

MUR (MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT)/GEOTEKNIK
SKEPPSHOLMSVIKEN 6



2019-09-02

UPPDRAG 272690, MKB ny detaljplan Skeppsholmsviken 6

Titel på rapport: Markteknisk undersökningsrapport/MUR

Status:

Datum: 2019-09-02

MEDVERKANDE

Beställare: Tillsammans Studio AB

Kontaktperson: Jonas Sjöberg

Konsult: Tyréns AB

Uppdragsansvarig: Åsa Norman

Handläggare: Angelica Alamaa

Kvalitetsgranskare: Stephan Hellgren/Sofia Wister

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	OBJEKT	5
2	ÄNDAMÅL OCH SYFTE	5
3	UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN	5
4	STYRANDE DOKUMENT	6
5	GEOTEKNISK KATEGORI.....	6
6	BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN	7
	6.1 TOPOGRAFI	7
	6.2 YTBESKAFFENHET	7
	6.3 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER.....	7
7	POSITIONERING	7
8	GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR.....	7
	8.1 UTFÖRDA SONDERINGAR.....	7
	8.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR	7
	8.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	7
	8.4 FÄLTINGENJÖRER.....	7
	8.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING.....	8
	8.6 PROVHANTERING	8
9	GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR.....	8
	9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	8
	9.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD.....	8
	9.3 LABORATORIEINGENJÖRER.....	8
	9.4 PROVFÖRVARING	8
10	HÄRLEDDA VÄRDEN.....	9
	10.1 JORDARTER	9
	10.1.1 JORDLAGERFÖLJD LAND	9
	10.1.2 JORDLAGERFÖLJD SALTSJÖN	9
	10.2 HÅLLFASTHETSEGENSKAPER.....	10
	10.3 DEFORMATIONSEGENSKAPER.....	12
	10.4 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER	13
	10.5 MILJÖTEKNISKA EGENSKAPER	13
11	VÄRDERING AV UNDERSÖKNING	14

Bilagor
Beteckning

Bilaga 1. Laboratorieprotokoll
Bilaga 2. Kalibreringsprotokoll

Datum

-
-

Rev. datum
Ritningar
Beteckning
Typ, skala

G11-01-01 1:400 [A1]
G11-02-01 1:100/1:200 [A1]
G11-02-02 1:100/1:200 [A1]
G11-02-03 1:100/1:200 [A1]
G11-02-04 1:100/1:200 [A1]
G11-02-05 1:100/1:200 [A1]
G11-02-06 1:100/1:200 [A1]
G11-02-07 1:100/1:200 [A1]

Datum

2019-09-02
2019-09-02
2019-09-02
2019-09-02
2019-09-02
2019-09-02
2019-09-02
2019-09-02

Rev. datum

1 OBJEKT

På uppdrag av Tillsammans Studio AB har Tyréns AB utfört en geoteknisk undersökning inför detaljplanearbete. Den geotekniska undersökningen har utförts längs med och väster om Djurgårdsstrand, utöver detta har en inventering av äldre undersökningar utförts på fastigheten Skeppsholmsviken 6, dessa undersökningar har sedan digitaliserats och jobbats in i rapporten. Ungefärligt undersökningsområde kan ses i Figur 1.



Figur 1. Ungefärligt undersökningsområde markerat med vitt i figuren

2 ÄNDAMÅL OCH SYFTE

Syftet med undersökningen är att undersöka jordlagerförhållanden, jordegenskaper och djup till berg för att kontrollera stabiliteten längs Djurgårdsstrand, väster om Skeppsholmsviken 6.

Orsaken till dessa undersökningar och utredning i detta skede är att det inför upprättande detaljplan är nödvändigt att dels fastslå markens lämplighet för byggnation samt att kartlägga risker för ras, skred och erosion samt att det är nödvändigt att sätta restriktioner för markanvändning i detaljplanen.

Behovet av att göra undersökningarna belyses även i SGI's yttrande gällande Detaljplan för Skeppsholmsviken 6 m fl vid Gröna Lund i stadsdelen Djurgården, Stockholms Stad, daterat 2019-01-29.

I denna kravställs att en undersökning och utredning som uppfyller minst detaljerad utredningsnivå enligt IEG rapport 4:2010 eller 6:2008 Rev 1 ska utföras om det inte klart och entydigt kan uteslutas att risker för att detaljplanens område kan beröras av ras eller skred.

3 UNDERLAG FÖR UNDERSÖKNINGEN

Som underlag för fältundersökningar har följande underlag nyttjats:

- Baskarta erhållet av beställare

En inventering av tidigare utförda undersökningar inom området har utförts. Dessa undersökningar redovisas i planläge på ritning G11-01-01.

- Rapport *Översiktlig geoteknisk undersökning* upprättad av Swedpower AB, daterad 1999-08-02.

4 STYRANDE DOKUMENT

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1:2005 med tillhörande nationell bilaga. I tabellerna nedan redovisas styrande dokument för undersökningen.

Tabell 1. Planering och redovisning

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Fältplanering	SS-EN 1997-2:2007
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt SGF kompletterat beteckningsblad, 2013-04-24.

Tabell 2. Fältundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
CPT, CPTU/ Spetsstrycksondering	SS-EN ISO 22476-1:2012/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Övriga ej Europastandarder	
Jb-sondering	SGF Rapport 4:2012/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Provtagningar	
Kategori A	SS-EN ISO 22475-1:2006/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Kategori B	SS-EN ISO 22475-1:2006/ Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

Tabell 3. Laboratorieundersökningar

<i>Metod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Skrymdensitet	SS-EN ISO 17892-2:2014
Fallkon	SIS-CEN ISO/TS 17892-6:2007
Direkt skjuvbox	SIS-CEN ISO/TS 17892-10:2005
CRS-försök	SS 27126:1991

5 GEOTEKNISK KATEGORI

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med Geoteknisk kategori 2 för konstruktion/grundläggning.

6 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN

6.1 TOPOGRAFI

Fastigheten Skeppsholmsviken 6 består av en hårdgjord yta i form av en parkeringsplats. Denna yta är plan och varierar enligt inventerade punkter mellan nivån +3,5 vid Falkenbergsgatan och sluttar ned mot +1,7 i riktning mot Saltsjön.

Längs med Djurgårdsstrand finns det en slänt som sluttar ned mot Saltsjön. Lutningen varierar över området, men är brantast i nordväst och flackar av söder ut.

6.2 YTBESKAFFENHET

Längs med Djurgårdsstrand består ytan av utfylld mark och vegetation. Skeppsholmsviken 6 består av en hårdgjord yta i form av en parkeringsplats.

6.3 BEFINTLIGA KONSTRUKTIONER

Området avgränsas i nordost av Falkenbergsgatan, i sydost avgränsas området av befintliga byggnader och gatan Allmänna Gränd, i sydvästlig riktning ligger Saltsjön och i nordost begränsas området av byggnader som tidigare användes av Aquaria.

7 POSITIONERING

Utsättning och Inmätning av geotekniska undersökningar har utförts av Per Bergström, Tyréns AB i mätclass B enligt SGF Rapport 1:2013.

Koordinatsystem: SWEREF 99 18 00

Höjdsystem: RH 2000

8 GEOTEKNISKA FÄLTUNDERSÖKNINGAR

8.1 UTFÖRDA SONDERINGAR

Aktuella sonderingar omfattar:

- CPT-sondering (CPT) i 3 st punkter
- Vingborrning (Vb) i 2 st punkter
- Jordberg-sondering (JB-2) i 5 st punkter
- Jordberg-sondering (JB-3) i 7 st punkter

8.2 UTFÖRDA PROVTAGNINGAR

Aktuella provtagningar omfattar:

- Störd provtagning med skruvborr (Skr) i 2 st punkter
- Ostörd provtagning med kolvprovtagare (Kv) i 2 st punkter på totalt 8 nivåer

8.3 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Undersökningarna har utförts under perioden 1-5 juli 2019.

8.4 FÄLTINGENJÖRER

Fältarbete på land har utförts av Markus Gullbrandsson, fältingenjör Tyréns AB och Fredrik Tidqvist.

Fältarbete på sjön har utförts av Per Henfors, fältingenjör Skårby Kärnbörning AB och Johan Hedman.

8.5 KALIBRERING OCH CERTIFIERING

Undersökningarna har utförts med borrhbandvagn *Geotech 504D* och *Klemm 803D*.

Tabell 4. Utrustning och kalibrering

<i>Utrustning</i>	<i>Kalibrerad</i>	<i>Kalibrerad av</i>
Borrhbandvagn 19571	2019-01-25	Christian Berg, Geotech
Borrhbandvagn Klemm 803D	2018-05-25	Micael Blitz, Geofound
CPT nr 4982	2019-05-29	Christoffer Hurtig, Geotech
CPT nr 51715	2019-01-28	Anders Malmström, Environmental Mechanics AB
Vingborr nr 325	2019-05-24	Christian von Walden, Georent
Vingborr nr 258	2017-11-02	Christian von Walden, Georent

8.6 PROVHANTERING

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

Ostörda prover har förvarats i glasfiberhylsor med tättslutande gummilock i avsedda lådor som tillhandahållits av laboratoriet. Proverna har transporterats på ett sådant sätt att de inte utsatts för temperaturer under fryspunkten eller skadliga vibrationer och stötar.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

9 GEOTEKNISKA LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

9.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Rutinundersökning ostörda prover (okulär jordartsbenämning, konflytgräns, vattenkvot, skrymdensitet, odränerad skjuvhållfasthet, sensitivitet) av 8 st prover
- Jordartbenämning av 2 st prover
- CRS-försök av 6 st prover
- Direkt skjuvförsök av 3 st prover

9.2 UNDERSÖKNINGSPERIOD

Laboratorieundersökningar har utförts under perioden 5-15 juli 2019.

9.3 LABORATORIEINGENJÖRER

Laboratorieundersökningar har utförts av Per Carlsson, laboratorieingenjör Mitta AB.

9.4 PROVFÖRVARING

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

10 HÄRLEDDA VÄRDEN

10.1 JORDARTER

För aktuella jordarter se Bilaga 1.

10.1.1 JORDLAGERFÖLJD LAND

Området består av utfylld mark, med varierande innehåll och mäktighet. Fyllningsjorden underlagras kohesionsjord ovan friktionsjord på berg.

Fyllning

Fyllningsjordens mäktighet varierar inom området och ökar från Falkenbergsgatan i riktning mot Saltsjön, från 0,5 till 5,5 m och är som störst i den sydvästra delen av undersökningsområdet. Fyllningsjorden består av sten, sand, grus och tegel.

Närmare strandlinjen har virke och järn påträffats i ett flertal punkter.

Kohesionsjord

Lerans mäktighet varierar inom området och ökar från Falkenbergsgatan i riktning mot Saltsjön och från Aquaria mot Allmänna Gränd. De största mäktigheterna återfinns i den sydvästra delen av undersökningsområdet och är som störst 5,4 m.

I undersökta prover varierar lerans skjuvhållfasthet mellan mycket låg till låg och bedöms som mellansensitiv.

Friktionsjord

Friktionsjordens mäktighet varierar mellan 0,5 till 4,2 m och består enligt undersökta punkter av sand, grus och åsmaterial.

Berg

Bergets nivå sluttar från Falkenbergsgatan mot Saltsjön och från Aquaria till Allmänna Gränd.

10.1.2 JORDLAGERFÖLJD SALTSJÖN

Jordlagerföljden består av kohesionsjord som underlagras friktionsjord eller mellanjord som vilar på berg.

Kohesionsjord

Lerans mäktighet varierar mellan 4,5 till 8 m och är som störst i mitten av undersökningsområdet.

I undersökta prover varierar lerans skjuvhållfasthet mellan extremt låg till mycket låg och bedöms som mellansensitiv.

Friktionsjord

Friktionsjordens mäktighet varierar mellan 0,6 till 2,7 m och består enligt undersökta punkter av sand, sten, grus och åsmaterial.

Mellanjord

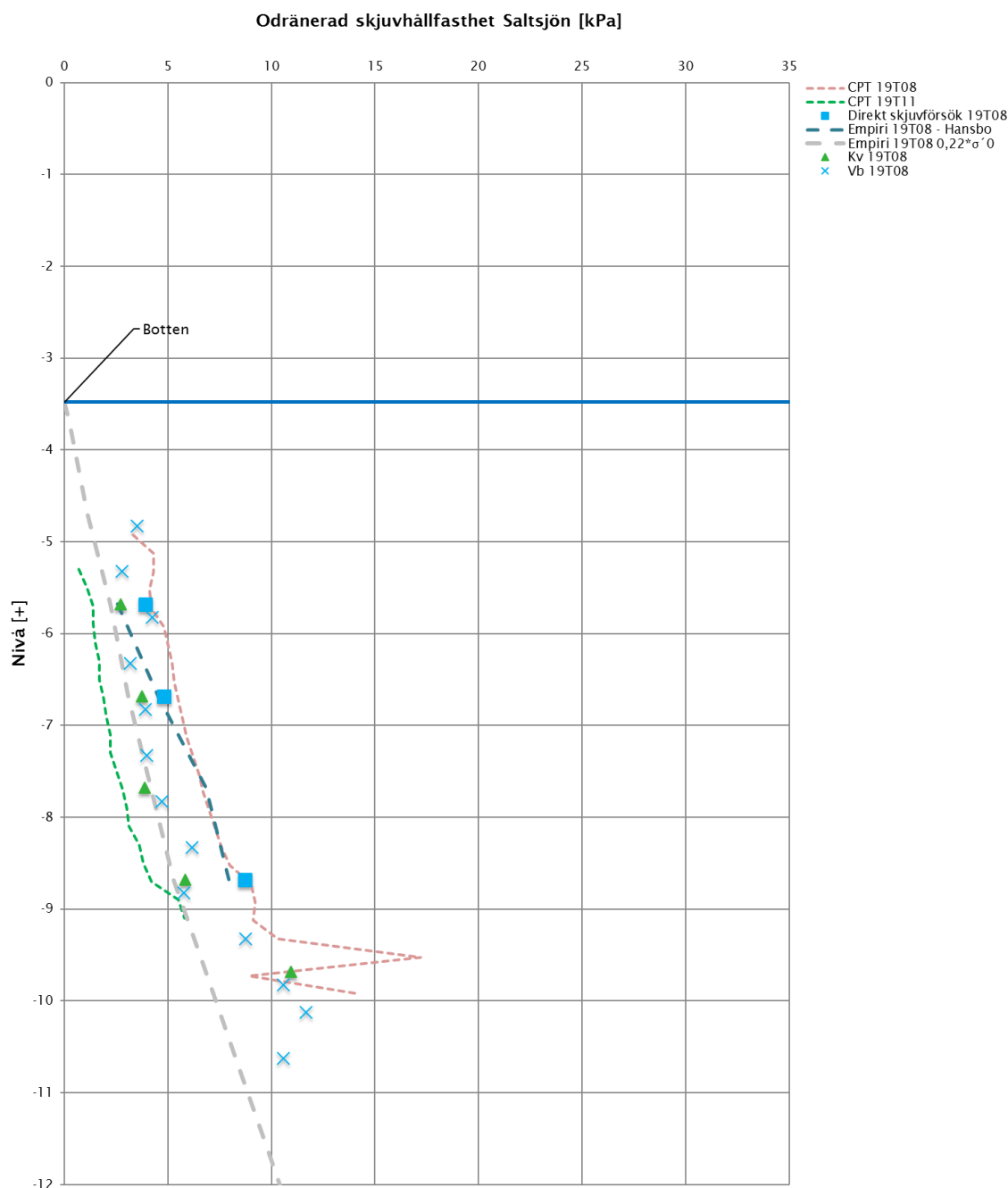
Siltens mäktighet varierar inom området och är som störst i den norra delen av undersökningsområdet, som mest 5,5 m.

Berg

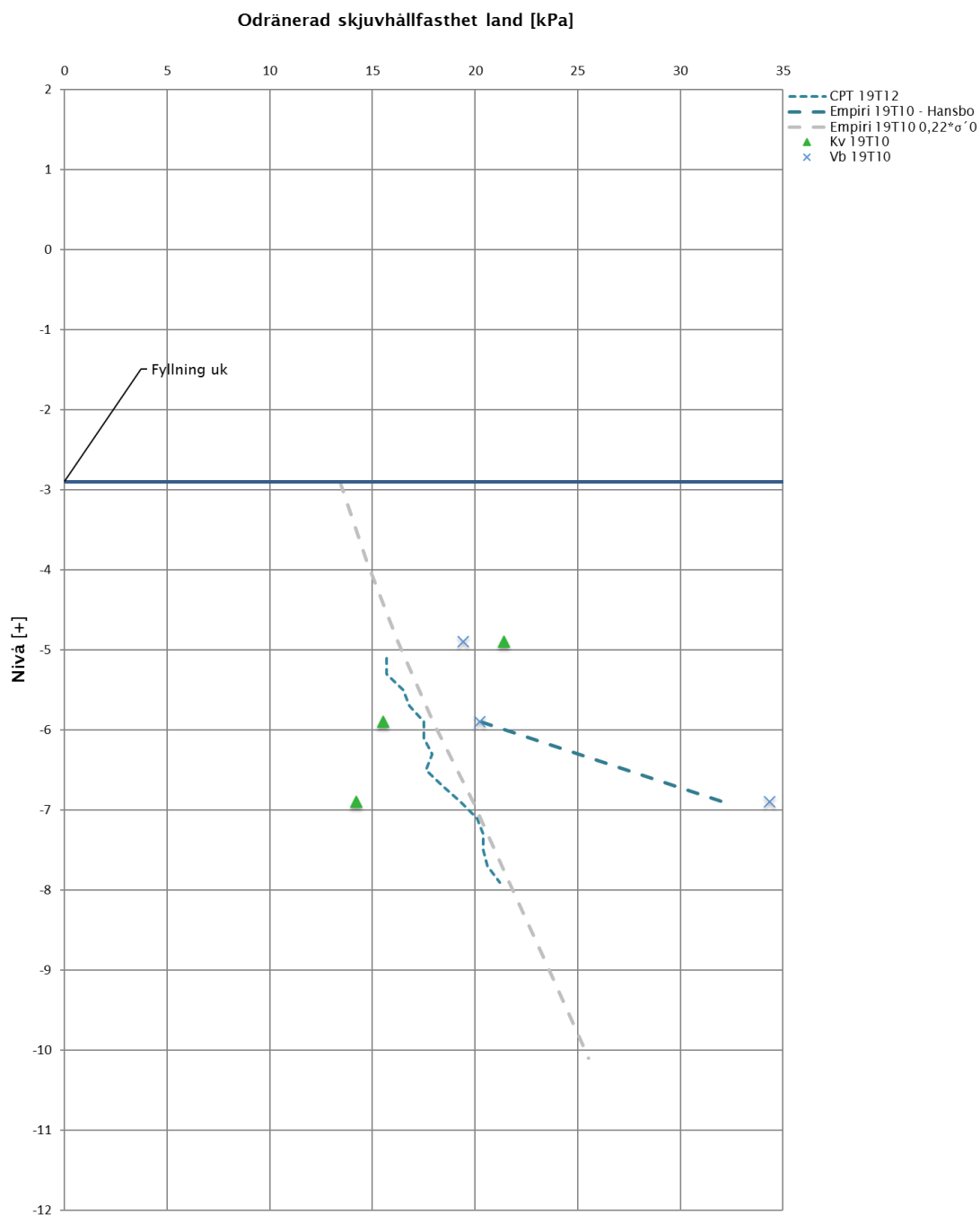
Bergets nivå sluttar från Allmänna Gränd i riktning mot Aquaria.

10.2 HÅLLFASTHETSEGENSKAPER

Lerans hållfasthetsegenskaper har undersökts med CPT-sonderingar och vingförsök samt kon- och direkta skjuvförsök på laboratorium. Uppmätt skjuvhållfasthet har korrigerats mot lerans konflytgräns. Lerans odränerad skjuvhållfasthet redovisas i Figur 2 och Figur 3.



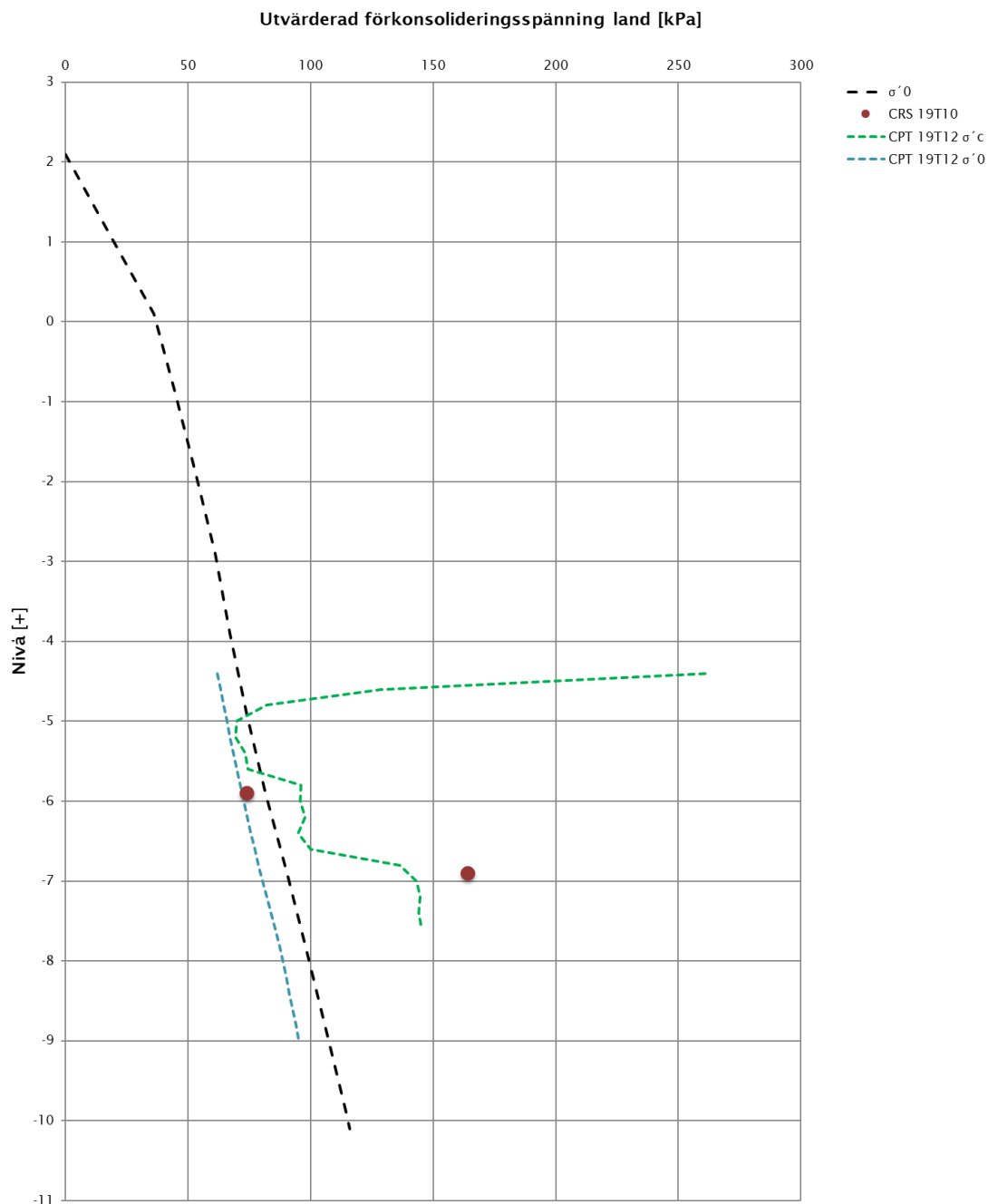
Figur 2. Odränerad skjuvhållfasthet Saltsjön



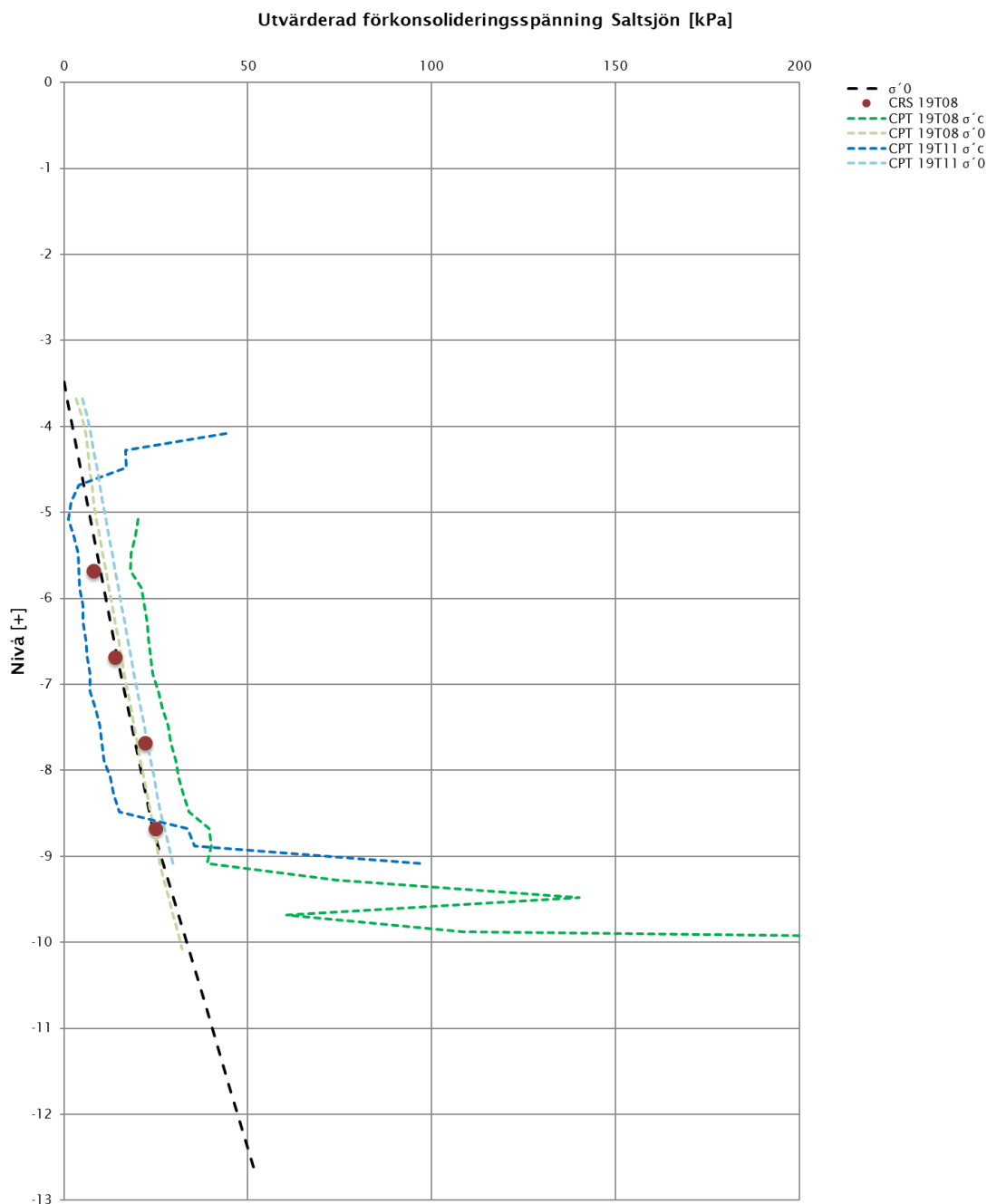
Figur 3. Odränerad skjuvhållfasthet land

10.3 DEFORMATIONSEGENSKAPER

Lerans deformationsegenskaper har undersökts genom CRS-försök på ostörda prover. Förkonsolideringsspänning har även utvärderats från CPT-sondering. Utvärderade förkonsolideringsspänningar och uppskattade effektivspänningar redovisas i Figur 4 och 5.



Figur 4. Utvärderad förkonsolideringsspänning land



Figur 5. Utvärderad förkonsolideringsspänning sjö

10.4 HYDROGEOLOGISKA EGENSKAPER

I och med närheten till Saltsjön har bedömningen gjorts att grundvattennivån korrelerar med Saltsjöns nivåer.

10.5 MILJÖTEKNISKA EGENSKAPER

Miljötekniska undersökningar har inte utförts inom uppdraget.

11 VÄRDERING AV UNDERSÖKNING

Den geotekniska undersökningen på land försvårades av fyllningsjordens mäktighet vilket gjorde det svårt att få upp kolvproverna. Det kan ha påverkat laboratorieresultatet och skjuvhållfastheten från vingprovtagningen kan vara mer tillförlitlig. Resultatet från undersökningen i Saltsjön bedöms vara av erforderlig kvalitet.

Undersökningen bedöms vara utförd i tillräcklig omfattning för avsett ändamål.

Uppdragsgivare: Tyréns AB, Stockholm
Ansvarig Geotekniker: Markus Holmgren
Adress: Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm

Undersökningsdatum:
190705

Prov inkom: 190705
Provningsdatum: 190703-04
Rapporten utfärdad: 190708

Registreringsnr: 190705-1
Objekt: Skeppsholmsviken 6
Uppdrag nr.: 272690

Borrhål Nr.	Djup m	Tub ID	Okulär klassificering	Förkortning	Provtagare	Skrym- densitet ¹ ton/m^3	Vattenkvot ² % (+) (-)	Flyt- gräns ³ %	Skjuv- hållfast- het ⁴ , kPa	Sensitivitet	Glödg- ningsför- lust ⁵ , %	Anmärkning
19T08	5,8	97 1048 3153	Gröngrå gyttjig LERA med tunna finsandsskikt Grå sulfidfläckig LERA	gyCl (fsa) suCl	Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm	1,49 1,45 1,44	110 0 -1	71,0	3,4	15,2		5B/4. Materialet stort. 4B/3
19T08	6,8	6 110 10-1765	Grå sulfidfläckig LERA Grå sulfidfläckig LERA	suCl suCl	Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm	1,47 1,45 1,45	108 0 0	71,6	4,7	19,1		4B/3
19T08	7,8	13 20 147	Grå något sulfidfläckig LERA Grå LERA	(su)Cl Cl	Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm	1,51 1,47 1,53	97 1 -1	69,0	4,8	19,5		4B/3
19T08	8,8	225 2175 2970	Grå LERA Grå LERA	Cl Cl	Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm	1,51 1,47 1,45	102 1 -1	70,5	7,3	19,1		4B/3
19T08	9,8	TOM TOM 122	Grå LERA med siltiga finsandsskikt	Cl sifsa	Kv St II Ø 50mm	1,66	41 1 -1	27,9	9,0	29,7		4B/3. Analys utförd på u-tub.
19T10	7,0	70 TOM TOM	Grå sulfidfläckig LERA	suCl	Kv St I Ø 50mm	1,68	58 0 0	64,0	25,6	8,5		4B/3. Analys utförd på ö-tub.
19T10	8,0	175 320 2075	Brungrå sulfidfläckig LERA Brungrå sulfidfläckig LERA	suCl suCl	Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm	1,80 1,77 1,81	46 0 -1	43,5	15,6	15,2		4B/3
19T10	9,0	7 5012 9501	Grå varvig LERA med tunna finsandsskikt Grå varvig LERA med tunna finsandsskikt	vCl (fsa) vCl (fsa)	Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm	1,82 1,93 1,90	31 1 -1	26,3	11,4	19,9		4B/3

Undersökningen utförd av: Per Carlsson

Provningsansvarig: Per Carlsson

Enligt standard: ¹ SS-EN ISO 17892-2:2014 | ² CEN/ISO-TS 17892-1:2014 | ³ SS 027120 | ⁴ SS 027125 | ⁵ SS 027105

Digitalt signerat av Per Carlsson
DN: CN=Per Carlsson, O=MIRM Konsult AB,
OU=VGLab, E=per.carlsson@mm.se, C=SE
Orsak: Jag godkänner dokumentet
Plats: Stockholm
Datum: 2019-07-08 11:04:40

Uppdragsgivare: Tyréns AB, Stockholm
Ansvarig Geotekniker: Markus Holmgren
Adress: Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm

Undersökningsdatum:
190705

Prov inkom: 190705
Provningsdatum: 190703-04
Rapporten utfärdad: 190708

Registreringsnr: 190705-1
Objekt: Skeppsholmsviken 6
Uppdrag nr.: 272690

Borrhål Nr.	Djup m	Tub ID	Okulär klassificering	Förkortning	Provtagare	Skrym- densitet ¹ ton/m^3	Vattenkvot ² % (+) (-)	Flyt- gräns ³ %	Skjuv- hållfast- het ⁴ , kPa	Sensitivitet	Glödg- ningsför- lust ⁵ , %	Anmärkning
19T08	5,8	97 1048 3153	Gröngrå gyttjig LERA med tunna finsandsskikt Grå sulfidfläckig LERA	gyCl (fsa) suCl	Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm	1,49 1,45 1,44	110 0 -1	71,0	3,4	15,2		5B/4. Materialet stort. 4B/3
19T08	6,8	6 110 10-1765	Grå sulfidfläckig LERA Grå sulfidfläckig LERA	suCl suCl	Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm	1,47 1,45 1,45	108 0 0	71,6	4,7	19,1		4B/3
19T08	7,8	13 20 147	Grå något sulfidfläckig LERA Grå LERA	(su)Cl Cl	Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm	1,51 1,47 1,53	97 1 -1	69,0	4,8	19,5		4B/3
19T08	8,8	225 2175 2970	Grå LERA Grå LERA	Cl Cl	Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm Kv St II Ø 50mm	1,51 1,47 1,45	102 1 -1	70,5	7,3	19,1		4B/3
19T08	9,8	TOM TOM 122	Grå LERA med siltiga finsandsskikt	Cl sifsa	Kv St II Ø 50mm	1,66	41 1 -1	27,9	9,0	29,7		4B/3. Analys utförd på u-tub.
19T10	7,0	70 TOM TOM	Grå sulfidfläckig LERA	suCl	Kv St I Ø 50mm	1,68	58 0 0	64,0	25,6	8,5		4B/3. Analys utförd på ö-tub.
19T10	8,0	175 320 2075	Brungrå sulfidfläckig LERA Brungrå sulfidfläckig LERA	suCl suCl	Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm	1,80 1,77 1,81	46 0 -1	43,5	15,6	15,2		4B/3
19T10	9,0	7 5012 9501	Grå varvig LERA med tunna finsandsskikt Grå varvig LERA med tunna finsandsskikt	vCl (fsa) vCl (fsa)	Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm Kv St I Ø 50mm	1,82 1,93 1,90	31 1 -1	26,3	11,4	19,9		4B/3

Undersökningen utförd av: Per Carlsson

Provningsansvarig: Per Carlsson

Enligt standard: ¹ SS-EN ISO 17892-2:2014 | ² CEN/ISO-TS 17892-1:2014 | ³ SS 027120 | ⁴ SS 027125 | ⁵ SS 027105

Digitalt signerat av Per Carlsson
DN: CN=Per Carlsson, O=MIRM Konsult AB,
OU=VGLab, E=per.carlsson@mm.se, C=SE
Orsak: Jag godkänner dokumentet
Plats: Stockholm
Datum: 2019-07-08 11:04:40

 Undersökningen utförd av: **Per Carlsson**

 Provningsansvarig: **Per Carlsson**

 Digitalt signerat av Per Carlsson
 DN: CN=Per Carlsson, O=MIRM Konsult AB,
 OU=VGLab, E=per.carlsson@mrm.se, C=SE
 Orsak: Jag godkänner dokumentet
 Plats: Stockholm
 Datum: 2019-07-08 11:04:40

 Enligt standard: ¹ SS-EN ISO 17892-2:2014 | ² CEN/ISO-TS 17892-1:2014 | ³ SS 027120 | ⁴ SS 027125 | ⁵ SS 027105

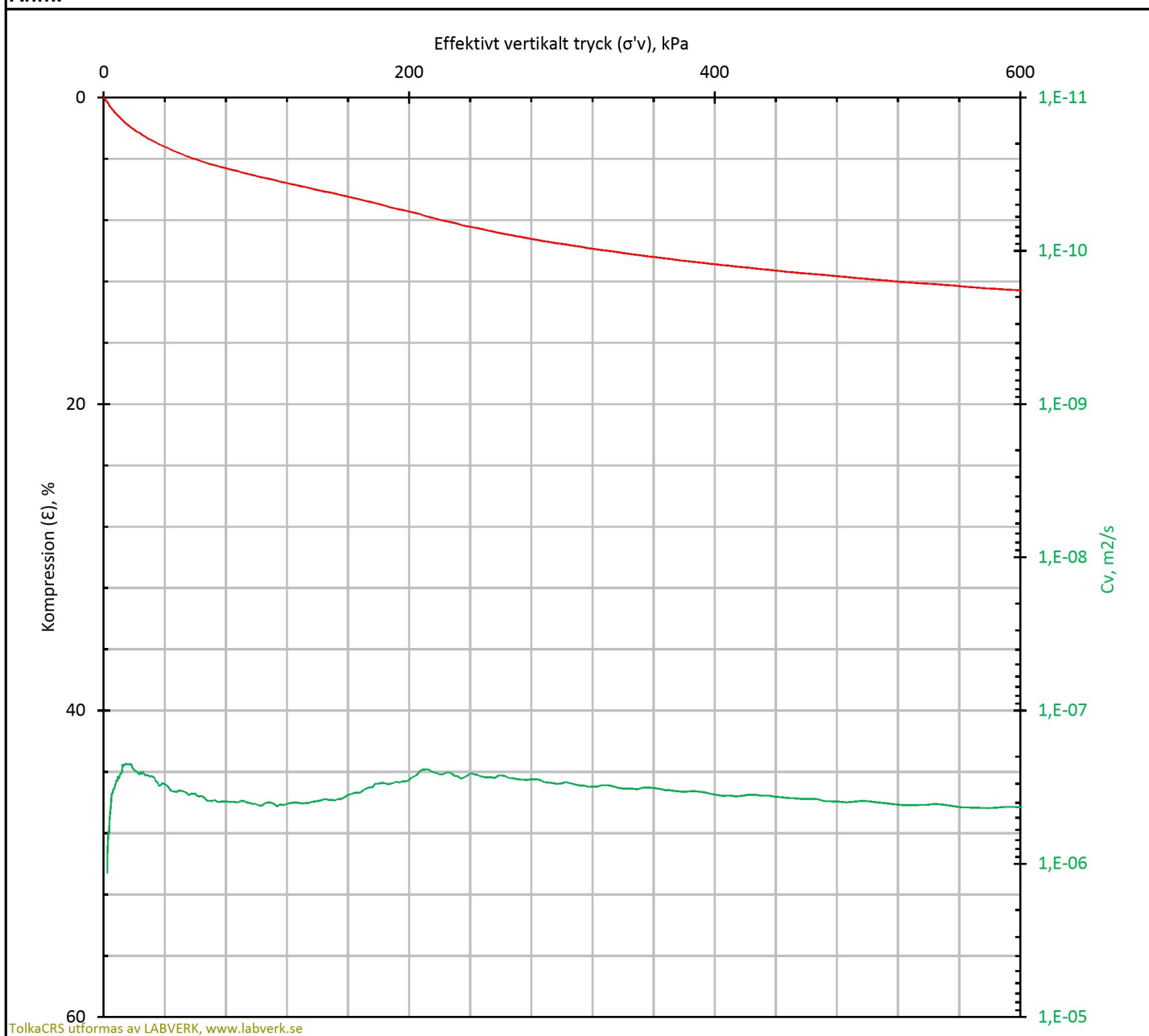
Stockholm stadsbyggnadskontor - 2019-09-02, Dnr 2016-06685

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB		Provtagningsdatum:	190704	
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm		Prov inkom:	190705	
Objekt:	Skeppsholmsviken 6		Undersökningsdatum:	190707-09	
Uppdrag Nr.:	272690		Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren				
Borrhål/sektion:	19T10	Djup, m:	9,0	CRS nummer:	8
Jordart:	vCl (fsa)	Enligt SGF beteckningssystem 2016		Deformationshastighet, %/tim:	0,56
Vattenkvot, %:	31	*SS-EN ISO 17892-1:2014		Provhöjd/diameter, mm:	20/50
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,93	*SS 027114:1989		Provningstempratur, °c:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_v , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$C_{v \min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k	Provtagningskvalitet ¹
164	3817	206	26,7	2,5E-07	2,2E-09	6,9	Dålig

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

* Akrediterade metoder.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

<http://mrm.se/sv/vaeg-och-geolab-stockholm.aspx>

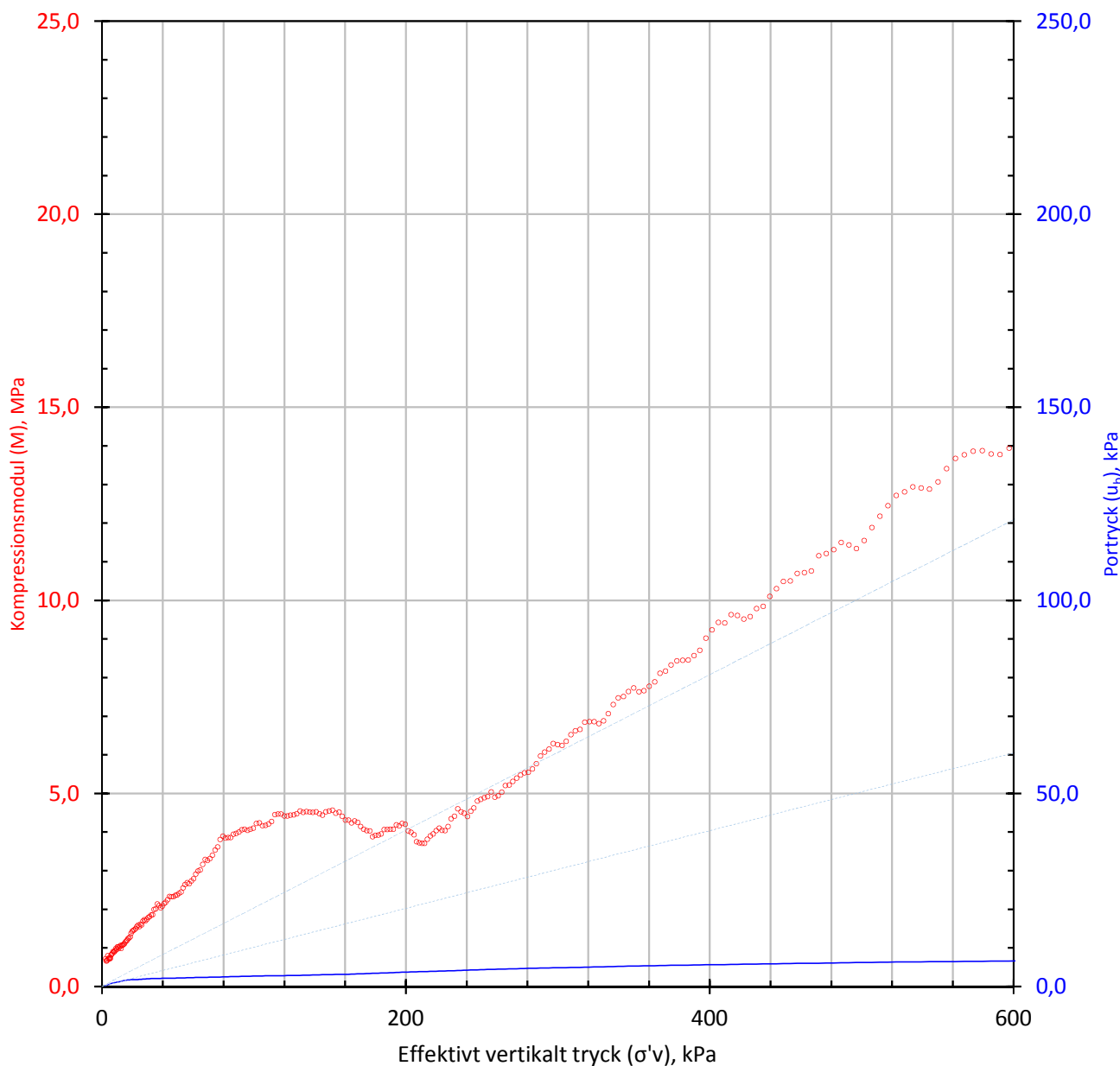
 Per Carlsson
 Digitalt signerat av Per Carlsson
 DN: CN=Per Carlsson, O=MIRM
 Konsult AB, OU=VGLab,
 E=per.carlsson@mrm.se, C=SE
 Orsak: Jag godkänner dokumentet
 Plats: Stockholm
 Datum: 2019-07-09 12:57:50

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190704
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T10	Djup, m:	9,0
Jordart:	vCl (fsa)	CRS nummer:	8
Vattenkvot, %:	31	Deformationshastighet, %/tim:	0,56
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,93	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper och portryck

σ'_L , kPa	M'
206	26,7

Anm.


Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

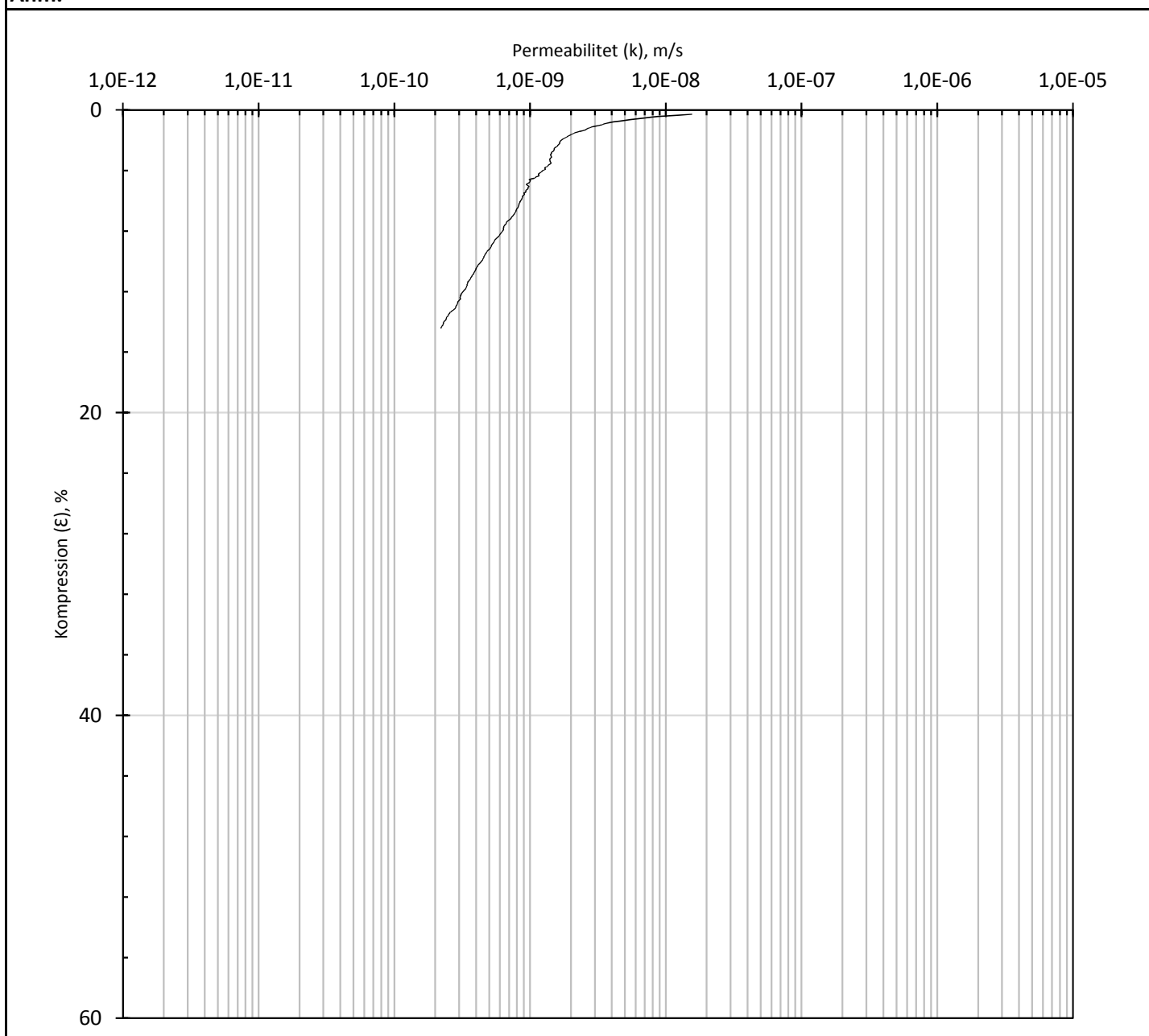
- 10% av totalspänning
- 20% av totalspänning

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190704
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T10	Djup, m:	9,0
Jordart:	vCl (fsa)	CRS nummer:	8
Vattenkvot, %:	31	Deformationshastighet, %/tim:	0,56
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,93	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Permeabilitetsegenskaper

k_i , m/s	β_k
2,2E-09	6,9

Anm.


Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

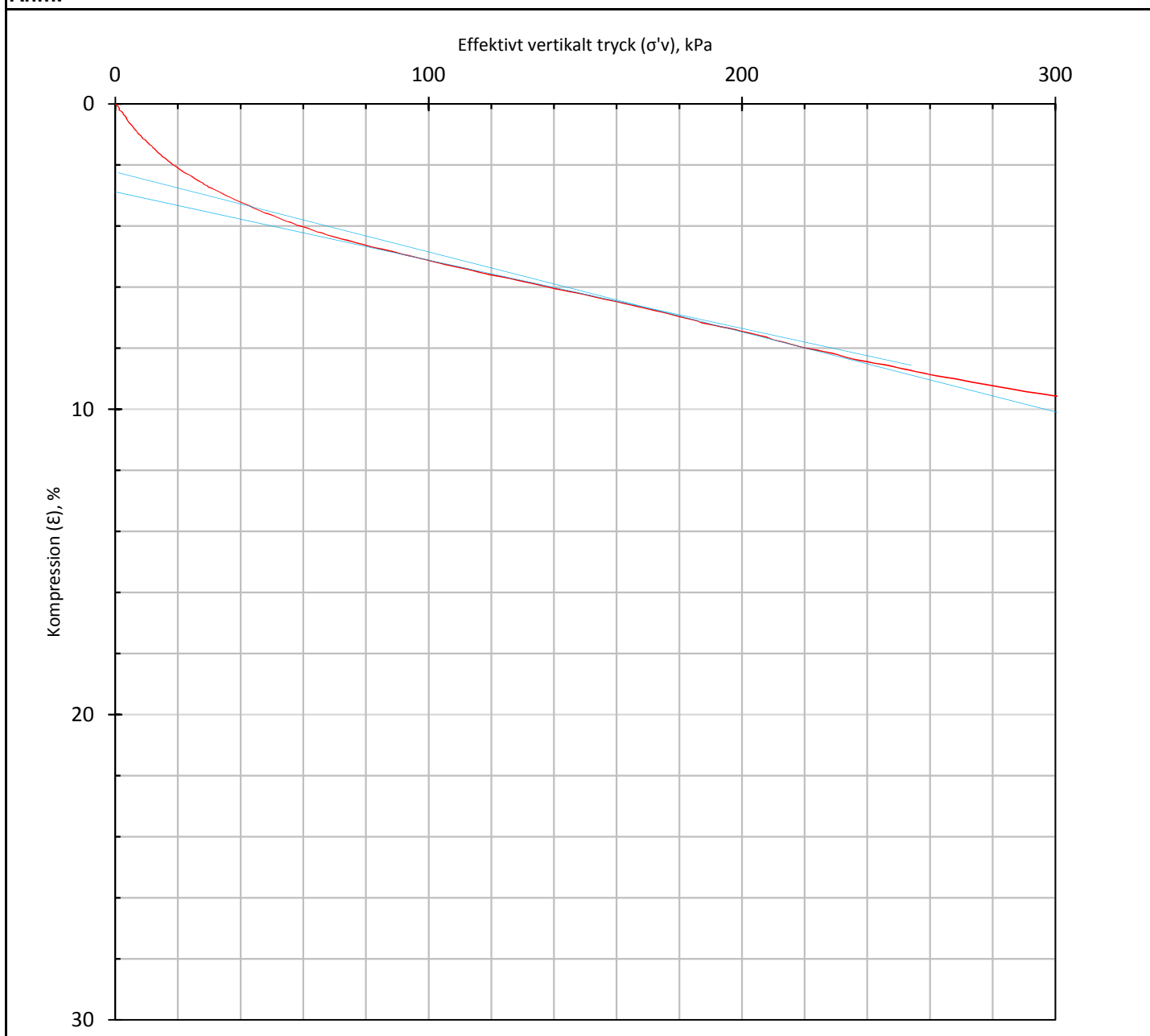
Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190704
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T10	Djup, m:	9,0
Jordart:	vCl (fsa)	CRS nummer:	8
Vattenkvot, %:	31	Deformationshastighet, %/tim:	0,56
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,93	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	Provtagningskvalitet ¹
164	3817	206	Dålig

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

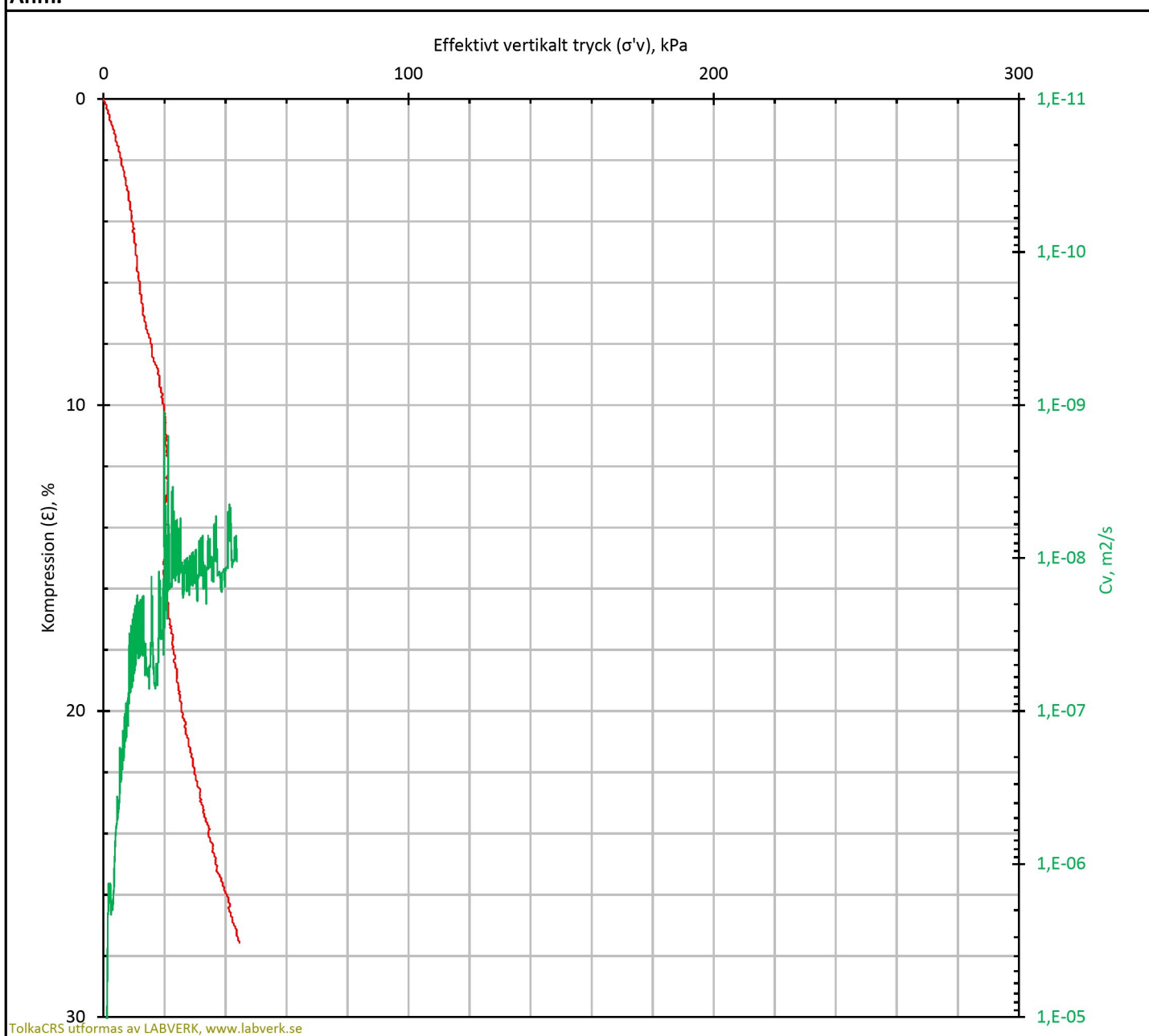
Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB		Provtagningsdatum:	190703	
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm		Prov inkom:	190705	
Objekt:	Skeppsholmsviken 6		Undersökningsdatum:	190707-09	
Uppdrag Nr.:	272690		Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren				
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	5,8	CRS nummer:	1
Jordart:	suCl	Enligt SGF beteckningssystem 2016		Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Vattenkvot, %:	110	*SS-EN ISO 17892-1:2014		Provhöjd/diameter, mm:	20/50
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,45	*SS 027114:1989		Provningstempratur, °c:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_v , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$C_{v \min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k	Provtagningskvalitet ¹
[8]	[89]	[20]	[16,7]	8,9E-09	4,1E-09	4,2	God

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

* Akrediterade metoder.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendefinition är beaktad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

<http://mrm.se/sv/vaeg-och-geolab-stockholm.aspx>

2019-07-09 10:01

Rådata: 19T08 5,8m 190707.gds

 Per Carlsson
 Digitalt signerat av Per Carlsson
 DN: CN=Per Carlsson, O=MIRM
 Konsult AB, OU=VGLab,
 E=per.carlsson@mrm.se, C=SE
 Orsak: Jag godkänner
 dokumentet
 Plats: Stockholm
 Datum: 2019-07-09 10:02:07

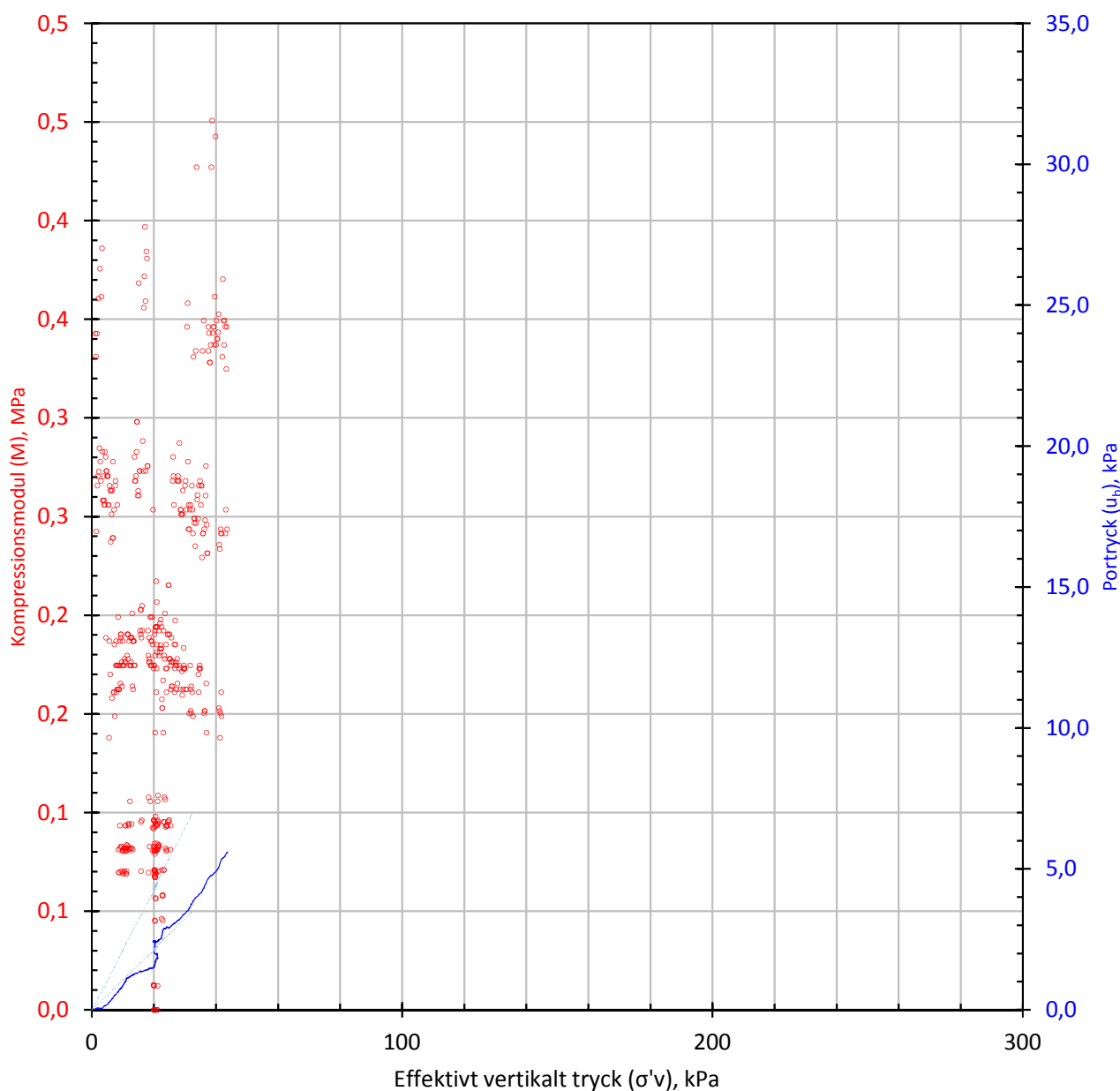
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	5,8
Jordart:	suCl	CRS nummer:	1
Vattenkvot, %:	110	Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,45	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper och portryck

σ'_L , kPa	M'
[20]	[16,7]

Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

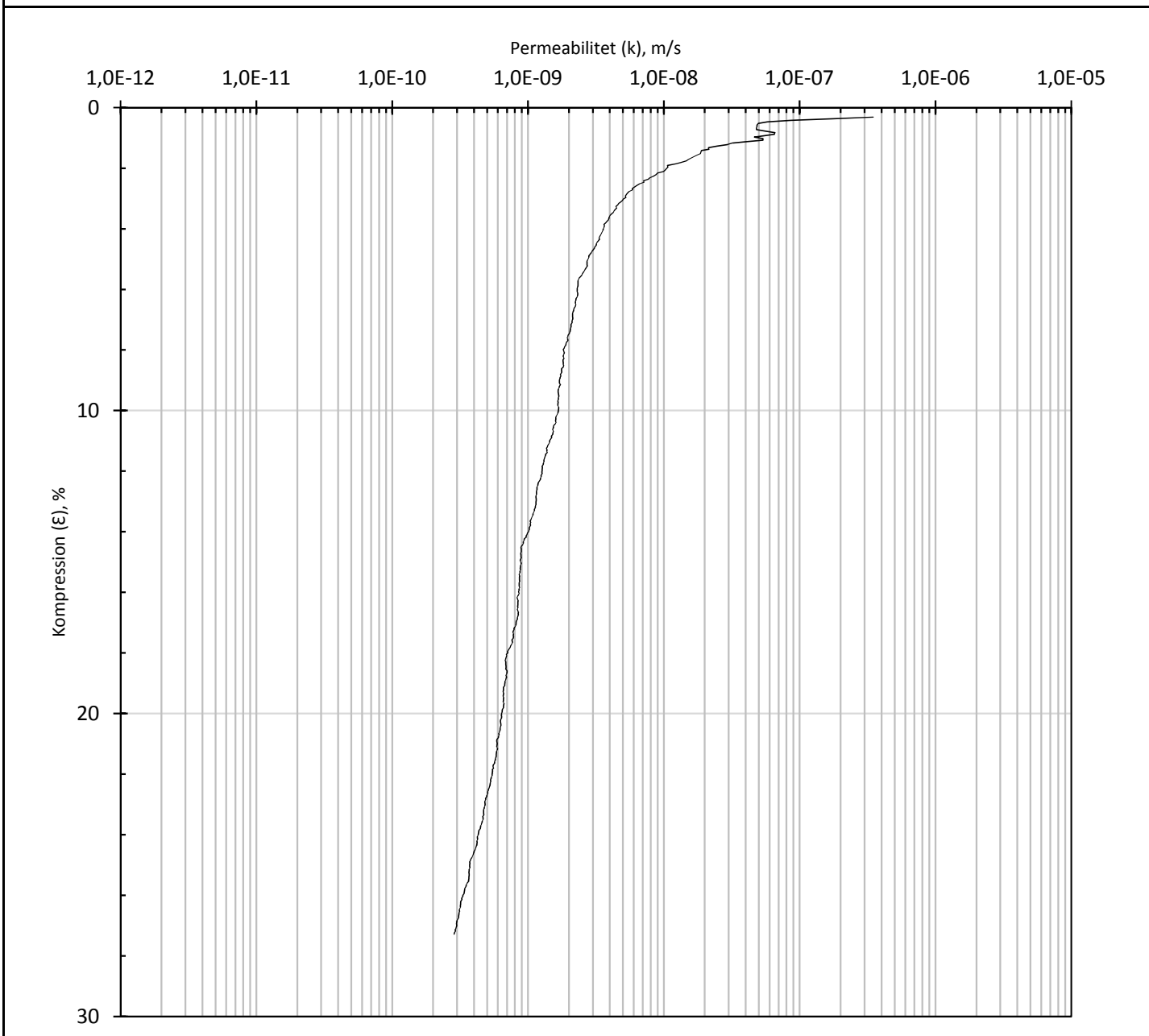
- 10% av totalspänning
- 20% av totalspänning

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	5,8
Jordart:	suCl	CRS nummer:	1
Vattenkvot, %:	110	Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,45	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Permeabilitetsegenskaper

k_i , m/s	β_k
4,1E-09	4,2

Anm.


Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

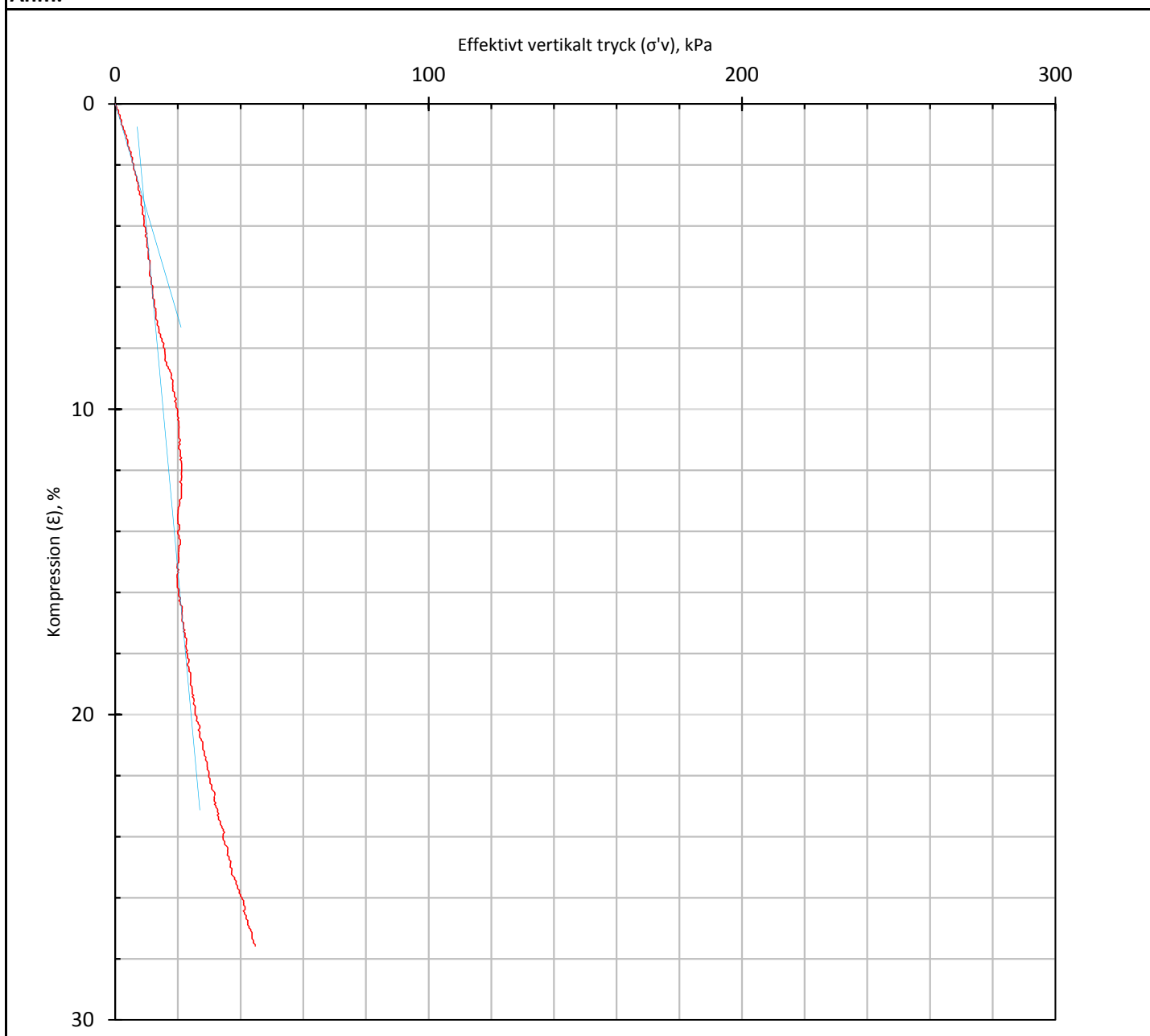
Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	5,8
Jordart:	suCl	CRS nummer:	1
Vattenkvot, %:	110	Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,45	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	Provtagningskvalitet ¹
[8]	[89]	[20]	God

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

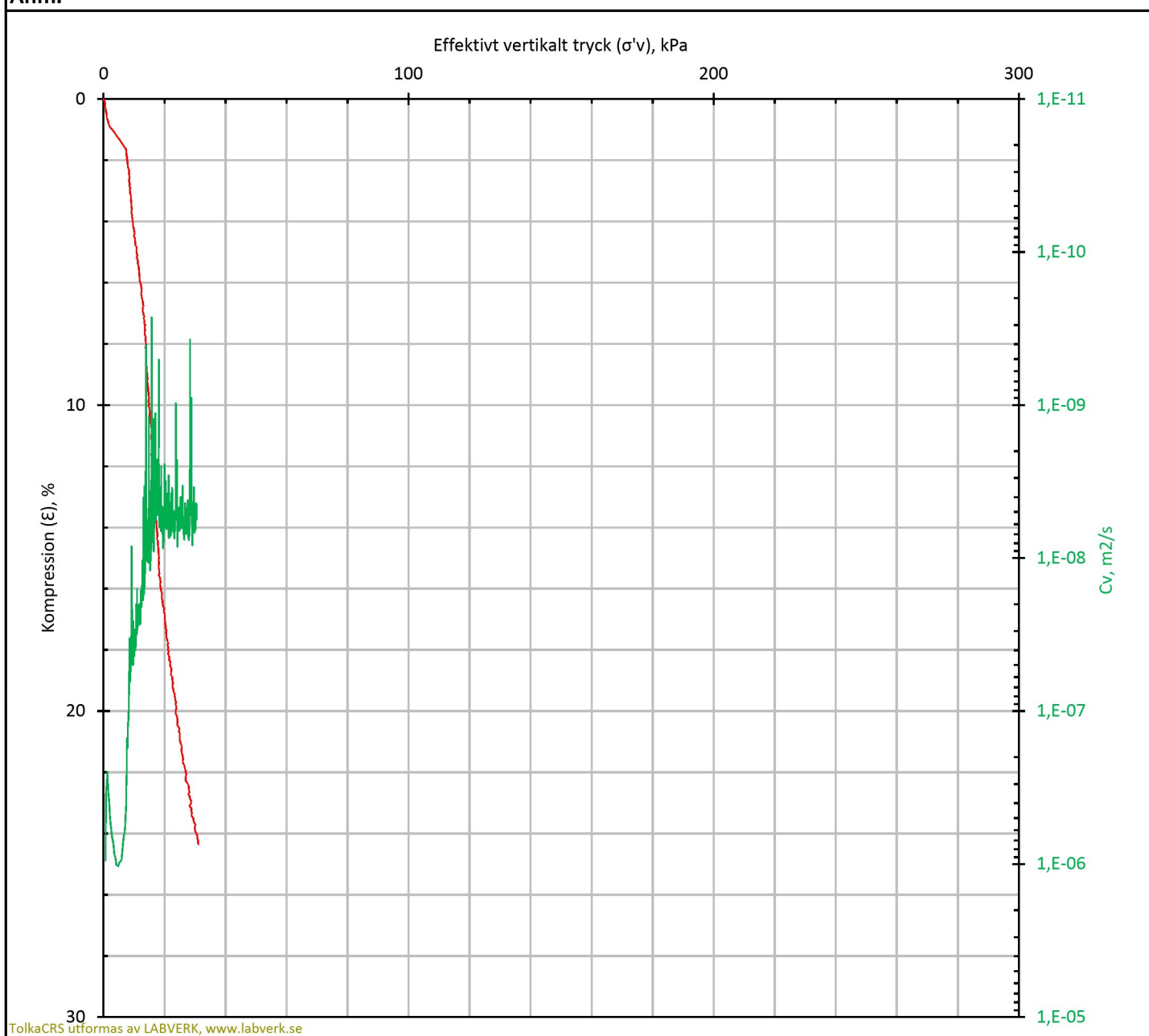
Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190709-11
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	5,8
Jordart:	suCl	CRS nummer:	8
Vattenkvot, %:	110	Deformationshastighet, %/tim:	0,60
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,45	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$C_{v \min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k	Provtagningskvalitet ¹
[7]	[75]	[17]	[13,4]	3,2E-09	1,6E-09	3,3	God

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

* Akrediterade metoder.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendefinition är beaktad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

<http://mrm.se/sv/vaeg-och-geolab-stockholm.aspx>

2019-07-11 09:43

Rådata: 19T08 5,8m 190709.gds

 Per Carlsson
 Digitalt signerat av Per Carlsson
 DN: CN=Per Carlsson, O=MIRM
 Konsult AB, OU=VGA AB
 E=per.carlsson@mrm.se, C=SE
 Orsak: Jag godkänner dokumentet
 Datum: 2019-07-11 09:43:43

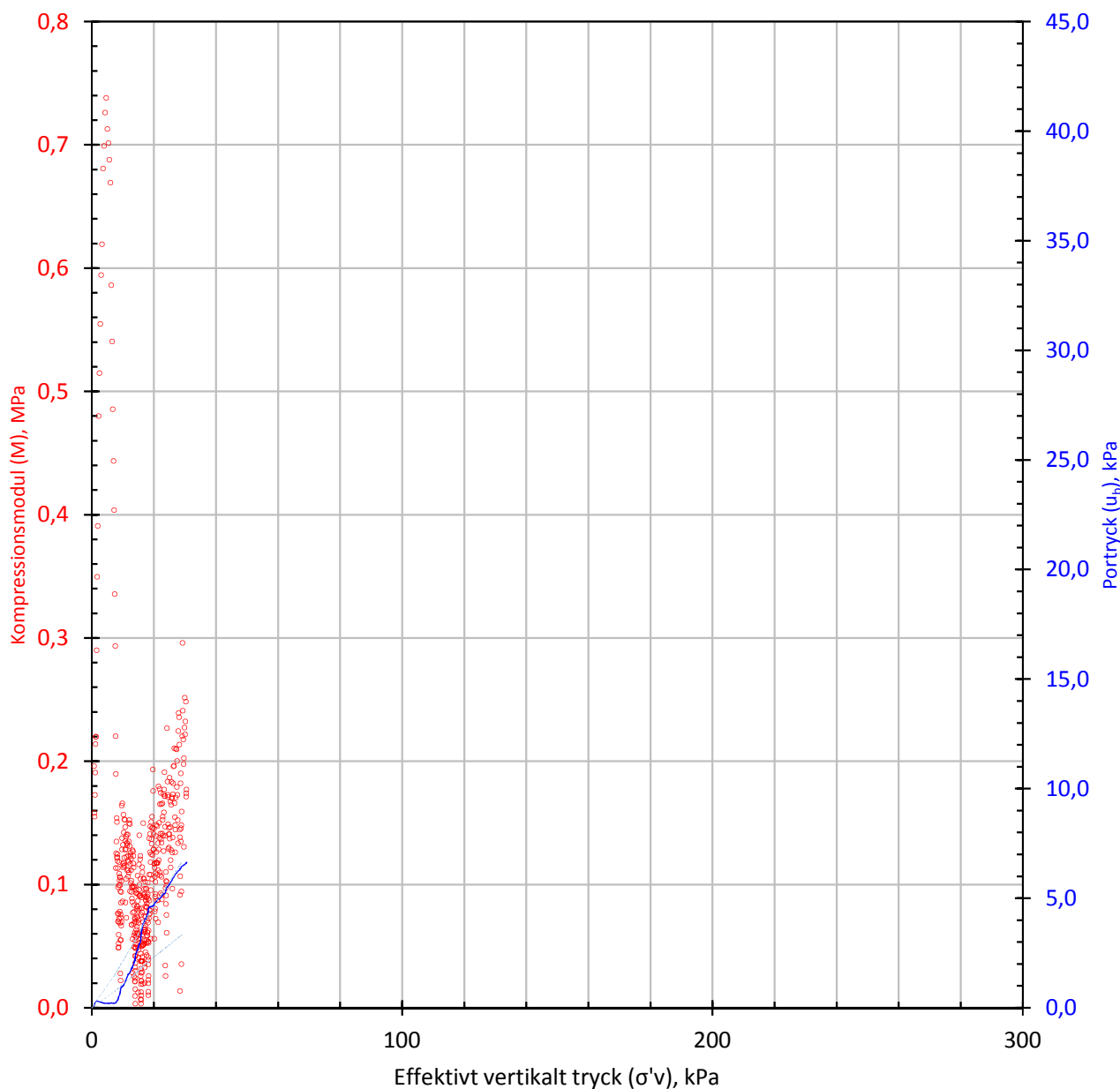
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190709-11
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	5,8
Jordart:	suCl	CRS nummer:	8
Vattenkvot, %:	110	Deformationshastighet, %/tim:	0,60
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,45	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper och portryck

σ'_L , kPa	M'
[17]	[13,4]

Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

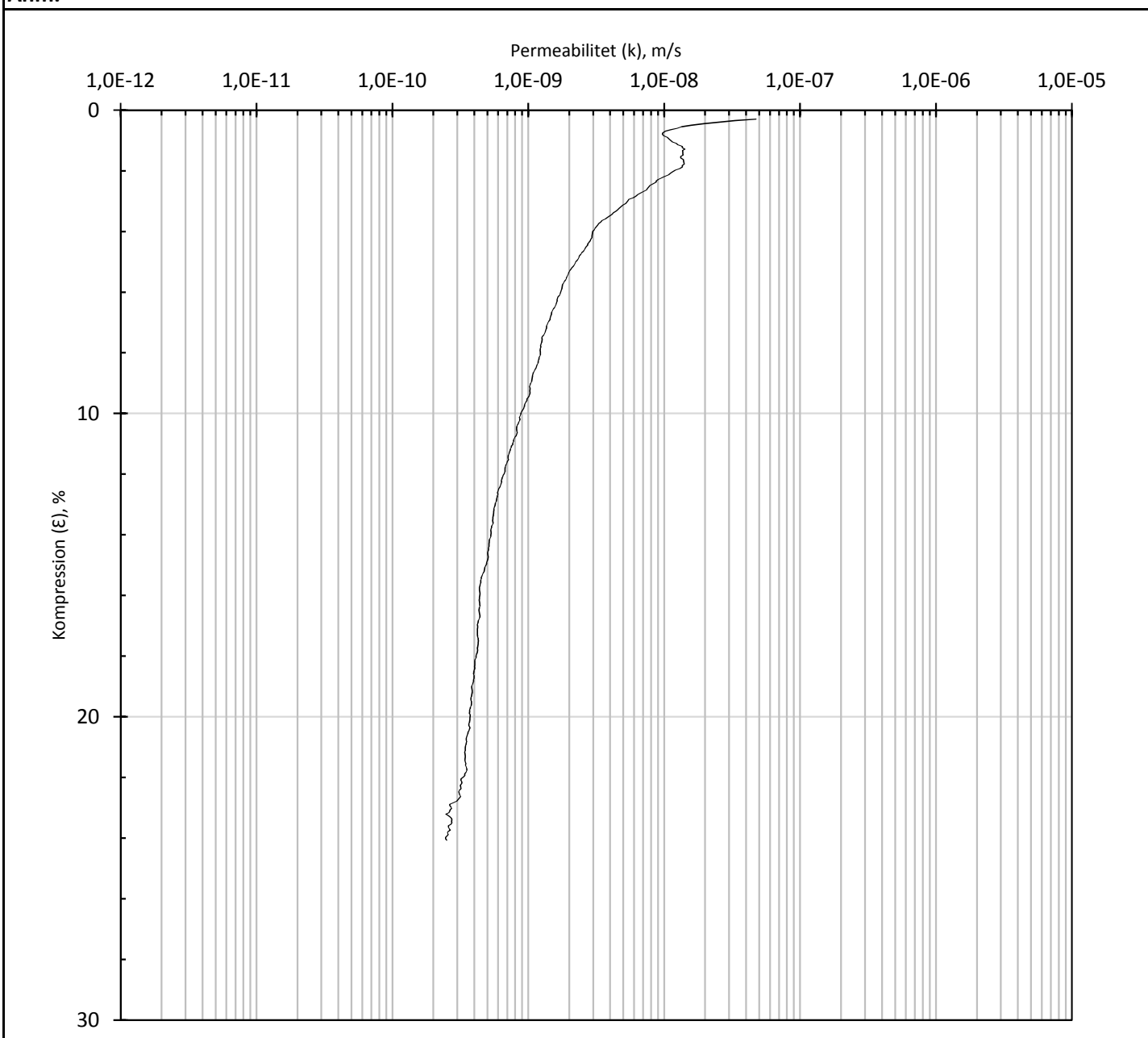
- 10% av totalspänning
- 20% av totalspänning

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190709-11
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	5,8
Jordart:	suCl	CRS nummer:	8
Vattenkvot, %:	110	Deformationshastighet, %/tim:	0,60
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,45	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Permeabilitetsegenskaper

k_i , m/s	β_k
1,6E-09	3,3

Anm.


Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

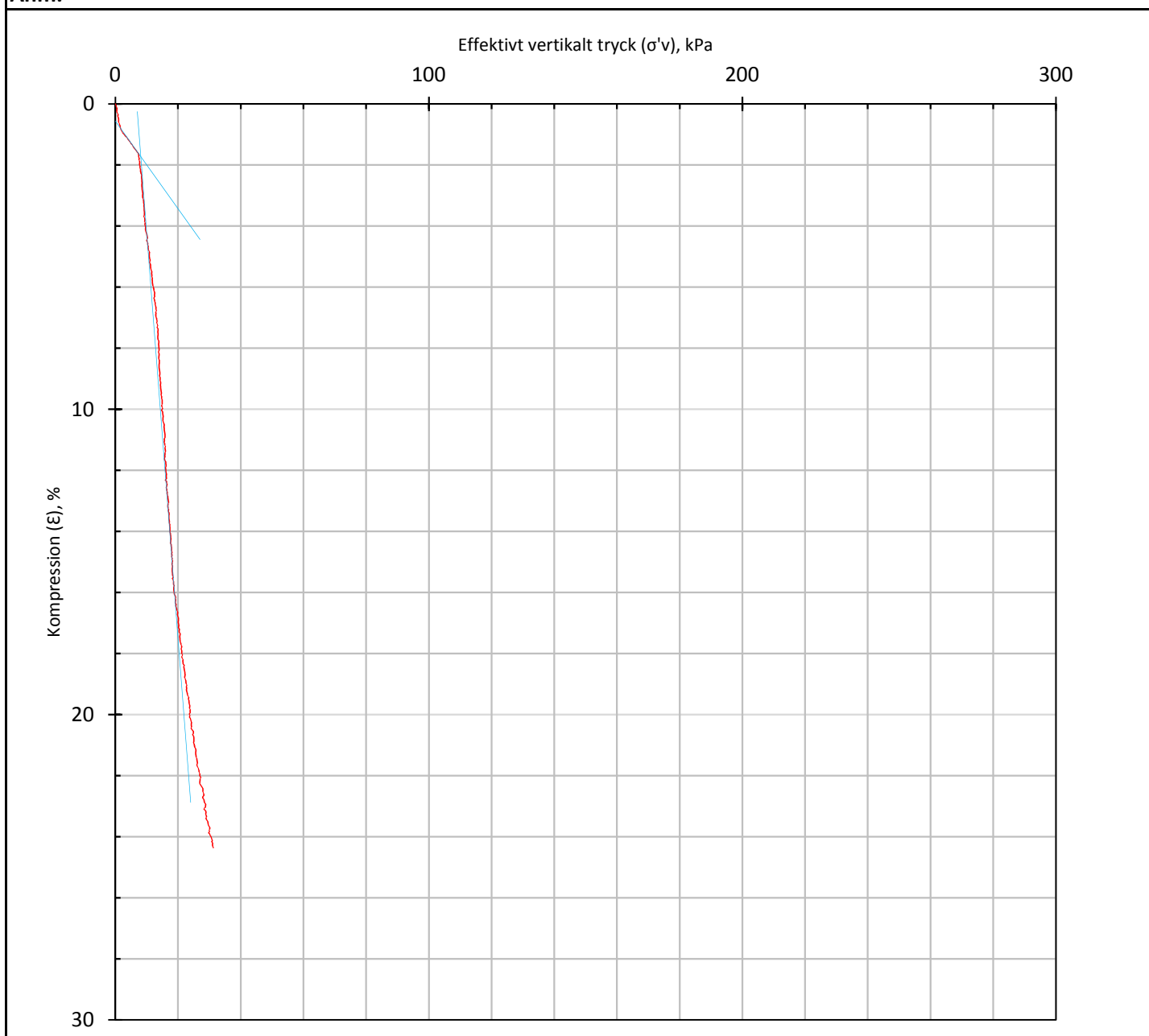
Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190709-11
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	5,8
Jordart:	suCl	CRS nummer:	8
Vattenkvot, %:	110	Deformationshastighet, %/tim:	0,60
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,45	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	Provtagningskvalitet ¹
[7]	[75]	[17]	God

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

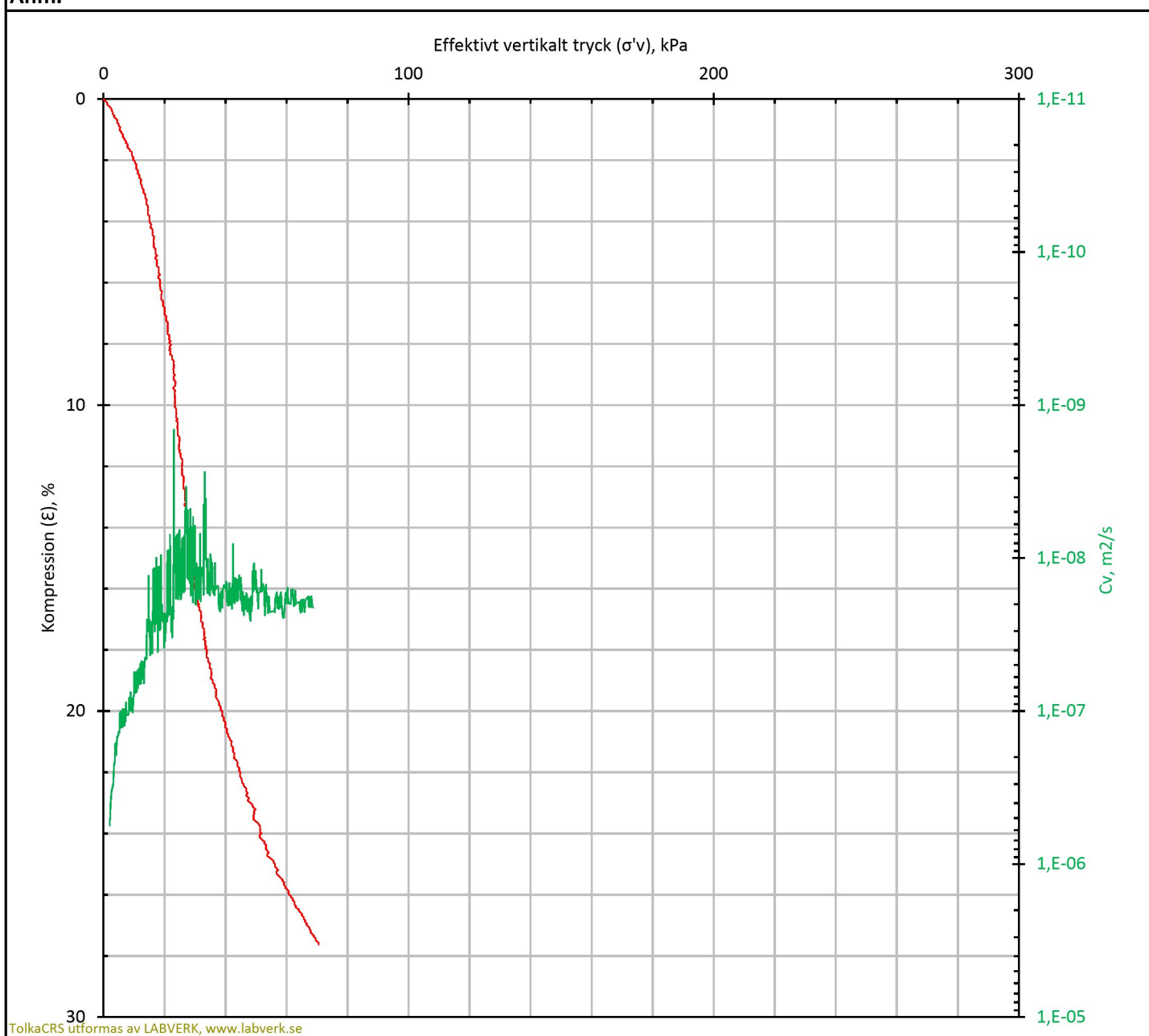
Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB		Provtagningsdatum:	190703	
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm		Prov inkom:	190705	
Objekt:	Skeppsholmsviken 6		Undersökningsdatum:	190707-09	
Uppdrag Nr.:	272690		Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren				
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	6,8	CRS nummer:	3
Jordart:	suCl	Enligt SGF beteckningssystem 2016		Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Vattenkvot, %:	108	*SS-EN ISO 17892-1:2014		Provhöjd/diameter, mm:	20/50
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,45	*SS 027114:1989		Provningstempratur, °c:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$C_{v \min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k	Provtagningskvalitet ¹
14	97	25	13,5	8,9E-09	2,0E-09	2,9	God

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

* Akrediterade metoder.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendefinition är beaktad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

<http://mrm.se/sv/vaeg-och-geolab-stockholm.aspx>

 Per Carlsson
 Digitalt signerat av Per Carlsson
 DN: CN=Per Carlsson, O=MRRM
 Konsult AB, OU=VGLab,
 E=per.carlsson@mrm.se, C=SE
 Orsak: Jag godkänner dokumentet
 Plats: Stockholm
 Datum: 2019-07-09 10:04:46

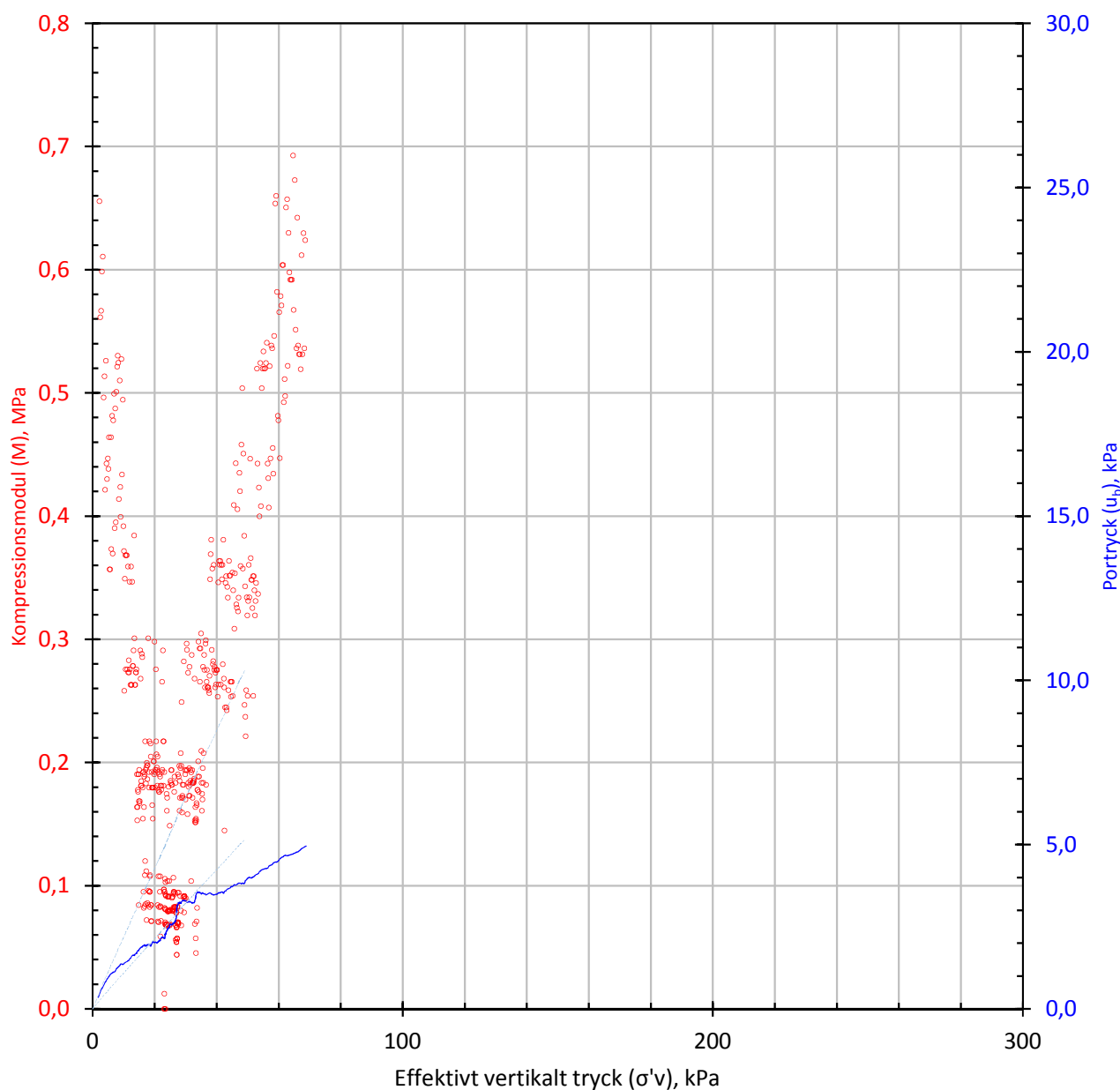
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	6,8
Jordart:	suCl	CRS nummer:	3
Vattenkvot, %:	108	Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,45	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper och portryck

σ'_L , kPa	M'
25	13,5

Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

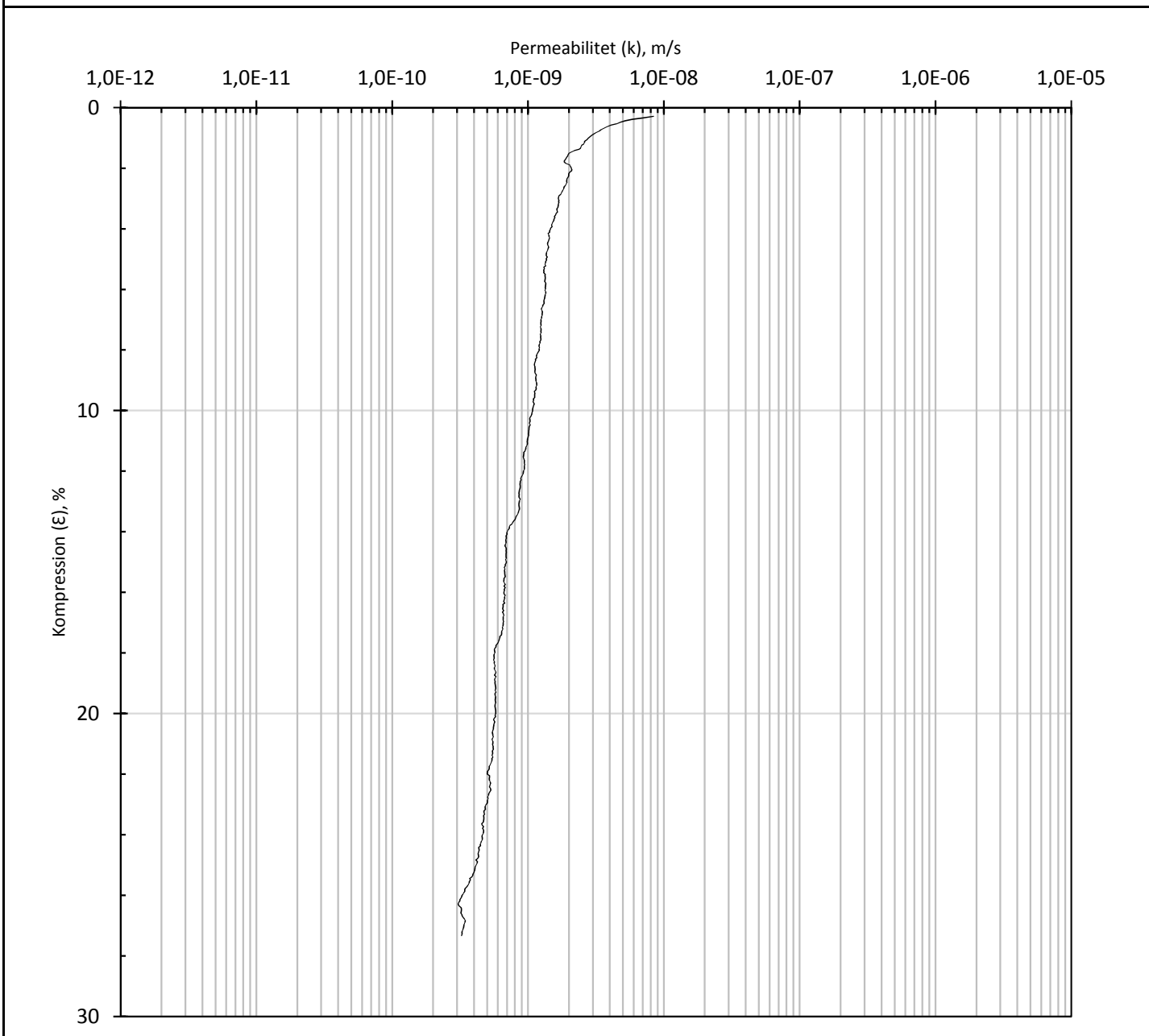
- 10% av totalspänning
- 20% av totalspänning

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	6,8
Jordart:	suCl	CRS nummer:	3
Vattenkvot, %:	108	Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,45	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Permeabilitetsegenskaper

k_i , m/s	β_k
2,0E-09	2,9

Anm.


Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

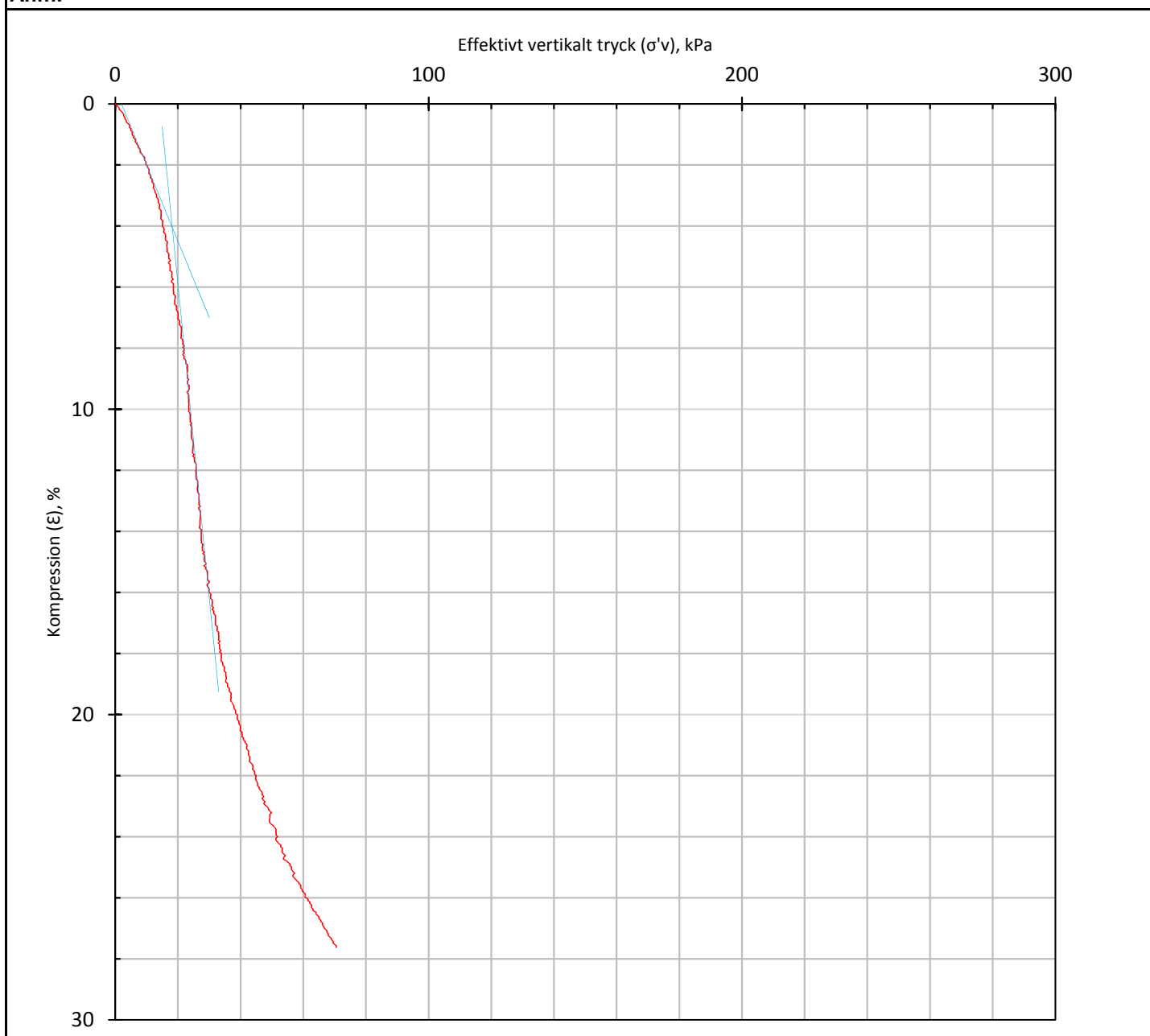
Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	6,8
Jordart:	suCl	CRS nummer:	3
Vattenkvot, %:	108	Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,45	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	Provtagningskvalitet ¹
14	97	25	God

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

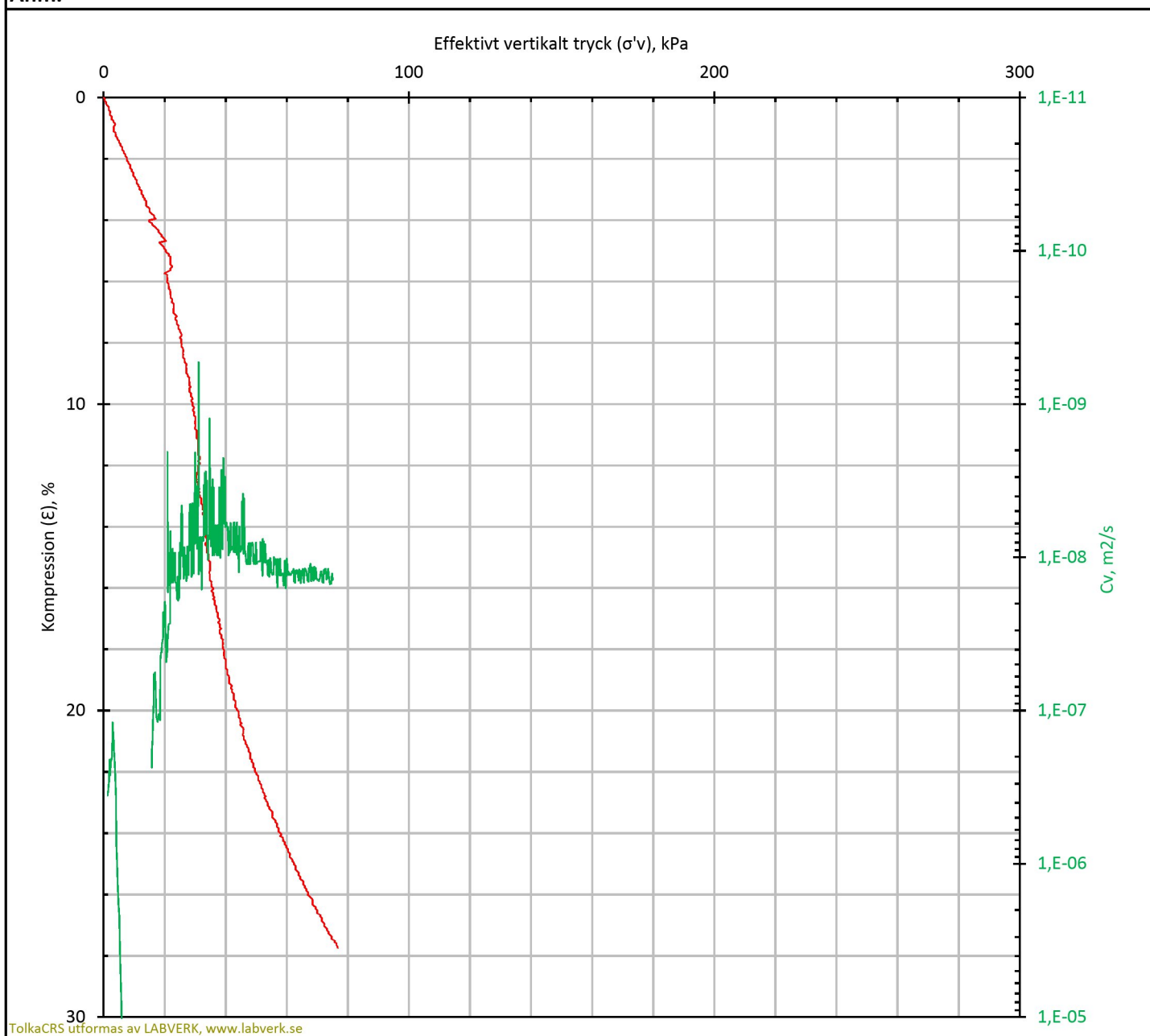
Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB		Provtagningsdatum:	190703	
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm		Prov inkom:	190705	
Objekt:	Skeppsholmsviken 6		Undersökningsdatum:	190707-09	
Uppdrag Nr.:	272690		Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren				
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	7,8	CRS nummer:	5
Jordart:	Cl	Enligt SGF beteckningssystem 2016		Deformationshastighet, %/tim:	0,60
Vattenkvot, %:	97	*SS-EN ISO 17892-1:2014		Provhöjd/diameter, mm:	20/50
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	*SS 027114:1989		Provningstempratur, °c:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_v , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$C_{v \min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k	Provtagningskvalitet ¹
[22]	[124]	[36]	[15,7]	4,5E-09	6,6E-10	1,6	Någorlunda

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

* Akrediterade metoder.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendefinition är beaktad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

<http://mrm.se/sv/vaeg-och-geolab-stockholm.aspx>

2019-07-09 10:09

Rådata: 19T08 7,8m 190707.gds

 Per Carlsson
 Digitalt signerat av Per Carlsson
 DN: CN=Per Carlsson, O=MIRM
 Konsult AB, OU=VGLab,
 E=per.carlsson@mrm.se, C=SE
 Orsak: Jag godkänner dokumentet
 Plats: Stockholm
 Datum: 2019-07-09 10:09:33

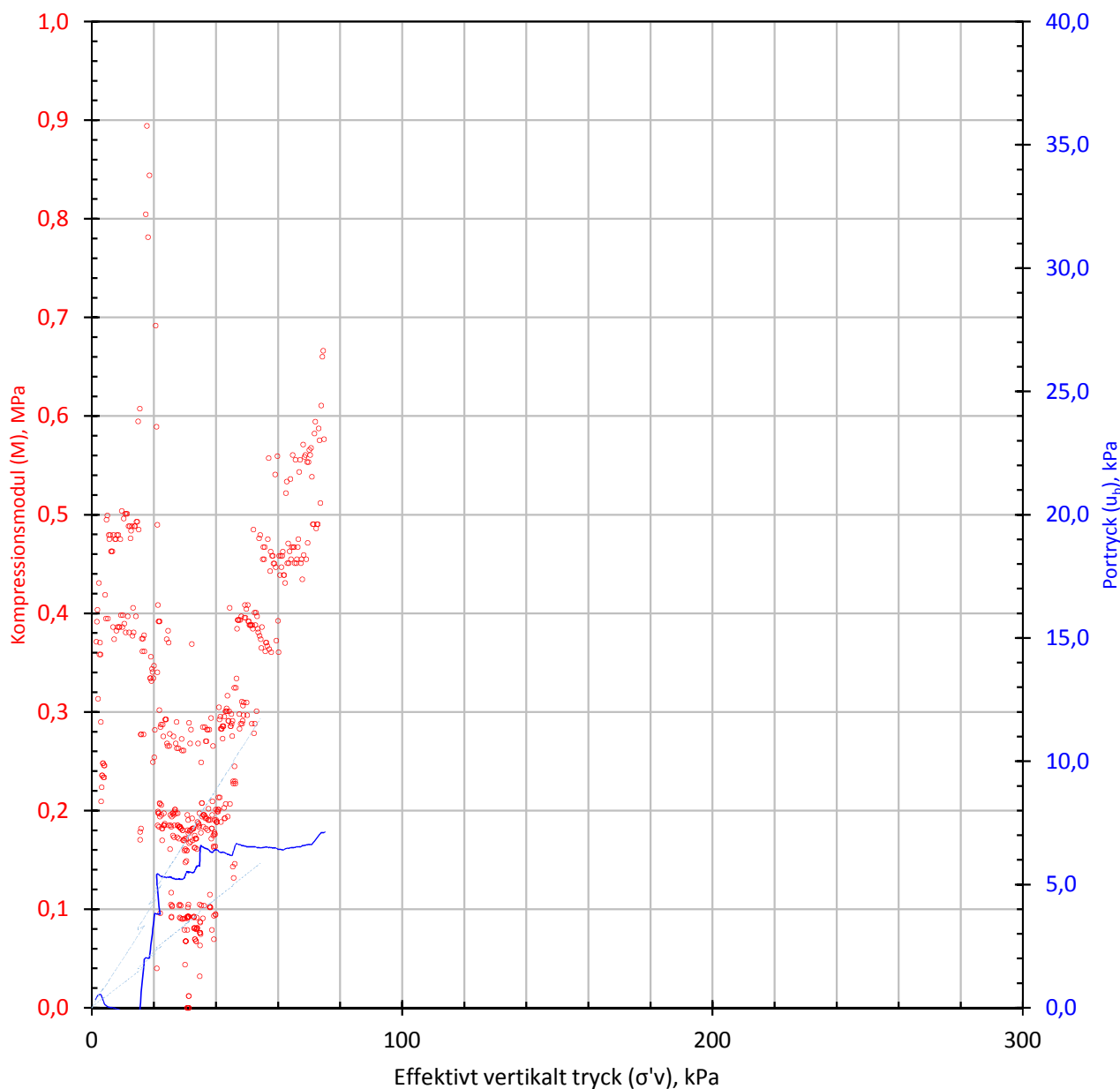
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	7,8
Jordart:	CI	CRS nummer:	5
Vattenkvot, %:	97	Deformationshastighet, %/tim:	0,60
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper och portryck

σ'_L , kPa	M'
[36]	[15,7]

Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

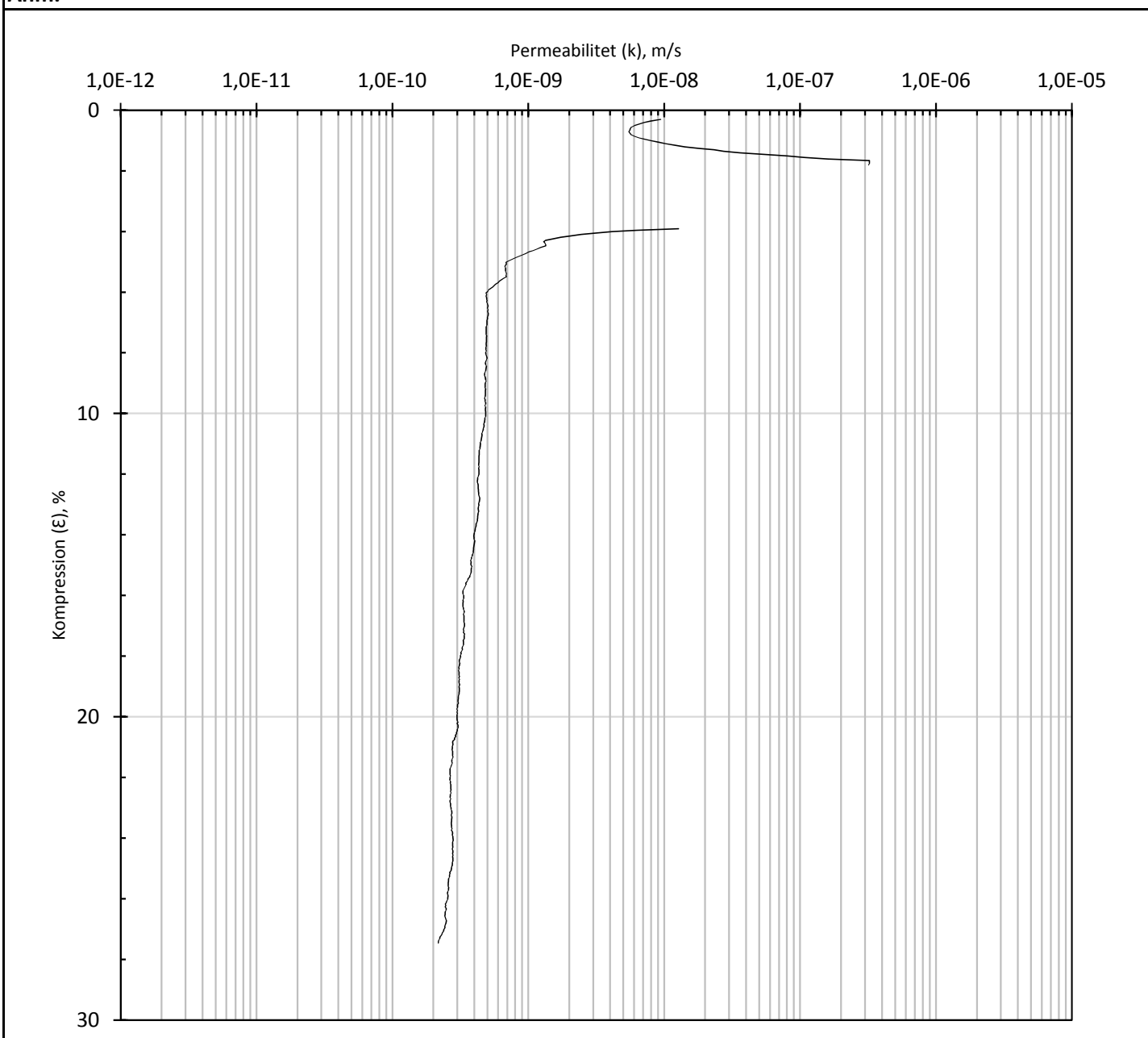
- 10% av totalspänning
- 20% av totalspänning

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	7,8
Jordart:	CI	CRS nummer:	5
Vattenkvot, %:	97	Deformationshastighet, %/tim:	0,60
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Permeabilitetsegenskaper

k_i , m/s	β_k
6,6E-10	1,6

Anm.


Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

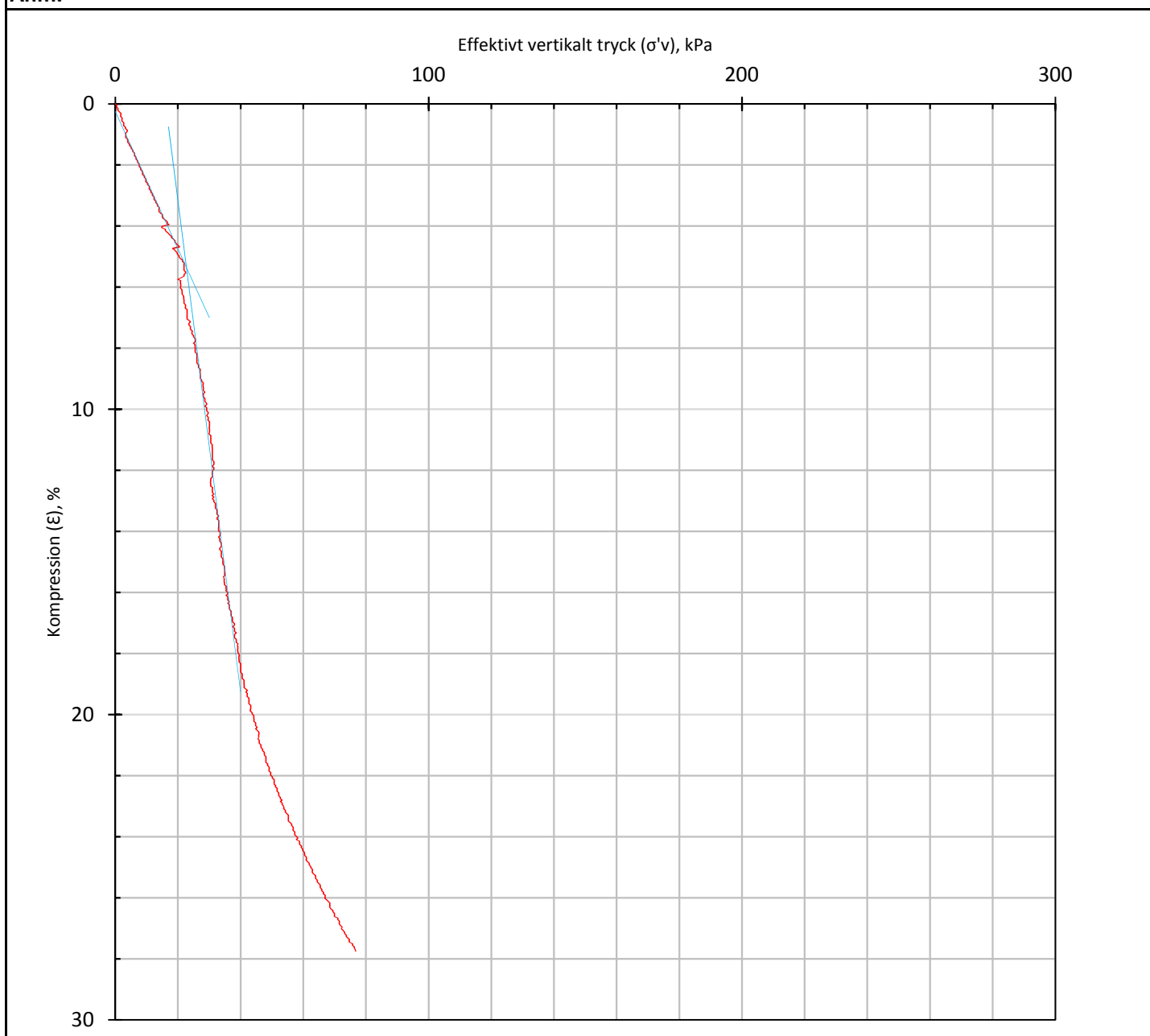
Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	7,8
Jordart:	CI	CRS nummer:	5
Vattenkvot, %:	97	Deformationshastighet, %/tim:	0,60
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	Provtagningskvalitet ¹
[22]	[124]	[36]	Någorlunda

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

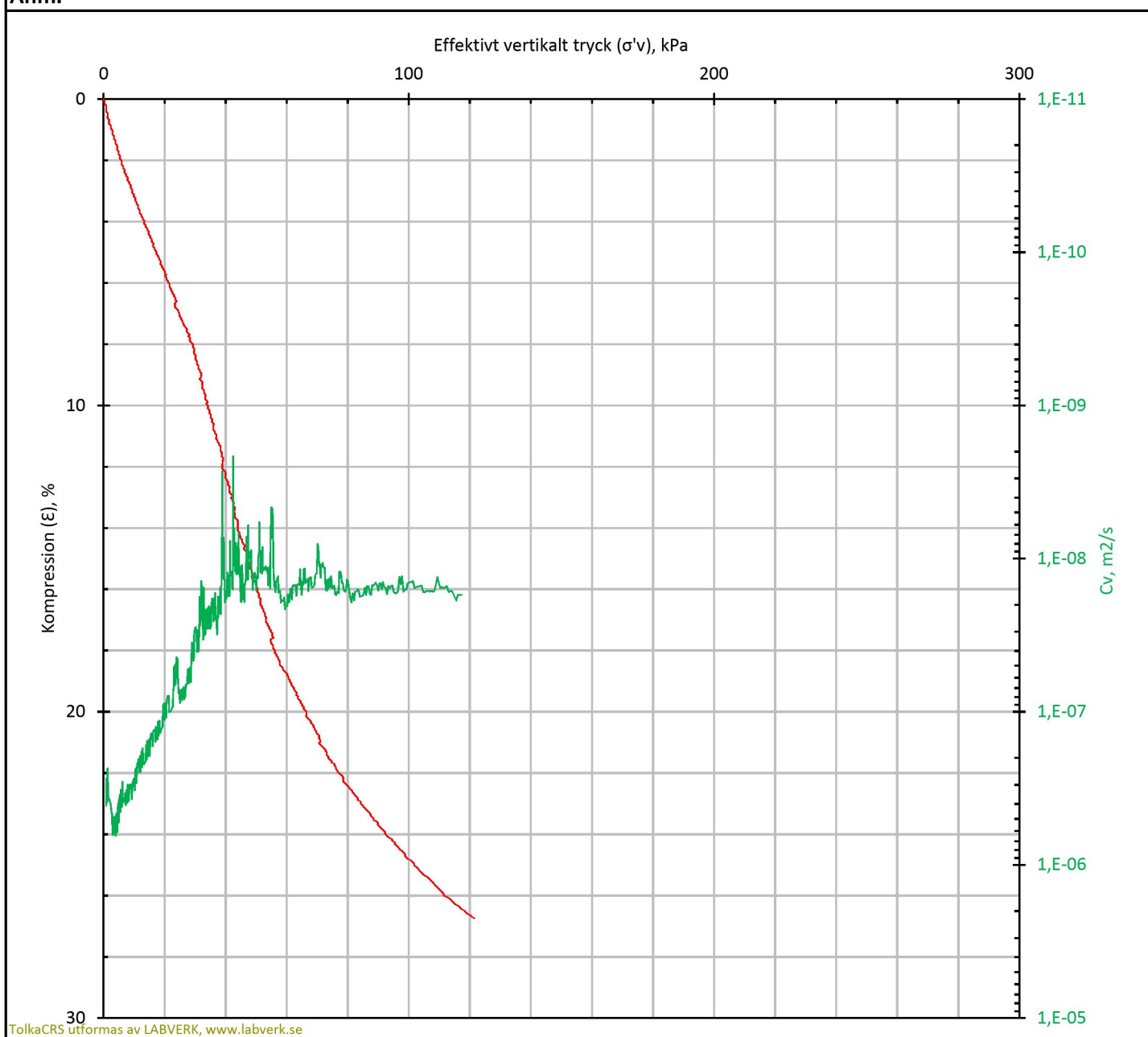
Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB		Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm		Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6		Undersökningsdatum:	190710-12
Uppdrag Nr.:	272690		Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren			
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m: 7,8	CRS nummer:	5
Jordart:	Cl	Enligt SGF beteckningssystem 2016	Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Vattenkvot, %:	97	*SS-EN ISO 17892-1:2014	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	*SS 027114:1989	Provningstempratur, °c:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$C_{v \min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k	Provtagningskvalitet ¹
29	246	44	14,2	9,8E-09	1,5E-09	3,9	Någorlunda

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

* Akrediterade metoder.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

<http://mrm.se/sv/vaeg-och-geolab-stockholm.aspx>

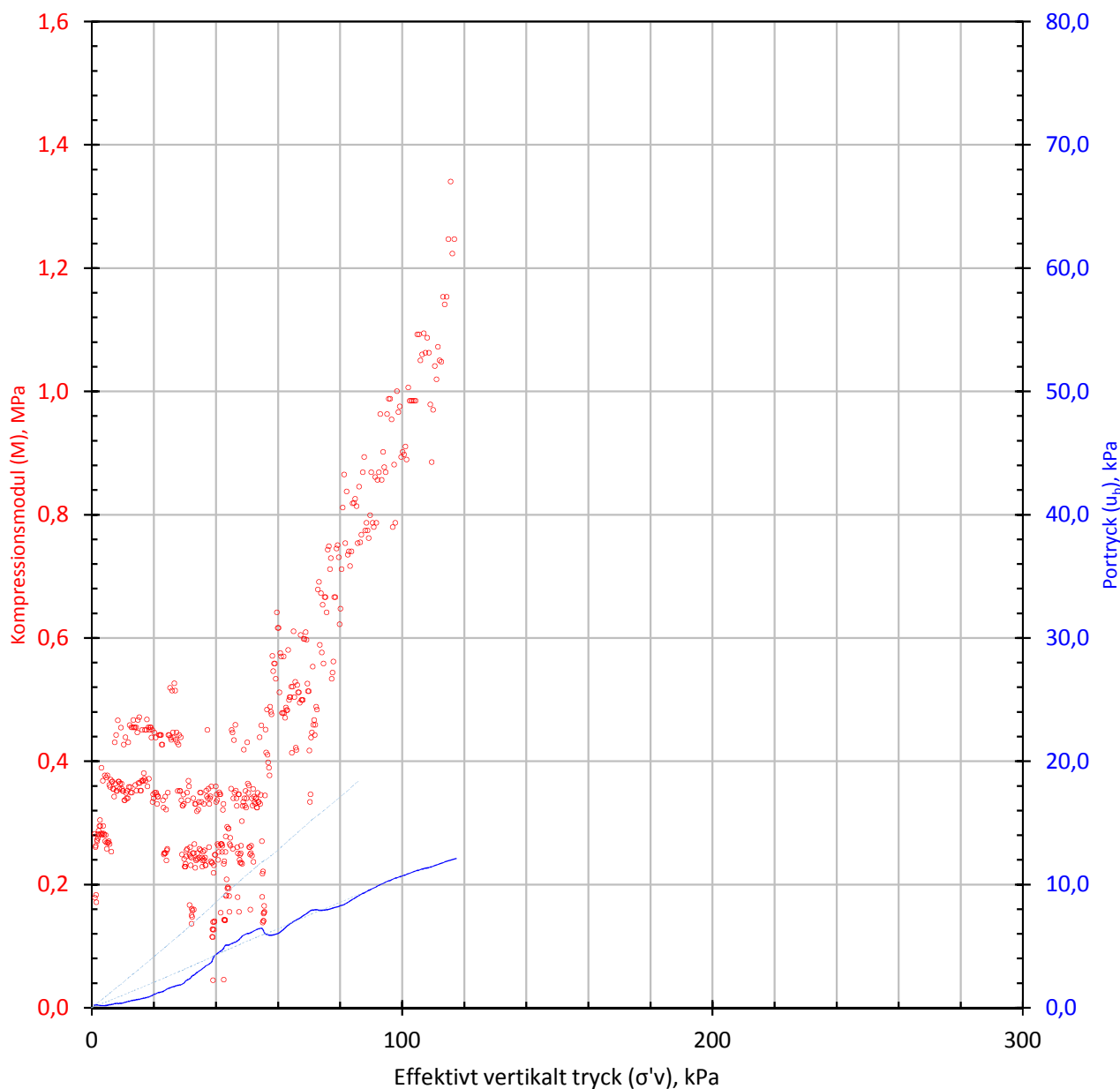
 Per Carlsson
 Digitalt signerat av Per Carlsson
 DN: CN=Per Carlsson, O=MIRM
 Konsult AB, OU=VGLab,
 E=per.carlsson@mrm.se, C=SE
 Orsak: Jag godkänner
 dokumentet
 Plats: Stockholm
 Datum: 2019-07-14 06:22:53

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190710-12
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	7,8
Jordart:	CI	CRS nummer:	5
Vattenkvot, %:	97	Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper och portryck

σ'_L , kPa	M'
44	14,2

Anm.


Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

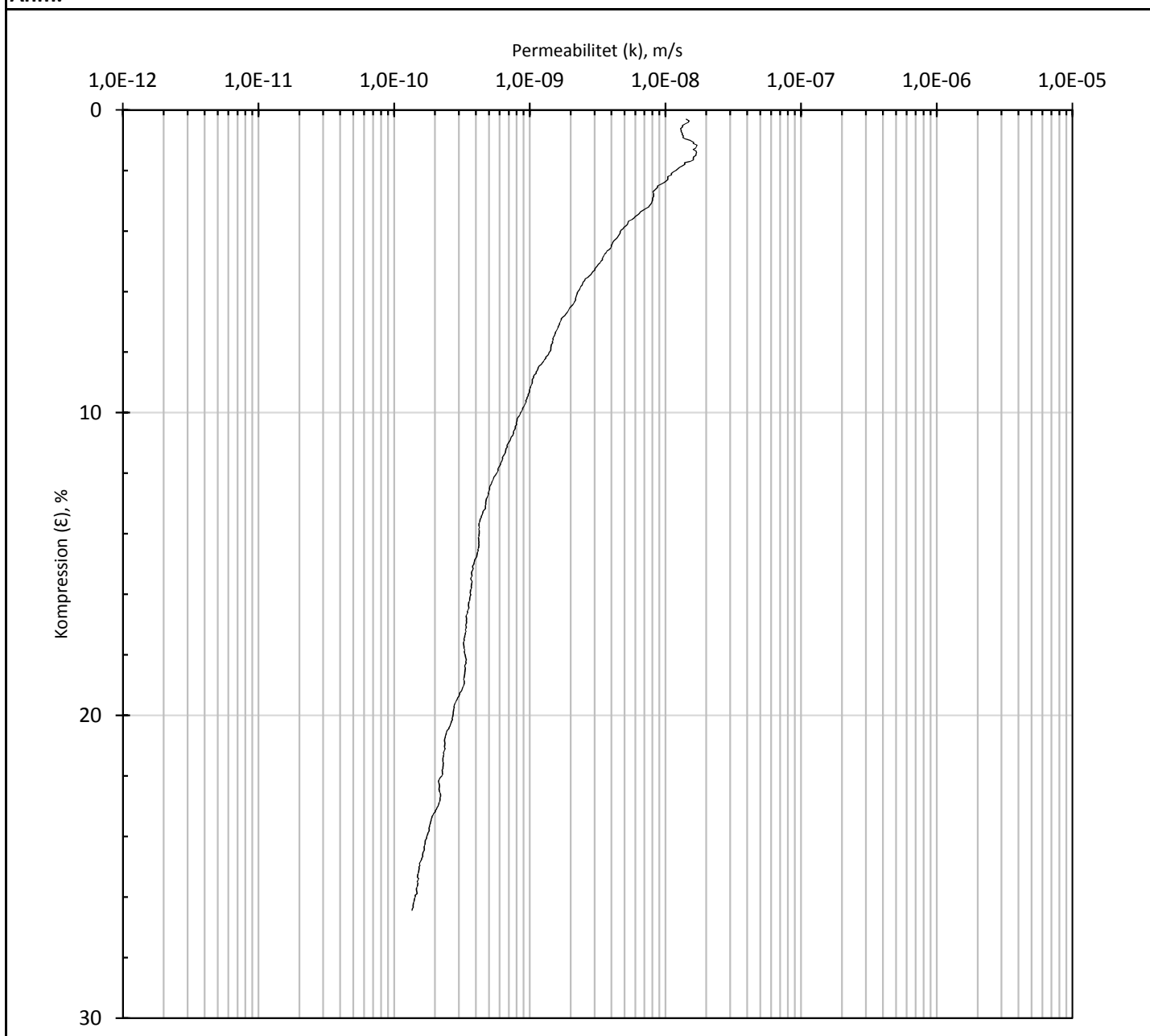
- 10% av totalspänning
- 20% av totalspänning

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190710-12
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	7,8
Jordart:	CI	CRS nummer:	5
Vattenkvot, %:	97	Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Permeabilitetsegenskaper

k_i , m/s	β_k
1,5E-09	3,9

Anm.


Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

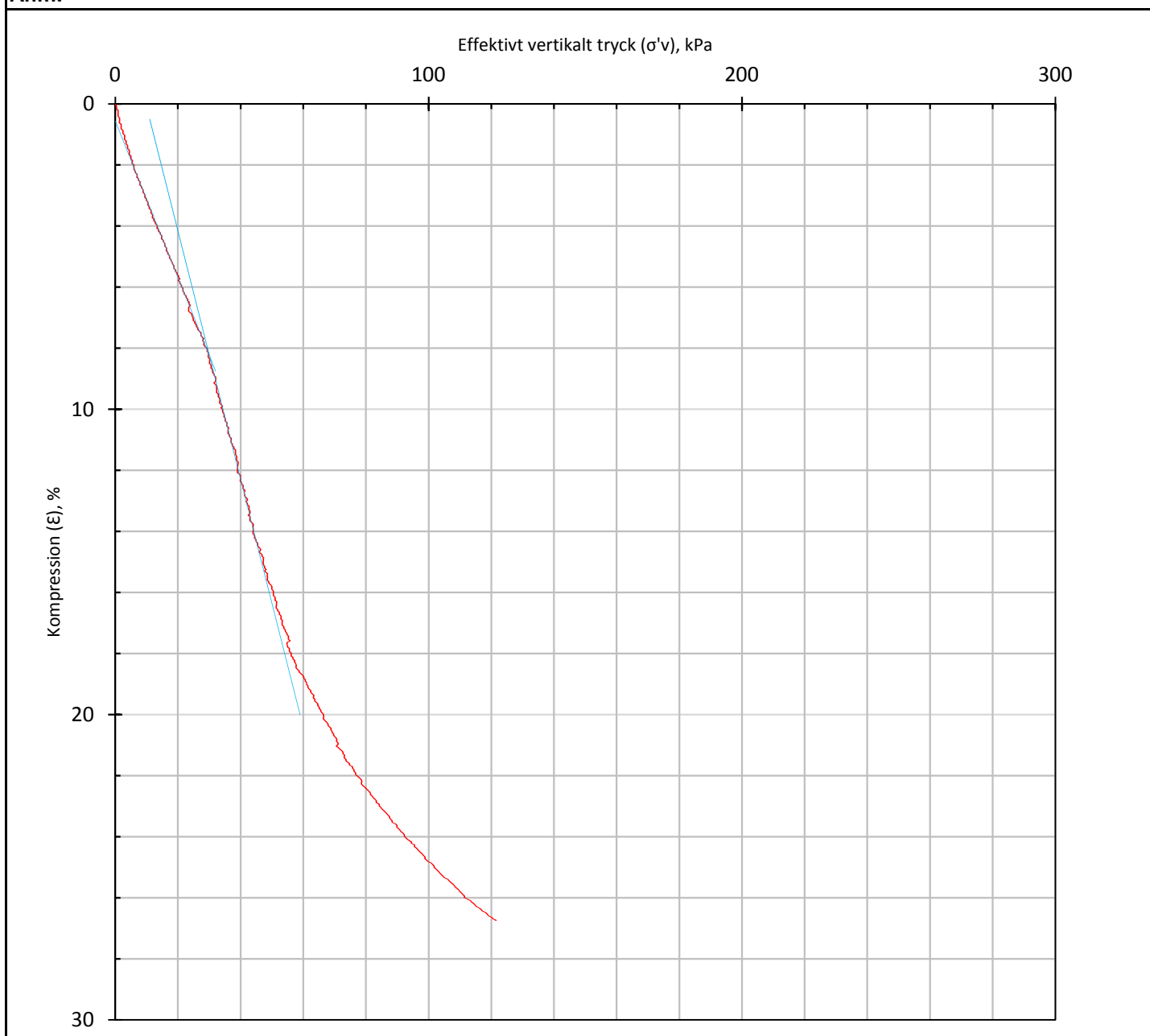
Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190710-12
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	7,8
Jordart:	CI	CRS nummer:	5
Vattenkvot, %:	97	Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	Provtagningskvalitet ¹
29	246	44	Någorlunda

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

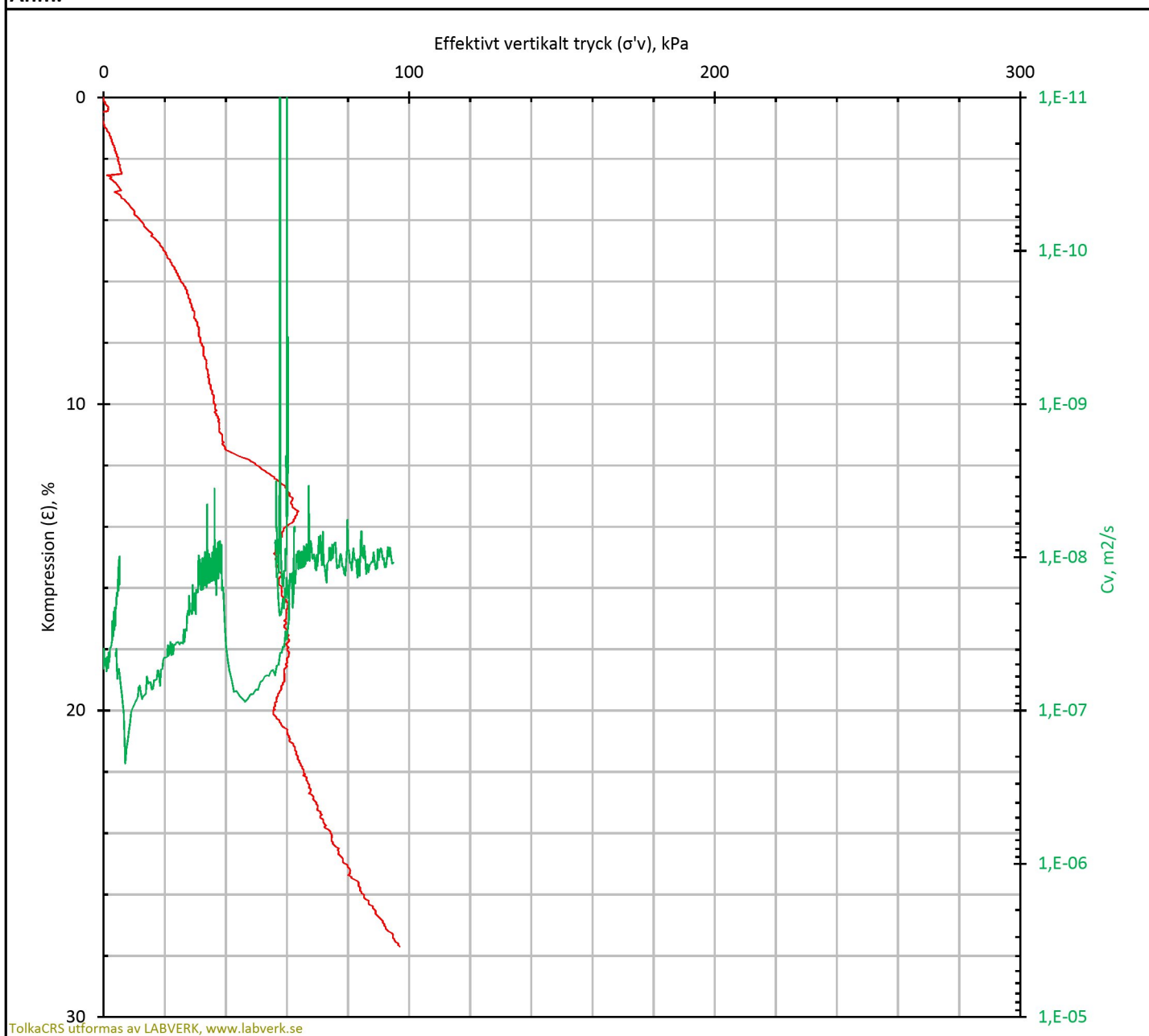
Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB		Provtagningsdatum:	190703	
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm		Prov inkom:	190705	
Objekt:	Skeppsholmsviken 6		Undersökningsdatum:	190707-09	
Uppdrag Nr.:	272690		Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren				
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	8,8	CRS nummer:	6
Jordart:	CI	Enligt SGF beteckningssystem 2016		Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Vattenkvot, %:	102	*SS-EN ISO 17892-1:2014		Provhöjd/diameter, mm:	20/50
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	*SS 027114:1989		Provningstempratur, °c:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_v , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$C_{v \min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k	Provtagningskvalitet ¹
[25]	[216]	[36]	[9,4]	4,5E-09	1,0E-09	3,1	Någorlunda

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

* Akrediterade metoder.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendefinition är beaktad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

<http://mrm.se/sv/vaeg-och-geolab-stockholm.aspx>

2019-07-09 12:51

Rådata: 19T08 8,8m 190707.gds

 Per Carlsson
 Digitalt signerat av Per Carlsson
 DN: CN=Per Carlsson, O=MRR
 Konsult AB, OU=VGLab,
 E=per.carlsson@mrm.se, C=SE
 Orsak: Jag godkänner
 dokumentet
 Plats: Stockholm
 Datum: 2019-07-09 12:51:57

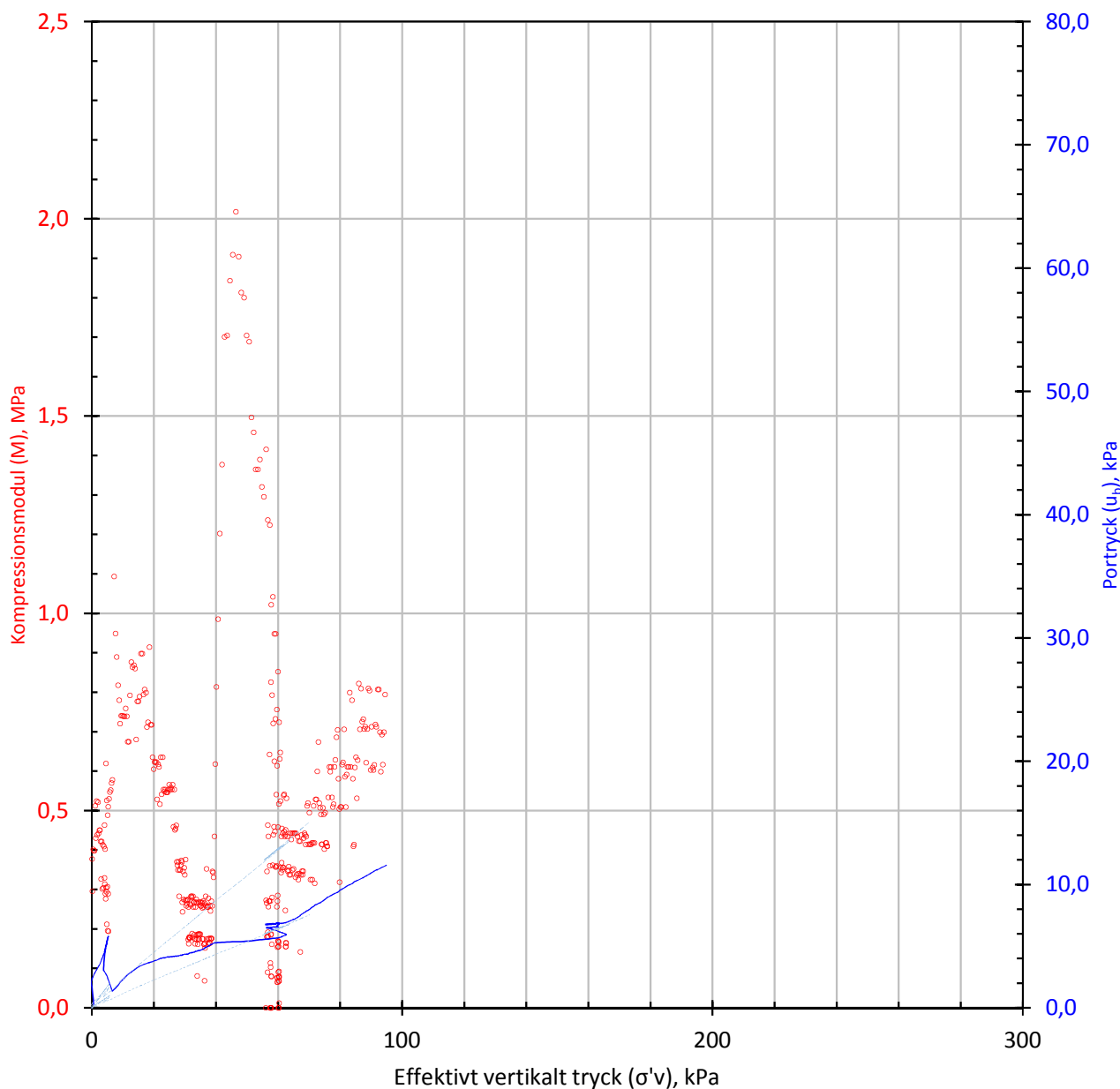
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	8,8
Jordart:	CI	CRS nummer:	6
Vattenkvot, %:	102	Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper och portryck

σ'_L , kPa	M'
[36]	[9,4]

Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

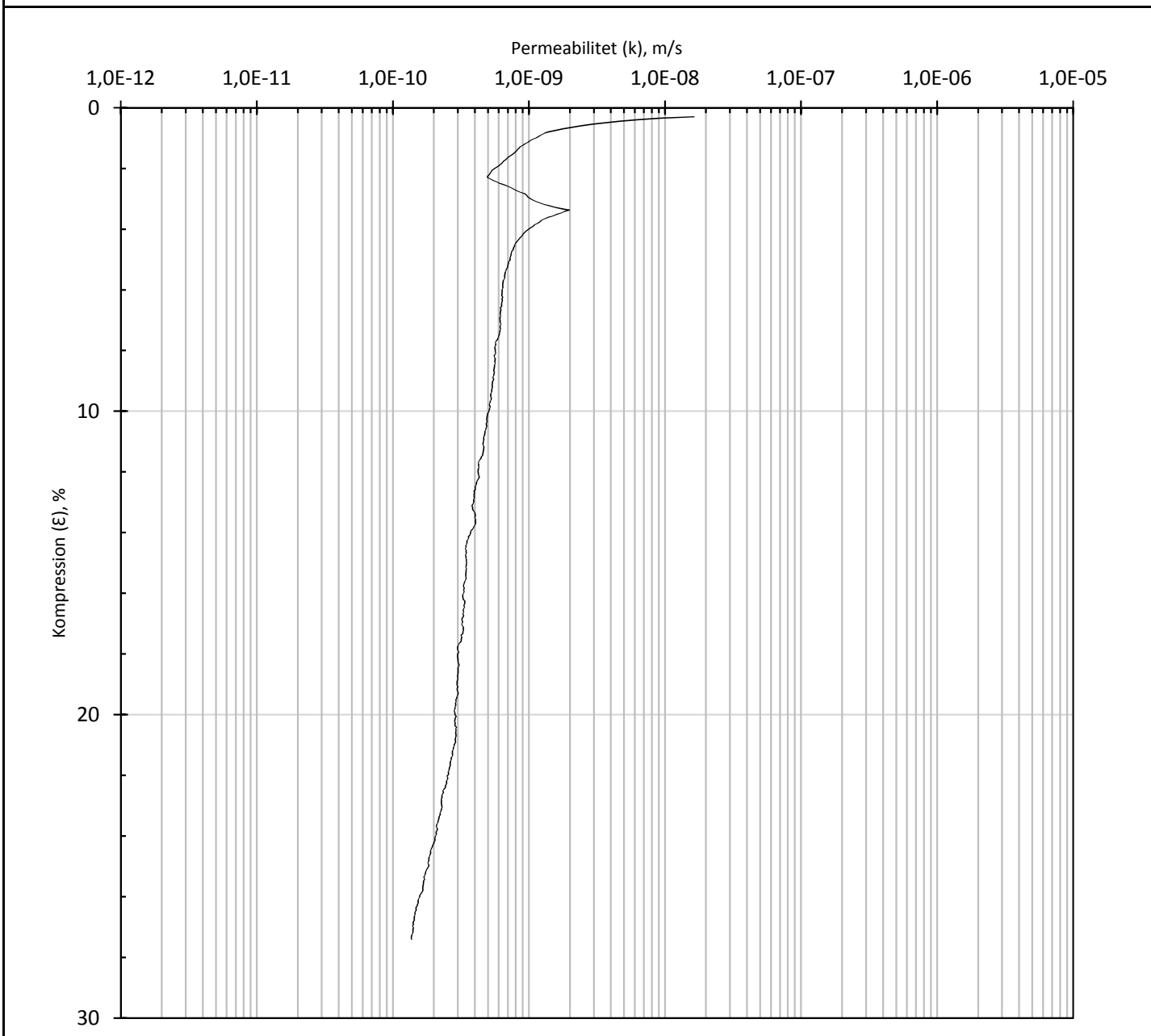
- 10% av totalspänning
- 20% av totalspänning

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	8,8
Jordart:	CI	CRS nummer:	6
Vattenkvot, %:	102	Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Permeabilitetsegenskaper

k_i , m/s	β_k
1,0E-09	3,1

Anm.


Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

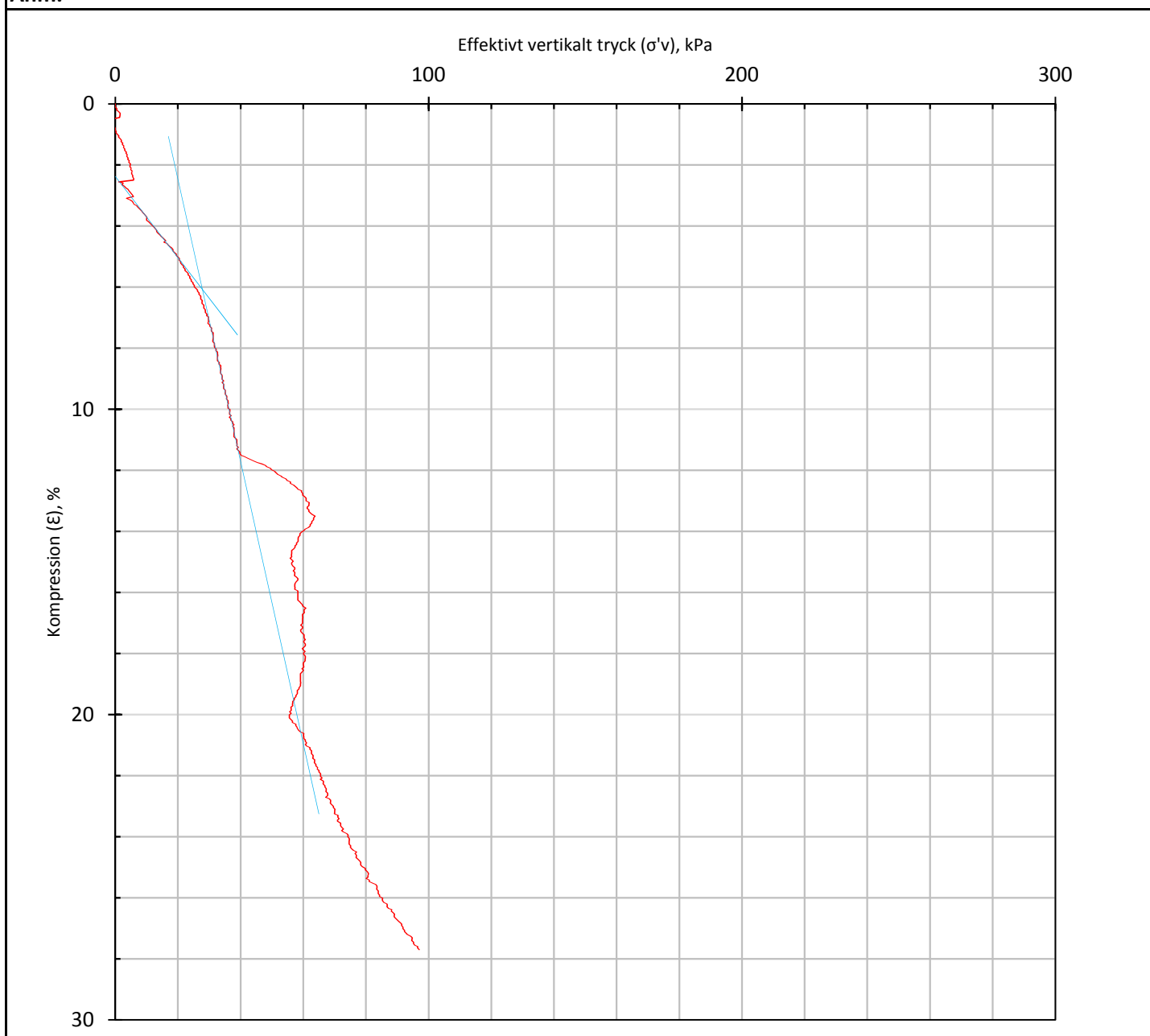
Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	8,8
Jordart:	CI	CRS nummer:	6
Vattenkvot, %:	102	Deformationshastighet, %/tim:	0,59
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	Provtagningskvalitet ¹
[25]	[216]	[36]	Någorlunda

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

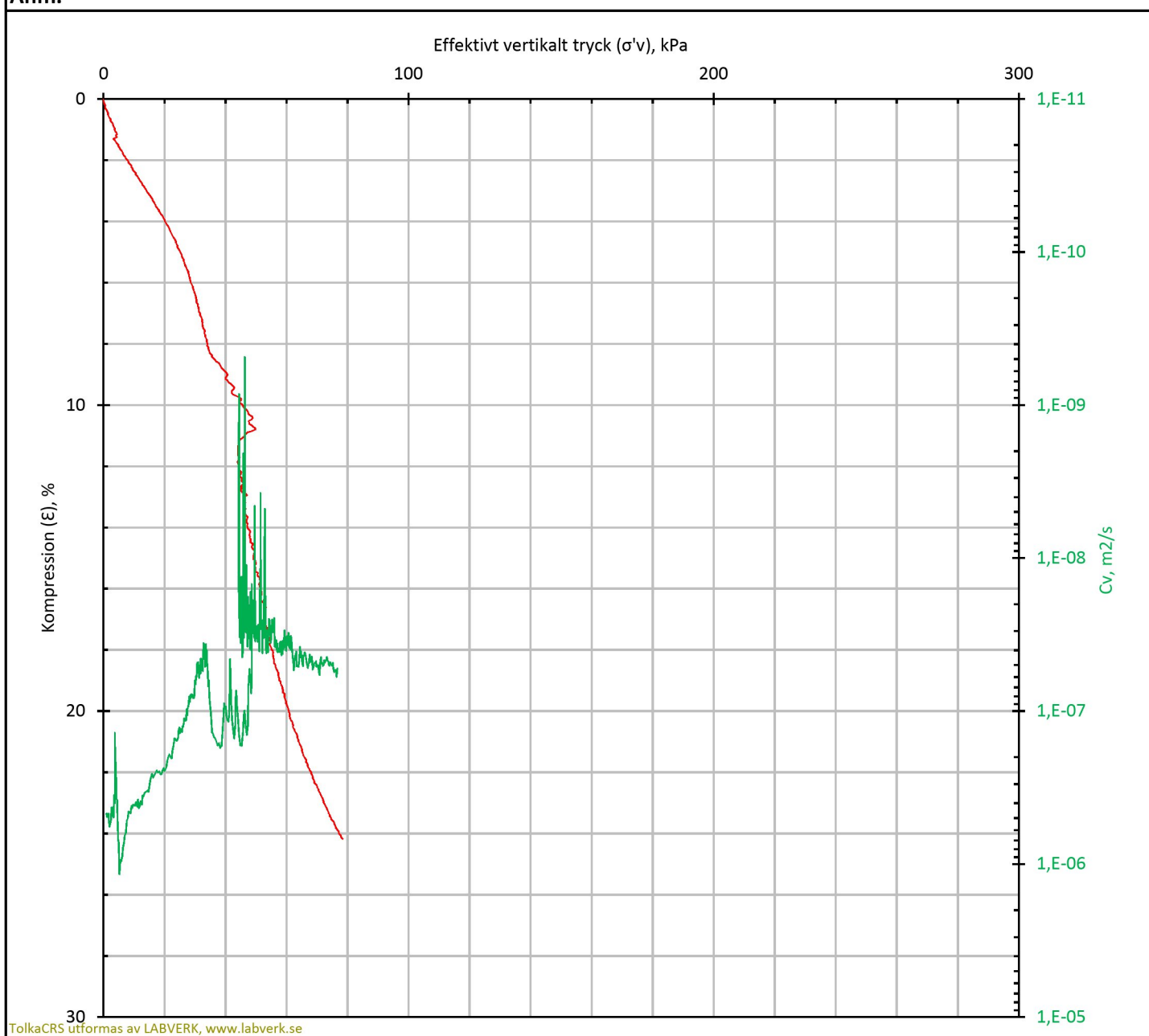
Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB		Provtagningsdatum:	190703	
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm		Prov inkom:	190705	
Objekt:	Skeppsholmsviken 6		Undersökningsdatum:	190709-11	
Uppdrag Nr.:	272690		Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren				
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	8,8	CRS nummer:	13
Jordart:	CI	Enligt SGF beteckningssystem 2016		Deformationshastighet, %/tim:	0,60
Vattenkvot, %:	102	*SS-EN ISO 17892-1:2014		Provhöjd/diameter, mm:	20/50
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	*SS 027114:1989		Provningstempratur, °c:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_v , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$C_{v \min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k	Provtagningskvalitet ¹
25	218	49	12,3	4,5E-09	2,6E-09	1,8	Någorlunda

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

* Akrediterade metoder.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendefinition är beaktad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

<http://mrm.se/sv/vaeg-och-geolab-stockholm.aspx>

2019-07-11 10:44

Rådata: 19T08 8,8m 190709.gds

 Per Carlsson
 Digitalt signatur av Per Carlsson
 DN: CN=Per Carlsson, O=MRR
 Konsult AB, OU=VGLab,
 E=per.carlsson@mrm.se, C=SE
 Orsak: Jag godkänner
 dokumentet
 Plats: Stockholm
 Datum: 2019-07-11 10:45:21

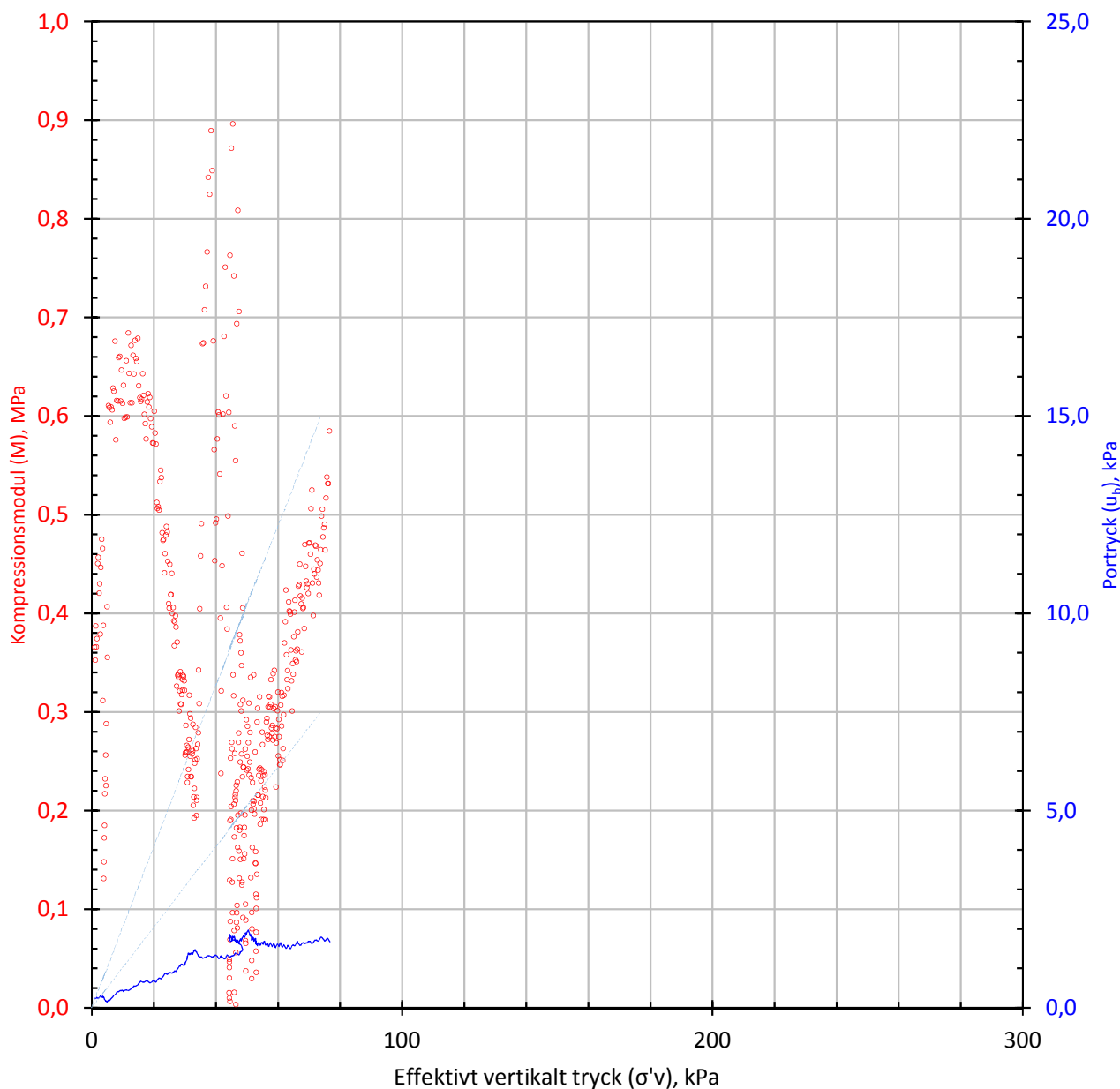
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190709-11
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	8,8
Jordart:	CI	CRS nummer:	13
Vattenkvot, %:	102	Deformationshastighet, %/tim:	0,60
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper och portryck

σ'_L , kPa	M'
49	12,3

Anm.



Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

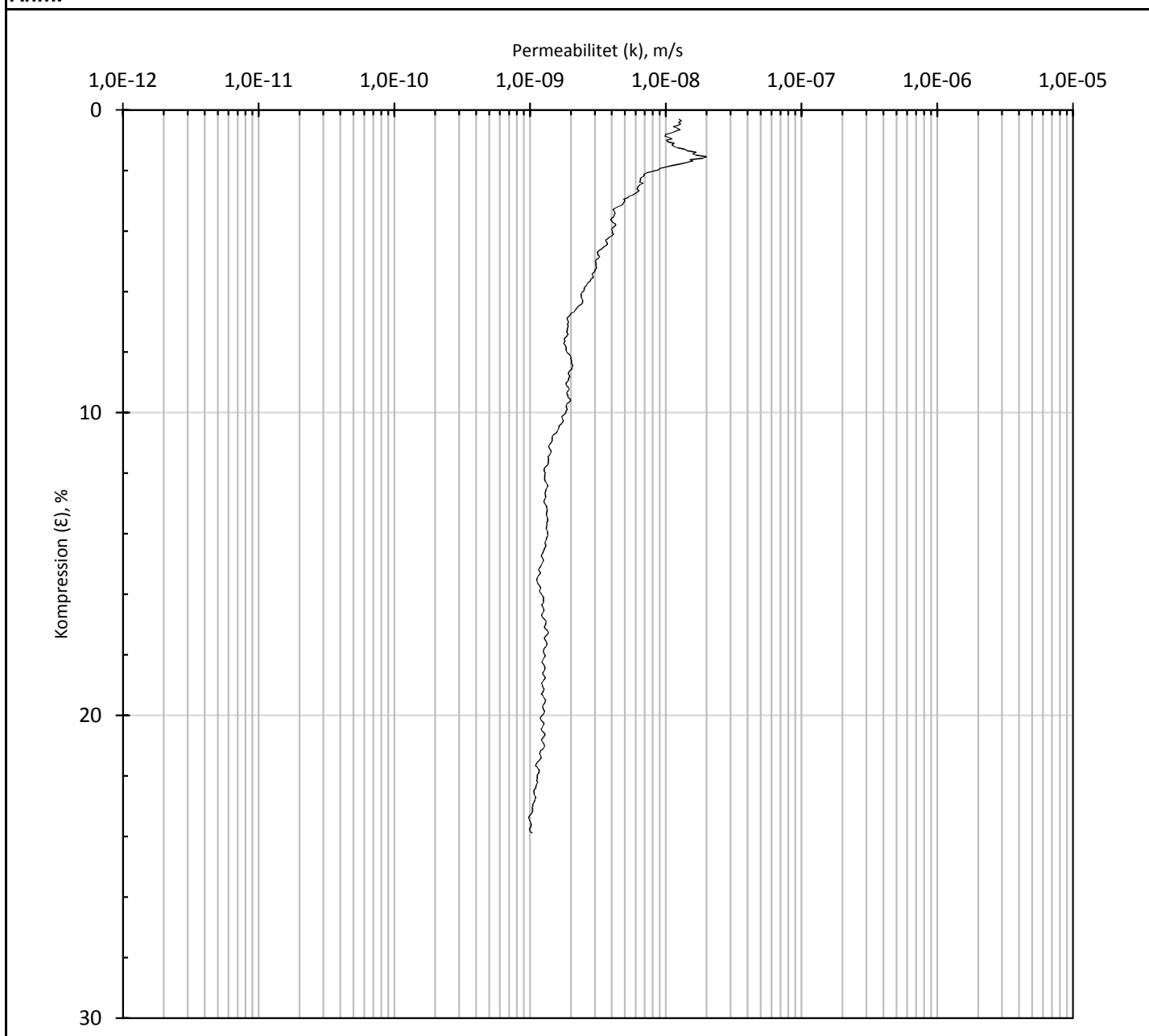
- 10% av totalspänning
- 20% av totalspänning

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190709-11
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	8,8
Jordart:	CI	CRS nummer:	13
Vattenkvot, %:	102	Deformationshastighet, %/tim:	0,60
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Permeabilitetsegenskaper

k_i , m/s	β_k
2,6E-09	1,8

Anm.


Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

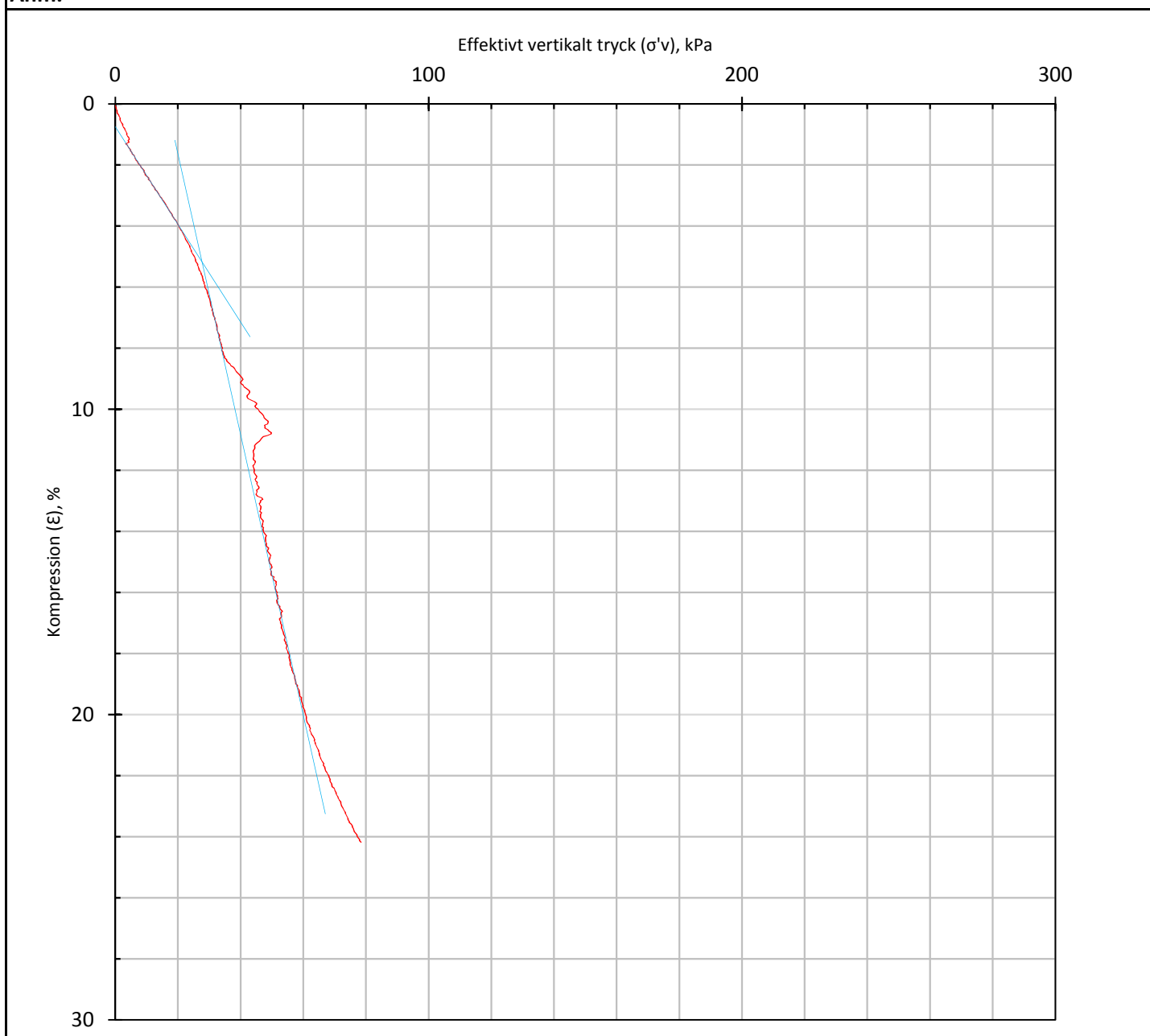
Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190703
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190709-11
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T08	Djup, m:	8,8
Jordart:	CI	CRS nummer:	13
Vattenkvot, %:	102	Deformationshastighet, %/tim:	0,60
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,47	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	Provtagningskvalitet ¹
25	218	49	Någorlunda

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

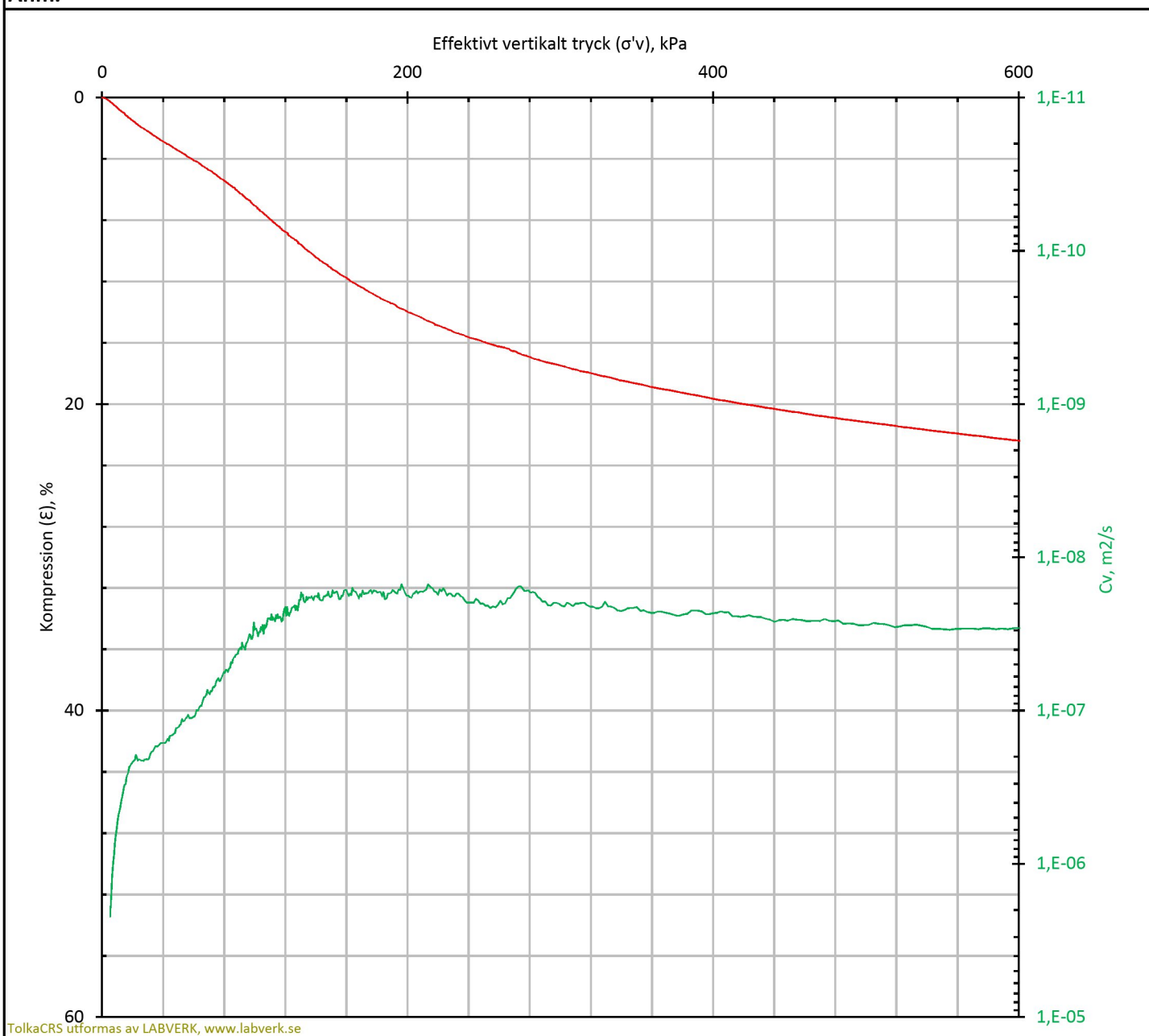
Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB		Provtagningsdatum:	190704	
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm		Prov inkom:	190705	
Objekt:	Skeppsholmsviken 6		Undersökningsdatum:	190707-09	
Uppdrag Nr.:	272690		Utförts av:	Per Carlsson	
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren				
Borrhål/sektion:	19T10	Djup, m:	8,0	CRS nummer:	7
Jordart:	suCl	Enligt SGF beteckningssystem 2016		Deformationshastighet, %/tim:	0,58
Vattenkvot, %:	46	*SS-EN ISO 17892-1:2014		Provhöjd/diameter, mm:	20/50
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,77	*SS 027114:1989		Provningstempratur, °c:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	M'	$C_{v \min}$, m ² /s	k_i , m/s	β_k	Provtagningskvalitet ¹
74	1161	128	16,5	4,5E-09	2,7E-10	4,0	Dålig

Anm.



¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

* Akrediterade metoder.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.

Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången.

<http://mrm.se/sv/vaeg-och-geolab-stockholm.aspx>

Per
Carlsson

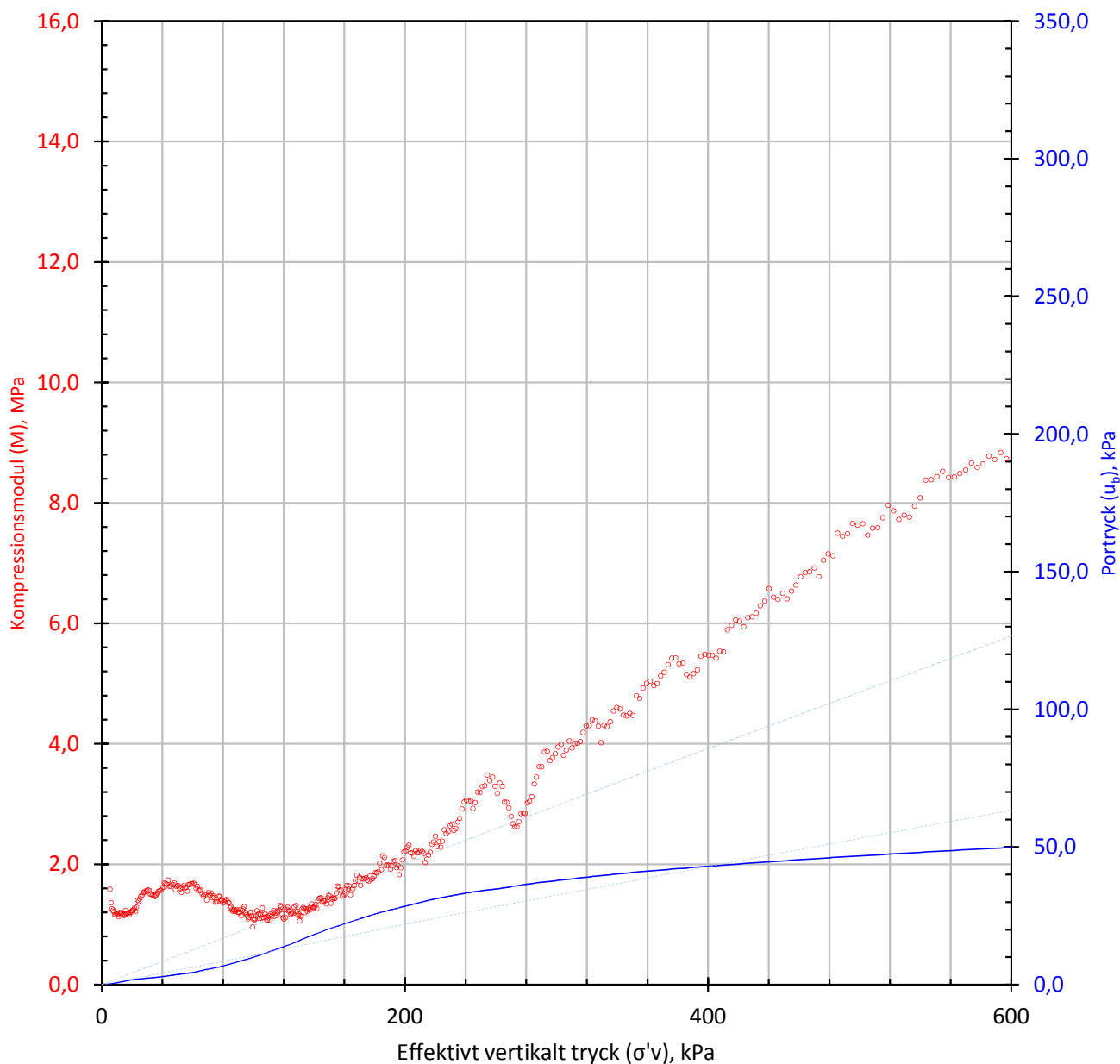
Digitalt signerat av Per Carlsson
 DN: CN=Per Carlsson, O=MIRM
 Konsult AB, OU=VGLab,
 E=per.carlsson@mrm.se, C=SE
 Orsak: Jag godkänner
 dokumentet
 Plats: Stockholm
 Datum: 2019-07-09 12:51:05

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190704
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T10	Djup, m:	8,0
Jordart:	suCl	CRS nummer:	7
Vattenkvot, %:	46	Deformationshastighet, %/tim:	0,58
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,77	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper och portryck

σ'_L , kPa	M'
128	16,5

Anm.


Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

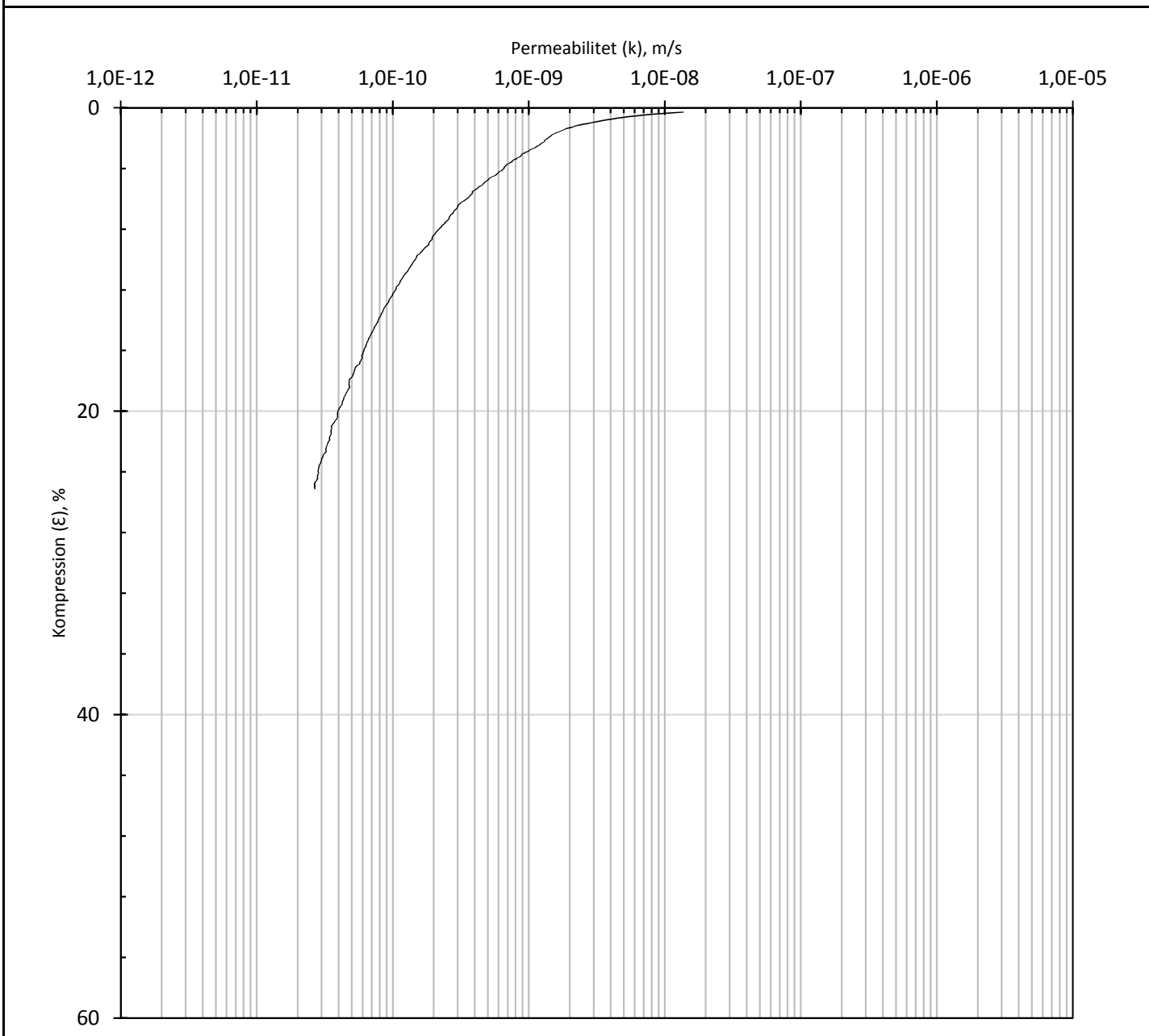
- 10% av totalspänning
- 20% av totalspänning

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190704
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T10	Djup, m:	8,0
Jordart:	suCl	CRS nummer:	7
Vattenkvot, %:	46	Deformationshastighet, %/tim:	0,58
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,77	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Permeabilitetsegenskaper

k_i , m/s	β_k
2,7E-10	4,0

Anm.


Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

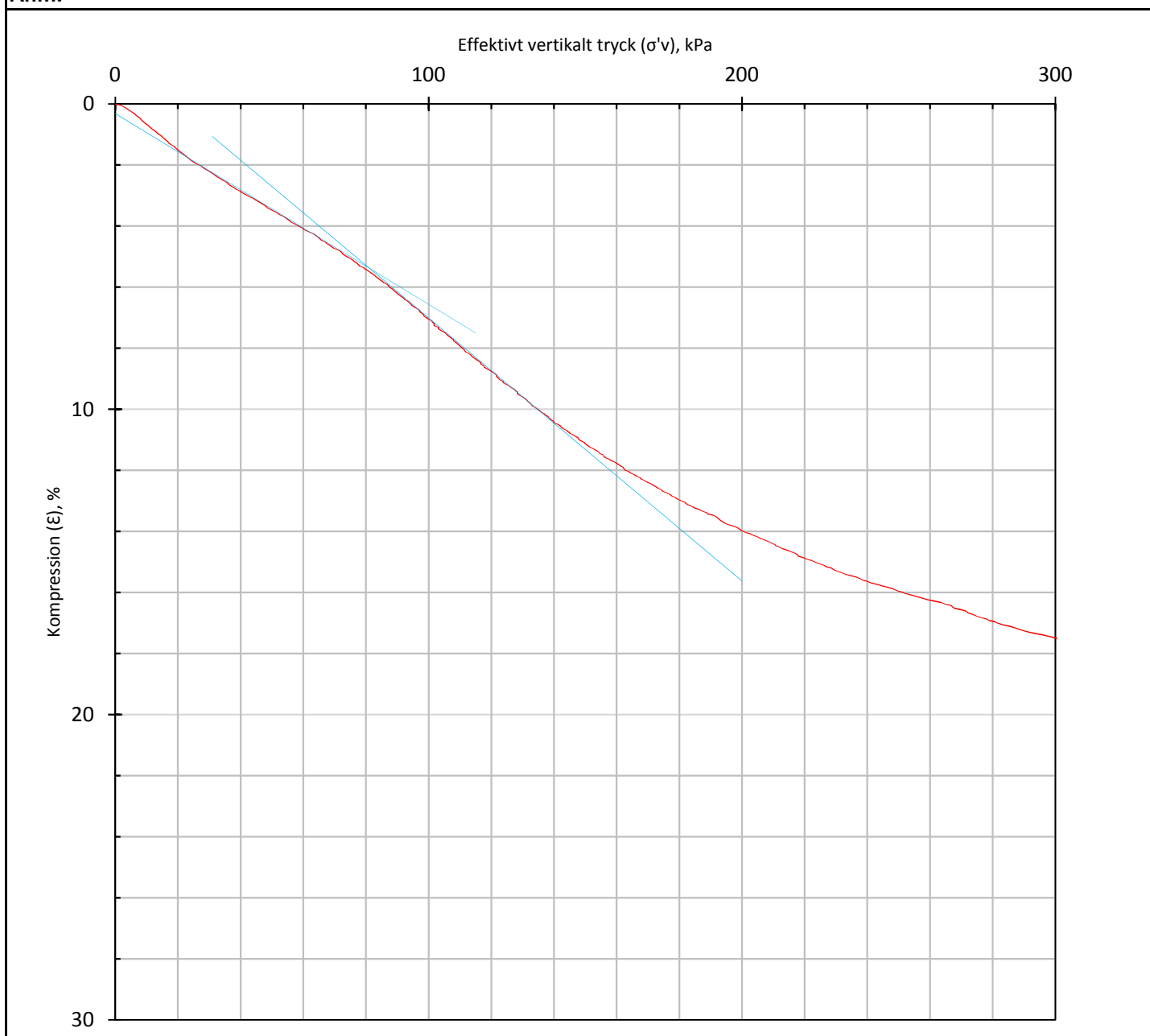
Vid utvärdering av permeabiliteten k har korrektion utförts så att värdena motsvarar en temperatur av 7 °C.

Redovisning av CRS-försök enligt SS 27126:1991

Beställare:	Tyréns AB	Provtagningsdatum:	190704
Adress:	Peter Myndes Backe 16, 118 86 Stockholm	Prov inkom:	190705
Objekt:	Skeppsholmsviken 6	Undersökningsdatum:	190707-09
Uppdrag Nr.:	272690	Utförts av:	Per Carlsson
Ansvarig geotekniker:	Markus Holmgren		
Borrhål/sektion:	19T10	Djup, m:	8,0
Jordart:	suCl	CRS nummer:	7
Vattenkvot, %:	46	Deformationshastighet, %/tim:	0,58
Skrymdensitet, t/m ³ :	1,77	Provhöjd/diameter, mm:	20/50
		Provningstemperatur, °C:	16,3

Deformationsegenskaper

σ'_c , kPa	M_L , kPa	σ'_L , kPa	Provtagningskvalitet ¹
74	1161	128	Dålig

Anm.

¹ Källa: Skjuvhållfasthet -utvärdering i kohesionsjord, SGI Information 3.

Försöket är utfört och utvärderat enligt Svensk Standard SS 27126:1991. Utrustningens egendeformation är beaktad.

Redovisning av Direkta Skjuvförsök enligt SS 27127:1991

 Beställare: **Tyréns AB**
 Uppdragsnummer: **272690**

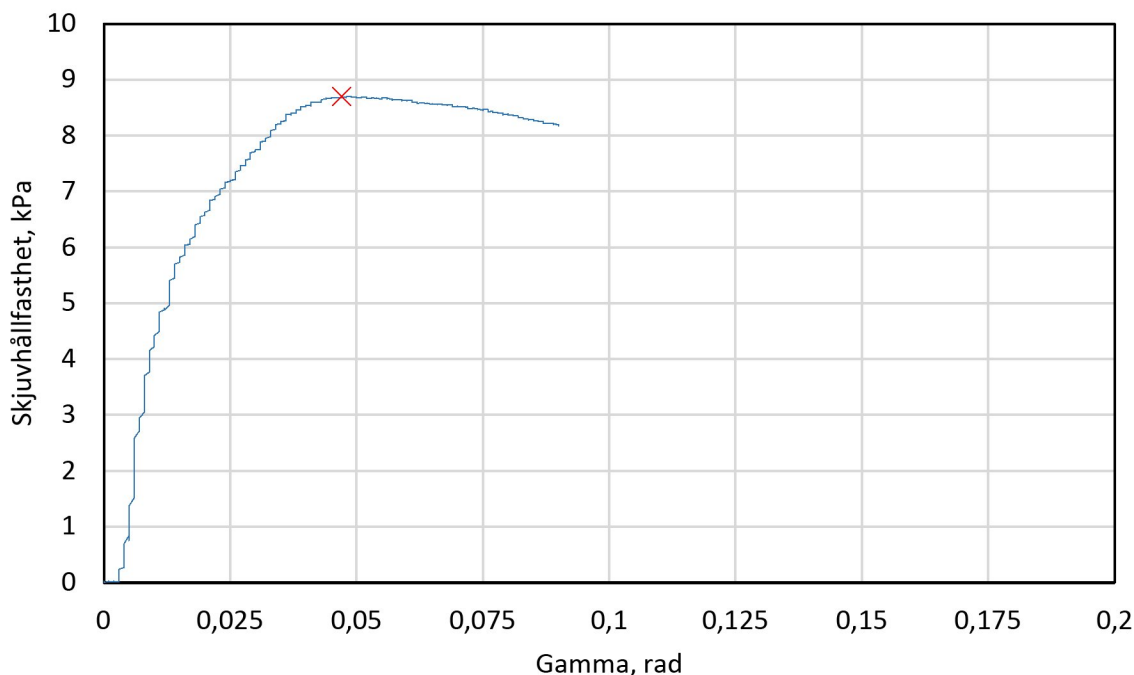
 Objekt: **Skeppsholmsviken 5**
 Ansvarig geotekniker: **Markus Holmgren**

 Borrhål/sektion: **19T08**
 Nivå, m: **8,8**

 Provtagningsdatum: **190703**
 Provinkom: **190705**
 Provningsdatum: **190711-13**

 Jordart: **CI**
 Provhöjd, mm: **20**
 Provdiameter, mm: **50**
 Skrymdensitet, t/m³: **1,44**

SS-EN 17892-2:2014

 Konsolideringsmetod (A eller B): **A**
 Försökstyp: **Cu**
 Normalspänning, kPa: **21,3**
 Odränerad skjuvhållfasthet (T_{fu}), kPa: **8,7**
 Gamma vid brott, rad: **0,05**

 Provningsansvarig: **PC**
 Datum: **190714**

 Signatur: **Per Carlsson**

 Digitalt signerat av Per Carlsson
 DN: CN=Per Carlsson, O=MIRM Konsult AB, OU=VGLab,
 E=per.carlsson@mirm.se, C=SE
 Orsak: Jag godkänner dokumentet
 Plats: Stockholm
 Datum: 2019-07-14 06:27:30

 Kommentar: **Provet har konsoliderats för 21,3kPa (0,85*25).**

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat

 Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången <http://www.mrm.se/media/mark/matosakerhet.pdf>

 Rådatafil: **19T08 8,8m 190711**

Redovisning av Direkta Skjuvförsök enligt SS 27127:1991

 Beställare: **Tyréns AB**
 Uppdragsnummer: **272690**

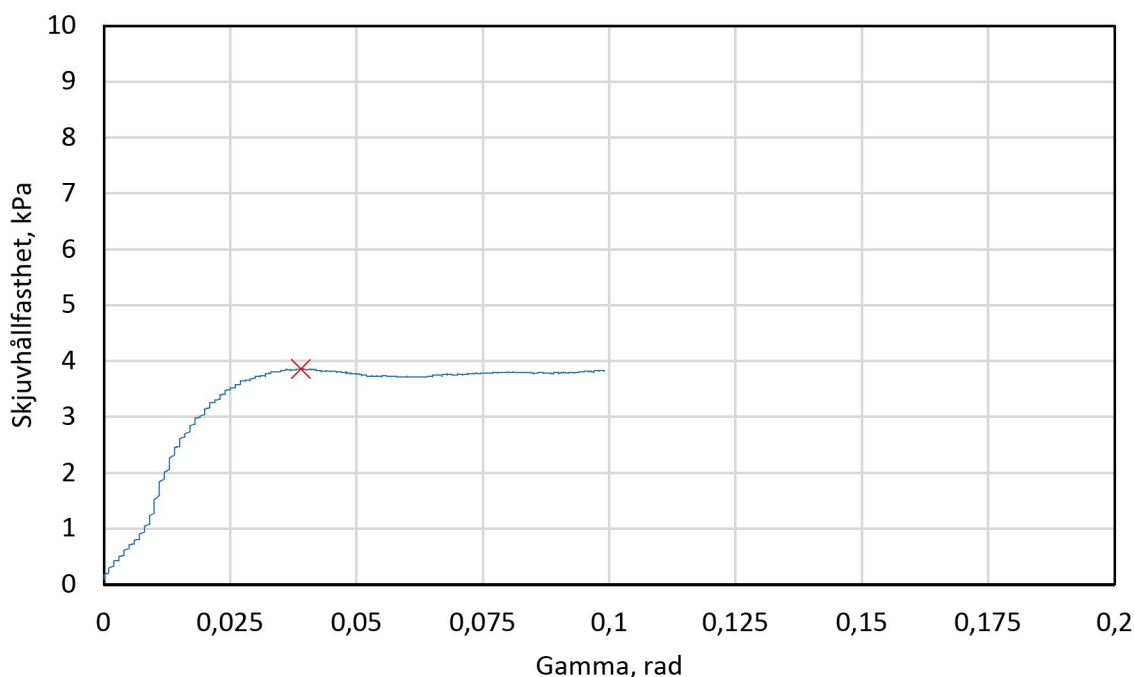
 Objekt: **Skeppsholmsviken 6**
 Ansvarig geotekniker: **Markus Holmgren**

 Borrhåll/sektion: **19T08**
 Nivå, m: **5,8**

 Provtagningsdatum: **190703**
 Provinkom: **190705**
 Provningsdatum: **190713-15**

 Jordart: **suCl**
 Provhöjd, mm: **20**
 Provdiameter, mm: **50**
 Skrymdensitet, t/m³: **1,43**

SS-EN 17892-2:2014

 Konsolideringsmetod (A eller B): **A**
 Försökstyp: **Cu**
 Normalspänning, kPa: **6,8**
 Odränerad skjuvhållfasthet (T_{fu}), kPa: **3,9**
 Gamma vid brott, rad: **0,04**

 Provningsansvarig: **PC**
 Datum: **190715**

Signatur:

Per Carlsson

 Digitalt signerat av Per Carlsson
 DN: CN=Per Carlsson, OU=MIRM Konsult AB, OU=VGLab,
 E=per.carlsson@mirm.se, C=SE
 Orsak: Jag godkänner dokumentet
 Plats: Stockholm
 Datum: 2019-07-15 10:27:10

 Kommentar: **Provet har konsoliderats för 6,8kPa (0,85*8).**

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat

 Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången <http://www.mrm.se/media/mark/matosakerhet.pdf>

 Rådatafil: **19T08 5,8m 190713**

Redovisning av Direkta Skjuvförsök enligt SS 27127:1991

 Beställare: **Tyréns AB**
 Uppdragsnummer: **272690**

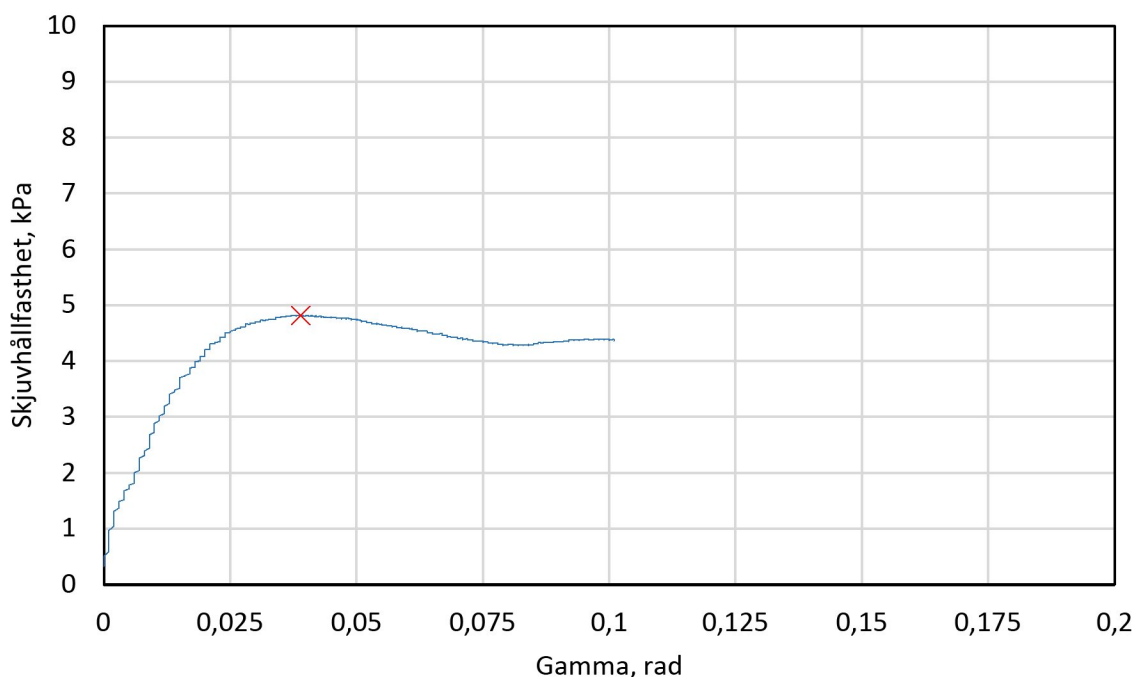
 Objekt: **Skeppsholmsvikern 6**
 Ansvarig geotekniker: **Markus Holmgren**

 Borrhål/sektion: **19T08**
 Nivå, m: **6,8**

 Provtagningsdatum: **190703**
 Provinkom: **190705**
 Provningsdatum: **190709-11**

 Jordart: **suCl**
 Provhöjd, mm: **20**
 Provdiameter, mm: **50**
 Skrymdensitet, t/m³: **1,42**

SS-EN 17892-2:2014

 Konsolideringsmetod (A eller B): **A**
 Försökstyp: **Cu**
 Normalspänning, kPa: **11,9**
 Odränerad skjuvhållfasthet (T_{fu}), kPa: **4,8**
 Gamma vid brott, rad: **0,04**

 Provningsansvarig: **PC**
 Datum: **190711**

 Signatur: **Per Carlsson**

 Digitalt signerat av Per Carlsson
 DN: CN=Per Carlsson, O=MIRM Konsult AB, OU=VGLab,
 E=per.carlsson@mirm.se, C=SE
 Orsak: Jag godkänner dokumentet
 Plats: Stockholm
 Datum: 2019-07-11 09:34:12

 Kommentar: **Provet har konsoliderats för 11,9kPa (0,85*14).**

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat

 Kunden har informerats om mätosäkerheten vid kontraktsgenomgången <http://www.mrm.se/media/mark/matosakerhet.pdf>

 Rådatafil: **19T08 6,8m 190709**

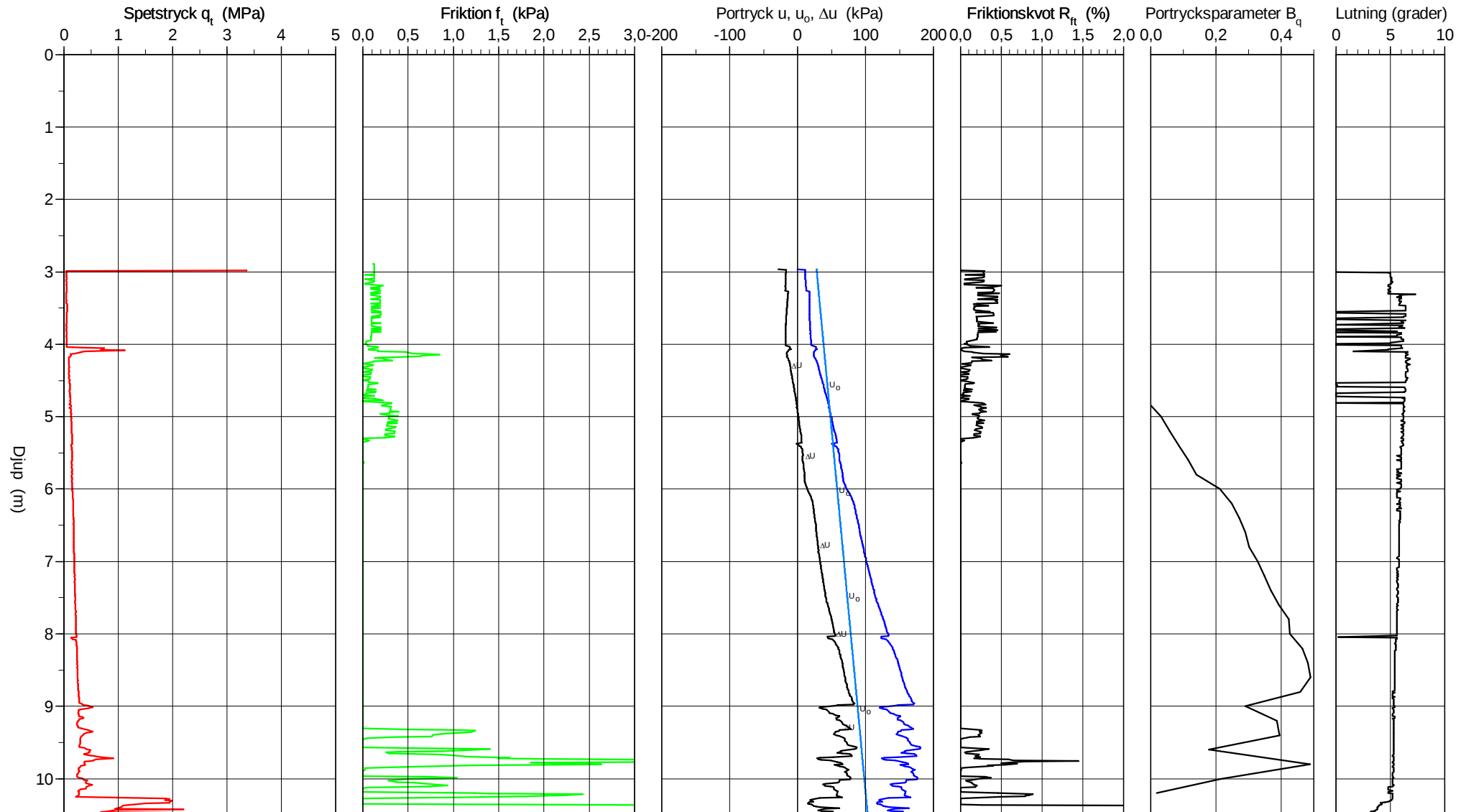
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,00 m
Start djup 3,00 m
Stopp djup 10,54 m
Grundvattennivå 0,17 m

Referens vy
Nivå vid referens 0,17 m
Förborrat material Bottensediment
Geometri Normal

Vätska i filter Glykol
Borrpunktens koord.
Utrustning ENVI CPT
Sond nr 51715

Projekt Skeppsholmsviken
Projekt nr 272690
Plats Skeppsholmsviken
Borrhål 19T08
Datum 20190704



Tvréns AB

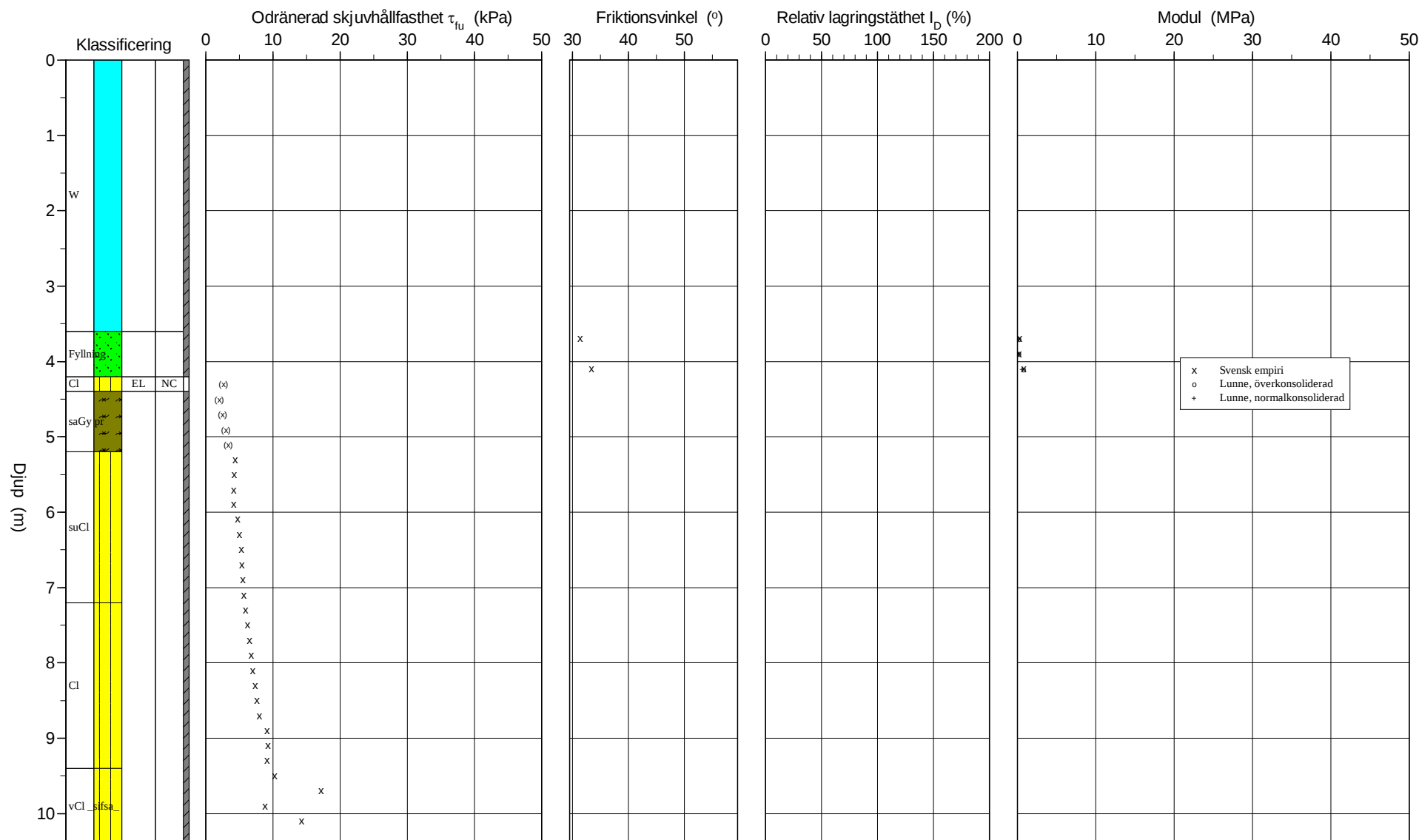
O:\STH\272690\G_Berakningar\CPT19T08.CPW

2019-08-12

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	vy	Förbörningsdjup	3,00 m	Utvärderare	Angelica Alamaa
Nivå vid referens	0,17 m	Förborrat material	Bottensediment	Datum för utvärdering	2019-07-11
Grundvattenyta	0,17 m	Utrustning	ENVI CPT		
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal		

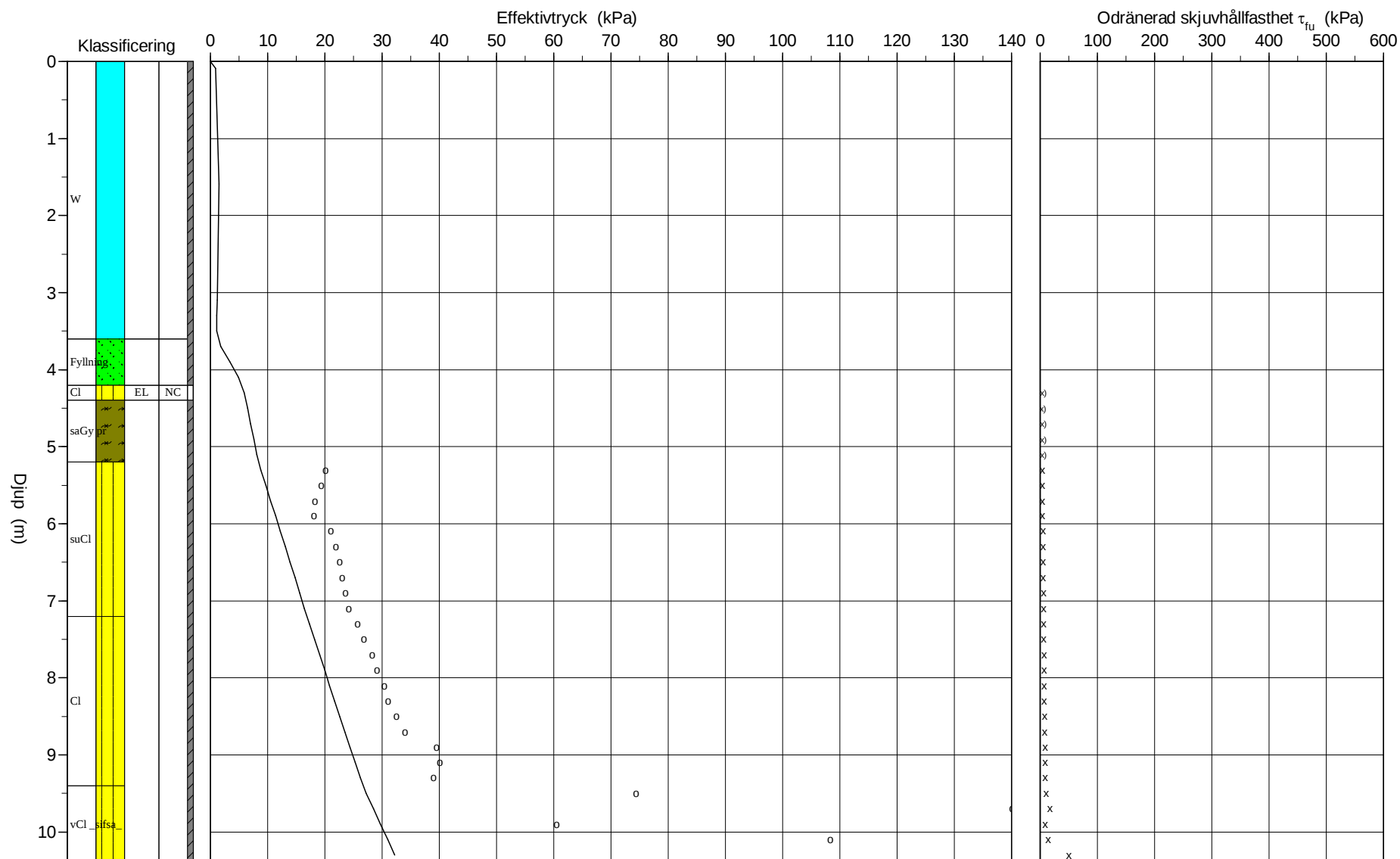
Projekt	Skeppsholmsviken
Projekt nr	272690
Plats	Skeppsholmsviken
Borrhål	19T08
Datum	20190704



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	vy	Förbörningsdjup	3,00 m	Utvärderare	Angelica Alamaa
Nivå vid referens	0,17 m	Förborrat material	Bottensediment	Datum för utvärdering	2019-07-11
Grundvattenyta	0,17 m	Utrustning	ENVI CPT		
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Skeppsholmsviken
Projekt nr	272690
Plats	Skeppsholmsviken
Borrhål	19T08
Datum	20190704



C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Skeppsholmsviken 272690					Plats Skeppsholmsviken Borrhål 19T08 Datum 20190704									
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	0,17	W	1,00				0,9	0,9						
0,17	3,00	W	1,00				15,6	1,4						
3,00	3,20	W	1,00				30,4	1,2						
3,20	3,40	W	1,00				32,4	1,1						
3,40	3,60	W	1,00				34,3	1,1						
3,60	3,80	Fyllning	1,80			31,4	37,1	1,8			-29,1	0,3	0,2	0,2
3,80	4,00	Fyllning	1,80			26,6	40,6	3,4			-39,3	0,2	0,2	0,2
4,00	4,20	Fyllning	1,80			33,4	44,1	4,9			-7,0	0,8	0,8	0,7
4,20	4,40	CI EL	1,30		(2,7)		47,2	5,9		1,00				
4,40	4,60	saGy pr	1,30	0,00	(2,0)		49,7	6,5		1,00				
4,60	4,80	saGy pr	1,30	0,00	(2,5)		52,3	7,0		1,00				
4,80	5,00	saGy pr	1,30	0,00	(3,0)		54,8	7,6		1,00				
5,00	5,20	saGy pr	1,30	0,00	(3,3)		57,4	8,1		1,00				
5,20	5,40	suCI	1,45	0,71	4,3		60,1	8,8	20,1	2,27				
5,40	5,60	suCI	1,45	0,71	4,3		62,9	9,7	19,4	2,00				
5,60	5,80	suCI	1,45	0,71	4,1		65,8	10,5	18,3	1,74				
5,80	6,00	suCI	1,45	0,71	4,2		68,6	11,4	18,1	1,59				
6,00	6,20	suCI	1,45	0,71	4,8		71,5	12,2	21,1	1,72				
6,20	6,40	suCI	1,45	0,72	5,0		74,3	13,1	21,9	1,68				
6,40	6,60	suCI	1,45	0,72	5,2		77,2	13,9	22,6	1,63				
6,60	6,80	suCI	1,45	0,72	5,3		80,0	14,8	23,0	1,56				
6,80	7,00	suCI	1,45	0,72	5,5		82,8	15,6	23,6	1,51				
7,00	7,20	suCI	1,45	0,72	5,7		85,7	16,4	24,2	1,47				
7,20	7,40	CI	1,47	0,69	5,9		88,6	17,3	25,7	1,48				
7,40	7,60	CI	1,47	0,69	6,2		91,4	18,2	26,8	1,47				
7,60	7,80	CI	1,47	0,69	6,5		94,3	19,1	28,3	1,48				
7,80	8,00	CI	1,47	0,69	6,7		97,2	20,0	29,1	1,46				
8,00	8,20	CI	1,47	0,69	7,0		100,1	20,8	30,4	1,46				
8,20	8,40	CI	1,47	0,71	7,3		103,0	21,7	31,1	1,43				
8,40	8,60	CI	1,47	0,71	7,6		105,9	22,6	32,5	1,44				
8,60	8,80	CI	1,47	0,71	8,0		108,7	23,5	34,0	1,45				
8,80	9,00	CI	1,47	0,71	9,0		111,6	24,4	39,5	1,62				
9,00	9,20	CI	1,47	0,71	9,2		114,5	25,3	40,1	1,59				
9,20	9,40	CI	1,47	0,71	9,1		117,4	26,1	39,0	1,49				
9,40	9,60	vCI_sifsa_	1,66	0,28	10,3		120,5	27,2	74,4	2,73				
9,60	9,80	vCI_sifsa_	1,66	0,28	17,2		123,7	28,5	140,1	4,92				
9,80	10,00	vCI_sifsa_	1,66	0,28	8,9		127,0	29,7	60,5	2,04				
10,00	10,20	vCI_sifsa_	1,66	0,28	14,2		130,2	31,0	108,4	3,50				
10,20	10,40	vCI_sifsa_	1,66	0,28	50,4		133,5	32,2	521,4	16,18				

O:\STH\272690\G_Berakningar\CPT\19T08.CPW

Tyréns AB

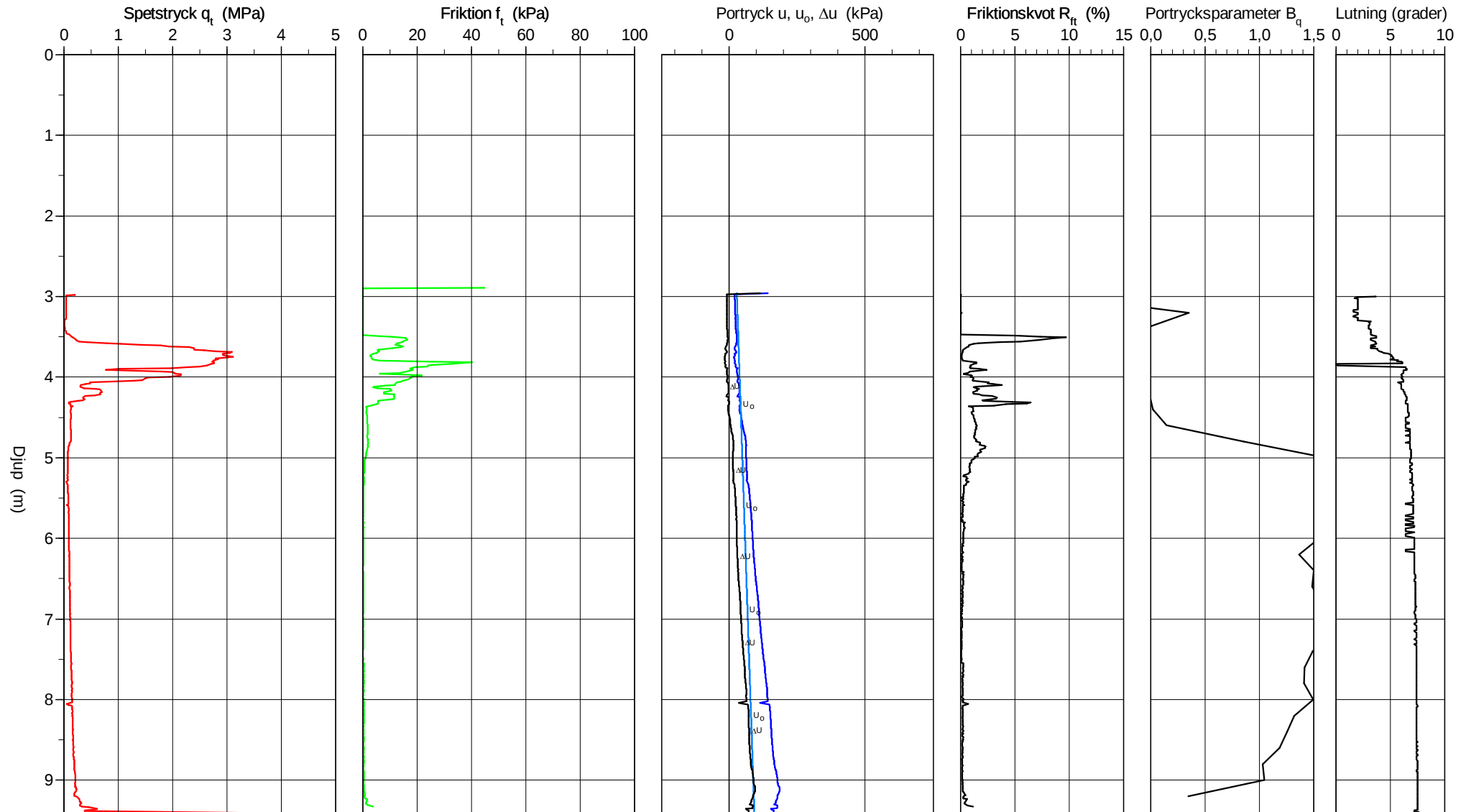
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,00 m
Start djup 3,00 m
Stopp djup 9,48 m
Grundvattennivå 0,17 m

Referens vy
Nivå vid referens 0,17 m
Förborrat material Fyllning
Geometri Normal

Vätska i filter Glykol
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech CPT
Sond nr 51715

Projekt Skeppsholmsviken
Projekt nr 272690
Plats Skeppsholmsviken
Borrhål 19T11
Datum 2019-07-11



Tvréns AB

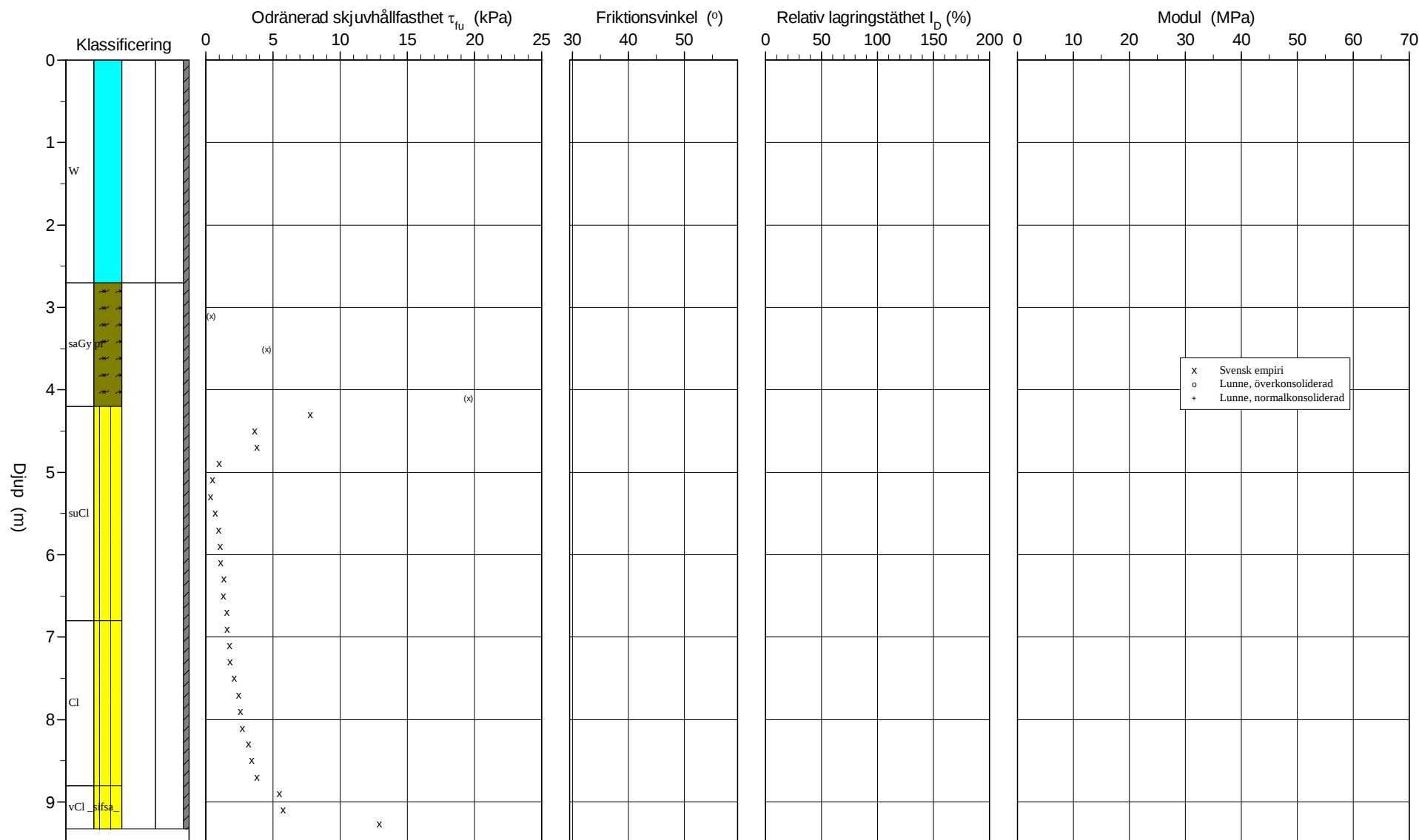
O:\STH\272690\G_\Berakningar\CPT19T11.CPW

2019-08-12

CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	vy	Förbörningsdjup	3,00 m	Utvärderare	Geotech CPT
Nivå vid referens	0,17 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	2016-11-01
Grundvattenyta	0,17 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal		

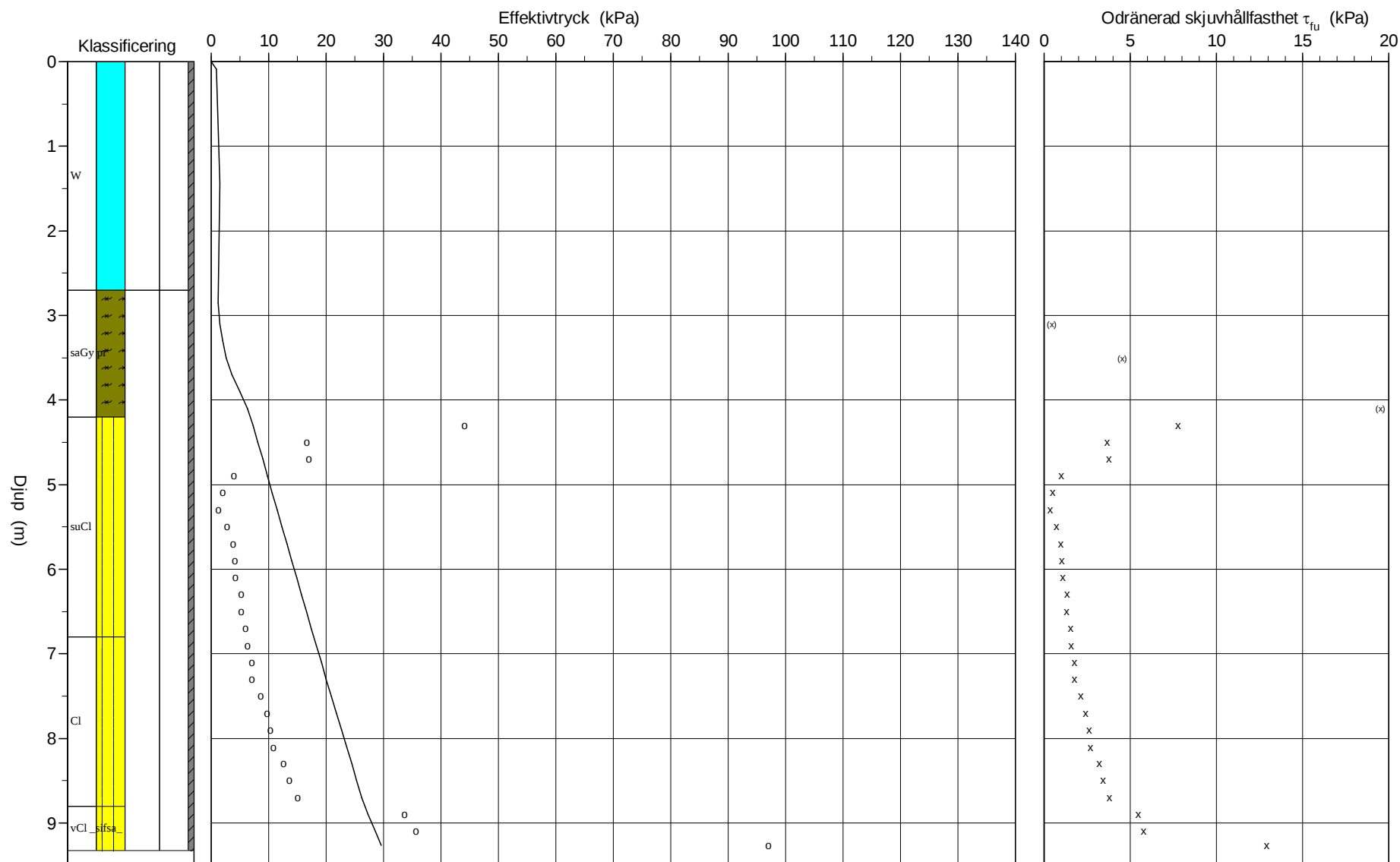
Projekt	Skeppsholmsviken
Projekt nr	272690
Plats	Skeppsholmsviken
Borrhål	19T11
Datum	2019-07-11



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	vy	Förbörningsdjup	3,00 m	Utvärderare	Geotech CPT
Nivå vid referens	0,17 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	2016-11-01
Grundvattenyta	0,17 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Skeppsholmsviken
Projekt nr	272690
Plats	Skeppsholmsviken
Borrhål	19T11
Datum	2019-07-11



C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Skeppsholmsviken 272690						Plats Skeppsholmsviken Borrhål 19T11 Datum 2019-07-11								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,17	W	1,00				0,9	0,9						
0,17	2,70	W	1,00				14,1	1,5						
2,70	3,00	saGy pr	0,00	0,00	(-4168,2)		28,0	1,2		1,00				
3,00	3,20	saGy pr	1,30	0,00	(0,4)		30,7	1,5		1,00				
3,20	3,40	saGy pr	1,30	0,00	(-1,0)		33,3	2,0		1,00				
3,40	3,60	saGy pr	1,30	0,00	(4,5)		35,8	2,6		1,00				
3,60	3,80	saGy pr	1,80	0,00	(114,4)		38,8	3,6		1,00				
3,80	4,00	saGy pr	1,70	0,00	(87,1)		42,3	5,0		1,00				
4,00	4,20	saGy pr	1,60	0,00	(19,5)		45,5	6,3		1,00				
4,20	4,40	suCl	1,45	0,71	7,7		48,5	7,3	44,1	6,07				
4,40	4,60	suCl	1,45	0,71	3,6		51,4	8,1	16,7	2,06				
4,60	4,80	suCl	1,45	0,71	3,8		54,2	9,0	17,0	1,90				
4,80	5,00	suCl	1,45	0,71	1,0		57,0	9,8	4,0	1,00				
5,00	5,20	suCl	1,45	0,71	0,5		59,9	10,6	2,0	1,00				
5,20	5,40	suCl	1,45	0,71	0,3		62,7	11,5	1,3	1,00				
5,40	5,60	suCl	1,45	0,71	0,7		65,6	12,3	2,8	1,00				
5,60	5,80	suCl	1,45	0,71	1,0		68,4	13,2	3,8	1,00				
5,80	6,00	suCl	1,45	0,72	1,0		71,3	14,0	4,1	1,00				
6,00	6,20	suCl	1,45	0,72	1,1		74,1	14,9	4,2	1,00				
6,20	6,40	suCl	1,45	0,72	1,3		77,0	15,7	5,2	1,00				
6,40	6,60	suCl	1,45	0,72	1,3		79,8	16,6	5,2	1,00				
6,60	6,80	suCl	1,45	0,72	1,5		82,6	17,4	6,0	1,00				
6,80	7,00	Cl	1,47	0,69	1,6		85,5	18,3	6,3	1,00				
7,00	7,20	Cl	1,47	0,69	1,8		88,4	19,1	7,1	1,00				
7,20	7,40	Cl	1,47	0,69	1,8		91,3	20,0	7,1	1,00				
7,40	7,60	Cl	1,47	0,69	2,1		94,2	20,9	8,6	1,00				
7,60	7,80	Cl	1,47	0,69	2,4		97,1	21,8	9,7	1,00				
7,80	8,00	Cl	1,47	0,71	2,6		99,9	22,7	10,3	1,00				
8,00	8,20	Cl	1,47	0,71	2,7		102,8	23,6	10,8	1,00				
8,20	8,40	Cl	1,47	0,71	3,2		105,7	24,5	12,6	1,00				
8,40	8,60	Cl	1,47	0,71	3,4		108,6	25,3	13,6	1,00				
8,60	8,80	Cl	1,47	0,71	3,8		111,5	26,2	15,1	1,00				
8,80	9,00	vCl_sifsa_	1,66	0,28	5,4		114,5	27,3	33,7	1,24				
9,00	9,20	vCl_sifsa_	1,66	0,28	5,7		117,8	28,5	35,6	1,25				
9,20	9,33	vCl_sifsa_	1,66	0,28	12,9		120,4	29,6	97,0	3,28				

O:\STH\272690\G_Berakningar\CPT\19T11.CPW

Tyréns AB

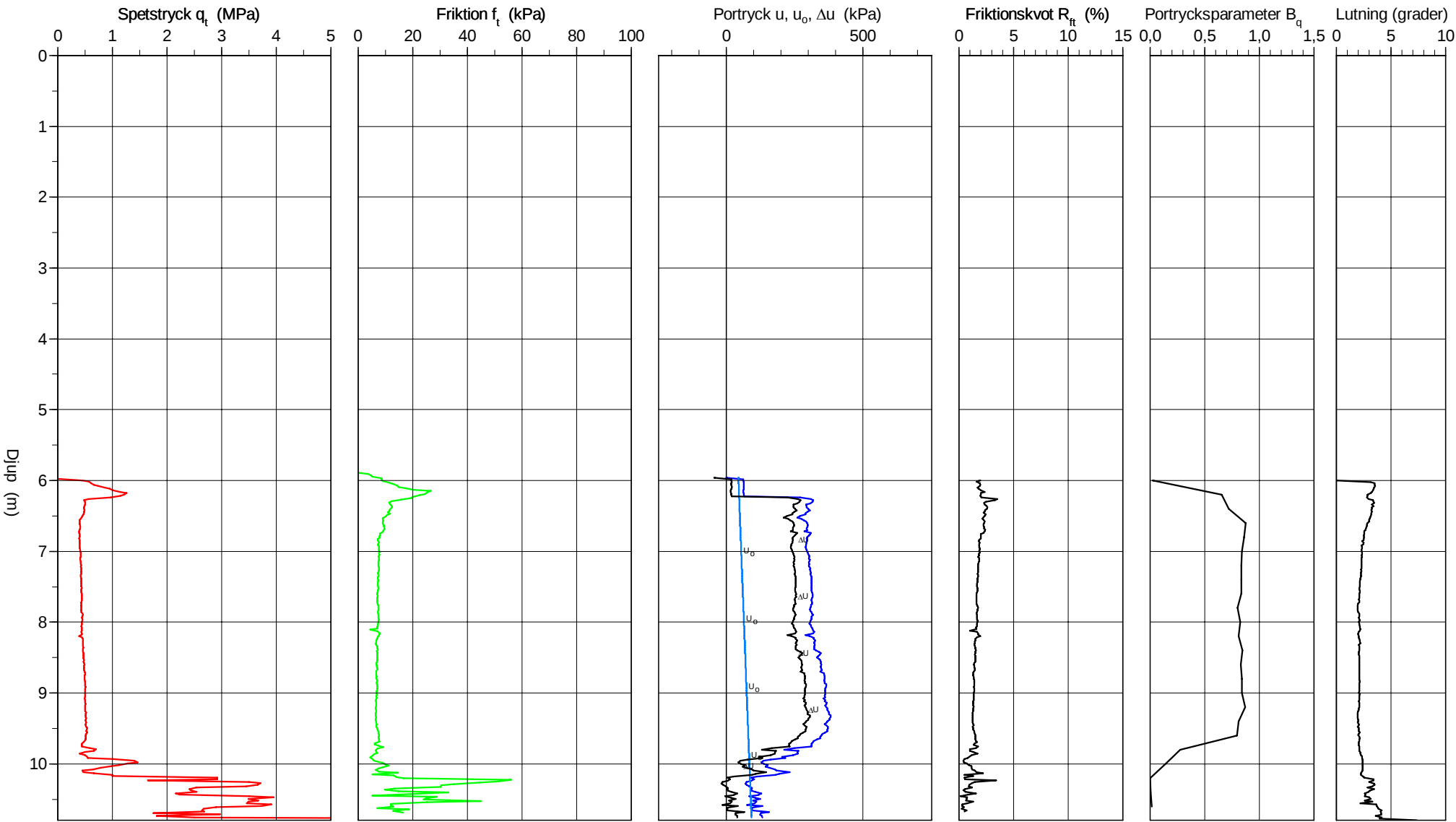
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 6,00 m
Start djup 6,00 m
Stopp djup 10,80 m
Grundvattennivå 1,60 m

Referens my
Nivå vid referens 1,60 m
Förbörat material Fyllning
Geometri Normal

Vätska i filter Glykol
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech CPT
Sond nr 4982

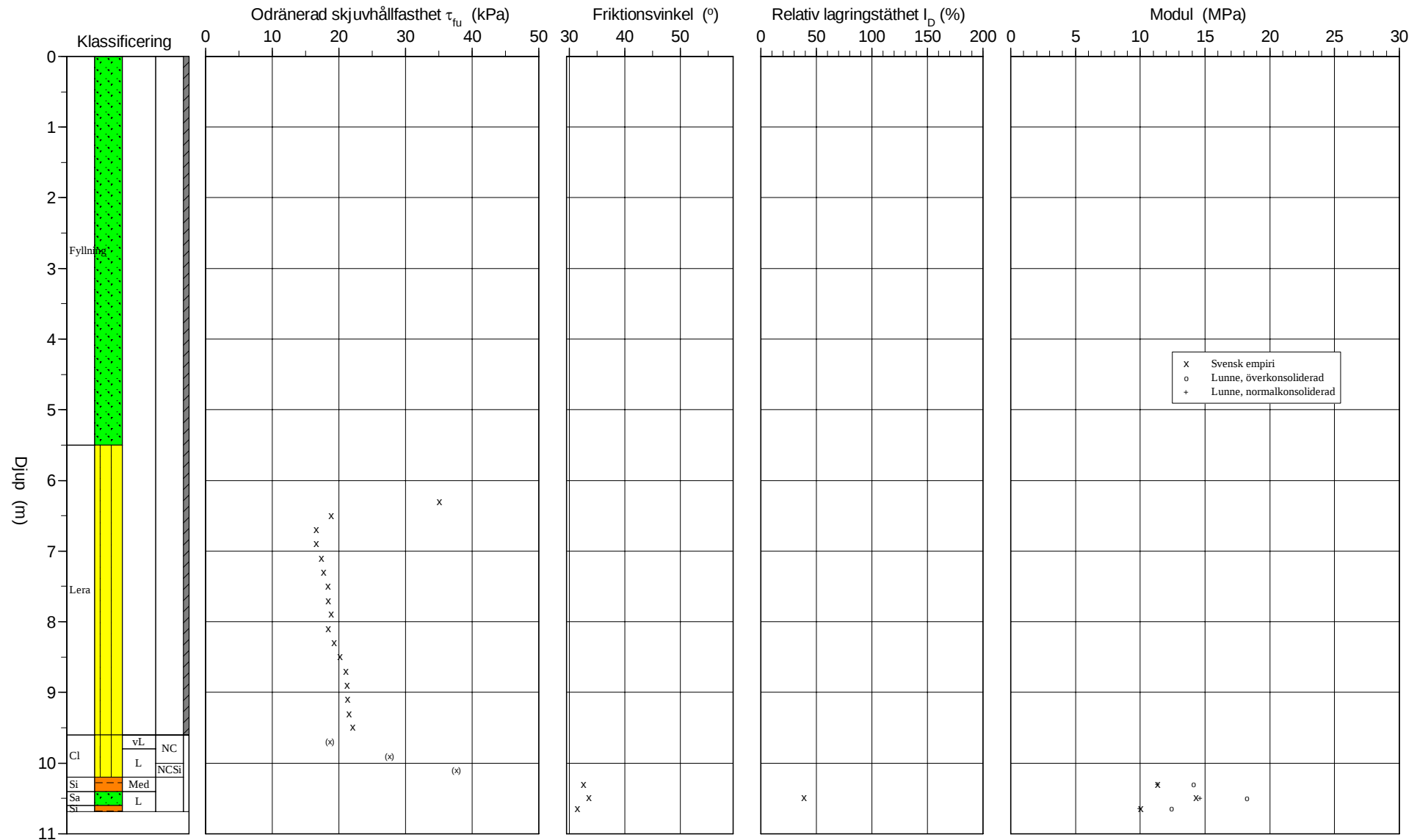
Projekt Skeppsholmsviken
Projekt nr 272690
Plats Skeppsholmsviken
Borrhål 19T12
Datum 2019-07-03



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	6,00 m	Utvärderare	Geotech CPT
Nivå vid referens	1,60 m	Förbörat material	Fyllning	Datum för utvärdering	2019-07-11
Grundvattenyta	1,60 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	6,00 m	Geometri	Normal		

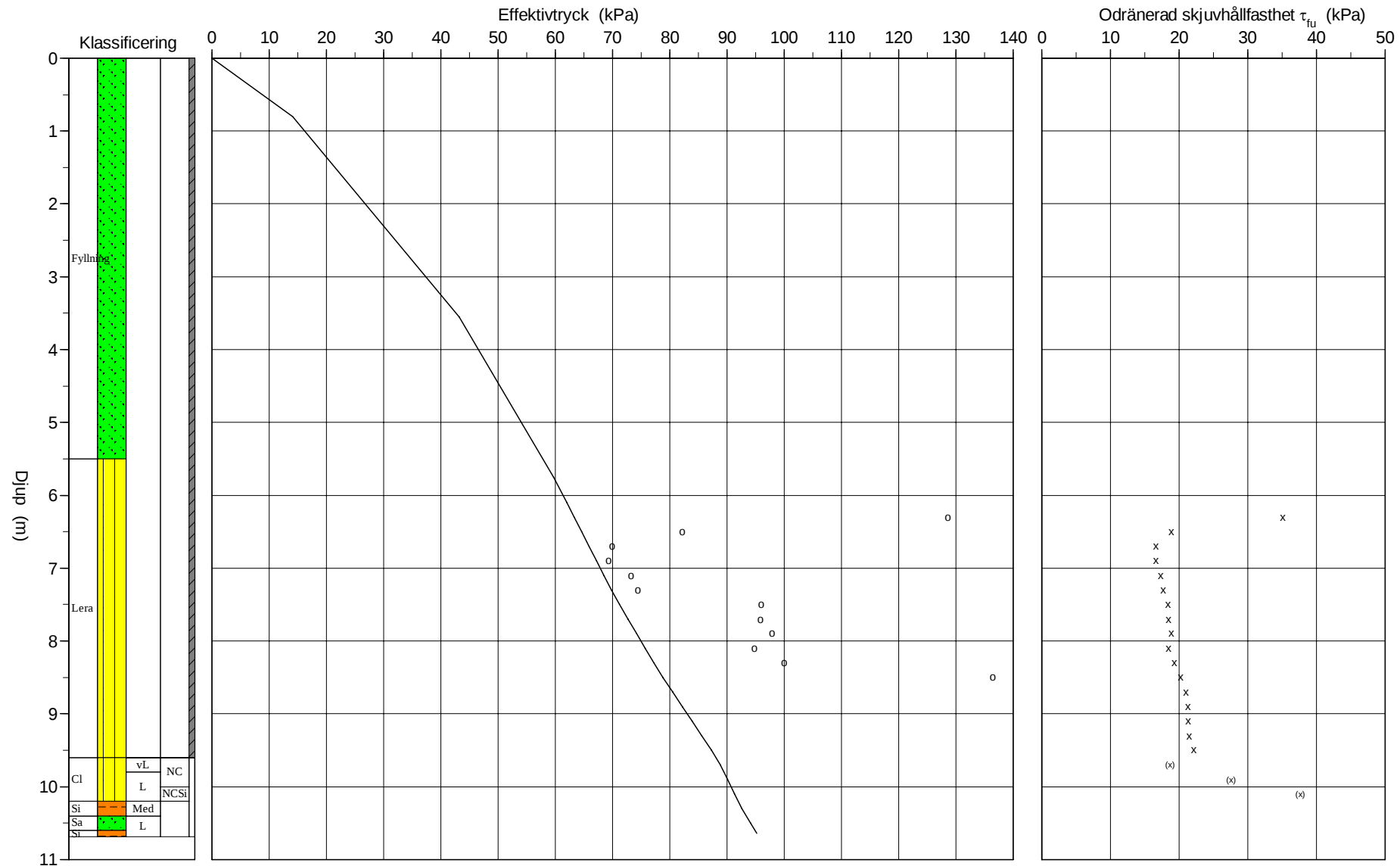
Projekt	Skeppsholmsviken
Projekt nr	272690
Plats	Skeppsholmsviken
Borrhål	19T12
Datum	2019-07-03



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	6,00 m	Utvärderare	Geotech CPT
Nivå vid referens	1,60 m	Förborrat material	Fyllning	Datum för utvärdering	2019-07-11
Grundvattenyta	1,60 m	Utrustning	Geotech CPT		
Startdjup	6,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Skeppsholmsviken
Projekt nr	272690
Plats	Skeppsholmsviken
Borrhål	19T12
Datum	2019-07-03



C P T - sondering

Projekt Skeppsholmsviken 272690		Plats Skeppsholmsviken	
		Borrhål 19T12	
		Datum 2019-07-03	
Förborrningsdjup	6,00 m	Förborrat material	Fyllning
Startdjup	6,00 m	Geometri	Normal
Stoppdjup	10,80 m	Vätska i filter	Glykol
Grundvattenyta	1,60 m	Operatör	Markus Gullbrandsson
Referens	my	Utrustning	Geotech CPT
Nivå vid referens	1,60 m	☒ Portryck registrerat vid sondering	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa	
Spets	4982	Inre friktion O_c	0,0 kPa
Datum	2019-05-29	Inre friktion O_f	0,0 kPa
Areafaktor a	0,846	Cross talk c_1	0,000
Areafaktor b	0,000	Cross talk c_2	0,000
Skalfaktorer		Korrigerig	
Portryck	Friktion	Portryck (ingen)	
Område Faktor	Område Faktor	Friktion (ingen)	
		Spetstryck (ingen)	
		Bedömd sonderingsklass CPT1	
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)
1,60	0,00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart
			0,00 5,50 1,80
			5,50 6,50 1,68 0,64
			6,50 7,50 1,68 0,64
			7,50 8,50 1,79 0,44
			8,50 9,50 1,88 0,26
			Lera
Anmärkning			

C P T - sondering

Projekt Skeppsholmsviken 272690						Plats Skeppsholmsviken Borrhål 19T12 Datum 2019-07-03								
Djup (m) Från Till		Klassificering	ρ t/m³	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
0,00	1,60	Fyllning	1,80				14,1	14,1						
1,60	5,50	Fyllning	1,80				62,7	43,2						
5,50	6,00	Lera	1,68	0,64	-9100,8		101,2	59,7-33369,7						
6,00	6,20	Lera	1,68	0,64	71,2		107,0	62,0	261,0					
6,20	6,40	Lera	1,68	0,64	35,1		110,3	63,3	128,6					
6,40	6,60	Lera	1,68	0,64	18,8		113,6	64,6	82,2	1,27				
6,60	6,80	Lera	1,68	0,64	16,6		116,9	65,9	69,9	1,06				
6,80	7,00	Lera	1,68	0,64	16,6		120,2	67,2	69,3	1,03				
7,00	7,20	Lera	1,68	0,64	17,4		123,5	68,5	73,2	1,07				
7,20	7,40	Lera	1,68	0,64	17,7		126,8	69,8	74,4	1,07				
7,40	7,60	Lera	1,79	0,44	18,4		130,2	71,2	96,0	1,35				
7,60	7,80	Lera	1,79	0,44	18,4		133,7	72,7	95,8	1,32				
7,80	8,00	Lera	1,79	0,44	18,8		137,2	74,2	97,9	1,32				
8,00	8,20	Lera	1,79	0,44	18,4		140,7	75,7	94,8	1,25				
8,20	8,40	Lera	1,79	0,44	19,3		144,2	77,2	100,0	1,29				
8,40	8,60	Lera	1,88	0,26	20,1		147,8	78,8	136,5	1,73				
8,60	8,80	Lera	1,88	0,26	21,0		151,5	80,5	143,2	1,78				
8,80	9,00	Lera	1,88	0,26	21,3		155,2	82,2	144,7	1,76				
9,00	9,20	Lera	1,88	0,26	21,3		158,9	83,9	144,1	1,72				
9,20	9,40	Lera	1,88	0,26	21,5		162,6	85,6	145,2	1,70				
9,40	9,60	Lera	1,88	0,26	22,1		166,3	87,3	149,5	1,71				
9,60	9,80	CI vL	1,75		(18,7)		169,8	88,8		1,00				
9,80	10,00	CI L	1,60		(27,6)		173,1	90,1		1,00				
10,00	10,20	CI L	1,60		(37,7)		176,3	91,3		1,00				
10,20	10,40	Si Med	1,80		((182,6))	(32,6)	179,6	92,6				11,3	14,1	11,3
10,40	10,60	Sa L	1,80			33,5	183,1	94,1			39,0	14,3	18,2	14,6
10,60	10,69	Si L	1,70		((158,8))	(31,5)	185,6	95,2				10,0	12,4	10,0

O:\STH\272690\IGI=Arbetsarea=ICPT\19T12.CPW



KALIBRERINGSCERTIFIKAT FÖR BANDVAGN

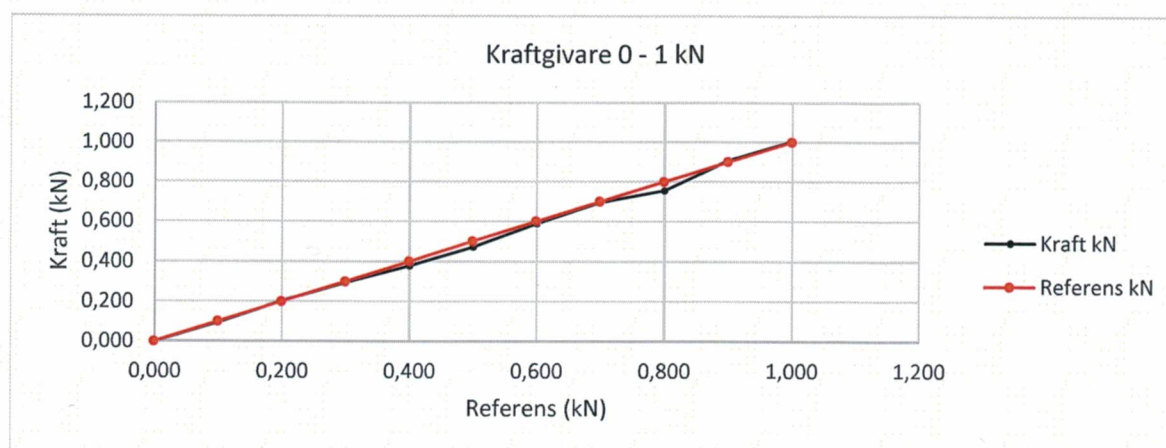
19571

Kraftgivare 0 - 1 kN

Bandvagn nr: 19571
 Datum för kalibrering: 2019-01-25
 Kalibrerad av: Christian Berg
 Referensgivare: 035030019

Kraftkonstant: 1,18

Referens kN	Kraft kN	Differens kN	Noggrannhet %
0,000	0,000	0,000	0,000
0,100	0,094	0,006	5,600
0,200	0,201	-0,001	-0,300
0,300	0,295	0,005	1,667
0,400	0,378	0,022	5,600
0,500	0,472	0,028	5,600
0,600	0,590	0,010	1,667
0,700	0,696	0,004	0,543
0,800	0,755	0,045	5,600
0,900	0,909	-0,009	-0,956
1,000	1,003	-0,003	-0,300



CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4982

Probe No 4982
 Date of Calibration 2019-05-29
 Calibrated by Christoffer Hurtig.....
 Run No 1112
 Test Class: ISO 1

Point Resistance Tip Area 10cm²

Maximum Load 25 MPa
 Range 25 MPa
 Scaling Factor **3268**
 Resolution 0,2335 kPa
 Area factor (a) 0,846

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 31,498 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction Sleeve Area 150cm²

Maximum Load 0,5 MPa
 Range 0,5 MPa
 Scaling Factor **3868**
 Resolution 0,0099 kPa
 Area factor (b) 0

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1,113 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load 2 MPa
 Range 2 MPa
 Scaling Factor **3510**
 Resolution 0,0217 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1,064 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle. Scaling Factor: 0,95

Range 0 - 40 Deg.

Backup memory



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

KALIBRERINGSPROTOKOLL**FÖR VINGINSTRUMENT-Geotech**

Vinginstrument nr: 325
 Kalibreringskonstant 1.197
 Kalibreringsdatum 2019-05-24

Ersätter kalibrering gjord datum: XXXX-XX-XX

Nästa kalibreringsdatum enl. SGF 2:93 2020-05-54

Konstant C för resp. vingstorlek: 110x50=2,0 ; 130x65=1,0 ; 172x80=0,5

Avlästa värden

<u>mm</u>	<u>Nm</u>	<u>Värde</u>
9,3	10	1,07
16,8	20	1,19
25,7	30	1,17
33,7	40	1,19
41,4	50	1,21
50,1	60	1,2
57,2	70	1,22
64,5	80	1,24
72,4	90	1,24
80,6	100	1,24

Ny konstant 11.97

K= 1.197

Kalibrering utförd enl. anvisninga och krav i SGF 2:93

Kalibrering gjord av Christian von Walden/ Georent

Namnteckning

Christian von Walden

Ort

Kallhäll

Datum

2019-05-24

Testprotokoll

Maskin: Klemm 803D
Serienr: M 50551
Maskintimmar: 13300
Maskinägare: Skårby Kärnborring Per Henfors
Testad detalj – utrustning: Givarkalibrering

Resultat

	<u>enhet</u>	<u>logg</u>	<u>Uppmätt</u>
Djup:	cm	100	100
Rotationshastighet:	RPM	60	60
Rotationstryck:	Bar	45	45
Hammartryck:	Bar	OK	OK
Tryckkraft givare:	kg	0	0
		250	270
		500	510
		1050	1050
		2500	2350

Anmärkning:

Stockholm 2018-05-25

Micael Blitz

Geofound

Kalibreringscertifikat

Environmental Mechanics AB intygar att CPT sonden av typ Memocone, med det serienummer som anges nedan, har blivit kalibrerad i vårt laboratorium samt passerat vår kvalitetskontroll.

SERIENUMMER:	51715	Visad last/crosstalk:	
KALIBRERINGSDATUM:	28-Jan-2019	Q när F lastas:	0.0% FSO
MAX TILLÅTEN BELASTNING:	50 kN	F när Q lastas:	<0.3% FSO
AREA FAKTOR:	a= 0.74 b=0.004	U när Q lastas (Q<=7MPa) :	0.0% FSO

☒ ISO 22476-1 användningsklass 1 godkännande

☒ ASTM D 5778 godkännande

☒ ISO 22476-1 användningsklass 0 godkännande

För klass 0 får maximal belastning på Q inte överstiga 10MPa (10kN)!

Envi 

Environmental Mechanics AB
Traversgatan 3
S-441 38 Alingsås
SWEDEN

2019/01/28



Memocone calibration

Date: 28-jan-2019

Serial No: 51715

U (MPa)

Applied load	Reading
0.000	0.000
0.500	0.499
1.000	1.000
1.500	1.500
2.000	2.000
1.500	1.501
1.000	1.001
0.500	0.501
0.000	0.000

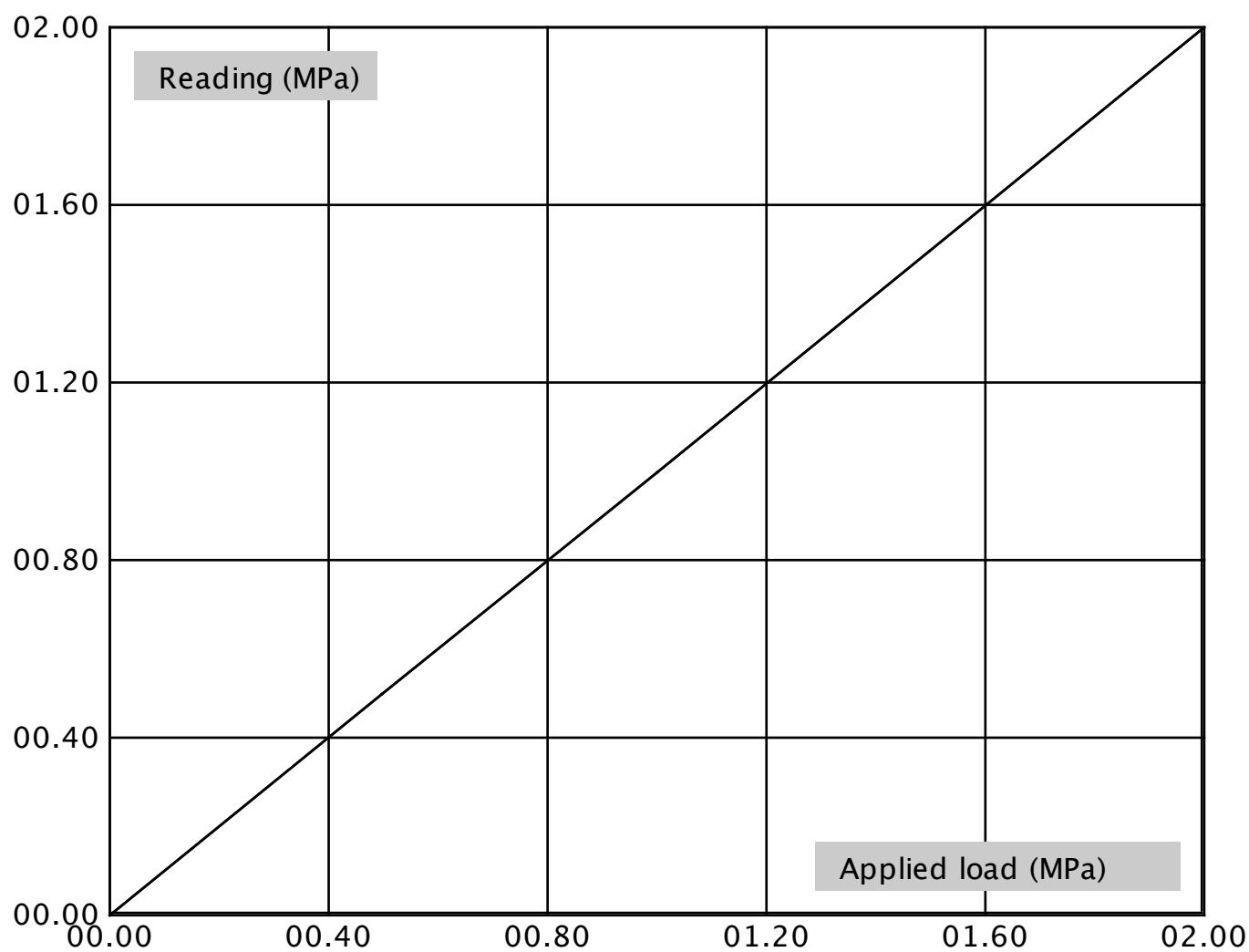
Calibration error: 0,03 % MO @ $\geq 20\%$ FSO

Calibration error: 0,02 % FSO

Nonlinearity: 0,06 % FSO

Hysteresis: 0,10 % FSO

Zero load error: 0,00 % FSO



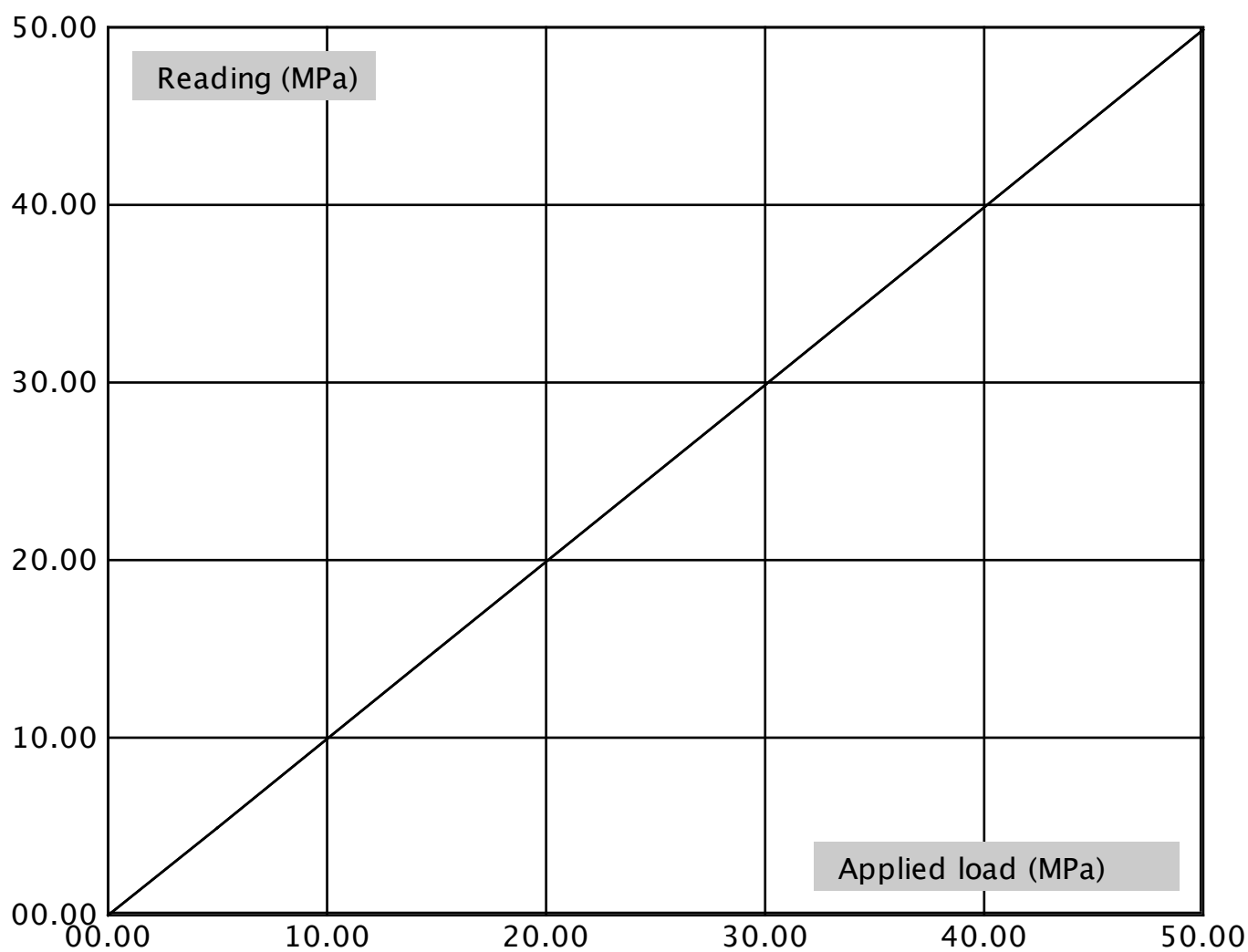
Memocone calibration

Date: 28-jan-2019

Serial No: 51715

Q (MPa)

Applied load	Reading
0.00	0.00
5.00	5.00
15.00	15.00
30.00	29.99
50.00	49.98
30.00	29.98
15.00	15.00
5.00	4.99
0.00	0.00

Calibration error: -0.04% MO @ $\geq 20\%$ FSOCalibration error: -0.04% FSONonlinearity: 0.02% FSOHysteresis: 0.02% FSOZero load error: 0.00% FSO

Memocone calibration

Date: 28-jan-2019

Serial No: 51715

Q Low range only (Maximum load 10 MPa)

Note 10 MPa used as FSO for data below

Applied load	Reading
0.00	0.00
1.00	0.99
3.00	3.00
6.00	5.99
10.00	10.00
6.00	6.00
3.00	3.00
1.00	0.99
0.00	0.00

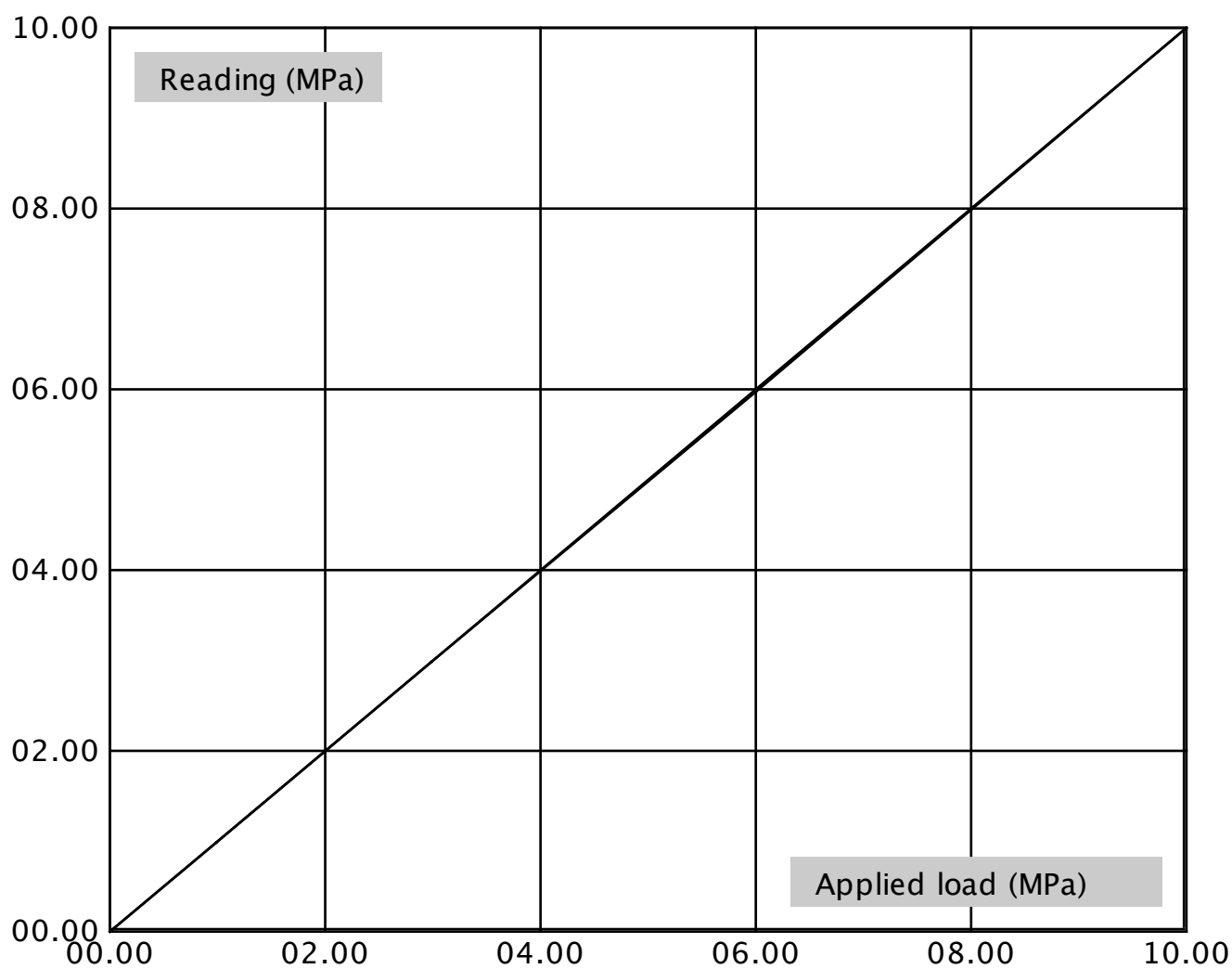
Calibration error: -0.11 % MO @ $\geq 20\%$ FSO

Calibration error: -0.02 % FSO

Nonlinearity: 0.07 % FSO

Hysteresis: 0.10 % FSO

Zero load error: 0.00 % FSO



Memocone calibration

Date: 28-jan-2019

Serial No: 51715

F (MPa)

Applied load	Reading
0.000	0.000
0.200	0.197
0.400	0.397
0.600	0.599
1.000	0.999
0.600	0.605
0.400	0.406
0.200	0.204
0.000	0.000

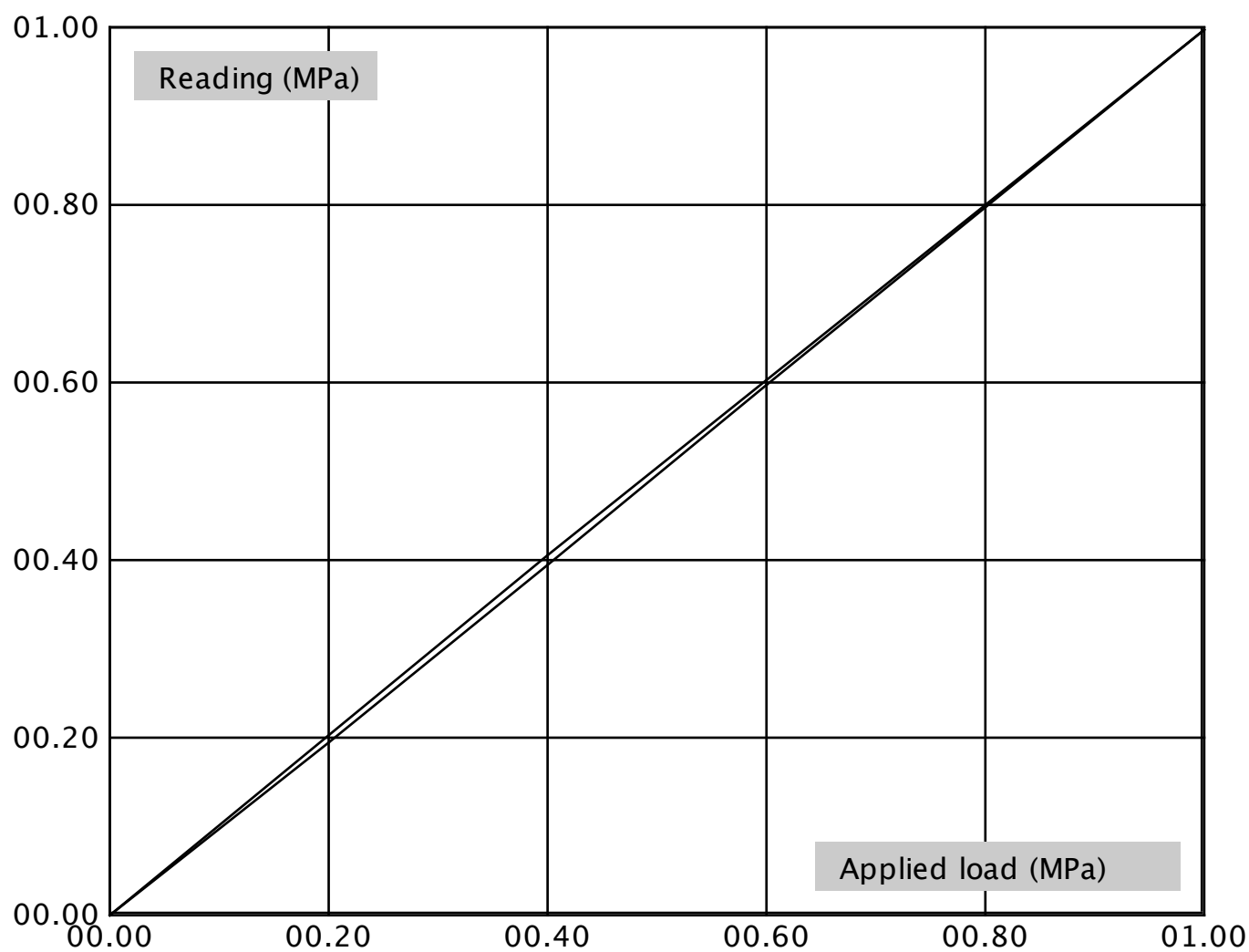
Calibration error: 0,37 % MO @ $\geq 20\%$ FSO

Calibration error: 0,09 % FSO

Nonlinearity: 0,52 % FSO

Hysteresis: 0,90 % FSO

Zero load error: 0,00 % FSO



Kal. Protokoll Nr: 258

Datum: 2017-11-02

Georent / Christian von walden

Sign: 

Instru- ment- utslag	Moment Nm	Skärhållfasthet kPa			Instru- ment- utslag	Moment Nm	Skärhållfasthet kPa		
		Vingdon 55x110	Vingdon 65x130	Vingdon 80x160			Vingdon 55x110	Vingdon 65x130	Vingdon 80x160
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-
0,1	0,5	0,7	0,4	0,2	5,1	26,5	43,5	26,4	14,1
0,2	0,9	1,5	0,9	0,5	5,2	26,8	44,0	26,7	14,3
0,3	1,4	2,2	1,3	0,7	5,3	27,1	44,5	27,0	14,5
0,4	1,8	3,0	1,8	1,0	5,4	27,5	45,0	27,3	14,6
0,5	2,3	3,7	2,2	1,2	5,5	27,8	45,5	27,6	14,8
0,6	2,7	4,4	2,7	1,4	5,6	28,4	46,6	28,2	15,1
0,7	3,1	5,1	3,1	1,7	5,7	29,0	47,6	28,8	15,5
0,8	3,6	5,9	3,5	1,9	5,8	29,6	48,6	29,5	15,8
0,9	4,0	6,6	4,0	2,1	5,9	30,3	49,6	30,1	16,1
1,0	4,5	7,3	4,4	2,4	6,0	30,9	50,7	30,7	16,5
1,1	4,9	8,1	4,9	2,6	6,1	31,4	51,5	31,2	16,7
1,2	5,4	8,8	5,3	2,9	6,2	31,9	52,3	31,7	17,0
1,3	5,8	9,6	5,8	3,1	6,3	32,4	53,1	32,2	17,3
1,4	6,3	10,3	6,3	3,4	6,4	32,9	53,9	32,7	17,5
1,5	6,8	11,1	6,7	3,6	6,5	33,4	54,8	33,2	17,8
1,6	7,3	11,9	7,2	3,9	6,6	34,1	55,9	33,8	18,1
1,7	7,7	12,7	7,7	4,1	6,7	34,7	56,9	34,5	18,5
1,8	8,2	13,5	8,2	4,4	6,8	35,4	58,0	35,2	18,9
1,9	8,7	14,3	8,7	4,7	6,9	36,1	59,1	35,8	19,2
2,0	9,2	15,1	9,2	4,9	7,0	36,7	60,2	36,5	19,6
2,1	9,7	15,9	9,6	5,2	7,1	37,2	61,1	37,0	19,8
2,2	10,1	16,6	10,1	5,4	7,2	37,8	61,9	37,5	20,1
2,3	10,6	17,4	10,5	5,6	7,3	38,3	62,8	38,0	20,4
2,4	11,0	18,1	11,0	5,9	7,4	38,8	63,6	38,5	20,7
2,5	11,5	18,9	11,4	6,1	7,5	39,3	64,4	39,0	20,9
2,6	11,8	19,4	11,7	6,3	7,6	40,0	65,6	39,7	21,3
2,7	12,1	19,9	12,1	6,5	7,7	40,7	66,7	40,4	21,7
2,8	12,5	20,4	12,4	6,6	7,8	41,3	67,8	41,1	22,0
2,9	12,8	21,0	12,7	6,8	7,9	42,0	68,9	41,7	22,4
3,0	13,1	21,5	13,0	7,0	8,0	42,7	70,0	42,4	22,7
3,1	13,9	22,7	13,8	7,4	8,1	43,0	70,4	42,7	22,9
3,2	14,6	24,0	14,5	7,8	8,2	43,2	70,9	42,9	23,0
3,3	15,4	25,2	15,3	8,2	8,3	43,5	71,3	43,2	23,2
3,4	16,1	26,4	16,0	8,6	8,4	43,7	71,7	43,5	23,3
3,5	16,9	27,7	16,8	9,0	8,5	44,0	72,2	43,7	23,4
3,6	17,3	28,4	17,2	9,2	8,6	45,3	74,3	45,0	24,2
3,7	17,8	29,1	17,6	9,5	8,7	46,7	76,5	46,4	24,9
3,8	18,2	29,9	18,1	9,7	8,8	48,0	78,7	47,7	25,6
3,9	18,7	30,6	18,5	9,9	8,9	49,3	80,9	49,0	26,3
4,0	19,1	31,3	19,0	10,2	9,0	50,7	83,1	50,3	27,0
4,1	19,8	32,5	19,7	10,5	9,1	51,1	83,8	50,7	27,2
4,2	20,5	33,6	20,4	10,9	9,2	51,5	84,5	51,2	27,4
4,3	21,2	34,7	21,0	11,3	9,3	51,9	85,2	51,6	27,7
4,4	21,9	35,9	21,7	11,7	9,4	52,4	85,9	52,0	27,9
4,5	22,6	37,0	22,4	12,0	9,5	52,8	86,6	52,5	28,1
4,6	23,3	38,2	23,1	12,4	9,6	53,2	87,2	52,9	28,3
4,7	24,0	39,4	23,9	12,8	9,7	53,6	87,9	53,2	28,6
4,8	24,8	40,6	24,6	13,2	9,8	54,0	88,5	53,6	28,8
4,9	25,5	41,8	25,3	13,6	9,9	54,4	89,2	54,0	29,0
5,0	26,2	43,0	26,1	14,0	10,0	54,8	89,8	54,4	29,2