

Halmstad flygplats

Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik
(MUR/GEO)

Beställare

Halmstad kommun

DOKUMENTNAMN: 1167-MUR-01 Geoteknik

DATUM: 2023-09-01



KUND: Halmstad kommun

Halmstad flygplats

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
HANDLÄGGARE  Lukas Johansson, lukas@awer.se		GRANSKARE  Arthur Jedenius, arthur@awer.se		
SÖKVÄG: \\a-server\Awer\05 Uppdrag\2023\1167 - Halmstads flygplats\03-Produktion\02 Dokument\MUR\1167-MUR-01 Geoteknik.docx				

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1 UPPDRAG.....	1
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 GEOTEKNIK	4
8.1 Fältundersökning	4
8.2 Laboratorieundersökning	5
8.3 Härledda värden.....	5
8.3.1 Hållfasthetsegenskaper	5
8.3.2 Övriga egenskaper.....	5
9 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR.....	6
10 MARKRADON.....	6
11 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	6
11.1 Härledda värden.....	6

RITNINGAR

Ritningsnummer	Typ av ritning	Skala (A1)
G-10-1-001	Plan	1:2000
G-10-2-001	Sektion A-A	L: 1:600 H: 1:100
G-10-2-002	Sektion B-B, C-C	L: 1:800 H: 1:100
G-10-3-001	Enskilda borrhål: 23AW1 – 23AW4	1:100
G-10-3-002	Enskilda borrhål: 23AW5 – 23AW8	1:100

BILAGOR

Bilaga A – Sammanställning jordparametrar

Bilaga B – Laboratorieprotokoll

Bilaga C – CPT-utvärdering

1 UPPDRAG

Halmstad kommun avser att upprätta nya hangarliknande byggnader och hårdgjorda ytor för flygplan på del av fastigheten Halmstad 3:140 och Sådden 7 vid Halmstads flygplats. Det aktuella undersökningsområdet är beläget 3 km från centrum vid Gamla Kustvägen i nordvästra Halmstad, se Figur 1-1 och Figur 1-2 för lokalisering av fastigheterna för aktuell undersökning.



Figur 1-1 – Lokalisering av Halmstad flygplats i nordvästra Halmstad, markerat i rött (Lantmäteriet, 2023).



Figur 1-2 – Aktuellt undersökningsområde bestående av fastigheten Halmstad 3:140 samt del av Sådden 7 (Lantmäteriet, 2023).

2 SYFTE

Denna marktekniska undersökningsrapport – Geoteknik (MUR/GEO) är en redovisning av fältgeotekniska sonderingar och provtagningar som utförts i området. Syftet med denna geotekniska undersökning är att undersöka befintlig geologi och hydrogeologi, och ta fram underlag för vidare projektering av nybyggnationer och kommande detaljplan.

Blivande anläggningar och infrastrukturs placeringar, storlek och nivå på FG (laståverkan) är ej fastställda vid framtagande av denna MUR/GEO.

3 UNDERLAG

3.1 Arbetsmaterial

- Kartunderlag i DWG-format – Halmstads kommun
- Fastighetsindelning i PDF-format – Halmstads kommun, daterad 2023-07-03
- Ledningsritningar – Ledningskollen.se, erhållet juli 2023
- Jordarts och jorddjupskartor – SGU.se, Hämtat 2023-08-08

3.2 Tidigare utförda undersökningar

Inom undersökningsområdet har tidigare installerade grundvattenrör observerats och har mätts in. Enligt uppgifter från beställaren finns det en tidigare utförd hydrogeologisk undersökning, men har ej brukats i aktuell MUR/Geo.

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
	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	Trycksondering	Rapport 1:2013 (SGF Fälthandbok)
	Hejarsondering	
	Viktsondering	
x	Störd provtagning	
	Ostörd provtagning	
	Installation grundvattenrör	
	Installation piezometer	
	Markradonmätning	RadonbokenT6:2004

5 POSITIONERING

Utsättning och inmätning av de geotekniska undersökningspunkterna har utförts av PG Borning AB.

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 SWEREF 99 13 30	Höjdsystem RH 2000
------------------------------------	-----------------------

6 GEOTEKNISK KATEGORI

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

7 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

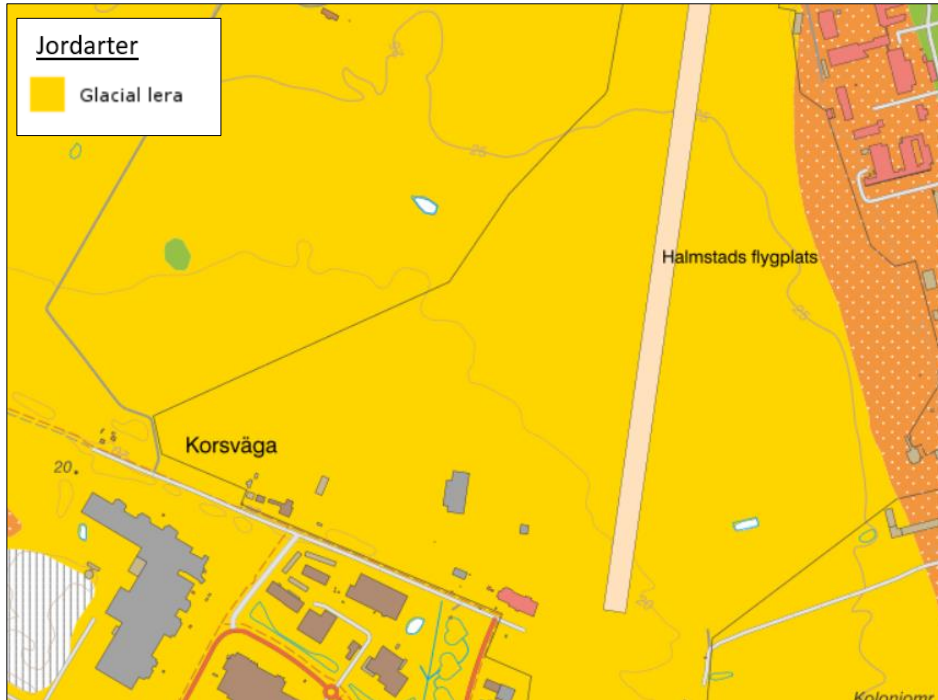
7.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Ytbeskaffenheten inom undersökningsområdet definieras idag av en stor plan gräsklädd yta samt anläggningar tillhörande flygplatsen, se Figur 7-1. Marknivåerna hos nu utförda sonderingspunkter varierar mellan +18,8 och +20,5 och lutar svagt uppåt från väst mot öst. Längs undersökningsområdets södra gräns går Gamla Kustvägen.



Figur 7-1 – Översiktsbild över undersökningsområdet, bild tagen från undersökningsområdets sydvästra hörn med riktning mot nordost.

SGU:s jordartskarta i Figur 7-2 visar att den ytligt lagrade jorden inom hela undersökningsområdet är glacial lera. Enligt jorddjupskartan är uppskattat jorddjup mellan 30 – 50 m.



Figur 7-2 – Jordarter inom aktuellt undersökningsområde med omnejd (SGU, 2023).

7.2 Befintliga byggnader, anläggningar och ledningar

Undersökningsområdet är idag inom gränsen av Halmstads flygplats där byggnader, anläggningar och hårdgjorda ytor tillhörande flygplatsen föreligger. Ledningar är idag belägna inom eller i anslutning till undersökningsområdet.

8 GEOTEKNIK

8.1 Fältundersökning

Awer Sverige AB har åberopat PG Borring AB som underkonsult där de har under augusti 2023 utfört geoteknisk undersökning i fält med borrhavn Geotech 504. Fältgeotekniker har varit Johan Larsson.

Fältundersökningar redovisas i tillhörande ritningar i plan och sektion.

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

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 fältundersökningar.

Sonderings-/provtagningspunkter		Antal	Typ/anmärkning
Trycksondering	Tr	4	
Störd provtagning	Skr	6	
CPT-sondering	CPT	8	

8.2 Laboratorieundersökning

En sammanställning av de utförda laboratorieundersökningarna presenteras i Tabell 8-2. Laboratorieundersökningar har utförts av Mitta:s geotekniska laboratorium i Lund.

Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga B.

Tabell 8-2 – Utförda laboratorieundersökningar.

Laboratieförsök	Beteckning	Antal	Anmärkning
Materialbenämning	-	9	
Materialtyp	-	9	
Tjälfarlighet	-	9	
Densitet	ρ	3	
Vattenkvot	W_N	9	
Konflytgräns	W_L	9	

8.3 Härledda värden

Nedan beskrivs jordlagerföljden översiktligt. Detaljerad beskrivning av de geotekniska förutsättningarna i undersökningsområdet med mäktigheter för olika jordlager återfinns i ritningar och bilagor. De redovisade jordmäktigheterna är uppmätta i provtagningspunkterna och gäller i de specifika punkterna. Således kan mäktigheter och jordlagerföljd variera mellan punkterna och inom undersökningsområdet.

Baserat på nu utförda undersökningar bedöms jordprofilen generellt bestå av **fyllning** och/eller **mullhaltig jord** ovan **lera**.

Mulljorden är ca 0,2 m mäktig och beskrivs okulärt som siltig, sandig och lerig.

Fyllning har påträffats i sonderingspunkt 23AW7 med mäktighet om ca 0,2 m. Fyllningen består okulärt av grus och sand.

Under ovan vilar **lera** som beskrivs som siltig och sandig med förekommande sand- och siltskikt. Växtrester förekommer ställvist i översta metern i leran. CPT-sonderingar har som djupast avbrutits vid 11,6 m djup, motsvarande marknivå +7,5, och mäktigheten på lerlagret och djupet till fastare friktionsjord är ej undersökt närmare.

8.3.1 Hållfasthetsegenskaper

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

Utvärdering av CPT-sonderingar har utförts med programvaran Conrad 3.1 och redovisas i Bilaga C – CPT-utvärdering. Utvärderingen har korrigerats med hänsyn till undersökt konflytgräns. CPT-sonderingar har utvärderats med grundvattenytan belägen vid markytan.

Leran klassificeras generellt som överkonsoliderad enligt utförda CPT-sonderingar.

8.3.2 Övriga egenskaper

Naturliga uppmätta vattenkvoten hos leran varierar mellan 26 och 39%.

Konflytgräns i den naturligt lagrade leran har uppmätts till 41 och 71%.

Densiteten hos den naturligt lagrade leran varierar mellan 1,88 och 2,06 t/m³.

9 HYDROGEOLOGISKA UNDERSÖKNINGAR

Inga nya grundvattenrör har installerats i nu utförd undersökning.

Inom undersökningsområdet identifierades två sedan tidigare installerade grundvattenrör. Resultat från mätning redovisas i Tabell 9-1. Grundvattenrörens placering i plan redovisas i G-10-1-001.

Tabell 9-1 – Resultat grundvattenmätningar.

Punkt	Datum	Markyta	Rör överkant	Trycknivå
GW1	2023-08-07	+21,2	+22,0	+20,9
GW2	2023-08-07	+21,2	+22,6	+21,5

Grundvattenytan har eftersökts i öppna borrhål i samband med störd provtagning, men ingen representativ grundvattenyta har kunnat bedömas på grund av väderförhållanden.

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

10 MARKRADON

Ingen markradonundersökning har utförts.

11 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Undersökningarna i fält har utförts i enlighet med gällande krav.

Det ska noteras att vid utförandet av följande undersökning var hydrogeologiska förhållanden på plats mycket blöta. Tidigare installerade grundvattenrör inom området visade trycknivåer på 0,3 m både under och ovan markytan. Det rekommenderas att man i vidare projektering ser över grundvattenytan för att erhålla en representativ grundvattennivå.

11.1 Härledda värden

Spridningen för undersökta parametrar bedöms vara normal.

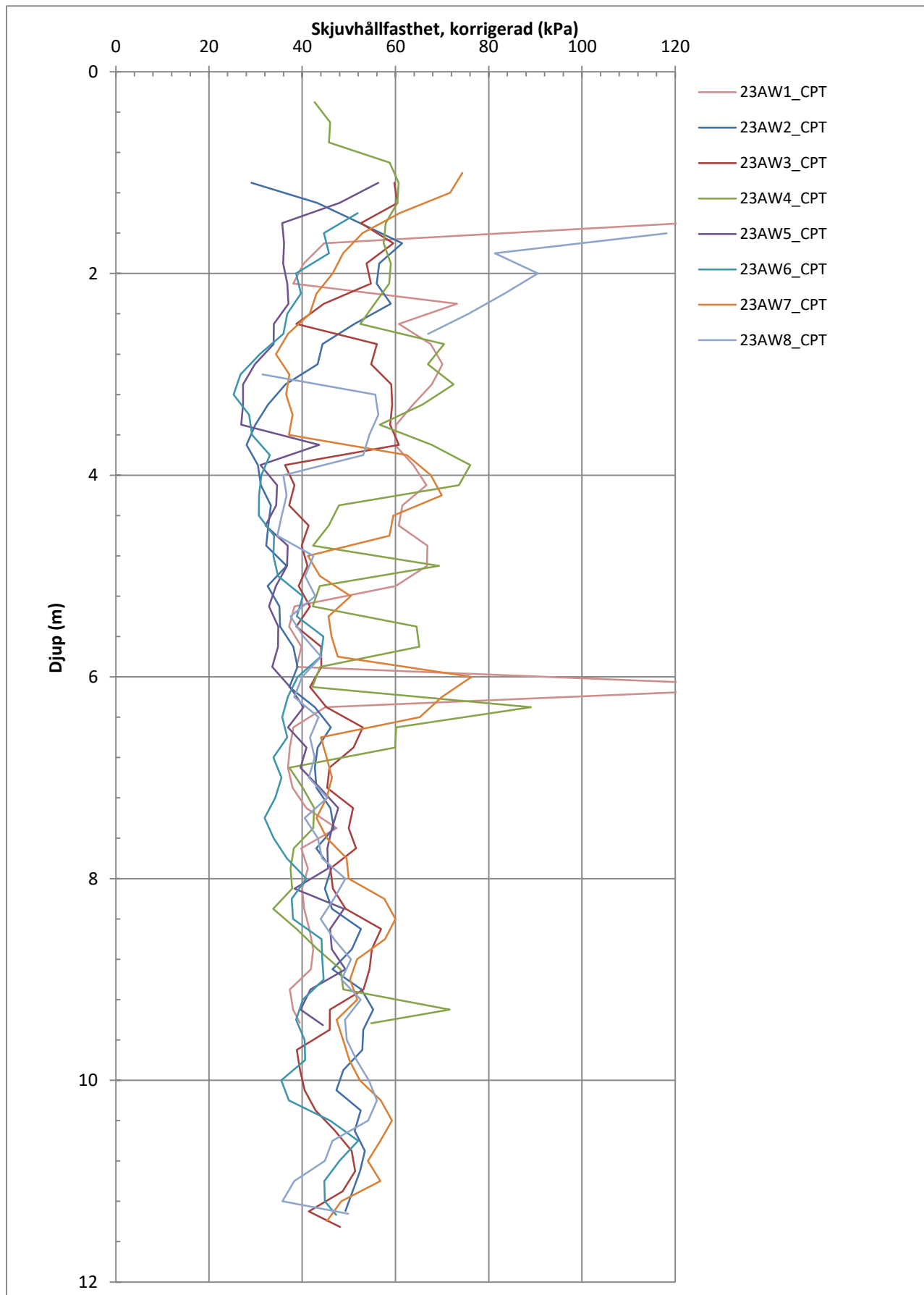
Bilaga A – Sammanställning jordparametrar

Skjuvhållfasthet (korrigerad), sammanställning

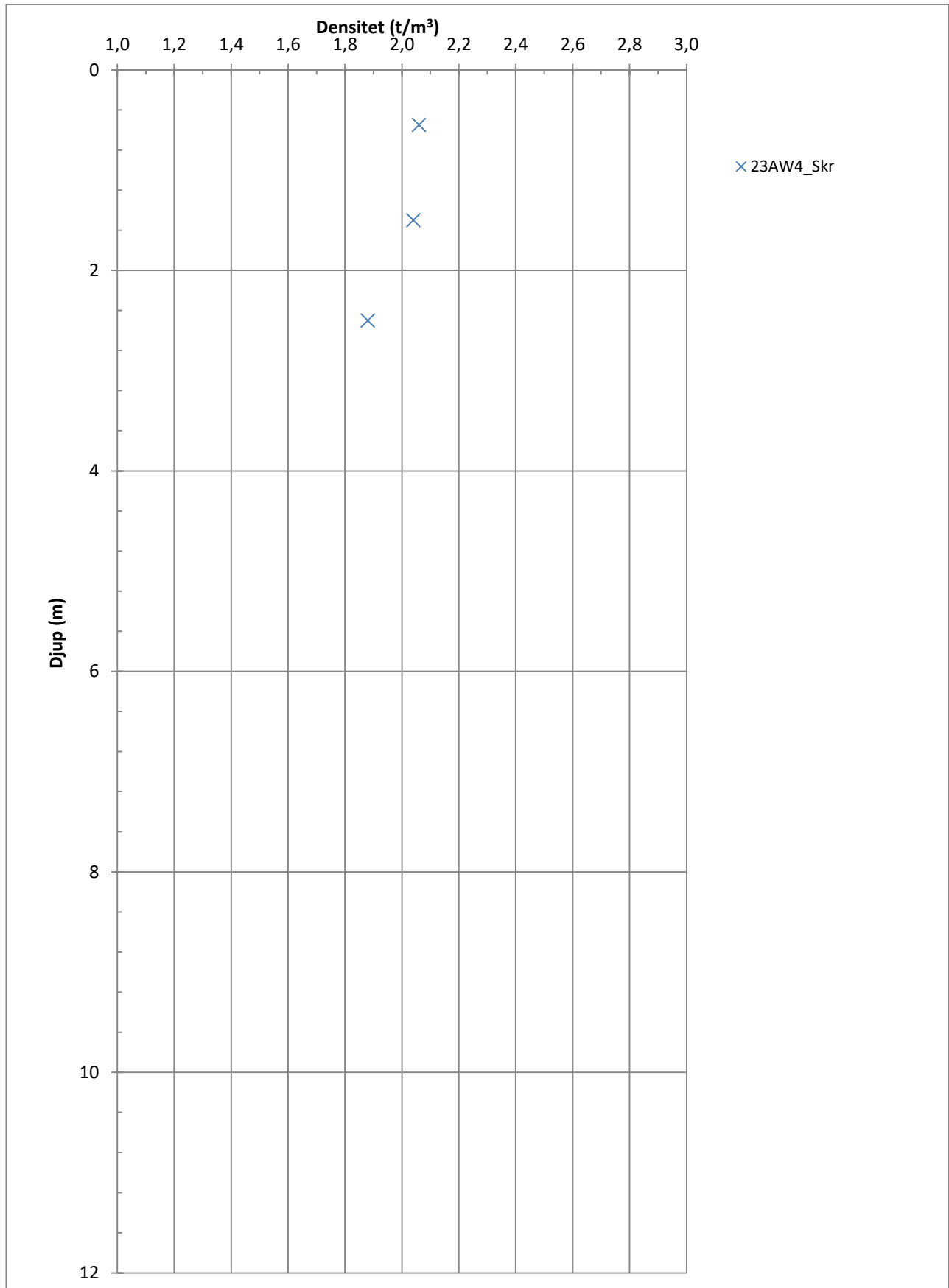
 Uppdrag
 Halmstads Flygplats

 Delområde / Sektion
 /

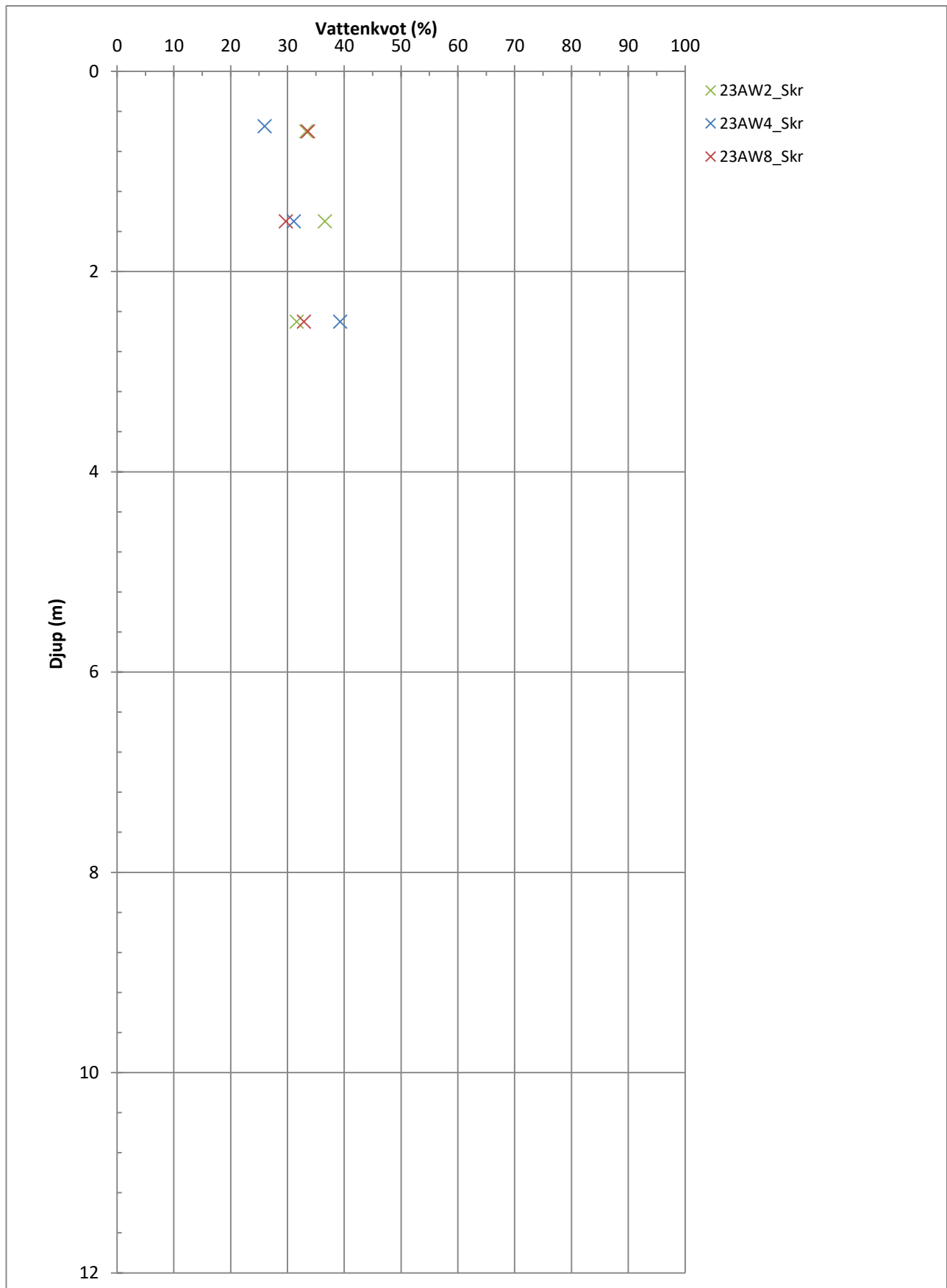
 Datum
 2023-09-01

 Uppdragsnummer
 1167


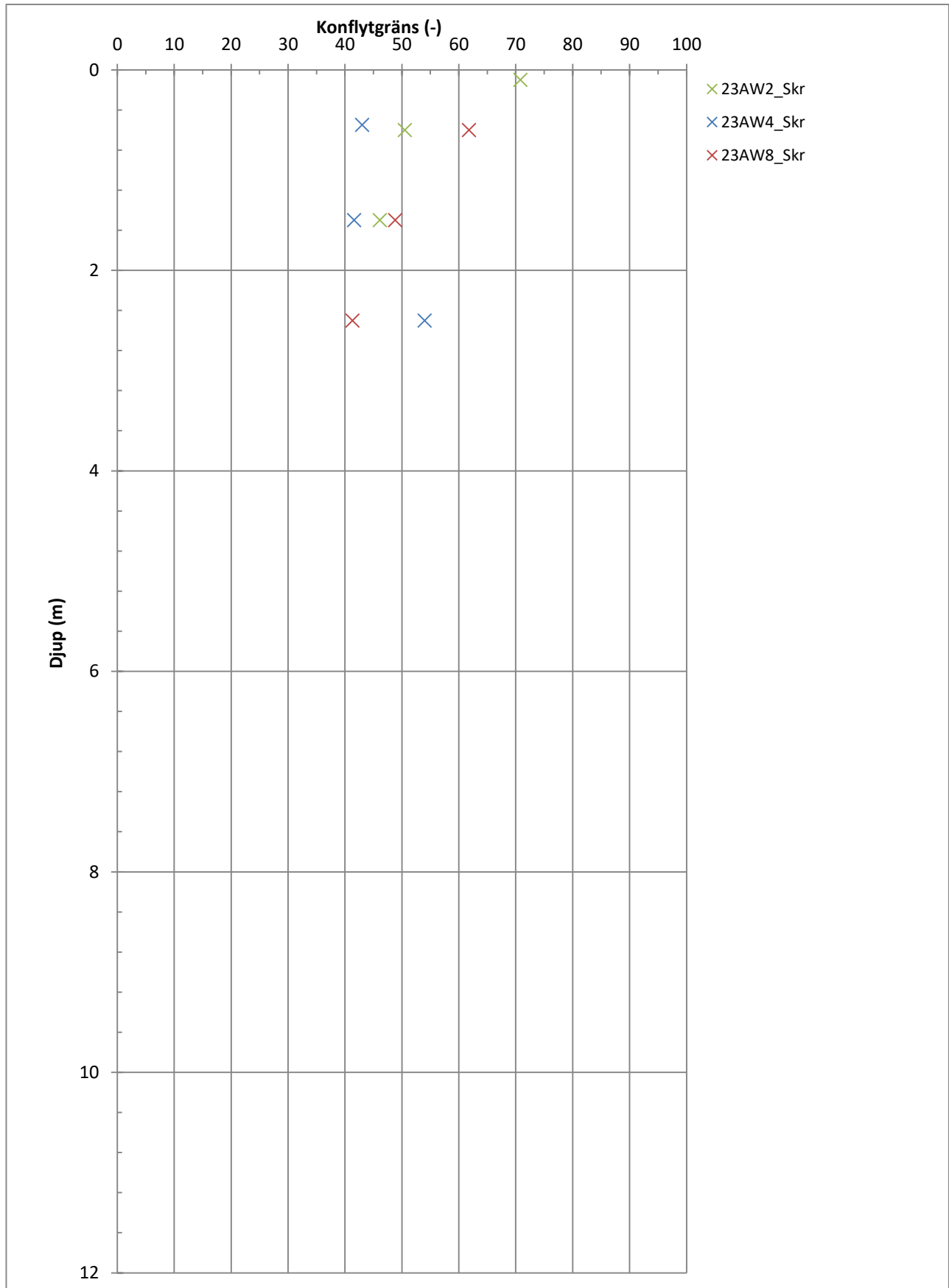
AWER GEOTEKNIK AWER Geoteknik AB Fredsgatan 1 411 02 Göteborg Tfn: 073-820 21 57	Densitet, sammanställning	
	Uppdrag Halmstads Flygplats	Datum 2023-09-01
	Delområde / Sektion /	Uppdragsnummer 1167



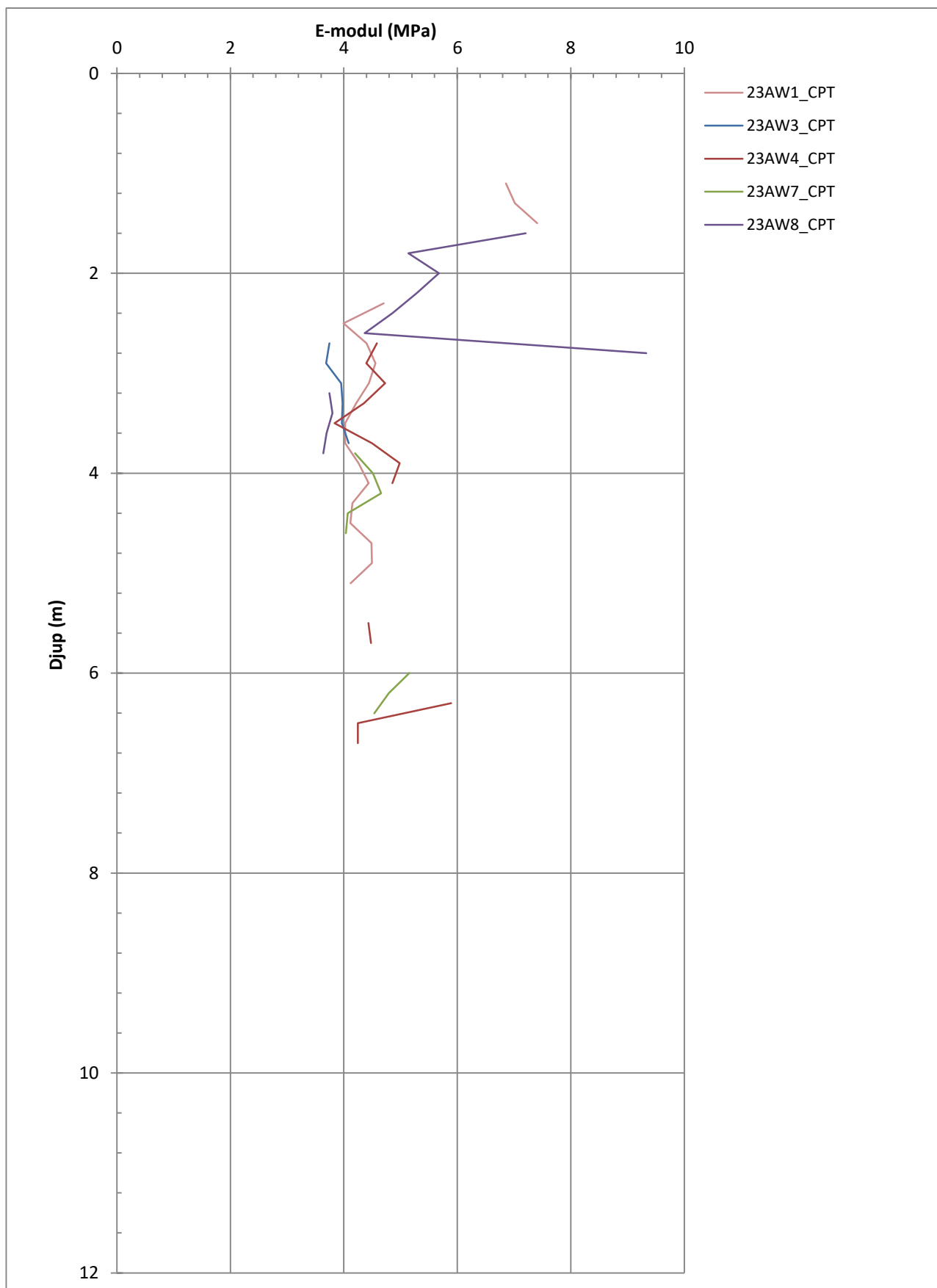
AWER GEOTEKNIK AWER Geoteknik AB Fredsgatan 1 411 02 Göteborg Tfn: 073-820 21 57	Vattenkvot, sammanställning	
	Uppdrag Halmstads Flygplats	Datum 2023-09-01
	Delområde / Sektion /	Uppdragsnummer 1167



AWER GEOTEKNIK AWER Geoteknik AB Fredsgatan 1 411 02 Göteborg Tfn: 073-820 21 57	Konflytgräns, sammanställning	
	Uppdrag Halmstads Flygplats	Datum 2023-09-01
	Delområde / Sektion /	Uppdragsnummer 1167



AWER GEOTEKNIK AWER Geoteknik AB Fredsgatan 1 411 02 Göteborg Tfn: 073-820 21 57	E-modul, sammanställning	
	Uppdrag Halmstads Flygplats	Datum 2023-09-01
	Delområde / Sektion /	Uppdragsnummer 1167



Bilaga B – Laboratorieprotokoll

Redovisning av rutinundersökning på störda prover

Beställare:	Awer Geoteknik	Projekt:	Halmstads Flygplats	Provtagningsdatum:	2023-08-07 - 2023-08-08
Projektansvarig	Lukas Johansson	Projekt nr.	1167	Ankomstdatum:	2023-08-10
Adress:	Fredsgatan 1, 411 07 Göteborg	Provtagare**	Extern	Analysdatum:	2023-08-18 - 2023-08-21

Borrhål	Djup m	Okulär klassificering* ¹	Förkortning ²	Mtrl typ / tjälf. Klass ³	Prov. utrustning	Skrymdensitet CPT ρ^4 (linjär metod) t/m3	Vattenkvot w_N^5 %	Konflytgräns w_L^6 (enpunktsmetod) %	Anmärkning
23AW2	0,20 - 1,00	Brun något siltig LERA, tunna sandskikt, växtrester	(si)Cl (<u>sa</u>) pr	4B/3	Skr		33,3	70,8	
23AW2	1,00 - 2,00	Brun något siltig LERA, sandskikt	(si)Cl <u>sa</u>	4B/3	Skr		36,6	50,5	
23AW2	2,00 - 3,00	Grå något sandig något siltig LERA	(sa)(si)Cl	4B/3	Skr		31,6	46,1	
23AW4	0,10 - 1,00	Brun något sandig siltig LERA	(sa)siCl	4B/3	Skr	2,06	26,0	43,0	
23AW4	1,00 - 2,00	Brun sandig siltig LERA	sasiCl	4B/3	Skr	2,04	31,1	41,6	
23AW4	2,00 - 3,00	Brun sandig siltig LERA, små lerkörtlar	sasiCl (<u>cl</u>)	4B/3	Skr	1,88	39,3	54,0	
23AW8	0,20 - 1,00	Grå och brun sandig siltig LERA	sasiCl	4B/3	Skr		33,6	61,8	
23AW8	1,00 - 2,00	Grå och brun sandig siltig LERA, små lerkörtlar	sasiCl (<u>cl</u>)	4B/3	Skr		29,7	48,8	
23AW8	2,00 - 3,00	Brun siltig LERA	siCl	4B/3	Skr		32,9	41,3	

*Ej ackrediterad metod, **Vid extern provtagning åligger provtagningsförfarandet hos kund. Mitta följer SS-EN 932-1 vid provtagning om ej annat angivits på aktuell rapport

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultat avser endast den provade mängden

Mätosäkerhet återfinns på <https://mitta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Matosakerhet-SHOLMLLA.pdf>

Enligt: ¹SS-EN ISO 14688-1, -2 | ²SGF Beteckningssystem 2016 | ³AMA Anläggning 17 | ⁴SS-EN IS 17892-2:2014 | ⁵SS-EN ISO 17892-1:2014 | ⁶SS-EN ISO 17892-12:2018 med hänsyn till SGF N 1:2018*

Utförd av:

VJ

Granskad av:

AD

Provningsansvarig:

Bilaga C – CPT-utvärdering

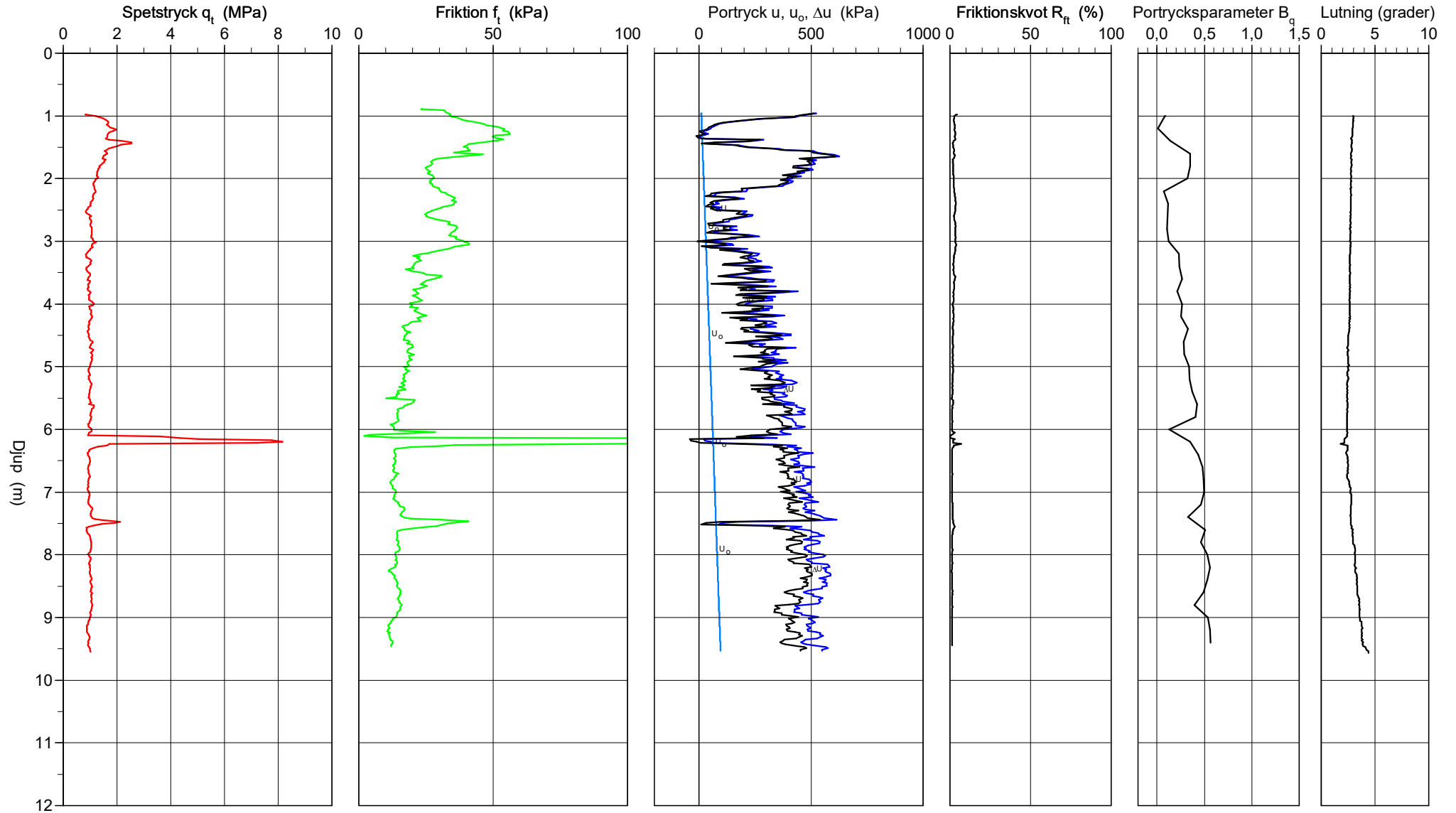
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 9,58 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 18,80 m
 Förborrat material Mu/Le
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 504
 Sond nr 5371

Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW1
 Datum 2023-08-07

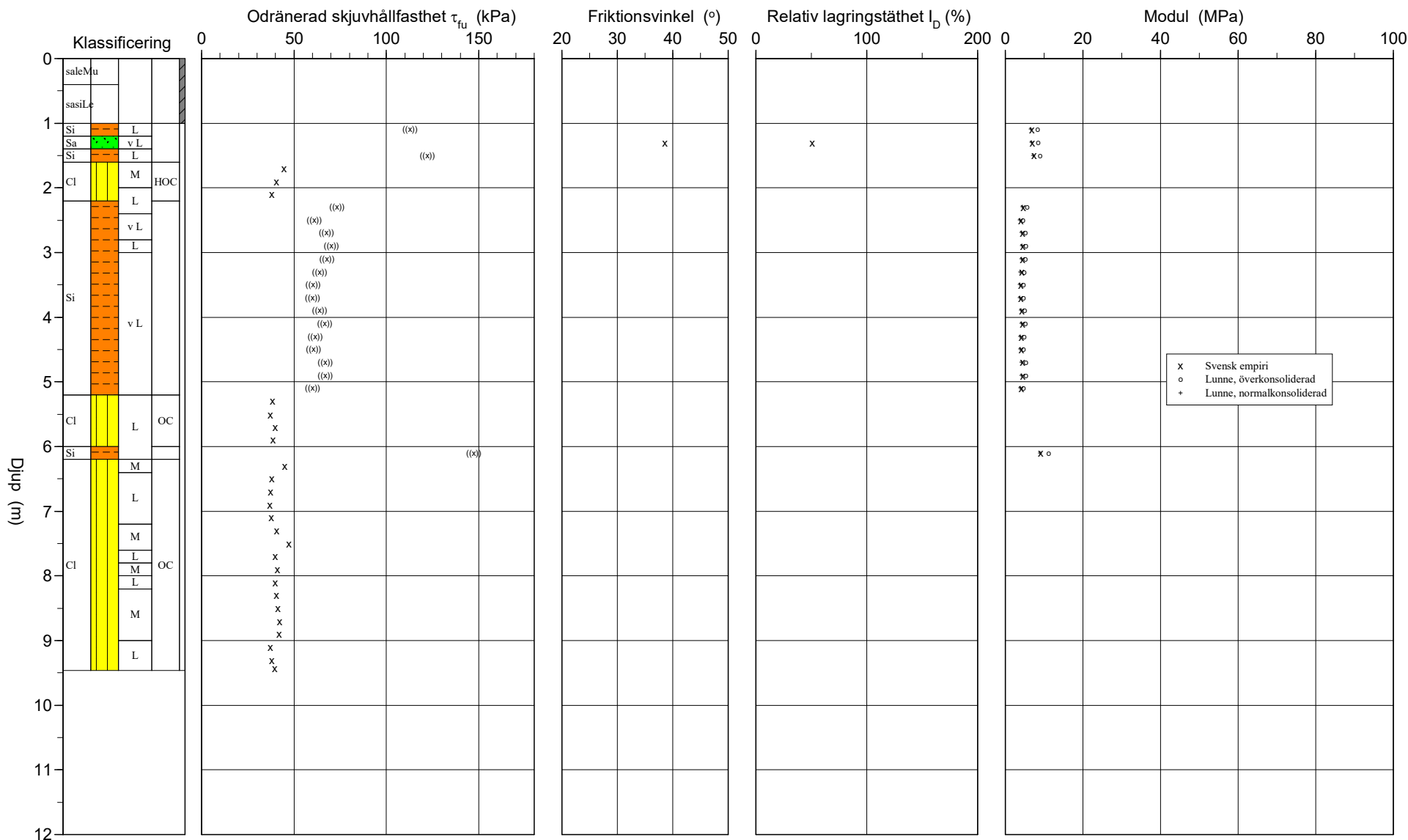


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1,00 m
 Nivå vid referens 18,80 m Förbörat material Mu/Le
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech 504
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Utvärderare LJ
 Datum för utvärdering 2023-09-01

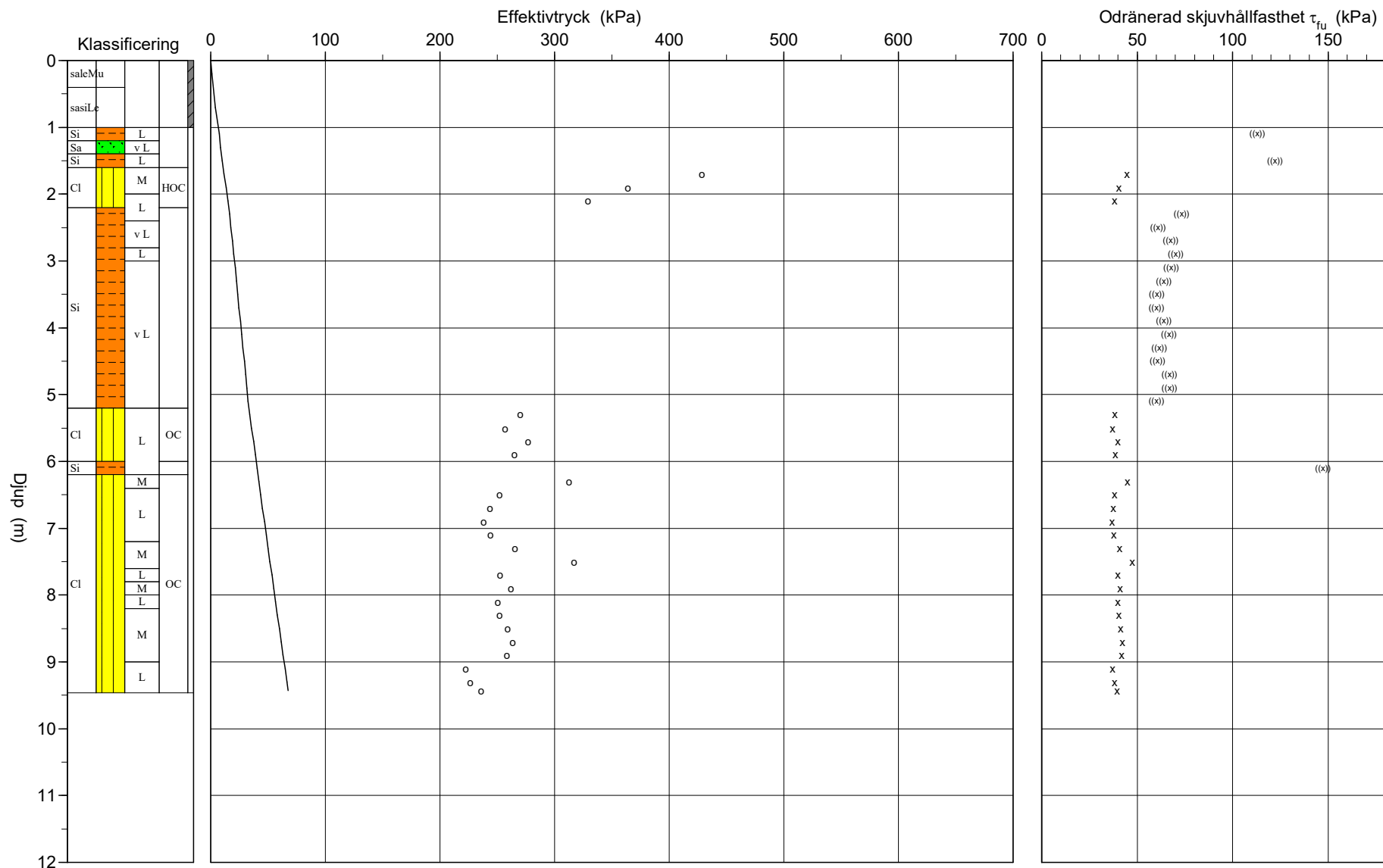
Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW1
 Datum 2023-08-07



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 1,00 m Utvärderare LJ
 Nivå vid referens 18,80 m Förborrat material Mu/Le Datum för utvärdering 2023-09-01
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech 504
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW1
 Datum 2023-08-07



C P T - sondering

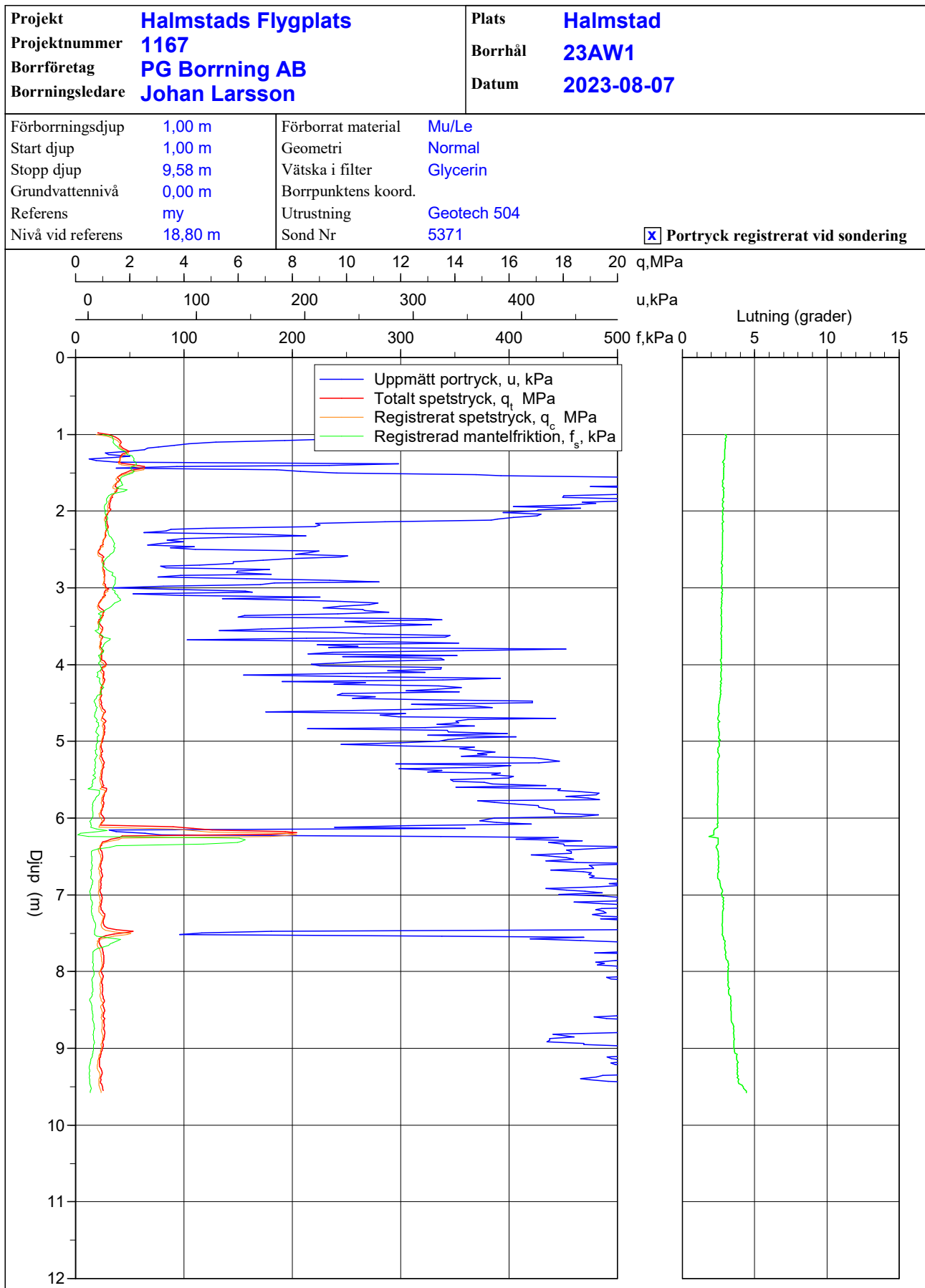
Projekt Halmstads Flygplats 1167		Plats Halmstad																	
		Borrhål 23AW1																	
		Datum 2023-08-07																	
Förborrningsdjup	1,00 m	Förborrat material	Mu/Le																
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	9,58 m	Vätska i filter	Glycerin																
Grundvattenyta	0,00 m	Operatör	Johan Larsson																
Referens	my	Utrustning	Geotech 504																
Nivå vid referens	18,80 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	5371	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	2023-07-05	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,859	Cross talk c_1	0,000																
Areafaktor b	0,001	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>256,60</td> <td>117,10</td> <td>7,51</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>366,00</td> <td>117,40</td> <td>7,48</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>109,40</td> <td>0,30</td> <td>-0,03</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	256,60	117,10	7,51	Efter	366,00	117,40	7,48	Diff	109,40	0,30	-0,03
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	256,60	117,10	7,51																
Efter	366,00	117,40	7,48																
Diff	109,40	0,30	-0,03																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass 3																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
0,00	0,00		Från Till Densitet (ton/m ³)																
			0,00 0,40 1,40																
			0,40 1,00 1,90																
			1,00 9,58																
			Flytgräns Jordart																
			0,50 saleMu																
			sasiLe																
Anmärkning																			

CPT - sondering

Projekt				Plats Halmstad										
Halmstads Flygplats 1167				Borrhål 23AW1										
				Datum 2023-08-07										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,40	saleMu	1,40				2,7	0,7						
0,40	1,00	sasiLe	1,90				11,1	4,1						
1,00	1,20	Si L	1,70	0,50	((112,7))	38,6	18,3	7,3			6,9	8,3	6,6	
1,20	1,40	Sa v L	1,70	0,50			21,7	8,7		51,1	7,0	8,5	6,8	
1,40	1,60	Si L	1,70	0,50	((122,1))		25,0	10,0			7,4	9,0	7,2	
1,60	1,80	CI M	1,90	0,50	44,7		28,5	11,5	428,4					
1,80	2,00	CI M	1,90	0,50	40,3		32,3	13,3	364,0					
2,00	2,20	CI L	1,85	0,50	38,1		36,0	15,0	329,0					
2,20	2,40	Si L	1,70	0,50	((73,2))		39,4	16,4						
2,40	2,60	Si v L	1,60	0,50	((60,8))		42,7	17,7			4,7	5,5	4,4	
2,60	2,80	Si v L	1,60	0,50	((67,6))		45,8	18,8			4,0	4,6	3,7	
2,80	3,00	Si L	1,70	0,50	((70,1))		49,1	20,1			4,4	5,1	4,1	
3,00	3,20	Si v L	1,60	0,50	((67,8))		52,3	21,3			4,6	5,3	4,3	
3,20	3,40	Si v L	1,60	0,50	((63,8))		55,4	22,4			4,4	5,2	4,1	
3,40	3,60	Si v L	1,60	0,50	((60,1))		58,6	23,6			4,2	4,9	3,9	
3,60	3,80	Si v L	1,60	0,50	((59,9))		61,7	24,7			4,0	4,7	3,7	
3,80	4,00	Si v L	1,60	0,50	((63,8))		64,8	25,8			4,3	5,0	4,0	
4,00	4,20	Si v L	1,60	0,50	((66,6))		68,0	27,0			4,0	4,7	3,7	
4,20	4,40	Si v L	1,60	0,50	((61,5))		71,1	28,1			4,0	4,7	3,7	
4,40	4,60	Si v L	1,60	0,50	((60,7))		74,3	29,3			4,3	5,0	4,0	
4,60	4,80	Si v L	1,60	0,50	((66,8))		77,4	30,4			4,4	5,2	4,1	
4,80	5,00	Si v L	1,60	0,50	((66,8))		80,5	31,5			4,2	4,8	3,9	
5,00	5,20	Si v L	1,60	0,50	((60,0))		83,7	32,7			4,1	4,8	3,8	
5,20	5,40	CI L	OC	1,85	0,50		87,1	34,1	269,9		7,92			
5,40	5,60	CI L	OC	1,85	0,50		90,7	35,7	256,8		7,20			
5,60	5,80	CI L	OC	1,85	0,50		94,3	37,3	276,9		7,42			
5,80	6,00	CI L	OC	1,85	0,50		98,0	39,0	264,8		6,80			
6,00	6,20	Si L		1,70	0,50	((147,2))	101,4	40,4				9,1	11,2	8,9
6,20	6,40	CI M	OC	1,85	0,50		104,9	41,9	312,5		7,45			
6,40	6,60	CI L	OC	1,85	0,50		108,5	43,5	251,9		5,78			
6,60	6,80	CI L	OC	1,85	0,50		112,2	45,2	243,5		5,39			
6,80	7,00	CI L	OC	1,85	0,50		115,8	46,8	238,0		5,08			
7,00	7,20	CI L	OC	1,85	0,50		119,4	48,4	243,8		5,03			
7,20	7,40	CI M	OC	1,85	0,50		123,1	50,1	265,7		5,31			
7,40	7,60	CI M	OC	1,85	0,50		126,7	51,7	316,8		6,13			
7,60	7,80	CI L	OC	1,85	0,50		130,3	53,3	252,6		4,74			
7,80	8,00	CI M	OC	1,85	0,50		134,0	55,0	262,2		4,77			
8,00	8,20	CI L	OC	1,85	0,50		137,6	56,6	250,4		4,43			
8,20	8,40	CI M	OC	1,85	0,50		141,2	58,2	252,2		4,33			
8,40	8,60	CI M	OC	1,85	0,50		144,8	59,8	259,1		4,33			
8,60	8,80	CI M	OC	1,85	0,50		148,5	61,5	263,7		4,29			
8,80	9,00	CI M	OC	1,85	0,50		152,1	63,1	258,4		4,10			
9,00	9,20	CI L	OC	1,85	0,50		155,7	64,7	222,3		3,43			
9,20	9,40	CI L	OC	1,85	0,50		159,4	66,4	226,2		3,41			
9,40	9,46	CI L	OC	1,85	0,50		161,7	67,4	236,0		3,50			

\\a-server\Awer\05 Uppdrag\2023\1167 - Halmstads flygplats\03-Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\23AW1.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



\\a-server\Awer05 Uppdrag\2023\1167 - Halmstads flygplats\03-Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\23AW1.CPW

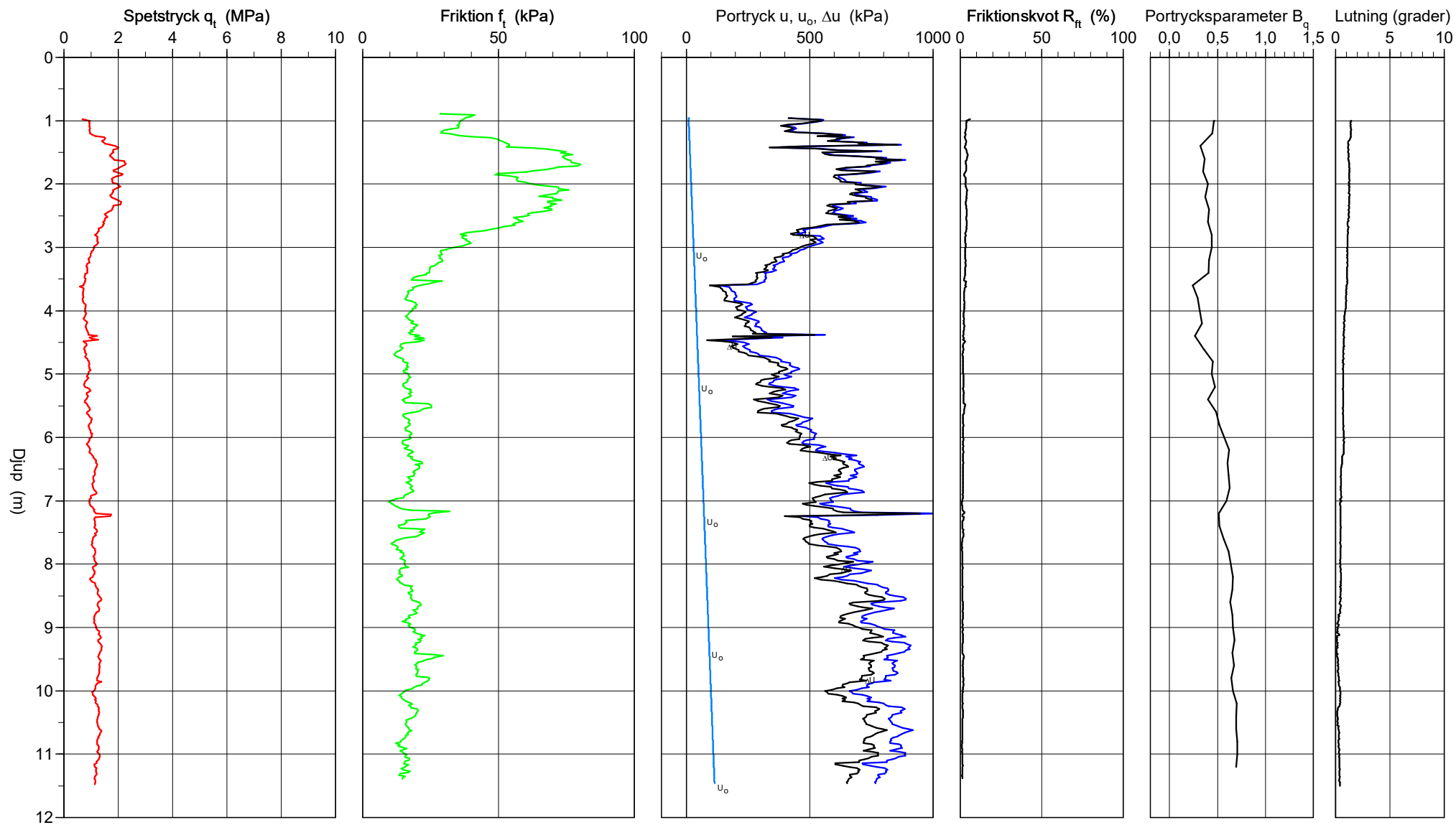
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 11,50 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 18,80 m
 Förborrat material Mu/Le
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 504
 Sond nr 5371

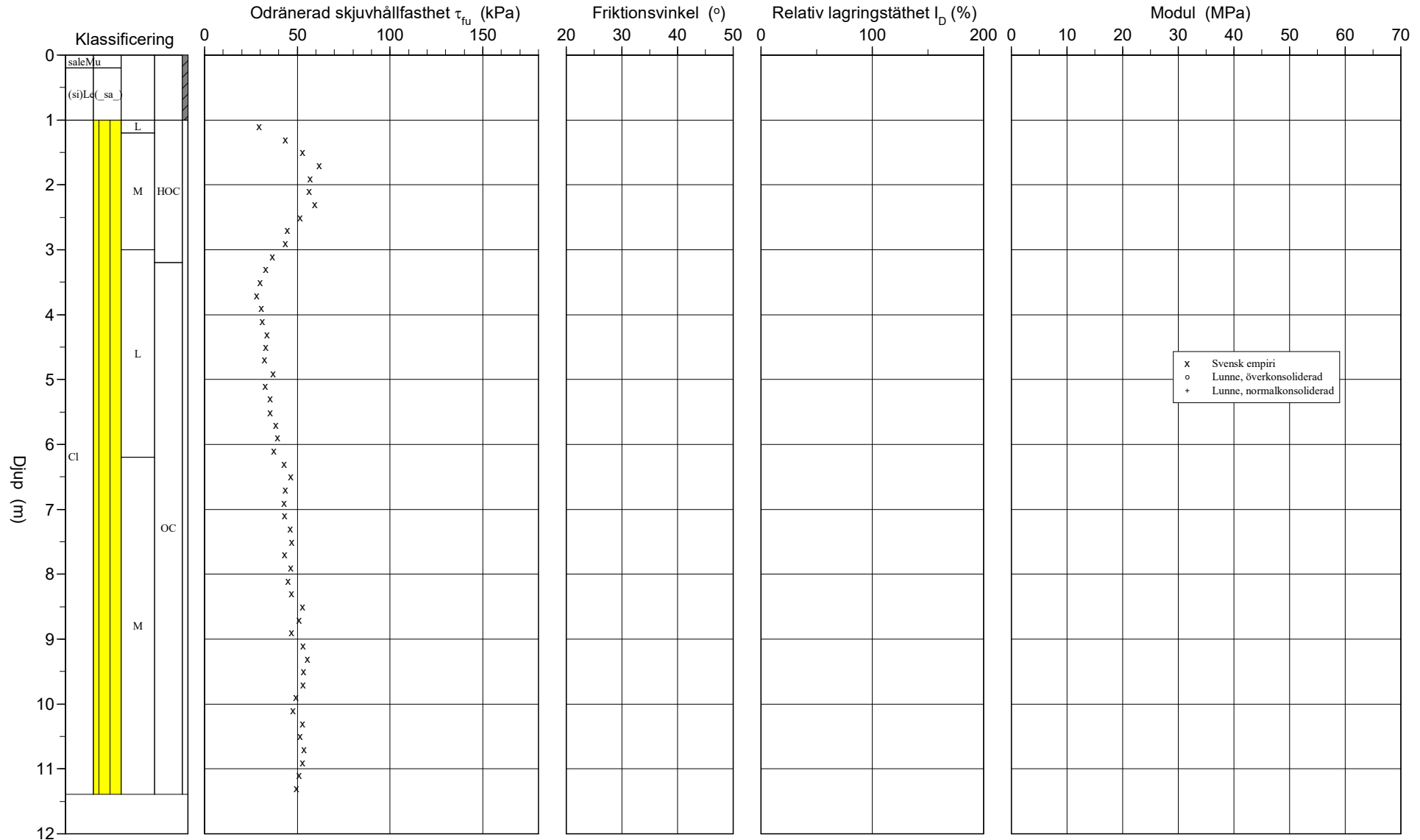
Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW2
 Datum 2023-08-08



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1,00 m Utvärderare LJ
 Nivå vid referens 18,80 m Förbörat material Mu/Le Datum för utvärdering 2023-09-01
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech 504
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

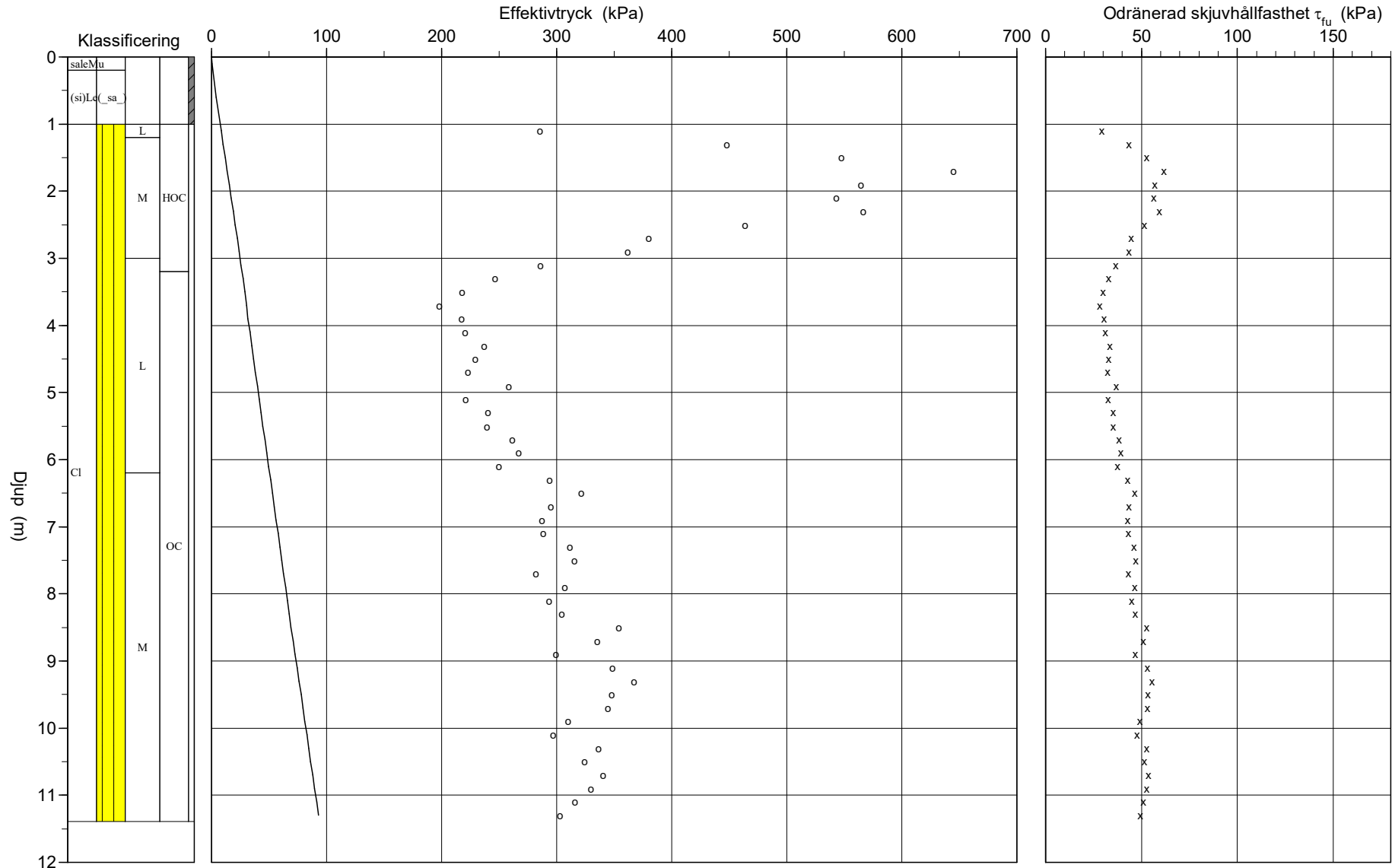
Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW2
 Datum 2023-08-08



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,00 m	Utvärderare	LJ
Nivå vid referens	18,80 m	Förborrat material	Mu/Le	Datum för utvärdering	2023-09-01
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Geotech 504		
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Halmstads Flygplats
Projekt nr	1167
Plats	Halmstad
Borrhål	23AW2
Datum	2023-08-08



C P T - sondering

Projekt Halmstads Flygplats 1167		Plats Halmstad																	
		Borrhål 23AW2																	
		Datum 2023-08-08																	
Förborrningsdjup	1,00 m	Förborrat material	Mu/Le																
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	11,50 m	Vätska i filter	Glycerin																
Grundvattenyta	0,00 m	Operatör	Johan Larsson																
Referens	my	Utrustning	Geotech 504																
Nivå vid referens	18,80 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	5371	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	2023-07-05	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,859	Cross talk c_1	0,000																
Areafaktor b	0,001	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>257,40</td> <td>117,20</td> <td>7,52</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>354,80</td> <td>117,10</td> <td>7,52</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>97,40</td> <td>-0,10</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	257,40	117,20	7,52	Efter	354,80	117,10	7,52	Diff	97,40	-0,10	0,00
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	257,40	117,20	7,52																
Efter	354,80	117,10	7,52																
Diff	97,40	-0,10	0,00																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass 1																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
0,00	0,00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart																
			0,00 0,20 1,40																
			0,20 1,00 1,90																
			1,00 11,50 0,46																
			saleMu (si)Le(_sa_)																
Anmärkning																			

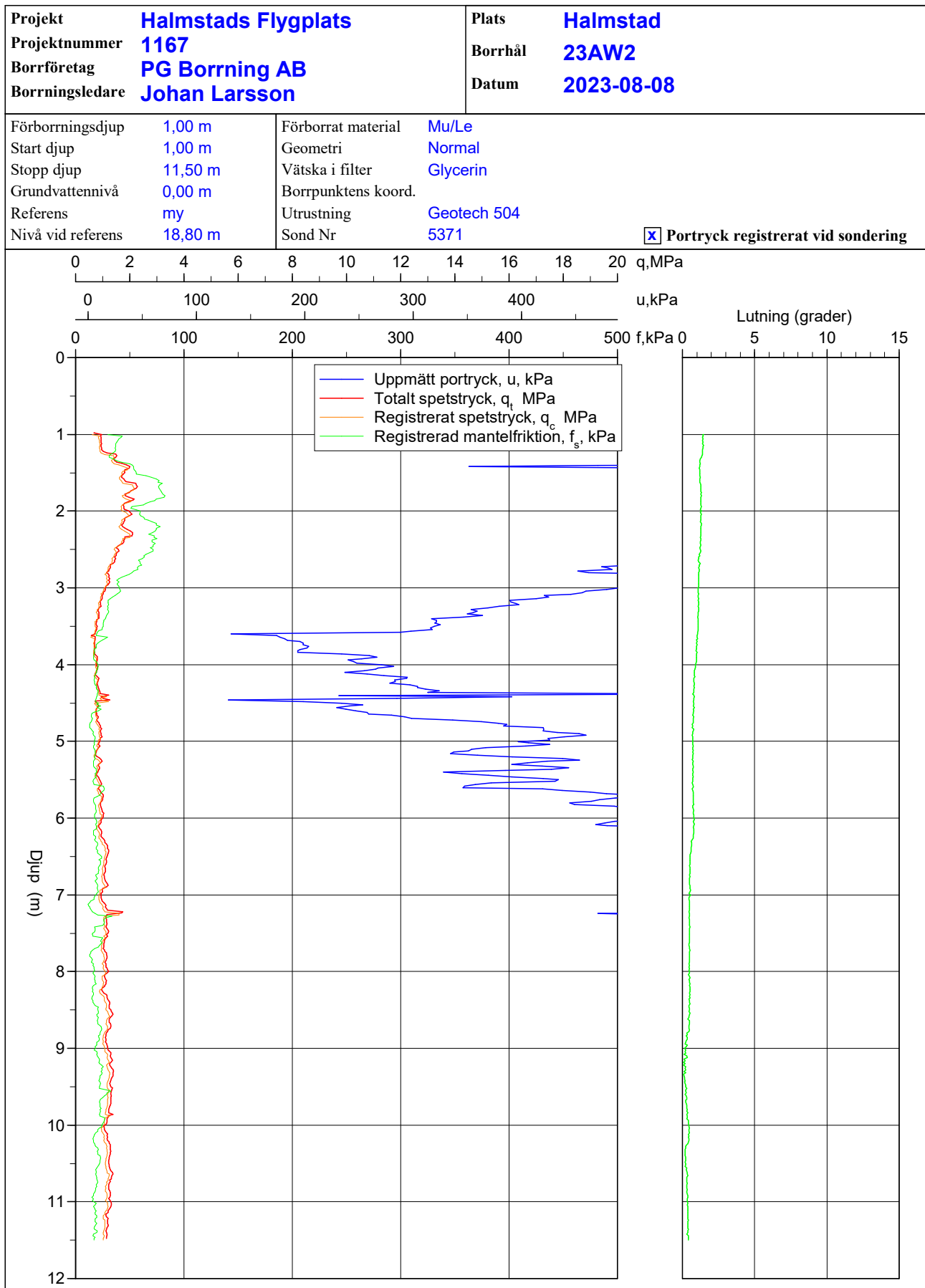
CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Halmstads Flygplats 1167			Halmstad											
			Borrhål 23AW2											
			Datum 2023-08-08											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	W_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,20	saleMu	1,40				1,4	0,4						
0,20	1,00	(si)Le(_sa_)	1,90				10,2	4,2						
1,00	1,20	CI L	HOC 1,85	0,46	29,2		19,5	8,5	285,3	33,68				
1,20	1,40	CI M	HOC 1,90	0,46	43,5		23,2	10,2	447,8	44,11				
1,40	1,60	CI M	HOC 1,90	0,46	52,7		26,9	11,9	547,4	46,08				
1,60	1,80	CI M	HOC 1,90	0,46	61,7		30,6	13,6	645,2	47,41				
1,80	2,00	CI M	HOC 1,90	0,46	56,8		34,3	15,3	564,6	36,82				
2,00	2,20	CI M	HOC 1,90	0,46	56,3		38,1	17,1	542,8	31,81				
2,20	2,40	CI M	HOC 1,90	0,46	59,3		41,8	18,8	566,3	30,14				
2,40	2,60	CI M	HOC 1,90	0,46	51,5		45,5	20,5	464,0	22,61				
2,60	2,80	CI M	HOC 1,90	0,46	44,6		49,2	22,2	380,0	17,08				
2,80	3,00	CI M	HOC 1,90	0,46	43,6		53,0	24,0	362,1	15,10				
3,00	3,20	CI L	HOC 1,85	0,46	36,6		56,7	25,7	286,2	11,16				
3,20	3,40	CI L	OC 1,85	0,46	32,9		60,3	27,3	246,5	9,03				
3,40	3,60	CI L	OC 1,85	0,46	30,1		63,9	28,9	217,8	7,53				
3,60	3,80	CI L	OC 1,60	0,46	28,2		67,3	30,3	198,0	6,54				
3,80	4,00	CI L	OC 1,85	0,46	30,7		70,7	31,7	217,6	6,87				
4,00	4,20	CI L	OC 1,85	0,46	31,3		74,3	33,3	220,5	6,62				
4,20	4,40	CI L	OC 1,85	0,46	33,4		77,9	34,9	236,8	6,78				
4,40	4,60	CI L	OC 1,85	0,46	32,9		81,6	36,6	229,2	6,27				
4,60	4,80	CI L	OC 1,85	0,46	32,4		85,2	38,2	223,0	5,84				
4,80	5,00	CI L	OC 1,85	0,46	36,8		88,8	39,8	258,7	6,50				
5,00	5,20	CI L	OC 1,85	0,46	32,7		92,5	41,5	221,0	5,33				
5,20	5,40	CI L	OC 1,85	0,46	35,3		96,1	43,1	240,6	5,58				
5,40	5,60	CI L	OC 1,85	0,46	35,4		99,7	44,7	239,4	5,35				
5,60	5,80	CI L	OC 1,85	0,46	38,3		103,3	46,3	261,3	5,64				
5,80	6,00	CI L	OC 1,85	0,46	39,2		107,0	48,0	266,9	5,56				
6,00	6,20	CI L	OC 1,85	0,46	37,5		110,6	49,6	250,0	5,04				
6,20	6,40	CI M	OC 1,85	0,46	42,9		114,2	51,2	294,2	5,74				
6,40	6,60	CI M	OC 1,85	0,46	46,4		117,9	52,9	321,5	6,08				
6,60	6,80	CI M	OC 1,85	0,46	43,5		121,5	54,5	294,7	5,41				
6,80	7,00	CI M	OC 1,85	0,46	42,9		125,1	56,1	287,4	5,12				
7,00	7,20	CI M	OC 1,85	0,46	43,3		128,8	57,8	288,4	4,99				
7,20	7,40	CI M	OC 1,85	0,46	46,3		132,4	59,4	311,4	5,24				
7,40	7,60	CI M	OC 1,85	0,46	47,0		136,0	61,0	315,4	5,17				
7,60	7,80	CI M	OC 1,85	0,46	43,2		139,6	62,6	282,2	4,50				
7,80	8,00	CI M	OC 1,85	0,46	46,5		143,3	64,3	306,8	4,77				
8,00	8,20	CI M	OC 1,85	0,46	45,1		146,9	65,9	293,5	4,45				
8,20	8,40	CI M	OC 1,85	0,46	46,6		150,5	67,5	304,3	4,51				
8,40	8,60	CI M	OC 1,90	0,46	52,9		154,2	69,2	353,9	5,11				
8,60	8,80	CI M	OC 1,90	0,46	50,9		157,9	70,9	335,6	4,73				
8,80	9,00	CI M	OC 1,85	0,46	46,7		161,6	72,6	299,7	4,13				
9,00	9,20	CI M	OC 1,90	0,46	53,0		165,3	74,3	348,5	4,69				
9,20	9,40	CI M	OC 1,90	0,46	55,5		169,0	76,0	367,4	4,83				
9,40	9,60	CI M	OC 1,90	0,46	53,4		172,8	77,8	347,9	4,47				
9,60	9,80	CI M	OC 1,90	0,46	53,2		176,5	79,5	344,4	4,33				
9,80	10,00	CI M	OC 1,85	0,46	49,1		180,2	81,2	309,7	3,82				
10,00	10,20	CI M	OC 1,85	0,46	47,6		183,8	82,8	296,8	3,58				
10,20	10,40	CI M	OC 1,90	0,46	52,8		187,5	84,5	336,4	3,98				
10,40	10,60	CI M	OC 1,90	0,46	51,5		191,2	86,2	324,2	3,76				
10,60	10,80	CI M	OC 1,90	0,46	53,8		194,9	87,9	340,3	3,87				
10,80	11,00	CI M	OC 1,90	0,46	52,7		198,7	89,7	330,2	3,68				
11,00	11,20	CI M	OC 1,90	0,46	51,1		202,4	91,4	316,0	3,46				
11,20	11,39	CI M	OC 1,85	0,46	49,5		206,0	93,0	302,9	3,26				

\\a-server\Awer\05 Uppdrag\2023\1167 - Halmstads flygplats\03-Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT23AW2.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



\\a-server\Awer05 Uppdrag\2023\1167 - Halmstads flygplats\03-Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\23AW2.CPW

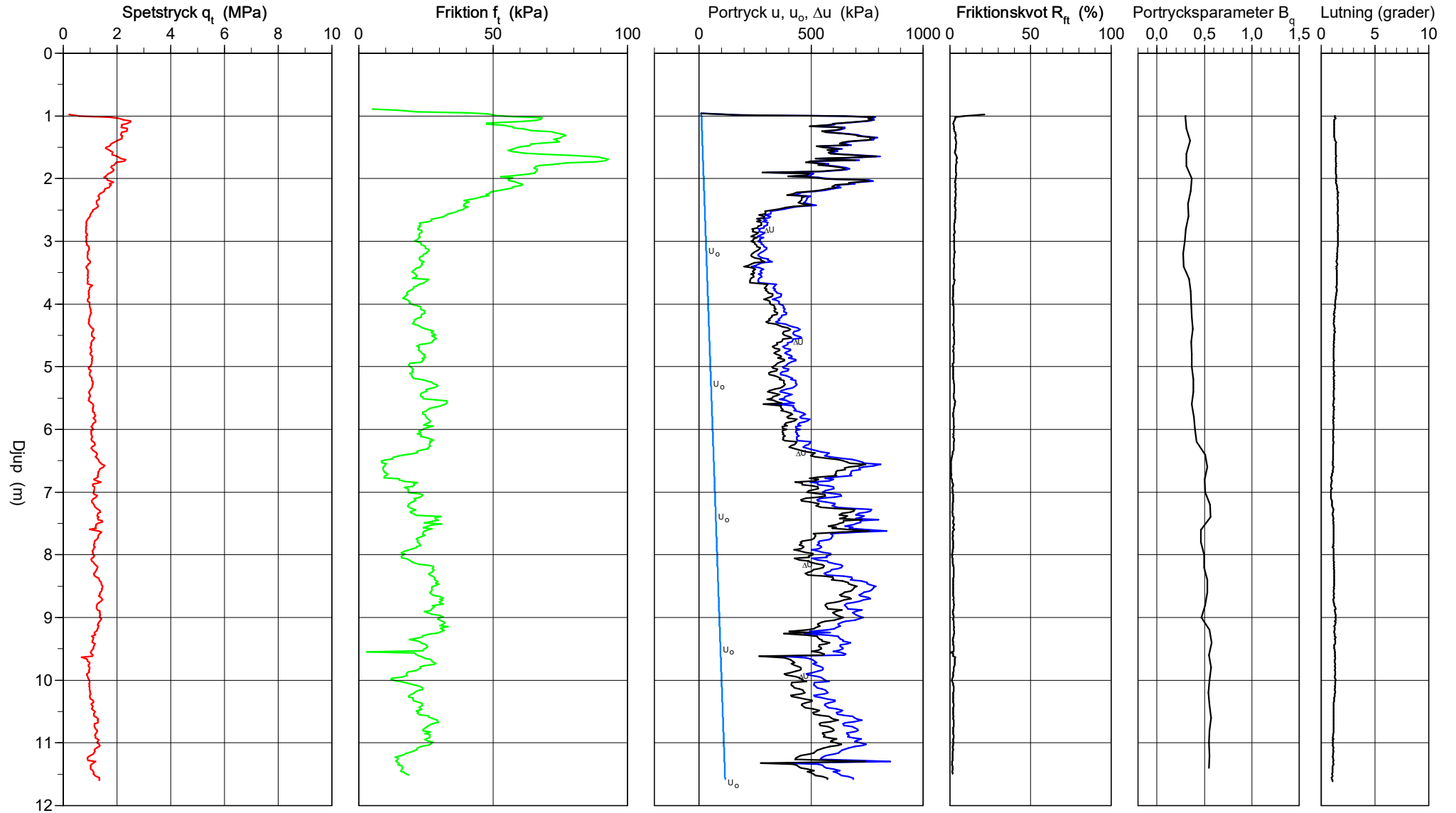
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 11,62 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 19,70 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 504
 Sond nr 5371

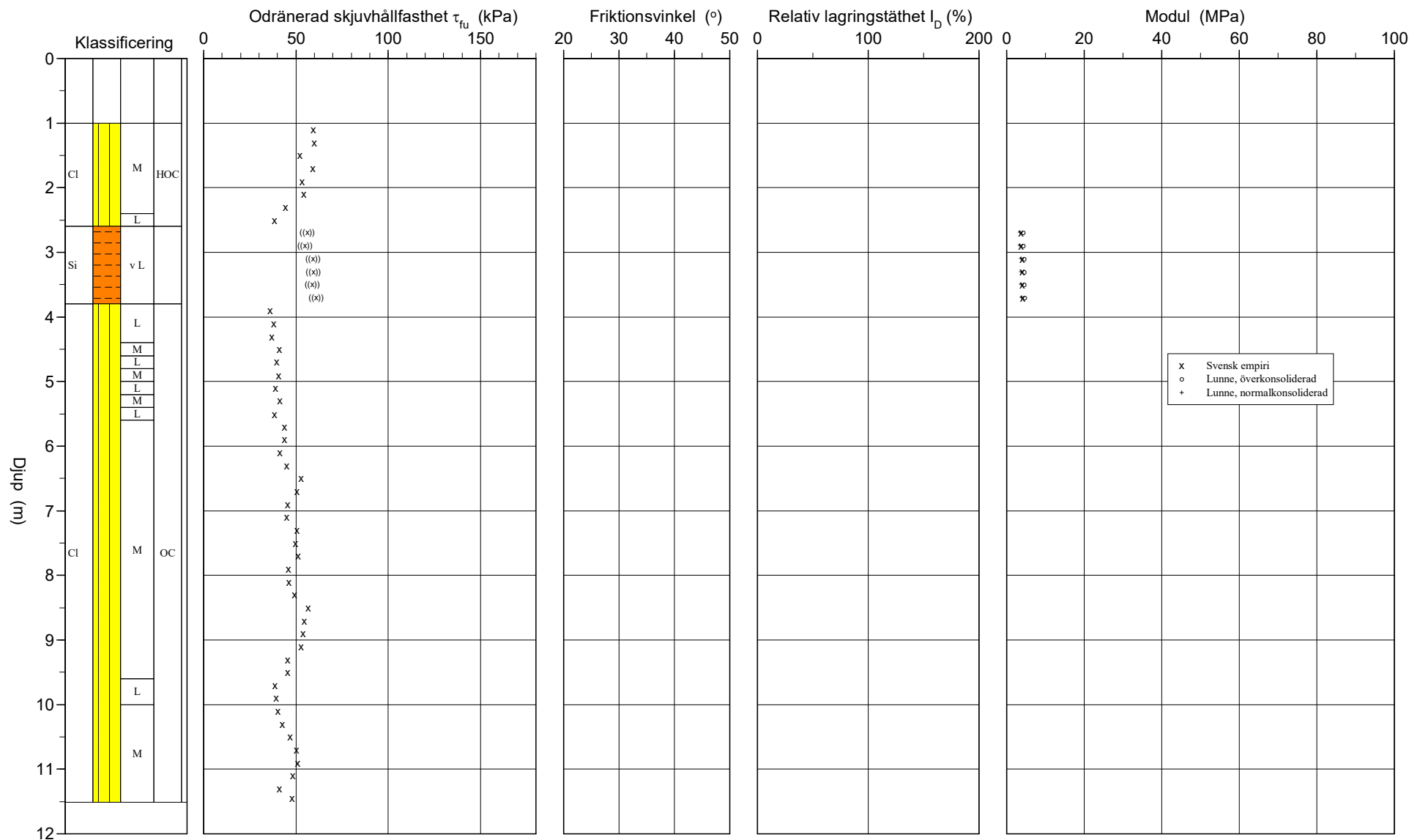
Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW3
 Datum 2023-08-08



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1,00 m Utvärderare LJ
 Nivå vid referens 19,70 m Förbörat material Datum för utvärdering 2023-09-01
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech 504
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

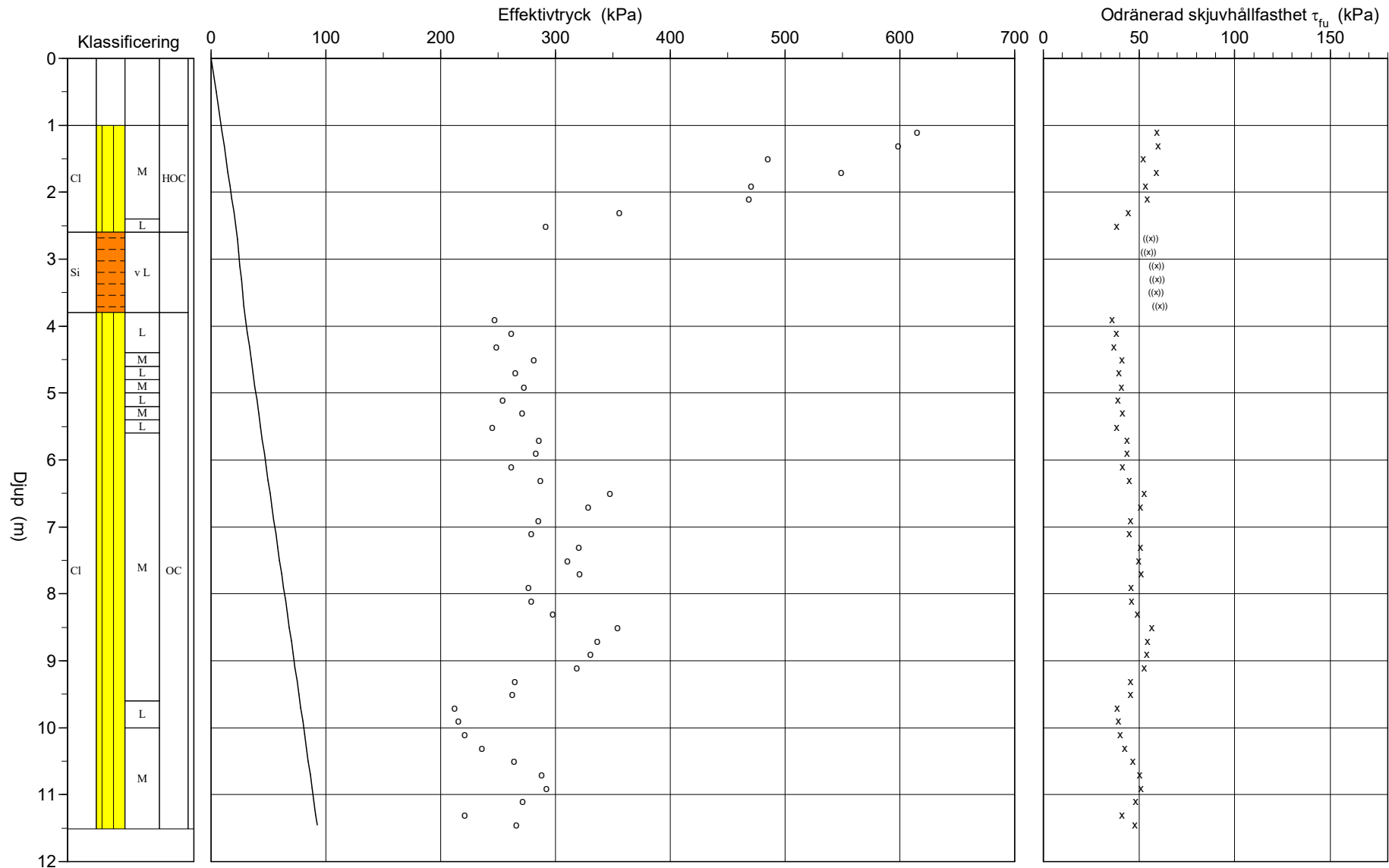
Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW3
 Datum 2023-08-08



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,00 m	Utvärderare	LJ
Nivå vid referens	19,70 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2023-09-01
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Geotech 504		
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Halmstads Flygplats
Projekt nr	1167
Plats	Halmstad
Borrhål	23AW3
Datum	2023-08-08



CPT - sondering

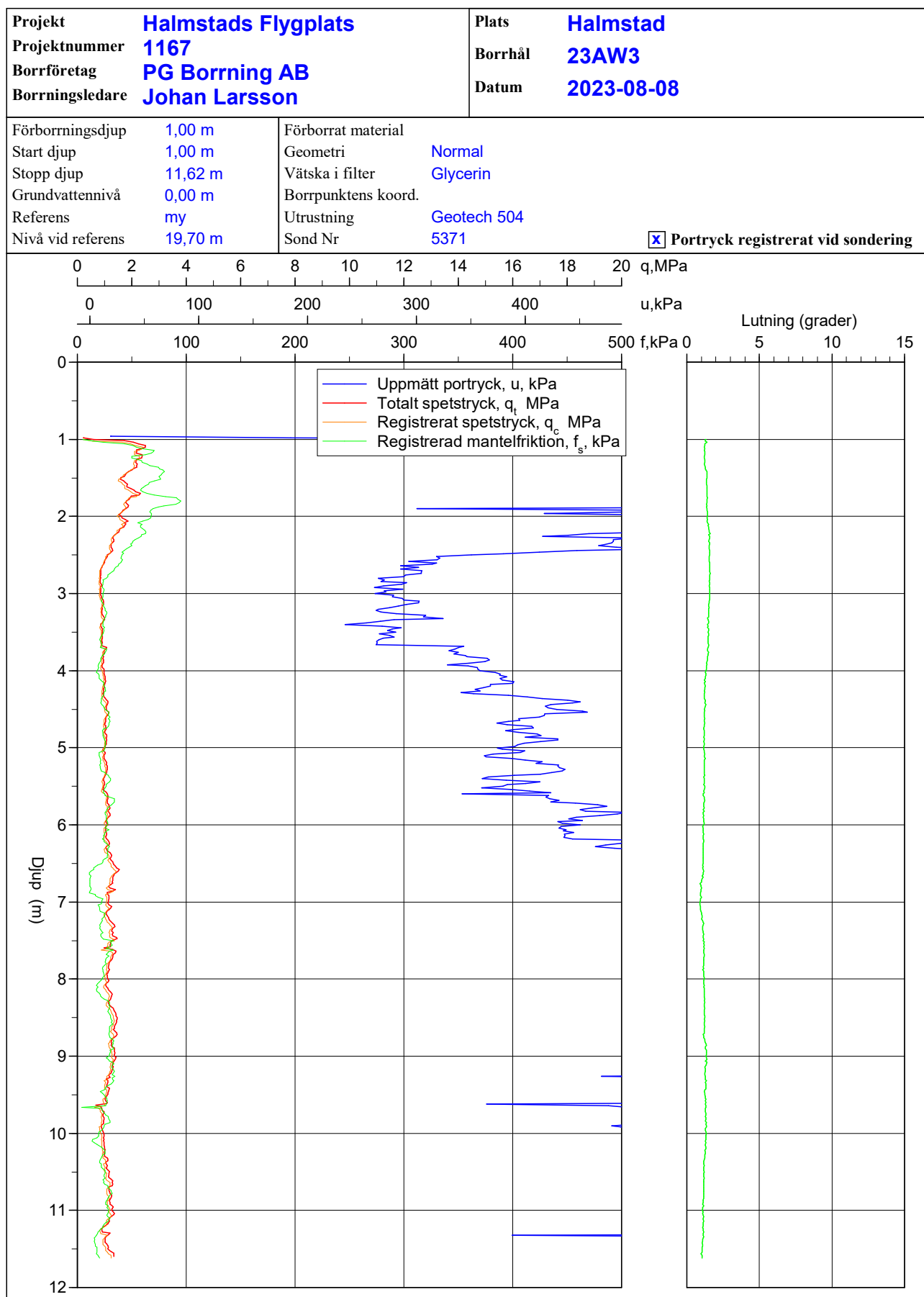
Projekt Halmstads Flygplats 1167		Plats Halmstad
		Borrhål 23AW3
		Datum 2023-08-08
Förborrningsdjup Startdjup Stoppdjup Grundvattenyta Referens Nivå vid referens	1,00 m 1,00 m 11,62 m 0,00 m my 19,70 m	Förborrat material Geometri Vätska i filter Operatör Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa
Spets Datum Areafaktor a Areafaktor b	5371 2023-07-05 0,859 0,001	Inre friktion O_c Inre friktion O_f Cross talk c_1 Cross talk c_2
		0,0 kPa 0,0 kPa 0,000 0,000
Skalfaktorer		Korrigerig
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 1
Portrycksobservationer		Skiktgränser
Djup (m) 0,00	Portryck (kPa) 0,00	Djup (m)
		Klassificering
		Djup (m) Från Till
		0,00 1,00 1,00 11,62
		Densitet (ton/m ³) 1,90
		Flytgräns 0,54
		Jordart
Anmärkning		

CPT - sondering

Projekt				Plats										
Halmstads Flygplats 1167				Halmstad										
				Borrhål 23AW3										
				Datum 2023-08-08										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	W_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	1,00		1,90				9,3	4,3						
1,00	1,20	CI M	HOC	1,90	0,54	59,4	20,5	9,5	614,8	64,69				
1,20	1,40	CI M	HOC	1,90	0,54	60,1	24,2	11,2	598,5	53,29				
1,40	1,60	CI M	HOC	1,90	0,54	52,3	28,0	13,0	485,1	37,44				
1,60	1,80	CI M	HOC	1,90	0,54	59,2	31,7	14,7	549,0	37,38				
1,80	2,00	CI M	HOC	1,90	0,54	53,5	35,4	16,4	470,5	28,67				
2,00	2,20	CI M	HOC	1,90	0,54	54,4	39,1	18,1	468,7	25,84				
2,20	2,40	CI M	HOC	1,90	0,54	44,4	42,9	19,9	355,3	17,88				
2,40	2,60	CI L	HOC	1,85	0,54	38,5	46,5	21,5	291,5	13,53				
2,60	2,80	Si v L		1,60	0,54	((56,0))	49,9	22,9			3,7	4,3	3,4	
2,80	3,00	Si v L		1,60	0,54	((54,8))	53,1	24,1			3,7	4,2	3,4	
3,00	3,20	Si v L		1,60	0,54	((59,1))	56,2	25,2			4,0	4,6	3,7	
3,20	3,40	Si v L		1,60	0,54	((59,3))	59,4	26,4			4,0	4,6	3,7	
3,40	3,60	Si v L		1,60	0,54	((58,9))	62,5	27,5			4,0	4,6	3,7	
3,60	3,80	Si v L		1,60	0,54	((60,7))	65,6	28,6			4,1	4,7	3,8	
3,80	4,00	CI L	OC	1,85	0,54	36,1	69,0	30,0	247,1	8,23				
4,00	4,20	CI L	OC	1,85	0,54	38,1	72,6	31,6	261,3	8,26				
4,20	4,40	CI L	OC	1,85	0,54	37,0	76,3	33,3	248,7	7,47				
4,40	4,60	CI M	OC	1,85	0,54	41,2	79,9	34,9	280,8	8,04				
4,60	4,80	CI L	OC	1,85	0,54	39,6	83,5	36,5	264,9	7,25				
4,80	5,00	CI M	OC	1,85	0,54	40,9	87,2	38,2	272,4	7,14				
5,00	5,20	CI L	OC	1,85	0,54	39,0	90,8	39,8	254,0	6,38				
5,20	5,40	CI M	OC	1,85	0,54	41,4	94,4	41,4	271,2	6,55				
5,40	5,60	CI L	OC	1,85	0,54	38,5	98,1	43,1	245,1	5,69				
5,60	5,80	CI M	OC	1,85	0,54	43,8	101,7	44,7	285,4	6,39				
5,80	6,00	CI M	OC	1,85	0,54	43,8	105,3	46,3	283,0	6,11				
6,00	6,20	CI M	OC	1,85	0,54	41,4	108,9	47,9	261,3	5,45				
6,20	6,40	CI M	OC	1,85	0,54	45,0	112,6	49,6	287,2	5,79				
6,40	6,60	CI M	OC	1,90	0,54	52,7	116,2	51,2	347,2	6,78				
6,60	6,80	CI M	OC	1,90	0,54	50,7	120,0	53,0	328,2	6,20				
6,80	7,00	CI M	OC	1,85	0,54	45,6	123,7	54,7	285,0	5,21				
7,00	7,20	CI M	OC	1,85	0,54	45,1	127,3	56,3	279,0	4,96				
7,20	7,40	CI M	OC	1,90	0,54	50,6	131,0	58,0	320,4	5,53				
7,40	7,60	CI M	OC	1,90	0,54	49,7	134,7	59,7	310,6	5,20				
7,60	7,80	CI M	OC	1,90	0,54	51,3	138,4	61,4	320,7	5,22				
7,80	8,00	CI M	OC	1,85	0,54	45,8	142,1	63,1	276,5	4,38				
8,00	8,20	CI M	OC	1,85	0,54	46,3	145,7	64,7	278,9	4,31				
8,20	8,40	CI M	OC	1,85	0,54	49,0	149,4	66,4	297,6	4,49				
8,40	8,60	CI M	OC	1,90	0,54	56,6	153,0	68,0	353,8	5,20				
8,60	8,80	CI M	OC	1,90	0,54	54,6	156,8	69,8	336,5	4,82				
8,80	9,00	CI M	OC	1,90	0,54	54,1	160,5	71,5	330,5	4,62				
9,00	9,20	CI M	OC	1,90	0,54	52,8	164,2	73,2	318,6	4,35				
9,20	9,40	CI M	OC	1,85	0,54	45,7	167,9	74,9	264,4	3,53				
9,40	9,60	CI M	OC	1,85	0,54	45,6	171,5	76,5	262,4	3,43				
9,60	9,80	CI L	OC	1,85	0,54	38,6	175,2	78,2	211,8	2,71				
9,80	10,00	CI L	OC	1,85	0,54	39,3	178,8	79,8	215,6	2,70				
10,00	10,20	CI M	OC	1,85	0,54	40,3	182,4	81,4	221,2	2,72				
10,20	10,40	CI M	OC	1,85	0,54	42,6	186,0	83,0	236,1	2,84				
10,40	10,60	CI M	OC	1,85	0,54	46,8	189,7	84,7	264,0	3,12				
10,60	10,80	CI M	OC	1,85	0,54	50,3	193,3	86,3	287,9	3,34				
10,80	11,00	CI M	OC	1,85	0,54	51,1	196,9	87,9	291,7	3,32				
11,00	11,20	CI M	OC	1,85	0,54	48,4	200,6	89,6	271,6	3,03				
11,20	11,40	CI M	OC	1,85	0,54	41,2	204,2	91,2	221,0	2,42				
11,40	11,51	CI M	OC	1,85	0,54	47,9	207,0	92,4	265,7	2,87				

\\a-server\Awer\05 Uppdrag\2023\1167 - Halmstads flygplats\03-Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT23AW3.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



\\a-server\Awer\05 Uppdrag\2023\1167 - Halmstads flygplats\03-Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\23AW3.CPW

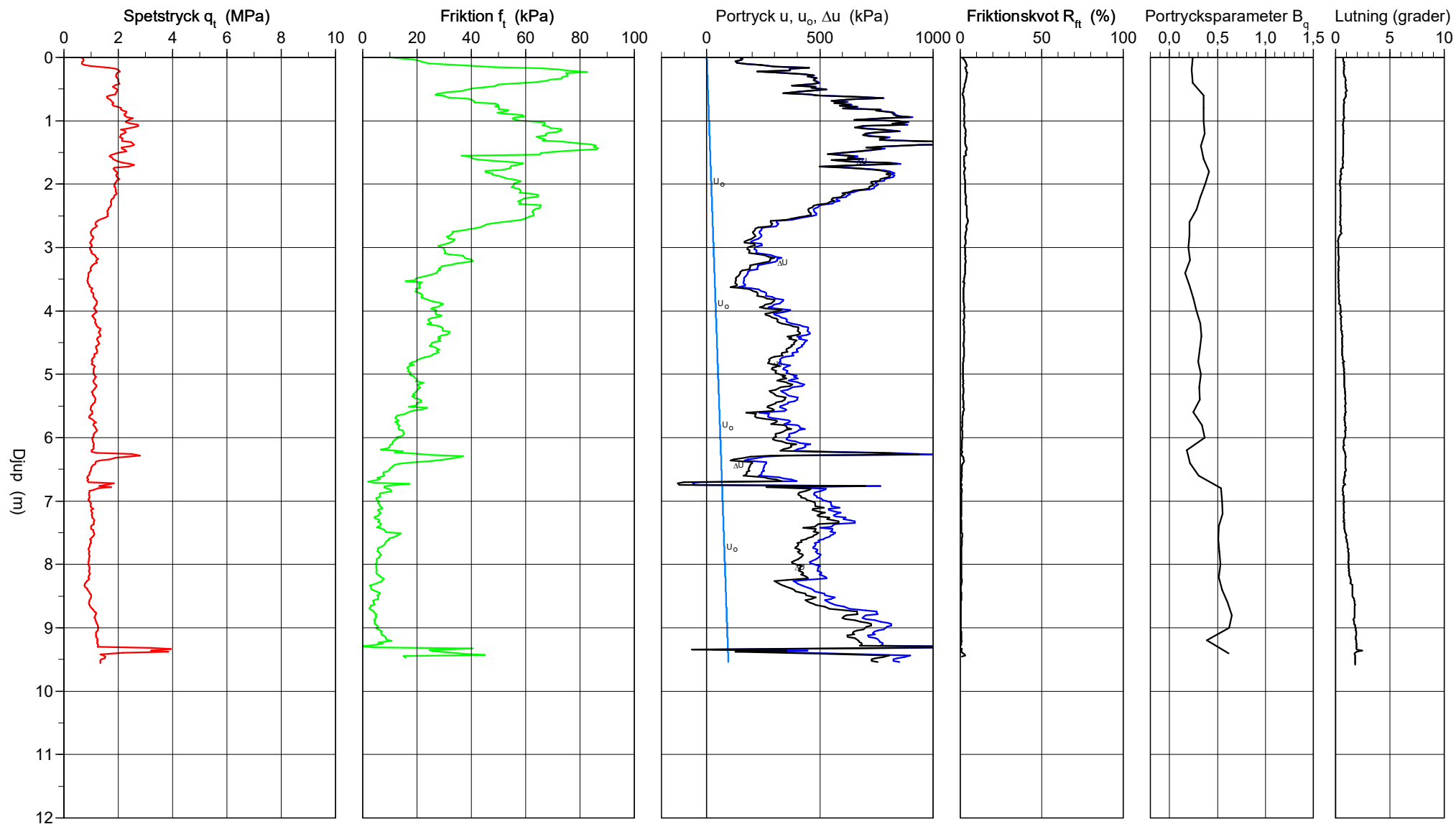
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 9,58 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 19,30 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 504
 Sond nr 5371

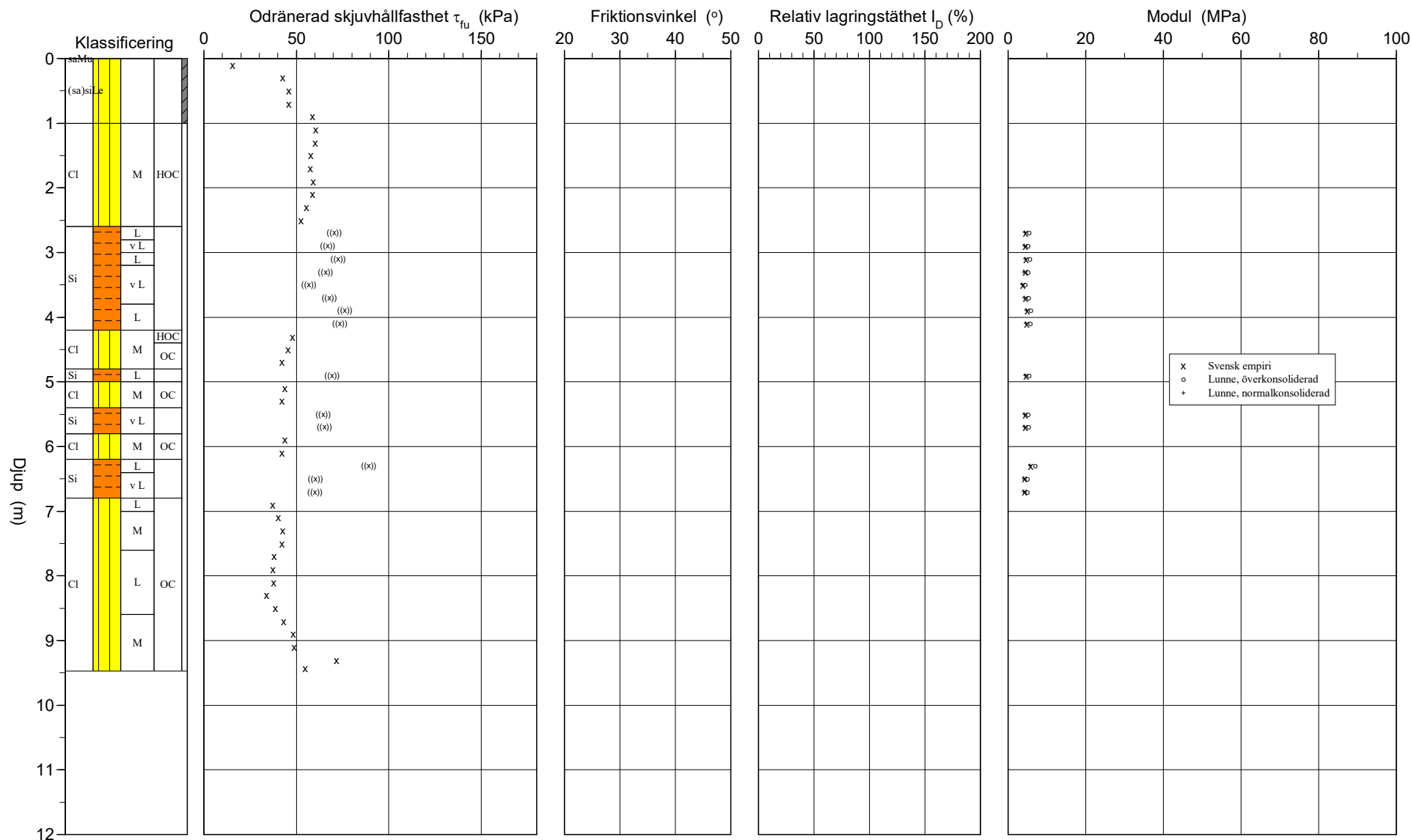
Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW4
 Datum 2023-08-07



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 0,00 m Utvärderare LJ
 Nivå vid referens 19,30 m Förbörat material Datum för utvärdering 2023-09-01
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech 504
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

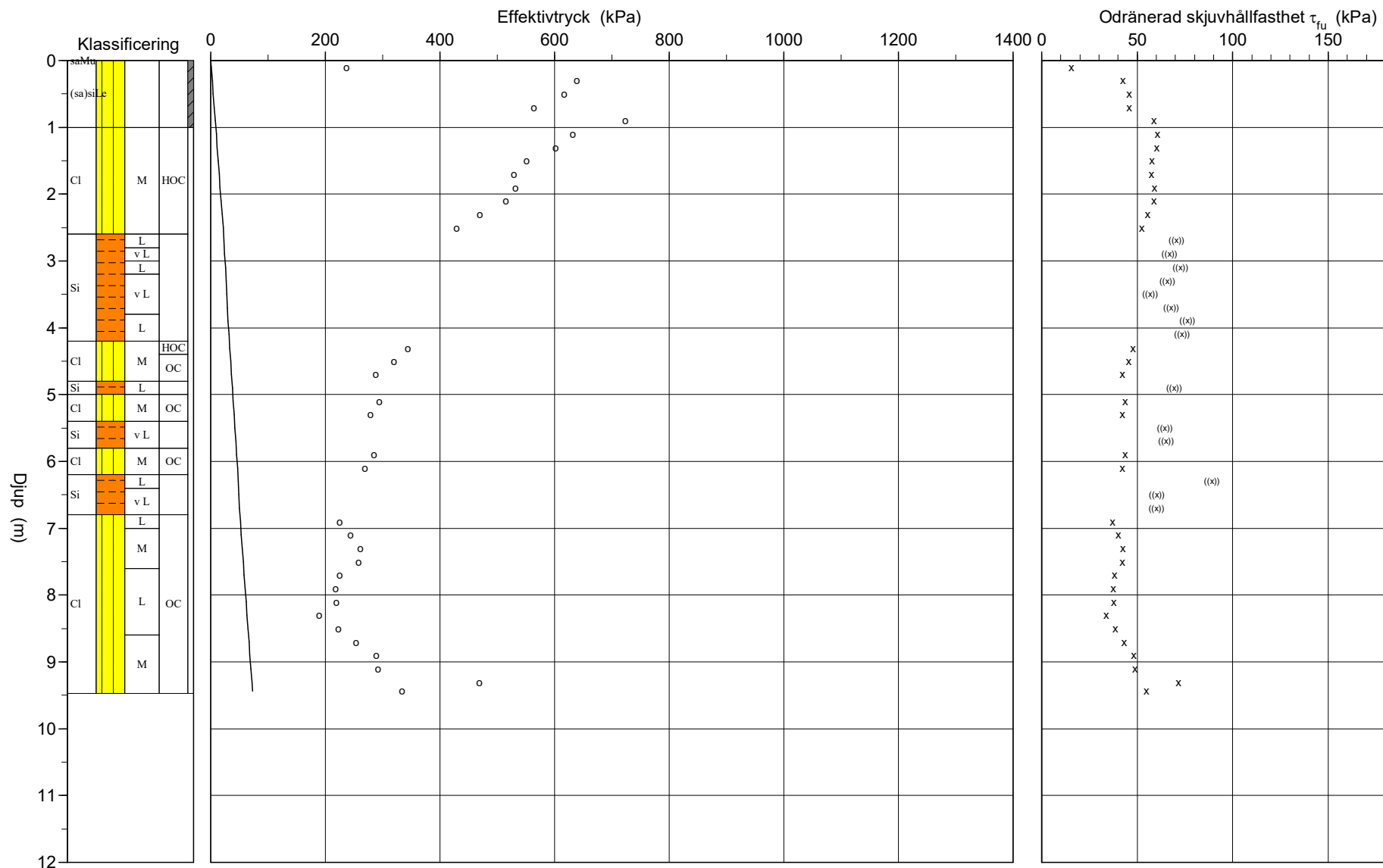
Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW4
 Datum 2023-08-07



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 0,00 m Utvärderare LJ
 Nivå vid referens 19,30 m Förborrat material Datum för utvärdering 2023-09-01
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech 504
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW4
 Datum 2023-08-07



C P T - sondering

Projekt Halmstads Flygplats 1167		Plats Halmstad Borrhål 23AW4 Datum 2023-08-07																												
Förborrningsdjup 0,00 m Startdjup 0,00 m Stoppdjup 9,58 m Grundvattenyta 0,00 m Referens my Nivå vid referens 19,30 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Johan Larsson Utrustning Geotech 504 <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																													
Kalibreringsdata Spets 5371 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2023-07-05 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,859 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,001 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <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 style="text-align: right;">256,20</td> <td style="text-align: right;">117,20</td> <td style="text-align: right;">7,44</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td style="text-align: right;">390,80</td> <td style="text-align: right;">117,00</td> <td style="text-align: right;">7,47</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td style="text-align: right;">134,60</td> <td style="text-align: right;">-0,20</td> <td style="text-align: right;">0,03</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	256,20	117,20	7,44	Efter	390,80	117,00	7,47	Diff	134,60	-0,20	0,03											
	Portryck	Friktion	Spetstryck																											
Före	256,20	117,20	7,44																											
Efter	390,80	117,00	7,47																											
Diff	134,60	-0,20	0,03																											
Skalfaktorer <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <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 style="height: 100px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 4																			
Portryck	Friktion	Spetstryck																												
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																												
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																														
Portrycksobservationer <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0,00</td> <td style="text-align: center;">0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,00	0,00	Skiktgränser <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 100px;"></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">0,00</td> <td style="text-align: center;">0,10</td> <td style="text-align: center;">1,40</td> <td></td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">saMu (sa)siLe</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0,10</td> <td style="text-align: center;">1,00</td> <td style="text-align: center;">1,90</td> <td style="text-align: center;">0,43</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1,00</td> <td style="text-align: center;">9,58</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0,54</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	0,10	1,40		saMu (sa)siLe	0,10	1,00	1,90	0,43	1,00	9,58		0,54
Djup (m)	Portryck (kPa)																													
0,00	0,00																													
Djup (m)																														
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																										
Från	Till																													
0,00	0,10	1,40		saMu (sa)siLe																										
0,10	1,00	1,90	0,43																											
1,00	9,58		0,54																											
Anmärkning																														

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt			Plats											
Halmstads Flygplats 1167			Halmstad											
			Borrhål 23AW4											
			Datum 2023-08-07											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	W_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,00	saMu	1,40				0,0	0,0						
0,00	0,20	(sa)siLe	1,90	0,43	15,5		1,9	0,9	237,4	274,81				
0,20	0,40	(sa)siLe	1,90	0,43	42,7		5,6	2,6	638,6	246,40				
0,40	0,60	(sa)siLe	1,90	0,43	46,0		9,3	4,3	617,0	142,84				
0,60	0,80	(sa)siLe	1,90	0,43	45,8		13,0	6,0	563,7	93,22				
0,80	1,00	(sa)siLe	1,90	0,43	58,8		16,8	7,8	723,8	93,09				
1,00	1,20	CI M	HOC	1,90	0,54	60,7	20,5	9,5	631,6	66,46				
1,20	1,40	CI M	HOC	1,90	0,54	60,4	24,2	11,2	602,2	53,62				
1,40	1,60	CI M	HOC	1,90	0,54	57,9	28,0	13,0	551,1	42,53				
1,60	1,80	CI M	HOC	1,90	0,54	57,5	31,7	14,7	529,0	36,02				
1,80	2,00	CI M	HOC	1,90	0,54	59,0	35,4	16,4	532,1	32,42				
2,00	2,20	CI M	HOC	1,90	0,54	58,6	39,1	18,1	514,8	28,38				
2,20	2,40	CI M	HOC	1,90	0,54	55,5	42,9	19,9	470,2	23,67				
2,40	2,60	CI M	HOC	1,90	0,54	52,5	46,6	21,6	428,8	19,85				
2,60	2,80	Si L		1,70	0,54	((70,4))	50,1	23,1			4,6	5,4	4,3	
2,80	3,00	Si v L		1,60	0,54	((67,0))	53,4	24,4			4,4	5,1	4,1	
3,00	3,20	Si L		1,70	0,54	((72,5))	56,6	25,6			4,7	5,5	4,4	
3,20	3,40	Si v L		1,60	0,54	((65,8))	59,8	26,8			4,4	5,1	4,1	
3,40	3,60	Si v L		1,60	0,54	((56,6))	63,0	28,0			3,8	4,4	3,5	
3,60	3,80	Si v L		1,60	0,54	((67,8))	66,1	29,1			4,5	5,2	4,2	
3,80	4,00	Si L		1,70	0,54	((76,0))	69,4	30,4			5,0	5,9	4,7	
4,00	4,20	Si L		1,70	0,54	((73,6))	72,7	31,7			4,9	5,7	4,6	
4,20	4,40	CI M	HOC	1,85	0,54	47,9	76,2	33,2	343,7	10,36				
4,40	4,60	CI M	OC	1,85	0,54	45,7	79,8	34,8	320,2	9,20				
4,60	4,80	CI M	OC	1,85	0,54	42,3	83,4	36,4	287,5	7,89				
4,80	5,00	Si L		1,70	0,54	((69,4))	86,9	37,9			4,7	5,5	4,4	
5,00	5,20	CI M	OC	1,85	0,54	43,7	90,4	39,4	293,8	7,46				
5,20	5,40	CI M	OC	1,85	0,54	42,3	94,0	41,0	278,7	6,79				
5,40	5,60	Si v L		1,60	0,54	((64,5))	97,4	42,4			4,4	5,2	4,1	
5,60	5,80	Si v L		1,60	0,54	((65,1))	100,6	43,6			4,5	5,2	4,2	
5,80	6,00	CI M	OC	1,85	0,54	43,8	103,9	44,9	285,3	6,35				
6,00	6,20	CI M	OC	1,85	0,54	42,2	107,6	46,6	269,4	5,79				
6,20	6,40	Si L		1,70	0,54	((89,0))	111,0	48,0			5,9	7,0	5,6	
6,40	6,60	Si v L		1,60	0,54	((60,2))	114,3	49,3			4,2	4,9	3,9	
6,60	6,80	Si v L		1,60	0,54	((60,0))	117,4	50,4			4,2	4,9	3,9	
6,80	7,00	CI L	OC	1,85	0,54	37,3	120,8	51,8	224,6	4,34				
7,00	7,20	CI M	OC	1,85	0,54	40,1	124,4	53,4	244,4	4,57				
7,20	7,40	CI M	OC	1,85	0,54	42,6	128,1	55,1	261,4	4,75				
7,40	7,60	CI M	OC	1,85	0,54	42,4	131,7	56,7	257,8	4,55				
7,60	7,80	CI L	OC	1,85	0,54	38,2	135,3	58,3	224,9	3,86				
7,80	8,00	CI L	OC	1,85	0,54	37,5	139,0	60,0	218,4	3,64				
8,00	8,20	CI L	OC	1,85	0,54	37,8	142,6	61,6	219,2	3,56				
8,20	8,40	CI L	OC	1,85	0,54	33,7	146,2	63,2	188,8	2,99				
8,40	8,60	CI L	OC	1,85	0,54	38,8	149,8	64,8	223,2	3,44				
8,60	8,80	CI M	OC	1,85	0,54	43,2	153,5	66,5	254,2	3,82				
8,80	9,00	CI M	OC	1,90	0,54	48,2	157,2	68,2	289,4	4,25				
9,00	9,20	CI M	OC	1,90	0,54	48,8	160,9	69,9	292,4	4,18				
9,20	9,40	CI M	OC	1,90	0,54	71,6	164,6	71,6	468,7	6,55				
9,40	9,47	CI M	OC	1,90	0,54	54,8	167,1	72,8	334,2	4,59				

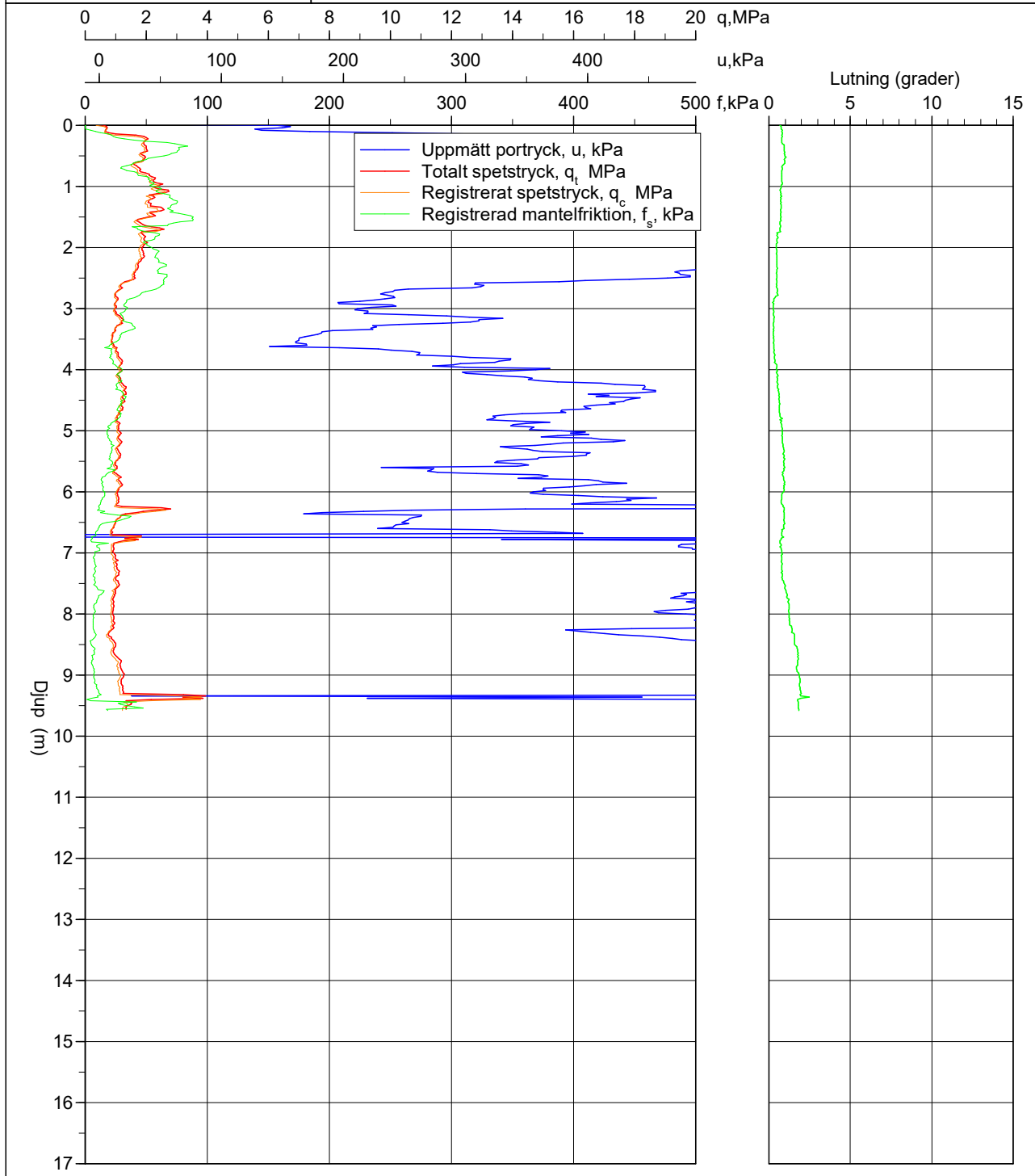
\\a-server\Awer\05 Uppdrag\2023\1167 - Halmstads flygplats\03-Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT23AW4.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Halmstads Flygplats	Plats	Halmstad
Projektnummer	1167	Borrhål	23AW4
Borrföretag	PG Borring AB	Datum	2023-08-07
Borrningsledare	Johan Larsson		

Förborrningsdjup	0,00 m	Förborrat material	
Start djup	0,00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	9,58 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattennivå	0,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	Geotech 504
Nivå vid referens	19,30 m	Sond Nr	5371

Portryck registrerat vid sondering



\\a-server\Awer\05 Uppdrag\2023\1167 - Halmstads flygplats\03-Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\23AW4.CPW

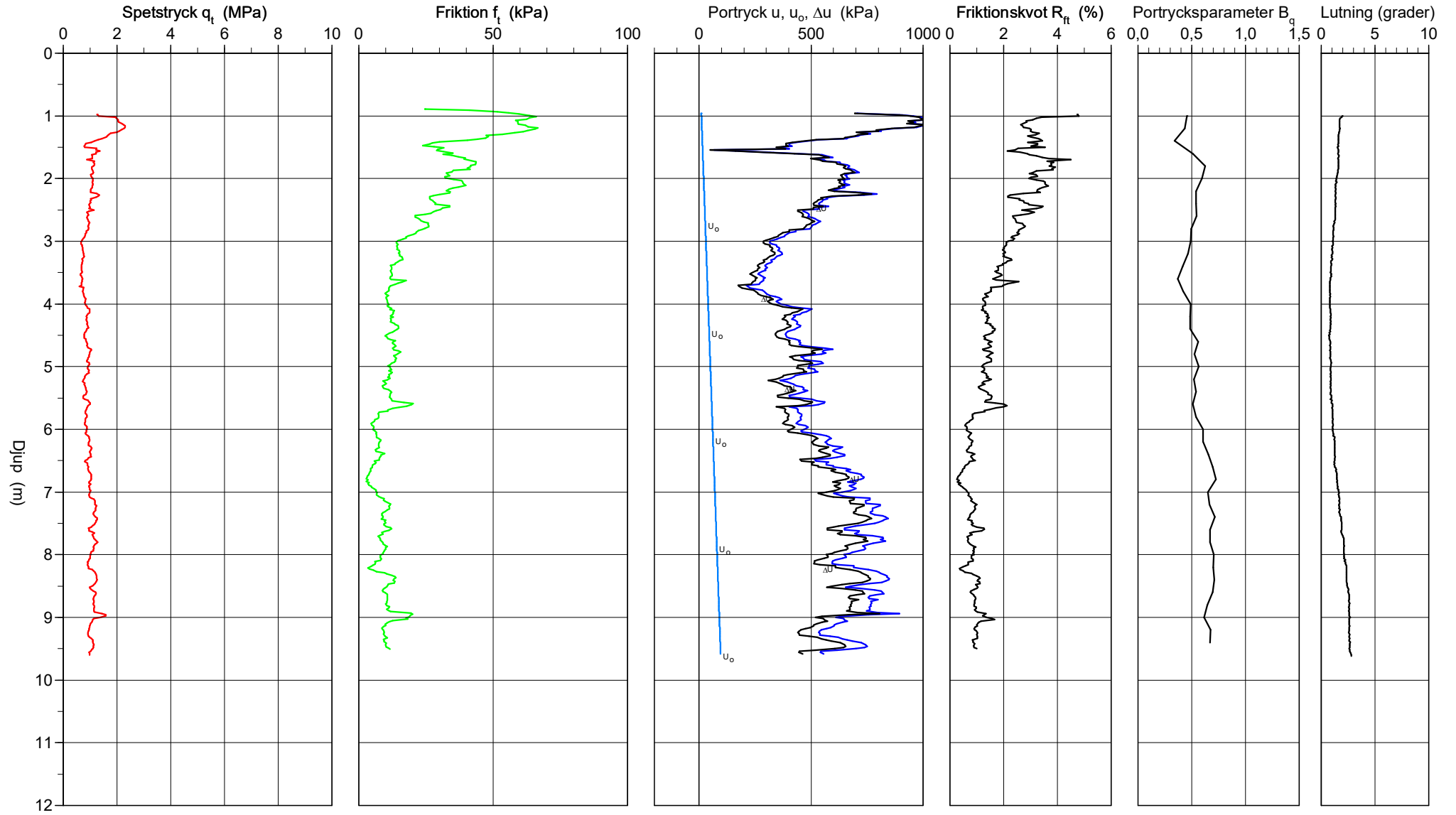
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 9,62 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 18,90 m
 Förborrat material Mu/Le
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 504
 Sond nr 5371

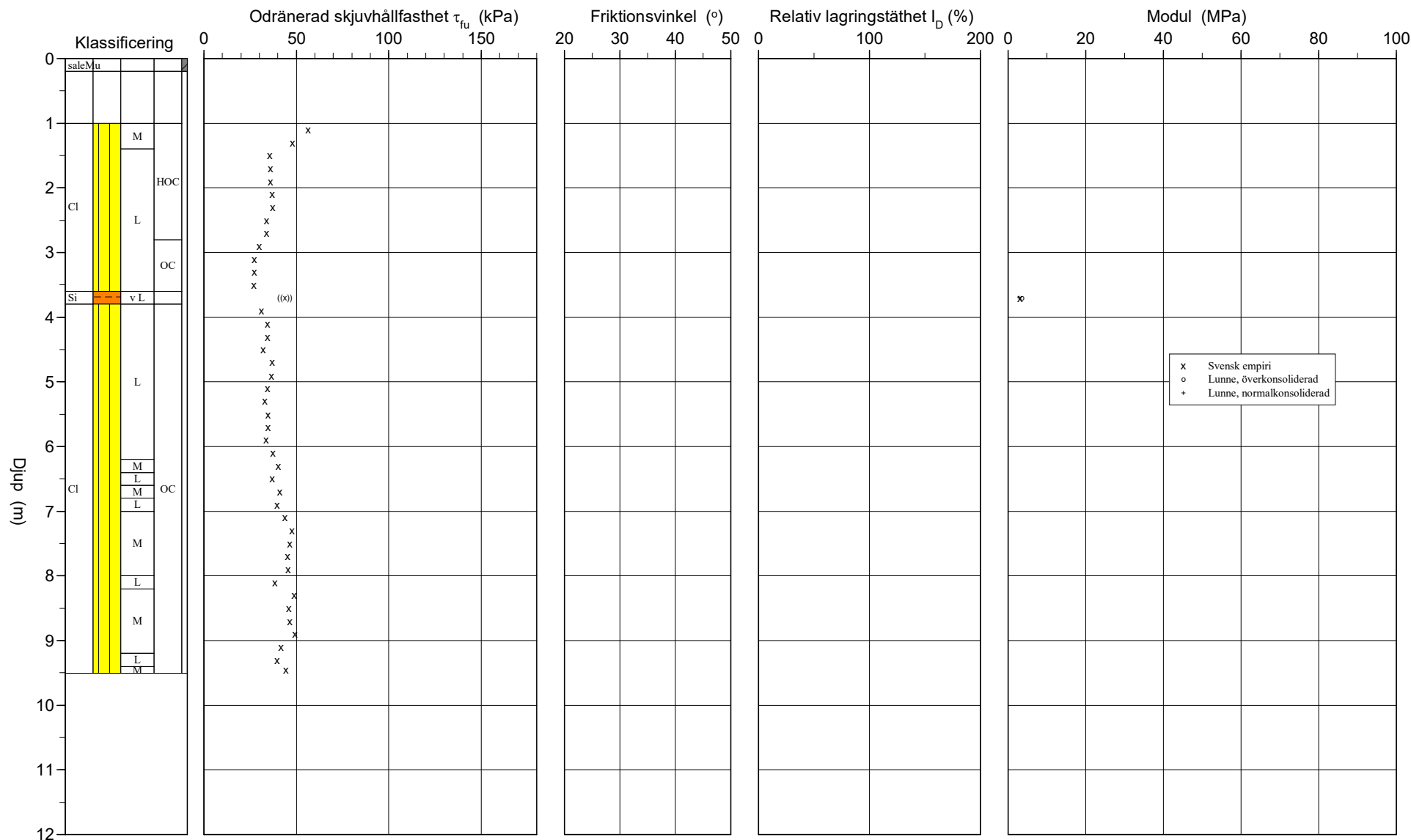
Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW5
 Datum 2023-08-07



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1,00 m Utvärderare LJ
 Nivå vid referens 18,90 m Förbörat material Mu/Le Datum för utvärdering 2023-09-01
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech 504
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

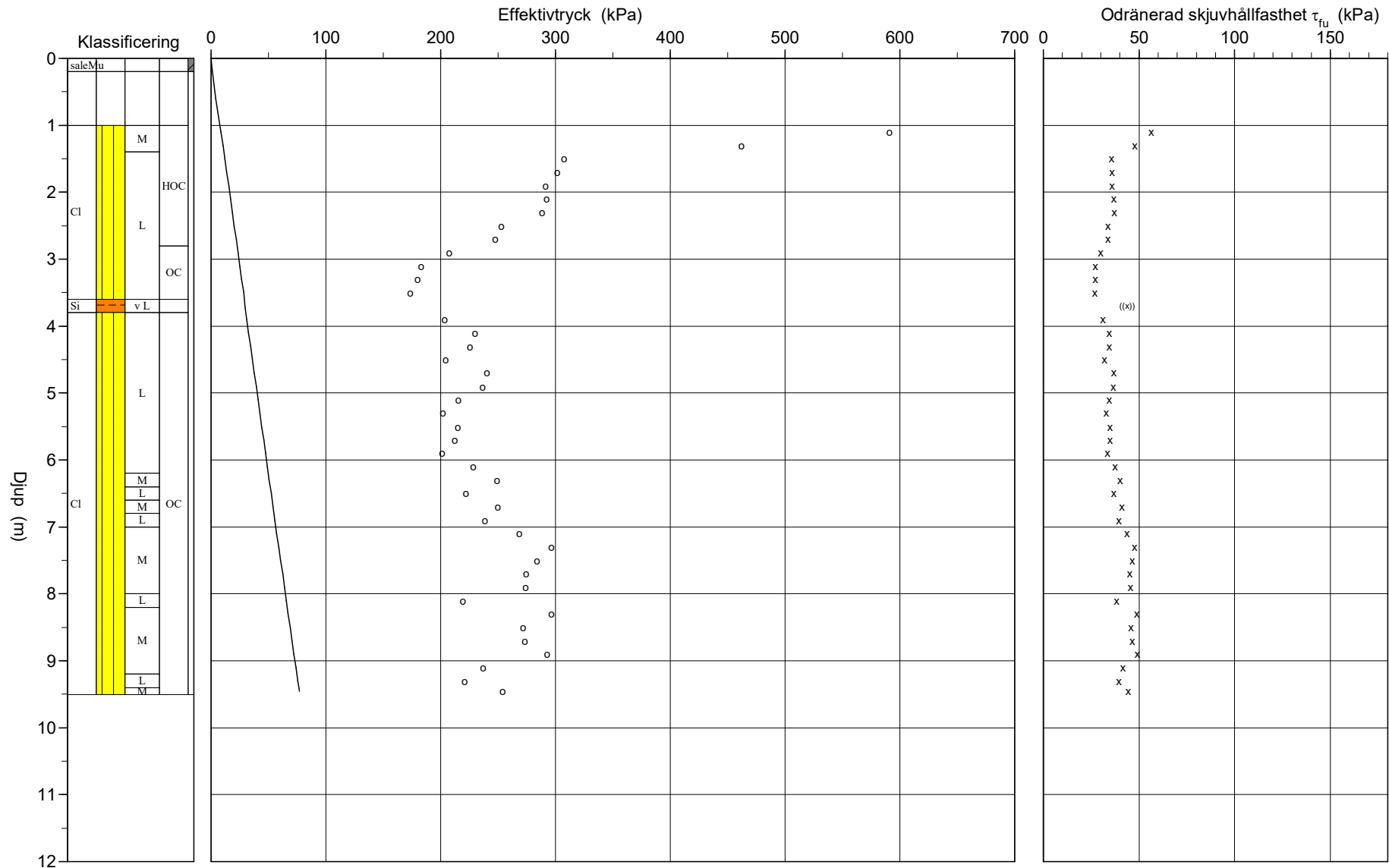
Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW5
 Datum 2023-08-07



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,00 m	Utvärderare	LJ
Nivå vid referens	18,90 m	Förborrat material	Mu/Le	Datum för utvärdering	2023-09-01
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Geotech 504		
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Halmstads Flygplats
Projekt nr	1167
Plats	Halmstad
Borrhål	23AW5
Datum	2023-08-07



C P T - sondering

Projekt Halmstads Flygplats 1167		Plats Halmstad Borrhål 23AW5 Datum 2023-08-07																									
Förborrningsdjup	1,00 m	Förborrat material	Mu/Le																								
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal																								
Stoppdjup	9,62 m	Vätska i filter	Glycerin																								
Grundvattenyta	0,00 m	Operatör	Johan Larsson																								
Referens	my	Utrustning	Geotech 504																								
Nivå vid referens	18,90 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																									
Kalibreringsdata Spets 5371 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2023-07-05 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,859 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,001 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>256,80</td> <td>117,20</td> <td>7,50</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>322,00</td> <td>117,60</td> <td>7,49</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>65,20</td> <td>0,40</td> <td>-0,01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	256,80	117,20	7,50	Efter	322,00	117,60	7,49	Diff	65,20	0,40	-0,01								
	Portryck	Friktion	Spetstryck																								
Före	256,80	117,20	7,50																								
Efter	322,00	117,60	7,49																								
Diff	65,20	0,40	-0,01																								
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 1																
Portryck	Friktion	Spetstryck																									
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																									
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																											
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,00	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>0,20</td> <td>1,40</td> <td rowspan="3">0,54</td> <td rowspan="3">saleMu</td> </tr> <tr> <td>0,20</td> <td>1,00</td> <td>1,90</td> </tr> <tr> <td>1,00</td> <td>9,62</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	0,20	1,40	0,54	saleMu	0,20	1,00	1,90	1,00	9,62	
Djup (m)	Portryck (kPa)																										
0,00	0,00																										
Djup (m)																											
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																							
Från	Till																										
0,00	0,20	1,40	0,54	saleMu																							
0,20	1,00	1,90																									
1,00	9,62																										
Anmärkning 																											

CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt				Plats										
Halmstads Flygplats 1167				Halmstad										
				Borrhål 23AW5										
				Datum 2023-08-07										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	W_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,20	saleMu	1,40				1,4	0,4						
0,20	1,00		1,90				10,2	4,2						
1,00	1,20	CI M	HOC 1,90	0,54	56,3		19,5	8,5	590,8	69,32				
1,20	1,40	CI M	HOC 1,90	0,54	48,0		23,2	10,2	462,0	45,08				
1,40	1,60	CI L	HOC 1,85	0,54	35,7		26,9	11,9	307,7	25,80				
1,60	1,80	CI L	HOC 1,85	0,54	36,1		30,6	13,6	301,7	22,25				
1,80	2,00	CI L	HOC 1,90	0,54	35,9		34,2	15,2	291,4	19,12				
2,00	2,20	CI L	HOC 1,85	0,54	36,8		37,9	16,9	292,5	17,29				
2,20	2,40	CI L	HOC 1,85	0,54	37,1		41,5	18,5	288,5	15,56				
2,40	2,60	CI L	HOC 1,85	0,54	33,9		45,2	20,2	252,8	12,53				
2,60	2,80	CI L	HOC 1,85	0,54	33,9		48,8	21,8	247,7	11,36				
2,80	3,00	CI L	OC 1,85	0,54	29,8		52,4	23,4	207,6	8,86				
3,00	3,20	CI L	OC 1,85	0,54	27,3		56,1	25,1	182,8	7,29				
3,20	3,40	CI L	OC 1,85	0,54	27,3		59,7	26,7	179,8	6,74				
3,40	3,60	CI L	OC 1,85	0,54	26,9		63,3	28,3	173,6	6,13				
3,60	3,80	Si v L	1,60	0,54	((43,6))		66,7	29,7						
3,80	4,00	CI L	OC 1,85	0,54	31,1		70,1	31,1	203,2	6,54	3,1	3,5	2,8	
4,00	4,20	CI L	OC 1,85	0,54	34,6		73,7	32,7	229,8	7,02				
4,20	4,40	CI L	OC 1,85	0,54	34,4		77,4	34,4	225,5	6,56				
4,40	4,60	CI L	OC 1,85	0,54	32,1		81,0	36,0	204,5	5,68				
4,60	4,80	CI L	OC 1,85	0,54	36,9		84,6	37,6	240,3	6,39				
4,80	5,00	CI L	OC 1,85	0,54	36,7		88,2	39,2	236,5	6,03				
5,00	5,20	CI L	OC 1,85	0,54	34,4		91,9	40,9	215,5	5,27				
5,20	5,40	CI L	OC 1,85	0,54	32,9		95,5	42,5	201,9	4,75				
5,40	5,60	CI L	OC 1,85	0,54	34,9		99,1	44,1	215,2	4,88				
5,60	5,80	CI L	OC 1,85	0,54	34,8		102,8	45,8	212,6	4,65				
5,80	6,00	CI L	OC 1,85	0,54	33,6		106,4	47,4	201,6	4,25				
6,00	6,20	CI L	OC 1,85	0,54	37,4		110,0	49,0	228,7	4,67				
6,20	6,40	CI M	OC 1,85	0,54	40,3		113,6	50,6	248,9	4,91				
6,40	6,60	CI L	OC 1,85	0,54	37,0		117,3	52,3	221,9	4,24				
6,60	6,80	CI M	OC 1,85	0,54	40,9		120,9	53,9	250,2	4,64				
6,80	7,00	CI L	OC 1,85	0,54	39,6		124,5	55,5	238,4	4,29				
7,00	7,20	CI M	OC 1,85	0,54	43,8		128,2	57,2	268,3	4,69				
7,20	7,40	CI M	OC 1,90	0,54	47,7		131,8	58,8	296,3	5,04				
7,40	7,60	CI M	OC 1,90	0,54	46,4		135,6	60,6	283,9	4,69				
7,60	7,80	CI M	OC 1,85	0,54	45,4		139,3	62,3	274,4	4,41				
7,80	8,00	CI M	OC 1,85	0,54	45,5		142,9	63,9	274,0	4,29				
8,00	8,20	CI L	OC 1,85	0,54	38,4		146,5	65,5	219,6	3,35				
8,20	8,40	CI M	OC 1,90	0,54	49,0		150,2	67,2	296,4	4,41				
8,40	8,60	CI M	OC 1,85	0,54	46,0		153,9	68,9	272,1	3,95				
8,60	8,80	CI M	OC 1,85	0,54	46,4		157,5	70,5	273,3	3,88				
8,80	9,00	CI M	OC 1,90	0,54	49,3		161,2	72,2	293,2	4,06				
9,00	9,20	CI M	OC 1,85	0,54	41,8		164,9	73,9	237,2	3,21				
9,20	9,40	CI L	OC 1,85	0,54	39,6		168,5	75,5	220,7	2,92				
9,40	9,51	CI M	OC 1,85	0,54	44,5		171,3	76,7	254,0	3,31				

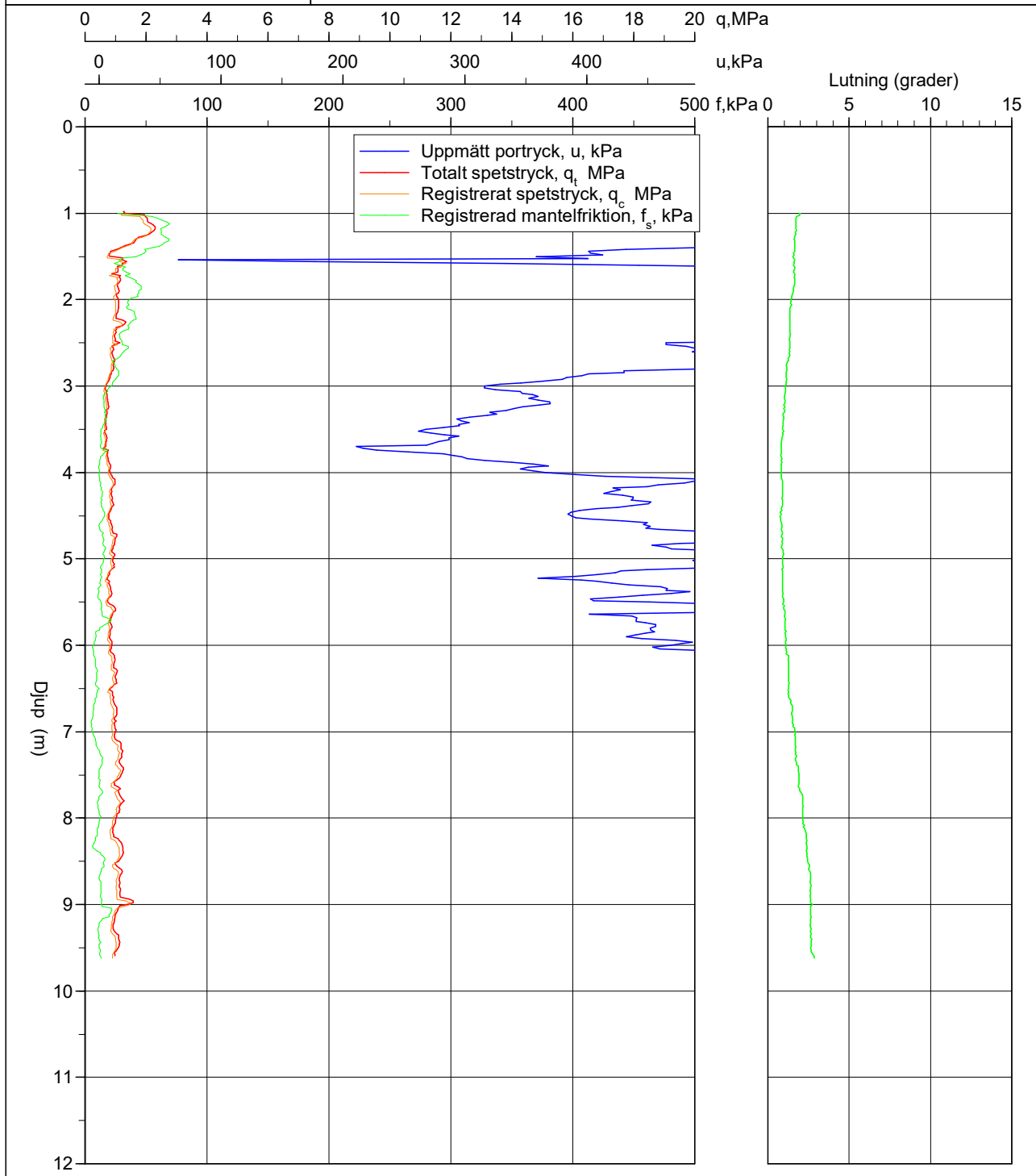
\\a-server\Awer\05 Uppdrag\2023\1167 - Halmstads flygplats\03-Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\23AW5.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Halmstads Flygplats	Plats	Halmstad
Projektnummer	1167	Borrhål	23AW5
Borrföretag	PG Borning AB	Datum	2023-08-07
Borrningsledare	Johan Larsson		

Förborrningsdjup	1,00 m	Förborrat material	Mu/Le
Start djup	1,00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	9,62 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattennivå	0,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	Geotech 504
Nivå vid referens	18,90 m	Sond Nr	5371

Portryck registrerat vid sondering



\\a-server\Awer\05 Uppdrag\2023\1167 - Halmstads flygplats\03-Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\23AW5.CPW

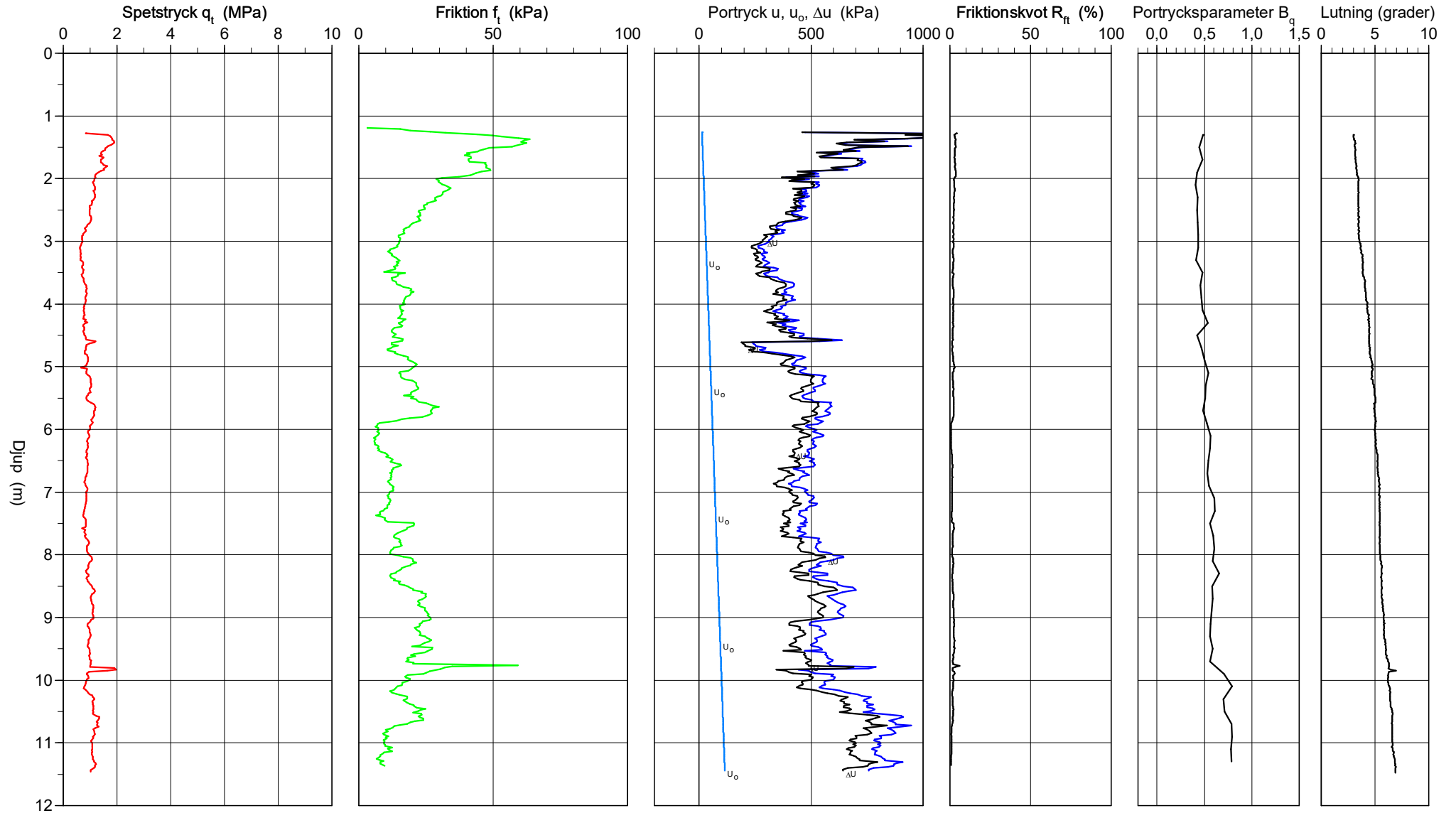
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,30 m
 Start djup 1,30 m
 Stopp djup 11,52 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 20,10 m
 Förborrat material Mu/Le
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 504
 Sond nr 5371

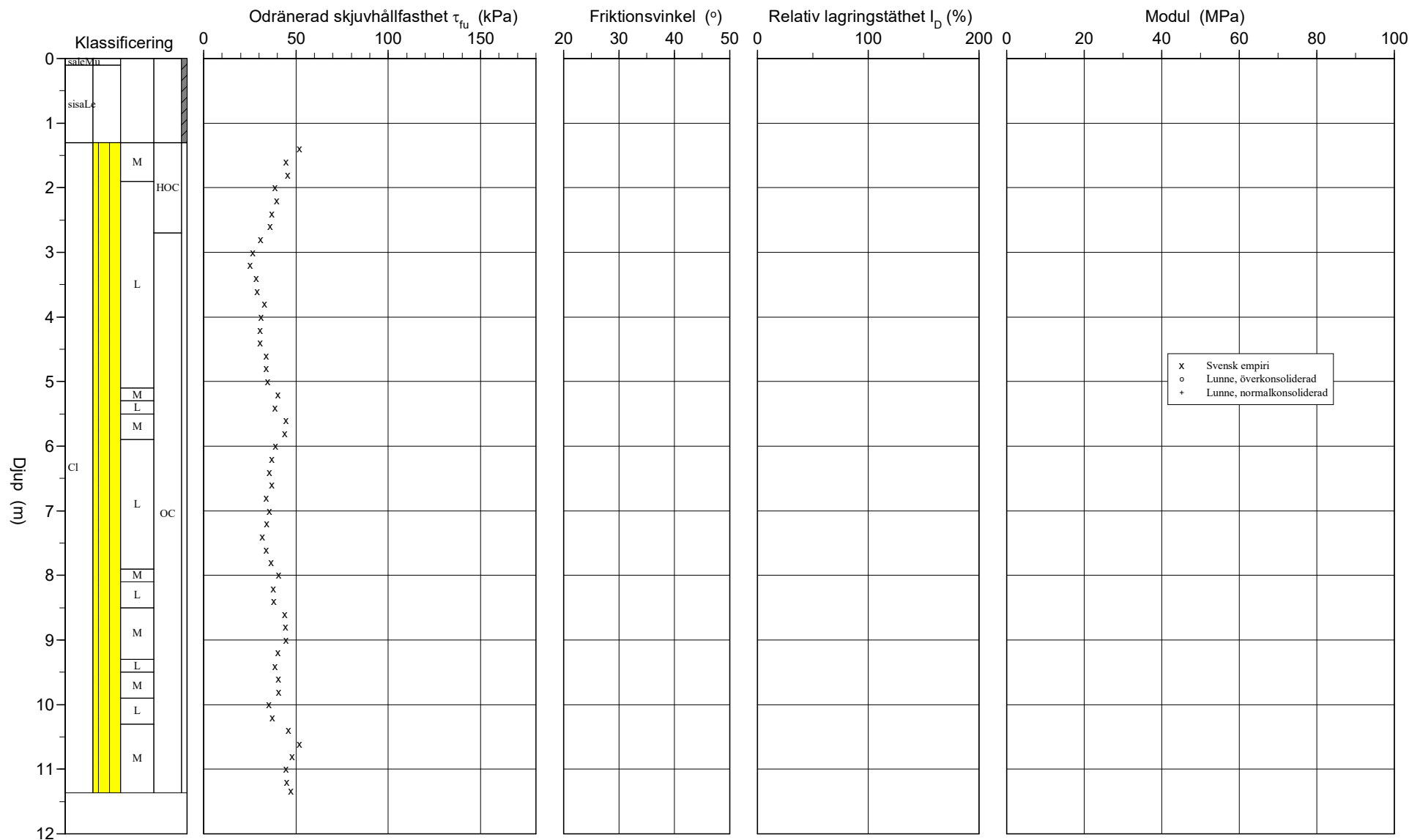
Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW6
 Datum 2023-08-08



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,30 m	Utvärderare	LJ
Nivå vid referens	20,10 m	Förborrat material	Mu/Le	Datum för utvärdering	2023-09-01
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Geotech 504		
Startdjup	1,30 m	Geometri	Normal		

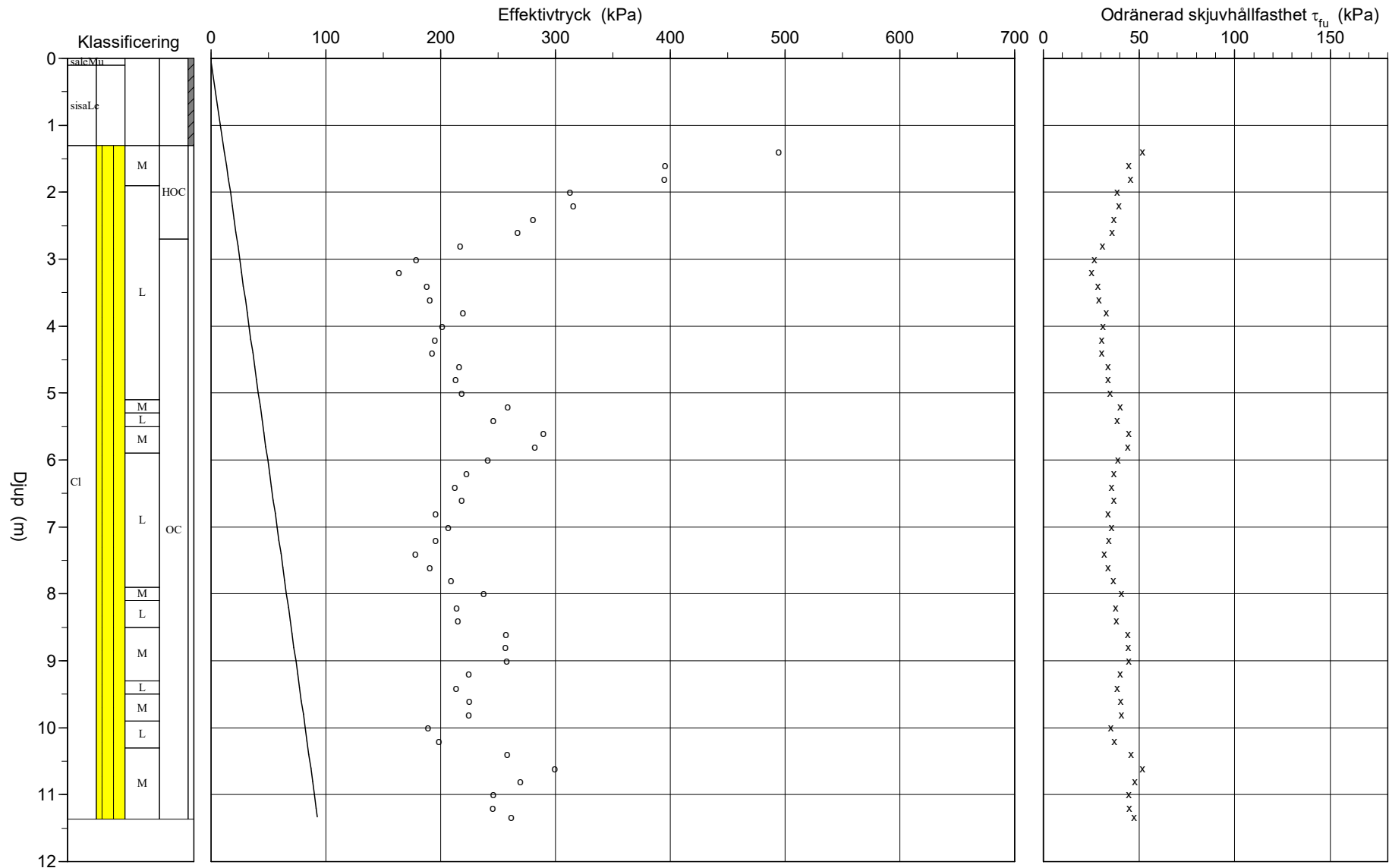
Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW6
 Datum 2023-08-08



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,30 m	Utvärderare	LJ
Nivå vid referens	20,10 m	Förborrat material	Mu/Le	Datum för utvärdering	2023-09-01
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Geotech 504		
Startdjup	1,30 m	Geometri	Normal		

Projekt	Halmstads Flygplats
Projekt nr	1167
Plats	Halmstad
Borrhål	23AW6
Datum	2023-08-08



C P T - sondering

Projekt Halmstads Flygplats 1167		Plats Halmstad Borrhål 23AW6 Datum 2023-08-08																	
Förborrningsdjup	1,30 m	Förborrat material	Mu/Le																
Startdjup	1,30 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	11,52 m	Vätska i filter	Glycerin																
Grundvattenyta	0,00 m	Operatör	Johan Larsson																
Referens	my	Utrustning	Geotech 504																
Nivå vid referens	20,10 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	5371	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	2023-07-05	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,859	Cross talk c_1	0,000																
Areafaktor b	0,001	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>257,80</td> <td>117,20</td> <td>7,51</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>318,90</td> <td>117,30</td> <td>7,51</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>61,10</td> <td>0,10</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	257,80	117,20	7,51	Efter	318,90	117,30	7,51	Diff	61,10	0,10	0,00
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	257,80	117,20	7,51																
Efter	318,90	117,30	7,51																
Diff	61,10	0,10	0,00																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <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) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)									
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning		Bedömd sonderingsklass 3																	
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
0,00	0,00		Från Till Densitet (ton/m ³)																
			0,00 0,10 1,40																
			0,10 1,30 1,90																
			1,30 11,52																
			Flytgräns Jordart																
			0,54 saleMu																
			sisaLe																
Anmärkning																			

CPT - sondering

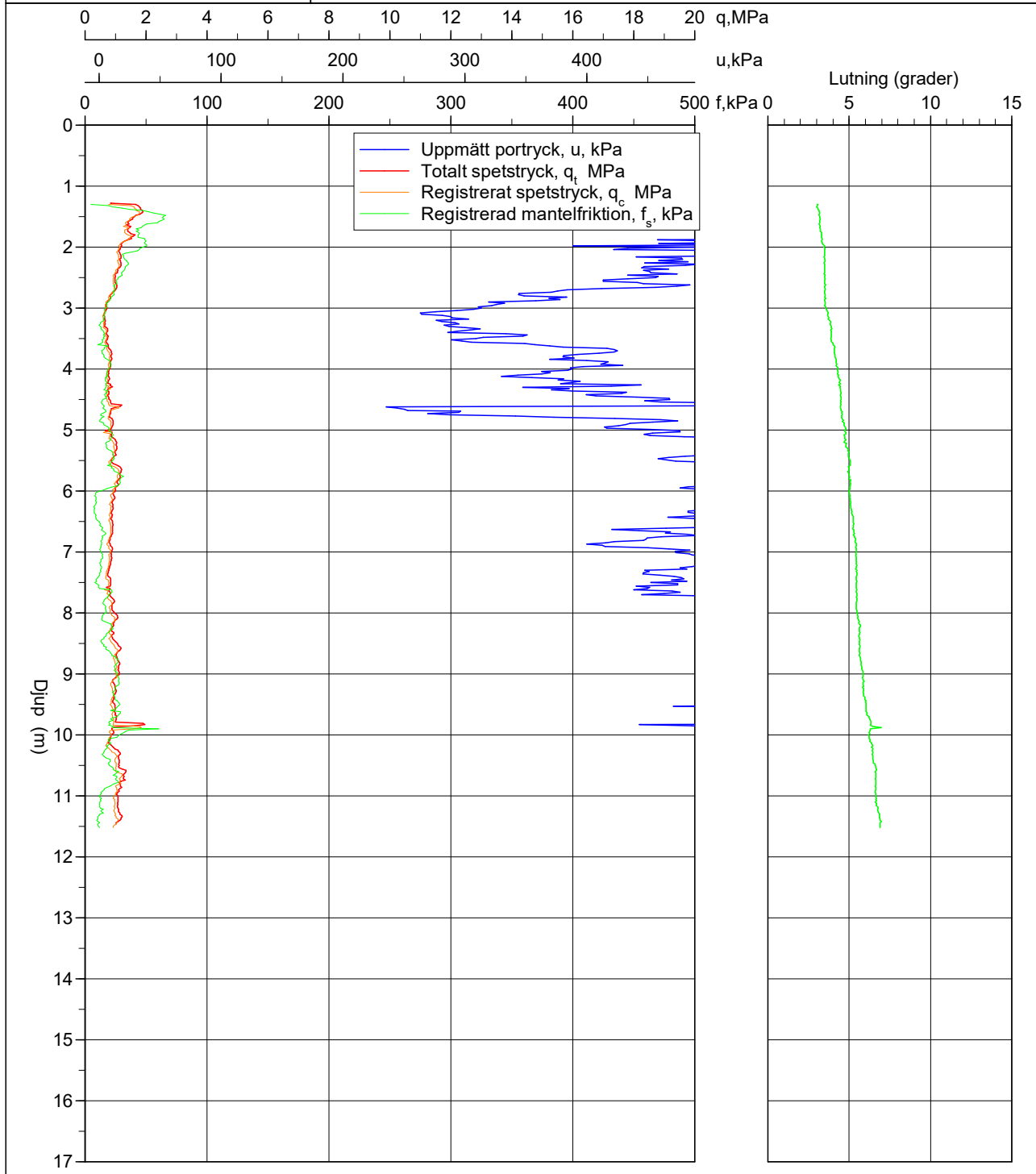
Projekt			Plats Halmstad											
Halmstads Flygplats 1167			Borrhål 23AW6											
			Datum 2023-08-08											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	W_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,10	saleMu	1,40				0,7	0,2						
0,10	1,30	sisale	1,90				12,6	5,6						
1,30	1,50	CI M	HOC 1,90	0,54	51,9		25,6	11,6	494,3	42,59				
1,50	1,70	CI M	HOC 1,90	0,54	44,6		29,3	13,3	395,3	29,65				
1,70	1,90	CI M	HOC 1,90	0,54	45,7		33,1	15,1	395,1	26,24				
1,90	2,10	CI L	HOC 1,85	0,54	38,7		36,7	16,7	312,3	18,66				
2,10	2,30	CI L	HOC 1,85	0,54	39,7		40,4	18,4	315,3	17,17				
2,30	2,50	CI L	HOC 1,85	0,54	36,8		44,0	20,0	280,5	14,02				
2,50	2,70	CI L	HOC 1,85	0,54	35,9		47,6	21,6	267,2	12,36				
2,70	2,90	CI L	OC 1,85	0,54	30,9		51,3	23,3	217,1	9,34				
2,90	3,10	CI L	OC 1,85	0,54	26,8		54,9	24,9	178,5	7,17				
3,10	3,30	CI L	OC 1,85	0,54	25,3		58,5	26,5	163,4	6,16				
3,30	3,50	CI L	OC 1,85	0,54	28,6		62,1	28,1	187,9	6,68				
3,50	3,70	CI L	OC 1,85	0,54	29,2		65,8	29,8	190,4	6,39				
3,70	3,90	CI L	OC 1,85	0,54	33,1		69,4	31,4	219,3	6,98				
3,90	4,10	CI L	OC 1,85	0,54	31,2		73,0	33,0	201,6	6,10				
4,10	4,30	CI L	OC 1,85	0,54	30,7		76,7	34,7	195,2	5,63				
4,30	4,50	CI L	OC 1,85	0,54	30,7		80,3	36,3	192,6	5,31				
4,50	4,70	CI L	OC 1,85	0,54	34,0		83,9	37,9	216,2	5,70				
4,70	4,90	CI L	OC 1,85	0,54	33,8		87,6	39,6	212,9	5,38				
4,90	5,10	CI L	OC 1,85	0,54	34,8		91,2	41,2	218,5	5,30				
5,10	5,30	CI M	OC 1,85	0,54	40,1		94,8	42,8	258,3	6,03				
5,30	5,50	CI L	OC 1,85	0,54	38,8		98,4	44,4	245,8	5,53				
5,50	5,70	CI M	OC 1,85	0,54	44,6		102,1	46,1	289,3	6,28				
5,70	5,90	CI M	OC 1,85	0,54	43,9		105,7	47,7	281,8	5,91				
5,90	6,10	CI L	OC 1,85	0,54	39,0		109,3	49,3	241,1	4,89				
6,10	6,30	CI L	OC 1,85	0,54	36,9		113,0	51,0	222,7	4,37				
6,30	6,50	CI L	OC 1,85	0,54	35,7		116,6	52,6	212,3	4,04				
6,50	6,70	CI L	OC 1,85	0,54	36,8		120,2	54,2	218,5	4,03				
6,70	6,90	CI L	OC 1,85	0,54	33,8		123,9	55,9	195,3	3,50				
6,90	7,10	CI L	OC 1,85	0,54	35,5		127,5	57,5	206,4	3,59				
7,10	7,30	CI L	OC 1,85	0,54	34,2		131,1	59,1	195,4	3,31				
7,30	7,50	CI L	OC 1,85	0,54	31,9		134,7	60,7	177,9	2,93				
7,50	7,70	CI L	OC 1,85	0,54	33,9		138,4	62,4	190,4	3,05				
7,70	7,90	CI L	OC 1,85	0,54	36,7		142,0	64,0	209,2	3,27				
7,90	8,10	CI M	OC 1,85	0,54	40,9		145,6	65,6	237,7	3,62				
8,10	8,30	CI L	OC 1,85	0,54	37,7		149,3	67,3	213,8	3,18				
8,30	8,50	CI L	OC 1,85	0,54	38,1		152,9	68,9	214,8	3,12				
8,50	8,70	CI M	OC 1,85	0,54	44,1		156,5	70,5	257,1	3,65				
8,70	8,90	CI M	OC 1,85	0,54	44,3		160,1	72,1	256,7	3,56				
8,90	9,10	CI M	OC 1,85	0,54	44,6		163,8	73,8	257,6	3,49				
9,10	9,30	CI M	OC 1,85	0,54	40,1		167,4	75,4	224,5	2,98				
9,30	9,50	CI L	OC 1,85	0,54	38,7		171,0	77,0	213,2	2,77				
9,50	9,70	CI M	OC 1,85	0,54	40,5		174,7	78,7	224,9	2,86				
9,70	9,90	CI M	OC 1,85	0,54	40,6		178,3	80,3	224,4	2,79				
9,90	10,10	CI L	OC 1,85	0,54	35,5		181,9	81,9	188,7	2,30				
10,10	10,30	CI L	OC 1,80	0,54	37,2		185,5	83,5	198,7	2,38				
10,30	10,50	CI M	OC 1,85	0,54	46,0		189,1	85,1	258,2	3,03				
10,50	10,70	CI M	OC 1,90	0,54	52,0		192,8	86,8	299,4	3,45				
10,70	10,90	CI M	OC 1,90	0,54	48,0		196,5	88,5	269,6	3,05				
10,90	11,10	CI M	OC 1,80	0,54	44,7		200,1	90,1	245,8	2,73				
11,10	11,30	CI M	OC 1,80	0,54	44,9		203,7	91,7	245,6	2,68				
11,30	11,37	CI M	OC 1,80	0,54	47,3		206,0	92,7	261,4	2,82				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Halmstads Flygplats	Plats	Halmstad
Projektnummer	1167	Borrhål	23AW6
Borrföretag	PG Borring AB	Datum	2023-08-08
Borrningsledare	Johan Larsson		

Förborrningsdjup	1,30 m	Förborrat material	Mu/Le
Start djup	1,30 m	Geometri	Normal
Stopp djup	11,52 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattennivå	0,00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	my	Utrustning	Geotech 504
Nivå vid referens	20,10 m	Sond Nr	5371

Portryck registrerat vid sondering



\\a-server\Awer05 Uppdrag\2023\1167 - Halmstads flygplats\03-Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\23AW6.CPW

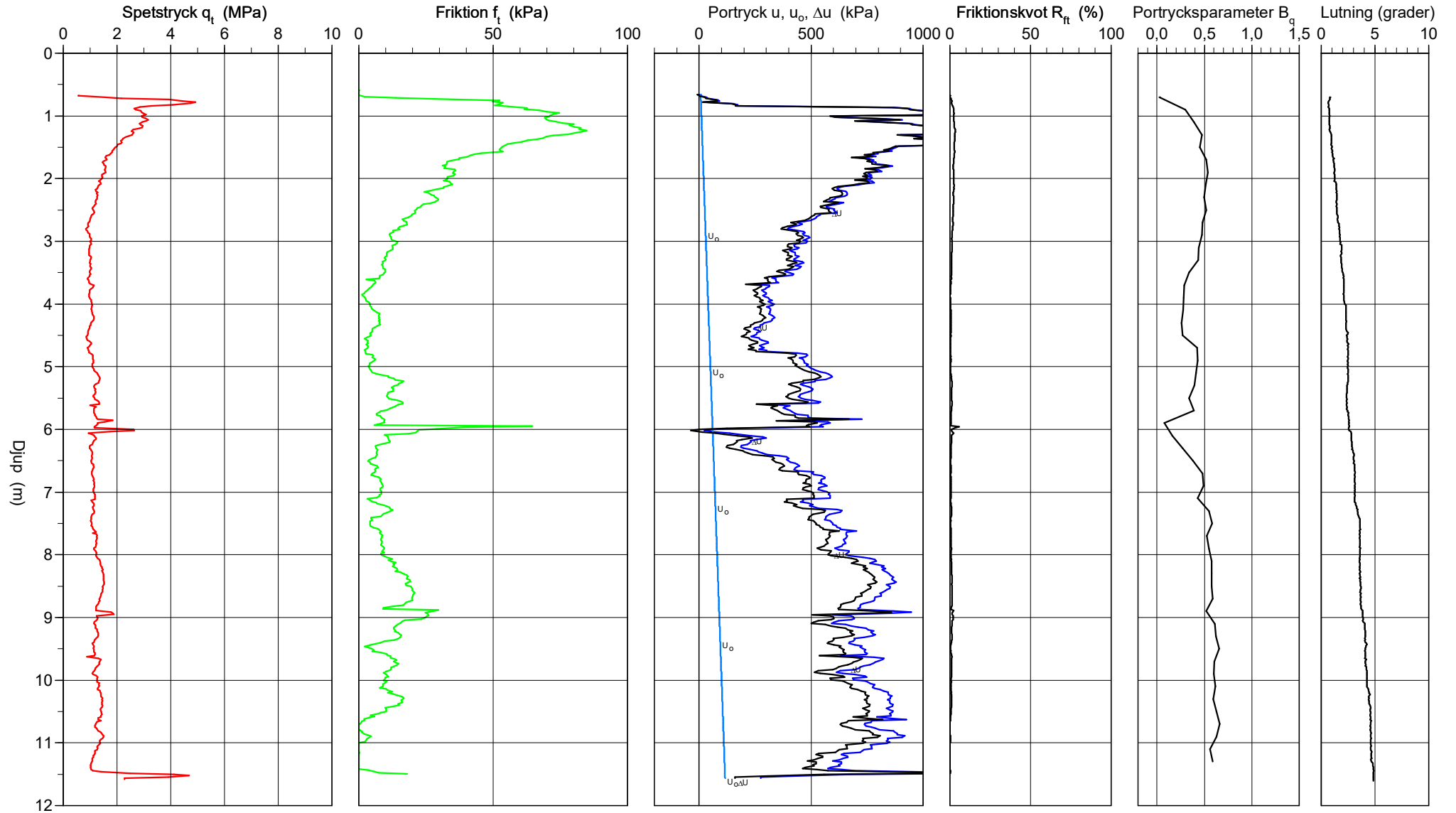
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m
 Start djup 0,70 m
 Stopp djup 11,62 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 19,10 m
 Förborrat material F/Le
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 504
 Sond nr 5371

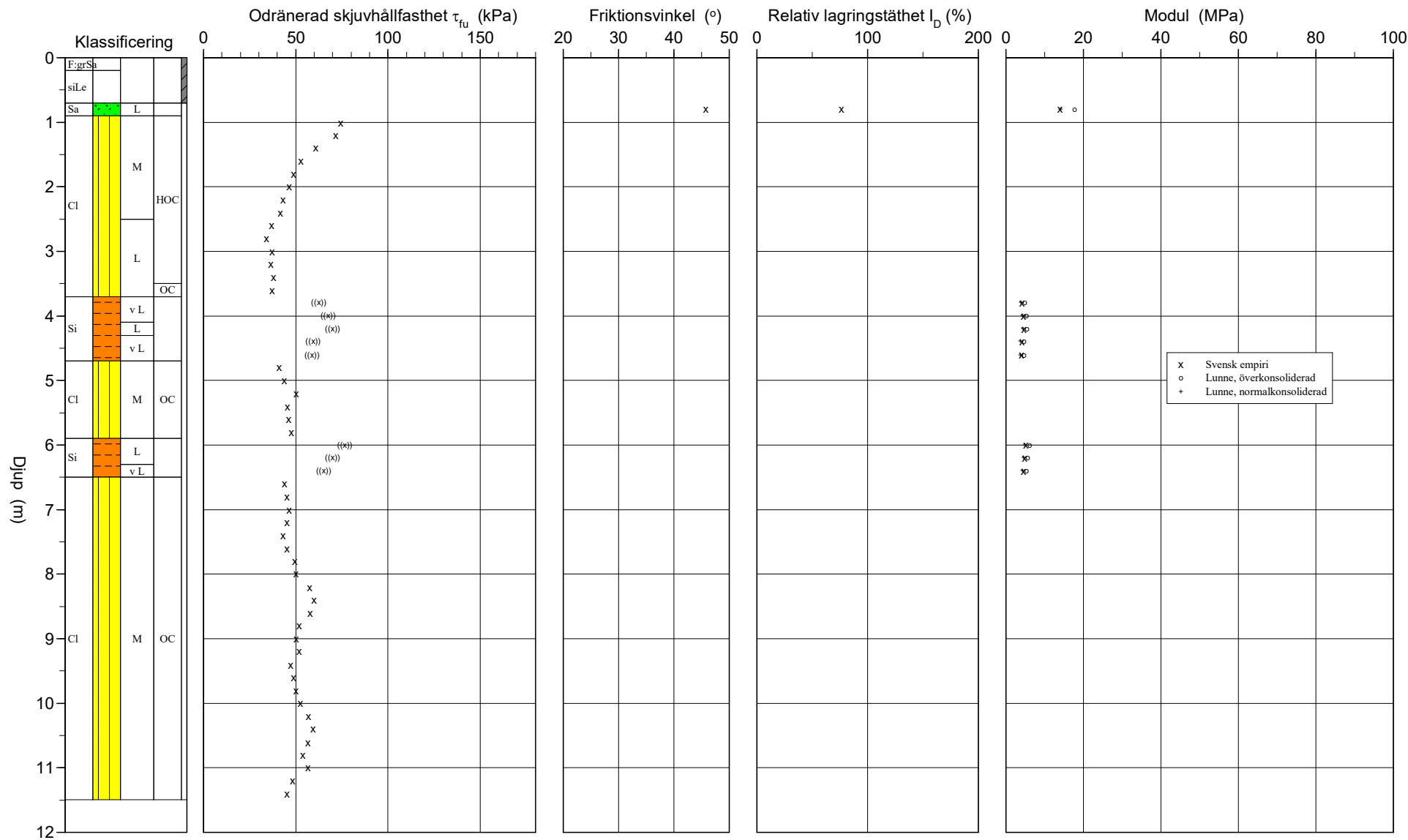
Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW7
 Datum 2023-08-07



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,70 m	Utvärderare	LJ
Nivå vid referens	19,10 m	Förborrat material	F/Le	Datum för utvärdering	2023-09-01
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Geotech 504		
Startdjup	0,70 m	Geometri	Normal		

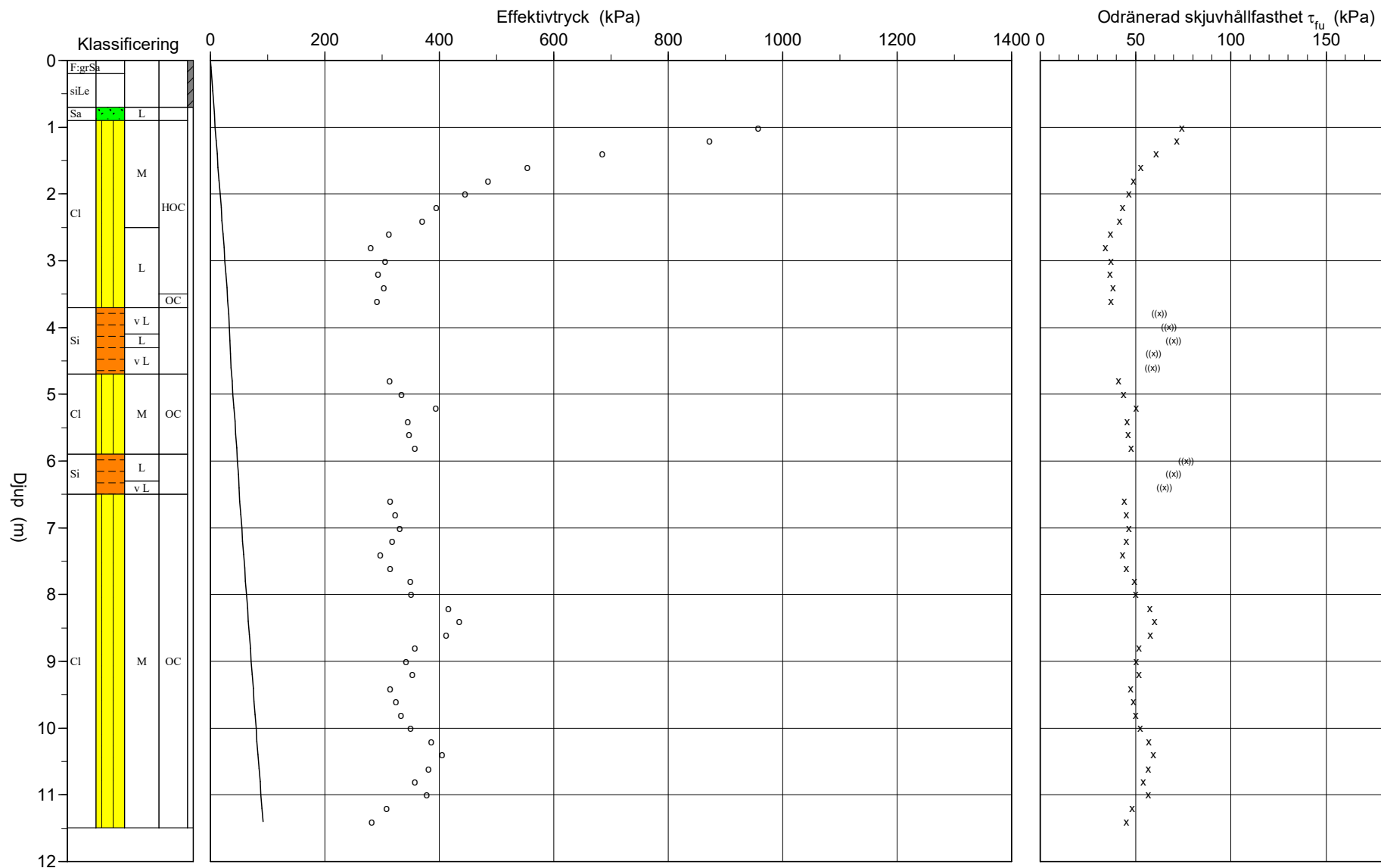
Projekt	Halmstads Flygplats
Projekt nr	1167
Plats	Halmstad
Borrhål	23AW7
Datum	2023-08-07



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 0,70 m Utvärderare LJ
 Nivå vid referens 19,10 m Förborrat material F/Le Datum för utvärdering 2023-09-01
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech 504
 Startdjup 0,70 m Geometri Normal

Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW7
 Datum 2023-08-07



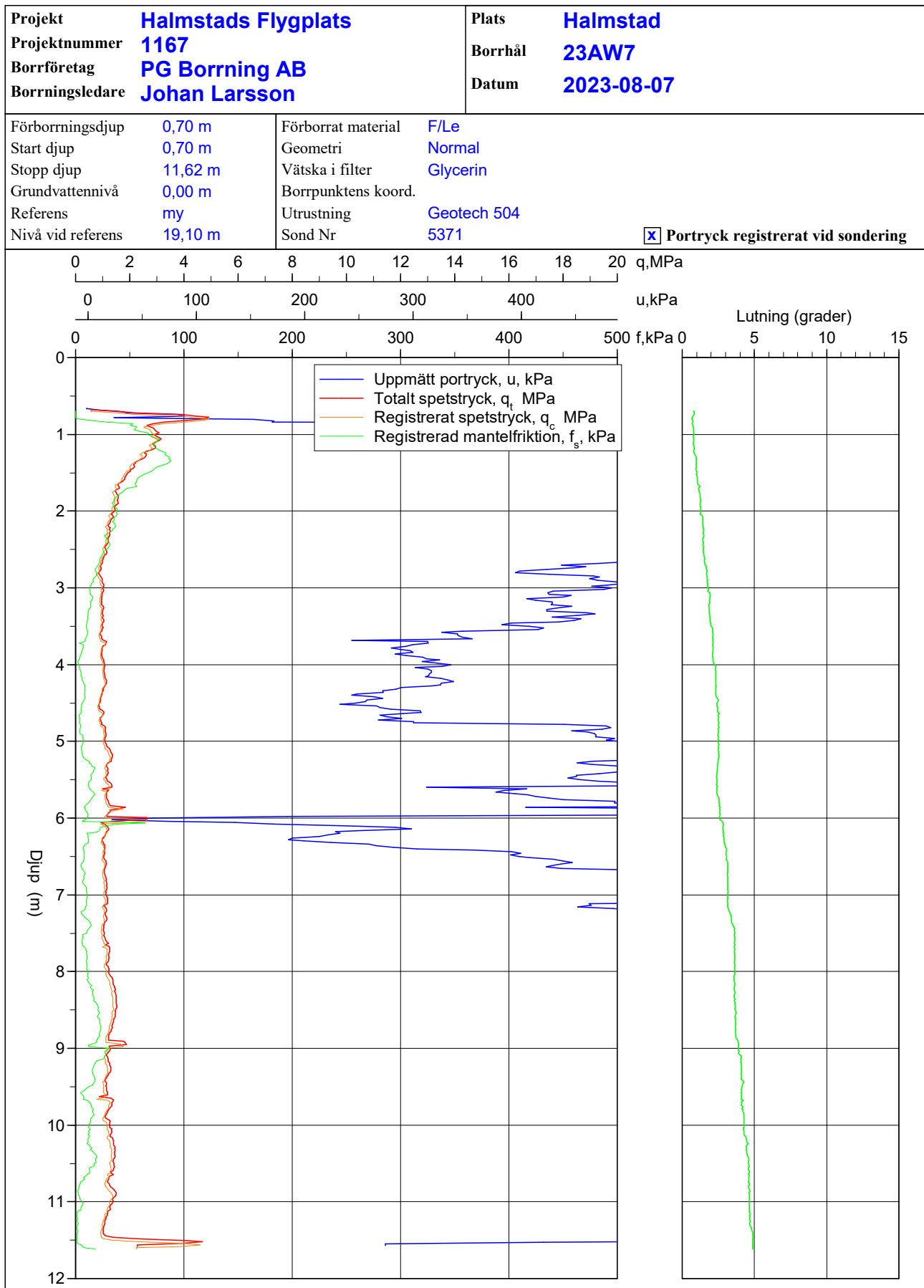
CPT - sondering

Projekt Halmstads Flygplats 1167		Plats Halmstad																	
		Borrhål 23AW7																	
		Datum 2023-08-07																	
Förborrningsdjup	0,70 m	Förborrat material	F/Le																
Startdjup	0,70 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	11,62 m	Vätska i filter	Glycerin																
Grundvattenyta	0,00 m	Operatör	Johan Larsson																
Referens	my	Utrustning	Geotech 504																
Nivå vid referens	19,10 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	5371	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	2023-07-05	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,859	Cross talk c_1	0,000																
Areafaktor b	0,001	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>257,30</td> <td>117,20</td> <td>7,34</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>244,70</td> <td>117,20</td> <td>7,46</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-12,60</td> <td>0,00</td> <td>0,11</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	257,30	117,20	7,34	Efter	244,70	117,20	7,46	Diff	-12,60	0,00	0,11
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	257,30	117,20	7,34																
Efter	244,70	117,20	7,46																
Diff	-12,60	0,00	0,11																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass 3																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
0,00	0,00		Från Till Densitet (ton/m ³)																
			0,00 0,20 1,80																
			0,20 0,70 1,90																
			0,70 11,62																
			Flytgräns Jordart																
			0,43 F:grSa siLe																
Anmärkning																			

CPT - sondering

Projekt				Plats										
Halmstads Flygplats 1167				Halmstad										
				Borrhål 23AW7										
				Datum 2023-08-07										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	W_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,20	F:grSa	1,80				1,8	0,8						
0,20	0,70	siLe	1,90				8,2	3,7						
0,70	0,90	Sa L	1,80	0,43		45,8	14,6	6,6			76,2	14,0	17,8	14,2
0,90	1,10	CI M	HOC 1,90	0,43	74,4		18,2	8,2	957,1	116,06				
1,10	1,30	CI M	HOC 1,90	0,43	71,7		22,0	10,0	872,2	87,45				
1,30	1,50	CI M	HOC 1,90	0,43	61,0		25,7	11,7	684,7	58,51				
1,50	1,70	CI M	HOC 1,90	0,43	52,9		29,4	13,4	553,9	41,24				
1,70	1,90	CI M	HOC 1,90	0,43	48,8		33,2	15,2	485,1	32,01				
1,90	2,10	CI M	HOC 1,90	0,43	46,5		36,9	16,9	445,4	26,38				
2,10	2,30	CI M	HOC 1,90	0,43	43,1		40,6	18,6	394,5	21,20				
2,30	2,50	CI M	HOC 1,90	0,43	41,6		44,3	20,3	369,6	18,17				
2,50	2,70	CI L	HOC 1,85	0,43	36,9		48,0	22,0	312,4	14,18				
2,70	2,90	CI L	HOC 1,85	0,43	34,3		51,6	23,6	279,8	11,83				
2,90	3,10	CI L	HOC 1,85	0,43	37,3		55,3	25,3	305,0	12,06				
3,10	3,30	CI L	HOC 1,85	0,43	36,5		58,9	26,9	293,0	10,89				
3,30	3,50	CI L	HOC 1,85	0,43	37,9		62,5	28,5	302,7	10,61				
3,50	3,70	CI L	OC 1,85	0,43	37,2		66,2	30,2	290,8	9,64				
3,70	3,90	Si v L	1,60	0,43	((62,4))		69,6	31,6				4,2	4,9	3,9
3,90	4,10	Si v L	1,60	0,43	((67,6))		72,7	32,7				4,5	5,3	4,2
4,10	4,30	Si L	1,70	0,43	((69,9))		75,9	33,9				4,7	5,4	4,4
4,30	4,50	Si v L	1,60	0,43	((59,5))		79,2	35,2				4,1	4,7	3,8
4,50	4,70	Si v L	1,60	0,43	((58,7))		82,3	36,3				4,0	4,7	3,7
4,70	4,90	CI M	OC 1,85	0,43	41,2		85,7	37,7	312,9	8,30				
4,90	5,10	CI M	OC 1,85	0,43	43,8		89,3	39,3	334,1	8,50				
5,10	5,30	CI M	OC 1,90	0,43	50,4		93,0	41,0	394,4	9,62				
5,30	5,50	CI M	OC 1,85	0,43	45,6		96,7	42,7	344,7	8,08				
5,50	5,70	CI M	OC 1,85	0,43	46,3		100,3	44,3	347,4	7,84				
5,70	5,90	CI M	OC 1,85	0,43	47,6		103,9	45,9	357,0	7,77				
5,90	6,10	Si L	1,70	0,43	((76,3))		107,4	47,4				5,2	6,1	4,9
6,10	6,30	Si L	1,70	0,43	((69,9))		110,8	48,8				4,8	5,6	4,5
6,30	6,50	Si v L	1,60	0,43	((65,2))		114,0	50,0				4,5	5,3	4,2
6,50	6,70	CI M	OC 1,85	0,43	44,0		117,4	51,4	314,3	6,12				
6,70	6,90	CI M	OC 1,85	0,43	45,2		121,0	53,0	323,0	6,09				
6,90	7,10	CI M	OC 1,85	0,43	46,4		124,6	54,6	330,6	6,05				
7,10	7,30	CI M	OC 1,85	0,43	45,2		128,3	56,3	318,1	5,65				
7,30	7,50	CI M	OC 1,85	0,43	43,1		131,9	57,9	297,0	5,13				
7,50	7,70	CI M	OC 1,85	0,43	45,3		135,5	59,5	314,2	5,28				
7,70	7,90	CI M	OC 1,85	0,43	49,5		139,2	61,2	348,7	5,70				
7,90	8,10	CI M	OC 1,85	0,43	50,0		142,8	62,8	350,5	5,58				
8,10	8,30	CI M	OC 1,90	0,43	57,6		146,5	64,5	416,0	6,45				
8,30	8,50	CI M	OC 1,90	0,43	60,0		150,2	66,2	434,9	6,57				
8,50	8,70	CI M	OC 1,90	0,43	57,7		153,9	67,9	411,8	6,06				
8,70	8,90	CI M	OC 1,90	0,43	51,7		157,6	69,6	356,8	5,12				
8,90	9,10	CI M	OC 1,85	0,43	50,3		161,3	71,3	342,2	4,80				
9,10	9,30	CI M	OC 1,90	0,43	51,8		165,0	73,0	353,0	4,84				
9,30	9,50	CI M	OC 1,85	0,43	47,4		168,7	74,7	314,2	4,21				
9,50	9,70	CI M	OC 1,85	0,43	48,8		172,3	76,3	324,0	4,25				
9,70	9,90	CI M	OC 1,85	0,43	50,1		175,9	77,9	333,3	4,28				
9,90	10,10	CI M	OC 1,90	0,43	52,3		179,6	79,6	350,1	4,40				
10,10	10,30	CI M	OC 1,90	0,43	56,8		183,3	81,3	386,1	4,75				
10,30	10,50	CI M	OC 1,90	0,43	59,3		187,1	83,1	404,6	4,87				
10,50	10,70	CI M	OC 1,90	0,43	56,8		190,8	84,8	381,4	4,50				
10,70	10,90	CI M	OC 1,90	0,43	54,1		194,5	86,5	357,3	4,13				
10,90	11,10	CI M	OC 1,90	0,43	56,8		198,3	88,3	377,8	4,28				
11,10	11,30	CI M	OC 1,85	0,43	48,4		201,9	89,9	307,6	3,42				
11,30	11,49	CI M	OC 1,85	0,43	45,3		205,5	91,5	282,1	3,08				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



\\a-server\Awer\05 Uppdrag\2023\1167 - Halmstads flygplats\03-Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\23AW7.CPW

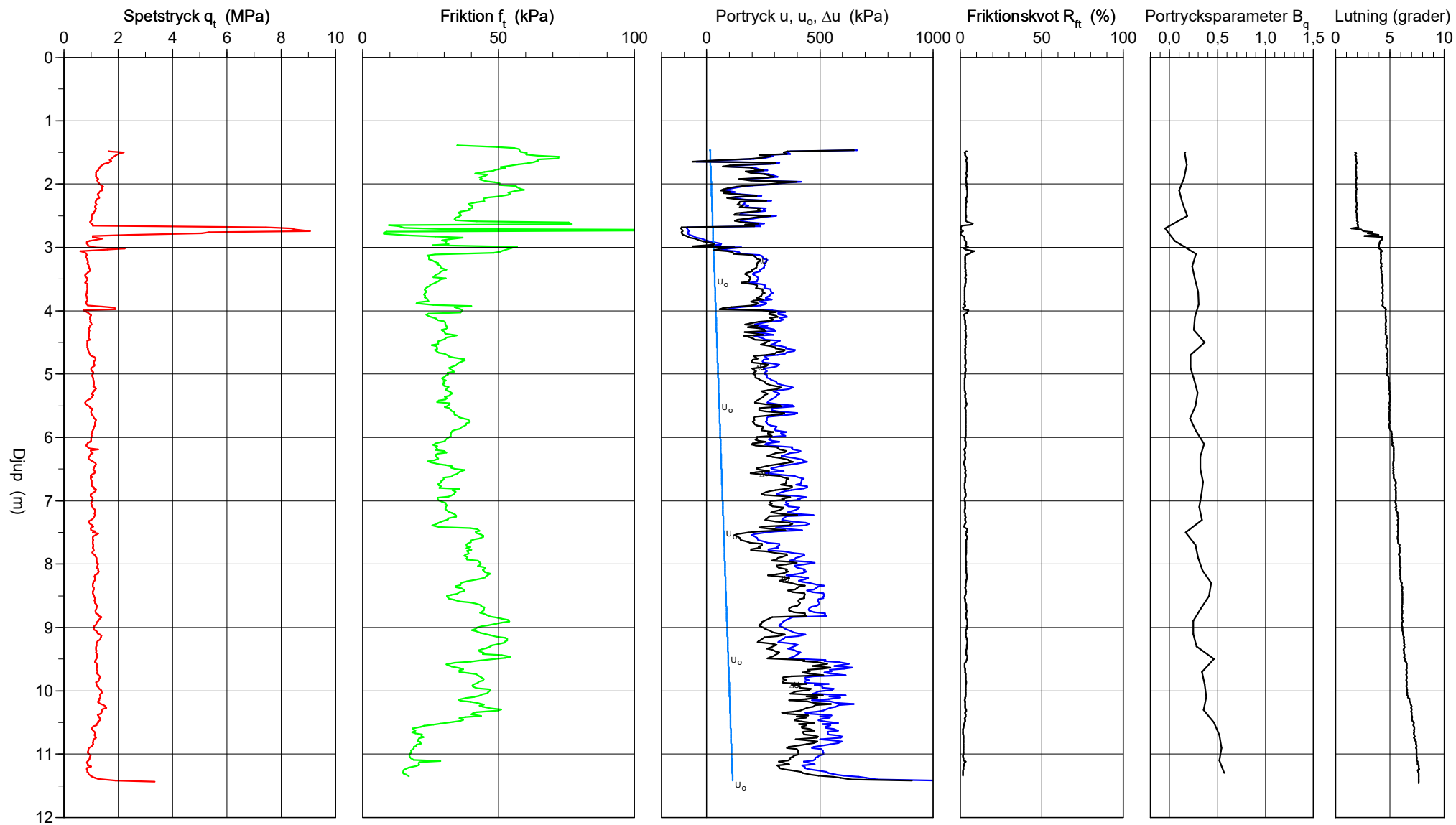
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,50 m
 Start djup 1,50 m
 Stopp djup 11,50 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 20,50 m
 Förborrat material Mu/Le
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 504
 Sond nr 5371

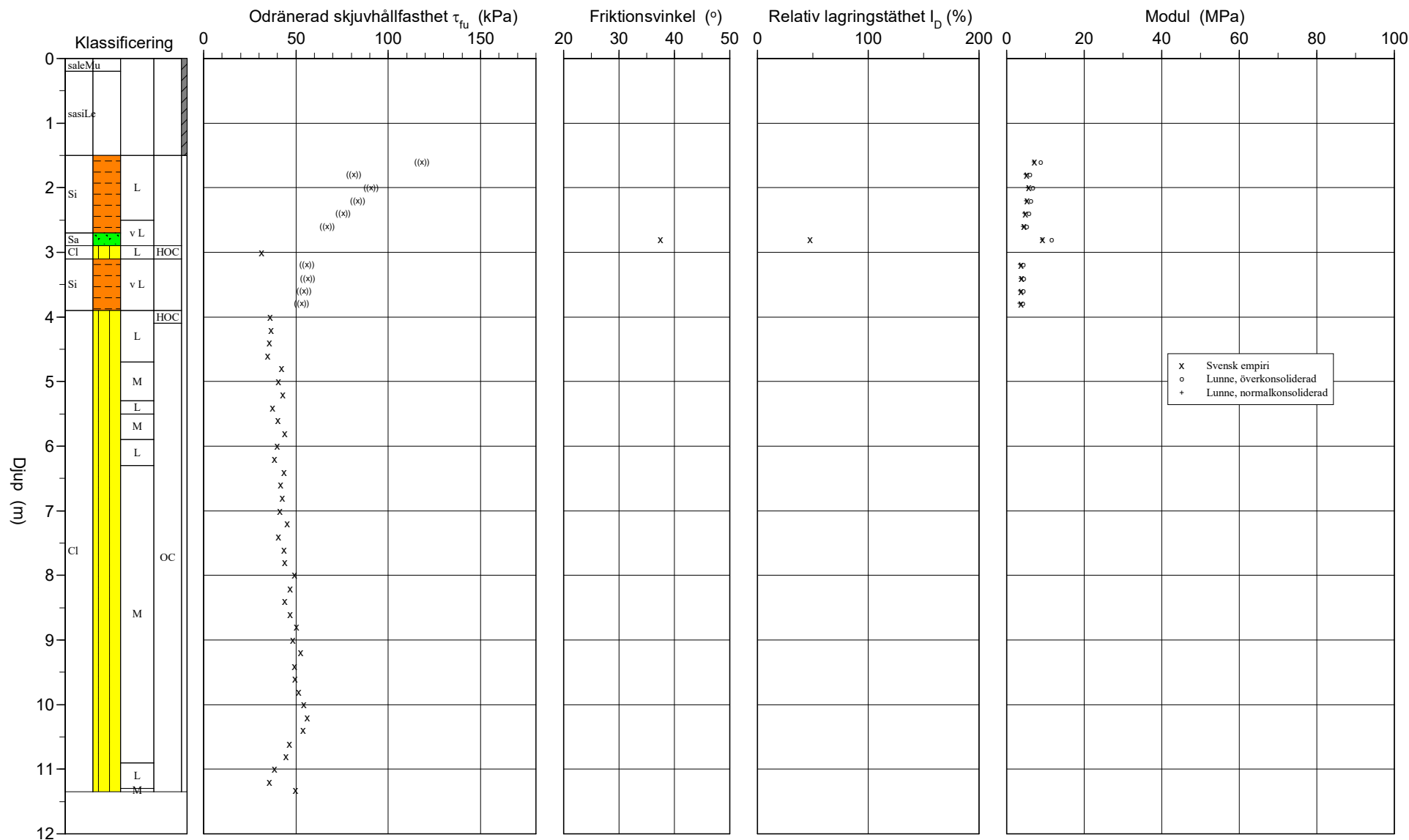
Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW8
 Datum 2023-08-08



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1,50 m Utvärderare LJ
 Nivå vid referens 20,50 m Förbörat material Mu/Le Datum för utvärdering 2023-09-01
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech 504
 Startdjup 1,50 m Geometri Normal

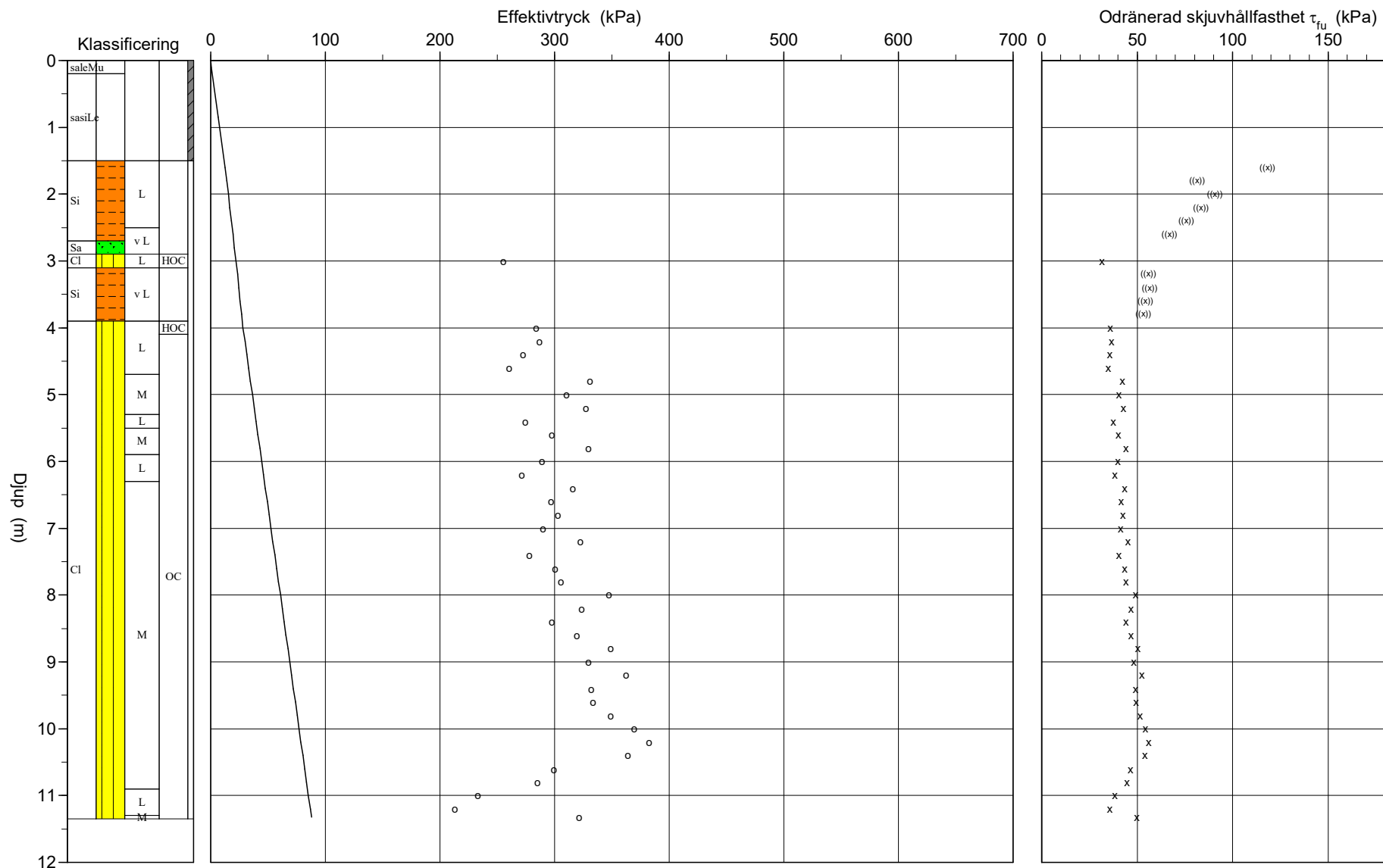
Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW8
 Datum 2023-08-08



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 1,50 m Utvärderare LJ
 Nivå vid referens 20,50 m Förborrat material Mu/Le Datum för utvärdering 2023-09-01
 Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech 504
 Startdjup 1,50 m Geometri Normal

Projekt Halmstads Flygplats
 Projekt nr 1167
 Plats Halmstad
 Borrhål 23AW8
 Datum 2023-08-08



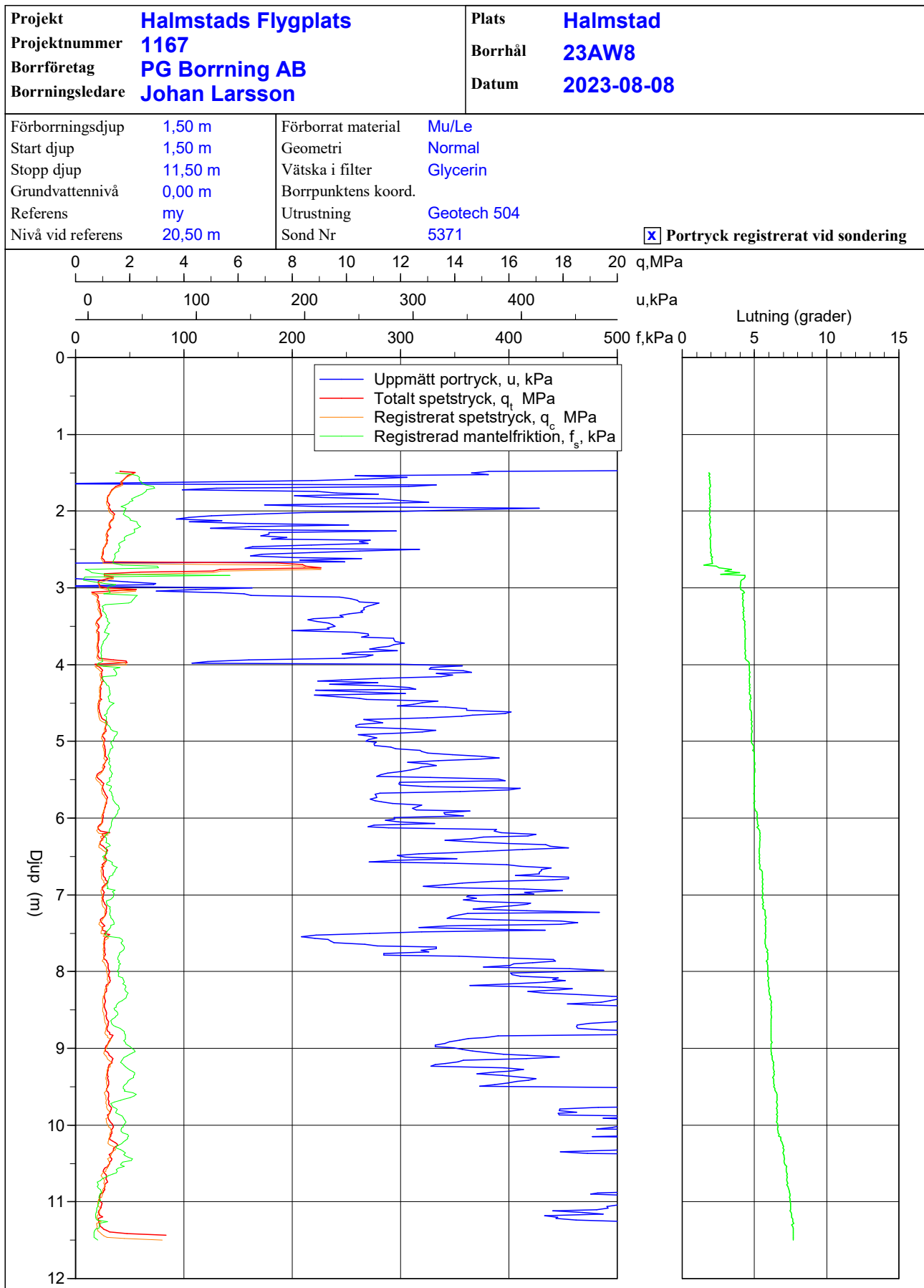
C P T - sondering

Projekt Halmstads Flygplats 1167		Plats Halmstad																	
		Borrhål 23AW8																	
		Datum 2023-08-08																	
Förborrningsdjup	1,50 m	Förborrat material	Mu/Le																
Startdjup	1,50 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	11,50 m	Vätska i filter	Glycerin																
Grundvattenyta	0,00 m	Operatör	Johan Larsson																
Referens	my	Utrustning	Geotech 504																
Nivå vid referens	20,50 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	5371	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	2023-07-05	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,859	Cross talk c_1	0,000																
Areafaktor b	0,001	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>256,70</td> <td>120,30</td> <td>7,53</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>333,40</td> <td>122,40</td> <td>7,53</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>76,70</td> <td>2,10</td> <td>0,01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	256,70	120,30	7,53	Efter	333,40	122,40	7,53	Diff	76,70	2,10	0,01
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	256,70	120,30	7,53																
Efter	333,40	122,40	7,53																
Diff	76,70	2,10	0,01																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass 4																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
0,00	0,00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart																
			0,00 0,20 1,40																
			0,20 1,50 1,90 0,62																
			1,50 11,50 0,43																
Anmärkning																			

CPT - sondering

Projekt			Plats											
Halmstads Flygplats 1167			Halmstad											
			Borrhål 23AW8											
			Datum 2023-08-08											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	W_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,20	saleMu	1,40				1,4	0,4						
0,20	1,50	sasiLe	1,90	0,62			14,9	6,4						
1,50	1,70	Si L	1,70	0,43	((118,2))		28,6	12,6				7,2	8,7	7,0
1,70	1,90	Si L	1,70	0,43	((81,3))		32,0	14,0				5,1	6,1	4,8
1,90	2,10	Si L	1,70	0,43	((90,5))		35,3	15,3				5,7	6,7	5,4
2,10	2,30	Si L	1,70	0,43	((83,4))		38,7	16,7				5,3	6,2	5,0
2,30	2,50	Si L	1,70	0,43	((75,7))		42,0	18,0				4,9	5,7	4,6
2,50	2,70	Si v L	1,60	0,43	((67,0))		45,2	19,2				4,4	5,1	4,1
2,70	2,90	Sa v L	1,70	0,43		37,5	48,5	20,5			47,6	9,3	11,5	9,2
2,90	3,10	CI L	1,85	0,43	31,5		51,9	21,9	255,6	11,65				
3,10	3,30	Si v L	1,60	0,43	((55,7))		55,3	23,3				3,7	4,3	3,4
3,30	3,50	Si v L	1,60	0,43	((56,3))		58,5	24,5				3,8	4,4	3,5
3,50	3,70	Si v L	1,60	0,43	((54,4))		61,6	25,6				3,7	4,3	3,4
3,70	3,90	Si v L	1,60	0,43	((53,1))		64,7	26,7				3,6	4,2	3,3
3,90	4,10	CI L	1,85	0,43	35,9		68,1	28,1	283,9	10,09				
4,10	4,30	CI L	1,85	0,43	36,7		71,8	29,8	286,8	9,64				
4,30	4,50	CI L	1,85	0,43	35,6		75,4	31,4	272,7	8,69				
4,50	4,70	CI L	1,85	0,43	34,6		79,0	33,0	260,4	7,89				
4,70	4,90	CI M	1,85	0,43	42,4		82,6	34,6	331,1	9,56				
4,90	5,10	CI M	1,85	0,43	40,6		86,3	36,3	310,3	8,55				
5,10	5,30	CI M	1,85	0,43	42,8		89,9	37,9	327,7	8,64				
5,30	5,50	CI L	1,85	0,43	37,5		93,5	39,5	274,7	6,95				
5,50	5,70	CI M	1,85	0,43	40,3		97,2	41,2	297,4	7,22				
5,70	5,90	CI M	1,85	0,43	44,0		100,8	42,8	329,4	7,70				
5,90	6,10	CI L	1,85	0,43	40,0		104,4	44,4	289,1	6,51				
6,10	6,30	CI L	1,85	0,43	38,3		108,1	46,1	271,5	5,89				
6,30	6,50	CI M	1,85	0,43	43,5		111,7	47,7	315,9	6,62				
6,50	6,70	CI M	1,85	0,43	41,7		115,3	49,3	296,9	6,02				
6,70	6,90	CI M	1,85	0,43	42,7		118,9	50,9	303,0	5,95				
6,90	7,10	CI M	1,85	0,43	41,4		122,6	52,6	290,0	5,52				
7,10	7,30	CI M	1,85	0,43	45,4		126,2	54,2	322,4	5,95				
7,30	7,50	CI M	1,85	0,43	40,5		129,8	55,8	277,7	4,97				
7,50	7,70	CI M	1,85	0,43	43,4		133,5	57,5	300,2	5,22				
7,70	7,90	CI M	1,85	0,43	44,2		137,1	59,1	305,6	5,17				
7,90	8,10	CI M	1,85	0,43	49,3		140,7	60,7	347,3	5,72				
8,10	8,30	CI M	1,85	0,43	46,8		144,4	62,4	323,3	5,18				
8,30	8,50	CI M	1,85	0,43	44,0		148,0	64,0	297,3	4,65				
8,50	8,70	CI M	1,85	0,43	46,8		151,6	65,6	319,7	4,87				
8,70	8,90	CI M	1,85	0,43	50,5		155,2	67,2	348,9	5,19				
8,90	9,10	CI M	1,85	0,43	48,4		158,9	68,9	329,4	4,78				
9,10	9,30	CI M	1,85	0,43	52,5		162,5	70,5	362,6	5,14				
9,30	9,50	CI M	1,85	0,43	49,2		166,1	72,1	331,9	4,60				
9,50	9,70	CI M	1,85	0,43	49,6		169,8	73,8	333,5	4,52				
9,70	9,90	CI M	1,85	0,43	51,7		173,4	75,4	349,1	4,63				
9,90	10,10	CI M	1,85	0,43	54,3		177,0	77,0	369,6	4,80				
10,10	10,30	CI M	1,85	0,43	56,0		180,7	78,7	382,4	4,86				
10,30	10,50	CI M	1,85	0,43	54,1		184,3	80,3	364,2	4,54				
10,50	10,70	CI M	1,85	0,43	46,5		187,9	81,9	299,7	3,66				
10,70	10,90	CI M	1,85	0,43	44,8		191,5	83,5	285,0	3,41				
10,90	11,10	CI L	1,85	0,43	38,3		195,2	85,2	232,8	2,73				
11,10	11,30	CI L	1,85	0,43	35,8		198,8	86,8	212,8	2,45				
11,30	11,35	CI M	1,85	0,43	49,9		201,0	87,8	321,6	3,66				

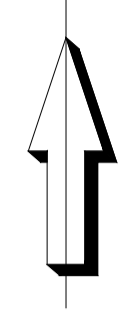
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



\\a-server\Awer\05 Uppdrag\2023\1167 - Halmstads flygplats\03-Produktion\06 Projektering och beräkning\Tolkning CPT\23AW8.CPW

Ritningar

\\s-server\Awer\OS\Uppdrag\2023\1167 - Halmstad flygplats\03-Produktion\05-Ritningar\01-Awer Geoteknik\316.dwg - Layout: G-10-1-001 - Ritad av: Lukas, Datum: 2023-08-29 kl: 19:28



- | | |
|--|-------------------------------|
| ○ 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)

ANMÄRKNINGAR
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 13 30
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
	Halmstad Flygplats Geoteknisk undersökning				
	Markundersökningsrapport Geoteknik Planritning				
	AWER GEOTEKNIK	Status Bilaga MUR	Ritad av LJ	Granskad av AJ	Godkänd av AJ
		Upplagsnummer 1167	Ritningsnummer G-10-1-001		Rev. 00

Teknikområde: GEO
 Format: A1
 Datum: 2023-09-01
 Skala:
 A3: 1:4000
 A1: 1:2000

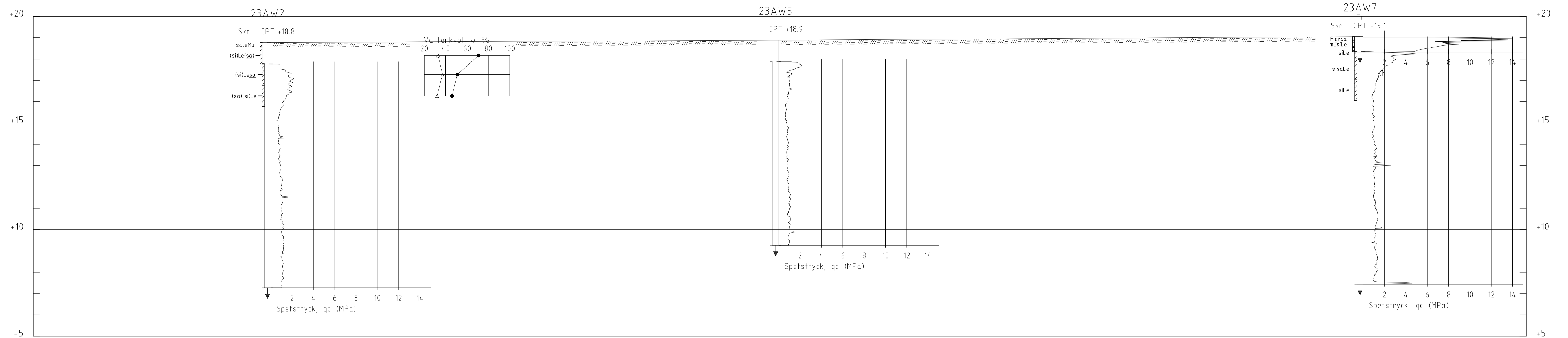


SEKTION A-A
H 1: 100 L 1: 600

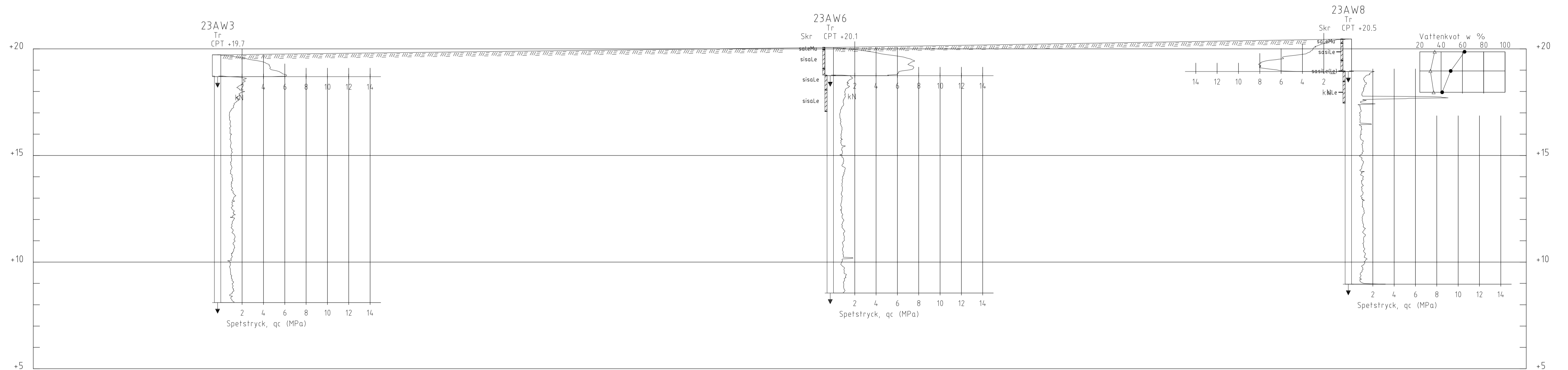
	Fritt vatten		Siltjord		Lermorän		Sondring avslutad utan att stopp erhållits		Stopp mot förmodat berg
	Fyllningsjord		Sandjord		Moränjord exkl. lermorän		Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt metoden normalt förfarande		Jord-bergsondering
	Torv		Grusig jord		Genomborrat block		Stopp mot sten eller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

ANMÄRKNINGAR
 KOORDINATSYSTEM: SWREF 99 13 30
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
	Halmstad Flygplats Geoteknisk undersökning Markundersökningsrapport Geoteknik Sektionsritning Sektion A-A				
					Teknikområde: GEO Format: A1
					Datum: 2023-09-01
					Skala: H: 1:100 L: 1:600
	AWER GEOTEKNIK	Status: Bilaga MUR Uppdragsnummer: 1167	Ritad av: LJ Ritningsnummer: G-10-2-001	Granskad av: AJ	Godkänd av: AJ Rev.: 00



SEKTION B-B
H 1: 100 L 1: 800

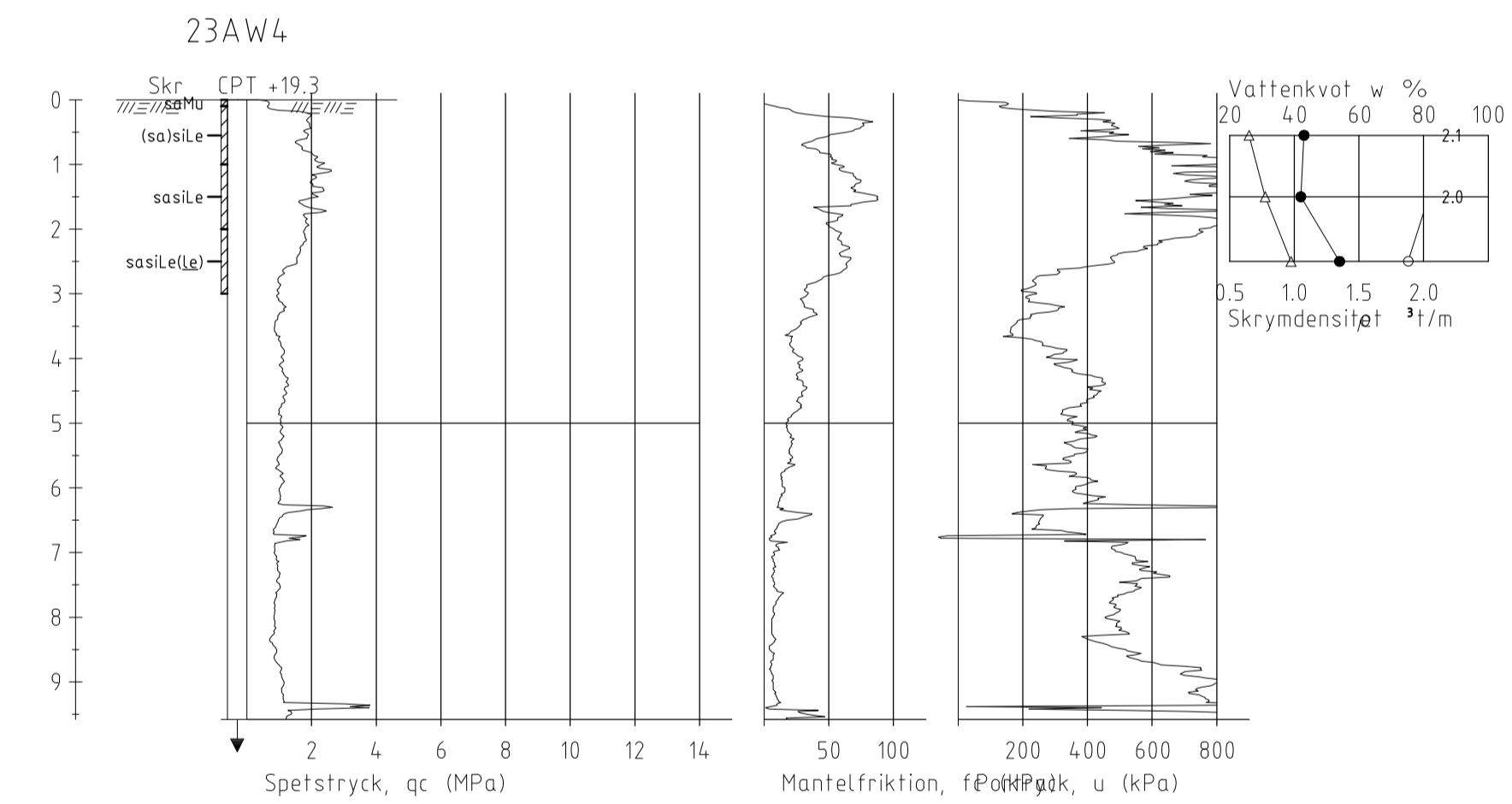
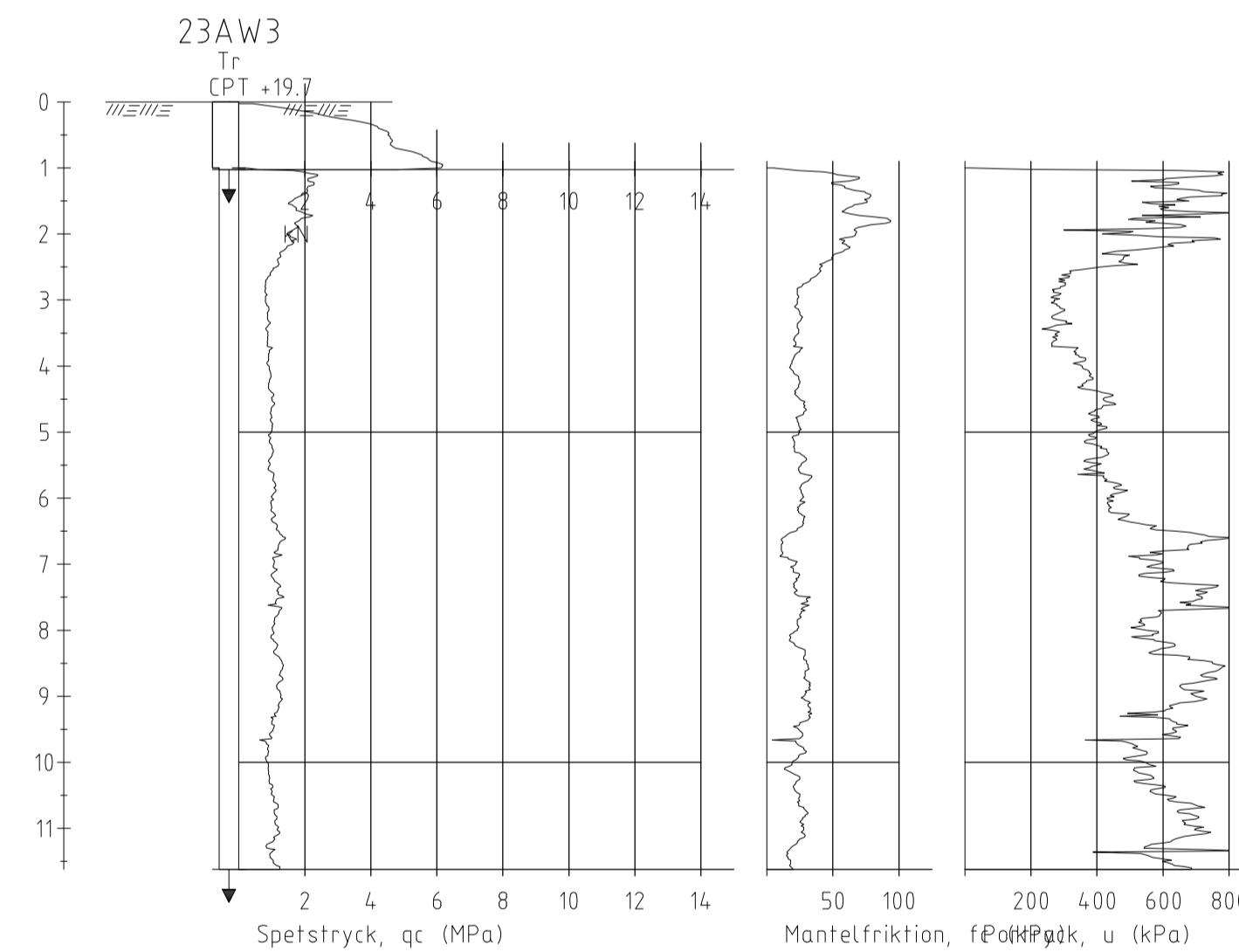
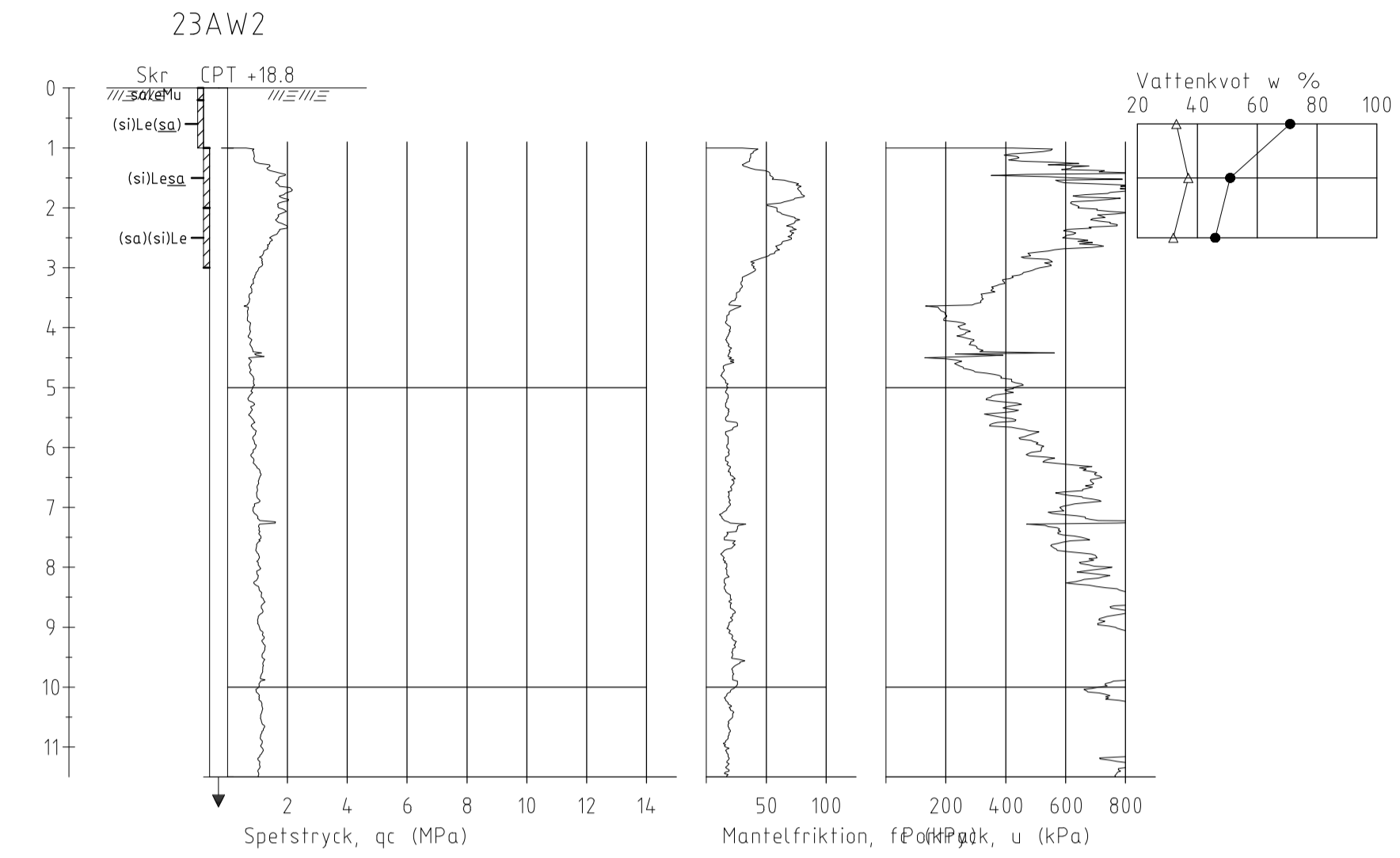
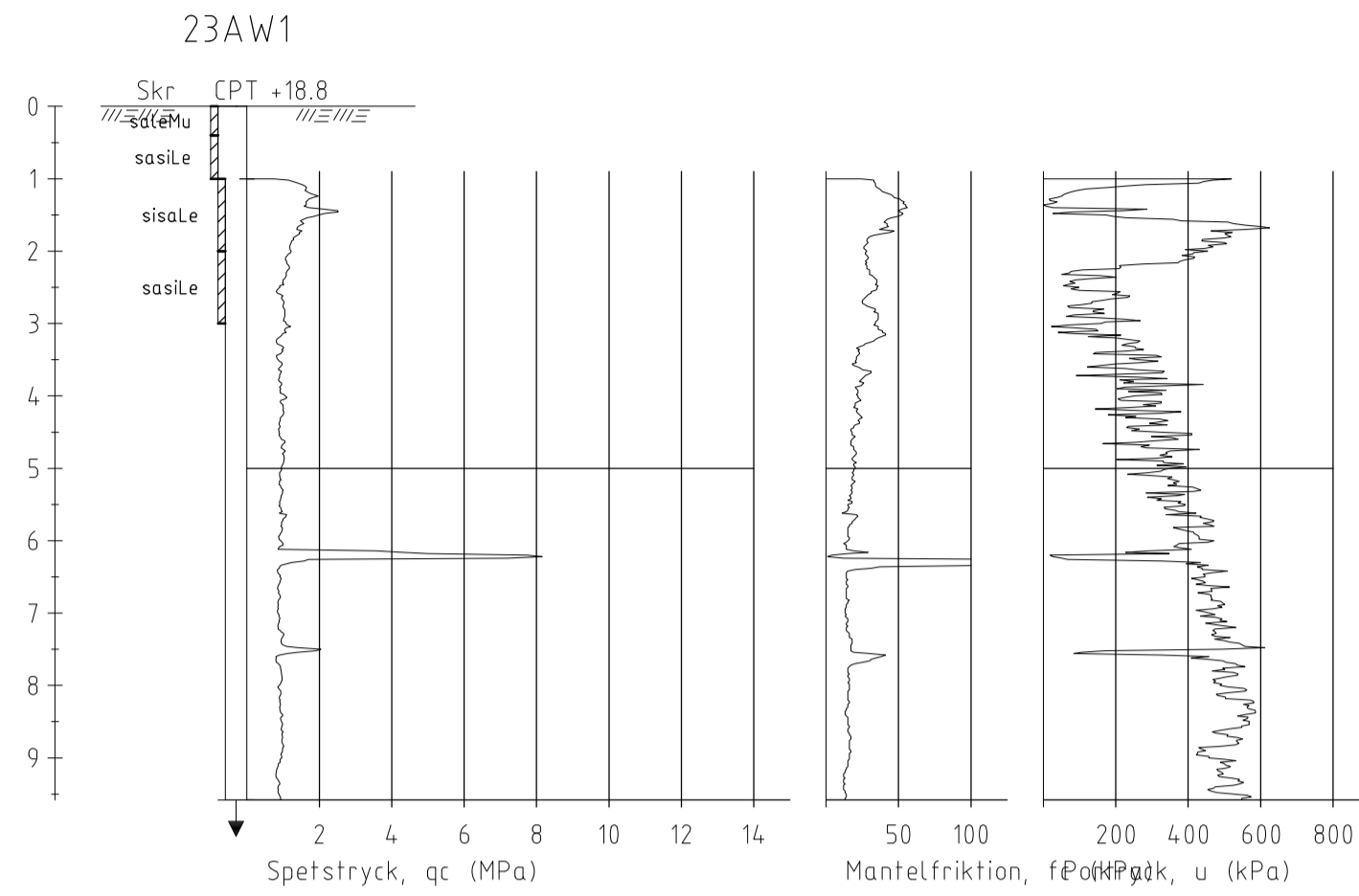


SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 800

	Fritt vatten		Siltjord		Lermorän		Sondring avslutad utan att stöpp erhållits		Stopp mot förmodat berg
	Fyllningsjord		Sandjord		Moränjord exkl. lermorän		Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt metoden normalt förfarande		Jord-bergsondring
	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

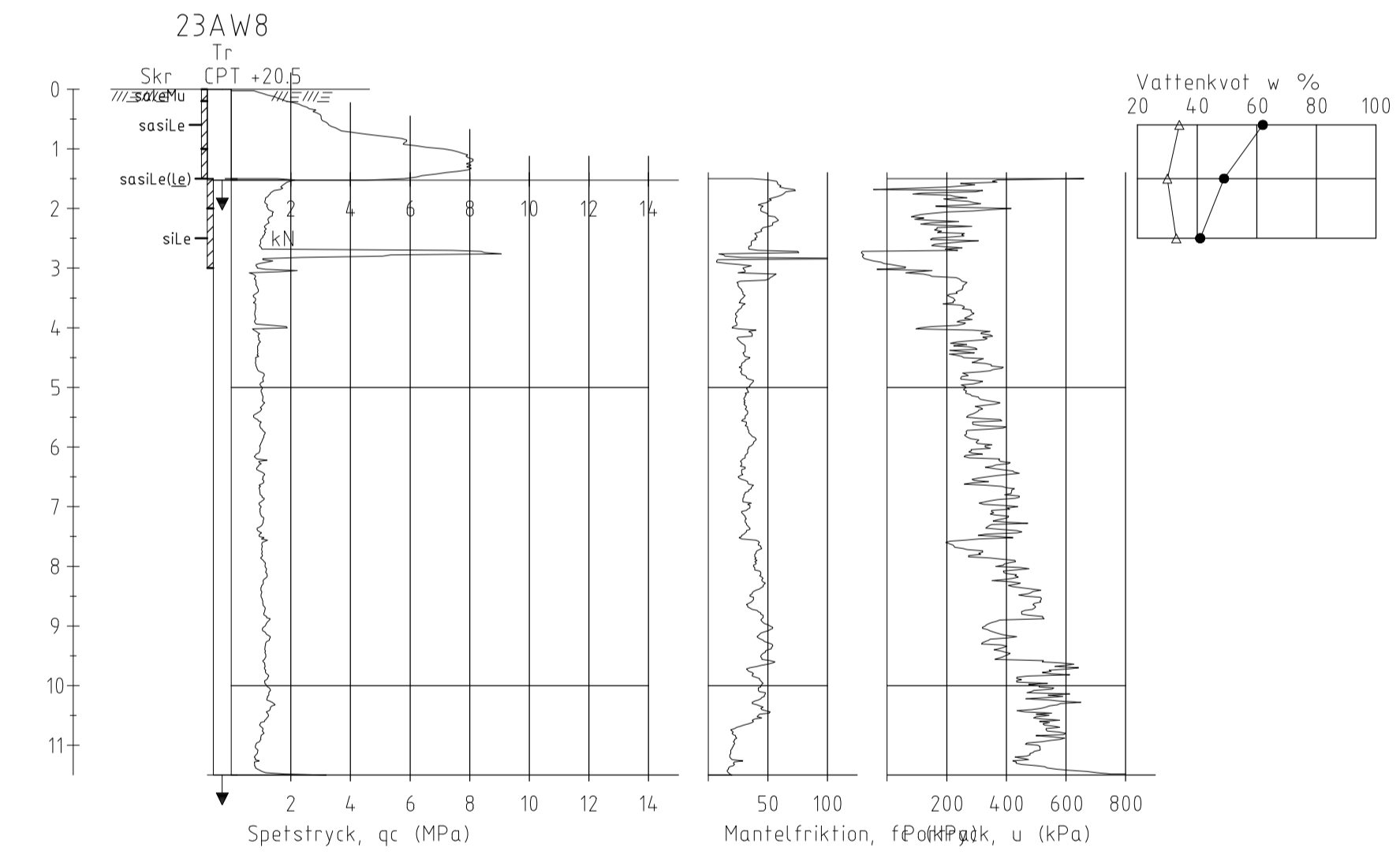
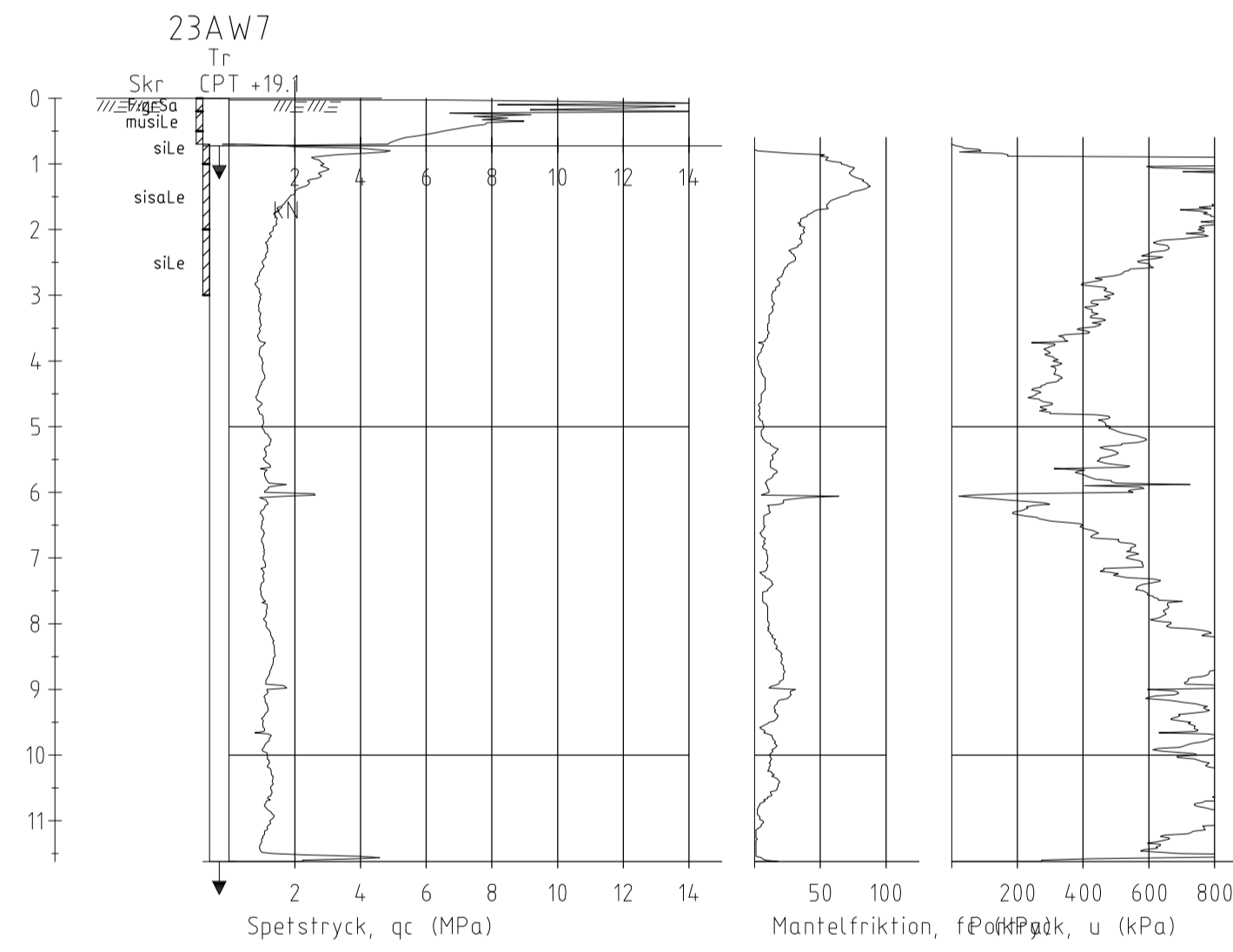
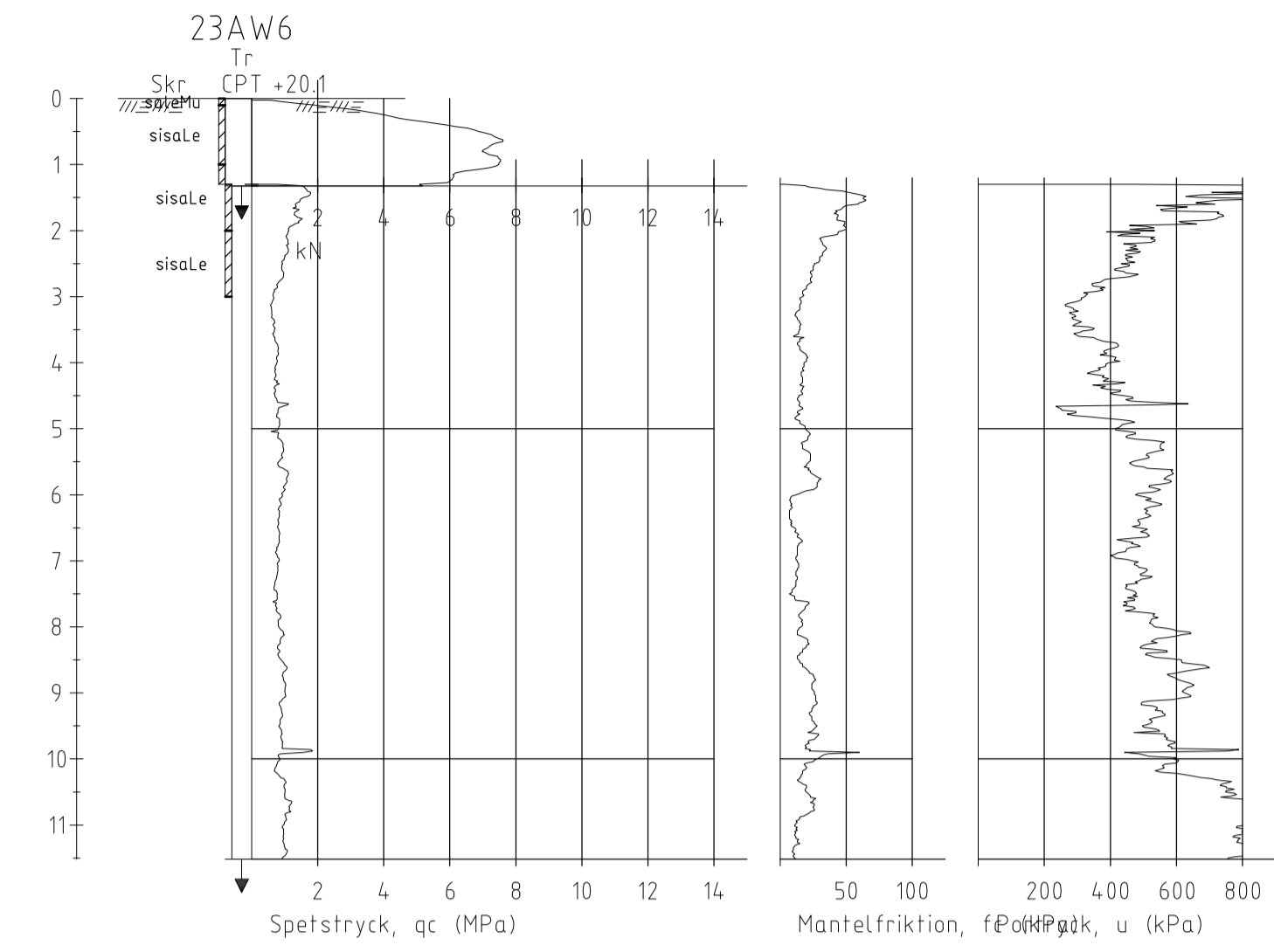
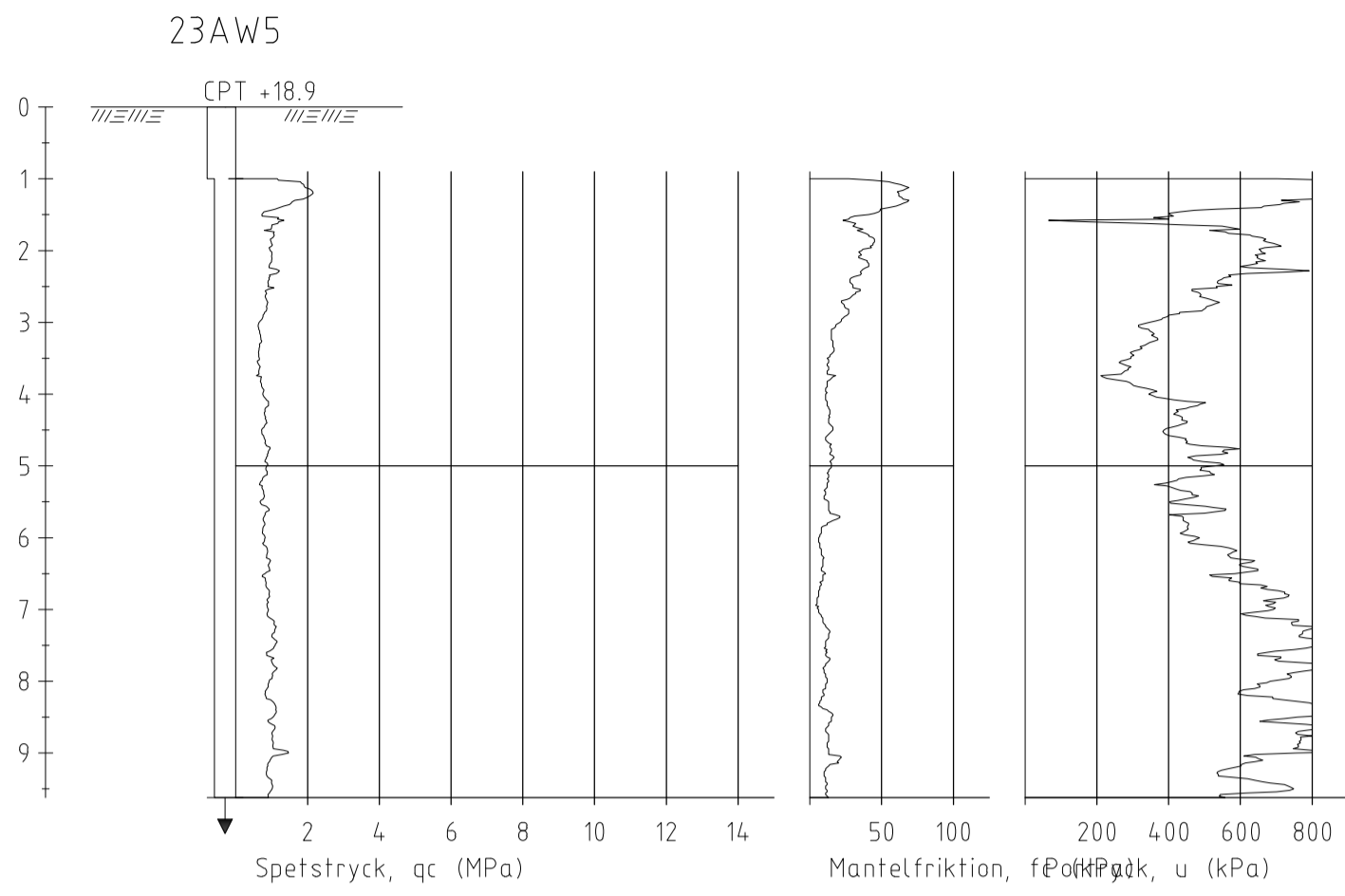
Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
	Halmstad Flygplats Geoteknisk undersökning				
	Markundersökningsrapport Geoteknik				
	Sektionsritning Sektion B-B, C-C				
	AWER GEOTEKNIK	Status Bilaga MUR Uppdragsnummer 1167	Ritad av LJ Ritningsnummer G-10-2-002	Granskad av AJ	Godkänd av AJ 00



	Fritt vatten		Siltjord		Lermorän		Sonering avslutad utan att stopp erhållits		Stopp mot förmodat berg
	Fyllningsjord		Sandjord		Moränjord exkl. lermorän		Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt metoden normalt förfarande		Jord-bergsosonering
	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

Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
Halmstad Flygplats Geoteknisk undersökning Markundersökningsrapport Geoteknik Enskilda borrhål: 23AW1 - 23AW4					Teknikområde: GEO Format: A1 Datum: 2023-09-01 Skala: 1:100
AWER GEOTEKNIK		Status: Bilaga MUR Uppdragsnummer: 1167	Ritad av: LJ Ritningsnummer: G-10-3-001	Granskad av: AJ Godkänd av: AJ	Rev.: 00



\\ha-server\Awer\OS\Uppdrag\2023\1167 - Halmstad flygplats\09-Produktion\OS\Shimaga\01\Awer\Geoteknik\3.0\deg. - Layout: G-10-3-002 - Ritare: UG-lj-3-2023 - Projekter: UG-lj-3-2023 - Datum: 2023.09.28 kl 19:40

	Fritt vatten		Siltjord		Lermorän		Sondring avslutad utan att stopp erhållits		Stopp mot förmodat berg
	Fyllningsjord		Sandjord		Moränjord exkl. lermorän		Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt metoden normalt förfarande		Jord-bergsondring
	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

Rev.	Beskrivning	Datum	Ritad	Granskad	Godkänd
	Halmstad Flygplats Geoteknisk undersökning				
	Markundersökningsrapport Geoteknik Enskilda borrhål: 23AW5 - 23AW8				
	AWER GEOTEKNIK				
	Status: Bilaga MUR Uppdragsnummer: 1167		Ritad av: LJ Ritningsnummer: G-10-3-002	Granskad av: AJ	Godkänd av: AJ
					Rev. 00

Teknikområde: GEO
 Format: A1
 Datum: 2023-09-01
 Skala: 1:100

AWER GEOTEKNIK

 Genuin  Vänskaplig  Jordnära

awer.se