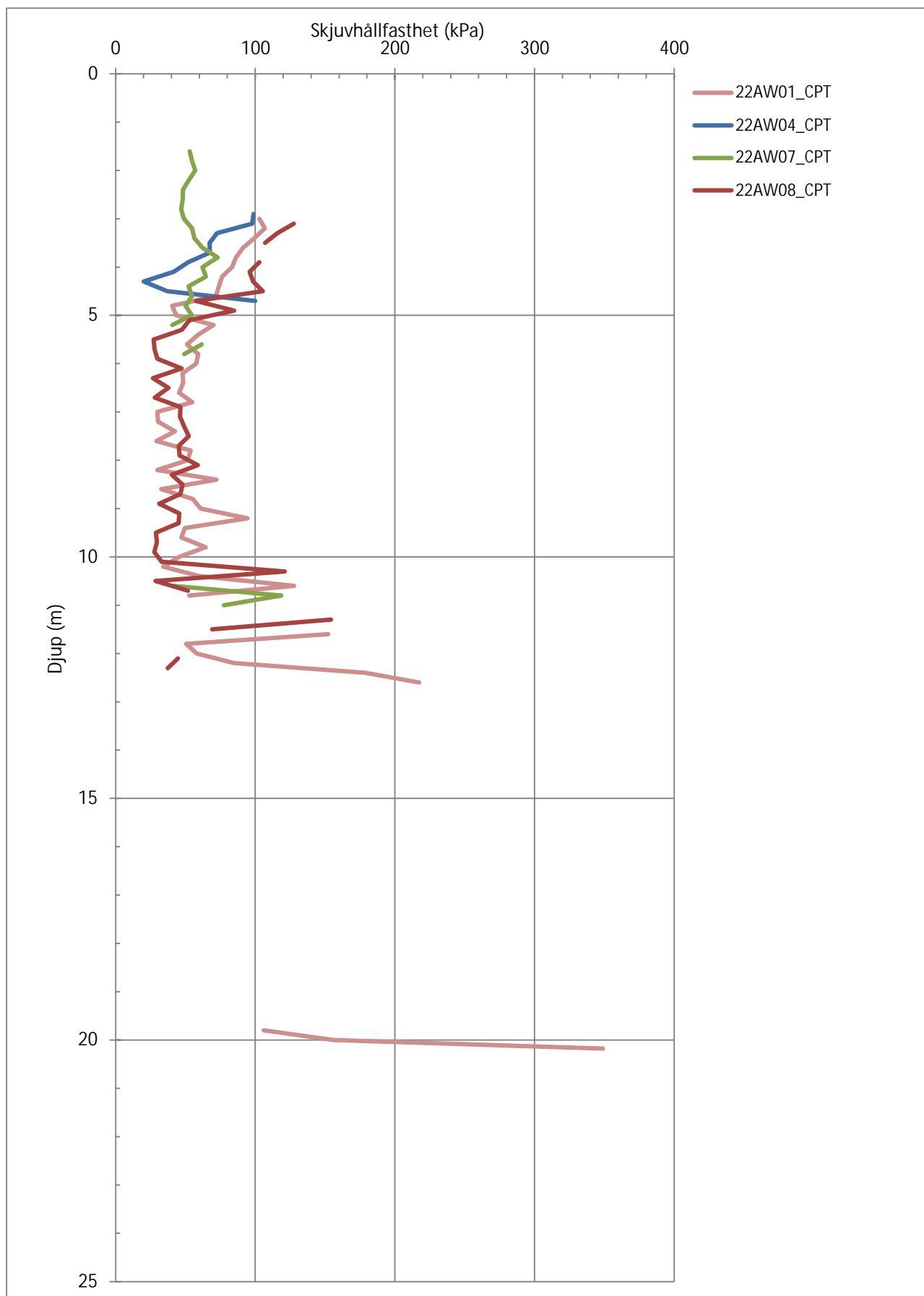
## 13.1 Härledda värdens spridning och relevans

Härledda värdens spridning bedöms som normal.

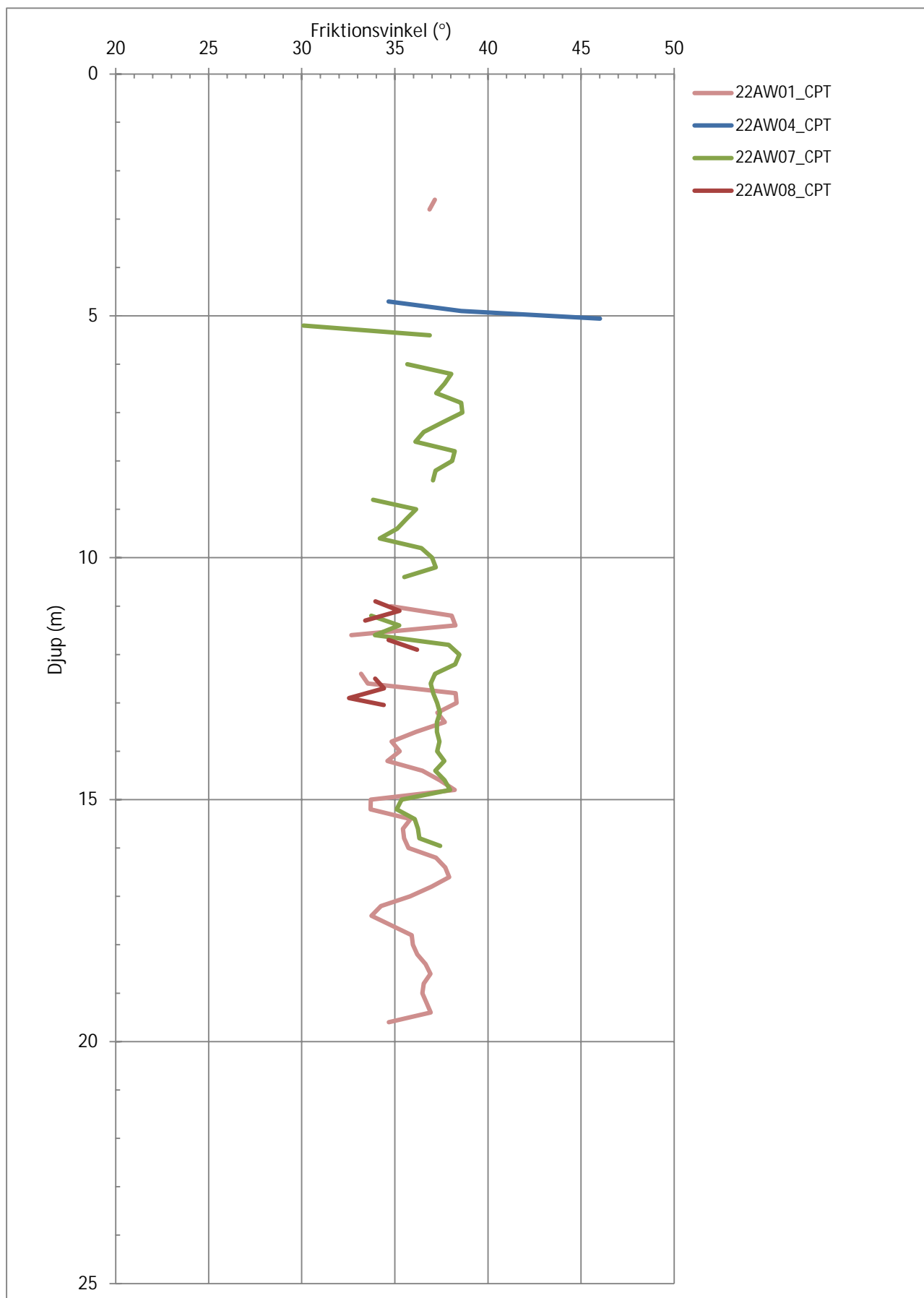
CPT-sonderingar har korrigerat med hänsyn till en konflytgräns på 44%.

## **Bilaga A – Sammanställning jordparametrar**

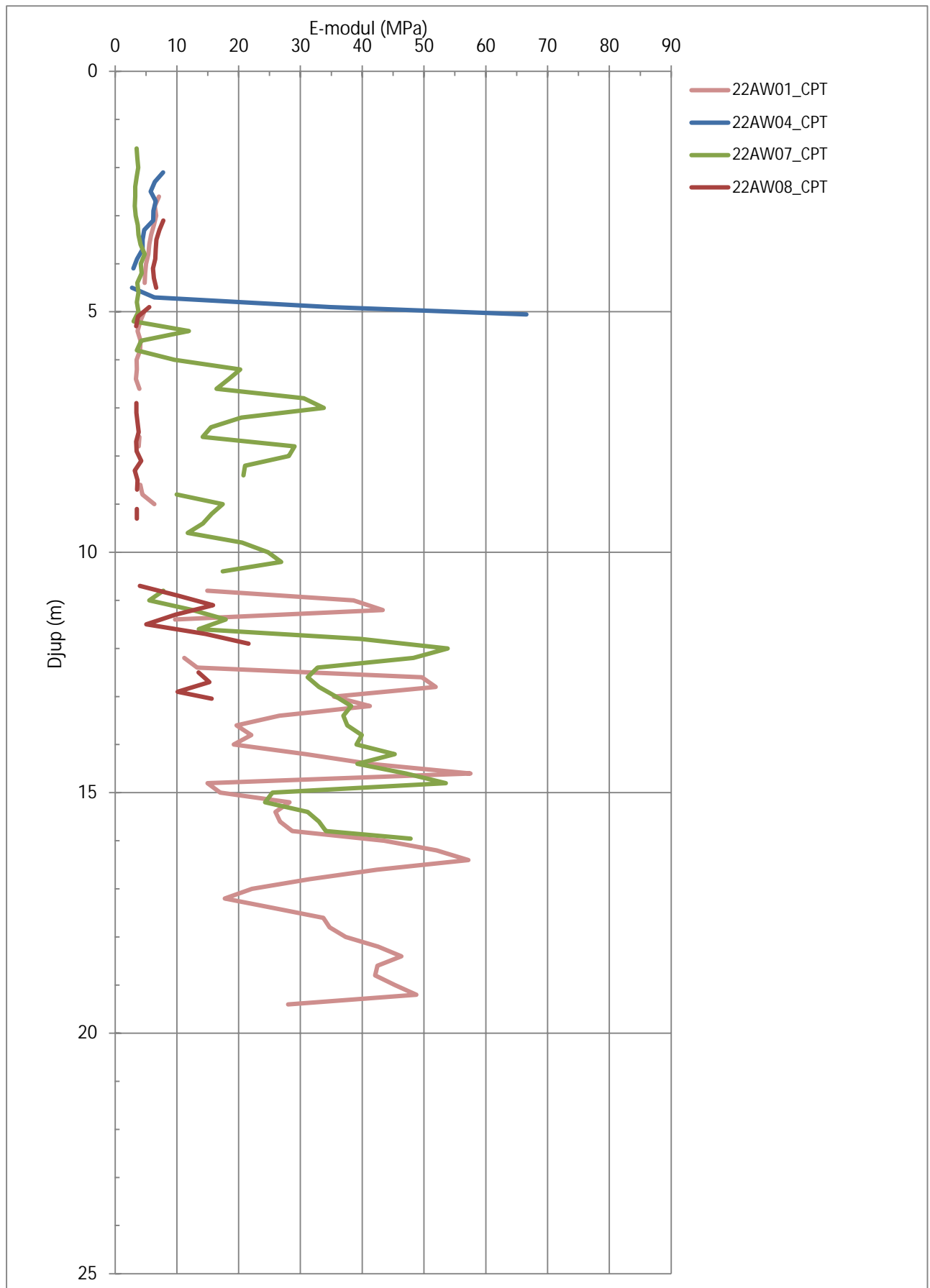
<b>AWER</b> <b>GEOTEKNIK</b> AWER Geoteknik AB Drottninggatan 73 411 07 Göteborg Tfn: 073-820 21 57	Skjuvhållfasthet (korr), sammanställning	
	Uppdrag Detaljplan Jonastorp 5: 1	Datum 2022-08-24
	Delområde / Sektion /	Uppdragsnummer 1026



<b>AWER</b> <b>GEOTEKNIK</b> AWER Geoteknik AB Drottninggatan 73 411 07 Göteborg Tfn: 073-820 21 57	Friktionsvinkel, sammanställning	
	Uppdrag Detaljplan Jonastorp 5:1	Datum 2022-08-24
	Delområde / Sektion /	Uppdragsnummer 1026




<b>AWER</b> <b>GEOTEKNIK</b> AWER Geoteknik AB Drottninggatan 73 411 07 Göteborg Tfn: 073-820 21 57	E-modul, sammanställning	
	Uppdrag Detaljplan Jonastorp 5: 1	Datum 2022-08-24
	Delområde / Sektion /	Uppdragsnummer 1026



## **Bilaga B – Laboratorieprotokoll**



Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNING STÖRD PROVTAGNING									
Uppdragsnamn:		<b>Jonstorp 5:1</b>			 <b>ÅF Infrastructure AB</b> P.O. Box 1551 SE-401 51 Göteborg Tel. Vxl: +46 10 505 00 00				
Uppdragsnummer:		G22097							
Beställare:		Awer							
Provtagningsdatum:		2022-08-11							
Fält-ansvarig:		Peter Hirvonen							
Lab-datum:		2022-08-16			<b>Besöksadress</b> Grafiska vägen 2 412 63 Göteborg <a href="mailto:geolab@afry.com">geolab@afry.com</a>				
Lab-ansvarig:		Hanna Karlström							
Punkt (vy)	Djup		Klassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1	W <sub>N</sub> %	W <sub>L</sub> %	Org. Halt %	Tjälftarl.	Mtrl-typ	Anmärkningar
	Från	Till							
22AW1	0,0	0,1	ASFALT						Enl fält
		0,3	FYLLNING grus sand						Enl fält
		1,0	brun SAND	13			1	2	
		2,0	grå siltig SAND	14			2	3B	
		2,6	grå siltig SAND skal	15			2	3B	
		3,0	grå lerig SILT	28			4	5A	
22AW2	0,0	0,1	ASFALT						Enl fält
		0,5	FYLLNING grus sand						Prov saknas
		1,5	brun sandig TORRSKORPESILT/ siltig SAND	13			4	5A	
		2,0	brun siltig SAND/ siltig TORRSKORPELERA						
3,0	brun siltig SANDMORÄN	7			2	3B			
22AW3	0,0	0,1	ASFALT						Enl fält
		1,0	FYLLNING grus sand						Enl fält
		2,0	siltig SAND						Enl fält
		3,0	sandig SILT						Enl fält
22AW4	0,0	0,3	MULLJORD						Enl fält
		1,0	rödaktigt brun något grusig siltig SAND	8			2	3B	
		2,0	brun SAND	10			1	2	
		3,0	grå lerig SILT	29	44		4	5A	
22AW5	0,0	0,3	MULLJORD						Enl fält
		1,0	FYLLNING grus sand						Enl fält
		2,0	siltig grusig SAND						Enl fält
		3,0	lerig SILT						Enl fält
22AW6	0,0	0,4	MULLJORD						Enl fält
		1,0	grusig SAND						Enl fält
		2,0	siltig grusig SAND						Enl fält
		3,0	sandig SILT						Enl fält
22AW7	0,0	0,3	MULLJORD						Enl fält
		1,0	FYLLNING grus sand						Enl fält
		2,0	grusig siltig SAND						Enl fält
		3,0	siltig SAND						Enl fält
Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada m m Materialtyp & Tjälftarlighetsklass enl AMA 17									
<b>ÅF Infrastructure AB</b>									

## Bilaga C – CPT-utvärdering

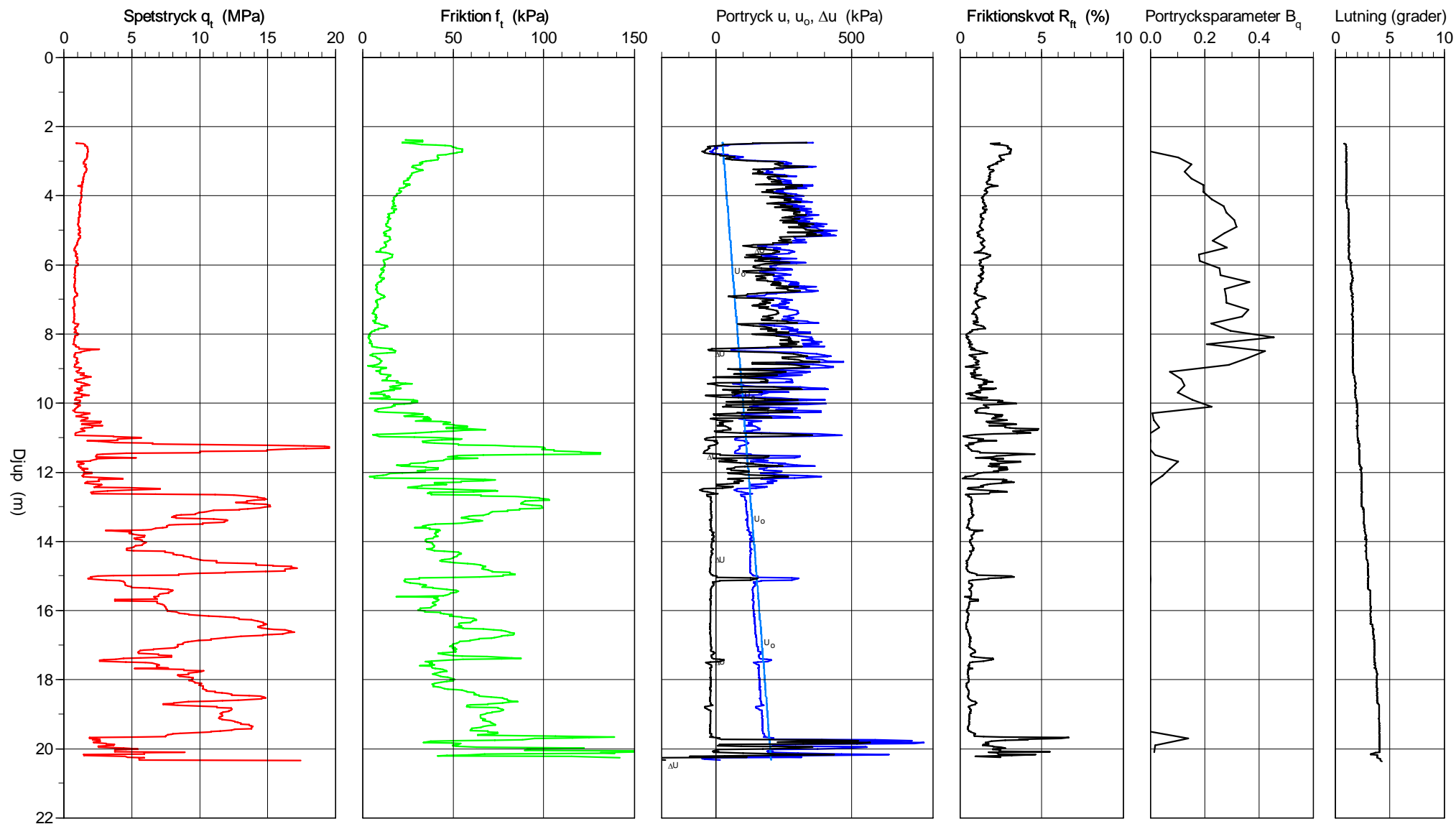
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.50 m  
 Start djup 2.50 m  
 Stopp djup 20.38 m  
 Grundvattennivå 0.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 87.70 m  
 Förborrat material F  
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 605DD  
 Sond nr 4746

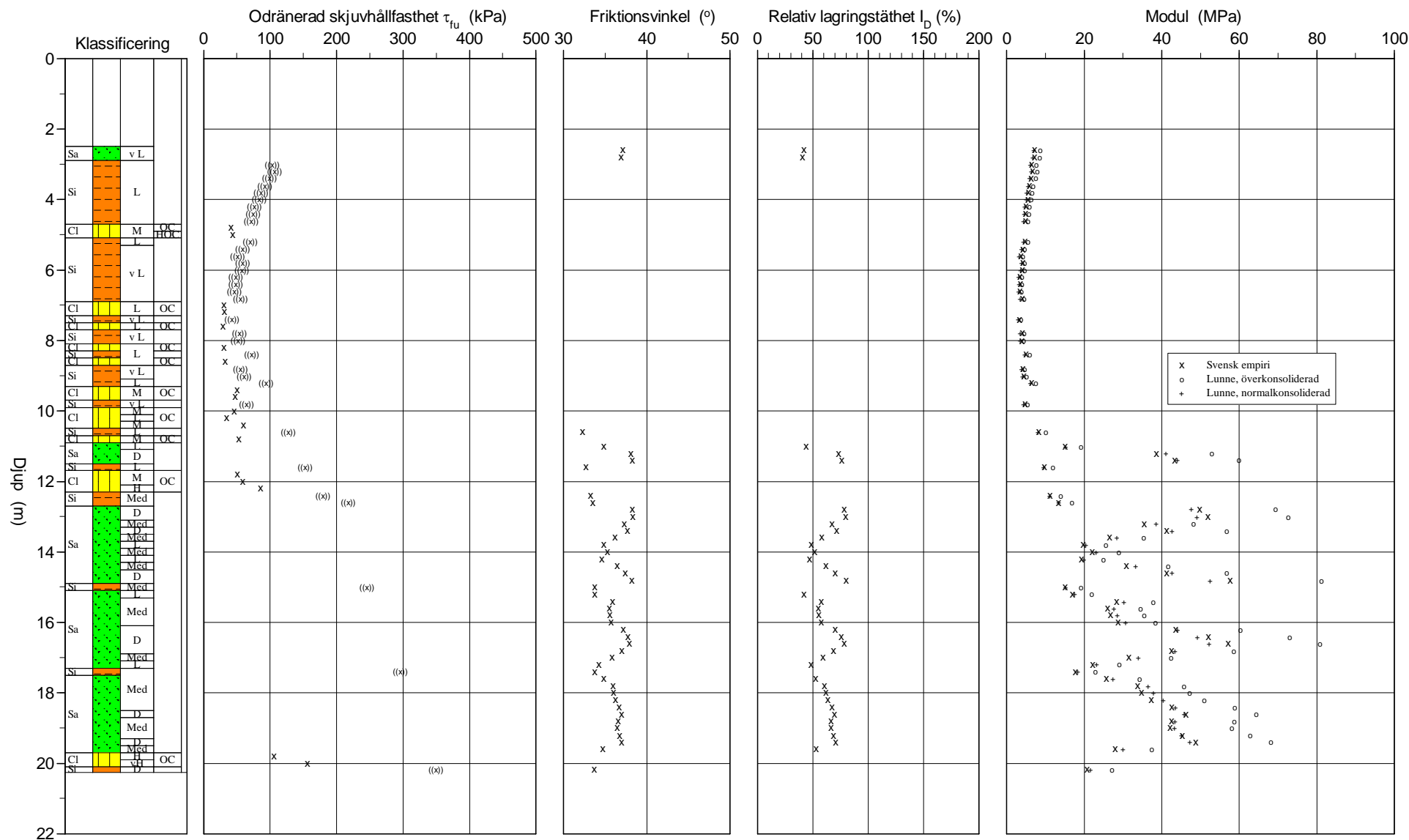
Projekt Detaljplan Jonastorp 5:1  
 Projekt nr 1026  
 Plats Jonastorp  
 Borrhål 22AW01  
 Datum 2022-08-09



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

Referens	my	Förborrningsdjup	2.50 m	Utvärderare	LJ
Nivå vid referens	87.70 m	Förborrat material	F	Datum för utvärdering	2022-08-19
Grundvattenyta	0.00 m	Utrustning	Geotech 605DD		
Startdjup	2.50 m	Geometri	Normal		

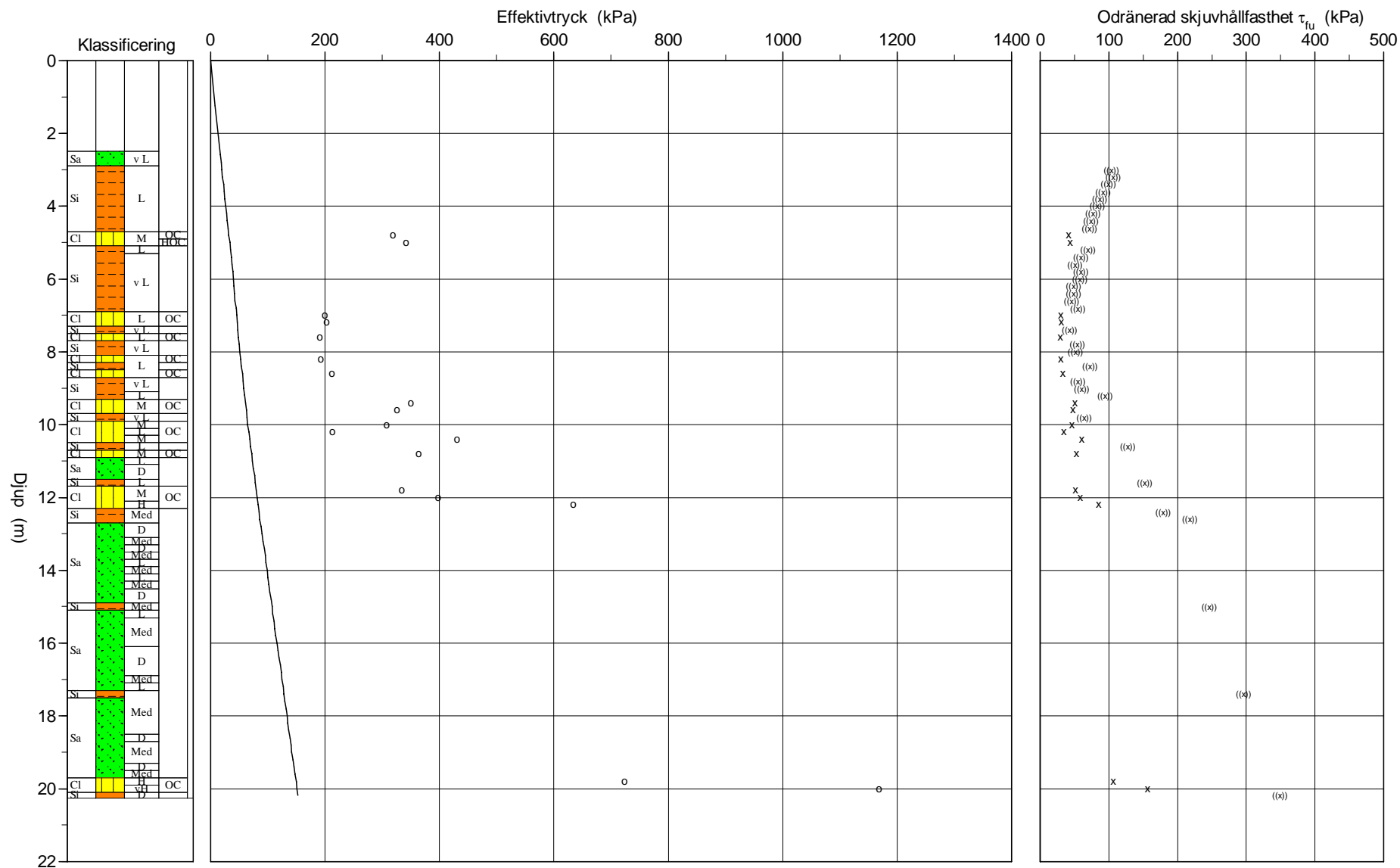
Projekt Detaljplan Jonastorp 5:1  
 Projekt nr 1026  
 Plats Jonastorp  
 Borrhål 22AW01  
 Datum 2022-08-09



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

Referens my                      Förborrningsdjup 2.50 m                      Utvärderare LJ  
 Nivå vid referens 87.70 m                      Förborrat material F                      Datum för utvärdering 2022-08-19  
 Grundvattenyta 0.00 m                      Utrustning Geotech 605DD  
 Startdjup 2.50 m                      Geometri Normal

Projekt Detaljplan Jonastorp 5:1  
 Projekt nr 1026  
 Plats Jonastorp  
 Borrhål 22AW01  
 Datum 2022-08-09



# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Detaljplan Jonastorp 5:1</b> <b>1026</b>		<b>Plats</b> <b>Jonstorp</b>																	
		<b>Borrhål</b> <b>22AW01</b>																	
		<b>Datum</b> <b>2022-08-09</b>																	
Förborrningsdjup	2.50 m	Förborrat material	F																
Startdjup	2.50 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	20.38 m	Vätska i filter	Glycerin																
Grundvattenyta	0.00 m	Operatör	JEI																
Referens	my	Utrustning	Geotech 605DD																
Nivå vid referens	87.70 m	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																	
<b>Kalibreringsdata</b>		<b>Nollvärden, kPa</b>																	
Spets	4746	Inre friktion $O_c$	0.0 kPa																
Datum	2021-10-28	Inre friktion $O_f$	0.0 kPa																
Areafaktor a	0.850	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>274.90</td> <td>119.20</td> <td>4.19</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>274.70</td> <td>119.40</td> <td>4.17</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0.20</td> <td>0.20</td> <td>-0.02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	274.90	119.20	4.19	Efter	274.70	119.40	4.17	Diff	-0.20	0.20	-0.02
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	274.90	119.20	4.19																
Efter	274.70	119.40	4.17																
Diff	-0.20	0.20	-0.02																
<b>Skalfaktorer</b>		<b>Korrigerig</b>																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass 3																	
<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)																
0.00	0.00		Från Till																
			0.00 2.50																
			2.50 20.38																
			Densitet (ton/m <sup>3</sup> )																
			1.70																
			Flytgräns																
			0.43																
			Jordart																
<b>Anmärkning</b>																			

## CPT - sondering

Sida 1 av 2

Projekt				Plats										
Detaljplan Jonastorp 5:1 1026				Jonstorp										
				Borrhål 22AW01										
				Datum 2022-08-09										
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$W_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0.00	2.50		1.70				20.8	8.3						
2.50	2.70	Sa v L	1.70	0.43		37.1	43.4	17.4			42.0	7.2	8.7	7.0
2.70	2.90	Sa v L	1.70	0.43		36.9	46.7	18.7			40.5	7.1	8.6	6.9
2.90	3.10	Si L	1.70	0.43	((102.9))		50.0	20.0				6.4	7.7	6.2
3.10	3.30	Si L	1.70	0.43	((106.9))		53.4	21.4				6.7	8.0	6.4
3.30	3.50	Si L	1.70	0.43	((99.5))		56.7	22.7				6.3	7.5	6.0
3.50	3.70	Si L	1.70	0.43	((91.3))		60.0	24.0				5.8	6.9	5.5
3.70	3.90	Si L	1.70	0.43	((86.2))		63.4	25.4				5.5	6.6	5.3
3.90	4.10	Si L	1.70	0.43	((83.4))		66.7	26.7				5.4	6.4	5.1
4.10	4.30	Si L	1.70	0.43	((76.3))		70.0	28.0				5.0	5.9	4.7
4.30	4.50	Si L	1.70	0.43	((73.9))		73.4	29.4				4.9	5.7	4.6
4.50	4.70	Si L	1.70	0.43	((72.0))		76.7	30.7				4.8	5.6	4.5
4.70	4.90	CI M	1.85	0.43	40.6		80.2	32.2	319.4		9.92			
4.90	5.10	CI M	1.85	0.43	43.3		83.8	33.8	342.1		10.11			
5.10	5.30	Si L	1.70	0.43	((70.1))		87.3	35.3				4.7	5.5	4.4
5.30	5.50	Si v L	1.60	0.43	((59.2))		90.5	36.5				4.1	4.7	3.8
5.50	5.70	Si v L	1.60	0.43	((51.2))		93.7	37.7				3.6	4.2	3.3
5.70	5.90	Si v L	1.60	0.43	((59.1))		96.8	38.8				4.1	4.8	3.8
5.90	6.10	Si v L	1.60	0.43	((57.8))		100.0	40.0				4.0	4.7	3.7
6.10	6.30	Si v L	1.60	0.43	((48.0))		103.1	41.1				3.5	4.0	3.2
6.30	6.50	Si v L	1.60	0.43	((48.4))		106.2	42.2				3.5	4.0	3.2
6.50	6.70	Si v L	1.60	0.43	((45.4))		109.4	43.4				3.4	3.8	3.1
6.70	6.90	Si v L	1.60	0.43	((54.9))		112.5	44.5				3.9	4.5	3.6
6.90	7.10	CI L	1.60	0.43	29.9		115.7	45.7	200.1		4.38			
7.10	7.30	CI L	1.60	0.43	30.4		118.8	46.8	202.9		4.33			
7.30	7.50	Si v L	1.60	0.43	((42.5))		121.9	47.9				3.2	3.7	3.0
7.50	7.70	CI L	1.60	0.43	29.2		125.1	49.1	190.7		3.88			
7.70	7.90	Si v L	1.60	0.43	((53.7))		128.2	50.2				3.9	4.5	3.6
7.90	8.10	Si v L	1.60	0.43	((51.6))		131.4	51.4				3.8	4.4	3.5
8.10	8.30	CI L	1.85	0.43	29.9		134.7	52.7	193.1		3.66			
8.30	8.50	Si L	1.70	0.43	((72.3))		138.2	54.2				5.0	5.9	4.7
8.50	8.70	CI L	1.85	0.43	32.7		141.7	55.7	212.3		3.81			
8.70	8.90	Si v L	1.60	0.43	((55.3))		145.1	57.1				4.1	4.7	3.8
8.90	9.10	Si v L	1.60	0.43	((60.9))		148.2	58.2				4.4	5.2	4.1
9.10	9.30	Si L	1.70	0.43	((94.5))		151.5	59.5				6.4	7.6	6.1
9.30	9.50	CI M	1.85	0.43	49.6		154.9	60.9	349.5		5.73			
9.50	9.70	CI M	1.85	0.43	47.1		158.6	62.6	325.6		5.20			
9.70	9.90	Si v L	1.60	0.43	((64.5))		162.0	64.0				4.7	5.5	4.4
9.90	10.10	CI M	1.85	0.43	45.5		165.3	65.3	308.4		4.72			
10.10	10.30	CI L	1.85	0.43	34.0		169.0	67.0	213.4		3.19			
10.30	10.50	CI M	1.85	0.43	60.0		172.6	68.6	431.2		6.29			
10.50	10.70	Si L	1.70	0.43	((127.7))	(32.3)	176.1	70.1				8.3	10.1	8.1
10.70	10.90	CI M	1.85	0.43	52.8		179.6	71.6	363.7		5.08			
10.90	11.10	Sa L	1.80	0.43		34.8	183.2	73.2			43.9	14.9	19.1	15.3
11.10	11.30	Sa D	2.00	0.43		38.1	186.9	74.9			72.8	38.6	52.9	41.2
11.30	11.50	Sa D	2.00	0.43		38.2	190.8	76.8			76.0	43.3	59.9	44.0
11.50	11.70	Si L	1.70	0.43	((152.3))	(32.7)	194.4	78.4				9.7	12.0	9.6
11.70	11.90	CI M	1.85	0.43	50.4		197.9	79.9	333.9		4.18			
11.90	12.10	CI M	1.85	0.43	58.2		201.5	81.5	397.5		4.87			
12.10	12.30	CI H	1.90	0.43	84.9		205.2	83.2	634.1		7.62			
12.30	12.50	Si Med	1.80	0.43	((178.8))	(33.2)	208.9	84.9				11.2	14.0	11.2
12.50	12.70	Si Med	1.80	0.43	((217.4))	(33.6)	212.4	86.4				13.3	16.8	13.5
12.70	12.90	Sa D	2.00	0.43		38.3	216.1	88.1			78.2	49.6	69.4	47.8
12.90	13.10	Sa D	2.00	0.43		38.3	220.0	90.0			79.3	51.9	72.8	49.1
13.10	13.30	Sa Med	1.90	0.43		37.3	223.9	91.9			67.2	35.4	48.3	38.6
13.30	13.50	Sa D	2.00	0.43		37.7	227.7	93.7			71.6	41.3	56.9	42.7
13.50	13.70	Sa Med	1.90	0.43		36.1	231.5	95.5			57.8	26.6	35.4	28.4
13.70	13.90	Sa L	1.80	0.43		34.8	235.1	97.1			48.2	19.6	25.6	20.5
13.90	14.10	Sa Med	1.90	0.43		35.3	238.8	98.8			51.6	22.1	29.0	23.2
14.10	14.30	Sa L	1.80	0.43		34.6	242.4	100.4			47.1	19.2	25.0	20.0
14.30	14.50	Sa Med	1.90	0.43		36.5	246.0	102.0			61.5	30.9	41.6	33.3
14.50	14.70	Sa D	2.00	0.43		37.4	249.9	103.9			70.1	41.2	56.8	42.7
14.70	14.90	Sa D	2.00	0.43		38.2	253.8	105.8			80.1	57.5	81.3	52.5
14.90	15.10	Si Med	1.80	0.43	((245.9))	(33.7)	257.5	107.5				15.0	19.1	15.3
15.10	15.30	Sa L	1.80	0.43		33.7	261.0	109.0			42.2	17.0	22.0	17.6
15.30	15.50	Sa Med	1.90	0.43		35.8	264.7	110.7			57.5	28.2	37.8	30.2
15.50	15.70	Sa Med	1.90	0.43		35.4	268.4	112.4			54.7	26.0	34.6	27.6
15.70	15.90	Sa Med	1.90	0.43		35.5	272.1	114.1			55.4	26.7	35.6	28.5
15.90	16.10	Sa Med	1.90	0.43		35.7	275.9	115.9			57.4	28.7	38.5	30.8
16.10	16.30	Sa D	2.00	0.43		37.2	279.7	117.7			70.0	43.6	60.3	44.1
16.30	16.50	Sa D	2.00	0.43		37.7	283.6	119.6			75.3	52.0	73.0	49.2
16.50	16.70	Sa D	2.00	0.43		37.9	287.5	121.5			78.0	57.2	80.8	52.3
16.70	16.90	Sa D	2.00	0.43		37.0	291.5	123.5			68.5	42.4	58.5	43.4
16.90	17.10	Sa Med	1.90	0.43		35.8	295.3	125.3			59.1	31.5	42.5	34.0
17.10	17.30	Sa L	1.80	0.43		34.3	298.9	126.9			48.1	22.2	29.1	23.3
17.30	17.50	Si Med	1.80	0.43	((295.9))	(33.7)	302.4	128.4				17.8	23.0	18.4
17.50	17.70	Sa Med	1.90	0.43		34.8	306.1	130.1			52.4	25.8	34.3	27.4

\\la-server\Awer\05 Uppdrag\2022\1026 - DP Jonastorp 5\_1\03 Produktion\06 Projektering och beräkning\Talkning CPT\22AW01.CPW

# CPT - sondering

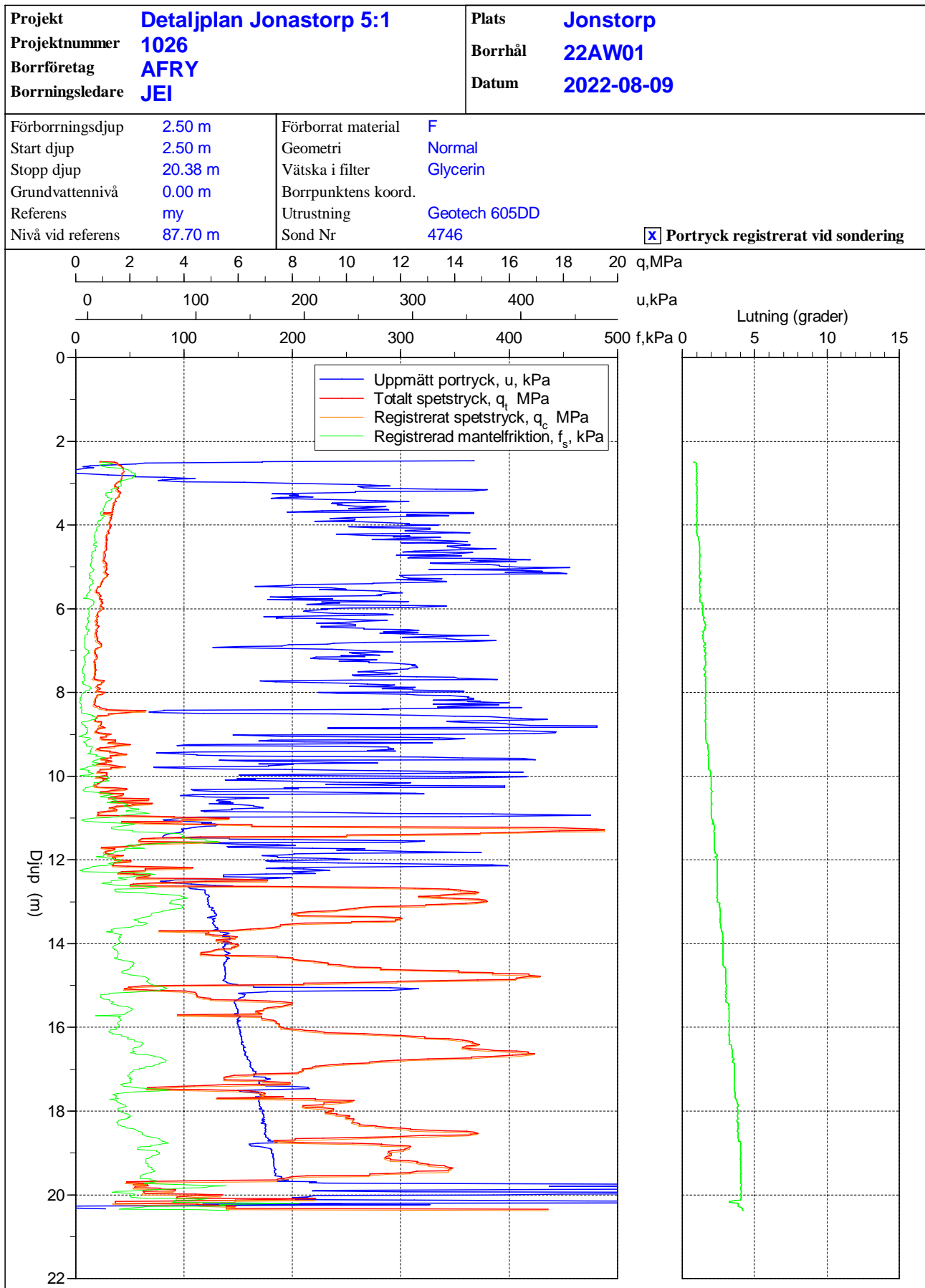
Sida 2 av 2

Projekt			Plats											
Detaljplan Jonastorp 5:1 1026			Jonstorp											
			Borrhål 22AW01											
			Datum 2022-08-09											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
17.70	17.90	Sa Med	1.90	0.43		35.9	309.8	131.8			60.5	33.7	45.8	36.6
17.90	18.10	Sa Med	1.90	0.43		36.0	313.5	133.5			61.2	34.7	47.2	37.8
18.10	18.30	Sa Med	1.90	0.43		36.2	317.3	135.3			63.3	37.3	51.1	40.4
18.30	18.50	Sa Med	1.90	0.43		36.7	321.0	137.0			67.1	42.6	58.8	43.5
18.50	18.70	Sa D	2.00	0.43		36.9	324.8	138.8			69.6	46.3	64.4	45.8
18.70	18.90	Sa Med	1.90	0.43		36.6	328.6	140.6			66.7	42.5	58.7	43.5
18.90	19.10	Sa Med	1.90	0.43		36.5	332.4	142.4			66.2	42.1	58.1	43.2
19.10	19.30	Sa Med	1.90	0.43		36.7	336.1	144.1			68.3	45.3	62.9	45.1
19.30	19.50	Sa D	2.00	0.43		36.9	339.9	145.9			70.4	48.8	68.1	47.2
19.50	19.70	Sa Med	1.90	0.43		34.7	343.7	147.7			53.1	28.0	37.5	30.0
19.70	19.90	Cl H	1.90	0.43	106.1		347.5	149.5	723.7	4.84				
19.90	20.10	Cl vH	1.90	0.43	156.1		351.2	151.2	1168.3	7.73				
20.10	20.25	Si D	1.95	0.43	((349.0))	((33.7))	354.5	152.8				20.7	27.1	21.7

\\la-server\Awer\05 Uppdrag\2022\1026 - DP Jonastorp 5\_1\03 Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\22AW01.CPW



# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



\\a-server\Awer\05 Uppdrag\2022\1026 - DP Jonastorp 5\_1\03 Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\22AW01.CPW

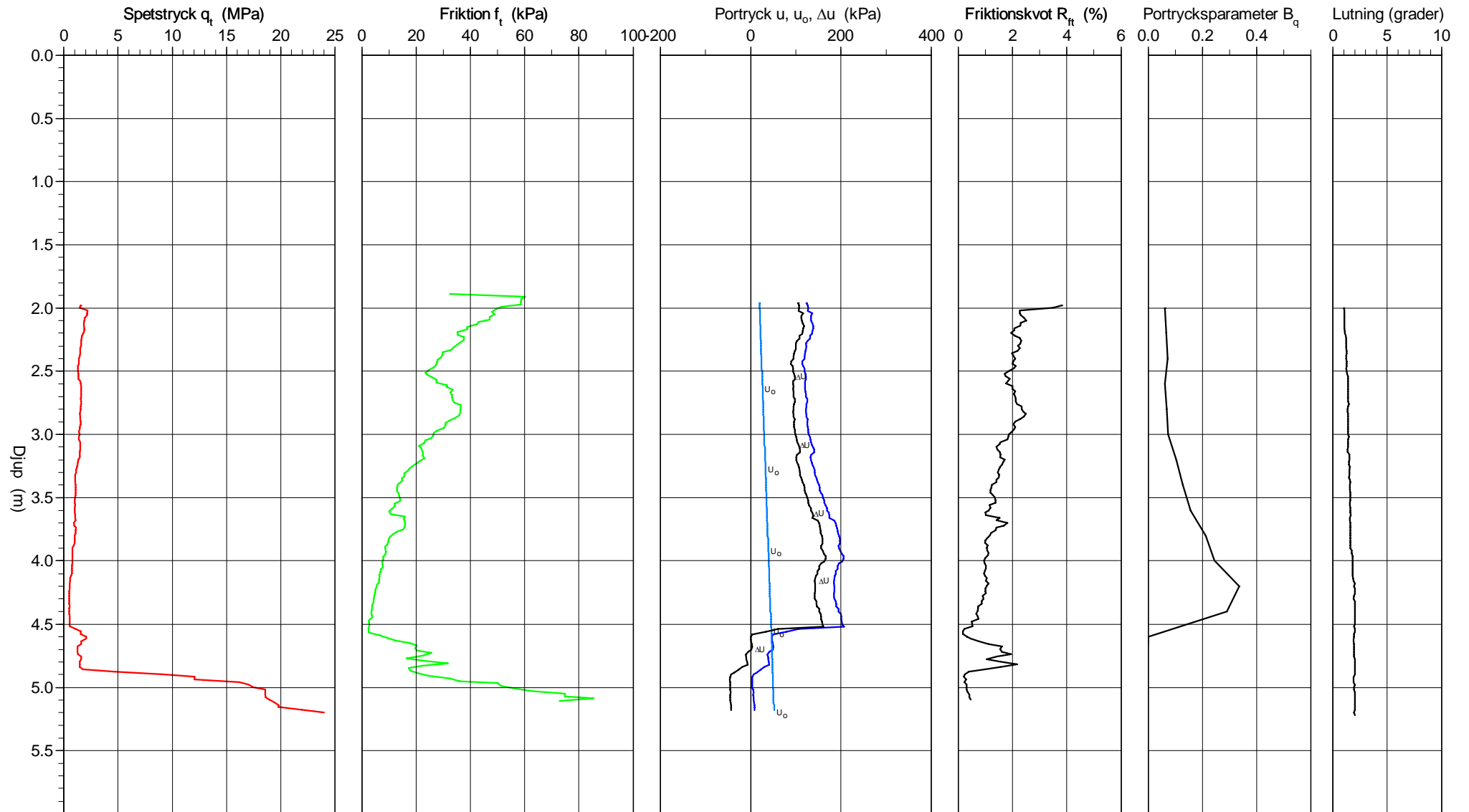
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m  
 Start djup 2.00 m  
 Stopp djup 5.22 m  
 Grundvattennivå 0.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 89.60 m  
 Förbortrat material F  
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 605DD  
 Sond nr 4746

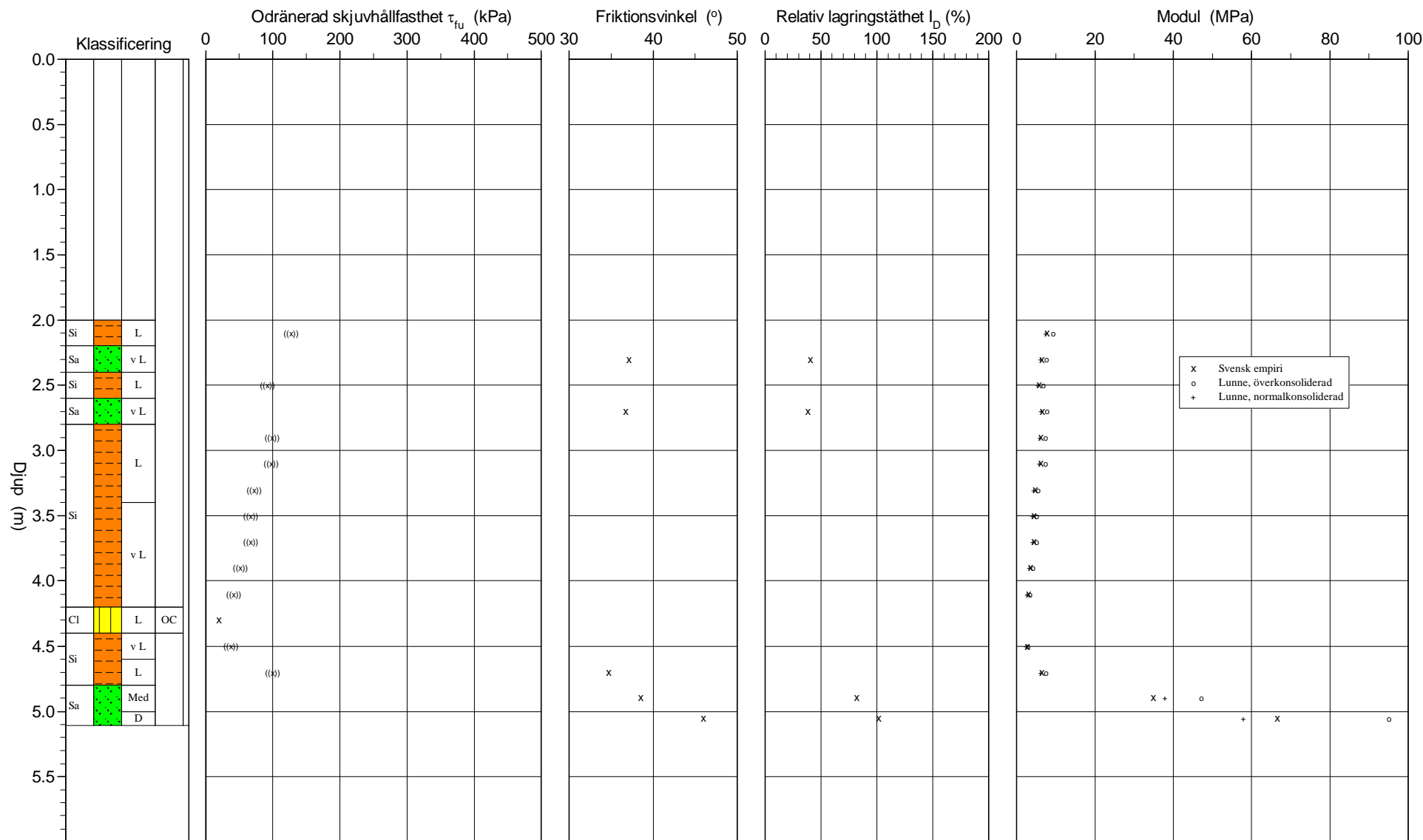
Projekt Detaljplan Jonastorp 5:1  
 Projekt nr 1026  
 Plats Jonastorp  
 Borrhål 22AW04  
 Datum 2022-08-10



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

Referens my Förbörningsdjup 2.00 m Utvärderare LJ  
 Nivå vid referens 89.60 m Förbort material F Datum för utvärdering 2022-08-19  
 Grundvattenyta 0.00 m Utrustning Geotech 605DD  
 Startdjup 2.00 m Geometri Normal

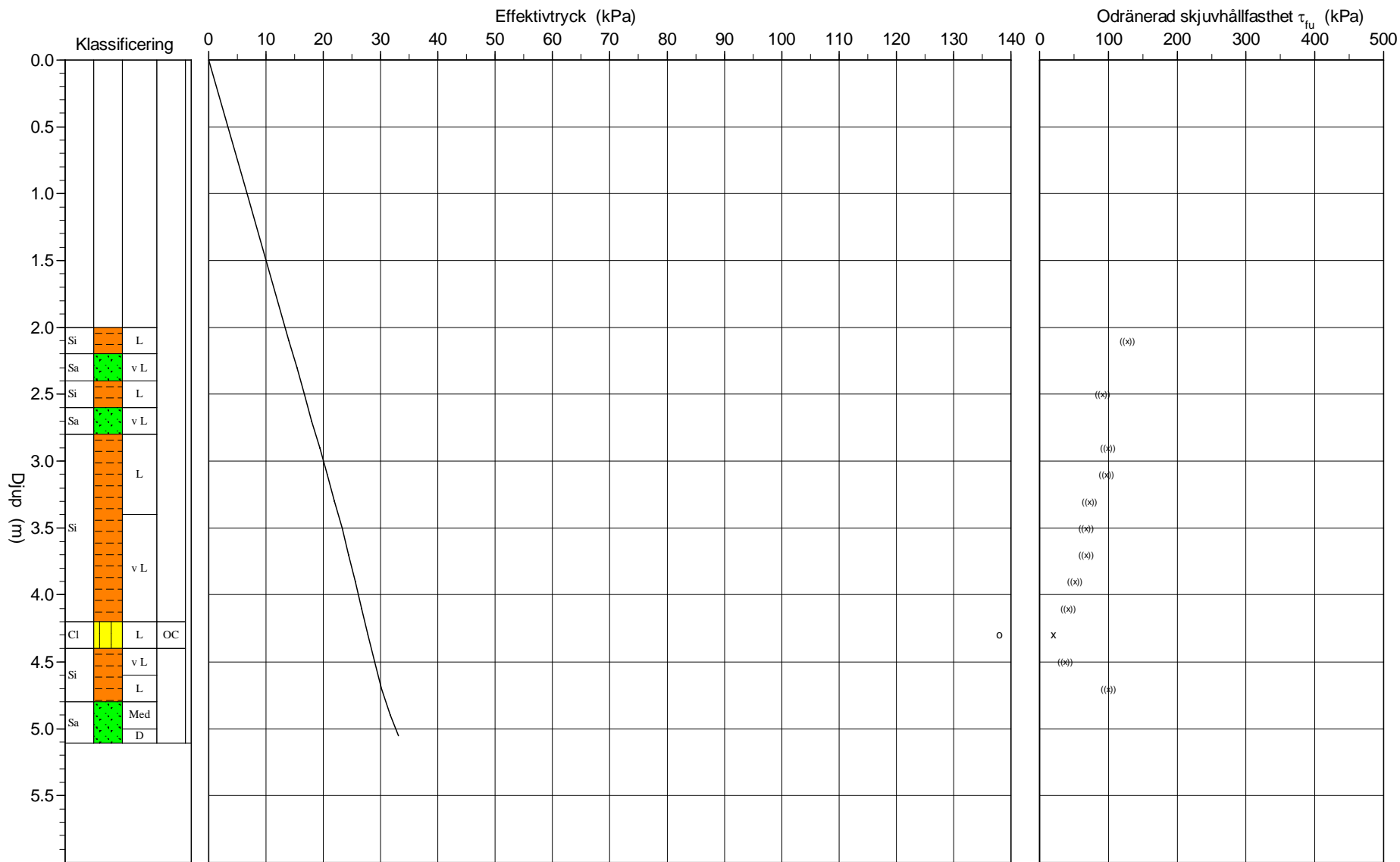
Projekt Detaljplan Jonstorp 5:1  
 Projekt nr 1026  
 Plats Jonstorp  
 Borrhål 22AW04  
 Datum 2022-08-10



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

Referens my                      Förborrningsdjup 2.00 m                      Utvärderare LJ  
 Nivå vid referens 89.60 m                      Förborrat material F                      Datum för utvärdering 2022-08-19  
 Grundvattenyta 0.00 m                      Utrustning Geotech 605DD  
 Startdjup 2.00 m                      Geometri Normal

Projekt Detaljplan Jonastorp 5:1  
 Projekt nr 1026  
 Plats Jonastorp  
 Borrhål 22AW04  
 Datum 2022-08-10



# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Detaljplan Jonastorp 5:1</b> <b>1026</b>		<b>Plats</b> <b>Jonstorp</b>																	
		<b>Borrhål</b> <b>22AW04</b>																	
		<b>Datum</b> <b>2022-08-10</b>																	
Förborrningsdjup	2.00 m	Förborrat material	F																
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	5.22 m	Vätska i filter	Glycerin																
Grundvattenyta	0.00 m	Operatör	JEI																
Referens	my	Utrustning	Geotech 605DD																
Nivå vid referens	89.60 m	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																	
<b>Kalibreringsdata</b>		<b>Nollvärden, kPa</b>																	
Spets	4746	Inre friktion $O_c$	0.0 kPa																
Datum	2021-10-28	Inre friktion $O_f$	0.0 kPa																
Areafaktor a	0.850	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>276.20</td> <td>119.00</td> <td>4.18</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>275.40</td> <td>119.10</td> <td>4.19</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0.80</td> <td>0.10</td> <td>0.02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	276.20	119.00	4.18	Efter	275.40	119.10	4.19	Diff	-0.80	0.10	0.02
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	276.20	119.00	4.18																
Efter	275.40	119.10	4.19																
Diff	-0.80	0.10	0.02																
<b>Skalfaktorer</b>		<b>Korrigerig</b>																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass 1																	
<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)																
0.00	0.00		Från Till Densitet (ton/m <sup>3</sup> ) Flytgräns Jordart																
			0.00 2.00 1.70																
			2.00 5.22 0.43																
<b>Anmärkning</b>																			

# CPT - sondering

Sida 1 av 1

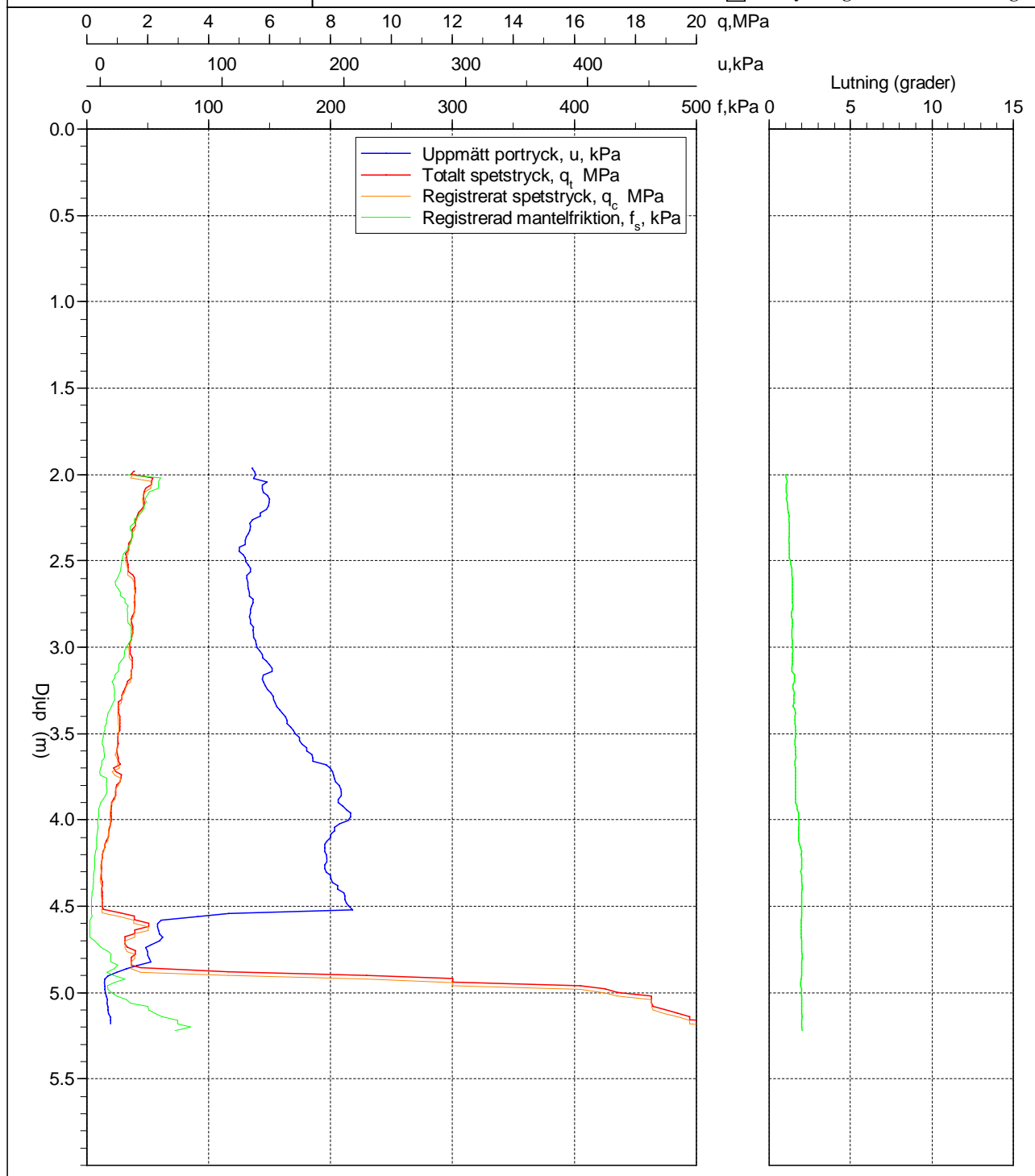
Projekt			Plats											
Detaljplan Jonastorp 5:1 1026			Jonastorp											
			Borrhål 22AW04											
			Datum 2022-08-10											
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$w_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0.00	2.00		1.70				16.7	6.7						
2.00	2.20	Si L	1.70	0.43	((127.7))		35.0	14.0				7.8	9.4	7.5
2.20	2.40	Sa v L	1.70	0.43		37.2	38.4	15.4			40.3	6.4	7.7	6.2
2.40	2.60	Si L	1.70	0.43	((91.4))		41.7	16.7				5.7	6.8	5.5
2.60	2.80	Sa v L	1.70	0.43		36.7	45.0	18.0			38.6	6.6	7.9	6.3
2.80	3.00	Si L	1.70	0.43	((98.9))		48.4	19.4				6.2	7.4	5.9
3.00	3.20	Si L	1.70	0.43	((97.8))		51.7	20.7				6.2	7.4	5.9
3.20	3.40	Si L	1.70	0.43	((72.7))		55.0	22.0				4.7	5.5	4.4
3.40	3.60	Si v L	1.60	0.43	((67.3))		58.3	23.3				4.4	5.2	4.1
3.60	3.80	Si v L	1.60	0.43	((67.5))		61.4	24.4				4.5	5.2	4.2
3.80	4.00	Si v L	1.60	0.43	((51.9))		64.5	25.5				3.6	4.1	3.3
4.00	4.20	Si v L	1.60	0.43	((41.7))		67.7	26.7				3.0	3.4	2.7
4.20	4.40	CI L	1.60	0.43	20.1		70.8	27.8	138.0	4.96				
4.40	4.60	Si v L	1.60	0.43	((37.1))		74.0	29.0				2.7	3.1	2.4
4.60	4.80	Si L	1.70	0.43	((100.0))	(34.7)	77.2	30.2				6.4	7.6	6.1
4.80	5.00	Sa Med	1.90	0.43		38.6	80.7	31.7			81.9	34.8	47.3	37.9
5.00	5.11	Sa D	2.00	0.43		46.0	83.7	33.1			101.3	66.5	95.1	58.0

\\la-server\Awer\05 Uppdrag\2022\1026 - DP Jonastorp 5\_1\03 Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\22AW04.CPW

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	<b>Detaljplan Jonastorp 5:1</b>	Plats	<b>Jonastorp</b>
Projektnummer	<b>1026</b>	Borrhål	<b>22AW04</b>
Borrföretag	<b>AFRY</b>	Datum	<b>2022-08-10</b>
Borrningsledare	<b>JEI</b>		

Förborrningsdjup	2.00 m	Förborrat material	F
Start djup	2.00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	5.22 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattennivå	0.00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	Geotech 605DD
Nivå vid referens	89.60 m	Sond Nr	4746

 Portryck registrerat vid sondering


\\a-server\Awer\05 Uppdrag\2022\1026 - DP Jonastorp 5\_1\03 Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\22AW04.CPW

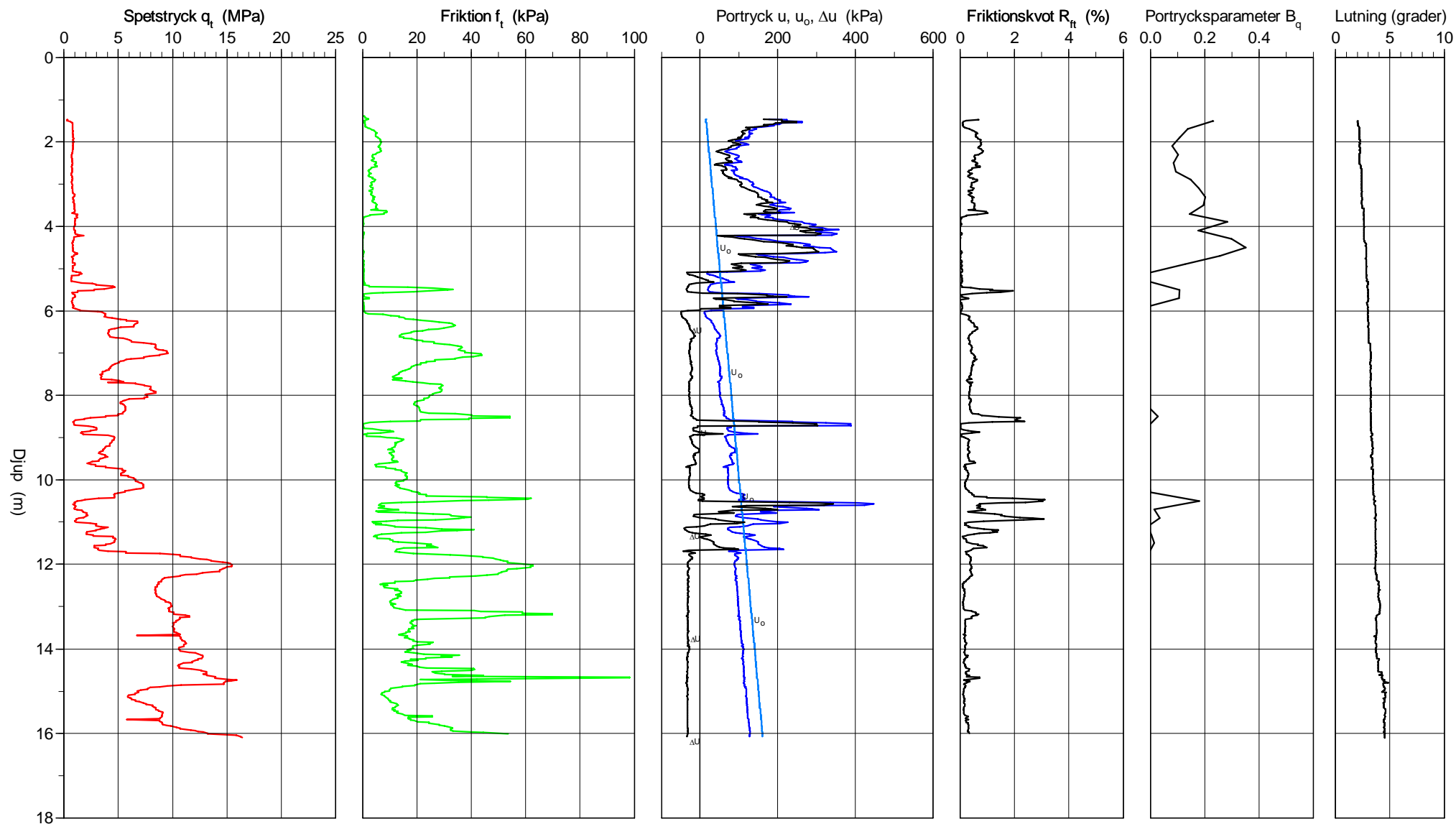
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.50 m  
 Start djup 1.50 m  
 Stopp djup 16.14 m  
 Grundvattennivå 0.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 88.80 m  
 Förborrat material F  
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 605DD  
 Sond nr 4746

Projekt Detaljplan Jonastorp 5:1  
 Projekt nr 1026  
 Plats Jonastorp  
 Borrhål 22AW07  
 Datum 2022-08-09

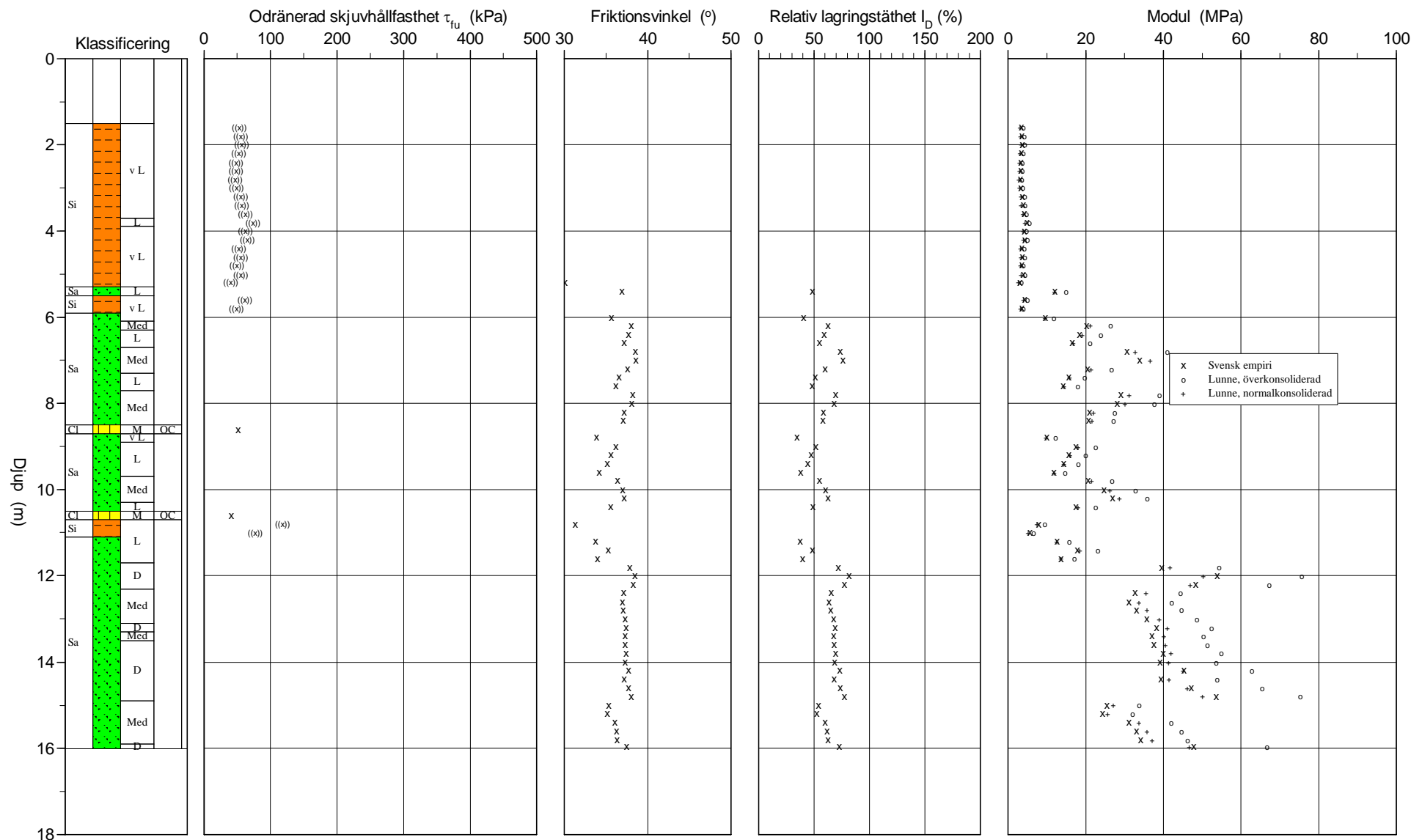




# CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1.50 m Utvärderare LJ  
 Nivå vid referens 88.80 m Förbörat material F Datum för utvärdering 2022-08-19  
 Grundvattenyta 0.00 m Utrustning Geotech 605DD  
 Startdjup 1.50 m Geometri Normal

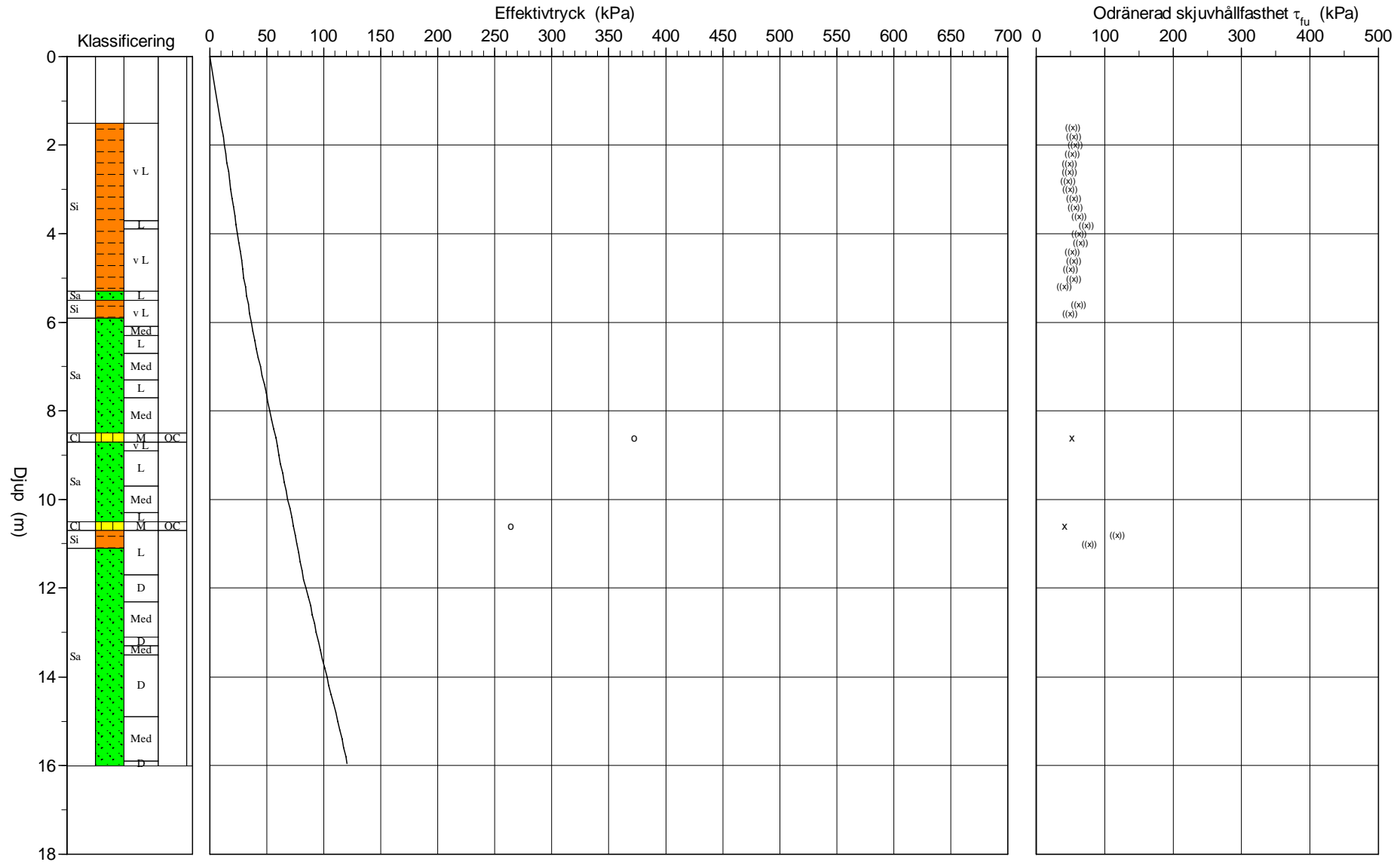
Projekt Detaljplan Jonastorp 5:1  
 Projekt nr 1026  
 Plats Jonastorp  
 Borrhål 22AW07  
 Datum 2022-08-09



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

Referens my Förborringsdjup 1.50 m Utvärderare LJ  
 Nivå vid referens 88.80 m Förborrat material F Datum för utvärdering 2022-08-19  
 Grundvattenyta 0.00 m Utrustning Geotech 605DD  
 Startdjup 1.50 m Geometri Normal

Projekt Detaljplan Jonastorp 5:1  
 Projekt nr 1026  
 Plats Jonastorp  
 Borrhål 22AW07  
 Datum 2022-08-09

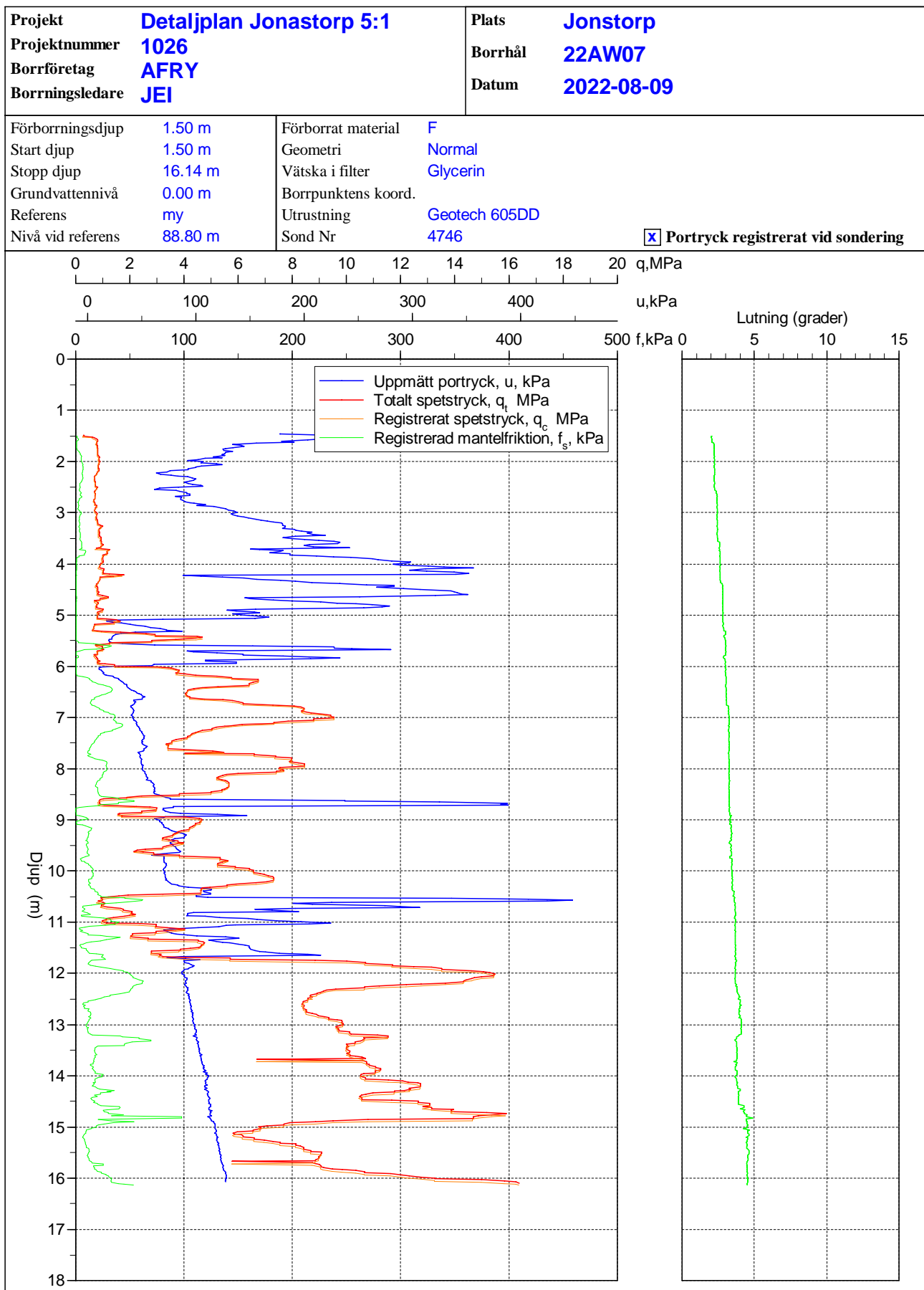


# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Detaljplan Jonastorp 5:1</b> <b>1026</b>		<b>Plats</b> <b>Jonstorp</b>																	
		<b>Borrhål</b> <b>22AW07</b>																	
		<b>Datum</b> <b>2022-08-09</b>																	
Förborrningsdjup	1.50 m	Förborrat material	F																
Startdjup	1.50 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	16.14 m	Vätska i filter	Glycerin																
Grundvattenyta	0.00 m	Operatör	JEI																
Referens	my	Utrustning	Geotech 605DD																
Nivå vid referens	88.80 m	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																	
<b>Kalibreringsdata</b>		<b>Nollvärden, kPa</b>																	
Spets	4746	Inre friktion $O_c$	0.0 kPa																
Datum	2021-10-28	Inre friktion $O_f$	0.0 kPa																
Areafaktor a	0.850	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>276.40</td> <td>119.40</td> <td>4.16</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>276.00</td> <td>119.30</td> <td>4.22</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0.40</td> <td>-0.10</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	276.40	119.40	4.16	Efter	276.00	119.30	4.22	Diff	-0.40	-0.10	0.05
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	276.40	119.40	4.16																
Efter	276.00	119.30	4.22																
Diff	-0.40	-0.10	0.05																
<b>Skalfaktorer</b>		<b>Korrigerig</b>																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass 3																	
<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)																
0.00	0.00		Från Till																
			0.00 1.50																
			1.50 16.14																
			Densitet (ton/m <sup>3</sup> )																
			1.70																
			Flytgräns																
			0.43																
			Jordart																
<b>Anmärkning</b>																			



# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



\\a-server\Awer\05 Uppdrag\2022\1026 - DP Jonastorp\_5\_1\03 Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\22AW07.CPW

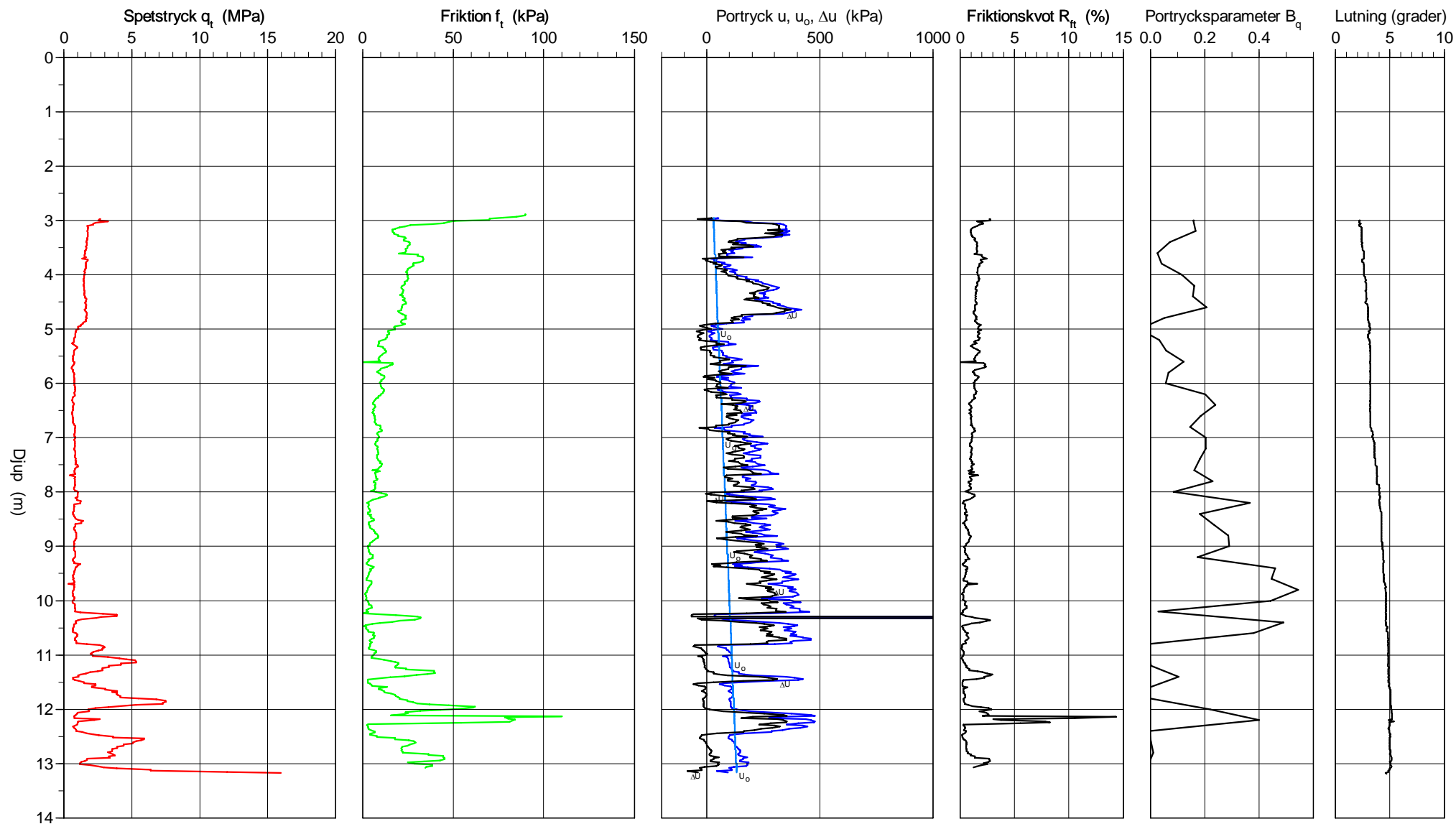
# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3.00 m  
 Start djup 3.00 m  
 Stopp djup 13.22 m  
 Grundvattennivå 0.00 m

Referens my  
 Nivå vid referens 87.90 m  
 Förborrat material F  
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin  
 Borrpunktens koord.  
 Utrustning Geotech 605DD  
 Sond nr 4746

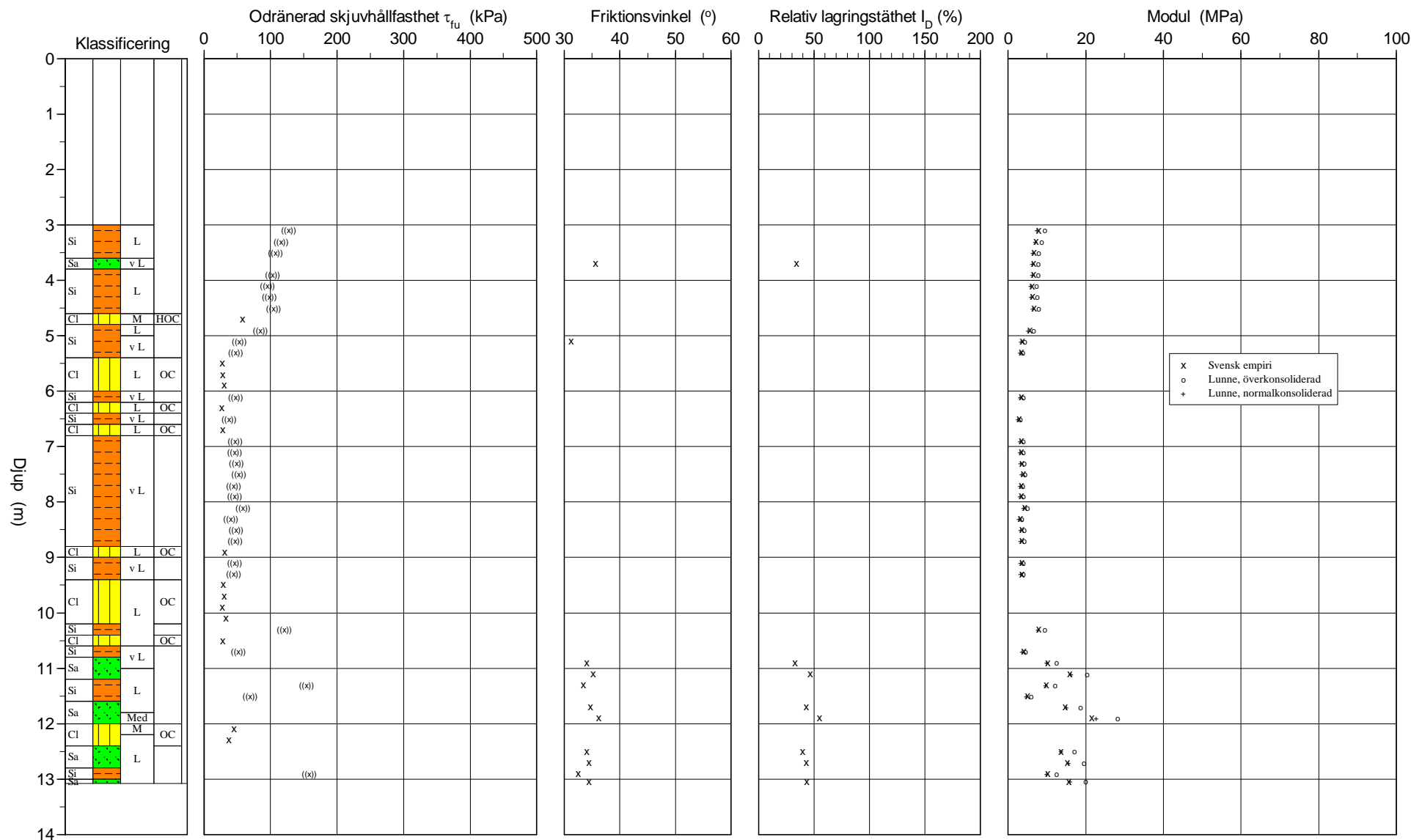
Projekt Detaljplan Jonastorp 5:1  
 Projekt nr 1026  
 Plats Jonastorp  
 Borrhål 22AW08  
 Datum 2022-08-09



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

Referens my Förbörningsdjup 3.00 m Utvärderare LJ  
 Nivå vid referens 87.90 m Förbörat material F Datum för utvärdering 2022-08-19  
 Grundvattenyta 0.00 m Utrustning Geotech 605DD  
 Startdjup 3.00 m Geometri Normal

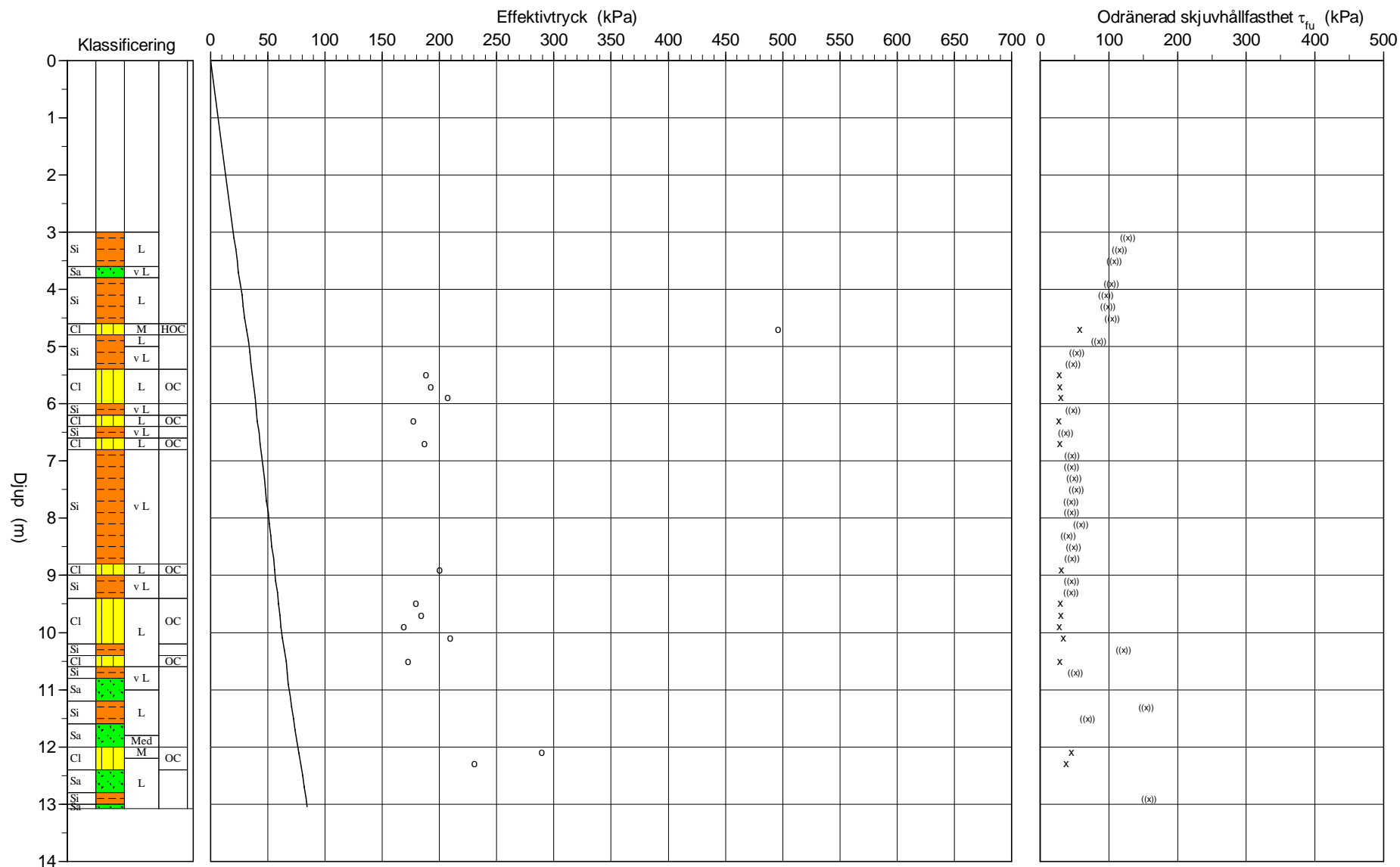
Projekt Detaljplan Jonastorp 5:1  
 Projekt nr 1026  
 Plats Jonastorp  
 Borrhål 22AW08  
 Datum 2022-08-09



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

Referens my Förbörningsdjup 3.00 m Utvärderare LJ  
 Nivå vid referens 87.90 m Förbortat material F Datum för utvärdering 2022-08-19  
 Grundvattenyta 0.00 m Utrustning Geotech 605DD  
 Startdjup 3.00 m Geometri Normal

Projekt Detaljplan Jonastorp 5:1  
 Projekt nr 1026  
 Plats Jonastorp  
 Borrhål 22AW08  
 Datum 2022-08-09





# CPT - sondering

<b>Projekt</b> <b>Detaljplan Jonastorp 5:1</b> <b>1026</b>		<b>Plats</b> <b>Jonstorp</b>																	
		<b>Borrhål</b> <b>22AW08</b>																	
		<b>Datum</b> <b>2022-08-09</b>																	
Förborrningsdjup	3.00 m	Förborrat material	F																
Startdjup	3.00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	13.22 m	Vätska i filter	Glycerin																
Grundvattenyta	0.00 m	Operatör	JEI																
Referens	my	Utrustning	Geotech 605DD																
Nivå vid referens	87.90 m	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Portryck registrerat vid sondering</b>																	
<b>Kalibreringsdata</b>		<b>Nollvärden, kPa</b>																	
Spets	4746	Inre friktion $O_c$	0.0 kPa																
Datum	2021-10-28	Inre friktion $O_f$	0.0 kPa																
Areafaktor a	0.850	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>274.60</td> <td>119.00</td> <td>4.20</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>275.00</td> <td>119.20</td> <td>4.19</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.40</td> <td>0.20</td> <td>-0.01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	274.60	119.00	4.20	Efter	275.00	119.20	4.19	Diff	0.40	0.20	-0.01
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	274.60	119.00	4.20																
Efter	275.00	119.20	4.19																
Diff	0.40	0.20	-0.01																
<b>Skalfaktorer</b>		<b>Korrigerig</b>																	
Portryck		Portryck	(ingen)																
Område Faktor		Friktion	(ingen)																
		Spetstryck	(ingen)																
		Bedömd sonderingsklass	3																
<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)																
0.00	0.00		Från Till Densitet (ton/m <sup>3</sup> ) Flytgräns Jordart																
			0.00 3.00 1.70																
			3.00 13.22 0.43																
<b>Anmärkning</b>																			

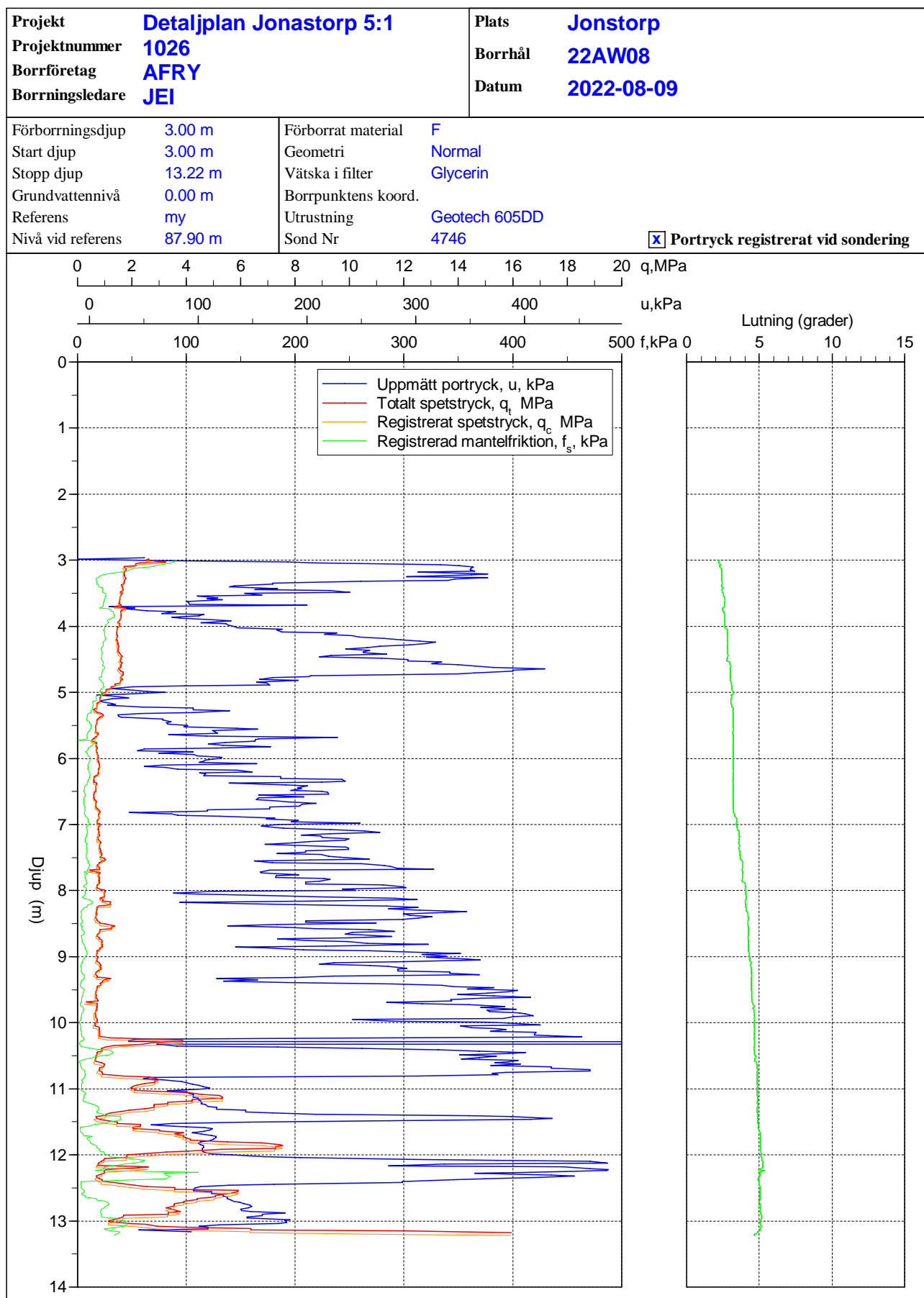
# CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt				Plats										
Detaljplan Jonastorp 5:1 1026				Jonstorp										
				Borrhål 22AW08										
				Datum 2022-08-09										
Djup (m)		Klassificering	$\rho$ t/m <sup>3</sup>	$W_L$	$\tau_{fu}$ kPa	$\phi$ °	$\sigma_{vo}$ kPa	$\sigma'_{vo}$ kPa	$\sigma'_c$ kPa	OCR	$I_D$ %	E MPa	$M_{OC}$ MPa	$M_{NC}$ MPa
Från	Till													
0.00	3.00		1.70				25.0	10.0						
3.00	3.20	Si L	1.70	0.43	((127.7))		51.7	20.7				7.8	9.5	7.6
3.20	3.40	Si L	1.70	0.43	((115.9))		55.0	22.0				7.2	8.7	6.9
3.40	3.60	Si L	1.70	0.43	((107.1))		58.4	23.4				6.7	8.1	6.4
3.60	3.80	Sa v L	1.70	0.43		35.6	61.7	24.7			34.1	6.6	7.9	6.3
3.80	4.00	Si L	1.70	0.43	((103.0))		65.0	26.0				6.5	7.8	6.2
4.00	4.20	Si L	1.70	0.43	((96.0))		68.4	27.4				6.1	7.3	5.8
4.20	4.40	Si L	1.70	0.43	((98.4))		71.7	28.7				6.3	7.5	6.0
4.40	4.60	Si L	1.70	0.43	((105.4))		75.0	30.0				6.7	8.0	6.4
4.60	4.80	CI M	1.90	0.43	57.5		78.6	31.6	496.2	15.71				
4.80	5.00	Si L	1.70	0.43	((85.0))		82.1	33.1				5.5	6.6	5.3
5.00	5.20	Si v L	1.60	0.43	((52.9))	(31.1)	85.3	34.3				3.7	4.3	3.4
5.20	5.40	Si v L	1.60	0.43	((47.4))		88.5	35.5				3.4	3.9	3.1
5.40	5.60	CI L	1.60	0.43	27.3		91.6	36.6	188.5	5.15				
5.60	5.80	CI L	1.60	0.43	27.9		94.8	37.8	192.3	5.09				
5.80	6.00	CI L	1.60	0.43	29.8		97.9	38.9	207.3	5.33				
6.00	6.20	Si v L	1.60	0.43	((47.3))		101.0	40.0				3.4	3.9	3.1
6.20	6.40	CI L	1.60	0.43	26.7		104.2	41.2	177.7	4.31				
6.40	6.60	Si v L	1.60	0.43	((37.8))		107.3	42.3				2.9	3.3	2.6
6.60	6.80	CI L	1.60	0.43	28.1		110.5	43.5	187.2	4.31				
6.80	7.00	Si v L	1.60	0.43	((46.5))		113.6	44.6				3.4	3.9	3.2
7.00	7.20	Si v L	1.60	0.43	((46.1))		116.7	45.7				3.4	3.9	3.1
7.20	7.40	Si v L	1.60	0.43	((49.1))		119.9	46.9				3.6	4.2	3.3
7.40	7.60	Si v L	1.60	0.43	((52.5))		123.0	48.0				3.8	4.4	3.5
7.60	7.80	Si v L	1.60	0.43	((45.3))		126.2	49.2				3.4	3.9	3.1
7.80	8.00	Si v L	1.60	0.43	((45.9))		129.3	50.3				3.5	4.0	3.2
8.00	8.20	Si v L	1.60	0.43	((59.0))		132.4	51.4				4.3	4.9	4.0
8.20	8.40	Si v L	1.60	0.43	((40.4))		135.6	52.6				3.2	3.6	2.9
8.40	8.60	Si v L	1.60	0.43	((47.9))		138.7	53.7				3.6	4.2	3.3
8.60	8.80	Si v L	1.60	0.43	((46.5))		141.9	54.9				3.6	4.1	3.3
8.80	9.00	CI L	1.60	0.43	31.2		145.0	56.0	200.1	3.57				
9.00	9.20	Si v L	1.60	0.43	((45.6))		148.1	57.1				3.5	4.0	3.2
9.20	9.40	Si v L	1.60	0.43	((45.1))		151.3	58.3				3.5	4.0	3.2
9.40	9.60	CI L	1.60	0.43	28.9		154.4	59.4	179.3	3.02				
9.60	9.80	CI L	1.60	0.43	29.6		157.5	60.5	184.2	3.04				
9.80	10.00	CI L	1.60	0.43	27.8		160.7	61.7	168.9	2.74				
10.00	10.20	CI L	1.85	0.43	33.1		164.1	63.1	209.3	3.32				
10.20	10.40	Si L	1.70	0.43	((121.2))		167.6	64.6				7.9	9.6	7.7
10.40	10.60	CI L	1.60	0.43	28.6		170.8	65.8	172.3	2.62				
10.60	10.80	Si v L	1.60	0.43	((51.8))		173.9	66.9				4.0	4.6	3.7
10.80	11.00	Sa v L	1.70	0.43		34.0	177.2	68.2			32.9	10.1	12.6	10.1
11.00	11.20	Sa L	1.80	0.43		35.2	180.6	69.6			46.4	15.9	20.4	16.3
11.20	11.40	Si L	1.70	0.43	((154.1))	(33.4)	184.0	71.0				9.8	12.1	9.7
11.40	11.60	Si L	1.70	0.43	((69.2))		187.4	72.4				5.1	6.0	4.8
11.60	11.80	Sa L	1.80	0.43		34.7	190.8	73.8			43.1	14.7	18.7	14.9
11.80	12.00	Sa Med	1.90	0.43		36.2	194.4	75.4			54.7	21.6	28.3	22.7
12.00	12.20	CI M	1.85	0.43	44.7		198.1	77.1	289.6	3.75				
12.20	12.40	CI L	1.85	0.43	37.4		201.7	78.7	230.7	2.93				
12.40	12.60	Sa L	1.80	0.43		33.9	205.3	80.3			39.5	13.5	17.1	13.7
12.60	12.80	Sa L	1.80	0.43		34.4	208.9	81.9			42.9	15.3	19.5	15.6
12.80	13.00	Si L	1.70	0.43	((158.1))	(32.5)	212.3	83.3			10.1	12.5	10.0	10.0
13.00	13.08	Sa L	1.80	0.43		34.4	214.7	84.3			43.2	15.6	20.0	16.0

\\la-server\Awer\05 Uppdrag\2022\1026 - DP Jonastorp 5\_1\03 Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\22AW08.CPW

# CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



\\a-server\Awer\05 Uppdrag\2022\1026 - DP Jonastorp\_5\_1\03 Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\22AW08.CPW

\\s-server\aver\OS\Uppdrag\2022\2022 - DP Jonastorp\_S\_1\3\_Produktion\OS\_Ritningar\Ritad\Aver\_Geoteknik\_3.0.dwg - Layout1 (G:rb-1-001) - Ritad av Lukas, Datum: 2022-08-24 kl 8:16



- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| ○ Undersökningspunkt (grundsymbol)                       | □ Provgrop                    |
| ● Dynamisk sondering (t.ex hejarsondering, JB-sondering) | ⊗ Vingförsök                  |
| ⦿ CPT-sondering  | ⊕ Portrycksmätning            |
| ● Statisk sondering (ex. vikt- och trycksondering)       | ○ Grundvattenrör öppet system |
| ⊙ Störd provtagning (ex. skruvprovtagare)                | ⊖ Miljöundersökning           |
| ⊙ Ostörd provtagning (ex. kolvprovtagare)                |                               |

Ovan visas de vanligaste symbolerna. För fullständig information se SGF/BGS beteckningssystem version 2001:2 ([www.sgf.net](http://www.sgf.net))

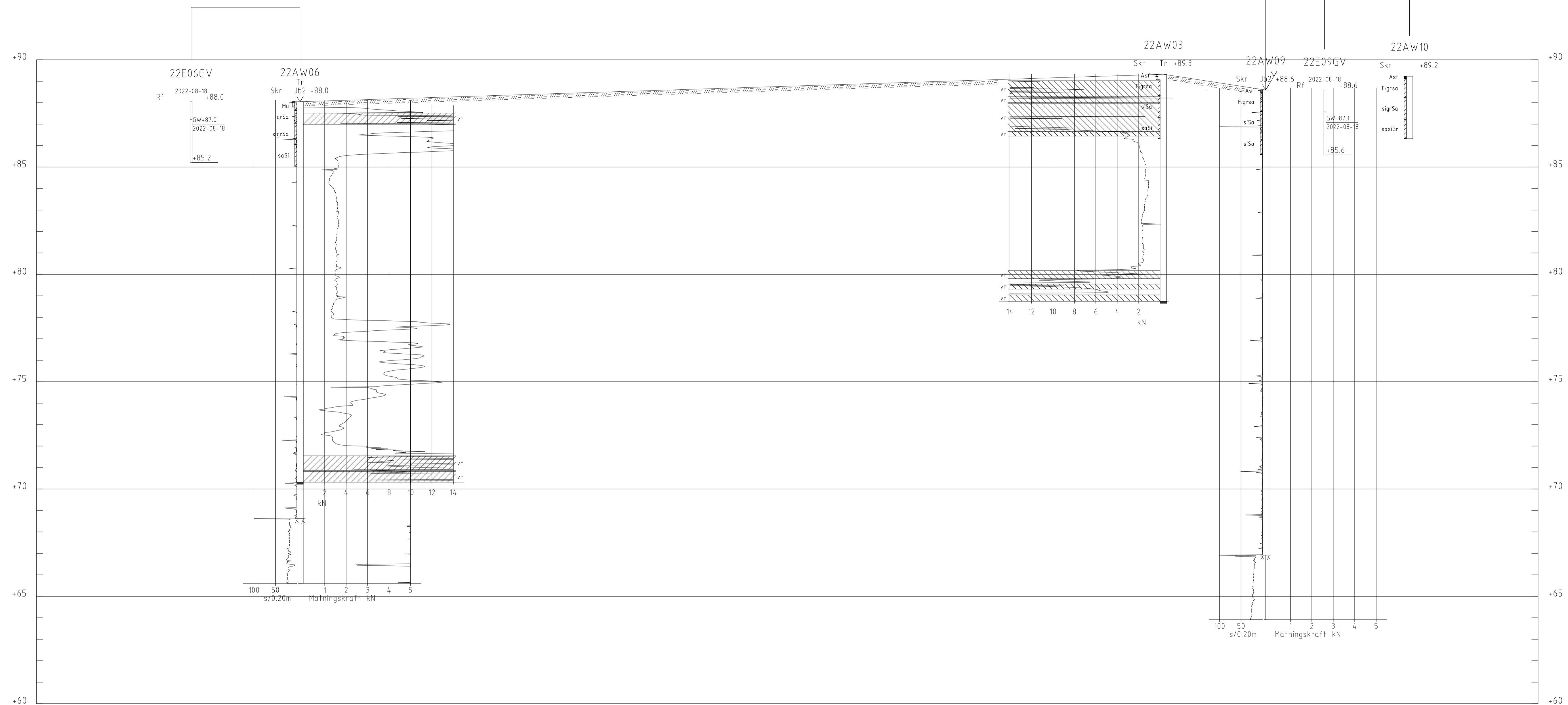
### ANMÄRKNINGAR

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 13 30  
HÖJDSYSTEM: RH 2000

Inmätning borrhpunkter: GPS

Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
<b>Detaljplan Jonastorp 5:1</b> <b>Geoteknisk undersökning</b>					Teknikområde: GEO Format: A1
Markundersökningsrapport Geoteknik Planritning					Datum: 2022-08-24 Skala: A3: 1:2000 A1: 1:1000
<b>AWER</b> GEOTEKNIK		Status: Bilaga MUR Uppdragsnummer: 1026	Ritad av: LJ Ritningsnummer: G-10-1-001	Granskad av: AJ	Godkänd av: DL Rev.: 00





SEKTION B-B  
H 1: 100 L 1: 300

\1-a-server\Aver\5\Uppdrag\2022\2024 - DP Jonastorp\_S\_1\3 Produktion\5 Ritningar\Ritning\Aver Geoteknik 3.0.dwg - Layout (G-10-2-002) - Ritning av Lukas, Dnr: 2022-08-18, kl 8:20

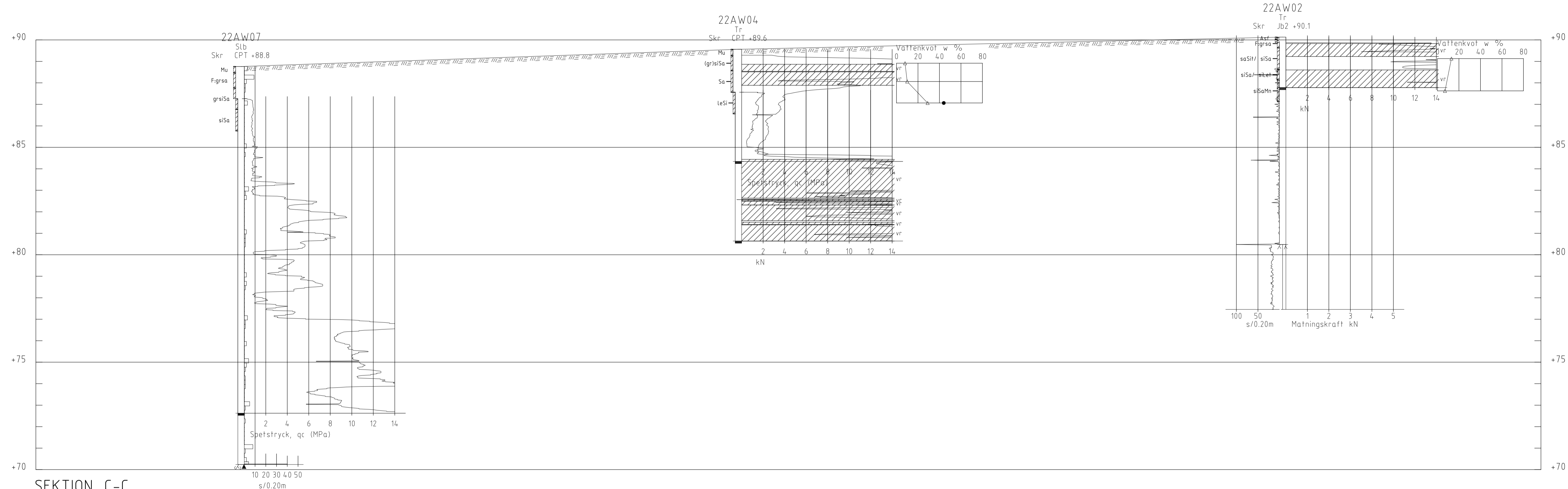
- |  |                        |  |                        |  |                          |  |   |  |                         |
|--|------------------------|--|------------------------|--|--------------------------|--|---|--|-------------------------|
|  | Fritt vatten           |  | Siltjord               |  | Lermorän                 |  | Sondering avslutad utan att stopp erhållits                           |  | Stopp mot förmodat berg |
|  | Fyllningsjord          |  | Sandjord               |  | Moränjord exkl. lermorän |  | Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt metoden normalt förfarande |  | Jord-bergssondering     |
|  | Torv                   |  | Grusig jord            |  | Genomborrat block        |  | Stopp mot sten eller block  |  | Block eller berg        |
|  | Torrskorpelera         |  | Stenig eller blockjord |  |                          |  |   |  |                         |
|  | Lera och kohesionsjord |  | Friktionsjord          |  |                          |  |   |  |                         |

**ANMÄRKNINGAR**

KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 13 30  
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

Inmätning borrhpunkter: GPS

Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
<b>Detaljplan Jonastorp 5:1</b> <b>Geoteknik undersökning</b>				Teknikområde	Format
				GEO	A1
				Datum	2022-08-24
<b>Markundersökningsrapport Geoteknik</b> <b>Sektionsritning</b> <b>Sektion B-B</b>				Skala	H: 1:100 L: 1:300
<b>AWER</b> <b>GEOTEKNIK</b>		Status	Ritad av	Granskad av	Godkänd av
		Bilaga MUR	LJ	AJ	DL
		Uppdragsnummer	Ritningsnummer		Rev.
		1026	G-10-2-002		00



SEKTION C-C  
H 1: 100 L 1: 400

- |  |                        |  |                        |  |                          |  |   |  |                         |
|--|------------------------|--|------------------------|--|--------------------------|--|---|--|-------------------------|
|  | Fritt vatten           |  | Siltjord               |  | Lermorän                 |  | Sondring avslutad utan att stopp erhållits                              |  | Stopp mot förmodat berg |
|  | Fyllningsjord          |  | Sandjord               |  | Moränjord exkl. lermorän |  | Sondring kan ej neddrivas ytterligare enligt metoden normalt förfarande |  | Jord-bergsondering      |
|  | Torv                   |  | Grusig jord            |  | Genomborrat block        |  | Stopp mot sten eller block  |  | Block eller berg        |
|  | Torrskorpelera         |  | Stenig eller blockjord |  |                          |  |   |  |                         |
|  | Lera och kohesionsjord |  | Friktionsjord          |  |                          |  |   |  |                         |

**ANMÄRKNINGAR**  
 KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 13 30  
 HÖJDSYSTEM: RH 2000  
 Inmätning borrpunkter: GPS

Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
	Detaljplan Jonastorp 5:1				
	Geoteknisk undersökning				
	Markundersökningsrapport Geoteknik				
	Sektionsritning				
	Sektion C-C				
Status: Bilaga MUR Uppdragsnummer: 1026			Ritad av: LJ Ritningsnummer: G-10-2-003		Granskad av: AJ Godkänd av: DL
					Rev. 00