

Skeppsbron - Uppdrag 2

Markteknisk undersökningsrapport
Översiktlig geoteknisk undersökning inför detaljplan

Jönköpings kommun

24 september 2015



Innehållsförteckning

1. UPPDRAG	5
2. OBJEKTBESKRIVNING.....	5
3. UNDERLAG.....	5
4. STYRANDE DOKUMENT.....	5
5. GEOTEKNISK KATEGORI.....	6
6. TIDIGARE UNDERSÖKNINGAR.....	6
7. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	7
7.1. Geologiska förhållanden	7
7.2. Topografi och ytbeskaffenhet	7
7.3. Befintliga ledningar och kablar	7
8. POSITIONERING.....	8
9. UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	8
9.1. Geotekniska och geohydrologiska undersökningar	8
9.2. Undersökningsperiod och fältgeotekniker	9
9.3. Kalibrering och certifiering	9
9.4. Provhantering	9
10. LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR.....	9
11. GEOHYDROLOGI	10
12. HÄRLEDDA VÄRDEN.....	11
13. VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	14
14. REDOVISNING.....	14
14.1. Bilagor.....	14
14.2. Ritningar	14

Handläggare Matilda Wall / Carmen Pletikos	Datum / Version 2015-09-24 / 1.0
Granskad av Larsåke Sundström	Uppdragsledare Matilda Wall
Uppdragsnummer (Atkins) 2012145	Beställare Jönköpings kommun Mark- och exploatering

1. Uppdrag

På uppdrag av, Jönköpings kommun har Atkins Sverige AB utfört en översiktlig geoteknisk undersökning inom exploateringsområdet Skeppsbron. Undersökningen utfördes med utgångspunkt från föreslaget undersökningsprogram redovisat i *PM Geoteknik - Skeppsbron uppdrag 1 (Översiktliga förhållanden baserat på tidigare utförda undersökningar)* rev. A 17 juni 2015, Atkins.

Undersökningens syfte är att översiktligt undersöka mark- och grundvattenförhållandena i området för att erhålla underlag till detaljplanearbetet och vidare projektering.

2. Objektbeskrivning

Skeppsbron är ett av delområdena som omfattas av ramprogrammet för Södra Munksjöområdet. Området består idag huvudsakligen av lättare industrier och serviceanläggningar. Inom Skeppsbron planeras nyexploatering och förtätning. Området ska framöver förvandlas till en mer central del av staden samt omfatta ett större rekreativt område.

3. Underlag

Underlag för undersökningen har varit:

- Geotekniska undersökningar utförda mellan 1938 och 1993 sammanställda i *PM Geoteknik - Skeppsbron uppdrag 1 (Översiktliga förhållanden baserat på tidigare utförda undersökningar)* rev. A 17 juni 2015, Atkins
- Grundkarta (dwg), erhållen av Jönköpings kommun 2015-03-18
- Utkast till plan (dwg), Jönköpings kommun 2015-06-22
- Jordartskarta och jorrdjupskarta för området framställd ur SGU:s kartdatabas

4. Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande bilaga. Styrande dokument och standarder för utförd undersökning redovisas i tabellen nedan.

Tabell 4-1 Planering, utförande och redovisning

Typ	Styrande dokument eller standard
<i>Planering och redovisning</i>	
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013. Samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS Beteckningssystem för geotekniska utredningar, version 2001:2 inklusive komplettering 2013 – www.sgf.net För översättning till engelsk beteckning och SS-EN 14688-1 se bilaga 5

Typ	Styrande dokument eller standard
<i>Fältundersökningar</i>	
Provtagning	SS-EN ISO 22475-1:2006
Grundvattenobservationer	SS-EN ISO 22475-1:2006
CPT-sondering	SS-EN ISO 22476-1
Hejarsondering	SS-EN ISO 22476-2:2005
<i>Laboratorieundersökningar</i>	
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1 och SS-EN ISO 14688-2
Kornfördelning	f.d. SS 02 71 23 och f.d. SS 02 71 24
Vattenkvot	f.d. SS 027116-3
Skrymdensitet	f.d. SS 027114-2
Humifieringsgrad	enl. von Post
Materialtyp/ tjälfarlighetsklass	AMA Anläggning 13

5. Geoteknisk kategori

Det geotekniska fältarbetet har planerats och utförts i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2 (GK 2).

6. Tidigare undersökningar

Inom området har ett antal undersökningar utförts. Underlag från omkring 50 handlingar, främst geotekniska undersökningar med tillhörande utlåtande, har sammanställts av Atkins i tidigare uppdrag och utgjort underlag till denna undersökning, se kapitel 3.

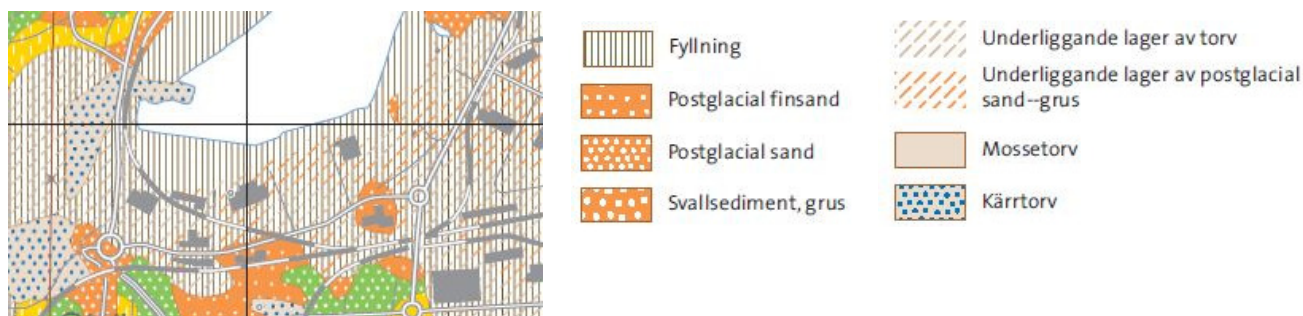
De undersökningar som utförts i tidigare skeden har varit knutna till olika specifika objekt som ligger sprida över området. För respektive objekt har undersökningspunkter utförts inom ett begränsat område och med korta avstånd mellan undersökningspunkterna. Undersökningarna har främst utförts med vikt- och trycksonderingar samt eventuellt jordprovtagning.

Resultat från utförda undersökningar visar att jordlagren inom Skeppsbroområdet till största del utgörs av sand- och siltjordar samt torv med skiftande mäktighet, fasthet och påträffade på varierande djup. På stora delar av området överlagras den naturligt lagrade jorden av fyllning. Vid samtliga utförda undersökningar där grundvatten har noterats har grundvattenytan påträffats ytligt, vanligen på omkring 1-2 m djup.

7. Befintliga förhållanden

7.1. Geologiska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta består de ytliga jordlagerna inom området av fyllning som på delar av området vilar på sand/grus och/eller torv, vilket stämmer väl med resultaten från de tidigare geotekniska undersökningarna. Djupet till berg är enligt SGU:s jorddjupskarta över 50 m, inom ett minder parti mitt i området bedöms jorddjupet vara mellan 30 och 50 m.



Figur 7-1. Urklipp från SGU:s jordartskarta

7.2. Topografi och ytbeskaffenhet

Marken inom området är relativt plan med nivåer som varierar mellan ca +89,5 och +92,5, undantaget Kämpevägen och Herkulesvägen i östra delen av området. Där ligger vägarna på bank som är uppemot 7 till 9 m hög. Bankslänterna från Kämpevägen och Herkulesvägen har en lutning på omkring 1:1,6 – 1:2. Direkt söder om Skeppsbroområdet sträcker sig en befintlig järnväg (Vaggeryd-Norra Hammar-Jönköping). I den sydvästra delen, invid Södra infarten, ligger järnvägen på en ca 5 m hög bank.

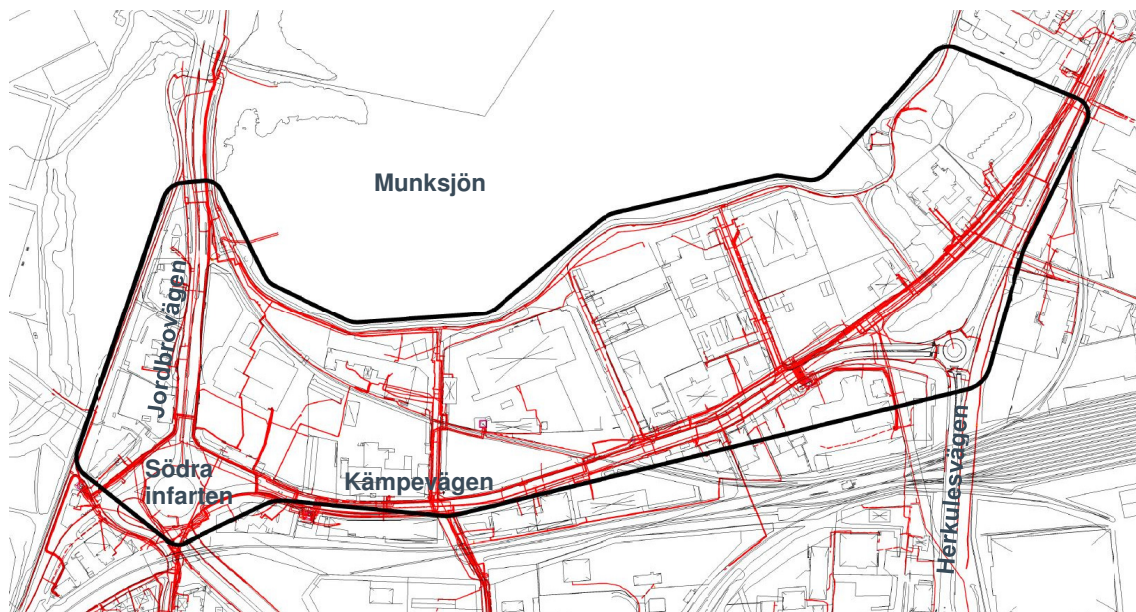
Munksjöns botten är mycket flack och sluttar med lutning 1:10 eller mindre i viken vid Skeppsbron. Precis vid strandkanten finns idag erosionsskydd i form av större stenar/block. Nivåskillnaden mellan strandkanten och normal vattennivå är upp emot 1 m.

7.3. Befintliga ledningar och kablar

Ett flertal ledningar och kablar finns inom undersökt område. Figur 7-2 redovisar en del av förekommande el-, fjärrvärme- och vattenledningar samt opto- och telekabel, men ger inte anspråk på att visa alla förekommande ledningar. Utöver visade ledningar och kablar förekommer även flertalet va-ledningar inom området.

Atkins har ansvarat för att undersökta punkter har varit fria från ledningar och kablar.

I samband med planerade mark- och byggnadsarbeten måste respektive entreprenör förvissa sig om eventuell förekomst av ledningar, kablar och andra underjordsanläggningar.



Figur 7-2 Aktuellt undersökningsområde och befintliga ledningar och kablar, undantaget va-ledningar, markerade i rött. Observera att redovisningen inte är komplett.

8. Positionering

Koordinatsystem: Sweref 99 13 30
Höjdsystem: RH 2000

Inmätning av undersökningspunkter har utförts av Geokompaniet Sverige AB med GNSS-mätning (GPS) med nätverks-RTK i mätklass B.

9. Utförda undersökningar

9.1. Geotekniska och geohydrologiska undersökningar

Undersökningen har utförts med fältutrustning monterad på borrhandsvagnar av, typ 604, 605 och 607 av Geotechs fabrikat.

Undersökningar har utförts i 32 punkter (15AT01-19 och 21-33) och har omfattat följande:

- Bestämning av jordlagrens uppbyggnad genom upptagning av störda jordprover med skruvprovtagare (Skr) i 27 punkter.
- Okulär jordartsbedömning av upptagna jordprover enligt SGFs klassificeringssystem.
- Bestämning av djup till fri vattenyta (W) i 18 av de öppna provtagningshålén.
- CPTu-sondering med samtidig porttrycksmätning i 32 punkter för bestämning av jordens materialegenskaper.
- Hejarsondering, metod A (HfA), har utförts i 6 punkter för bestämning av jordens materialegenskaper och bedömning av framtida pållängder.
- Installation av 4 filterförsedda grundvattenrör (Rf) samt lodning vid tre tillfällen skilt från installationstillfället.
- Mätning av markradon (Rn) i 8 punkter genom installation av mätidosor med spårfilm.

9.2. Undersökningsperiod och fältgeotekniker

Fältarbetet utfördes i juni, vecka 25-26, 2015 av Geokompaniet Sverige AB. Ansvarig fältgeotekniker var Mats Nises.

Vi undersökningstillfället var marken tjälfri. Temperaturen låg dagtid runt mellan 10 och 19 grader. Regn föll under kvällen den 17 juni och under den 18 juni, i övrigt har det varit uppehåll under undersökningsperioden.

9.3. Kalibrering och certifiering

Använd CPT-sond 4477 är kalibrerad 2014-08-07 och sond 4328 är kalibrerad 2015-01-28. Kalibreringsprotokollen redovisas i Bilaga 4.

9.4. Provhantering

Upptagna prover har klassificerats okulärt i fält i direkt samband med provtagningen. Ett provtagningsprotokoll har upprättats för varje provtagningspunkt och överlämnats till handläggare.

Utvalda prover har skickats till laboratorium för analys.

10. Laboratorieundersökningar

Jordproverna har analyserats på Sweco Geolab i Stockholm under perioden 2015-06-15 – 2015-07-06. Ansvarig laboratorieingenjör är Per Carlsson.

Halten av markradon från installerade mätidosor har analyserat av Radonanalys GJAB i Lund under perioden 2015-07-08 – 2015-07-09. Ansvarig laboratorieingenjör är Gilbert Jönsson.

Omfattningen av utförda laboratorieundersökningar redovisas i tabell 9-1 nedan och samtliga resultat redovisas i Bilaga 1 och 2.

Tabell 10-1 Antal utförda laboratorieundersökningar

Analys	Antal undersökningar
Klassificering	49
Siktning (kornfördelning)	7
Vattenkvot	30
Skrymdensitet	7
Humifieringsgrad	24
Radon	8

11. Geohydrologi

En fri vattenyta har mätts i grundvattenrören vid tre tillfällen skilt från installationstillfället.

Tabell 11-1 Mätning i grundvattenrör

Undersökningspunkt	Uppmätt vattenyta djup / nivå		
	2015-06-30	2015-07-05*	2015-08-12
15AT06	1,2 m u my / +89,4	1,2 m u my / +89,4	1,2 m u my / +89,4
15AT13	2,5 m u my / +89,3	2,5 m u my / +89,3	2,5 m u my / +89,3
15AT24	0,9 m u my / +89,6	0,8 m u my / +89,7*	0,9 m u my / +89,6
15AT30	1,6 m u my / +89,4	1,5 m u my / +89,5	1,6 m u my / +89,4

* Rör 15AT24 lodades 2015-07-06

I samband med den geotekniska fältundersökningen noterades i flera undersökningspunkter en fri vattenyta mellan 0,2 och 3,4 m under markytan vilket motsvarar nivåer mellan +87,4 och +89,9. Notering i respektive punkt redovisas i Bilaga 1 samt i ritningsbilagor.

Ett antal grundvattenrör har installerats av DGE mark och miljö AB i samband med miljötekniska undersökningar. En fri vattenyta har mätts vid ett tillfälle av DGE mark och miljö. Samtliga mätningar redovisas i tabellen nedan.

Tabell 11-2 Uppmätta vattenytor i grundvattenrör installerade av DGE mark och miljö

Undersökningspunkt	Uppmätt vattenyta djup / nivå
	2015-07-01
SKE2	1,9 m u my / +89,2
SKE5	1,8 m u my / +89,1
SKE6	1,4 m u my / +89,7
SKE13	1,9 m u my / +88,8
SKE17	2,0 m u my / +88,9
SKE18	2,2 m u my / +88,7
SKE20	1,2 m u my / +89,4
SKE21	1,8 m u my / +89,2
SKE32	0,4 m u my / +89,1
SKE33	0,6 m u my / +89,0
SKE35	1,5 m u my / +89,2
SKE36	1,4 m u my / +89,1
SKE43	1,9 m u my / +88,9
SKE46	1,5 m u my / +89,4

12. Härledda värden

Härledda värden på hållfasthetsegenskaper (friktionsvinkel och elasticitetsmodul) är tolkade från utförda hejarsonderingar och CPTu-sonderingar.

Jordlagren inom området innehåller delvis inslag av silt. Reduktion för silt har ej gjorts vid utvärderingen då sand antas vara den dominerande jordarten.

Friktionsvinkel för CPTu-sonderingar har utvärderats med programmet CONRAD version 3.1.1 i enlighet med det diagram som presenterats av Marchetti (1985) (SGI Information 15 rev. 2007).

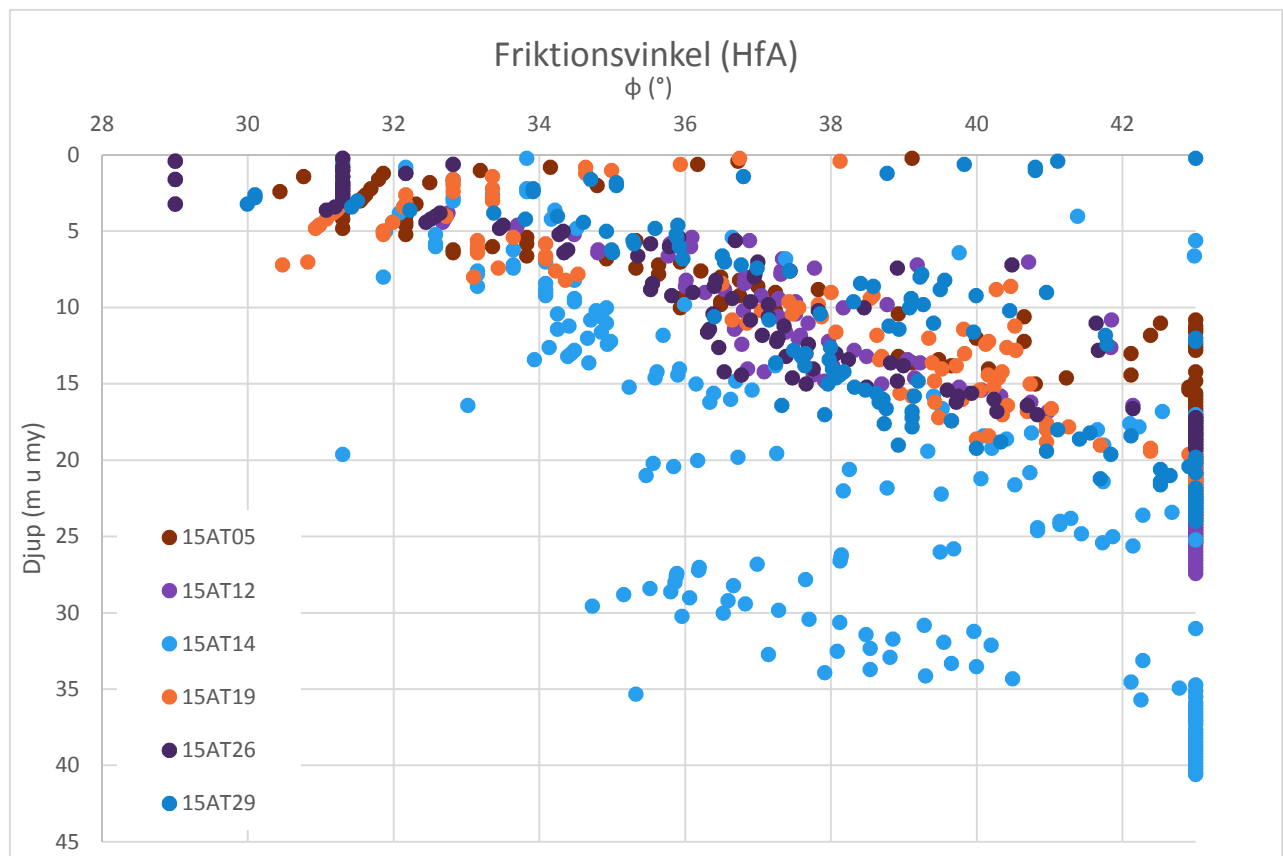
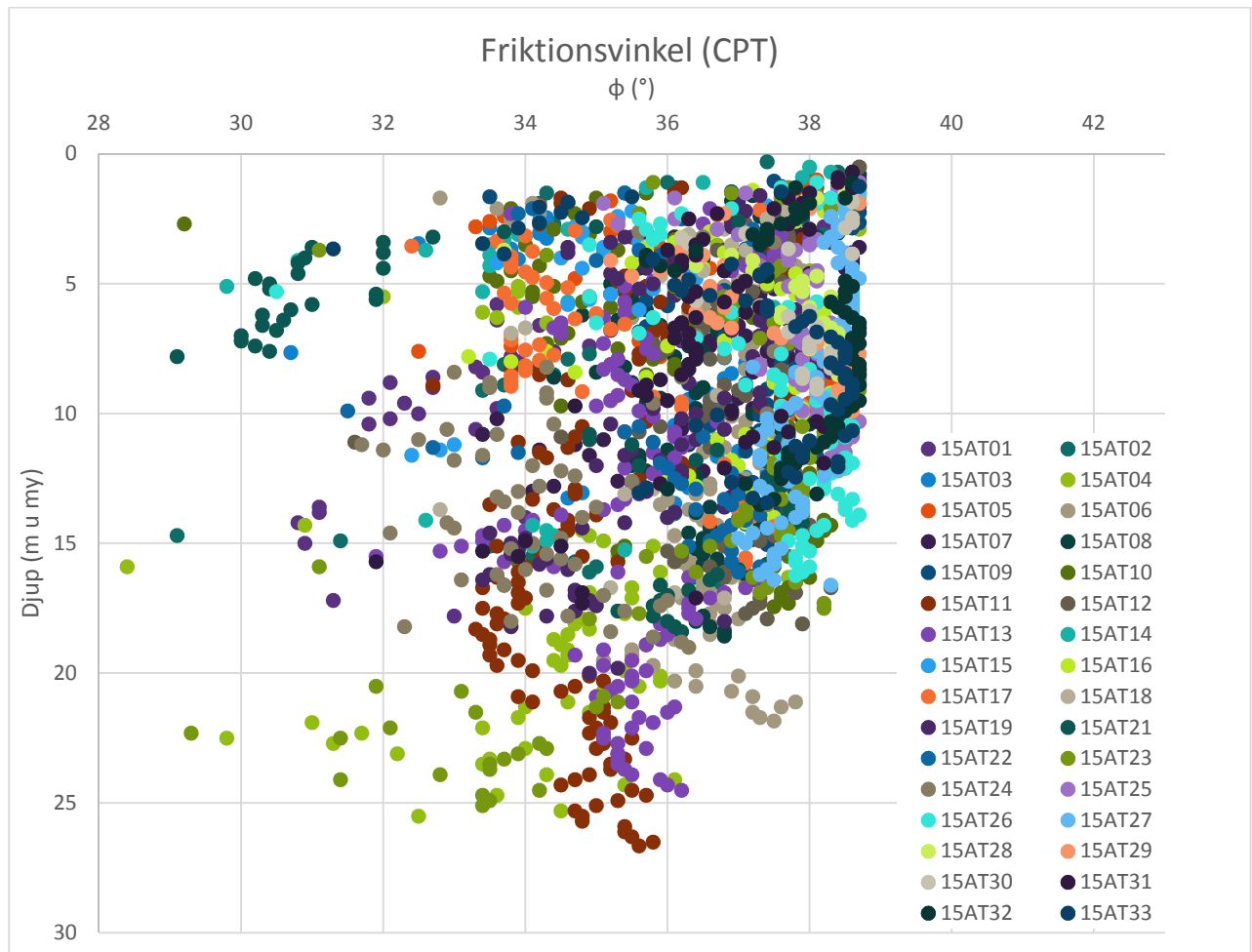
Friktionsvinkeln för hejarsonderingar har utvärderats enligt formeln:

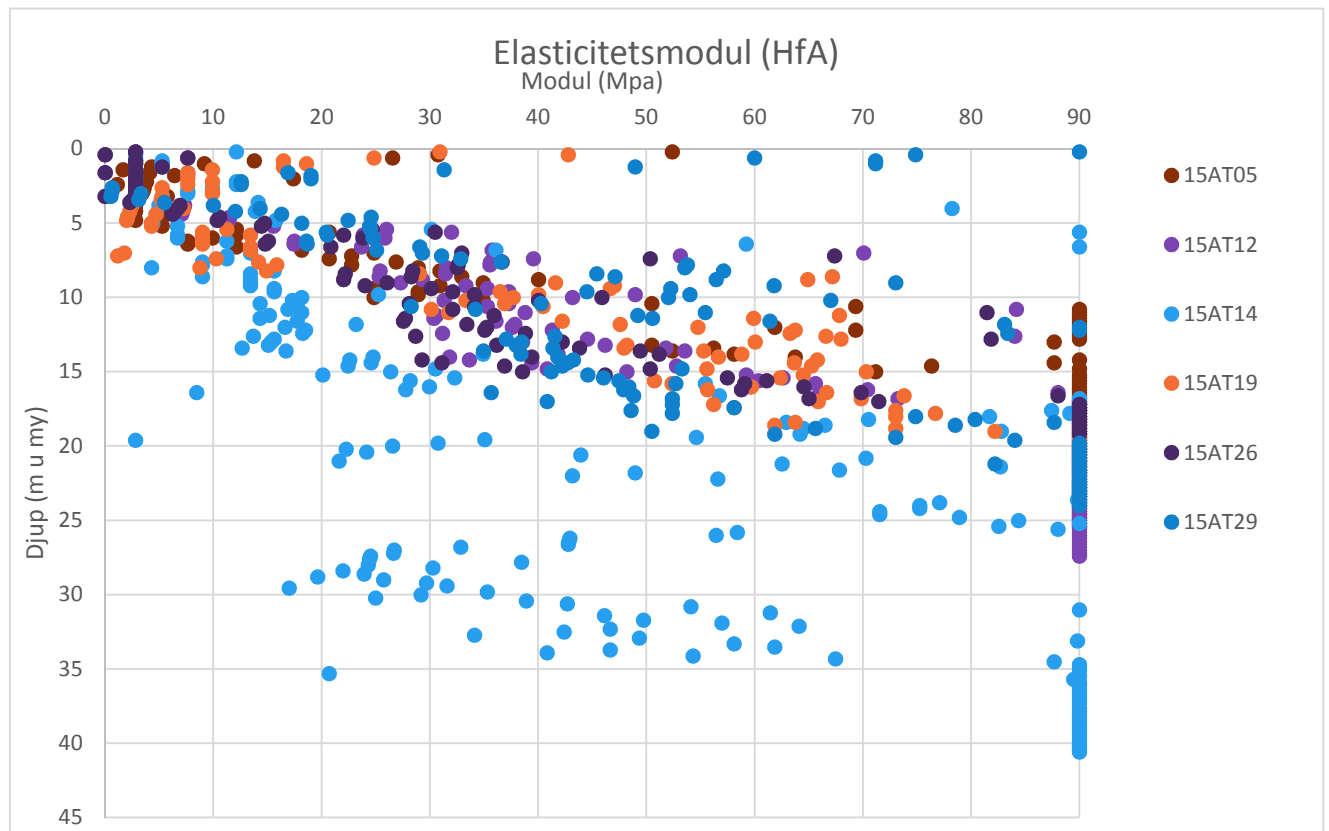
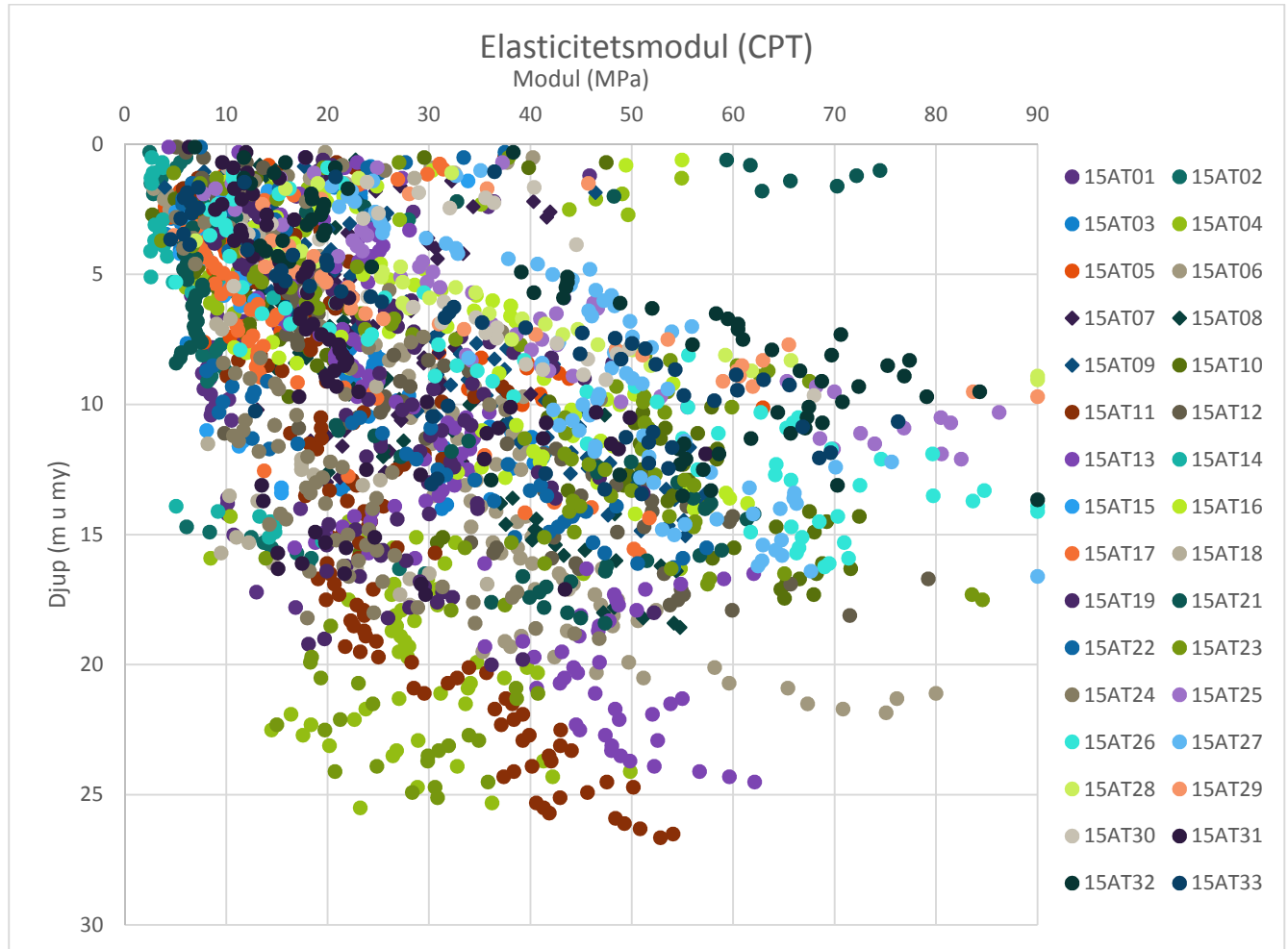
$$\phi' = 29 + 2,3 * (HfA_{netto})^{0,46} \leq 43^\circ \quad (\text{formeln är hämtad från Trafikverkets tekniska råd för geokonstruktioner, TK Geo 13 – Råd})$$

De härledda värdena för elasticitetsmodulen för friktionsmaterialet är härledda från CPTu- respektive HfA-sonderingar och framtagna enligt formlerna:

$$E = 4,3 \times q_T^{0,93} \leq 90 \text{ MPa} \quad (\text{formeln är hämtad från SGI Information 15 CPT-sondering})$$

$$E = 2,8 \times (HfA_{netto})^{0,91} \leq 90 \text{ MPa} \quad (\text{formeln är hämtad från Trafikverkets tekniska råd för geokonstruktioner, TK Geo 13 – Råd})$$





13. Värdering av undersökning

Undersökningen har utförts enligt normalt förfarande.

Planerad undersökningspunkt 15AT20 har utgått, då den ej var tillgänglig p.g.a. för blöt mark och lutningar i terrängen omkring undersökningspunkten. Undersökningspunkt 15AT33 har tillkommit då resultat från närliggande punkter avvek från tidigare undersökningar.

I några undersökningspunkter har noterades annorlunda lukt/konsistens på jordprover upptagna vid skruvprovtagning:

15AT01 – Lukt och annorlunda konsistens från fyllnadslagret 2-2,5 m under markytan. Lukten kunde inte definieras.

15AT05 – Illaluktande jord påträffades i fyllnadsmaterialet. Lukten kunde inte definieras, men var inte lik olja.

15AT26 – Diesellukt noterades.

14. Redovisning

Undersökningsresultat samt laboratorieresultat redovisas i bifogade bilagor och ritningsbilagor. Som förklaring till de geotekniska beteckningarna hänvisas till Svenska Geotekniska Föreningens hemsida, www.sgf.net.

14.1. Bilagor

Bilaga 1	Jordprovstabell
Bilaga 2	Laboratorieprotokoll
Bilaga 3	CPTu-sonderingar
Bilaga 4	Kalibreringsprotokoll CPT-sonder
Bilaga 5	Kompletterat beteckningsblad SGF (översättningsnyckel svenska-engelska)

14.2. Ritningar

101G1121	Planritning, västra delen	Skala: 1:1000 (A1)
101G1122	Planritning, östra delen	Skala: 1:1000 (A1)
101G1141	Undersökningsdiagram AT1501-05	Skala: 1:100, 1:200 (A1)
101G1142	Undersökningsdiagram AT1506-11	Skala: 1:100, 1:200 (A1)
101G1143	Undersökningsdiagram AT1512-16	Skala: 1:100, 1:200 (A1)
101G1144	Undersökningsdiagram AT1517-23	Skala: 1:100, 1:200 (A1)
101G1145	Undersökningsdiagram AT1524-29	Skala: 1:100, 1:200 (A1)
101G1146	Undersökningsdiagram AT1530-33	Skala: 1:100, 1:200 (A1)

Bilaga 1 – Jordprovstabell

Uppdrag: Skeppsbron – Uppdrag 2 **Datum:** 2015-09-24

Uppdragsnr: 2012145

Proverna har främst klassificerats i fält, utvalda prover är klassificerade på laboratorium.

M = Materialtyp enligt AMA Anläggning 13

T = Tjälfarlighetsklass enligt AMA Anläggning 13

(0,0) = Sondering avslutad i aktuellt jordlager på angivet djup

W = Vattenkvot

H = Humifieringsgrad enl. von Post

ρ = Densitet, samtliga värden har markerats med parentes av laboratoriet och är något osäkra

Punkt	Marknivå/ Djup u my	Jordart	W (%)	H	ρ (t/m ³)	M/T	Anmärkningar
15AT01	+89,4	W – 0,5 m u my (provtagningshål 2015-06-22)					
	0-0,1	Asfalt				-	
	-1,0	fyllning – något stenig grusig Sand				2/1	
	-2,4	fyllning – något siltig Sand med tunna organiska skikt				2/1	
	-3,5	brun något siltig Sand				2/1	Lab, se Bilaga 2
	-4,0	lågformultand Torv				6B/1	
	-5,1	Mellantorv				6B/1	
	-5,6	högförmultnad Torv				6B/1	
	-6,0	gråbrun gyttjig siltig Sand med växtdelar			1,69	5B/4	Lab, se Bilaga 2
	(-7,0)	Sand				2/1	
1AT02	+89,3	W – 0,3 m u my (provtagningshål 2015-06-22)					
	0-0,4	fyllning – något mullhaltig Sand				2/1	
	-1,90	fyllning – grusig Dy				6A/3	
	-2,6	siltig Sand				3B/2	
	-3,1	brun Mellantorv	158	H4		6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-3,5	Mellantorv				6B/1	
	-4,0	brun Mellantorv	561	H4	1,10	6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-4,5	Mellantorv				6B/1	
	-4,9	brun Mellantorv	464	H4	1,03	6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-5,5	högförmultnad Torv				6B/1	

Punkt	Marknivå/ Djup u my	Jordart	W (%)	H	ρ (t/m³)	M/T	Anmärkningar
1AT02	-6,0	brun högförmultnad Torv	239	H9		6B/1	Lab, se Bilaga 2
forts.	-6,6	högförmultnad Torv				6B/1	
	(-8,0)	något siltig Sand med tunna organiska skikt				3B/2	
15AT03	+89,6	W – 0,6 m u my (provtagningshål 2015-06-23)					
	0-0,05	Asfalt				-	
	-1,0	fyllning – något grusig Sand, tegel				2/1	
	-1,9	fyllning – Sand, tegel				2/1	
	-2,5	fyllning – högförmultnad Torv				6B/1	
	-4,1	fyllning – Sand och organiskt mtrl.				2/1	
	(-5,0)	lågformultnad Torv				6B/1	
15AT04	+89,8	W – 0,8 m u my (provtagningshål 2015-06-17)					
	0-0,3	fyllning – något mullhaltig Sand				2/1	
	-0,6	fyllning – Sand				2/1	
	-0,8	fyllning – Silt				5A/4	
	-2,0	fyllning – Grovsand, metallskrot				2/1	
	-5,3	fyllning – Grovsand				2/1	mtrl. faller av skr
	-6,7	fyllning – Sand med skikt av högförmultnad torv				2/1 6B/1	
	-7,5	brun högförmultnad Torv	309	H8		6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-8,0	högförmultnad Torv				6B/1	
	-8,5	brun högförmultnad Torv	208	H9		6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-9,0	högförmultnad Torv				6B/1	
	-9,5	brun Gyttja	105			6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-10,0	Gyttja				6B/1	
	-10,5	brun Gyttja	121			6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-11,0	högförmultnad Torv				6B/1	
	-12,3	Sand med tunnare skikt av högförmultnad torv				2/1 6B/1	
	(-12,5)	högförmultnad Torv				6B/1	

Punkt	Marknivå/ Djup u my	Jordart	W (%)	H	ρ (t/m³)	M/T	Anmärkningar
15AT05	+89,0	W – mätning saknas					
	0-0,1	Asfalt				-	
	-0,5	yllning – grusig Sand				2/1	
	-2,0	Sand med enstaka organiska skikt				2/1	
	-4,0	brun något siltig Sand med enstaka växtdelar				2/1	Lab, se Bilaga 2
	-6,9	Mellantorv				6B/1	
	-7,1	Sand				2/1	
	(-8,0)	siltig Sand				3B/2	
15AT05b	+89,0	W – mätning saknas					Utfördes ca 1-2 m från 15AT05
	0-0,05	Asfalt				-	
	-0,2	yllning - Grus				2/1	bärlager
	-1,2	yllning – grusig Sand				2/1	
	-2,0	Grovsand				2/1	
	-2,5	yllning – siltig Sand				3B/2	
		Stopp med för metoden normalt förfarande					
15AT06	+90,6	W – 1,2 m u my (gv-rör 2015-06-30 – 2015-08-12)					
	0-0,5	yllning – Sand, asfalt				2/1	
	-0,9	yllning – Silt				5A/4	
	-1,2	yllning – Sand med skikt av silt				2/1	
	-2,6	yllning – Sand				2/1	
	(-5,0)	brungrå siltig Finsand			2,09	3B/2	Lab, se Bilaga 2
15AT08	+90,7	W – 1,7 m u my (provtagningshål 2015-06-17)					
	0-0,05	Asfalt				-	
	-0,7	yllning – grusig Sand				2/1	
	-1,5	yllning – Sand med skikt av silt				2/1	
	-2,5	Sand				2/1	
	-3,0	Silt				5A/4	
	(-5,5)	Sand				2/1	

Punkt	Marknivå/ Djup u my	Jordart	W (%)	H	ρ (t/m ³)	M/T	Anmärkningar
15AT09	+90,7	W – 1,5 m u my (provtagningshål 2015-06-16)					
	0-0,05	Asfalt				-	
	-1,0	fyllning – något grusig Sand				2/1	
	-3,0	Sand				2/1	
	-6,0	Sand med tunnare skikt av silt				2/1	
	(-7,5)	Sand				2/1	
15AT10	+90,6	W – 1,5 m u my (provtagningshål 2015-06-16)					
	0-0,2	fyllning – något grusig Sand				2/1	
	-0,5	fyllning – Sand				2/1	
	-0,55	fyllning – högförmultnad Torv				6B/1	
	-2,0	fyllning – Sand med tunnare organiska skikt				2/1	
	-4,0	fyllning – gråbrun något siltig Sand med tegelrester				2/1	Lab, se Bilaga 2
	-6,0	fyllning – brungrå något grusig siltig Sand med tegelrester				2/1	Lab, se Bilaga 2
	-7,0	fyllning – Sand				2/1	
	-8,6	Sand				2/1	
	-10,0	lågformultnad-mellanformultnad Torv				6B/1	
	-10,5	Sand				2/1	
15AT11	+90,9	W – 1,6 m u my (provtagningshål 2015-06-16)					
	0-0,05	Asfalt				-	
	-1,0	fyllning – Sand				2/1	
	-2,2	Sand				2/1	
	-2,7	brun något sandig Mellantorv		H4	257	6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-5,0	Sand				2/1	
	(-5,5)	Finsand				2/1	
15AT12	+90,0	W – mätning saknas					
	0-0,4	mullhaltig Sand				2/1	
	-2,9	Sand				2/1	
	-4,0	Finsand				2/1	
	(-5,5)	Sand				2/1	

Punkt	Marknivå/ Djup u my	Jordart	W (%)	H	ρ (t/m ³)	M/T	Anmärkningar
15AT13	+91,8	W – 2,5 m u my (gv-rör 2015-06-30 – 2015-08-12)					
	0-0,3	yllning – något mullhaltig Sand				2/1	
	-0,7	Sand				2/1	
	-1,5	brun rostfläckig något siltig Sand				2/1	Lab, se Bilaga 2
	-2,6	Silt med skikt av finsand				5A/4	
	-2,8	Lera				4B/3	
	-4,2	Sand				2/1	
	-4,4	Silt med tunnare skikt av finsand				5A/4	
	(-5,5)	Finsand med tunnare skikt av silt				2/1	
15AT14	+89,1	W – 0,2 m u my (provtagningshål 2015-06-22)					
	0-0,5	yllning – något sandig Mellantorv				6B/1	
	-4,8	yllning – grusig Dy				6A/3	
	-5,2	Mellantorv				6B/1	
	-5,7	Sand				2/1	
	-7,0	sandig Silt				5A/4	
	(-8,0)	Mellantorv				6B/1	
15AT15	+90,1	W – mätning saknas					
	0-0,05	Asfalt				-	
	-1,2	yllning – grusig Sand				2/1	
	-2,0	yllning – Sand				2/1	
	-4,0	brungrå siltig Sand med tunnare enstaka lerskikt				4A/3	Lab, se Bilaga 2
	-5,4	Sand med skikt av silt				2/1	
	-6,0	brun lågförmultnad Torv	283	H2		6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-6,5	Mellantorv				6B/1	
	-6,9	brun Mellantorv	284	H7		6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-7,5	högförmultnad Torv				6B/1	
	(-8,0)	brun högförmultnad Torv	159	H9		6B/1	Lab, se Bilaga 2

Punkt	Marknivå/ Djup u my	Jordart	W (%)	H	ρ (t/m ³)	M/T	Anmärkningar
15AT16	+91,6	W – 1,7 m u my (provtagningshål 2015-06-22)					
	0-0,05	Asfalt				-	
	-0,7	yllning – något grusig Sand				2/1	
	-1,6	Silt				5A/4	
	-2,0	Sand				2/1	
	-2,1	Silt				5A/4	
	-4,7	brun rostfläckig Sand				2/1	Lab, se Bilaga 2
	(-5,5)	Silt				5A/4	
15AT18	+90,4	W – 1,6 m u my (provtagningshål 2015-06-17)					
	0-0,7	yllning – något grusig Sand				2/1	
	-1,2	yllning – Sand med skikt av silt				2/1	
	-2,0	yllning – brun rostfläckig siltig Sand	1,91			3B/2	Lab, se Bilaga 2
	-5,2	yllning – Sand				2/1	
	-6,0	brun lågförmultnad Torv		H2	438	6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-6,5	lågförmultnad Torv				6B/1	
	-7,0	brun lågförmultnad Torv		H2	401	6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-7,5	lågförmultnad Torv				6B/1	
	-8,0	brun lågförmultnad Torv		H2	529	6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-8,5	lågförmultnad Torv				6B/1	
	-9,0	brun lågförmultnad Torv		H3	469	6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-9,5	lågförmultnad Torv				6B/1	
	-10,0	brun lågförmultnad Torv		H2	421	6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-10,5	lågförmultnad Torv				6B/1	
	-11,0	brun lågförmultnad Torv		H3	373	6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-11,8	Mellantorv				6B/1	
	(-12,3)	grå sandig lerig Siltmorän				5A/4	Lab, se Bilaga 2

Punkt	Marknivå/ Djup u my	Jordart	W (%)	H	ρ (t/m ³)	M/T	Anmärkningar
15AT21	+91,3	W – 2,4 m u my (provtagningshål 2015-06-15)					
	0-0,05	Asfalt				-	
	-0,7	yllning – Sand				2/1	
	-2,0	Sand				2/1	
	-4,0	grå något siltig Sand				2/1	
	-6,0	Sand				2/1	
	-8,5	gråbrun något siltig något grusig Sand			1,86	2/1	Lab, se Bilaga 2
	-9,0	brun något sandig Mellantorv	269	H5		6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-9,5	Mellantorv				6B/1	
	-10,0	brun Mellantorv	358	H7		6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-10,7	Mellantorv				6B/1	
	-11,9	Sand				2/1	
	-12,1	Silt				5A/4	
	-12,5	Sand				2/1	
15AT22	+90,8	W – 3,4 m u my (provtagningshål 2015-06-18)					
	0-0,1	yllning – mullhaltig Sand				2/1	
	-0,4	yllning – Sand				2/1	
	-0,6	yllning – något siltig Sand				2/1	
	-1,4	yllning – något grusig Sand				2/1	
	-1,7	yllning – Sand				2/1	
	-2,0	yllning – något siltig Sandmorän, kol				2/1	
	-2,6	yllning – något siltig Sandmorän				2/1	
	-4,0	något grusig Sand				2/1	
	-4,5	brun lågförmultnad Torv	258	H2		6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-5,0	långförmultnad Torv				6B/1	
	-5,5	brun lågförmultnad Torv	286	H2		6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-6,0	Mellantorv				6B/1	
	-6,5	brun högförmultnad Torv / brun siltig Gyttja	80		1,46	6A/4	Lab, se Bilaga 2
	-7,0	siltig Gyttja				6A/4	
	-7,5	brun siltig Gyttja	60			6A/4	Lab, se Bilaga 2
	(-8,0)	brun siltig Gyttja	93			6A/4	Lab, se Bilaga 2

Punkt	Marknivå/ Djup u my	Jordart	W (%)	H	ρ (t/m³)	M/T	Anmärkningar
15AT23	+90,1	W – 2,5 m u my (provtagningshål 2015-06-22)					
	0-0,7	fyllning – grusig Sand				2/1	
	-1,4	fyllning – något siltig Sand, tegel				2/1	
	-2,2	fyllning – siltig Sand, kol				3B/2	
	-2,6	lågförmultnad Torv				6B/1	
	-3,6	högförmultnad Torv				6B/1	
	-4,8	något siltig Sand				2/1	
	(-5,0)	något sandig Silt				5A/4	
15AT24	+90,5	W – 0,8-0,9 m u my (gv-rör 2015-06-30 – 2015-08-12)					
	0-0,05	Asfalt				-	
	-0,8	fyllning – grusig Sand				2/1	
	-1,4	fyllning – Sand med skikt av silt				2/1	
	-2,0	brun något sandig lågförmultnad Torv	154	H2		6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-2,4	brun högförmultnad Torv med siltiga sandskikt	51			6A/4	Lab, se Bilaga 2
	-3,4	siltig Sand med tunnare organiska skikt				3B/2	
	-4,1	Silt				5A/4	
	(-5,0)	siltig Lera				5A/4	
15AT26	+90,7	W – mätning saknas					
	0-0,1	Asfalt				-	
	-2,0	fyllning – grusig Sand				2/1	
	-3,5	fyllning – Sand med tunnare skikt av silt				2/1	
	-4,0	Mellantorv				6B/1	
	-4,6	högförmultnad Torv				6B/1	
	-5,3	Sand med tunnare organiska skikt				2/1	
	(-6,0)	Silt				5A/4	

Punkt	Marknivå/ Djup u my	Jordart	W (%)	H	ρ (t/m³)	M/T	Anmärkningar
15AT28	+91,0	W – 1,8 m u my (provtagningshål 2015-06-17)					
	0-0,5	yllning – något grusig Sand				2/1	
	-0,9	yllning – siltig Finsand				3B/2	
	-2,0	Finsand med tunnare skikt av silt				2/1	
	-2,5	brun något finsandig lågförmultnad Torv	251	H2		6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-3,0	låg förmultnad Torv				6B/1	
	-3,5	brun Mellantorv	371	H2		6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-3,7	högförmultnad torvinblandad Sand				2/1	
	-4,2	Sand				2/1	
	-4,4	Siltmorän				5A/4	
	-5,3	Sand				2/1	
	-5,4	högförmultnad Torv				6B/1	
	(-6,5)	Sand				2/1	
15AT29	+91,5	W – mätning saknas					
	0-0,1	Asfalt				-	
	-0,5	yllning – grusig Sand				2/1	
	-1,1	yllning – Sand				2/1	
	-2,3	Sand med tunna organiska skikt				2/1	
	-3,2	Mellantorv				6B/1	
	(-4,0)	grå något siltig grusig Sand				2/1	Lab, se Bilaga 2
15AT30	+91,0	W – 1,5-1,6 m u my (gv-rör 2015-06-30 – 2015-08-12)					
	0-0,05	Asfalt				-	
	-1,4	yllning – grusig Sand				2/1	
	-2,0	yllning – något siltig Sand				2/1	
	-4,0	brun siltig Sand med växtdelar				3B/2	
	-4,5	brun något sandig lågförmultnad Torv	173	H2		6B/1	Lab, se Bilaga 2
	-5,1	Mellantorv				6B/1	
	(-6,0)	Sand med organiska skikt				2/1	Lab, se Bilaga 2

Punkt	Marknivå/ Djup u my	Jordart	W (%)	H	ρ (t/m ³)	M/T	Anmärkningar
15AT31	+90,9	W – 2,0 m u my (provtagningshål 2015-06-22)					
	0-0,1	yllning – mullhaltig Sand				2/1	
	-0,7	yllning – något siltig Sand				2/1	
	-1,4	yllning – Sand				2/1	
	-2,0	sandig Silt				5A/4	
	-2,4	brun rostfläckig siltig Sand				3B/2	Lab, se Bilaga 2
	-4,0	brun rostfläckig siltig Finsand				3B/2	Lab, se Bilaga 2
	(-5,0)	brun rostfläckig siltig Sand				3B/2	Lab, se Bilaga 2
15AT33	+91,0	W – mätning saknas					
	0-0,5	yllning – grusig Sand				2/1	
	-1,5	yllning – något grusig Sand				2/1	
	-2,0	brunrå siltig Sand				3B/2	Lab, se Bilaga 2
	-2,7	något siltig Sand				2/1	
	-3,2	Mellantorv				6B/1	
	(-4,0)	något siltig Sand				2/1	

Bilaga 2 – Laboratorieprotokoll

Uppdrag: Skeppsbron – Uppdrag 2

Datum: 2015-09-24

Uppdragsnr: 2012145

Laboratorieanalyser

Bilaga: Sida	Undersökningspunkt
2: 2-3	Jordprovsanalys, Sweco geolab
2: 4-5	Kornfördelningsdiagram, Sweco geolab
2: 6	Markradonmätning, Radonanalys GJAB

ds

Jordprovsanalys

Projekt Skeppsbron			
Uppdragsnummer		Uppdragsgivare	Gransk./Tabell
		Atkins Sverige AB, Jönköping	Löp-nr 28972
Provtagningsdatum		Provtagningsredskap / Analysmetod	Datum/Sign 2015-07-08
2015-06-15 - 2015-06-23		Skr	Undersökningsdatum
			2015-07-06

Borrhål/ Sektion	Djup [m]	Benämning/ (okulär jordartsklassning enl. SGF 1981) Jordartsförkortning (enl. SGF/BGS Beteckningssystem 2001:2)	Den- sitet ρ [t/m ³]	Vatten kvot w [%]	Mtrl typ/ tjälff. klass ²⁾	Humifi- erings- grad ¹⁾
15AT01	2.4-3.5 5.6-6.0	Brun något siltig sand, (si)Sa Gråbrun gyttig siltig sand med växtdelar, gysiSa vx	(1.69)		2/1 5B/4	
15AT02	2.6-3.1 3.5-4.0 4.5-4.9 5.5-6.0	Brun mellantorv, Tm Brun mellantorv, Tm Brun mellantorv, Tm Brun högförmultnad torv, Th	(1.10) (1.03)	158 561 464 239	6B/1 6B/1 6B/1 6B/1	H4 H4 H4 H9
15AT04	6.7-7.5 8.0-8.5 9.0-9.5 10.0-10.5	Brun högförmultnad torv, Th Brun högförmultnad torv, Th Brun gyttja, Gy Brun gyttja, Gy		309 208 105 121	6B/1 6B/1 6B/1 6B/1	H8 H9
15AT05-2	2.0-4.0	Brun något siltig sand med enstaka växtdelar, (si)Sa (vx)			2/1	
15AT06	2.9-5.0	Brungrå siltig finsand, siSaf	(2.09)		3B/2	
15AT10	2.0-4.0 4.0-6.0	Fyllning/ Gråbrun något siltig sand med tegelrester, F(si)Sa Fyllning/ Brungrå något grusig siltig sand med tegelrester, F(gr)siSa			2/1 3B/2	
15AT11	2.0-2.7	Brun något sandig mellantorv, (sa)Tm		257	6B/1	H4
15AT13	0.7-1.5	Brun rostfläckig något siltig sand, (si)Sa			2/1	
15AT15	2.0-4.0 5.4-6.0 6.5-6.9 7.5-8.0	Brungrå siltig sand med enstaka lerskikt, siSa (le) Brun lågförmultnad torv, TI Brun mellantorv, Tm Brun högförmultnad torv, Th		283 284 159	4A/3 6B/1 6B/1 6B/1	H2 H7 H9
15AT16	2.1-4.7	Brun rostfläckig sand, Sa			2/1	
15AT18	1.2-2.0 5.2-6.0 6.5-7.0 7.5-8.0 8.5-9.0	Brun rostfläckig siltig sand, siSa Brun lågförmultnad torv, TI Brun lågförmultnad torv, TI Brun lågförmultnad torv, TI Brun lågförmultnad torv, TI	(1.91)	438 401 529 469	3B/2 6B/1 6B/1 6B/1 6B/1	H2 H2 H2 H2 H3

2) Klassning enl. AMA Anläggning 13

1) Humifieringsgrad enligt von Post.



P:\2012145_Skeppsbron_jkpg_geo_upp2_DP\01 Underlag\05 Underkonsultation\Kls

ds

Jordprovsanalys

Projekt Skeppsbron			
Uppdragsnummer		Uppdragsgivare	Gransk./Tabell
		Atkins Sverige AB, Jönköping	Löp-nr 28972
Provtagningsdatum		Provtagningsredskap / Analysmetod	Datum/Sign 2015-07-08
2015-06-15 - 2015-06-23		Skr	Undersökningsdatum
			2015-07-06

Borrhål/ Sektion	Djup [m]	Benämning/ (okulär jordartsklassning enl. SGF 1981) Jordartsförkortning (enl. SGF/BGS Beteckningssystem 2001:2)	Densitet ρ [t/m ³]	Vatten kvot w [%]	Mtrl typ/ tjälff. klass ²⁾	Humifi- erings- grad ¹⁾
forts. 15AT18	9.5-10.0 10.5-11.0 11.8-12.3	Brun lågförmultnad torv, TI Brun lågförmultnad torv, TI Grå sandig lerig siltmorän, saleSiMn		421 373	6B/1 6B/1 5A/4	H2 H3
15AT21	2.0-4.0 6.0-8.5 8.5-9.0 9.5-10.0	Grå något siltig sand, (si)Sa Gråbrun något siltig något grusig sand, (si)(gr)Sa Brun något sandig mellantorv, (sa)Tm Brun mellantorv, Tm (Vy = 2.40 m under my 2015-06-15)	(1.86)	269 358	2/1 2/1 6B/1 6B/1	H5 H7
15AT22	4.0-4.5 5.0-5.5 6.0-6.5 7.0-7.5 7.5-8.0	Brun lågförmultnad torv, TI Brun lågförmultnad torv, TI Brun högförmultnad torv / Brun siltig gyttja, Th/siGy Brun siltig gyttja, siGy Brun siltig gyttja, siGy	(1.46)	258 286 80 60 93	6B/1 6B/1 6A/4 6A/4 6A/4	H2 H2
15AT24	1.4-2.0 2.0-2.4	Brun något sandig lågförmultnad torv, (sa)TI Brun högförmultnad torv med med siltiga sandskikt, Thsisa		154 51	6B/1 6A/4	H2
15AT28	2.0-2.5 3.0-3.5	Brun något finsandig lågförmultnad torv, (saf)TI Brun mellantorv, Tm		251 371	6B/1 6B/1	H2 H4
15AT29	3.2-4.0	Grå något siltig grusig sand, (si)grSa			2/1	
15AT30	2.0-4.0 4.0-4.5	Brun siltig sand med växtdelar, siSa vx Brun något sandig lågförmultnad torv, (sa)TI		173	3B/2 6B/1	H2
15AT31	2.0-2.4 2.4-4.0 4.0-5.0	Brun rostfläckig siltig sand, siSa Brun rostfläckig siltig finsand, siSaf Brun rostfläckig siltig sand, siSa			3B/2 3B/2 3B/2	
15AT33	1.5-2.0	Brungrå siltig sand, siSa			3B/2	

2) Klassning enl. AMA Anläggning 13

1) Humifieringsgrad enligt von Post.

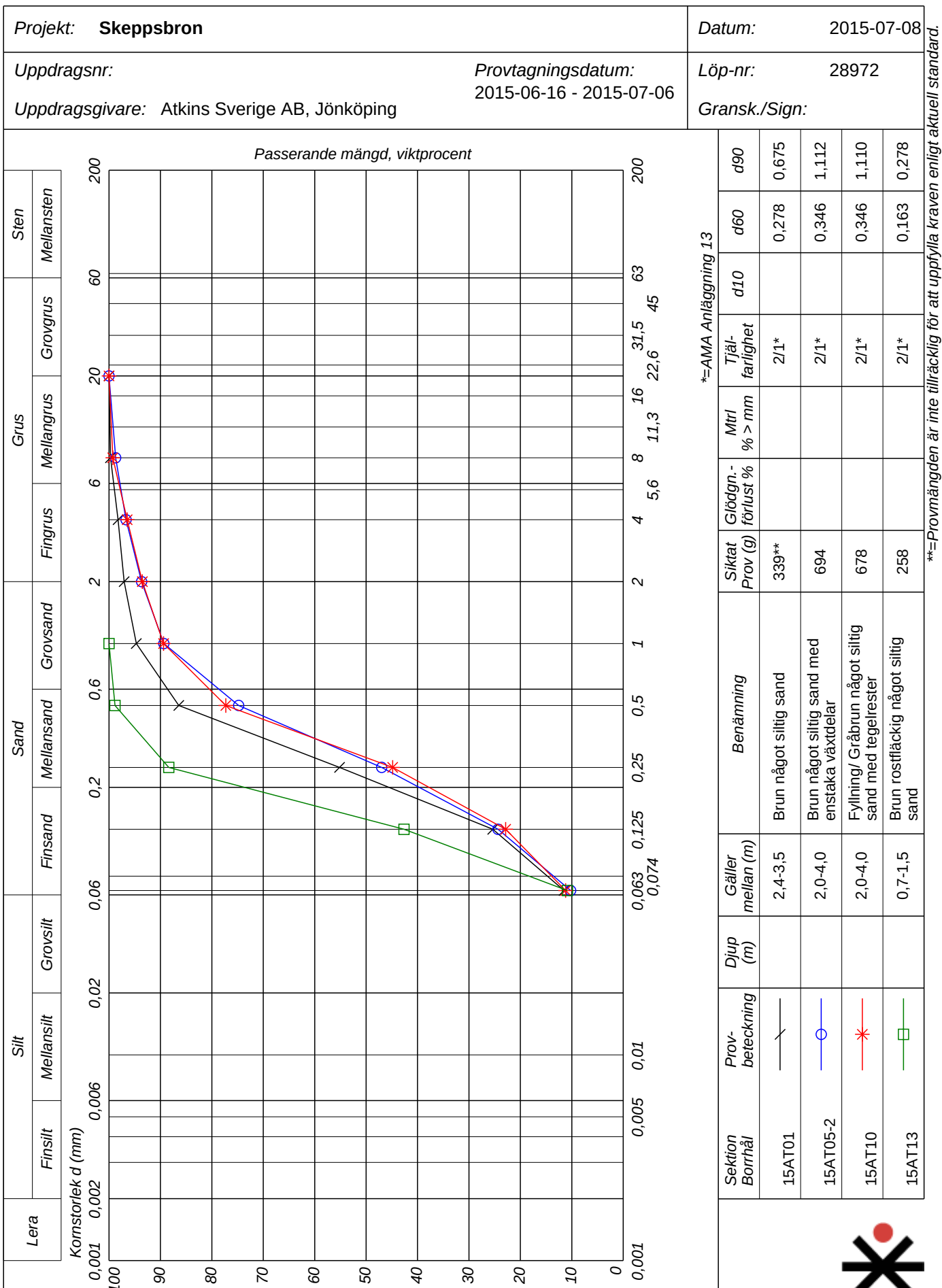


P:\2012145_Skeppsbron_jkpg_geo_upp2_DP\01 Underlag\05 Underkonsultering\01.docx

Kornfördelning

enl. SS027123 och SS027124

SWECO GEOLAB



SWECO GEOLAB, Gjørwellsgatan 22, Box 34044

100 26 STOCKHOLM, Tel: 08-695 60 00, Fax: 08-695 63 60

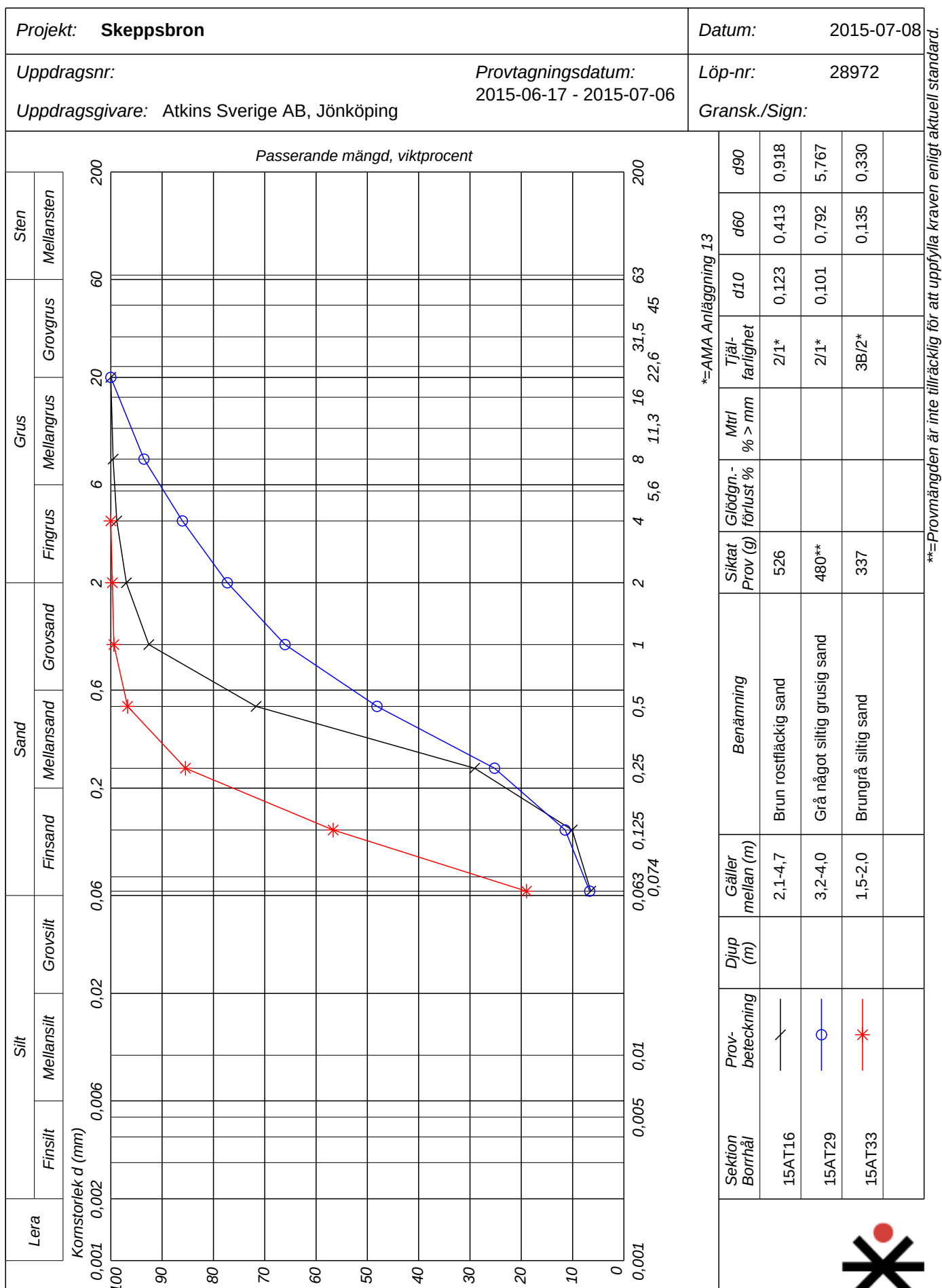
geolab@sweco.se, www.sweco.se/geolab, ingår i SWECO Civil AB

[https://geolab.sweco.se/Services/GeoWebService.aspx?op=GetProject\(28972\)](https://geolab.sweco.se/Services/GeoWebService.aspx?op=GetProject(28972))4(6)₁₍₂₎

Kornfördelning

enl. SS027123 och SS027124

SWECO GEOLAB



SWECO GEOLAB, Gjørwellsgatan 22, Box 34044

100 26 STOCKHOLM, Tel: 08-695 60 00, Fax: 08-695 63 60

geolab@sweco.se, www.sweco.se/geolab, ingår i SWECO Civil AB

[https://geolab.sweco.se/Services/GeoWebService.aspx?op=GetProject\(28972\)](https://geolab.sweco.se/Services/GeoWebService.aspx?op=GetProject(28972))5(6)₂₍₂₎

2015-07-14
Rapport nr LE 15072

Till

Sid 1(1)

Geokonpaniet Sverige AB
Att.: Mats Nises
Januarigatan 5
256 61 Helsingborg

RESULTAT AV MARKRADONMÄTNING MED SPÅRFILM I KANISTER

Mätplats: Skeppsbron uppdrag 2. Uppdragsnr.: 2012145.

Datum för ankomst och analys av filmer: 8/7-15 resp. 9/7-15.

Jordart på mätplats: .

Detektor nr	Mättid 2015	Mätdjup (cm)	Radonhalt på djupet 1m (kBq/m ³)	Anm.
LE 6375	24/6-6/7	60	8,7 ± 2,0	Pkt 15AT07
LE 6372	24/6-5/7	70	10,1 ± 2,0	Pkt 15AT13
LE 6373	24/6-6/7	50	15,9 ± 3,2	Pkt 15AT15
LE 6276	”-	75	22,5 ± 3,2	Pkt 15AT19
LE 6371	24/6-5/7	65	28,9 ± 4,2	Pkt 15AT21
LE 6278	”-	70	1,4 ± 0,4	Pkt 15AT22
LE 6374	”-	75	16,8 ± 2,6	Pkt 15AT27
LE 6279	”-	70	56,7 ± 10,9	Pkt 15AT32

Ovanstående mätresultat gäller under förutsättning att mätinstruktionen följts.

Anm.: Enligt Boverkets rekommendationer för klassning av mark ur radonsynpunkt utgör mark, där radonhalten understiger 10 kBq/m³, lågriskmark. Mark med halter mellan 10 och 50 kBq/m³ är normalriskmark och mark med halter över 50 kBq/m³ är högriskmark. Vid bedömning av mätresultat måste hänsyn tas till bl.a. årstid, jordart och grundvattennivå.

Mätvärdena tyder på radonhalter i medeltal inom normalriskintervallet. radonhalter under 4 kBq/m³ kan betyda närhet till grundvattenytan. Ytvatten eller annan påverkan kan också ha betydelse. Halten kan vara högre vid annan årstid med lägre grundvattennivå eller efter dränering. Det behövs radonskyddat byggande vid nybyggnation. Det finns en tendens till ökad radonhalt med stigande punktnr.

Med hälsning

Gilbert Jönsson, Docent

Bilaga 3 – CPTu-sonderingar

Uppdrag: Skeppsbron – Uppdrag 2

Datum: 2015-09-24

Uppdragsnr: 2012145

Diagram, CPTu-sonderingar, uppmätta parametrar

Bilaga: Sida	Undersökningspunkt	Bilaga: Sida	Undersökningspunkt
3: 2	15AT01	3: 19	15AT17
3: 3	15AT02	3: 20	15AT18
3: 4	15AT03	3: 21	15AT19
3: 5	15AT04	3: 22	15AT21
3: 6	15AT05	3: 23	15AT22
3: 7	15AT05b	3: 24	15AT23
3: 8	15AT06	3: 25	15AT24
3: 9	15AT07	3: 26	15AT25
3: 10	15AT08	3: 27	15AT26
3: 11	15AT09	3: 28	15AT27
3: 12	15AT10	3: 29	15AT28
3: 13	15AT11	3: 30	15AT29
3: 14	15AT12	3: 31	15AT30
3: 15	15AT13	3: 32	15AT31
3: 16	15AT14	3: 33	15AT32
3: 17	15AT15	3: 34	15AT33
3: 18	15AT16		

Anmärkning

Bifogade sonderingsdiagram är redovisade med datorprogrammet CONRAD enligt SGIs Information 15 (1992), vilket innebär att basparametrarna för totala spetstryck (qT), mantelfriktion (fT) och portryck (u) redovisas liksom initialt in-situ portryck (u_0) med hänsyn till uppmätt fri vattenyta samt $\Delta u = u - u_0$.

Grundvattenytan har antagits med ledning av utförda grundvattenmätningar och har ansatts till mellan 2 meters djup och strax under befintlig markyta.

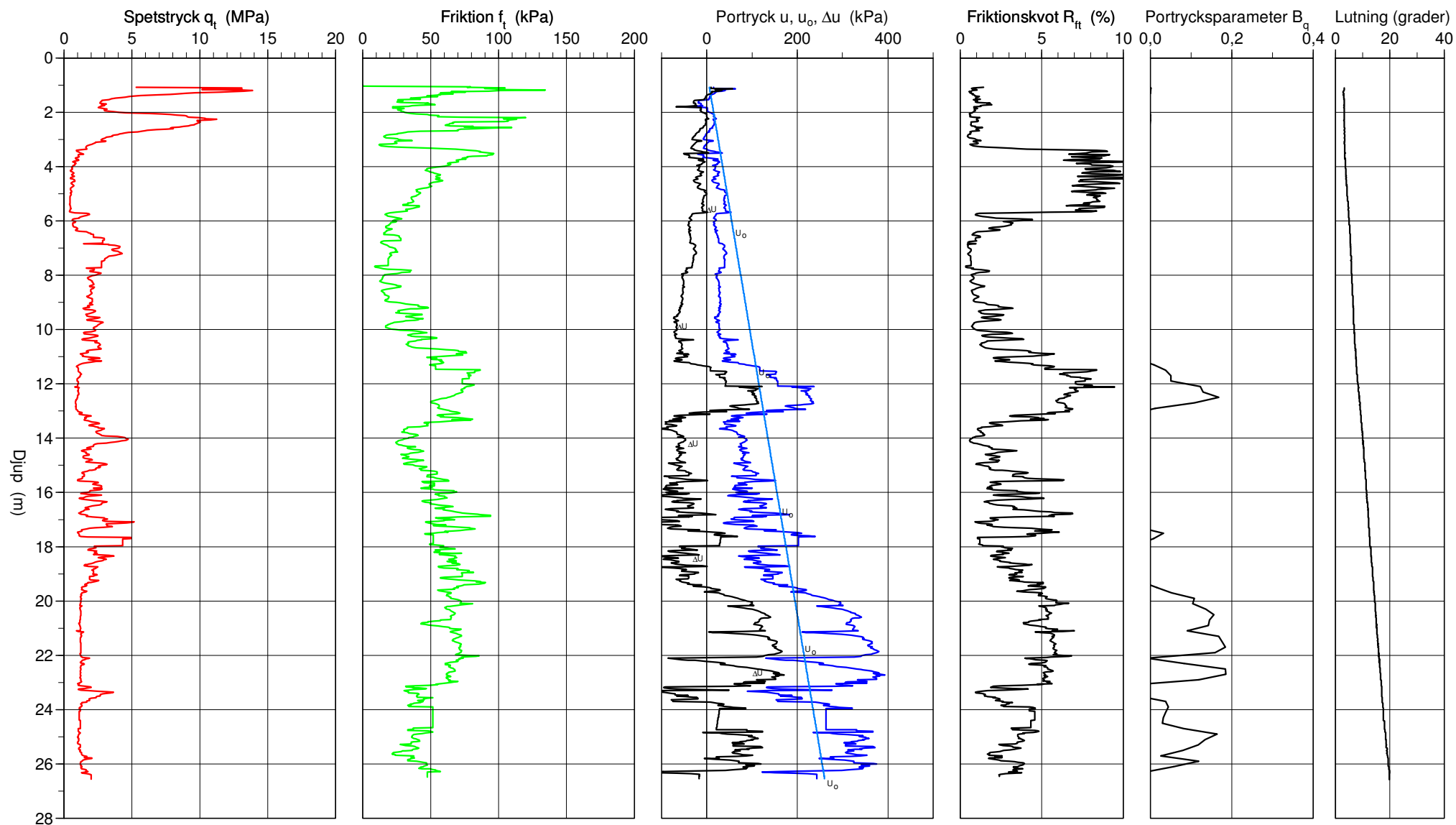
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,10 m
 Start djup 1,10 m
 Stopp djup 27,10 m
 Grundvattennivå 0,50 m

Referens my
 Nivå vid referens 89,40 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT01
 Datum 2015-06-17



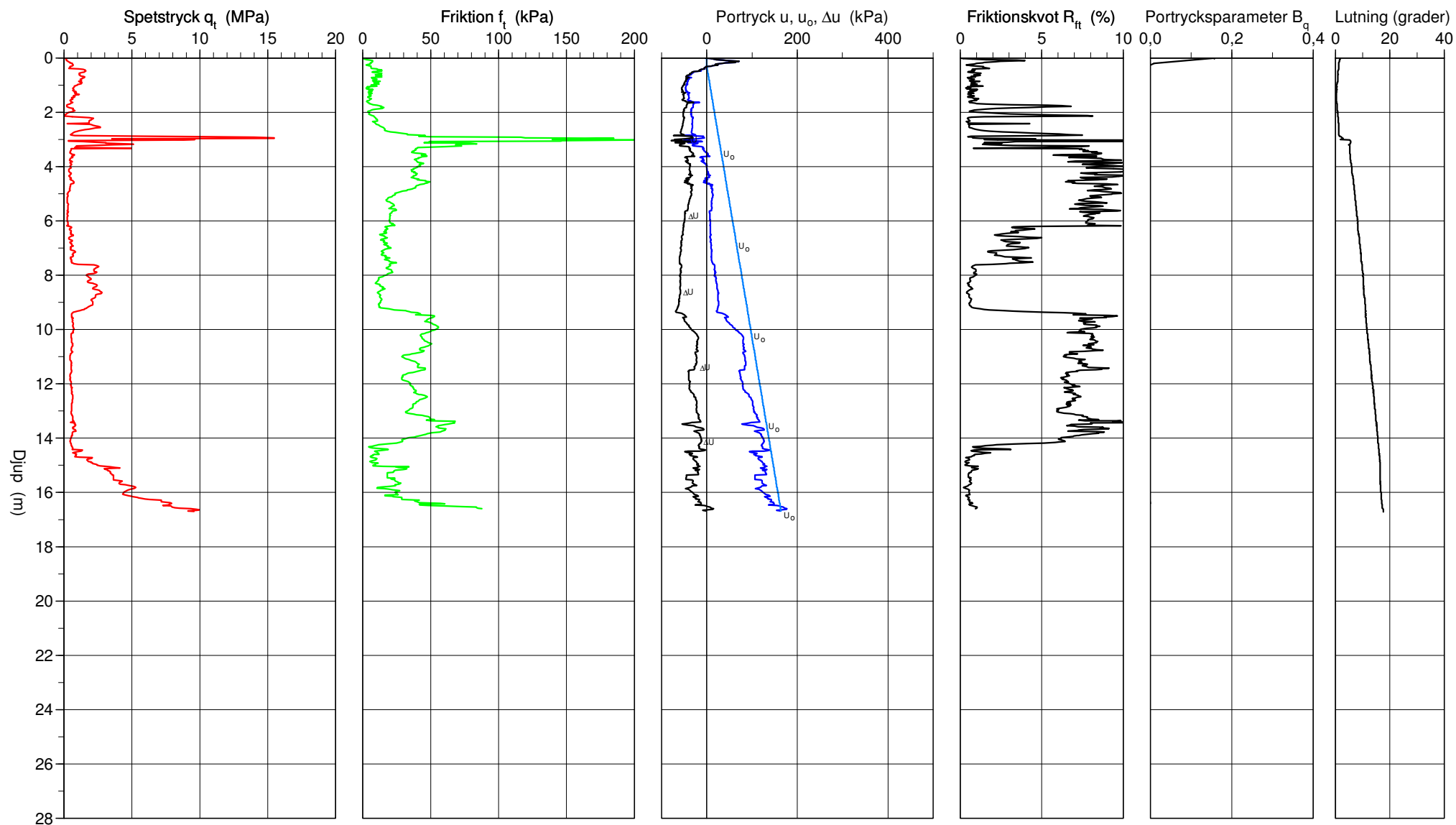
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
Start djup 0,00 m
Stopp djup 17,02 m
Grundvattennivå 0,30 m

Referens my
Nivå vid referens 89,30 m
Förborrat material Fyllning
Geometri Normal

Vätska i filter Fett
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
Projekt nr 2012145
Plats Jönköping
Borrhål 15AT02
Datum 2015-06-17



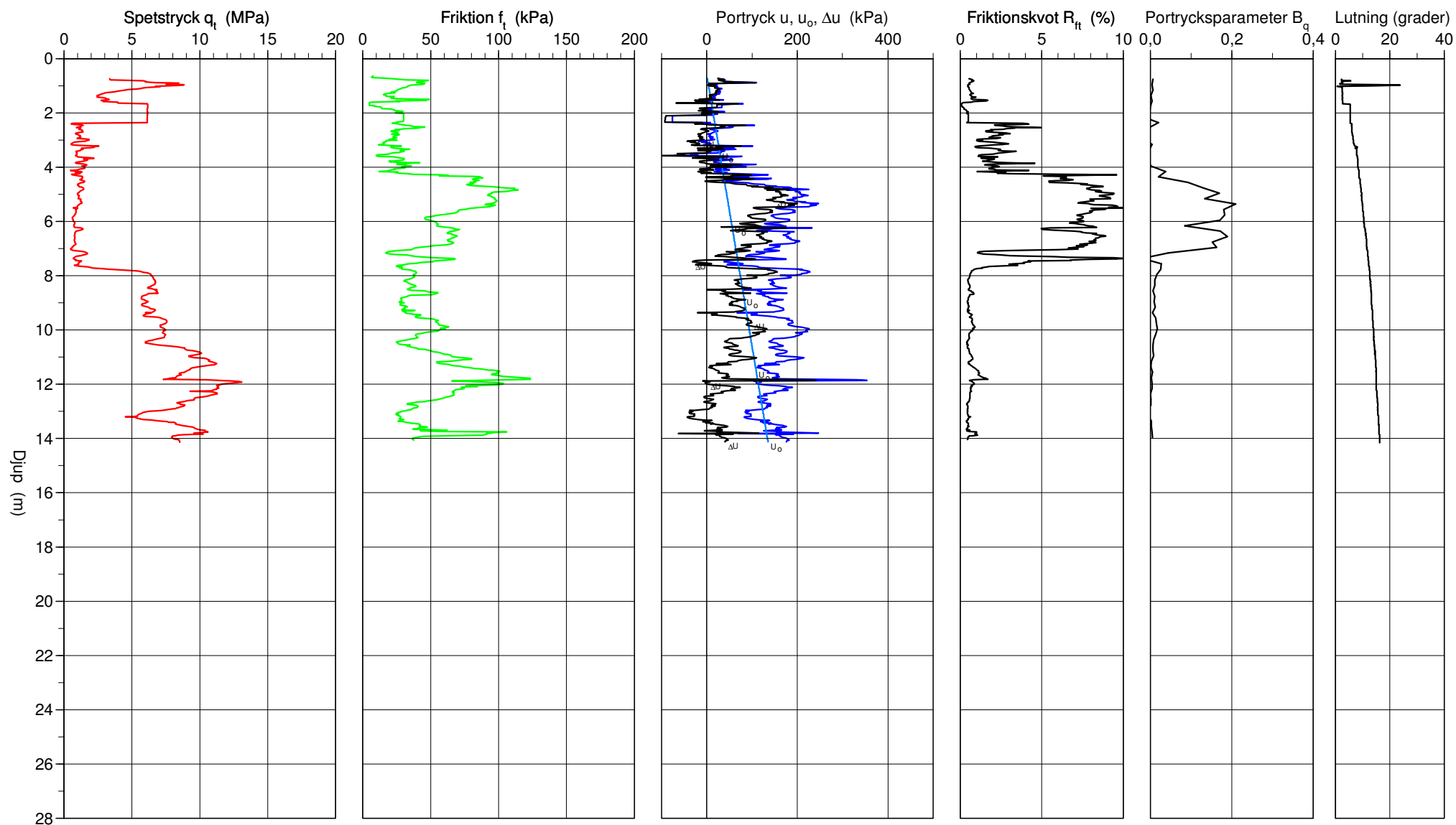
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,75 m
 Start djup 0,75 m
 Stopp djup 14,45 m
 Grundvattennivå 0,60 m

Referens my
 Nivå vid referens 89,60 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT03
 Datum 2015-06-18



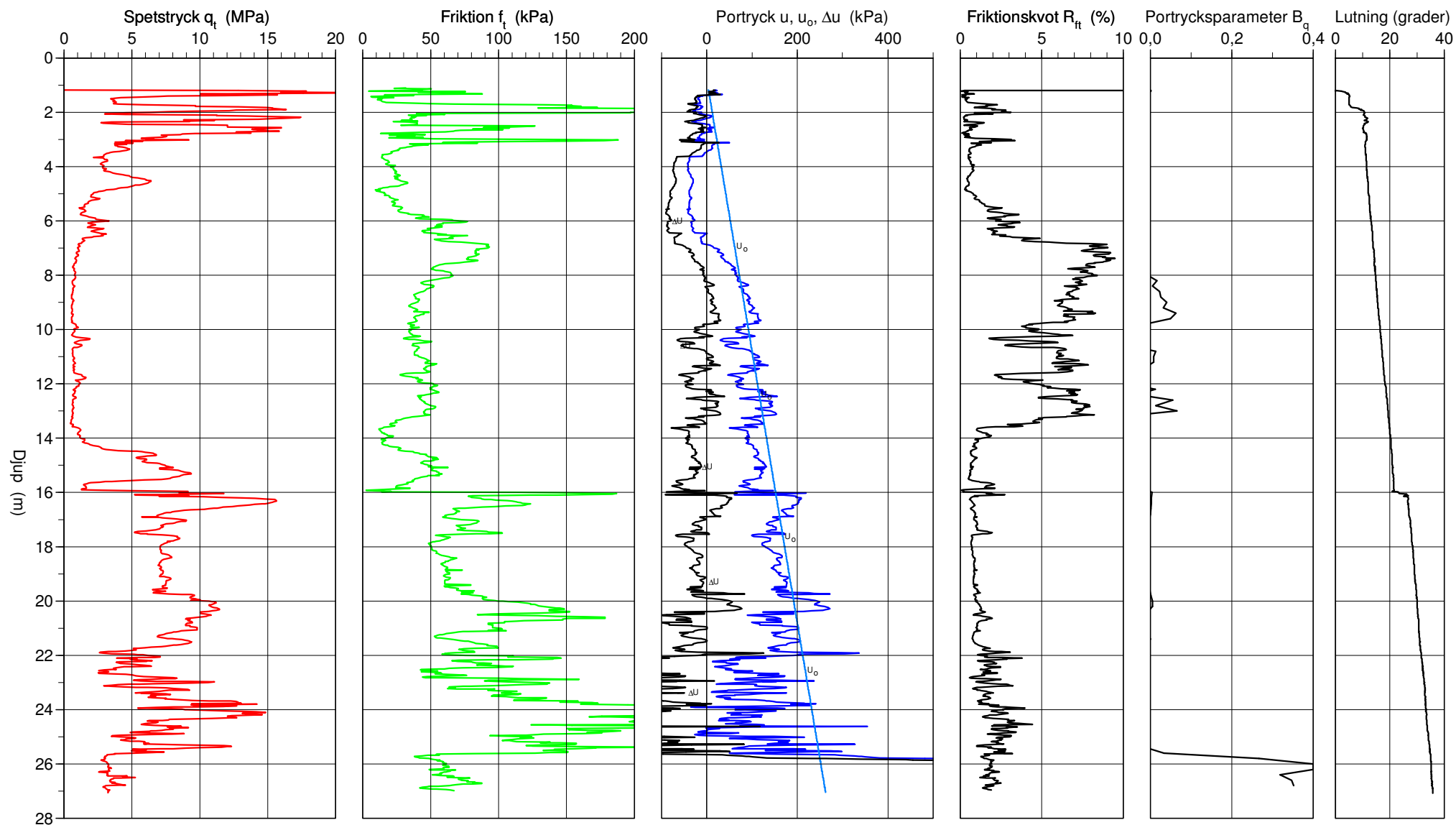
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,20 m
Start djup 1,20 m
Stopp djup 29,58 m
Grundvattennivå 0,80 m

Referens my
Nivå vid referens 89,80 m
Förborrat material Fyllning
Geometri Normal

Vätska i filter Fett
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
Projekt nr 2012145
Plats Jönköping
Borrhål 15AT04
Datum 2015-06-16



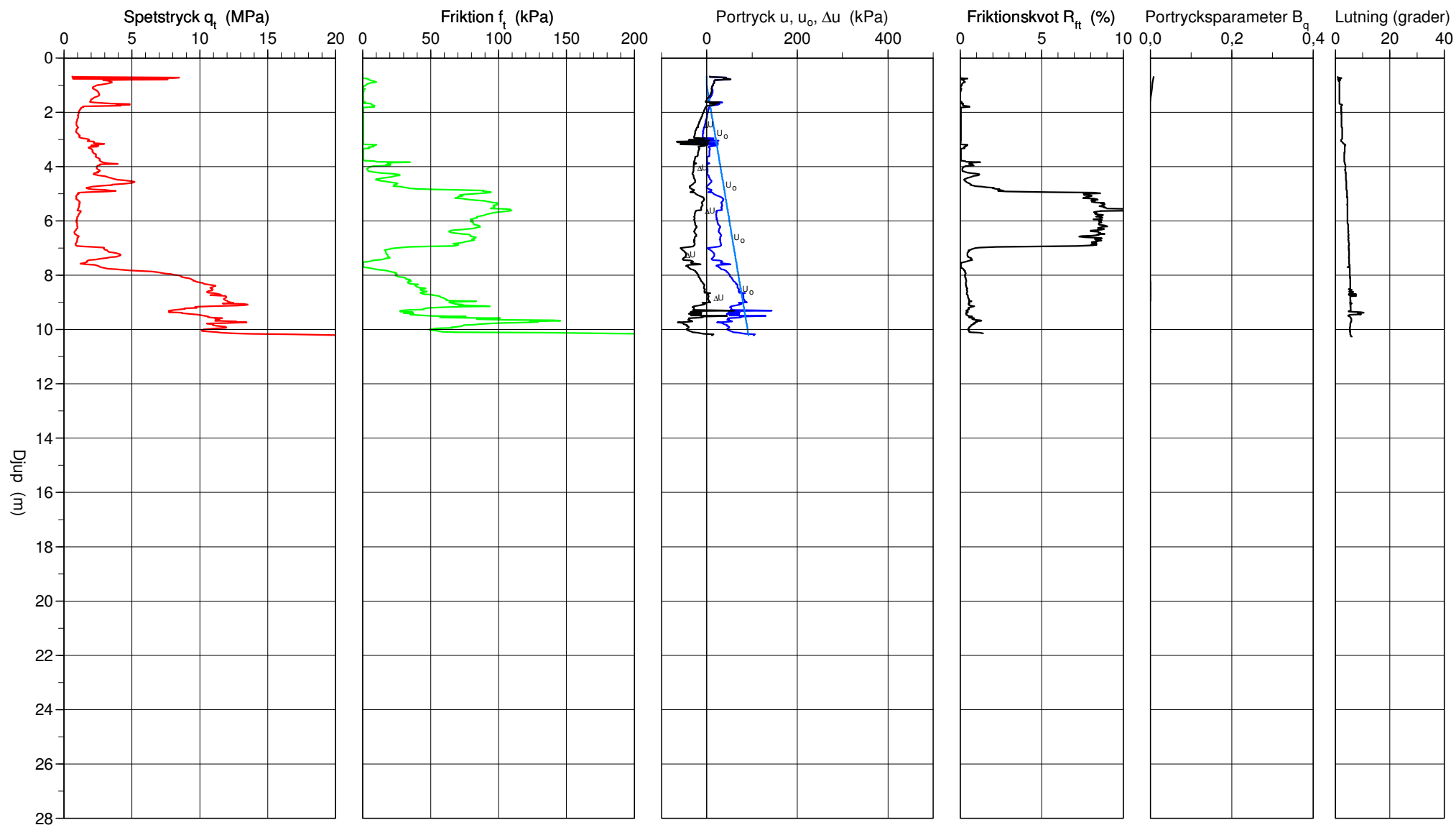
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m
Start djup 0,70 m
Stopp djup 10,28 m
Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
Nivå vid referens 90,40 m
Förborrat material Fyllning
Geometri Normal

Vätska i filter Fett
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
Projekt nr 2012145
Plats Jönköping
Borrhål 15AT05
Datum 2015-06-16



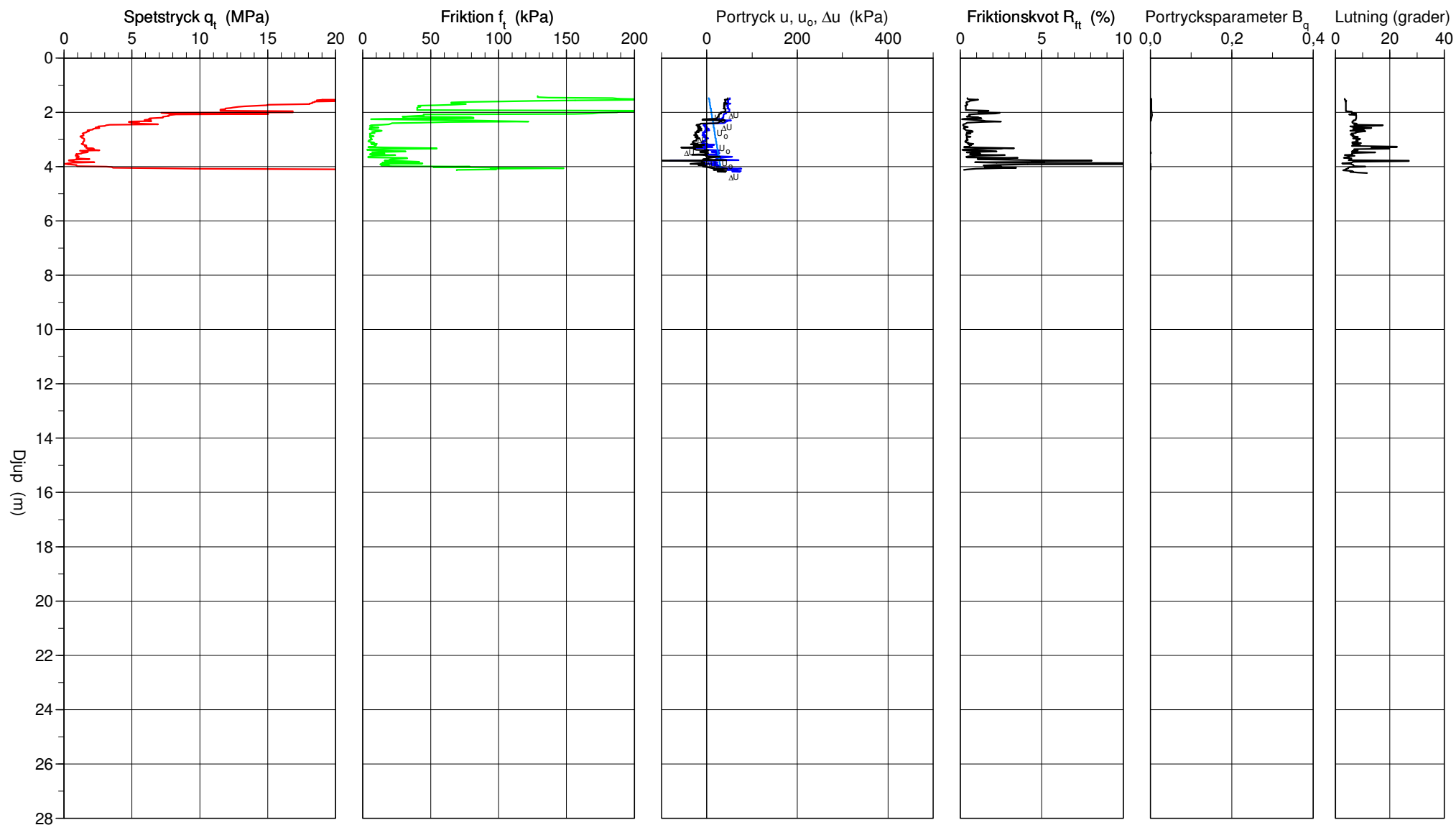
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,50 m
Start djup 1,50 m
Stopp djup 4,26 m
Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
Nivå vid referens 90,40 m
Förborrat material Fyllning
Geometri Normal

Vätska i filter Fett
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
Projekt nr 2012145
Plats Jönköping
Borrhål 15AT05b
Datum 2015-06-16



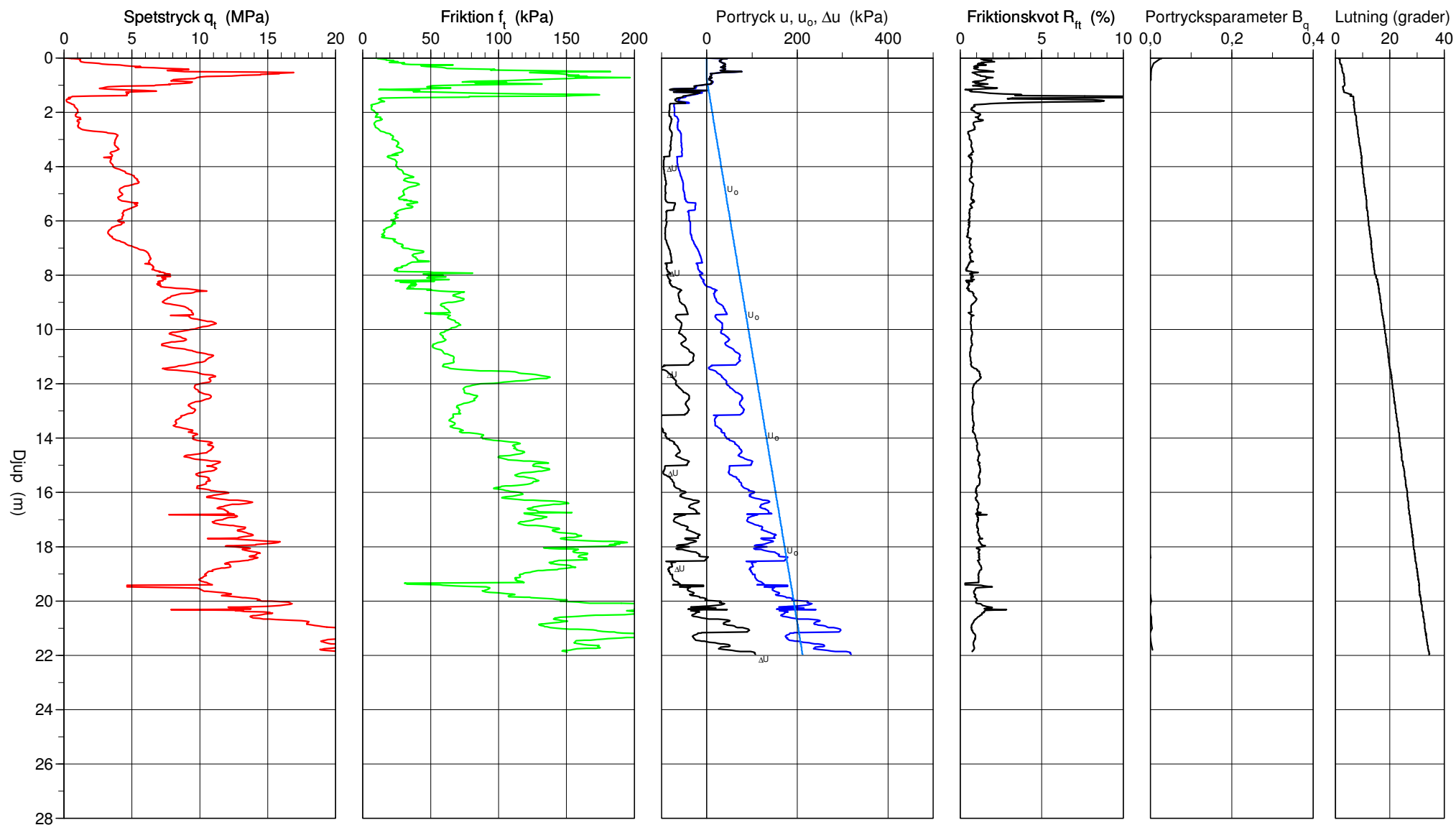
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 23,64 m
 Grundvattennivå 0,80 m

Referens my
 Nivå vid referens 90,60 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT06
 Datum 2015-06-16



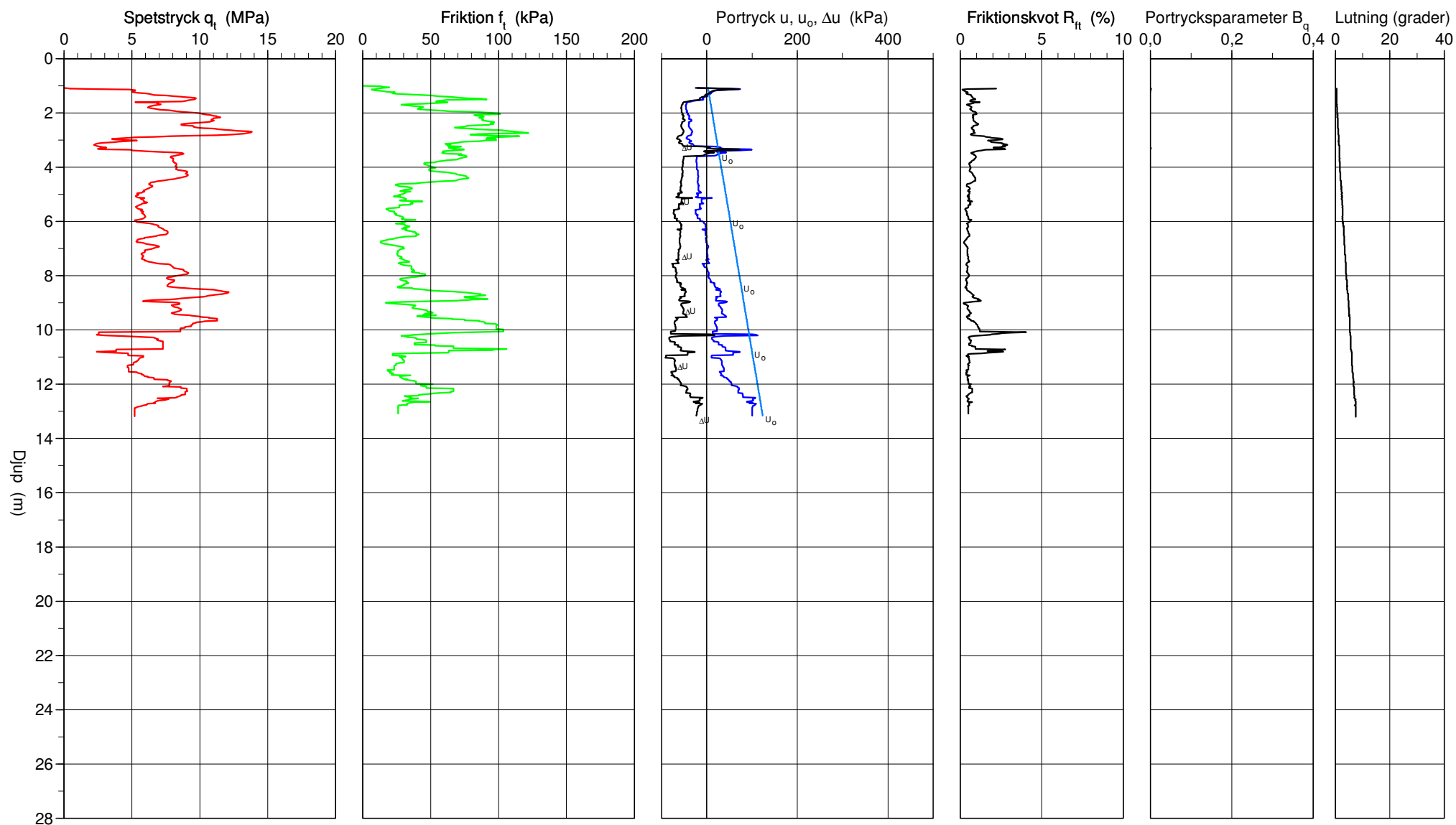
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,10 m
 Start djup 1,10 m
 Stopp djup 13,22 m
 Grundvattennivå 0,80 m

Referens my
 Nivå vid referens 90,60 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT07
 Datum 2015-06-17



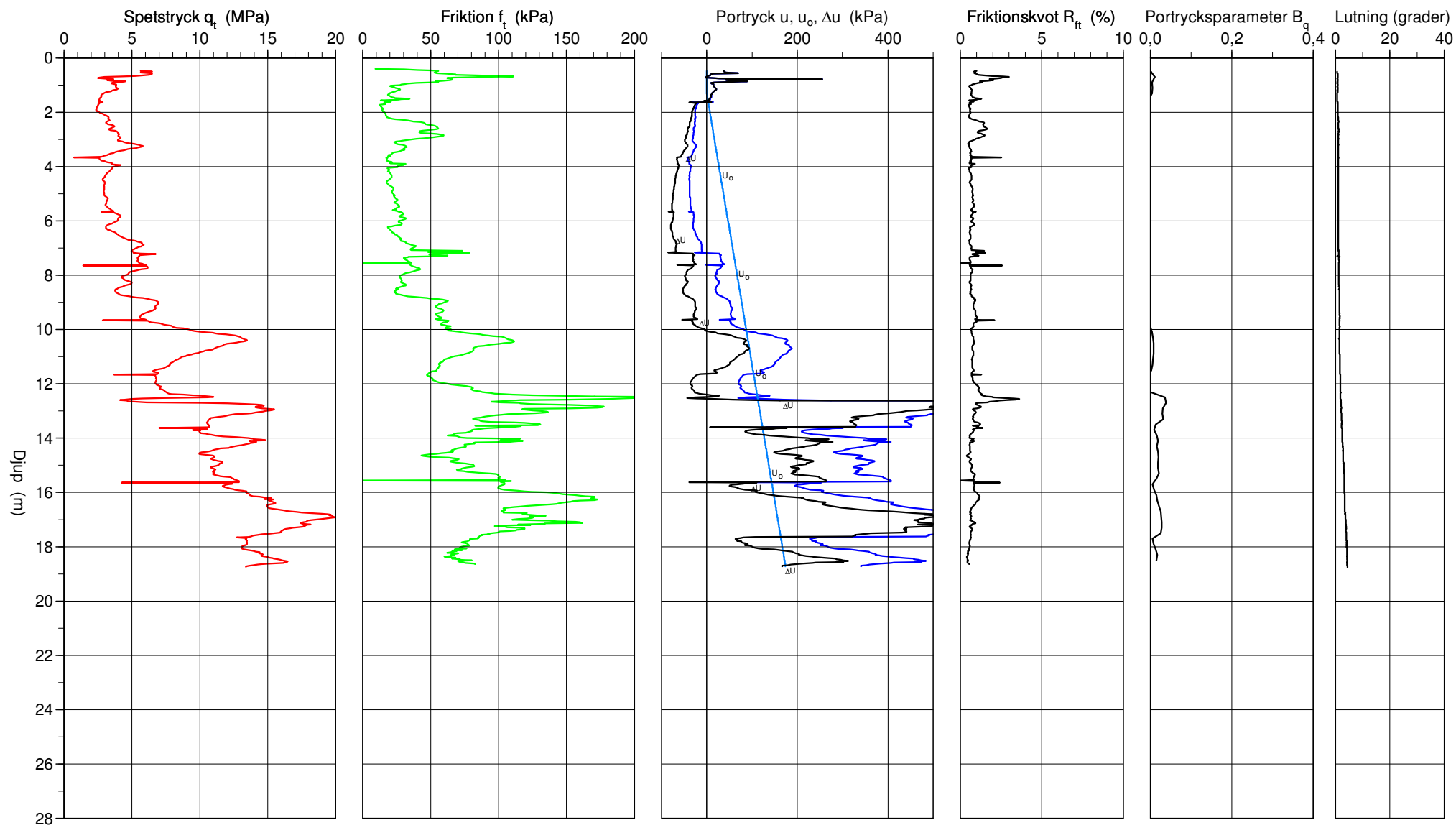
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,50 m
 Start djup 0,50 m
 Stopp djup 18,76 m
 Grundvattennivå 1,30 m

Referens my
 Nivå vid referens 90,70 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT08
 Datum 2015-06-15



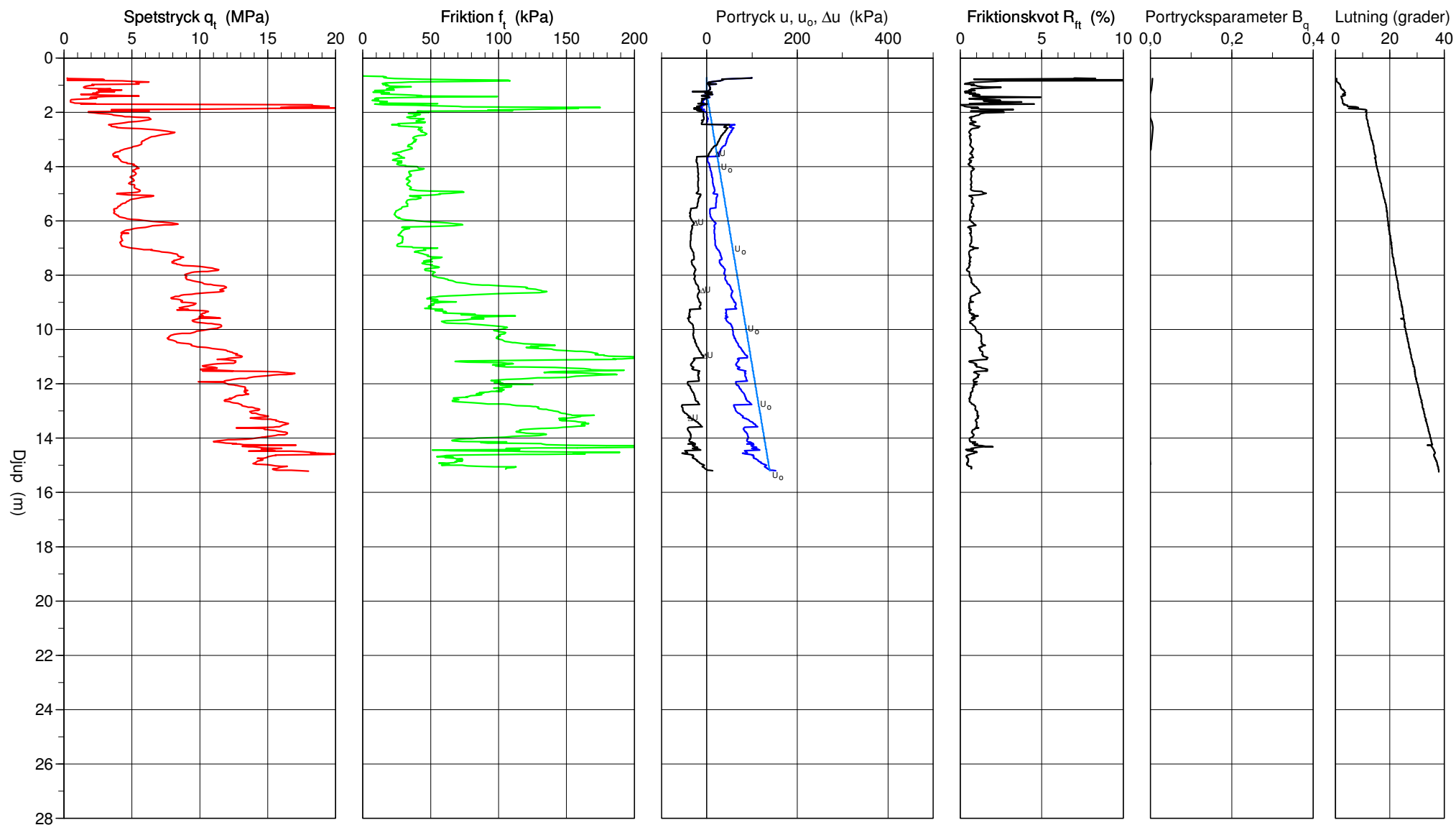
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,75 m
 Start djup 0,75 m
 Stopp djup 16,67 m
 Grundvattennivå 1,30 m

Referens my
 Nivå vid referens 90,70 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT09
 Datum 2015-06-15



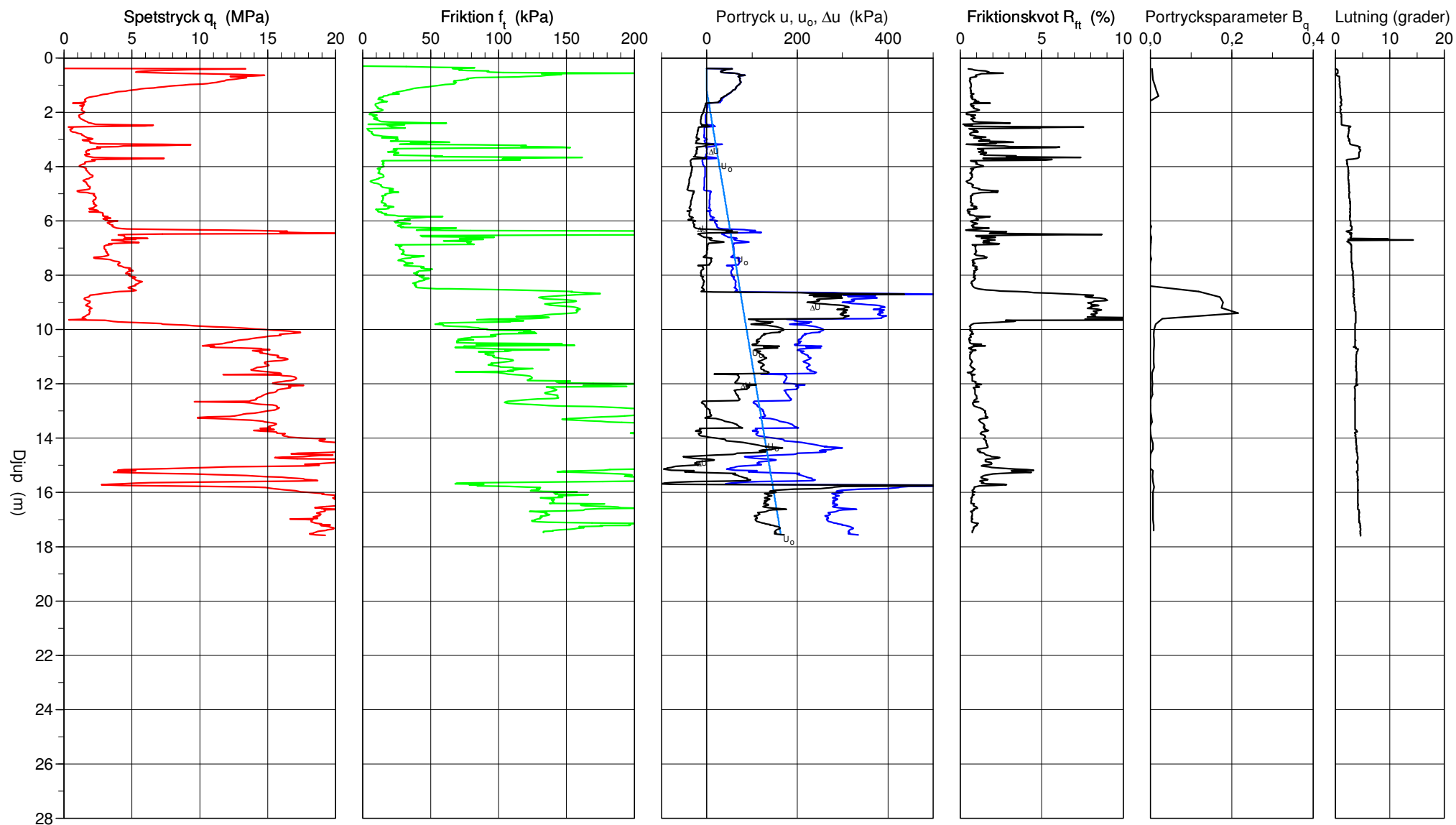
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,40 m
 Start djup 0,40 m
 Stopp djup 17,62 m
 Grundvattennivå 1,20 m

Referens my
 Nivå vid referens 90,60 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT10
 Datum 2015-06-16



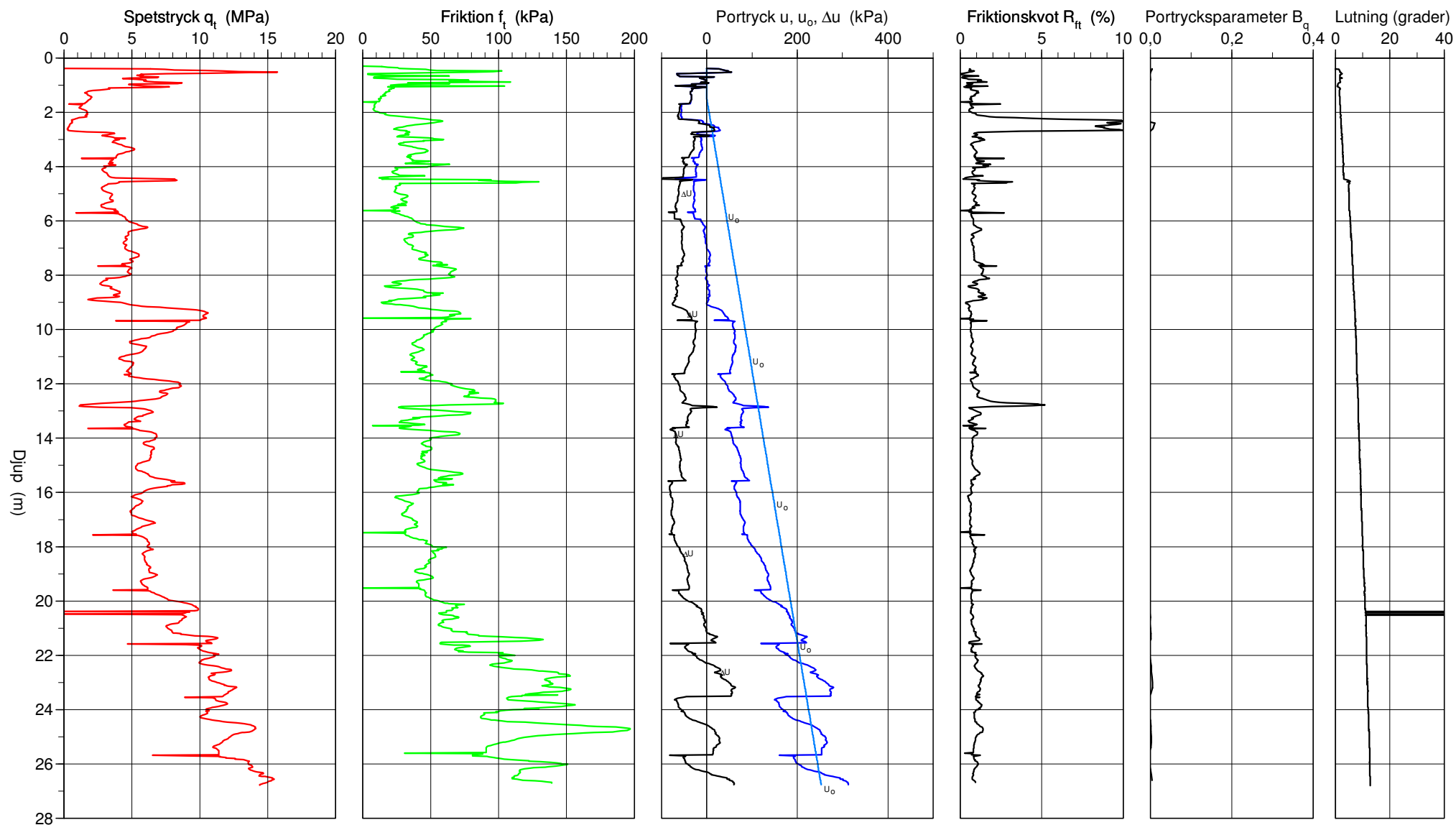
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,40 m
 Start djup 0,40 m
 Stopp djup 27,12 m
 Grundvattennivå 1,50 m

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

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT11
 Datum 2012-06-15



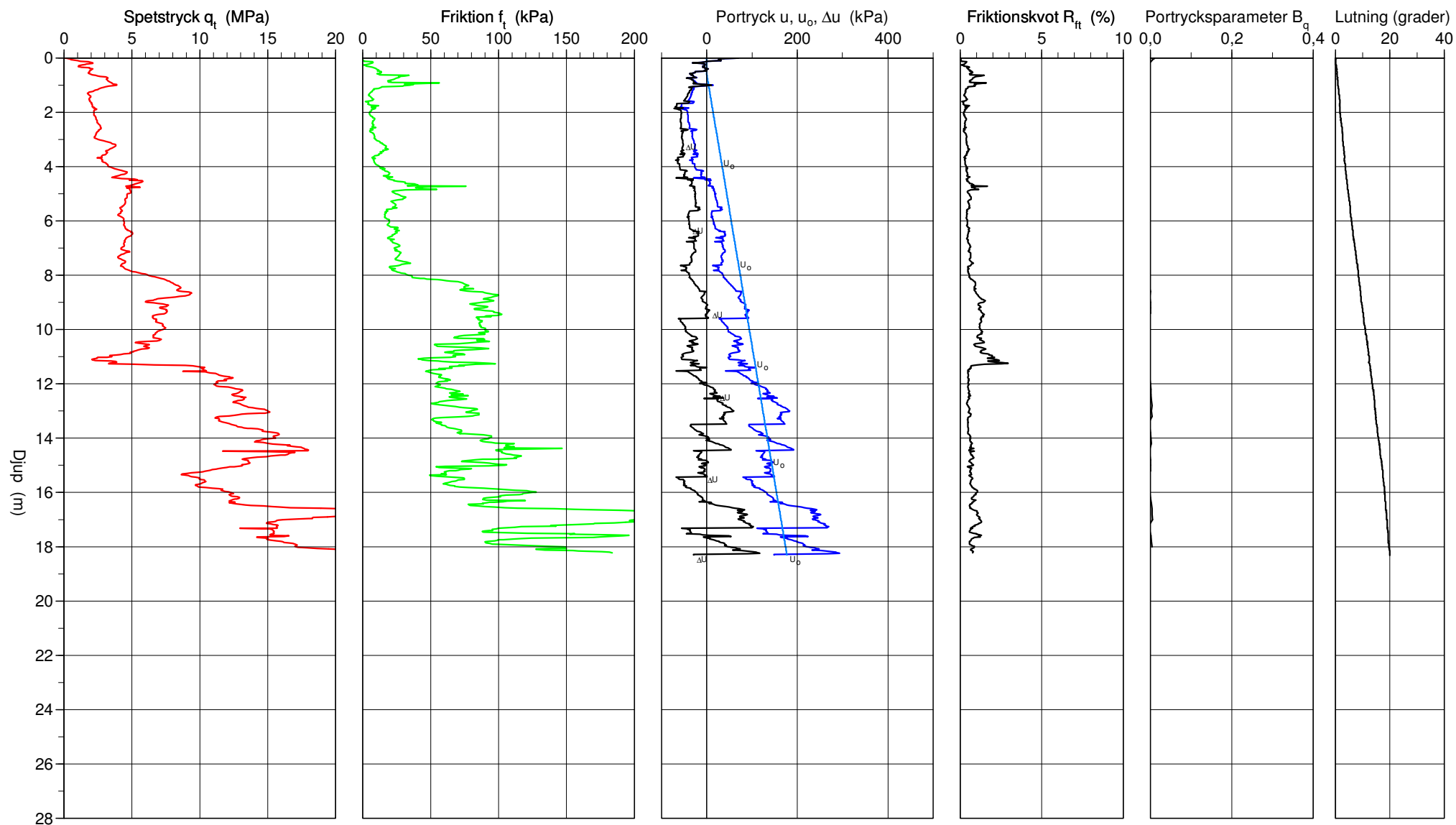
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 18,72 m
 Grundvattennivå 0,60 m

Referens my
 Nivå vid referens 90,00 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT12
 Datum 2015-06-15



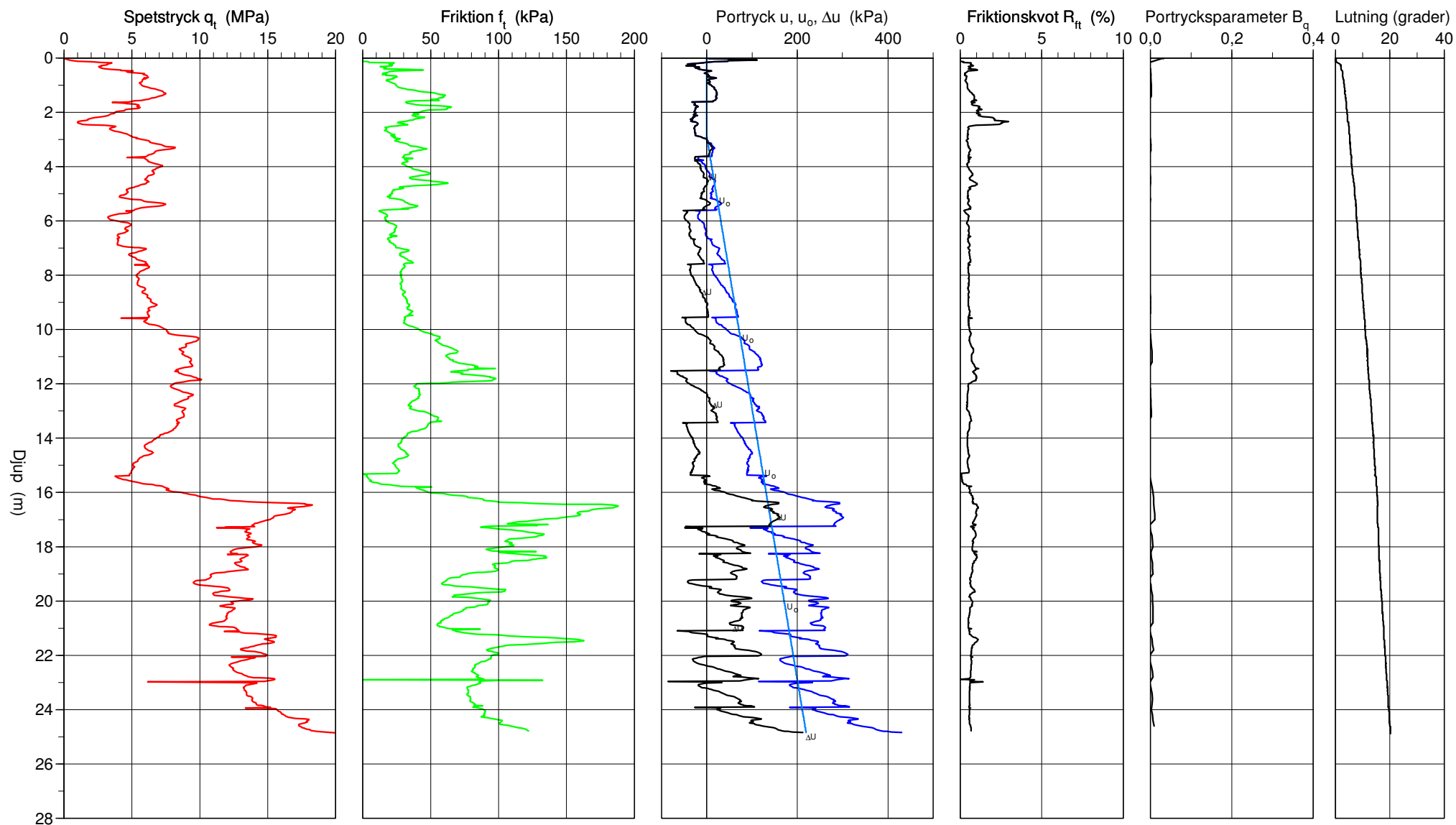
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 25,56 m
 Grundvattennivå 2,90 m

Referens my
 Nivå vid referens 92,20 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT13
 Datum 2015-06-15



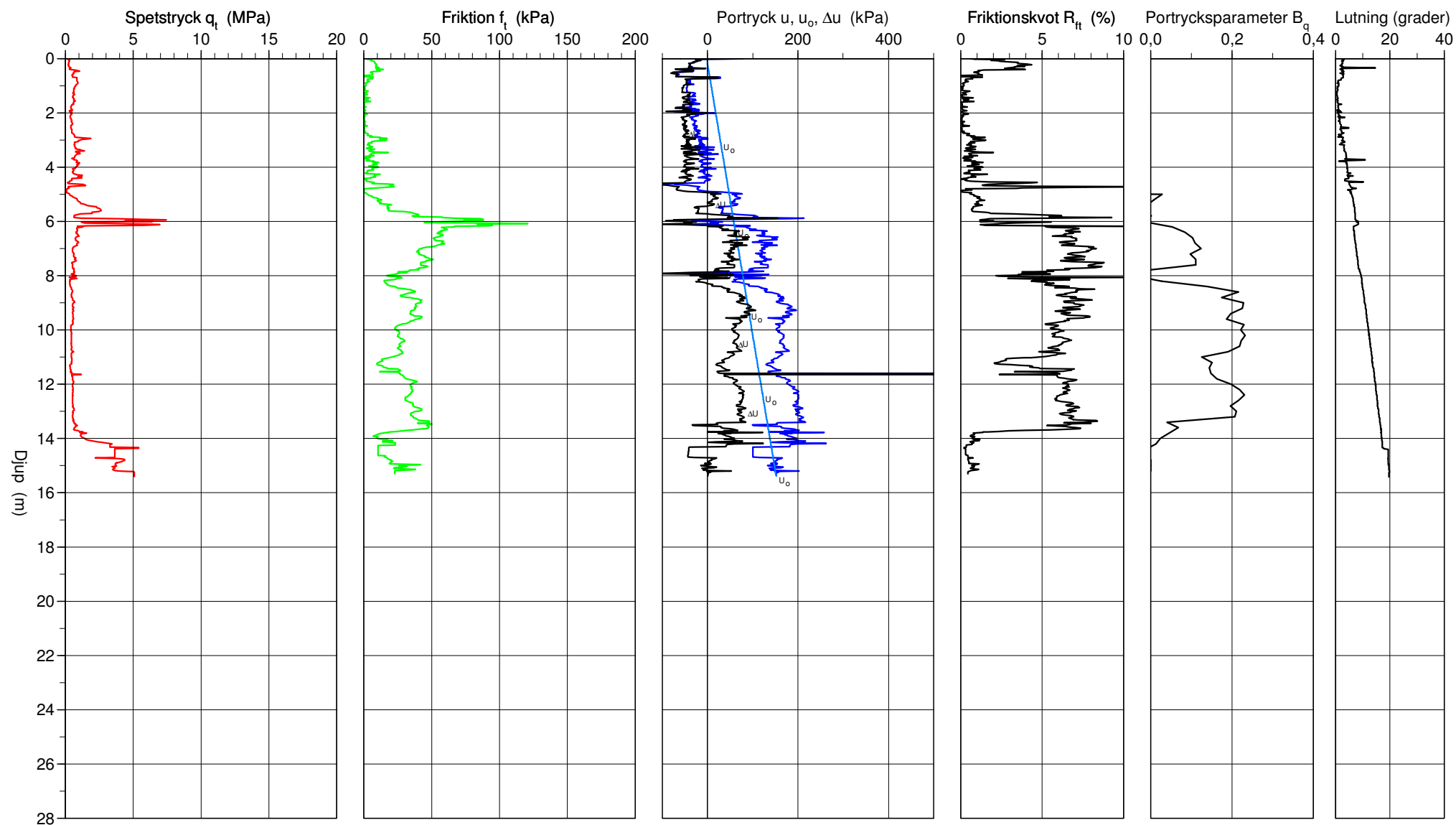
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 15,70 m
 Grundvattennivå 0,20 m

Referens my
 Nivå vid referens 89,10 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT14
 Datum 2015-06-17



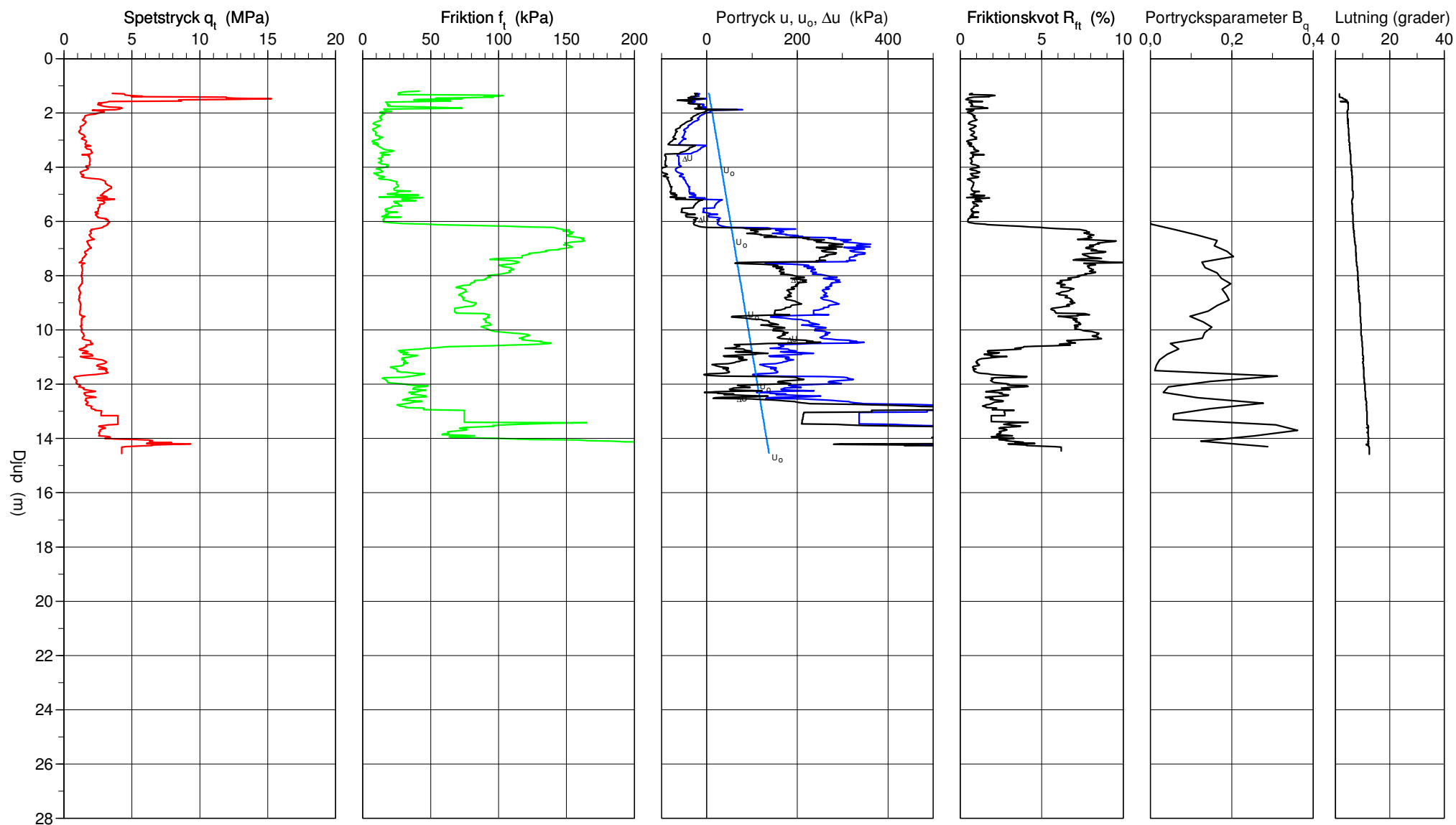
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,30 m
 Start djup 1,30 m
 Stopp djup 14,72 m
 Grundvattennivå 0,80 m

Referens my
 Nivå vid referens 90,10 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT15
 Datum 2015-06-18



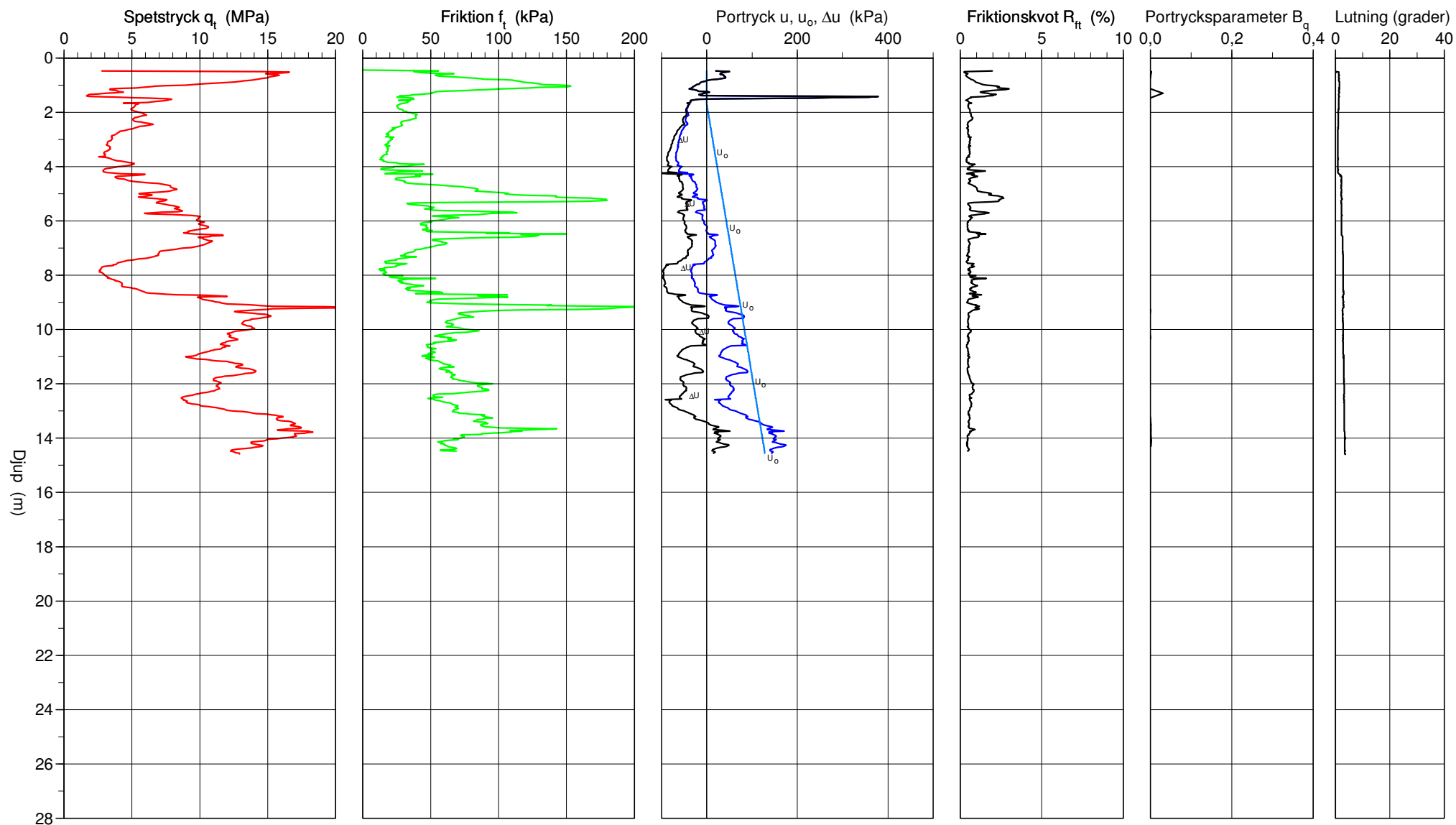
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,50 m
 Start djup 0,50 m
 Stopp djup 14,60 m
 Grundvattennivå 1,70 m

Referens my
 Nivå vid referens 91,60 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT16
 Datum 2015-06-16



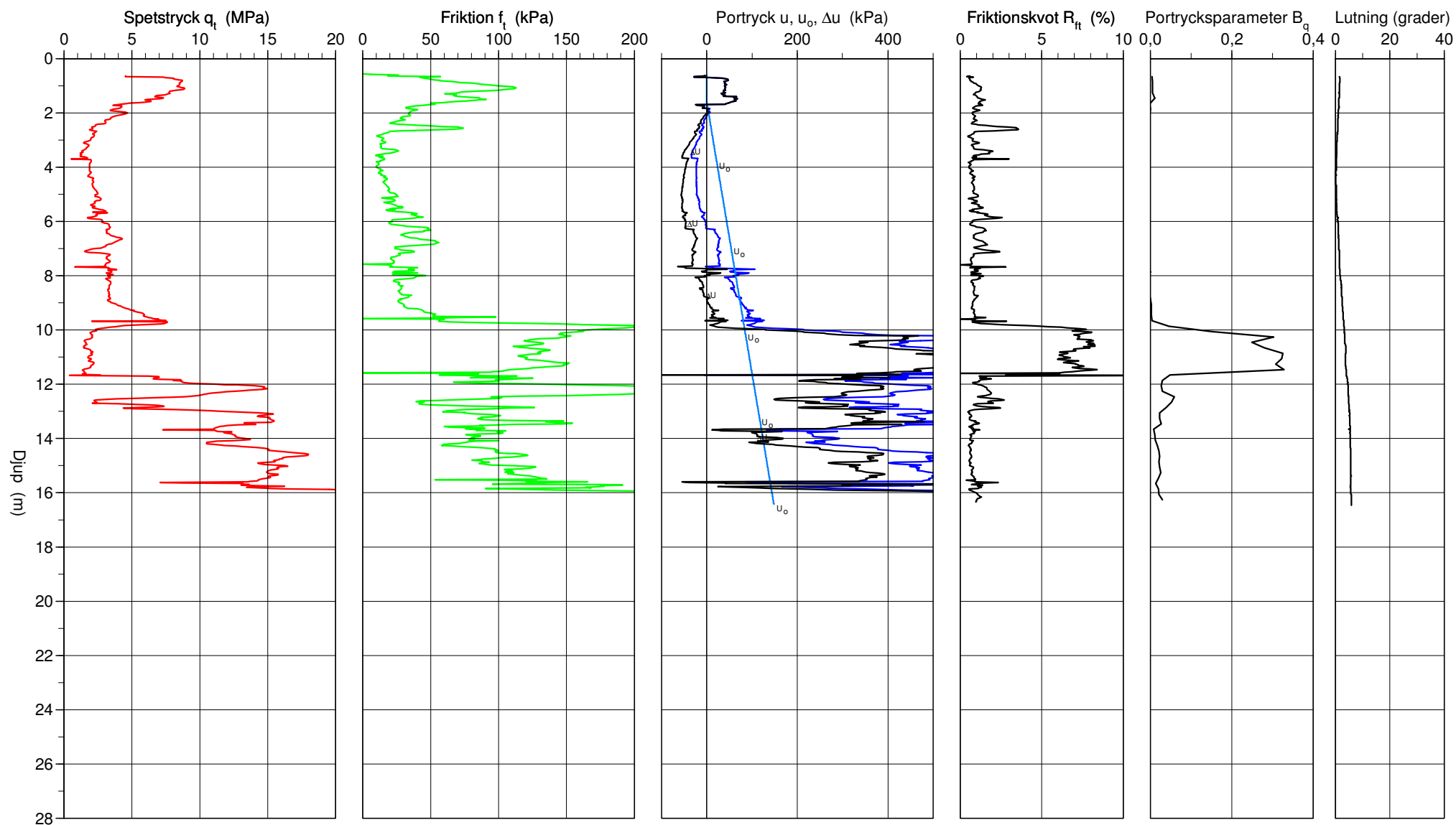
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,65 m
 Start djup 0,65 m
 Stopp djup 16,47 m
 Grundvattennivå 1,60 m

Referens my
 Nivå vid referens 91,00 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT17
 Datum 2015-06-16



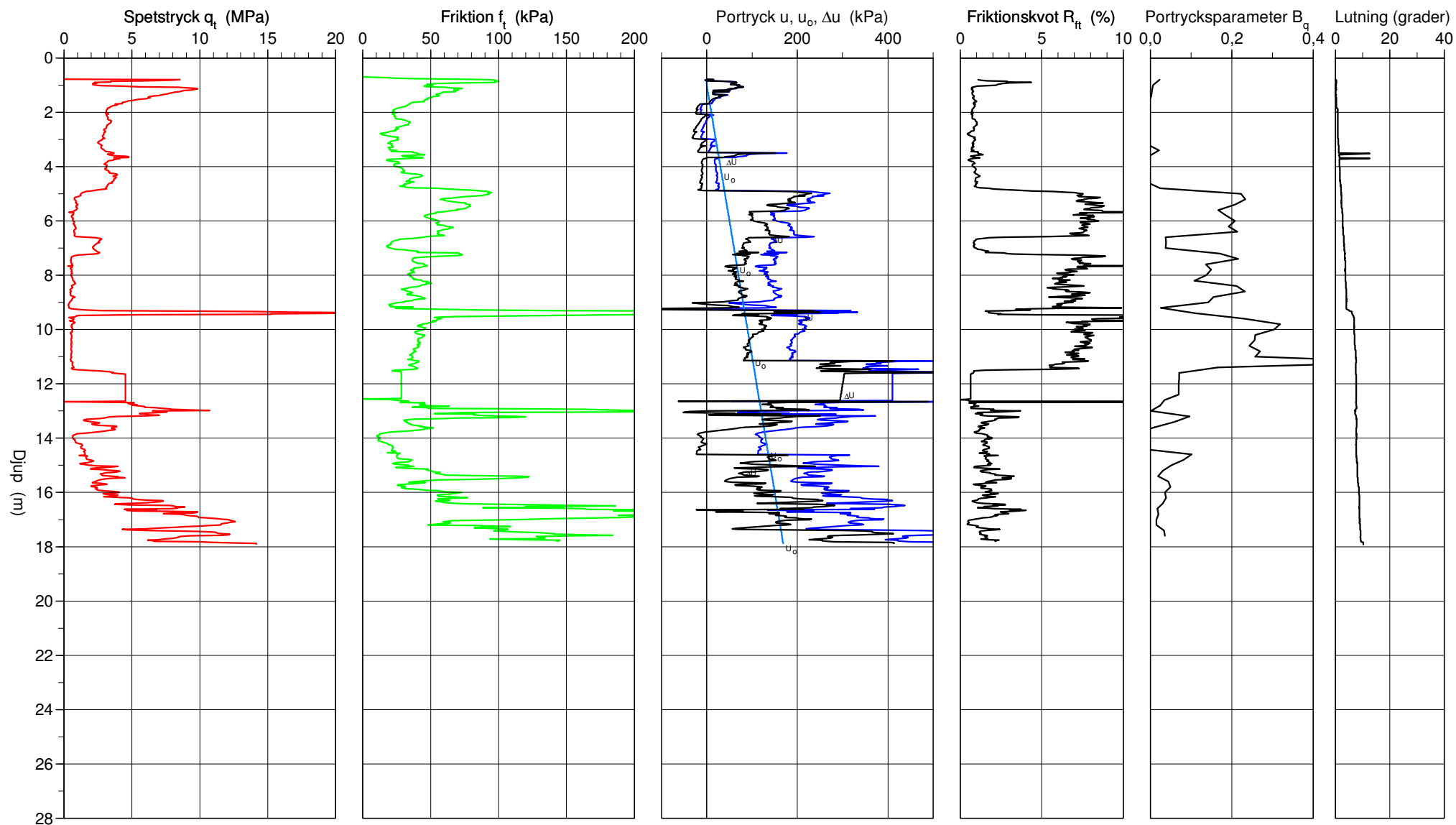
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,80 m
 Start djup 0,80 m
 Stopp djup 18,00 m
 Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 90,40 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT18
 Datum 2015-06-16



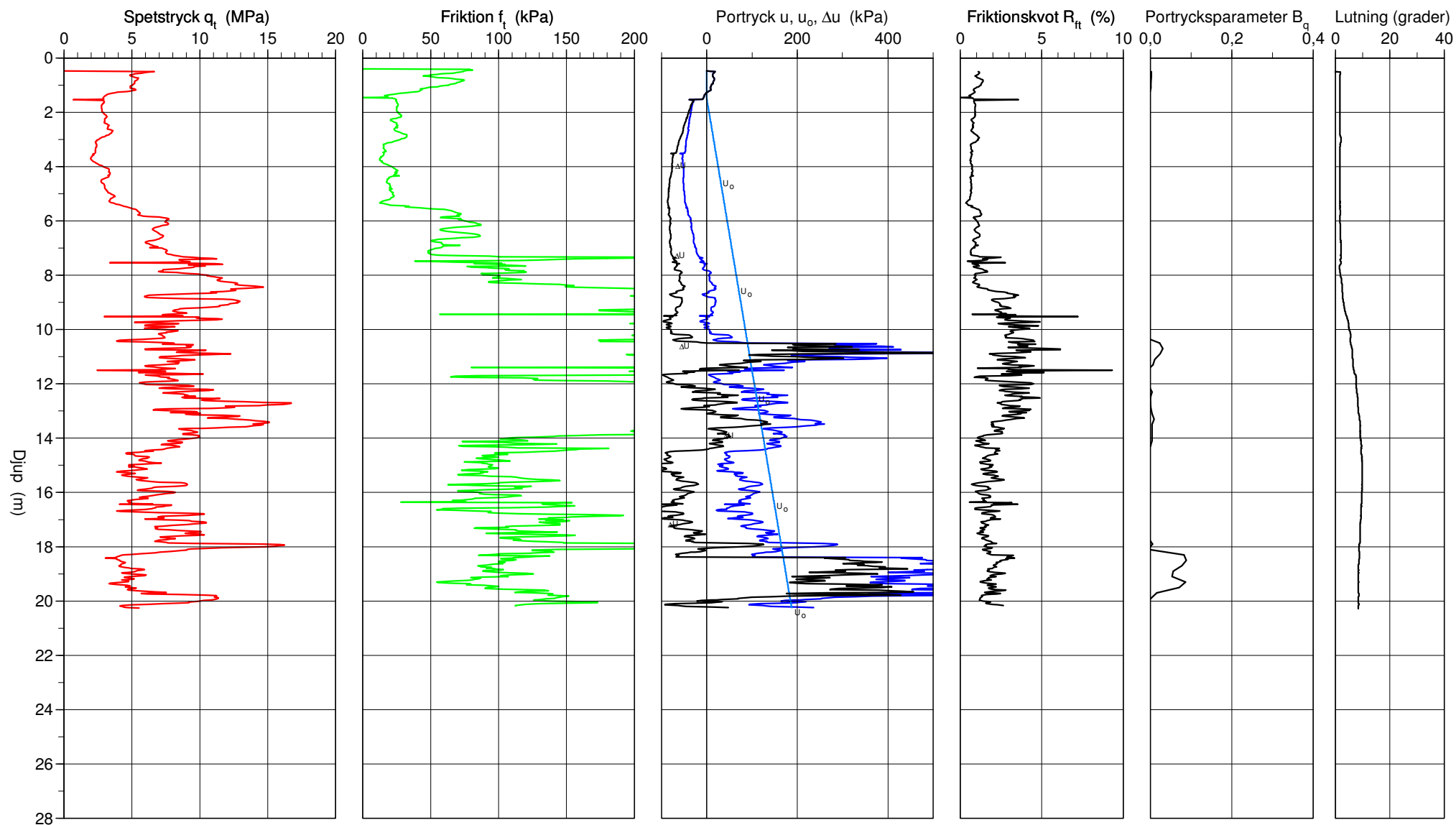
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,50 m
 Start djup 0,50 m
 Stopp djup 20,40 m
 Grundvattennivå 1,50 m

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

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT19
 Datum 2015-06-16



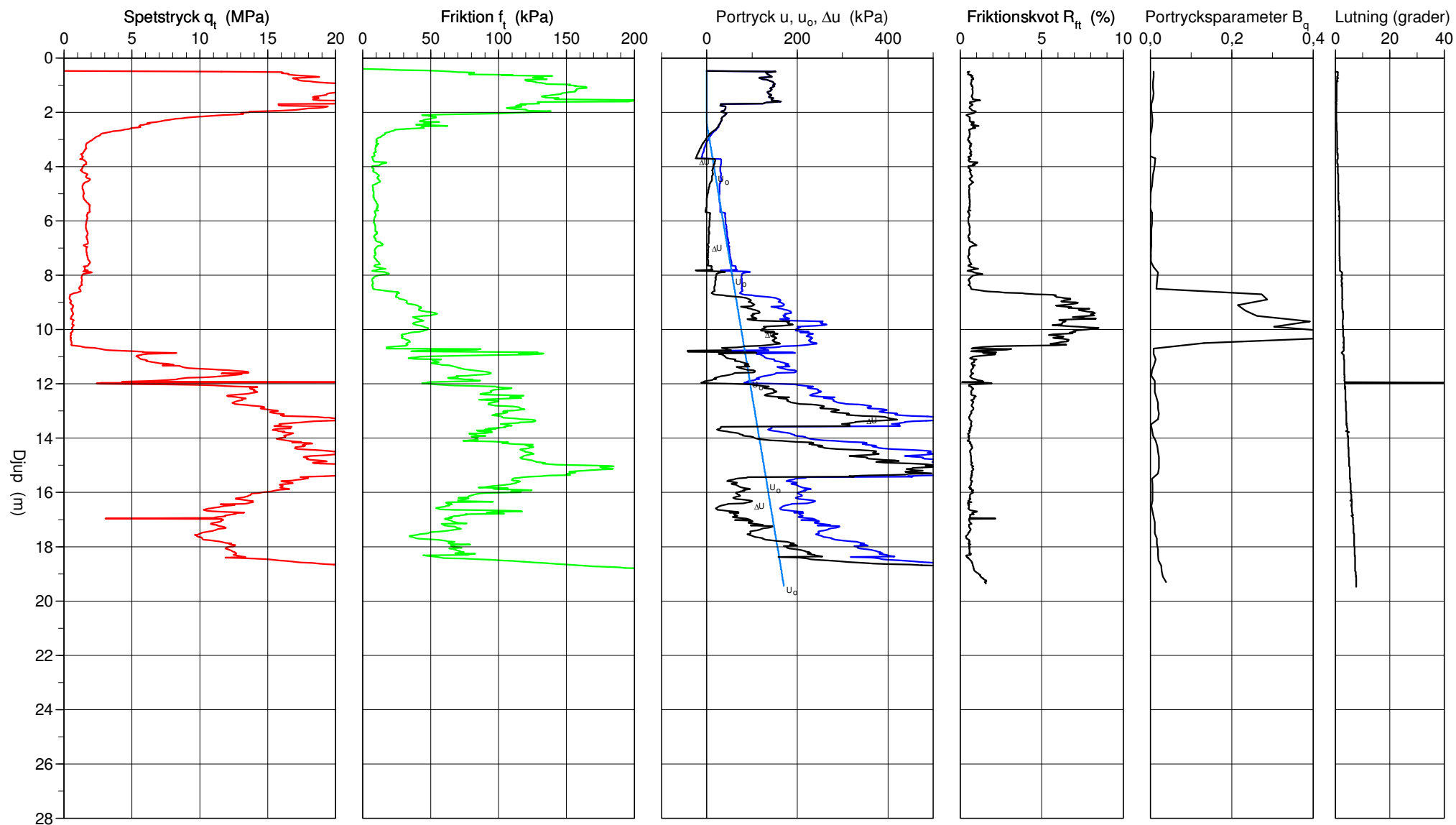
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,50 m
 Start djup 0,50 m
 Stopp djup 19,52 m
 Grundvattennivå 2,40 m

Referens my
 Nivå vid referens 91,30 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT21
 Datum 2015-06-15



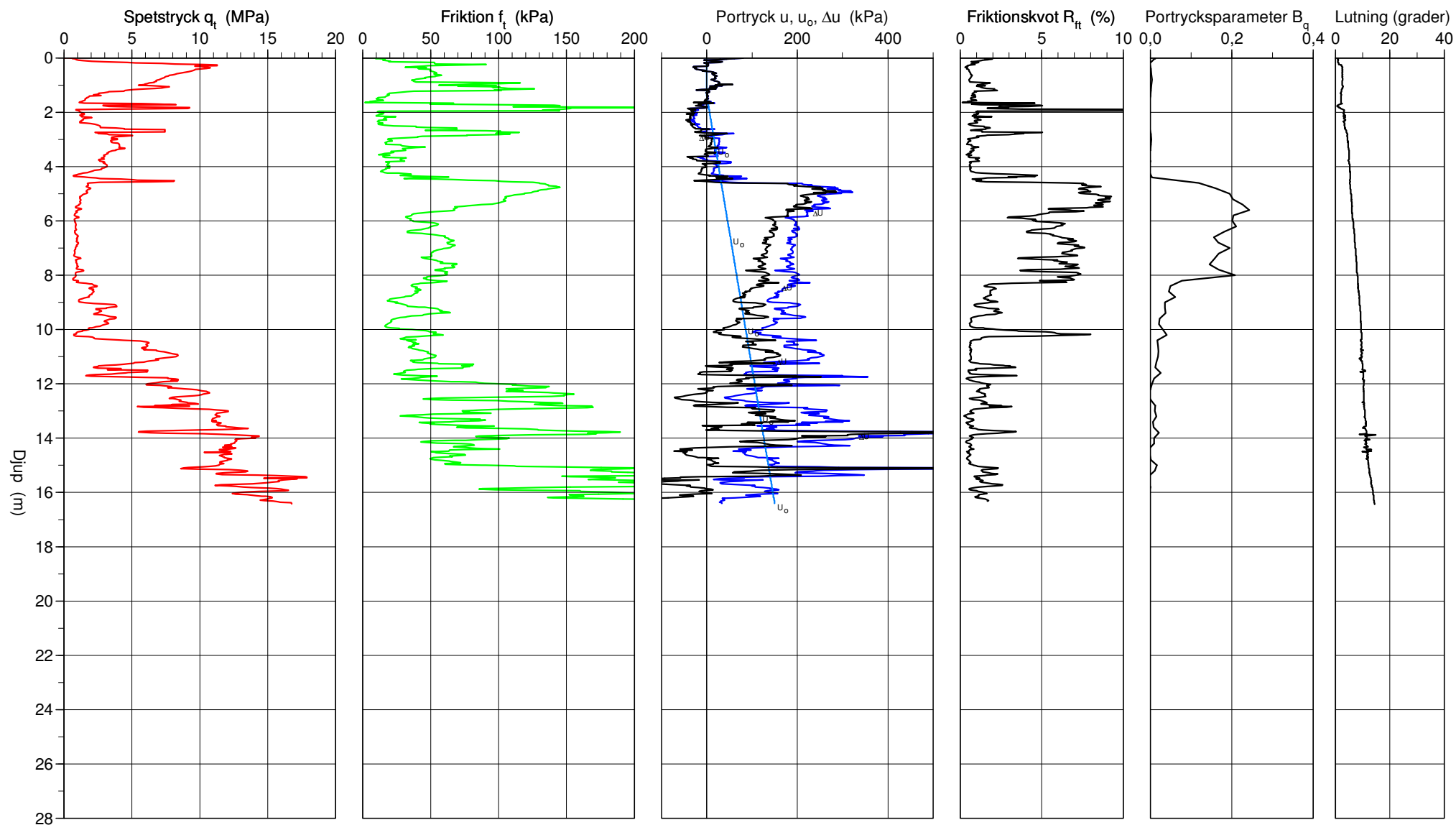
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 16,62 m
 Grundvattennivå 1,40 m

Referens my
 Nivå vid referens 90,80 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT22
 Datum 2015-06-17



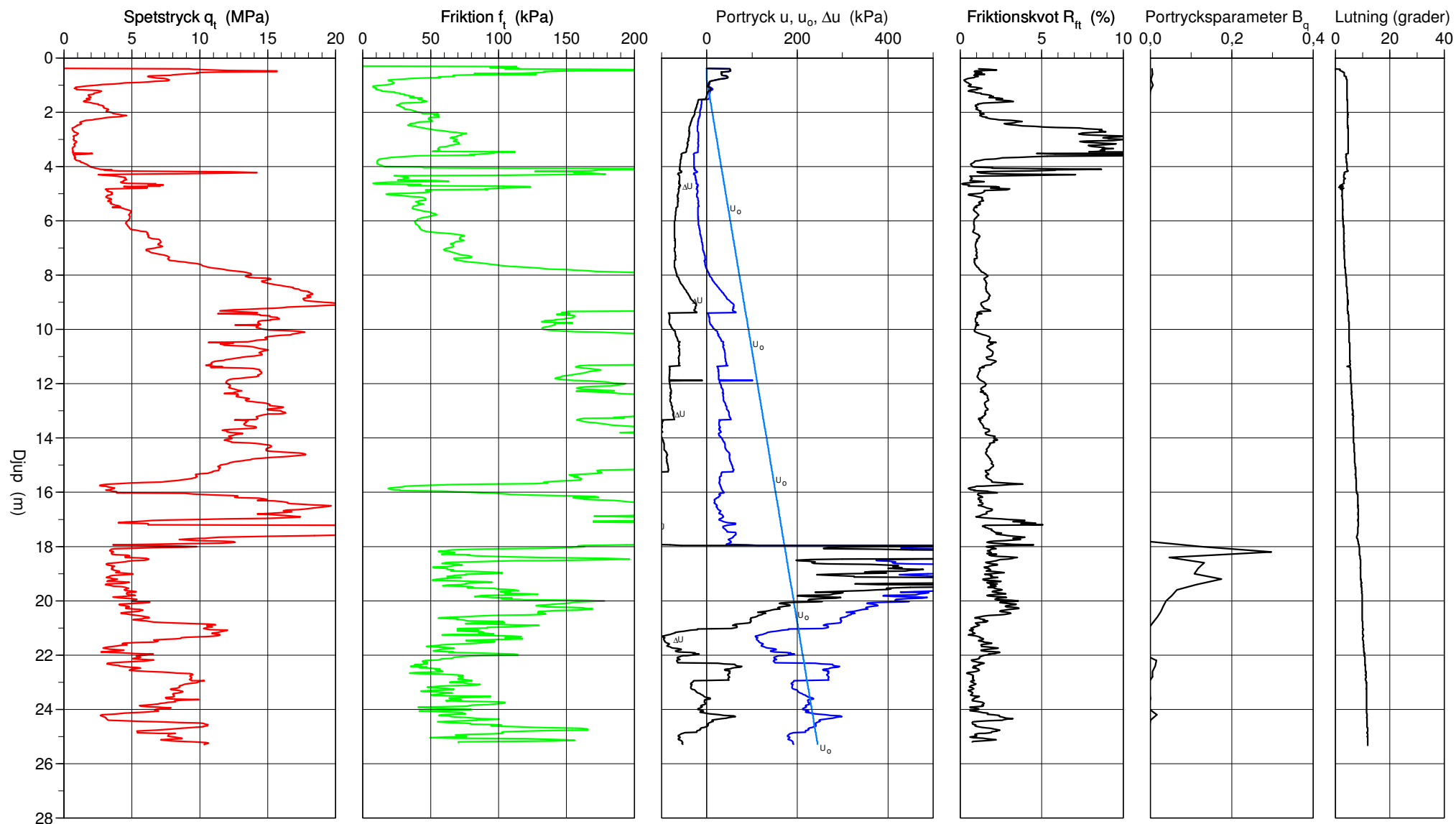
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,40 m
Start djup 0,40 m
Stopp djup 25,52 m
Grundvattennivå 0,80 m

Referens my
Nivå vid referens 90,10 m
Förborrat material Fyllning
Geometri Normal

Vätska i filter Fett
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
Projekt nr 2012145
Plats Jönköping
Borrhål 15AT23
Datum 2015-06-17



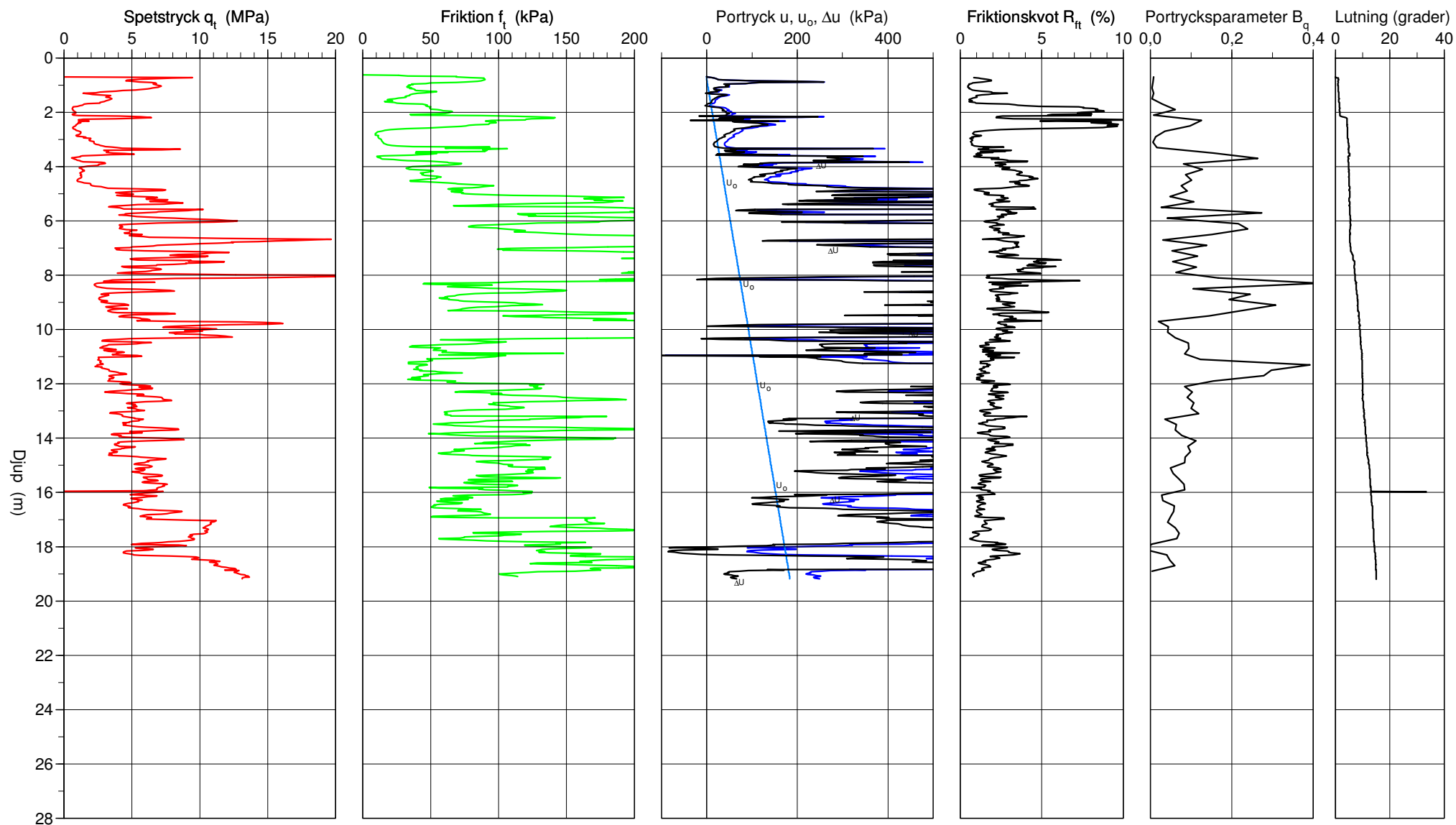
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,70 m
Start djup 0,70 m
Stopp djup 19,46 m
Grundvattennivå 0,80 m

Referens my
Nivå vid referens 90,50 m
Förborrat material Fyllning
Geometri Normal

Vätska i filter Fett
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
Projekt nr 2012145
Plats Jönköping
Borrhål 15AT24
Datum 2015-06-17



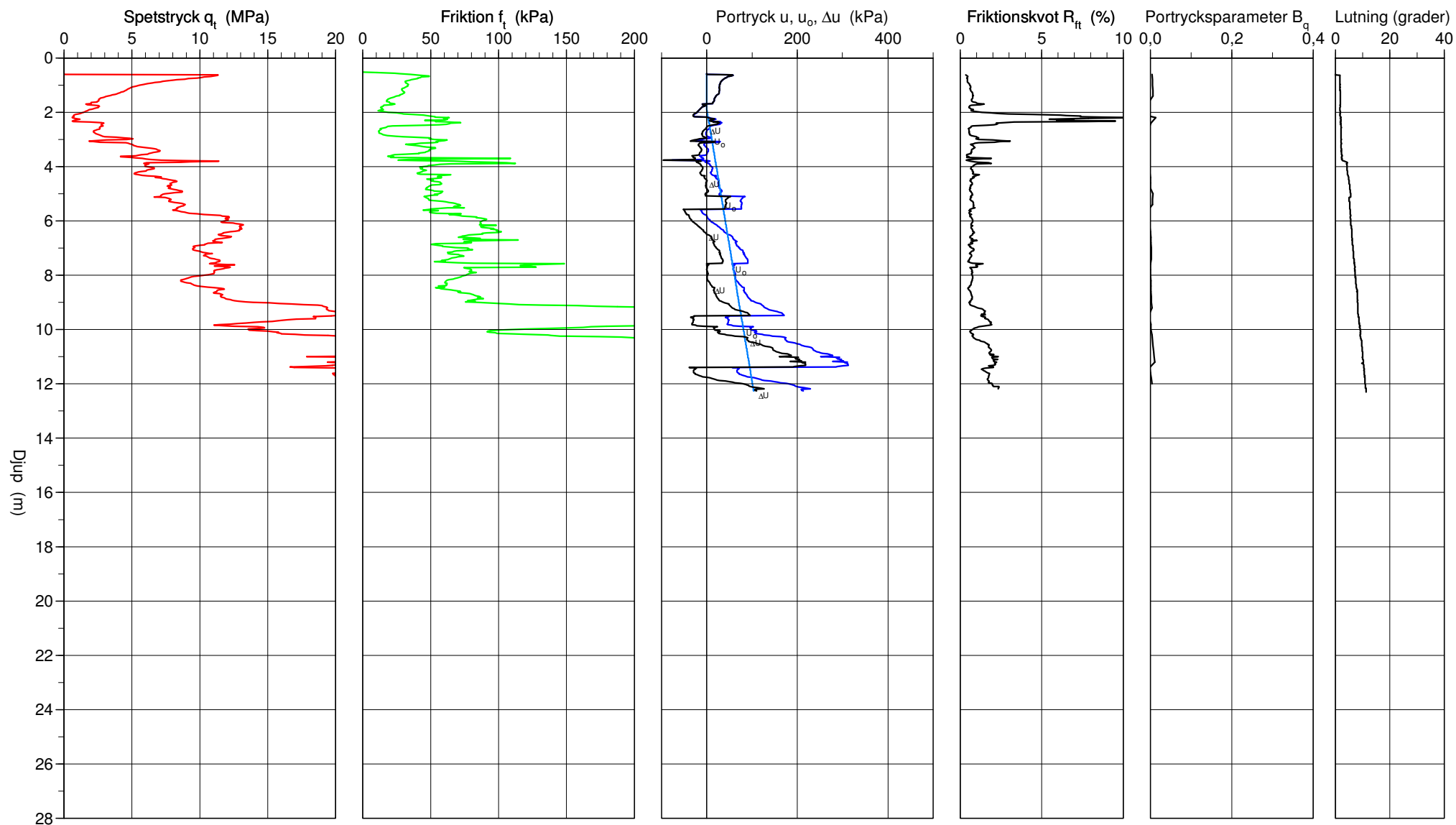
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,60 m
Start djup 0,60 m
Stopp djup 12,38 m
Grundvattennivå 1,90 m

Referens my
Nivå vid referens 91,30 m
Förborrat material Fyllning
Geometri Normal

Vätska i filter Fett
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
Projekt nr 2012145
Plats Jönköping
Borrhål 15AT25
Datum 2015-06-17



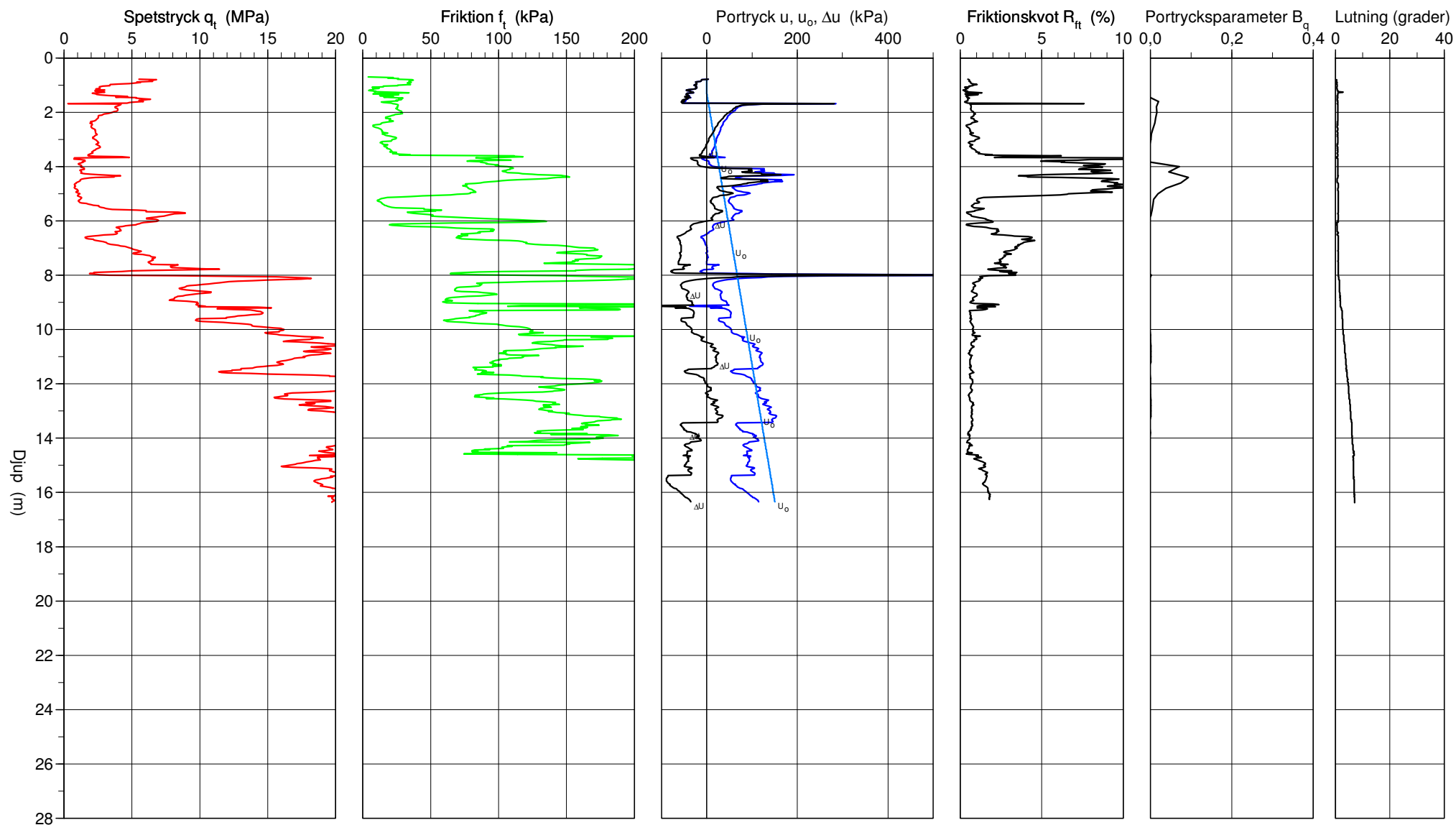
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,80 m
 Start djup 0,80 m
 Stopp djup 16,40 m
 Grundvattennivå 1,30 m

Referens my
 Nivå vid referens 90,70 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT26
 Datum 2015-06-17



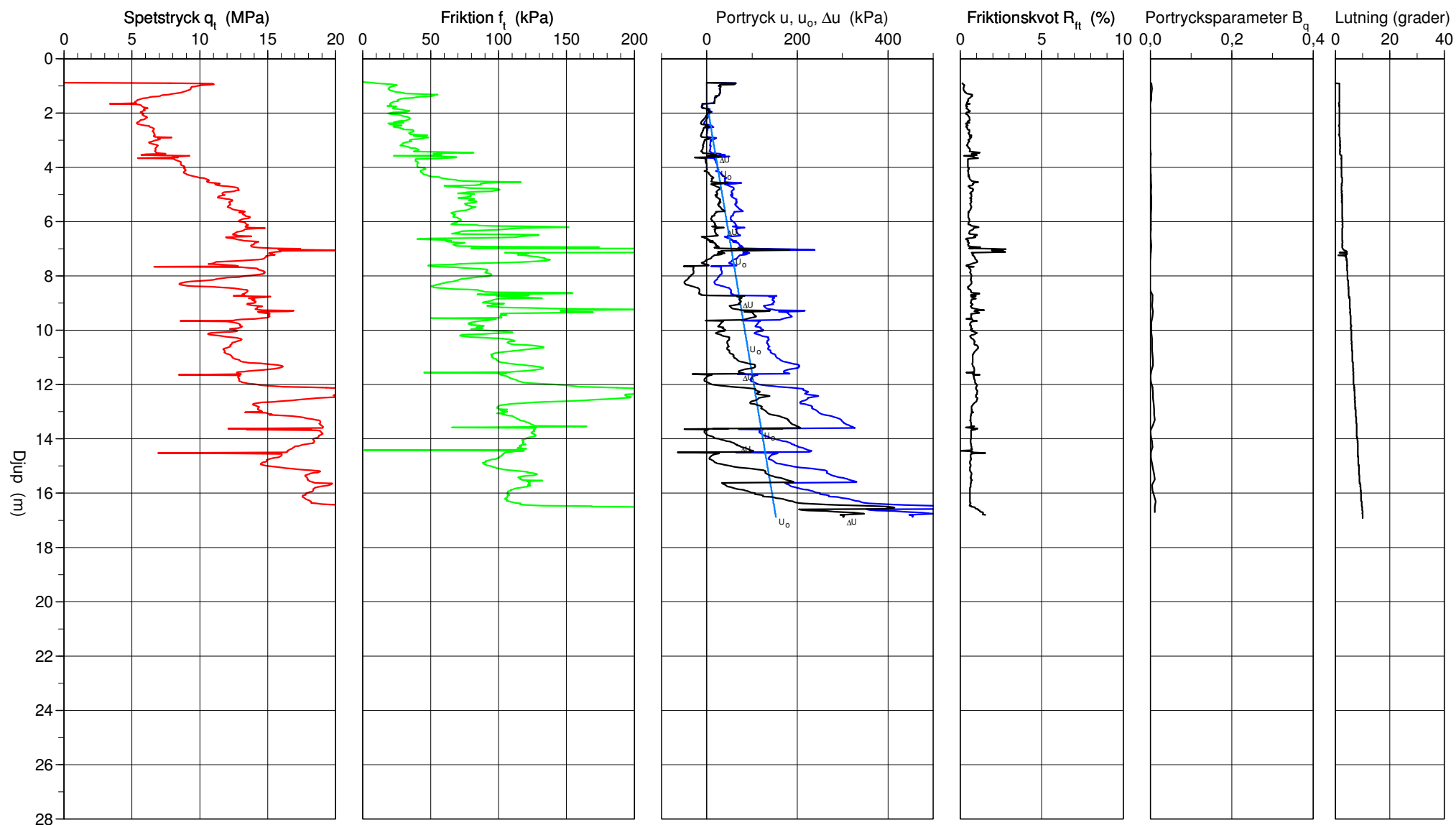
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,90 m
 Start djup 0,90 m
 Stopp djup 17,00 m
 Grundvattennivå 1,60 m

Referens my
 Nivå vid referens 91,00 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT27
 Datum 2015-06-16



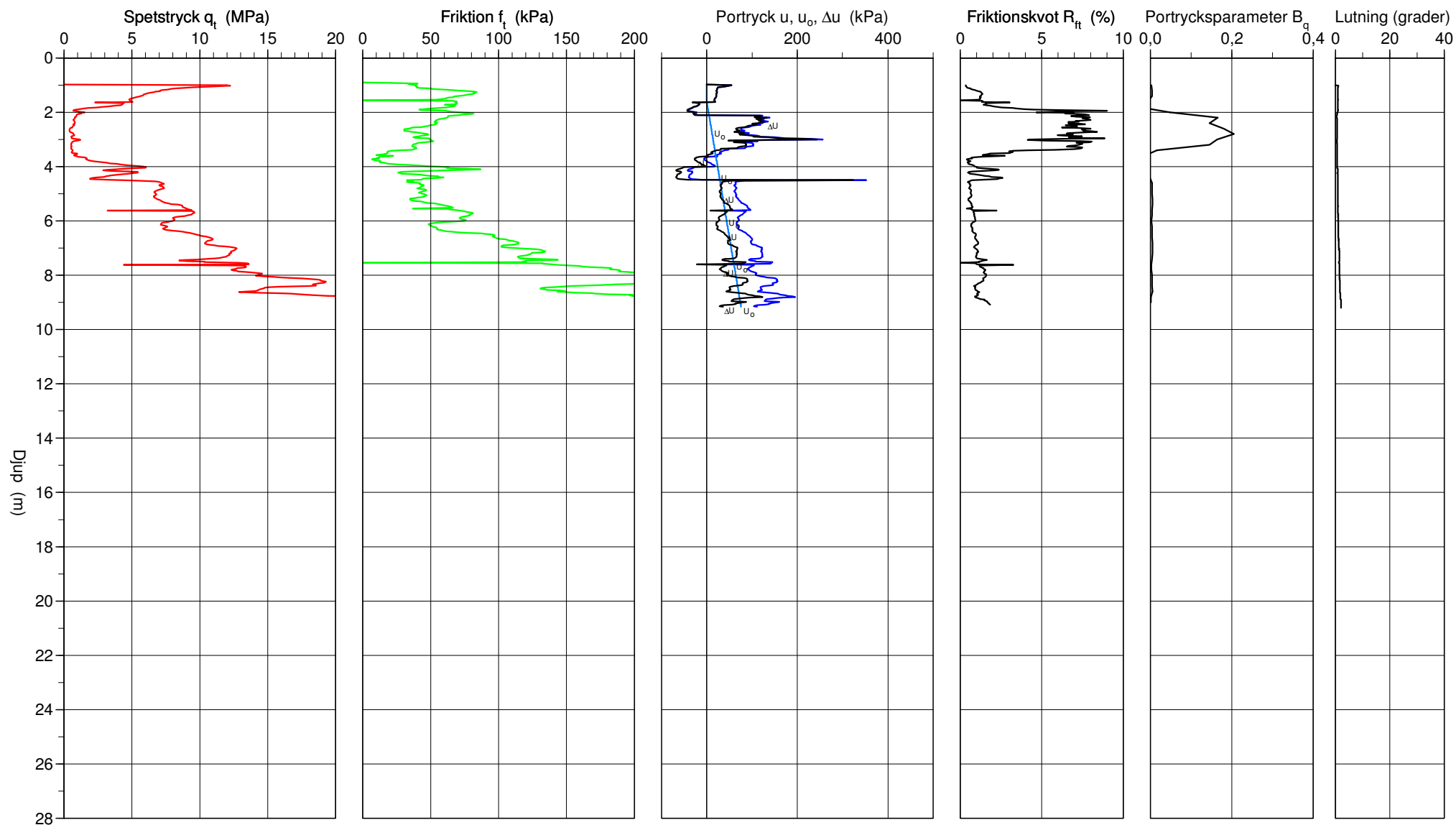
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 9,20 m
 Grundvattennivå 1,60 m

Referens my
 Nivå vid referens 91,00 m
 Förbörat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT28
 Datum 2015-06-16



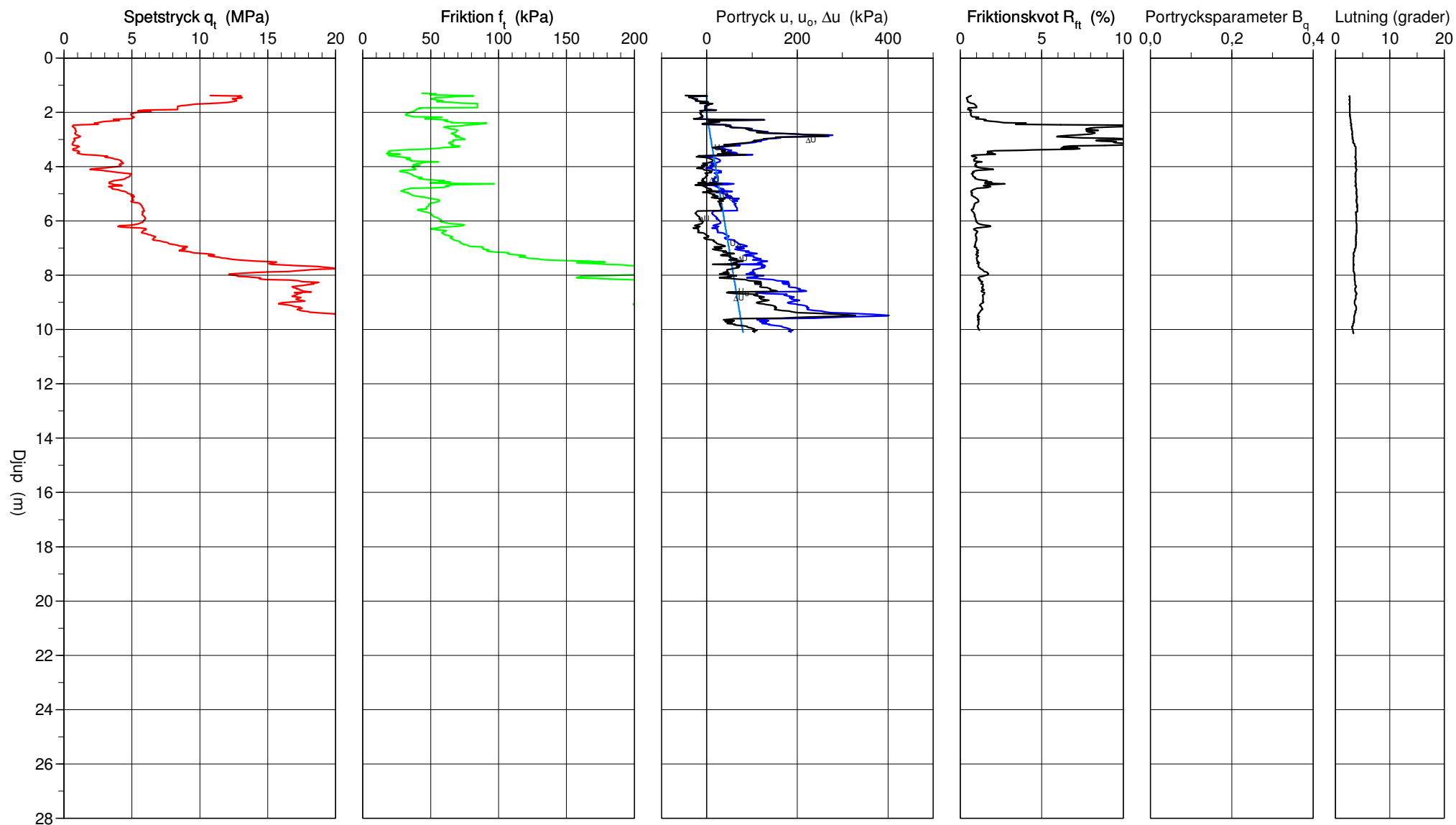
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,40 m
Start djup 1,40 m
Stopp djup 10,14 m
Grundvattennivå 2,10 m

Referens my
Nivå vid referens 91,50 m
Förborrat material Fyllning
Geometri Normal

Vätska i filter Fett
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
Projekt nr 2012145
Plats Jönköping
Borrhål 15AT29
Datum 2015-06-18



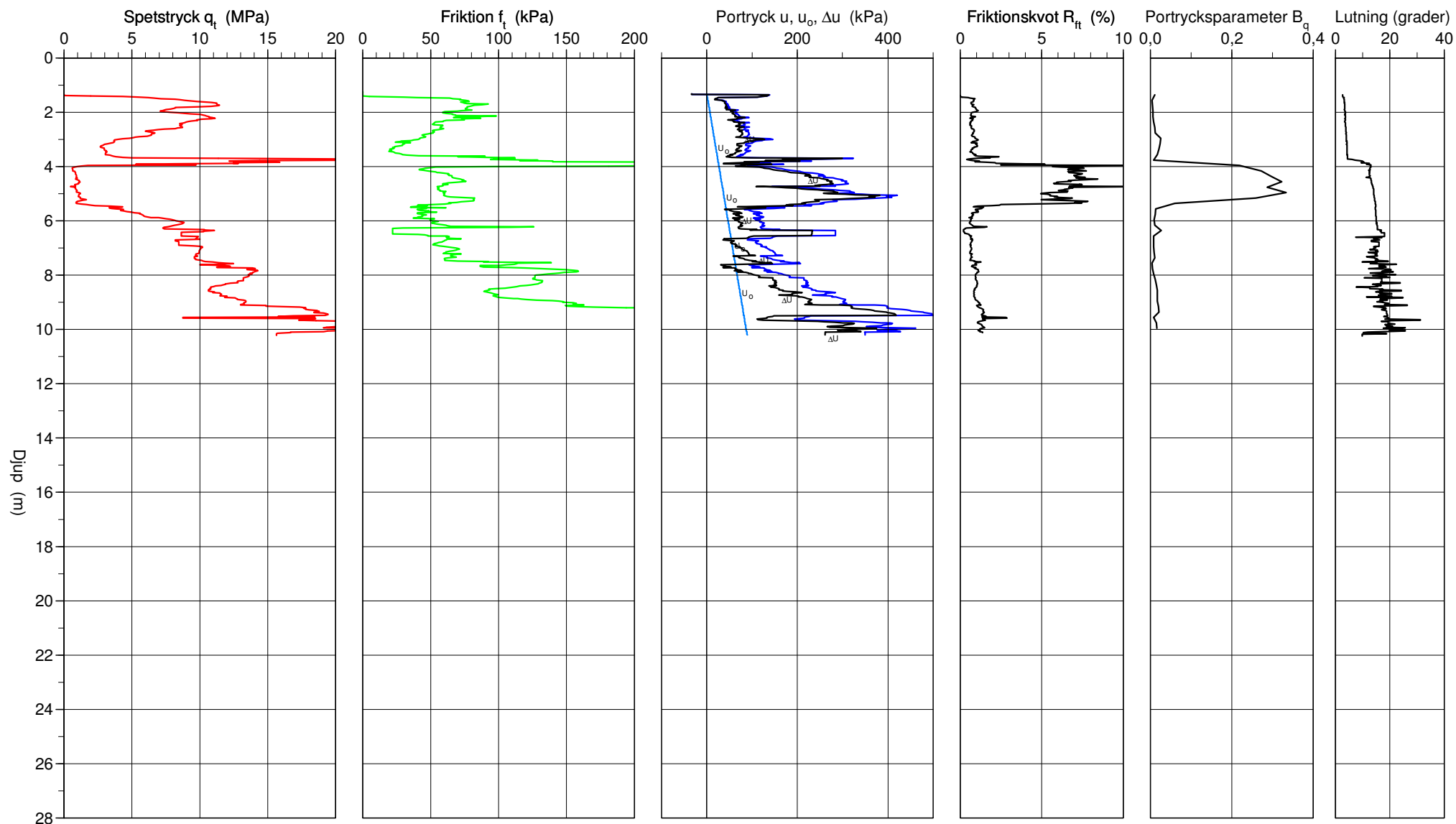
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,35 m
Start djup 1,35 m
Stopp djup 10,51 m
Grundvattennivå 1,30 m

Referens my
Nivå vid referens 91,00 m
Förborrat material Fyllning
Geometri Normal

Vätska i filter Fett
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
Projekt nr 2012145
Plats Jönköping
Borrhål 15AT30
Datum 2015-06-24



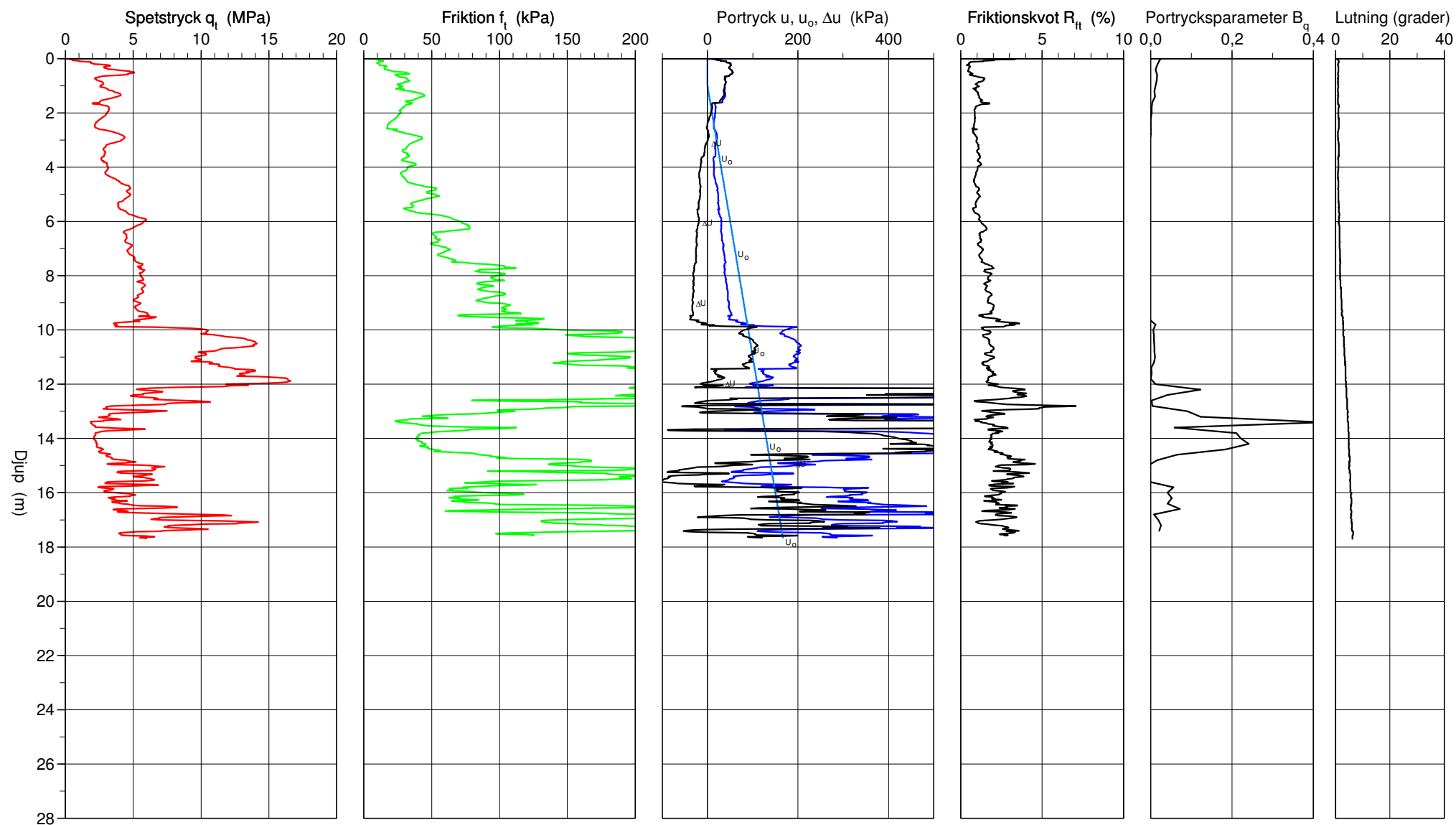
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 17,72 m
 Grundvattennivå 1,00 m

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

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT31
 Datum 2015-06-17



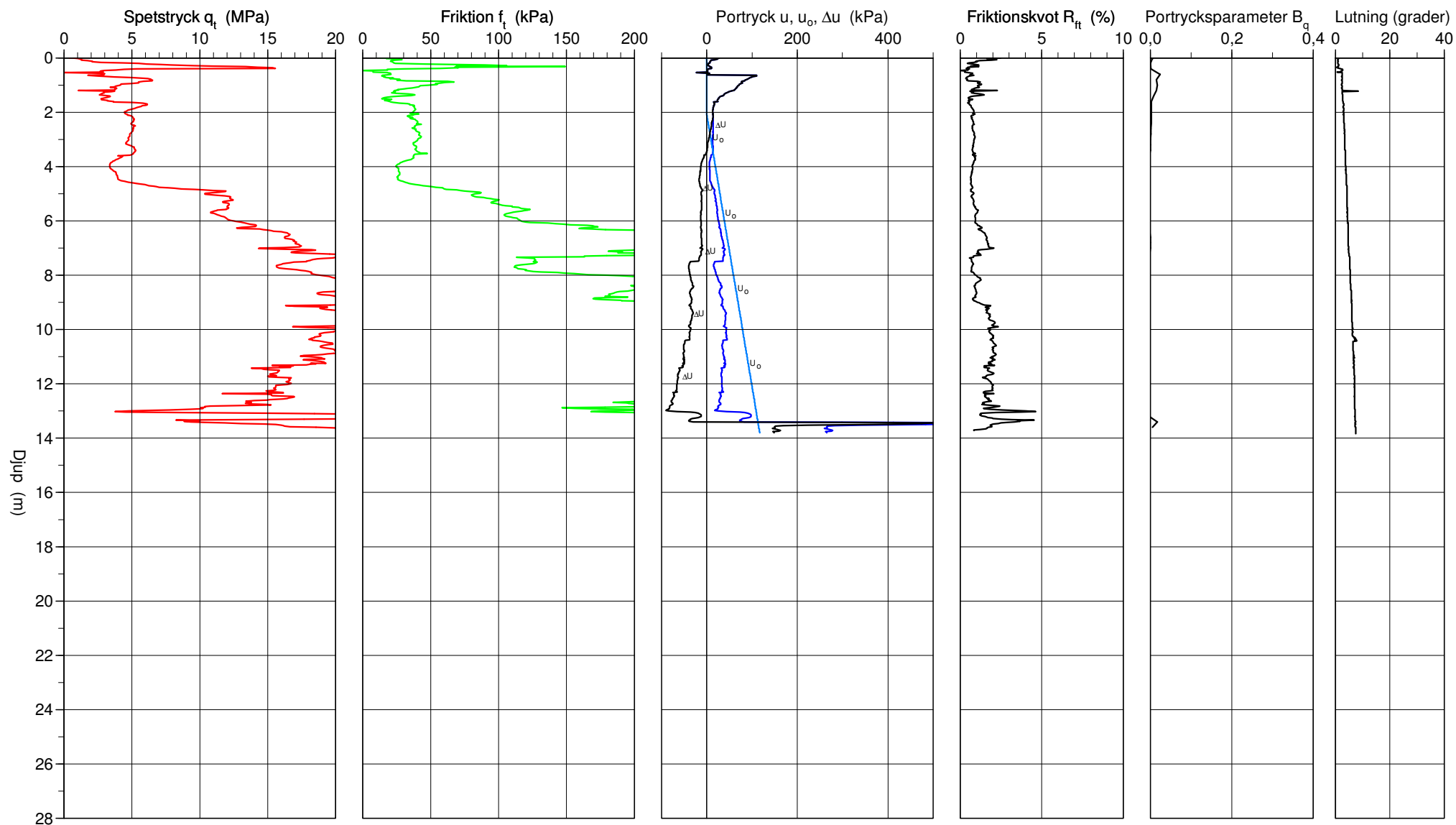
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 0,00 m
 Start djup 0,00 m
 Stopp djup 13,88 m
 Grundvattennivå 2,10 m

Referens my
 Nivå vid referens 91,10 m
 Förbörat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4823

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT32
 Datum 2015-06-17



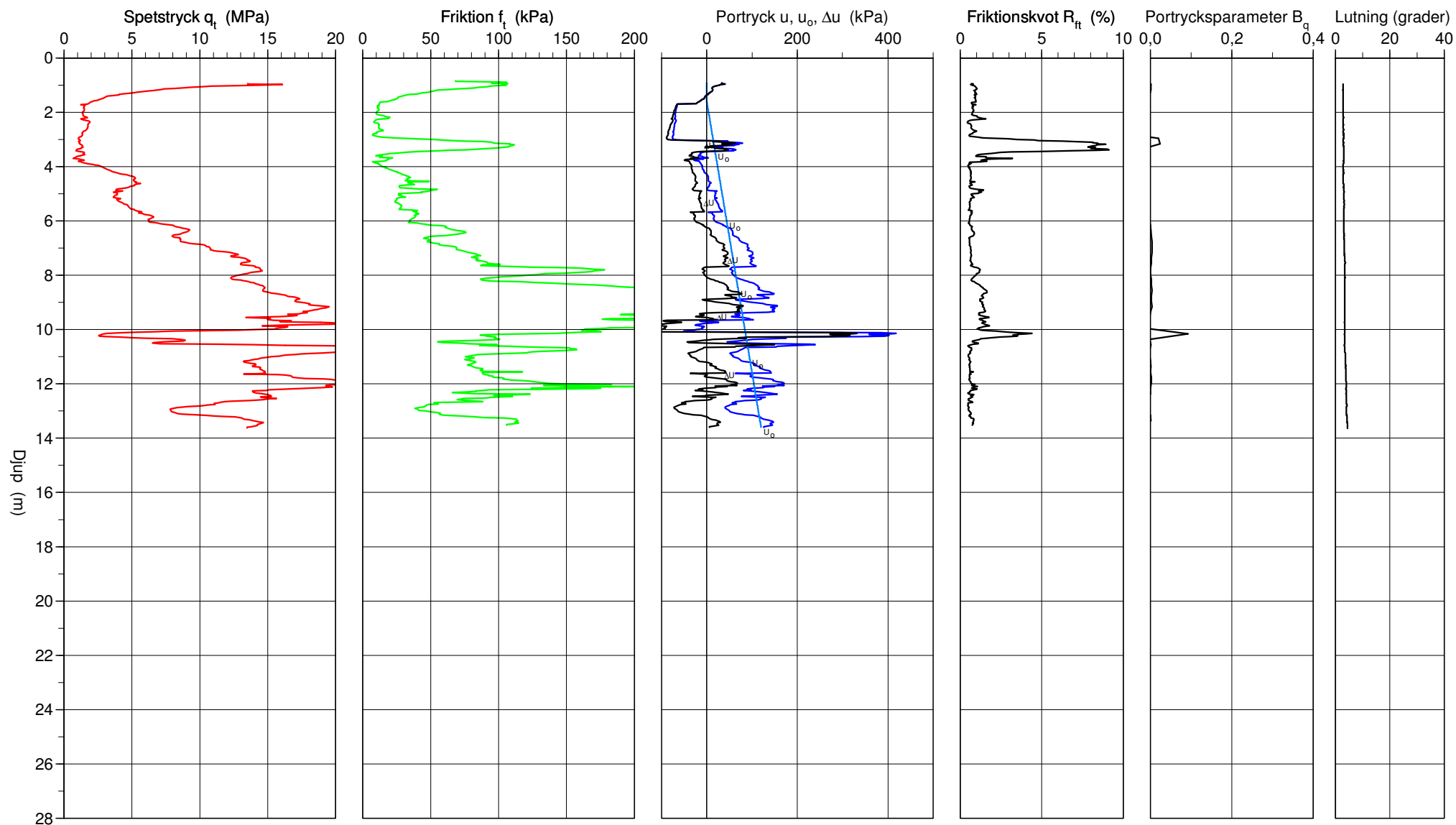
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,95 m
 Start djup 0,95 m
 Stopp djup 13,65 m
 Grundvattennivå 1,60 m

Referens my
 Nivå vid referens 91,00 m
 Förborrat material Fyllning
 Geometri Normal

Vätska i filter Fett
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4477

Projekt Skeppsbron
 Projekt nr 2012145
 Plats Jönköping
 Borrhål 15AT33
 Datum 2015-06-18



CERTIFICATE FOR CPT PROBE

4477

Probe No 4477
Date of Calibration 20140807
Replacement of
Calibrated by Christoffer Hurtig
File name 4477 20140807 083908.doc

Point Resistance		Tip Area 10cm ²
Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	1671	
Resolution	0.4566	kPa (17 bit resolution)
Area factor (a) at 1MPa	0.816	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 27.3960 kPa
Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Local Friction		Sleeve Area 150cm ²
Maximum Load	0.5	MPa
Range	0.5	MPa
Scaling Factor	3686	
Resolution	0.0103	kPa (17 bit resolution)
Area factor (b) at 1MPa	0.000	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0.5150 kPa
Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure		
Maximum Load	2.5	MPa
Range	2.5	MPa
Scaling Factor	2332	
Resolution	0.0327	kPa (17 bit resolution)

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1.8966 kPa
Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle.	Scaling Factor 1	
Range	0 - 40	Deg.

BACK-UP MEMORY



CERTIFICATE FOR CPT PROBE

4823

Probe No 4823
Date of Calibration 20150128
Replacement of
Calibrated by Joakim Tingström
File name 4823 20150128 082909.doc

Point Resistance		Tip Area 10cm ²
Maximum Load	50	MPa
Range	50	MPa
Scaling Factor	1750	
Resolution	0.4360	kPa
Area factor (a) at 1MPa	0.839	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 18.3120 kPa
Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Local Friction		Sleeve Area 150cm ²
Maximum Load	0.5	MPa
Range	0.5	MPa
Scaling Factor	3706	
Resolution	0.0103	kPa
Area factor (b) at 1MPa	0	

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0.4223 kPa
Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure		
Maximum Load	3	MPa
Range	2.5	MPa
Scaling Factor	3167	
Resolution	0.0241	kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1.0122 kPa
Temperature range 0 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle.	Scaling Factor 1	
Range	0 - 40	Deg.

Back up memory





Berg och jord beteckningsblad

Detta beteckningsblad är en kompletterad version av den översättningsnyckel mellan SGF/BGS beteckningssystem och SS-EN 14688-1 som IEG presenterade i rapport 13:2010. Det kompletterade beteckningsbladet är utgivet av SGF.

Denna revidering avser komplettering med de engelska uttrycken och mindre redaktionella tillägg, i övrigt identiskt med tidigare version

Huvudord				Tilläggsord – före huvudord				Skikt/lager – efter huvudord			
EN ¹	SGF ²			EN	SGF			EN	SGF		
Ro	B	rock	berg								
Bo	Bl	boulder	blockjord	bo	bl	boulder-bearing	blockig				
FrRo	Br	fragmented rock	rösberg								
Dy	Dy	dy	dy	dy	dy	dy-bearing	dyig	<u>dy</u>	<u>dy</u>	dy layer	dyskikt
Cs	Cs	suspected contaminated soil according to routine field evaluation	Misstänkt förorenad jord enligt rutinbedömning i fält	cs	cs	Local contamination (routine field evaluation)	lokalt förekommande föroreningar	<u>cs</u>	<u>cs</u>	contaminated layer	föroreningar finns som tunnare skikt
Mg	F	made ground	fyllning								
Gy	Gy	gyttja	gyttja	gy	gy	gyttja-bearing	gyttjig	<u>gy</u>	<u>gy</u>	gyttja layer	gyttjeskikt
Gy/Cl	Gy/Le	Contact gyttja and clay (gyttja above/clay below)	kontakt gyttja överst, lera underst	()	()	somewhat, e.g. somewhat sandy	något, t ex (sa) = något sandig	())_(	())_(	thin layer thick layer	tunnare skikt tjockare skikt
Gr	Gr	gravel	grus	gr	gr	gravely	grusig	<u>gr</u>	<u>gr</u>	gravel layer	grusskikt
So	J	soil	jord								
Cl	Le	clay	lera	cl	le	clayey	lerig	<u>cl</u>	<u>le</u>	clay layer	lerskikt
Ti	Mn	till	morän								
BoTi	BlMn	boulder till	block- och stenmorän								
CoTi	StMn	cobble till	stenmorän								
GrTi	GrMn	gravel till	grusmorän								
SaTi	SaMn	sand till	sandmorän								
SiTi	SiMn	silt till	siltmorän								
CITi	LeMn	clay till	lermorän (moränlera)								
Hu	Mu	humus	mulljord (mylla, matjord)	hu	mu	humus-bearing	mullhaltig	<u>hu</u>	<u>mu</u>	humus layer	mullskikt
Sa	Sa	sand	sand	sa	sa	sandy	sandig	<u>sa</u>	<u>sa</u>	sand layer	sandskikt
Si	Si	silt	silt	si	si	silty	siltig	<u>si</u>	<u>si</u>	silt layer	siltskikt
Sh	Sk	shells	skaljord	sh	sk	shell-bearing	med skal	<u>sh</u>	<u>sk</u>	shell layer	skalskikt
ShGr	SkGr	shell gravel	skalgrus								
ShSa	SkSa	shell sand	skalsand								

¹ SS-EN 14688-1 nu gällande system med gällande nationella kompletteringar

² SGF/BGS beteckningsblad 2001 (äldre system)

Huvudord

EN	SGF		
Co	St	cobbles	stenjord
Su	Su	sulphide soil	sulfidjord
SuCl	SuLe	sulphide clay	sulfidlera
SuSi	SuSi	sulphide silt	sulfidsilt
Suox	Suox	oxidized sulphide soil	Sulfatjord = Oxiderad sulfidjord
Pt	T	peat	torv
Ptf	TI	fibrous peat	lågformultnad torv (tidigare benämnd filttorv) (eng. fibrous)
Ptp	Tm	pseudo-fibrous peat	mellantorv (eng. pseudo-fibrous)
Pta	Th	amorphous peat	högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv) (eng. amorphous)
Pr	Vx	plant (wood) remains	växtdelar (trärester) (eng. remains)

Tilläggsord – före huvudord

EN	SGF		
co	st	cobble-bearing	stenig
su	su	sulphide-bearing	sulfidjordshaltig
pt	t	peat-bearing	torvhaltig
pr	vx	containing plant remains	med växtdelar

Skikt/lager – efter huvudord

EN	SGF		
<u>co</u>	<u>st</u>	cobble layer	stensikt
<u>su</u>	<u>su</u>	sulphide layer	sulfidjordssikt
<u>pt</u>	<u>t</u>	peat layer	torvskikt
<u>pr</u>	<u>vx</u>	layer of plant remains	växtdelssikt

Tilläggsord som beskriver ingående underfraktioner (t.ex. sandigt grus saGr, grusig lera grCl) skrivs med gemener. Underfraktioner skall placeras som adjektiv i den ordning intill huvudordet som visar deras respektive betydelse. Skiktad jord skrivs med understrukna tilläggsord med gemener efter huvudordet, (t.ex. grusig lera med sandsikt grCl sa). Huvudfraktionen ska för klarhetens skull anges med versal begynnelsebokstav. Fyllningens innehåll skrivs ut i klartext på engelska efter kolon tecken t.ex. Mg:asphalt, brick,

Kompletterande beteckningar

EN	SGF		
dc	t	dry crust	(efter huvudord) torrskorpa, t ex Let och Sit = torrskorpa av lera resp. silt. Exempel Cldc, Sidc
ox	ox	dry crust sulphide soil (oxidized)	torrskorpa av sulfidjord (oxiderad)

EN	SGF		
v	v	varved, e.g. vCl = varved clay (the term should be reserved for glacial deposits)	varvig, t ex vLe = varvig lera (beteckningen varvig bör förbehållas glaciala avlagringar)
:	:	Made ground: consist of	Fyllning : bestående av

EN	SGF		
()	()	somewhat, thin or sporadic	något, tunna eller enstaka
) (	) (	Very, thick or rich	mycket, tjocka eller riklig

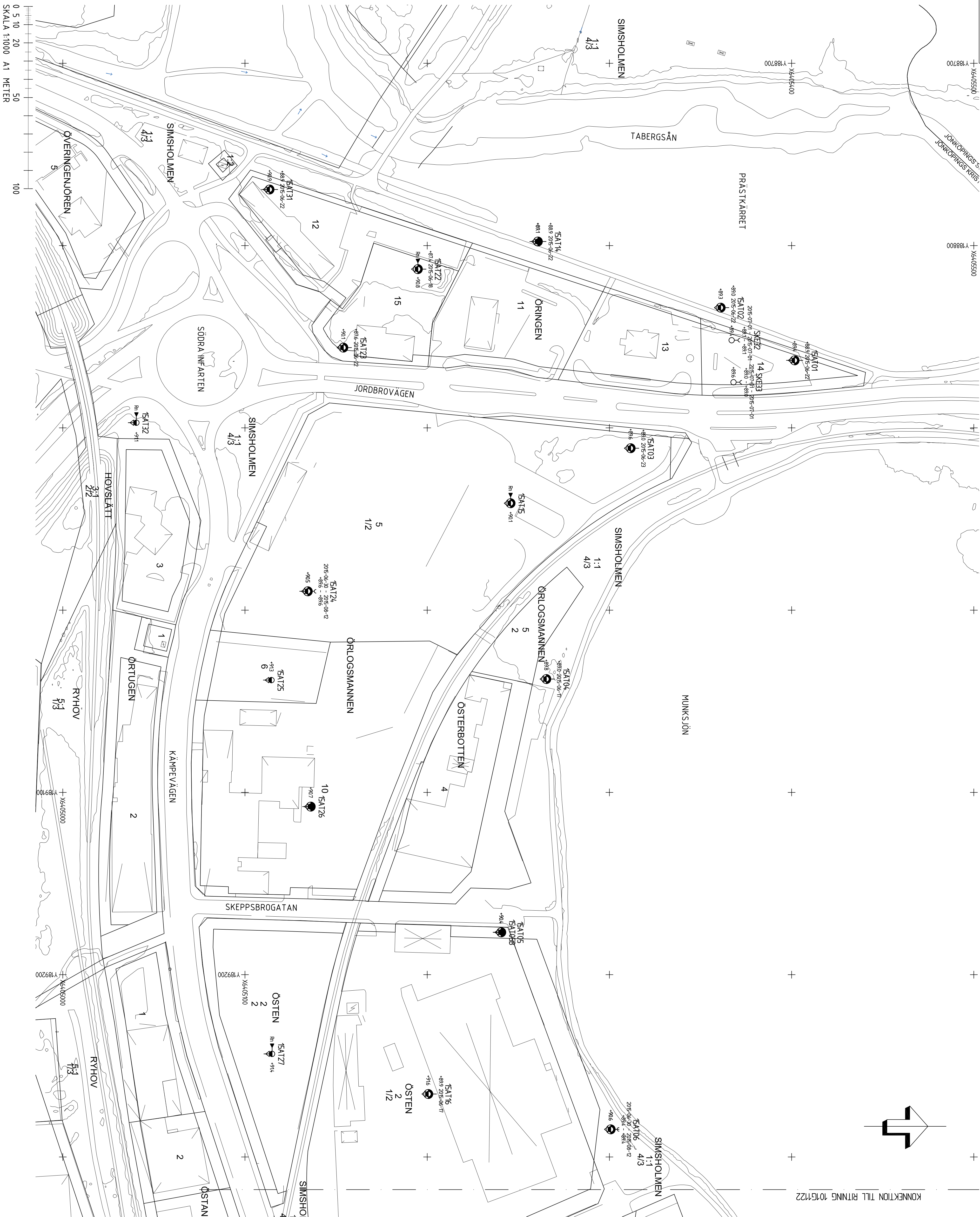
Mineraljordarter delas in i fin, mellan och grov exempelvis:

Mellangrus	Medium gravel	MGr
Fingrus	Fine gravel	FGr
Grovsand	Coarse sand	CSa

Exempel på andra benämningar:

Fine sand	Finsand	FSa
Coarse silt	Grovsilt	CSi
Fine silt	Finsilt	FSi

något lerig siltig sand med tunna siltsikt (cl)siSa (sl)
stenig grusig sandmorän cogrSaMn
Oxiderad siltig torrskorpesulfidlera siSuClox
Fyllning av sand silt och tegel Mg:sa, si, brick



ANMÄRKNINGAR

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 13 30

HOJD: RH200C

DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNINGEN
AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING.

UNDERSÖKNINGAR 15ATXX ÄR UTFÖRDA AV
ATKINS SVERIGE AB UNDER JUNI 2015.
PUNKT SKEXX ÄR UTFÖRDA AV DGE MARK
OCH MILJÖ AB UNDER JUNI 2015.

HÄNVISNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENL.
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION
2001:2.

[illegible]



ANMÄRKNINGAR

KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 13 30

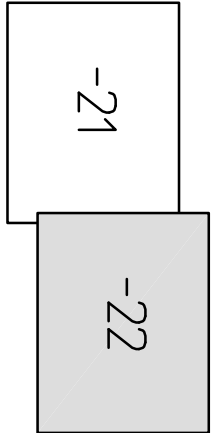
HÖJD: RH2000

DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING
AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING.

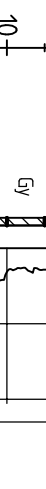
UNDERSÖKNINGAR ISATXX ÄR UTFÖRDA AV
ATKINS SVERIGE AB UNDER JUNI 2015.
PUNKT SKEXX ÄR UTFÖRDA AV DEE MARK
OCH MILJÖ AB UNDER JUNI 2015.

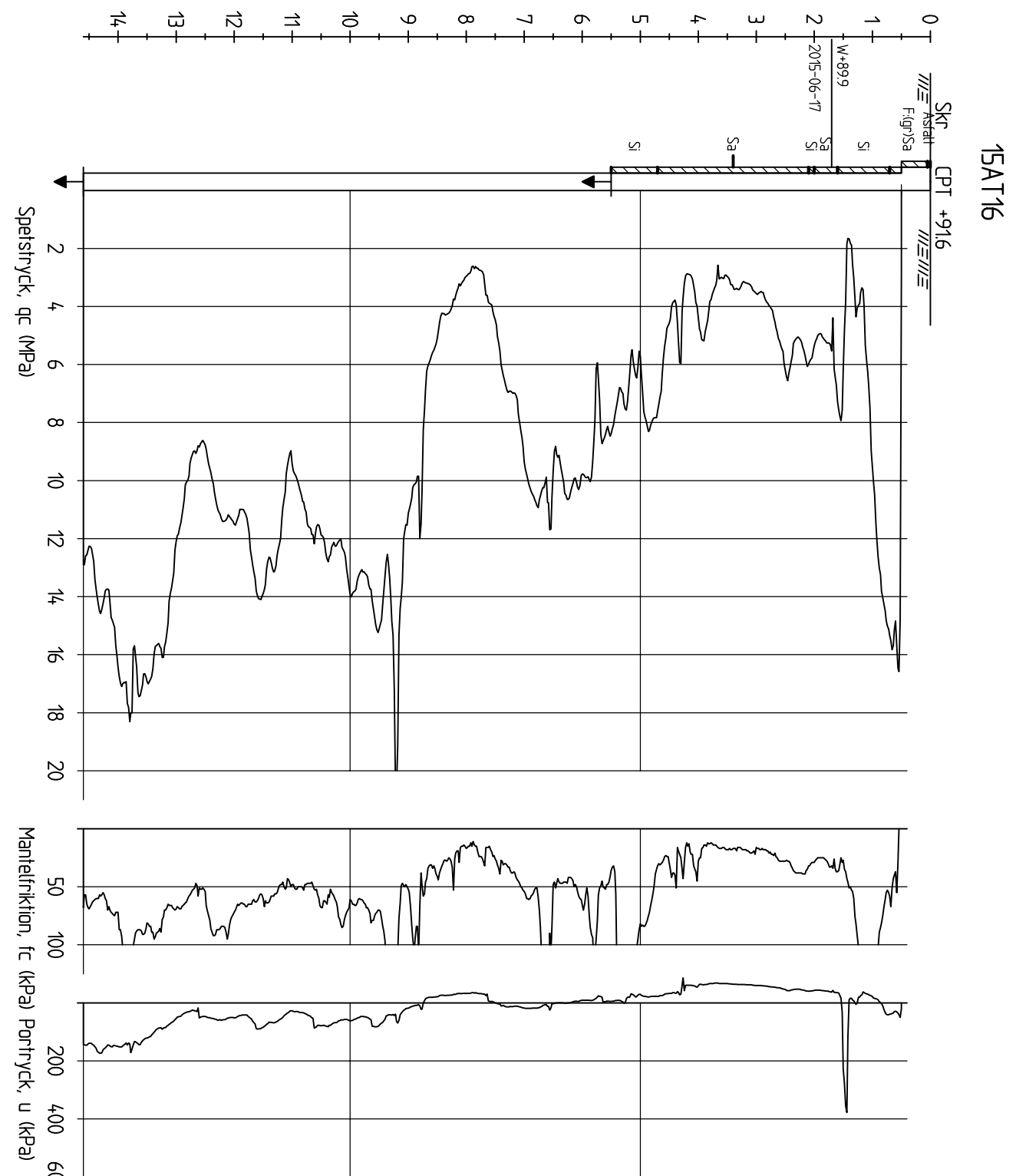
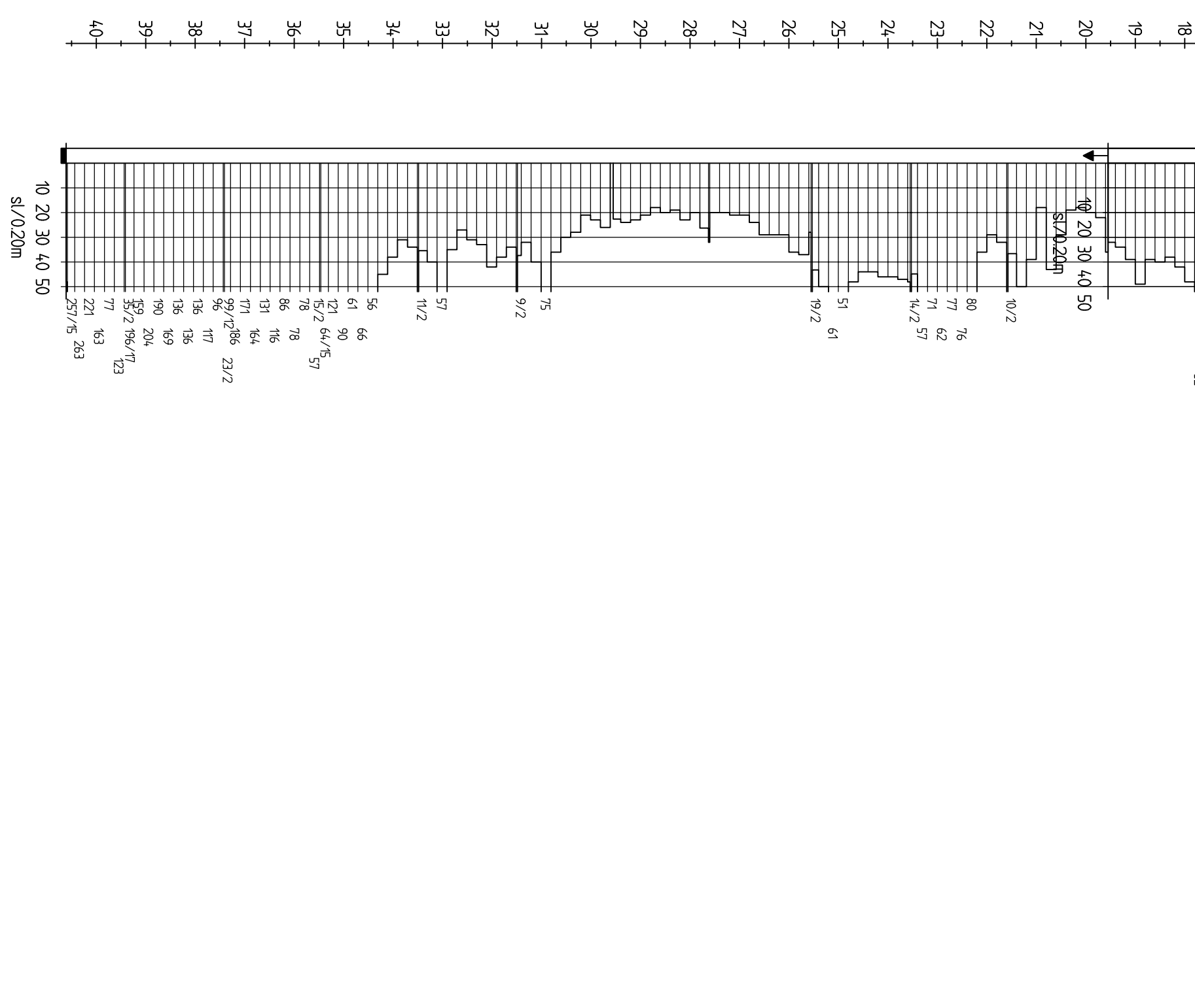
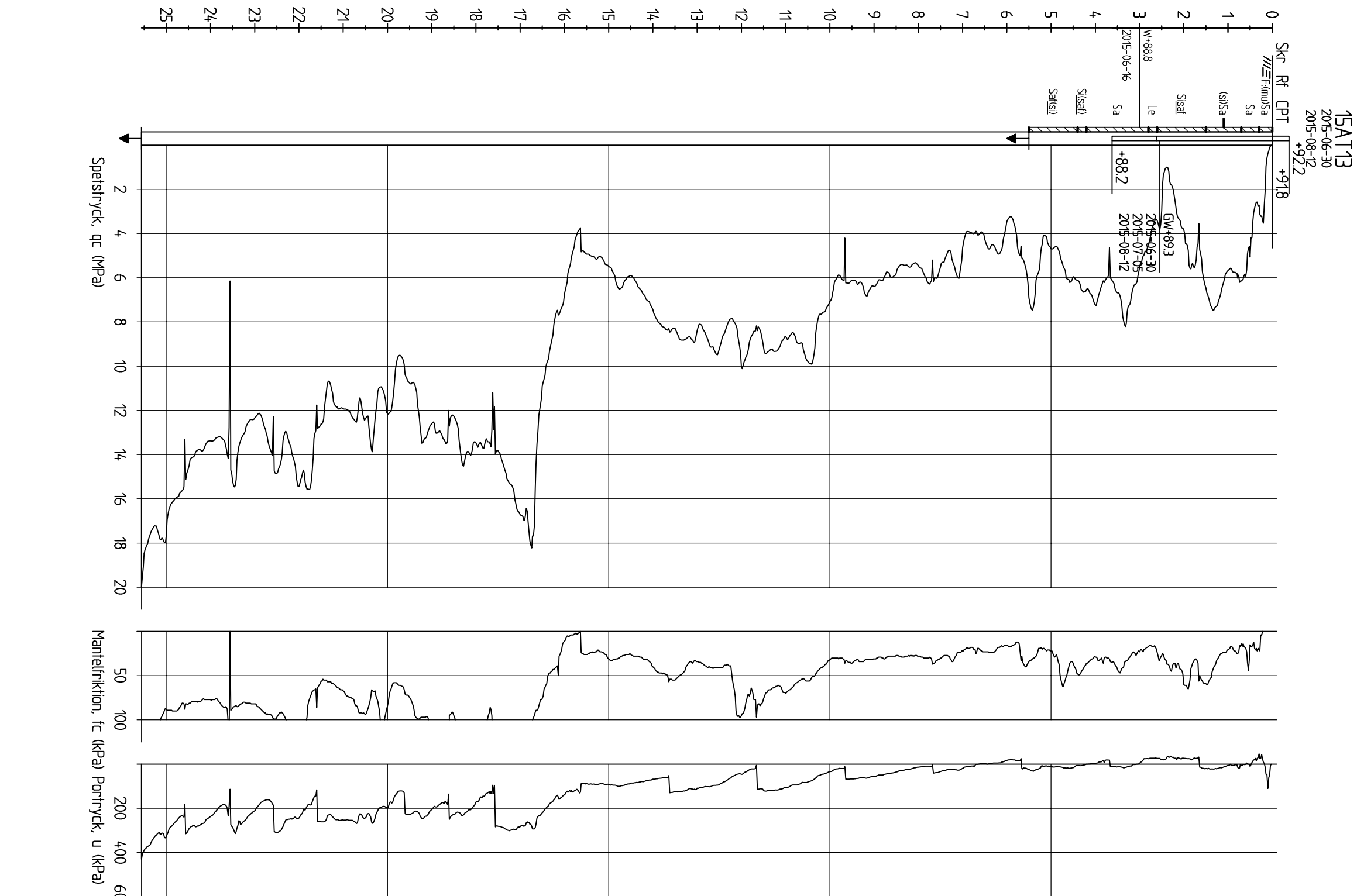
HÄNVISNINGAR

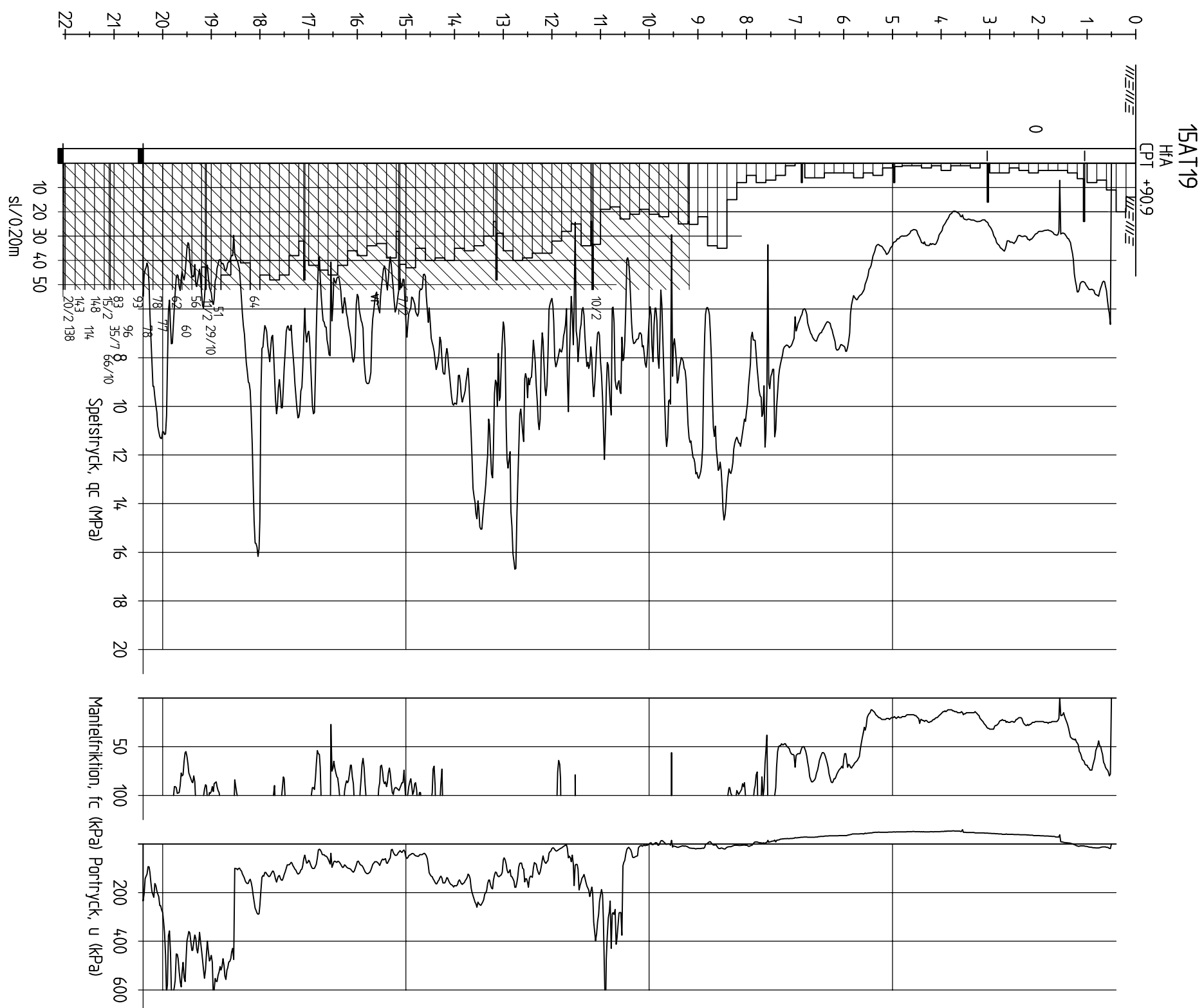
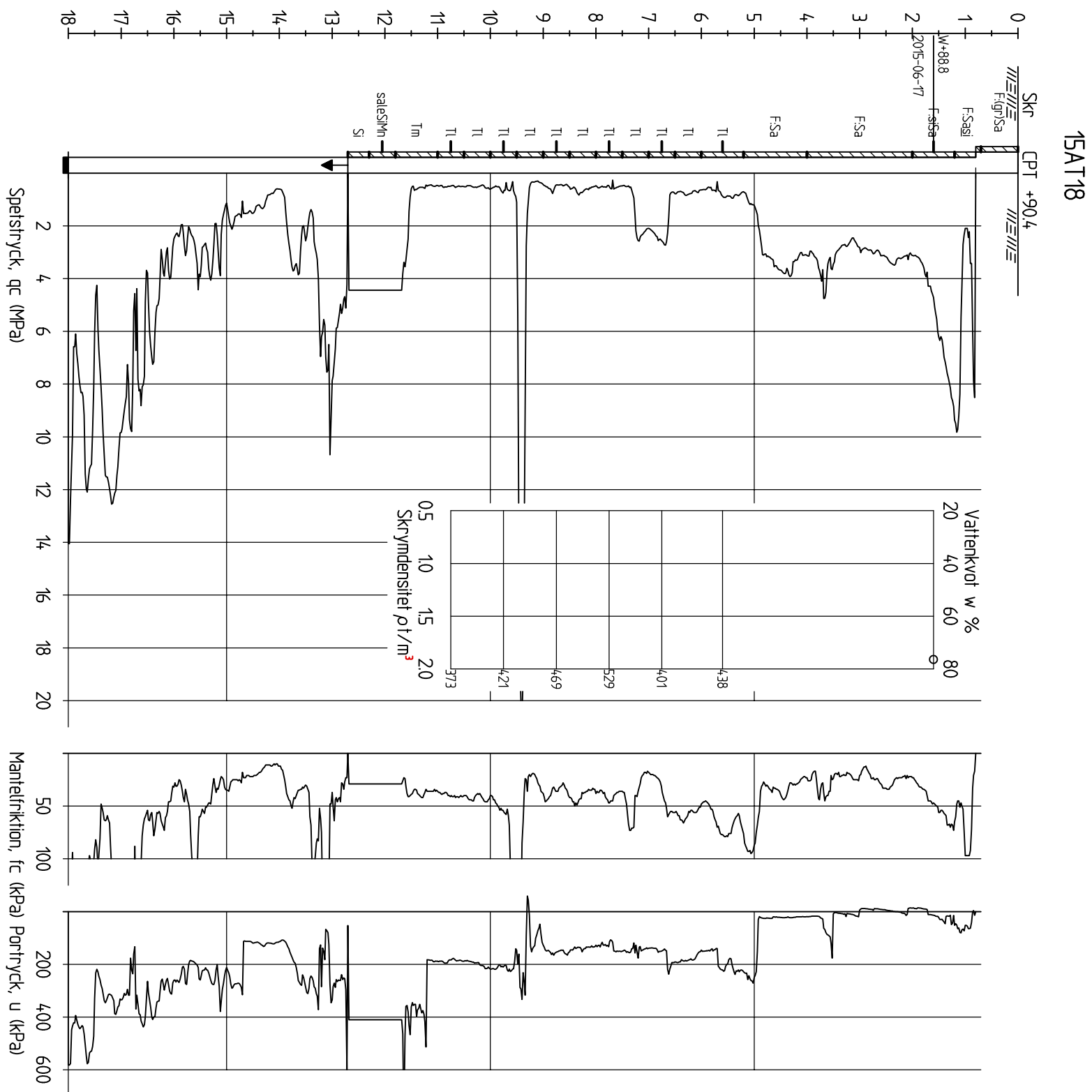
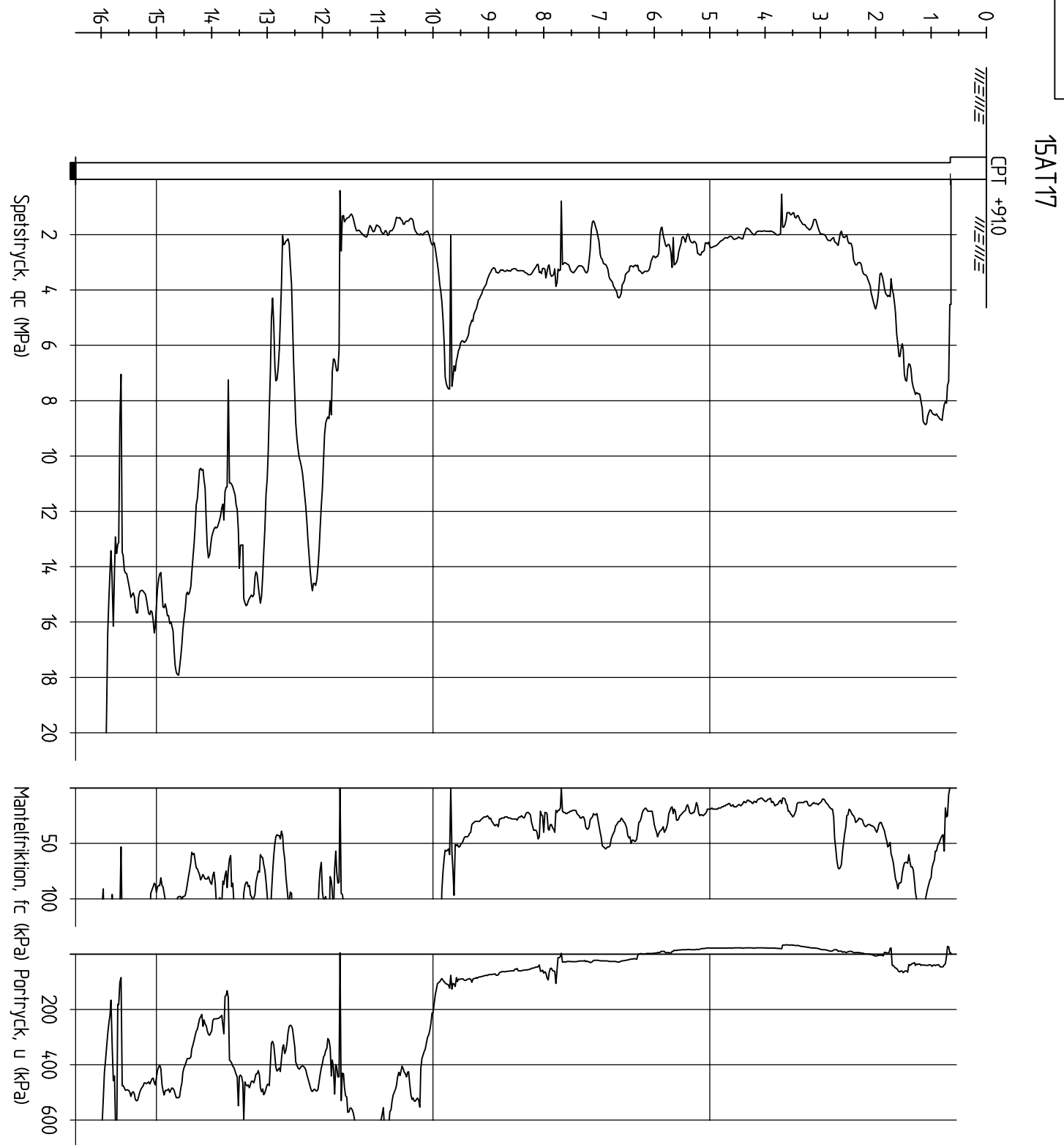
REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENL.
SGF/BS BETECKNINGSSYSTEM VERSION
2001:2



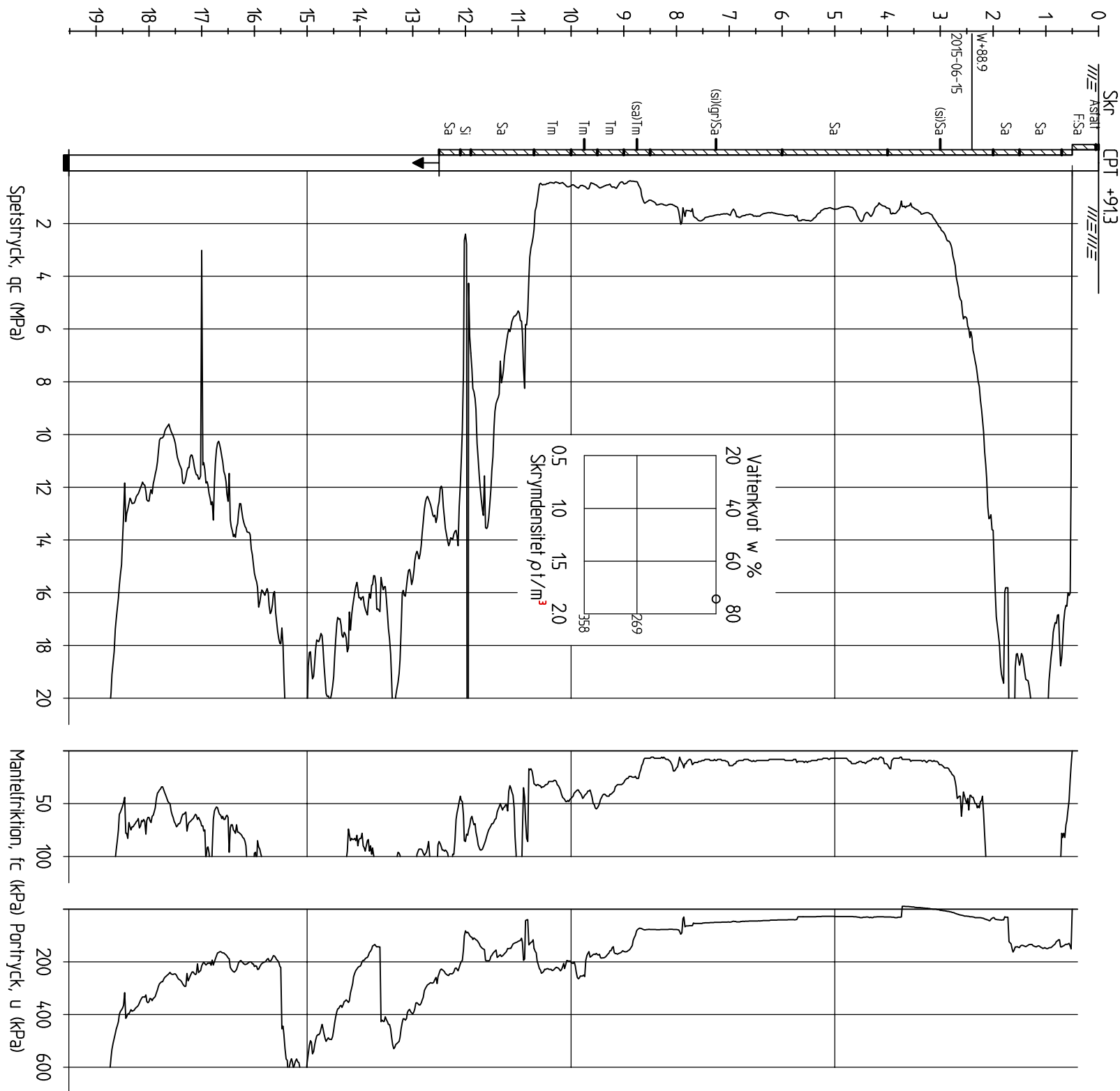
BET	INT	NOMINEN AVSER	DATUM	SKALA
SKEPPSBRON				
ÖVERSKTIGT GEOTEKNISK UNDERSÖKNING				
INFÖR DETALPLAN				
PLAN				
ATKINS				
ATKINS Sverige AB				
553 34 Sömdalavägen				
Tel: 033-900 00 00				
www.atkins.se				
UPPDRAG NR	2012:45	M. WALL		
DATUM	2015-09-24	M. WALL		
SKALA	1:1000	10151122		
ÄNDRINGAR	ÄNDRINGAR			
ÄNDRINGAR	ÄNDRINGAR			



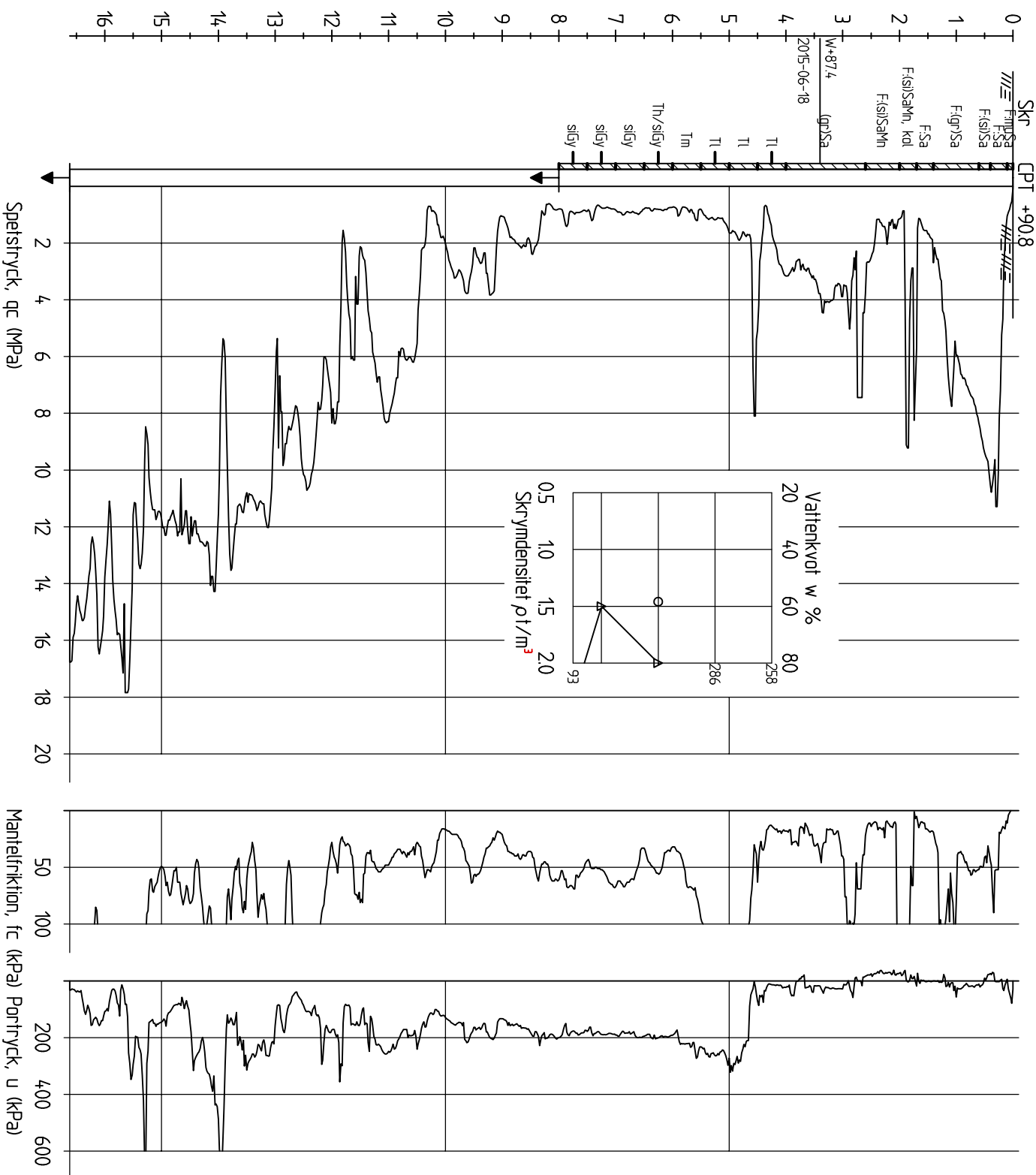
[illegible]



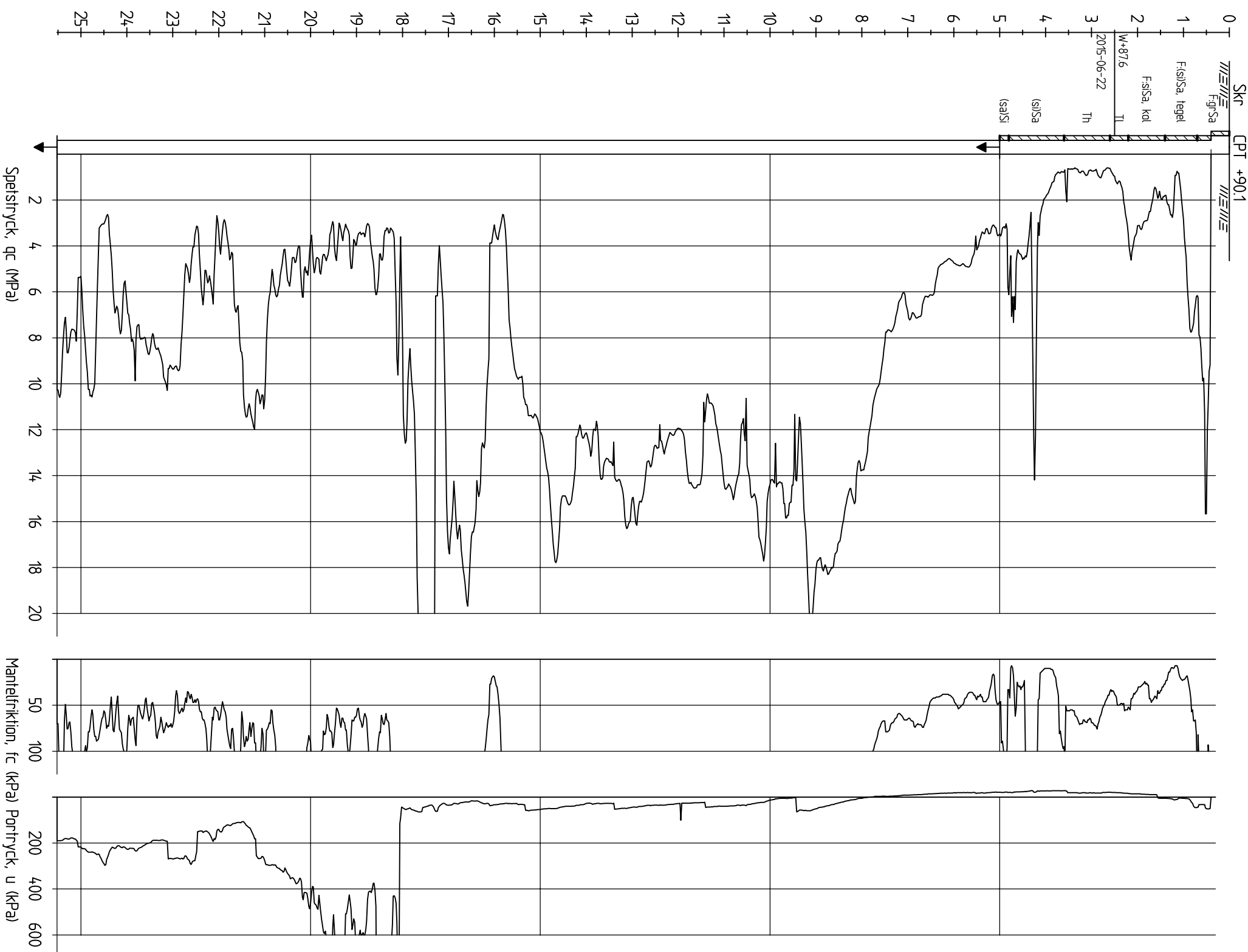
15A121



15A122



15A123



ANMÄRKNINGAR

KOORDINATSYSTEM
PLAN: SWEREF 99 13 30
HÖJD: RH2000
DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING.
UNDERSÖKNINGAR 15A17-19, 15A121-23
ATKINS SVENRIE AB UNDER JUNI 2015.
PUNKT SKEXX AR UTFÖRD AV DEE MARK OCH MILJÖ AB UNDER JUNI 2015.

FÖRKLARINGAR

CPT - SONDERING
HA - HÅRSONDERING
SK - SKRIVPROV/TAGNING
R/Rb - GRUNDVATTENRÖR
HÄNVISNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENL. SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 2004.2.

PÅ RITNING REDOVISAS JORDARTERNAS FÖRKORTNING MED SVENSKA BETECKNINGAR, FÖR ENGELSK ÖVERSÄTTNING SE KOMPLETTERAT BETECKNINGSSBLAD TILL BILAGA C I EGS RAPPORT 13.2010. BILAGA 5 TILL MUR/GEO.

XREF: MODEL\\2600970K 2010-09-20 12:56
15A17-19, 15A121-23 2010-09-20 12:56
MODEL\\2600970K 2010-09-20 12:56
MODEL\\2600970K 2010-09-20 12:56
MODEL\\2600970K 2010-09-20 12:56
MODEL\\2600970K 2010-09-20 12:56
MODEL\\2600970K 2010-09-20 12:56

DENNA RITNING AVSER ENDAST REDOVISNING
AV GEOTEKNISK UNDERSÖKNING.

UNDERSÖKNINGAR 15ATXX ÄR UTFÖRDA AV

AIKINS SVERIGE AB UNDER JUNI 2015.

OCH MILJÖ AB UNDER JUNI 2015.

FÖRKLARINGAR

CPT CPT-SONDERING

HfA HEJARSONDERING

SKR SKRUVPROVTAGNING

Rf/Rö GRUNDVATTENRÖR

HANVISNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION ENL.
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION
2001:2.

2001:2.

2001:2.

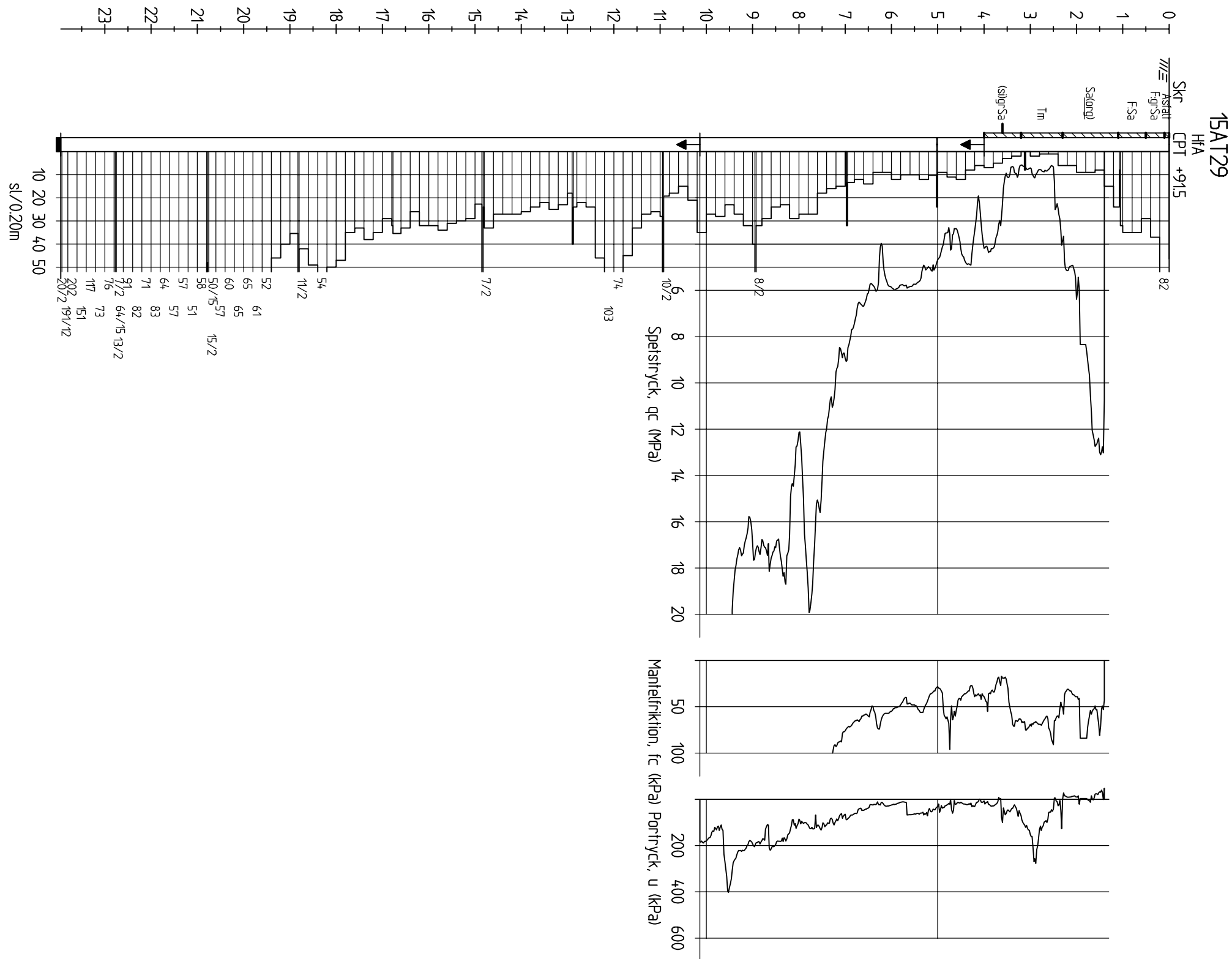
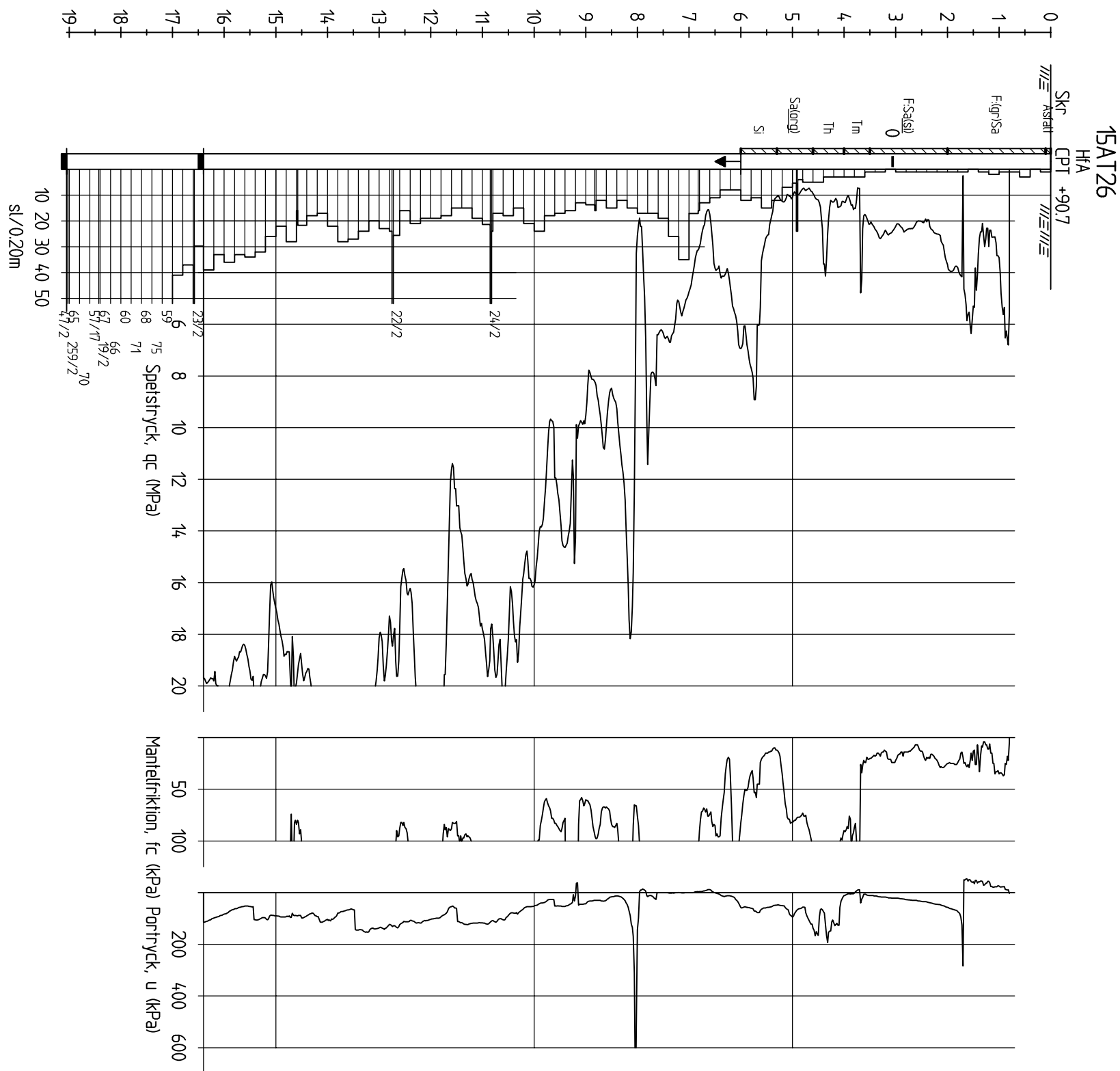
PÅ RITNING REDOVISAS JORDARTERNAS

FORKORTNING MED SVENSKA BETECKNINGAR,

FÜR ENGELSÜBERSETZUNGEN
KOMPLETTBETRECKENSBAR UND
TIL

BILAGA C IEGS RAPPORT 13:2010, BILAGA 5

TILL MUR/GEO.



REF	ART	ANVÄNDNING	SKAP	DATUM	SKÖT
A1	1200	13.1.00	10161145		
REK					

