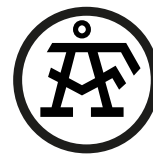


Mölndals stad

Källered's köpstad

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/GEOTEKNIK
(MUR/GEO)

2015-01-30



DOKUMENTINFORMATION

Uppdrag	Kållereds köpstad	
Uppdragsnummer	702062	
GNR	14094	
Datum	2015-01-30	
Revidering		
Beställare	Mölnåls stad	
Beställarens referens	Johan Wiik	
Uppdragsledare	Roger Oscarsson	
	Tfn. 0705-628355	
	mail. roger.oscarsson@afconsult.com	
Upprättad av	Lena Ekmark	2015-01-29
Granskad av	Roger Oscarsson	2015-01-29



MUR/GEOTEKNIK

Innehållsförteckning

1 Objekt.....	4
2 Syfte (och begränsning)	4
3 Befintliga förhållanden.....	4
3.1 Befintliga byggnader och anläggningar	4
3.2 Topografiska förhållanden.....	5
3.3 Vattendrag	5
4 Underlag.....	5
5 Styrande dokument.....	6
6 Utsättning/Inmätning	7
7 Fältundersökningar	8
7.1 Geotekniska undersökningar	8
7.1.1 Geoteknisk kategori	8
7.1.2 Tidigare utförda undersökningar.....	8
7.1.3 Nu utförda undersökningar	8
7.2 Radarundersökning	9
8 Laboratorieundersökningar.....	9
8.1 Geotekniska	9
9 Härledda värden	10
9.1 Utvärdering och korrigering	10
9.2 Hållfasthetsegenskaper	10
9.3 Deformationsegenskaper	11
9.4 Övriga egenskaper.....	12
9.5 Hydrogeologiska undersökningar	13
10 Värdering av undersökning.....	13
10.1 Generellt.....	13
10.2 Härledda värdens spridning och relevans	13
11 Övrigt.....	13

Bilagor

Bilaga 1	Laboratorie protokoll och CRS-försök
Bilaga 2	Conradutvärdering

Ritningar

<i>Ritningsnummer</i>	<i>Ritning</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>
14094-G01	Plan	1:2000	A1
14094-G02	Plan	1:2000	A1
14094-G31	Sektion	1:100	A1



MUR/GEOTEKNIK

1 Objekt

På uppdrag av Mölndals stad har ÅF Infrastructure AB utfört geotekniska undersökningar inom Källeredes köpstad.

2 Syfte (och begränsning)

Syftet med undersökningarna har varit att utgöra underlag för framtagande av detaljplan.

3 Befintliga förhållanden

Området består av bebyggelse för handel samt hårdgjorda. Området är långsträckt i nord- sydlig riktning och ca 1 km långt samt ca 250 m brett. Området avgränsas i väster av Ekenleden samt i öster av E6, se figur 1.



Figur 1, Ungefärligt planområde

3.1 Befintliga byggnader och anläggningar

Inom området finns sex stycken byggnader var av IKEA, som ligger längst söder ut, är den största. Enligt tidigare utredningar kan förutsättas att samtliga byggnader är grundlagda på spetsburna pålar.

Huvudledningar för vatten och avlopp har delvis grundlagts på pålad betongplatta. Även ledningar fram till byggnader kan vara pålgrundlagda.



MUR/GEOTEKNIK

I E6, på båda sidor om bron över Bangårdsvägen, är, enligt uppgift, vägen uppbyggd med lättklinker samt LLP-platta har använts som lastfördelande lager under överbyggnaden.

3.2 Topografiska förhållanden

Planområdet ligger väster om E6 i en dalgång. Tidigare utgjordes området av ängsmark som ställvis varit något sank. Växtligheten utgjordes av gräs, vass, buskar och mindre träd. Enligt äldre ritningar har även ett vattendrag tidigare runnit i nord-sydlig sträckning väster om Kållerred-center samt mitt under COOP.

I dag utgörs planområdet till stor del av affärsbyggnader vilka utgör Kållereds köpstad. Övriga ytor är hårdgjorda för trafik och parkering. Generellt är planområdet plant med marknivåer mellan ca +10 - +12. I områdets södra del finns ett fastmarksparti med berg i dagen med en högsta nivå på +22.

De hårdgjorda markytorna är synbart påverkade av marksättningar. Vid i princip samtliga byggnader har justeringar gjorts vid entréer och portar med trappor, ramper eller asfaltsuppbyggnader. Pågrundlagda ledningsstråk framträder som upphöjda ryggar inom asfaltsytorna.

3.3 Vattendrag

I planområdets norra del korsar Hagabäcken området i öst – västlig riktning och ansluter till Kålleredsbäcken på Ekenledens västra sida. Kålleredsbäcken löper parallellt med Ekenleden och är mot söder kuperad.

4 Underlag

Grundkarta med plangränser, höjdkurvor och skisser på tänkt byggnation har erhållits från beställaren. Lednings- och kabelunderlag har inhämtats från "Ledningskollen".

ÅF Infrastructure AB har tidigare utfört en översiktlig utredning vars syfte var att utgöra underlag för programskedet, "Kållereds köpstad, PM - Programfas inför ändring av detaljplan, Gnr 12033, daterad 2012-11-15".



5 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Tabell 5.1 Planering och redovisning

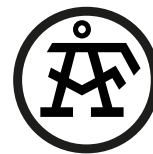
Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 (ev Beteckningsblad Berg och Jord, översättningsnyckel från SGF:s beteckningssystem till beteckningar enligt SS-EN 14688-1, IEG daterad 2012-02-23)

Tabell 5.2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
Kolvprovtagning	Kv	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
CPT-sondering	CPT	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SGF Rapport 1:93, Rekommenderad standard för CPT-sondering
Skruprovtagning	Skr	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013
Radarmätning	GPR	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 och SGF metodblad Georadar (2006).

Tabell 5.3 Laboratorieundersökningar (WSP Göteborg)

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



6 Utsättning/Inmätning

Undersökningspunkterna är utsatta och inmätta med GPS. Inmätning har skett i enlighet med geoteknisk mättningsklass B.

Koordinatsystem: SWEREF 99 12 00

Höjdsystem: RH 2000



MUR/GEOTEKNIK

7 Fältundersökningar

7.1 Geotekniska undersökningar

7.1.1 Geoteknisk kategori

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2 (GK 2).

7.1.2 Tidigare utförda undersökningar

Tidigare geotekniska undersökningar har utförts inom samt i angränsning till aktuellt område. Undersökningarna finns beskrivna i följande handlingar:

- 1976 utförde VIAK AB geoteknisk kartering och översiktlig geoteknisk undersökning för stadsplan V. Ekenleden i S.V. Källered.
- 1979 utförde VIAK AB geotekniska undersökningar för Ekenskolan i Källered.
- 1984 utförde MW Byggtekniska AB geoteknisk utredning på uppdrag av Ljud och Bild inför nybyggnation av butikbyggnad.
- 1984 utförde GF geotekniska undersökningar och projekteringsanvisningar för Ekenskolan etapp 2.
- 1986 utförde GF en inventering och sammanställning av tidigare utförda undersökningar för Källered Eken 1:8 m. fl. med en geoteknisk utredning inför ny stadsplan.
- 1997 utförde Skanska Teknik AB geotekniska undersökningar tillsammans med projekteringsutlåtande för nybyggnad av Elgigantens butikbyggnad inom fastigheten Våmmedal 2:158.
- 2010 utförde Bohusgeo geotekniska undersökningar och geoteknisk utredning inför ny detaljplan, Heljered etapp 2.

Relevant data från tidigare utförda undersökningar har beaktats och inarbetats i denna PM.

7.1.3 Nu utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts av ÅF Infrastructure AB under december 2014.

Undersökningarna utfördes av fältingenjör Jonas Eriksson samt Thomas Buraas. Totalt omfattar fältarbetet 5 st undersökningspunkter fördelade enligt Tabell 7.1.

Tabell 7.1. Utförda geotekniska fältundersökningar (exempel på syfte med undersökningen)

Metod	Syfte	Antal punkter
CPT-sondering	Bestämning av jordlagerföljd, relativ fasthet, hållfasthets- och deformationsegenskaper samt variationer i jordens egenskaper mot djupet.	4
Kolvprovtagning	Upptagning av ostörda jordprover	1
Skruvprovtagning	Upptagning av störda jordprover	5



MUR/GEOTEKNIK

7.2 Radarundersökning

Fältarbetet utfördes 2014-11-07. Undersökningarna utfördes av Eric Hegardt. Mätning utfördes längs 41 linjer. 10 linjer har mätts med Malå GX HDR system 160 MHz antenn och 31 linjer med 450 MHz antenn. Totalt utfördes ca 2600 m radarmätning, se ritning 14094-G02.

Databearbetning av georadar utfördes med programmet Reflex (Sandmeier Software).

8 Laboratorieundersökningar

8.1 Geotekniska

Jordprover har analyserats under december 2014 och januari 2015. Undersökningarnas omfattning redovisas i tabell 8.1. Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga 1.

Tabell 8.1. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar

Undersökning	Utförare	Antal provtagningsnivåer
Jordartsbestämning och vattenkvot störda jordprover	WSP, geotekniska laboratoriet i Göteborg	9
Rutinundersökning ostörda jordprover	WSP, geotekniska laboratoriet i Göteborg	9
Kompressionsförsök CRS	WSP, geotekniska laboratoriet i Göteborg	4



MUR/GEOTEKNIK

9 Härledda värden

9.1 Utvärdering och korrigering

Värdena från utförda störda- och ostörda prover samt CPT-sonderingar redovisas. Den odränerad skjuvhållfasthet har korrigerats med hänsyn till konflytgräns.

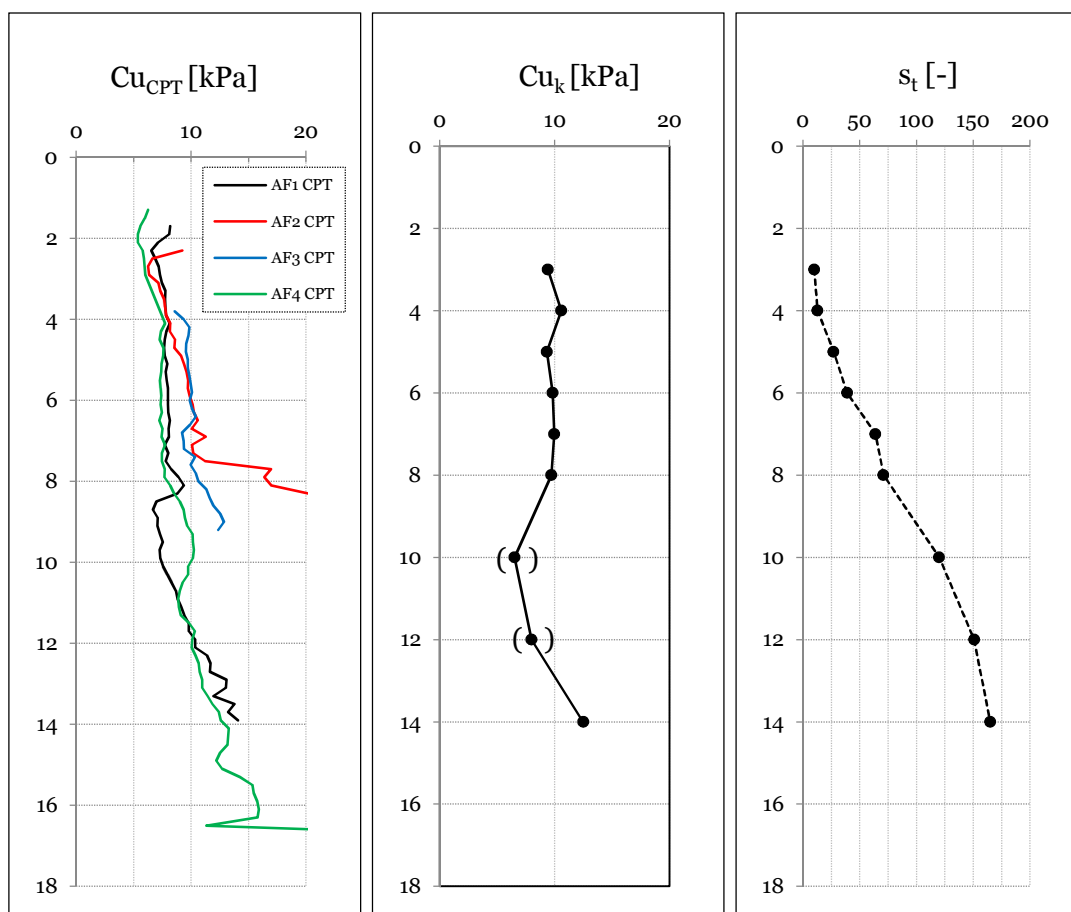
Utförda CPT-sonderingar är utvärderade enligt SGI Info 15 i datorprogrammet Conrad version 3.1, se Bilaga 2.

Sonderingarna har sammanställts utifrån djup.

9.2 Hållfasthetsegenskaper

Redovisning av värden för skjuvhållfasthet utvärderade från CPT-sondering samt konförsök på ostörda prover i laboratorium samt sensitivitet utvärderad från konförsök, punkt AF1.

Figur 9.1 Skjuvhållfasthet samt sensitivitet



() Värden inom parentes troligen störda.

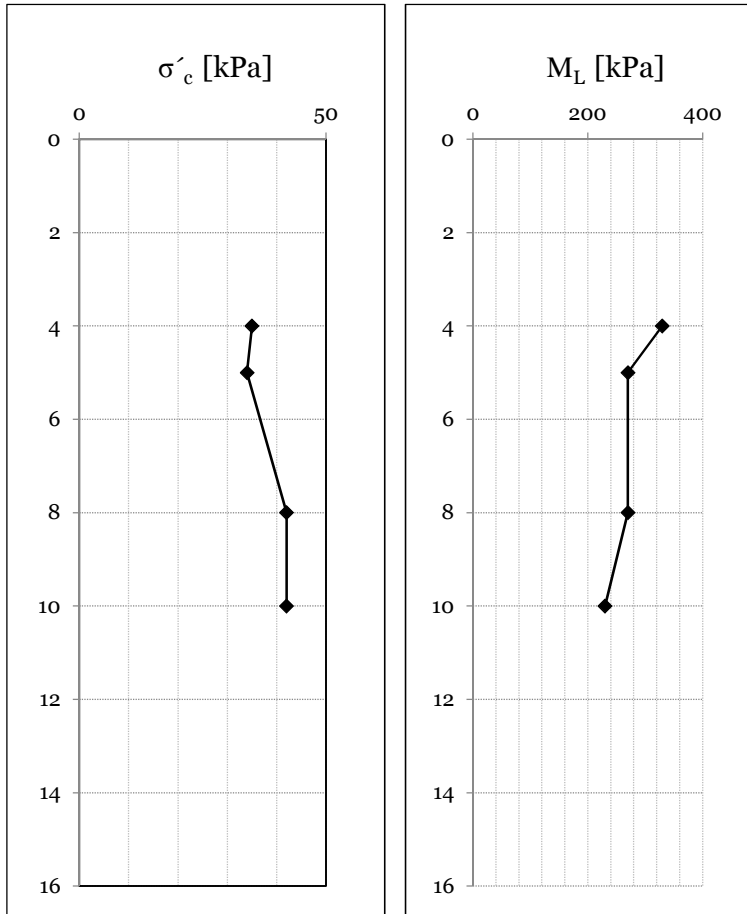


MUR/GEOTEKNIK

9.3 Deformationsegenskaper

Redovisning av härledda värden av förkonsolideringstryck, σ'_c samt ödometermodul M_L utvärderade CRS-försök, punkt AF1.

Figur 9.2 Förkonsolideringstryck samt ödometermodul



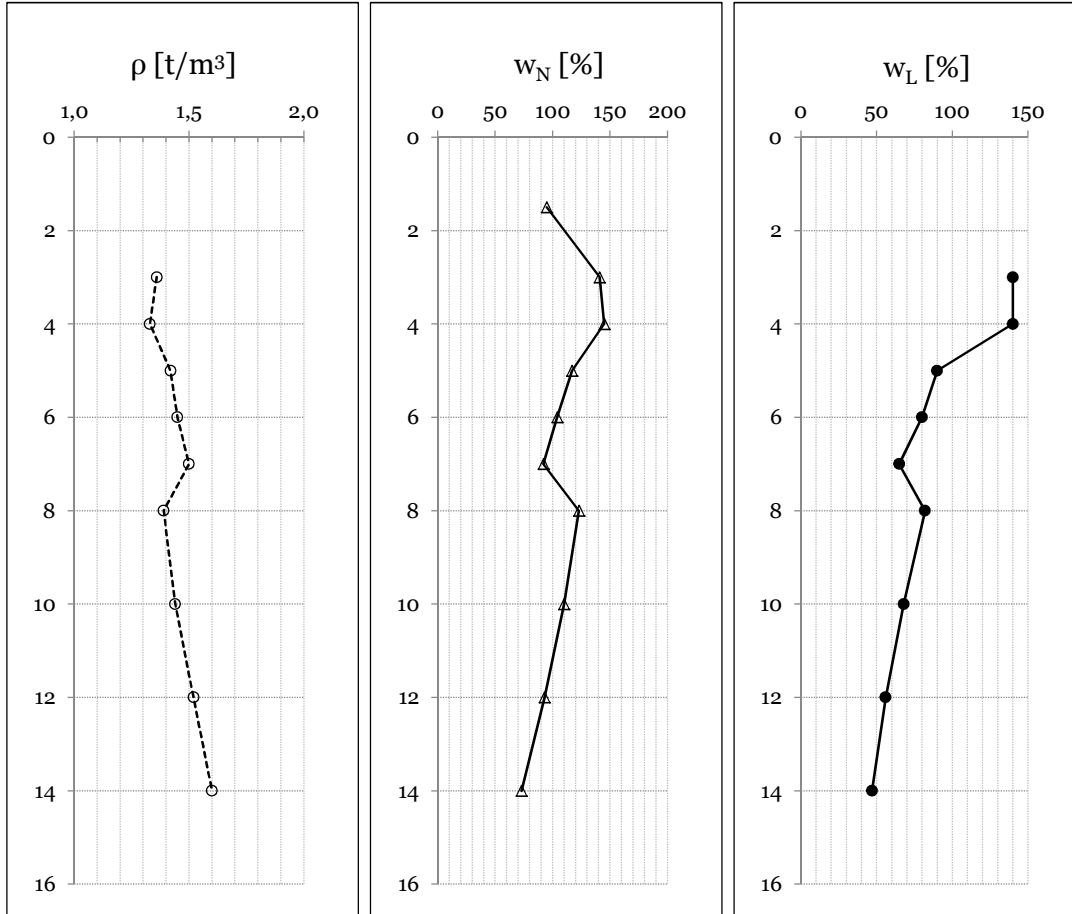


MUR/GEOTEKNIK

9.4 Övriga egenskaper

Densitet, vattenkvot och konflytgräns utvärderade på störda prover i laboratorium, punkt AF1.

Figur 9.3 Densitet, vattenkvot samt konflytgräns





MUR/GEOTEKNIK

9.5 Hydrogeologiska undersökningar

Fri grundvattenyta i den övre öppna akviferen har sökts i samband med samtliga skruvprovtagningar vid undersökningstillfället. Portrycket i friktionsjorden under leran är uppmätt via tryckutjämningsförsök i samband med CPT-sondering i 3 punkter.

Tabell 9.1 Observerad vattenyta i skruvprovtagningshål

Punkt	Datum	Observerad vattenyta i skruvprovtagningshål (m under my)	Trycknivå
AF1	2014-12-11	0,3	10,2
AF2	2014-12-11	Rasar igen 0,65 m torrt	-
AF3	2014-12-11	0,3	10,4
AF4	2014-12-11	1,0	9,1
AF5	2014-12-12	0,5	10,3

Tabell 9.2 Resultat från tryckutjämningsförsök

Punkt	Datum	Markyta	Mätdjup	Mättnivå	Utjämnat portryck [kPa]	Trycknivå	Artesiskt
AF1	2014-12-11	10,529	17,799	-7,27	199	12,63	2,1
AF2	2014-12-11	12,041	10,52	1,52	105	12,02	0,0
AF4	2014-12-11	10,125	21,387	-11,26	228	11,54	1,4

10 Värdering av undersökning

Inga avvikelser avseende utförande har noterats i samband med fältundersökningarna. Fältarbetena har utförts som planerat.

10.1 Generellt


Undersökningen ger en generell bild av de geotekniska förhållandena inom planområdet.

10.2 Härledda värdens spridning och relevans

Kolv proverna på djupen 10 och 12 m under markytan visar på avvikande resultat. Med hänsyn till den höga sensitiviteten bedöms proverna vara störda. Värdena redovisas i sammanställningen men har satts inom parentes.

11 Övrigt

Undersökningsresultaten redovisas på bifogade handlingar och ritningar. För förklaring till de geotekniska benämningarna hänvisas till SGF:s hemsida: www.sgf.net (Svenska Geotekniska Föreningen).

 <p>Samhällsbyggnad Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420</p>					Sammanställning av Laboratorieundersökningar														
					Fältundersökning 2014/12/11 TB Provtagningsmetod PG Skr X Kv St I Kv St II Grundvattenobservation (vy i borrhålet) Datum 0,3 m u my Djup m Jordartsbeskrivning ¹⁾					Projekt Kållereds köpstad					Beställare ÅF infrastruktur AB				
										Uppdragsnummer 702062					Borrhål AF1				
										Ankomst 2014/12/11					Labundersökning 2014/12/19				
					Granskning 2014/12/22 AH														
					Densitet ρ ²⁾ (t/m ³)	Vattenkvot w_N ³⁾ (%)	Konfliktgräns w_L ⁴⁾ (%)	Sensitivitet S_t ⁵⁾ (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) τ_{fu} ⁵⁾ (kPa)	Skjuvhållfasthet (omrörd) τ_r ⁵⁾ (kPa)	Matr. typ ⁶⁾	Tjälfklass ⁶⁾	Anm.						
0,0 F/ ASFALT / (enl.fälttekn.)																			
0,07 F/ stenig grusig torrskorpelerig SAND / (enl.fälttekn.)																			
1,5 grågrön sulfidfläckig gyttjig LERA, siltkörtlar, enst 2,0 gruskorn						95													

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982


2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konfliktgräns enligt SS 027120, utgåva 2

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

6) Enligt AMA Anläggning 10, Tabell CB/1

 <p>Samhällsbyggnad Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420</p>					Sammanställning av Laboratorieundersökningar														
					Fältundersökning 2014/12/11 TB Provtagningsmetod PG Skr Kv St I Kv St II X Grundvattenobservation (vy i borrhålet) Datum 0,3 m u my Jordartsbeskrivning ¹⁾					Projekt Kållereds köpstad					Beställare ÅF infrastruktur AB				
										Uppdragsnummer 702062									
										Borrhål AF1									
Ankomst 2014/12/11					Labundersökning 2014/12/18					Granskning 2014/12/22 AH									
Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾				Densitet ρ ²⁾ (t/m ³)	Vattenkvot w_N ³⁾ (%)	Konfl.-gräns w_L ⁴⁾ (%)	Sensitivitet S_t ⁵⁾ (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) τ_{fu} ⁵⁾ (kPa)	Skjuvhållfasthet (omrörd) τ_r ⁵⁾ (kPa)	Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.-klass ⁶⁾	Anm.						
3,0	grågrön GYTTJA, enst gruskorn o växtdelar				1,37 1,36 1,33	142 140	140	10	16	1,63									
4,0	grågrön GYTTJA, enst skalrester o växtdelar				1,31 1,33 1,35	154 136	140	13	18	1,39									
5,0	grå gyttjig LERA, skalrester, växtdelar				1,42 1,42 1,43	115 120	90	27	13	0,49									
6,0	grå gyttjig LERA, skalrester, tjock förmultnad träbit				1,46 1,45 1,48	106 101	80	39	13	0,34									
7,0	grå LERA, skalrester				1,50 1,50 1,50	92 93	65	64	12	0,19									
8,0	grå gyttjig LERA, enst skalrester				1,43 1,39 1,37	113 133	82	71	13	0,19									
10,0	mörkgrå sulfidflammig LERA				1,43 1,44 1,43	110 110	68	120	8	0,06									
12,0	mörkgrå sulfidflammig LERA				1,49 1,52 1,52	95 91	56	151	9	0,06									
14,0	grå siltig LERA, sandkörtlar, rikl med skalrester				1,62 1,60 1,61	68 77	47	165	13	0,08									

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982


2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

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

6) Enligt AMA Anläggning 10, Tabell CB/1

 <p>Samhällsbyggnad Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420</p>					Sammanställning av Laboratorieundersökningar														
					Fältundersökning 2014/12/11 TB Provtagningsmetod PG Skr X Kv St I Kv St II Grundvattenobservation (vy i borrhålet) Datum rasar igen 0,65 m torrt					Projekt Kållereds köpstad					Beställare ÅF infrastruktur AB				
										Uppdragsnummer 702062									
										Borrhål AF2									
Ankomst 2014/12/11					Labundersökning 2014/12/19					Granskning 2014/12/22 AH									
Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾	Densitet ρ ²⁾ (t/m ³)	Vattenkvot w_N ³⁾ (%)	Konflytgräns w_L ⁴⁾ (%)	Sensitivitet S_t ⁵⁾ (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) τ_{fu} ⁵⁾ (kPa)	Skjuvhållfasthet (omrörd) τ_r ⁵⁾ (kPa)	Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.- klass ⁶⁾	Anm.									
0,0 0,07	F/ ASFALT / (enl.fälttekn.)																		
0,07 1,1	F/ grusig SAND / (enl.fälttekn.)																		
1,1 2,1	grå rostfläckig LERA, siltkörtlar		50																
2,1 3,0	grå ngt gyttjig siltig LERA, sandkörtlar		81																

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982


2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

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

6) Enligt AMA Anläggning 10, Tabell CB/1

 <p>Samhällsbyggnad Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420</p>					Sammanställning av Laboratorieundersökningar														
					Fältundersökning 2014/12/11 TB Provtagningsmetod PG Skr X Kv St I Kv St II Grundvattenobservation (vy i borrhålet) Datum 0,3 m u my					Projekt Kållereds köpstad					Beställare ÅF infrastruktur AB				
										Uppdragsnummer 702062					Borrhål AF3				
										Ankomst 2014/12/11					Labundersökning 2014/12/19				
Granskning 2014/12/22 AH																			
Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾				Densitet ρ ²⁾ (t/m ³)	Vattenkvot w_N ³⁾ (%)	Konfl.-gräns w_L ⁴⁾ (%)	Sensitivitet S_t ⁵⁾ (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) τ_{fu} ⁵⁾ (kPa)	Skjuvhållfasthet (omrörd) τ_r ⁵⁾ (kPa)	Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.-klass ⁶⁾	Anm.						
0,0 0,07	F/ ASFALT / (enl.fälttekn.)																		
0,07 1,5	F/ sandigt stenigt GRUS / (enl.fälttekn.)																		
1,5 2,7	F/ siltig grusig LERA / (enl.fälttekn.)																		
2,7 3,0	grågrön GYTTJA, enst gruskorn					96													
3,0 4,0	grågrön GYTTJA, sandkörtlar, skalrester, enst gruskorn					103													

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982


2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

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

6) Enligt AMA Anläggning 10, Tabell CB/1

 <p>Samhällsbyggnad Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420</p>					<p>Sammanställning av Laboratorieundersökningar</p> <p>Projekt Kållereds köpstad</p>															
					Fältundersökning					2014/12/11					TB					
					Provtagnings- metod		PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Beställare					ÅF infrastruktur AB				
											Uppdragsnummer					702062				
											Borrhål					AF4				
						Ankomst					2014/12/11									
						Labundersökning					2014/12/19									
						Granskning					2014/12/22 AH									
Grundvattenobservation (vy i borrhålet)										Datum										
1,0 m u my																				
Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾									Den- sitet ρ ²⁾ (t/m ³)	Vatten- kvot w_N ³⁾ (%)	Konfl.- gräns w_L ⁴⁾ (%)	Sensi- tivitet S_t ⁵⁾ (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) τ_{fu} ⁵⁾ (kPa)	Skjuvhållfasthet (omrörd) τ_r ⁵⁾ (kPa)	Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.- klass ⁶⁾	Anm.		
0,0 0,08	F/ ASFALT / (enl.fälttekn.)																			
0,08 1,2	F/ sandigt GRUS / (enl.fälttekn.)																			
1,2 2,0	grågrön GYTTJA, enst gruskorn, växtdelar										122									
2,0 3,0	grågrön GYTTJA, skalrester, växtdelar										135									

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982


2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

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

6) Enligt AMA Anläggning 10, Tabell CB/1

 <p>Samhällsbyggnad Box 13033 402 51 Göteborg Besök: Ullevigatan 17-19 Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321 Fax: 010-7227420</p>					Sammanställning av Laboratorieundersökningar														
					Fältundersökning 2014/12/12 TB Provtagningsmetod PG Skr X Kv St I Kv St II Grundvattenobservation (vy i borrhålet) Datum 0,5 m u my Jordartsbeskrivning ¹⁾					Projekt Kållereds köpstad					Beställare ÅF infrastruktur AB				
										Uppdragsnummer 702062									
										Borrhål AF5									
Ankomst 2014/12/11					Labundersökning 2014/12/19					Granskning 2014/12/22 AH									
Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾				Den- sitet ρ ²⁾ (t/m ³)	Vatten- kvot w_N ³⁾ (%)	Konfl.- gräns w_L ⁴⁾ (%)	Sensi- tivitet S_t ⁵⁾ (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) τ_{fu} ⁵⁾ (kPa)	Skjuvhållfasthet (omrörd) τ_r ⁵⁾ (kPa)	Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.- klass ⁶⁾	Anm.						
0,0 0,07	F/ ASFALT / (enl.fälttekn.)																		
0,07 0,8	F/ stenig grusig SAND / (enl.fälttekn.)																		
0,8 1,4	F/ grusig SAND / (enl.fälttekn.)																		
1,4 1,9	grå sulfidfläckig mullhaltig siltig LERA, enst gruskorn					54													
1,9 3,0	grågrön GYTTJA, växtdelar					130													

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med SS-EN-ISO 14688 1:2002 & SS-EN-ISO 14688 2:2004 samt BFR T21:1982

2) Skrymdensitet enligt SS 027114, utgåva 2

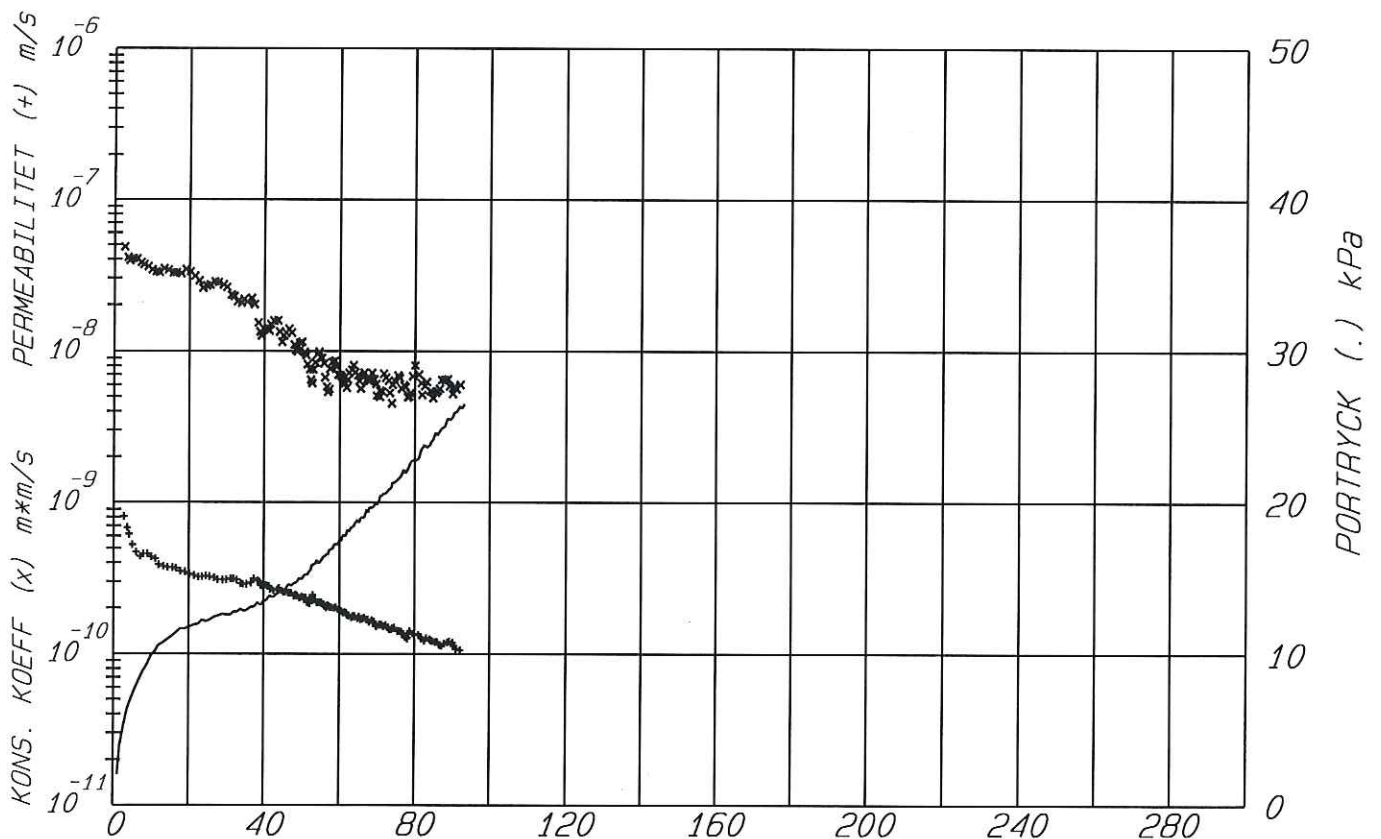
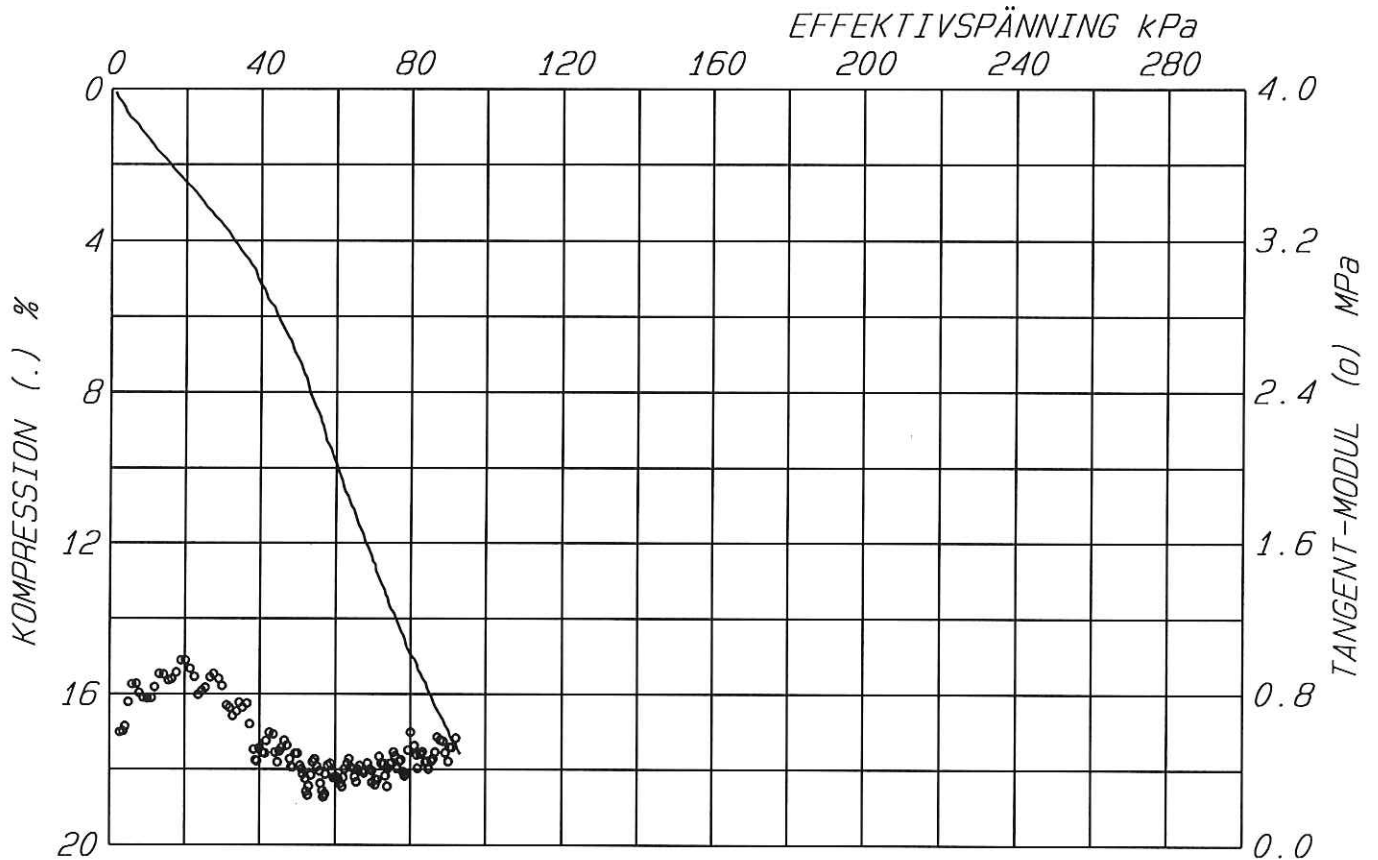
3) Vattenkvot enligt SS 027116, utgåva 3

4) Konflytgräns enligt SS 027120, utgåva 2

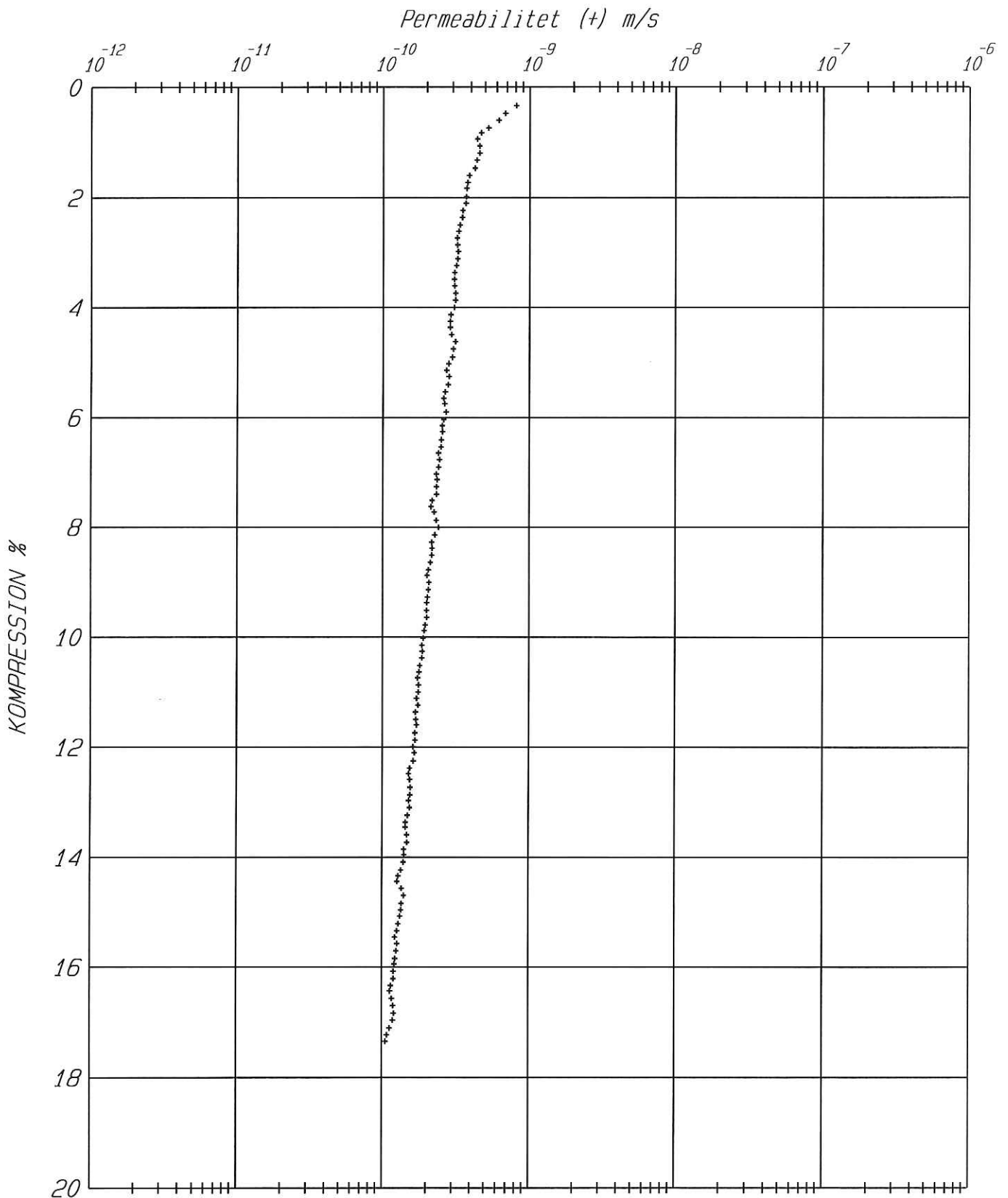
5) Skjuvhållfasthet - konförsök enligt SS 027125, utgåva 1
(avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)

6) Enligt AMA Anläggning 10, Tabell CB/1

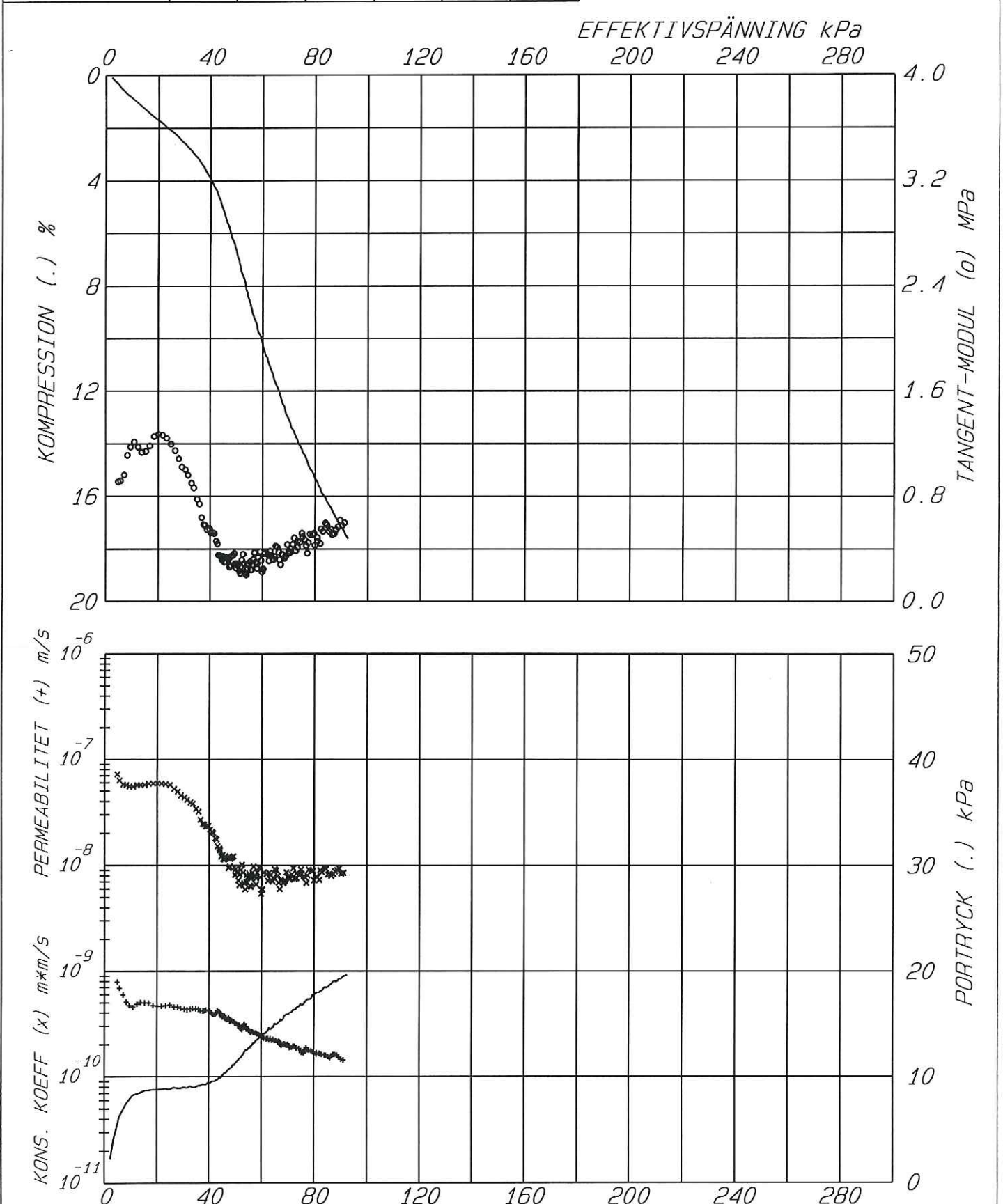
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000		ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h				Uppdrag 702062	Datum 2014-12-29 AH	
						Projekt Kållereds köpstad	Testkod: ikeaf104.crs	
Jordparametrar	Jordart Gy	Dens t/m ³ 1.34	w _n %	w _L %	c _u kPa	S _t	Borrhål AF1	Djup 4 m
Utvärdering enl. SS027126	v _c ' kPa 35	v _L ' kPa 54	M _L kPa 330	M'	k _i m/s 4.0E-10	beta_k 3.2		



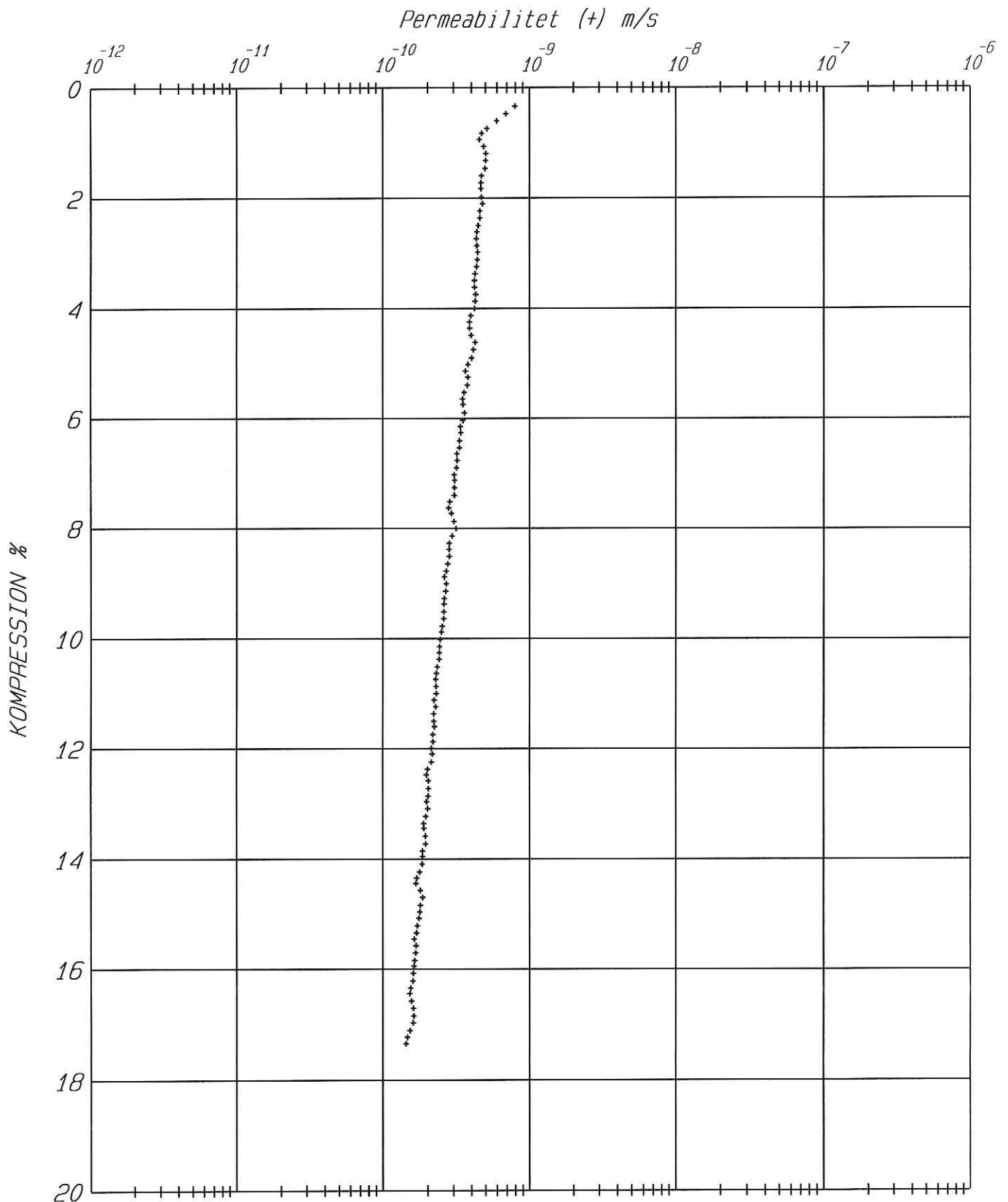
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h		Uppdrag 702062	Datum 2014-12-29 AH
			Projekt Kållereds köpstad	Testkod: ikeaf104.crs
Jordparametrar	k_i m/s 4.0E-10	beta_k 3.2	Borrhål AF1	Djup 4 m



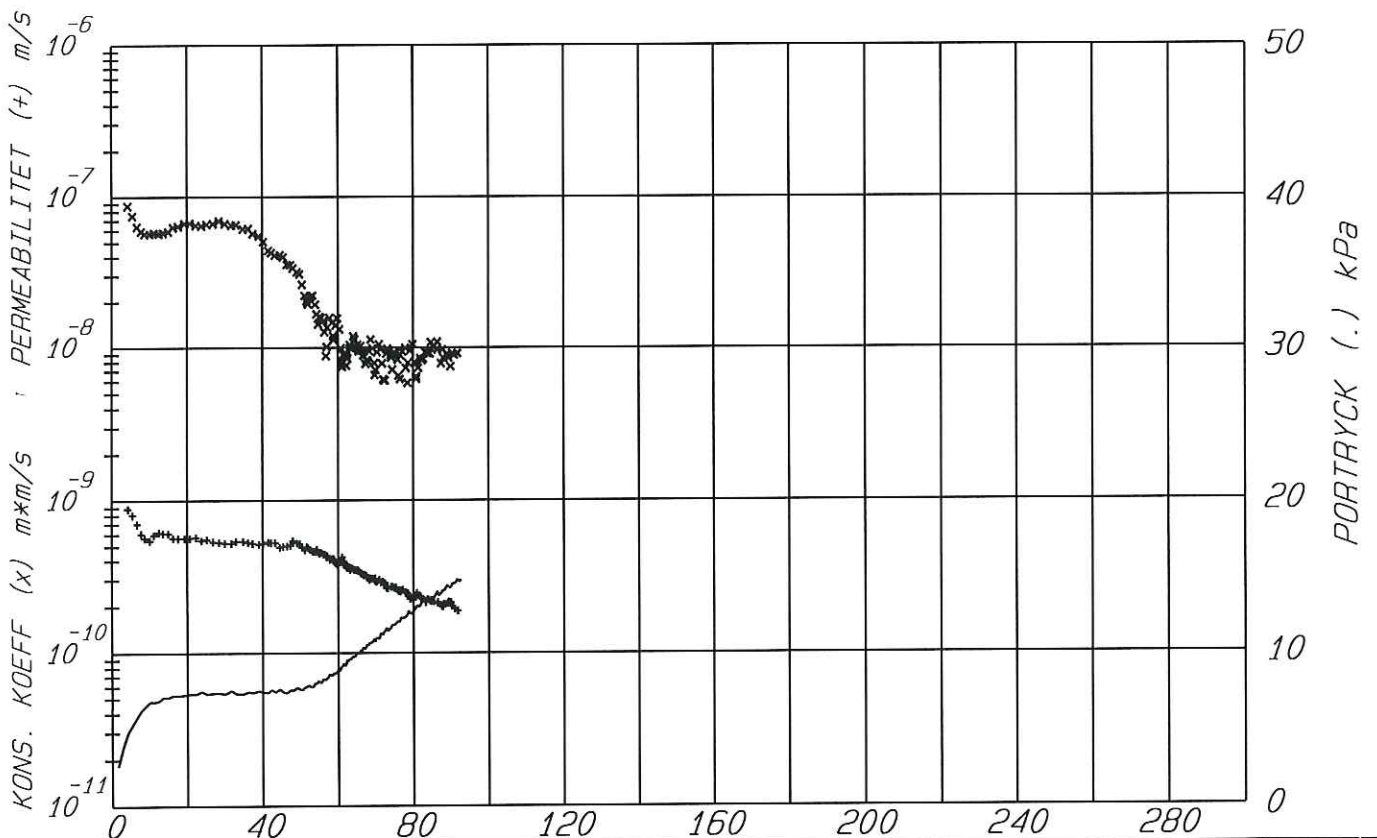
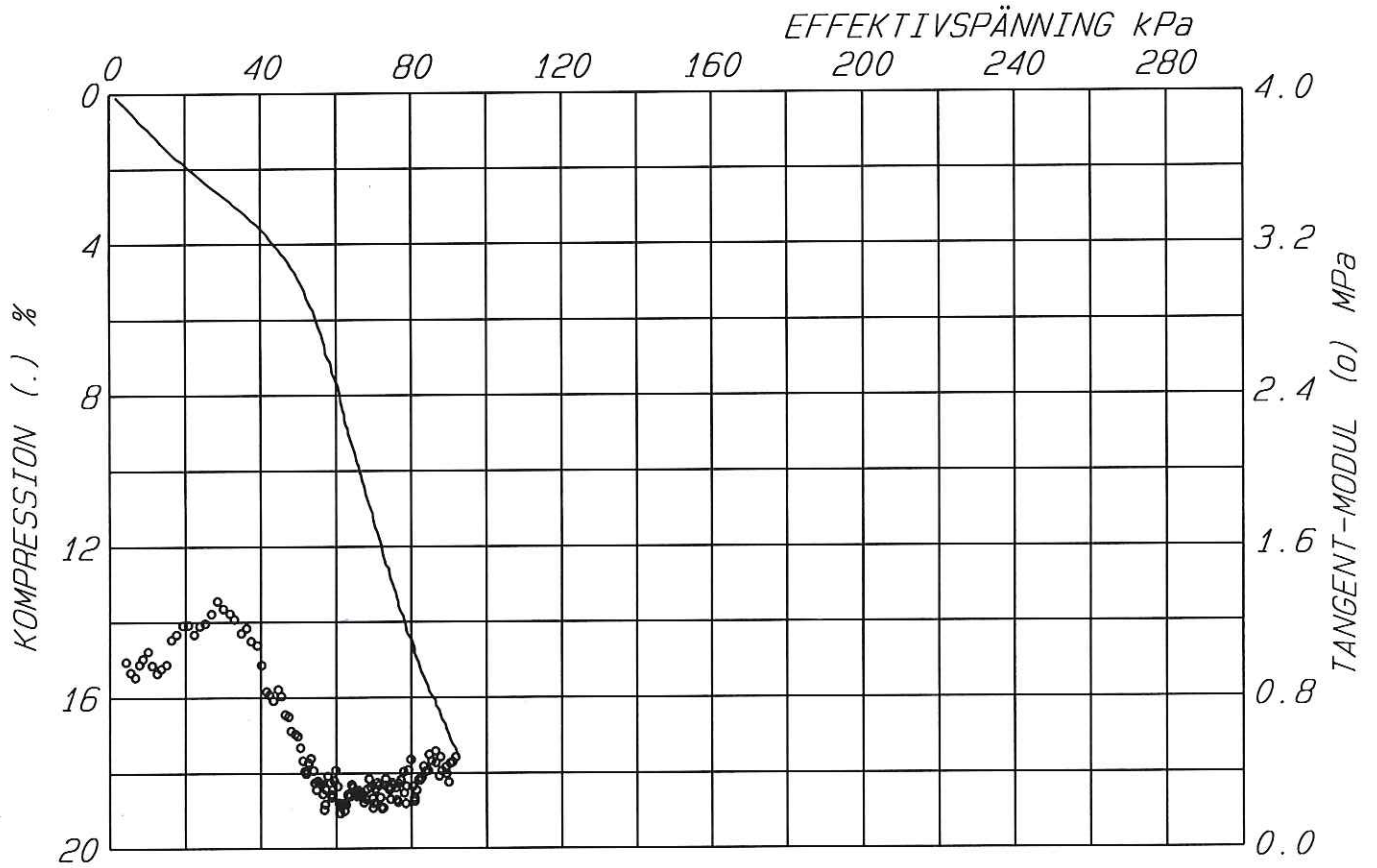
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000		ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h				Uppdrag 702062		Datum 2014-12-29 AH	
						Projekt Källeredes köpstad		Testkod: ikeaf105.crs	
Jordparametrar	Jordart gyLe	Dens t/m ³ 1.42	w _n %	w _L %	c _u kPa	S _t	Borrhål AF1	Djup 5 m	
Utvärdering enl. SS027126	∇ _c ' kPa 34	∇ _L ' kPa 52	M _L kPa 270	M'	k _i m/s 5.4E-10	beta_k 3.5			



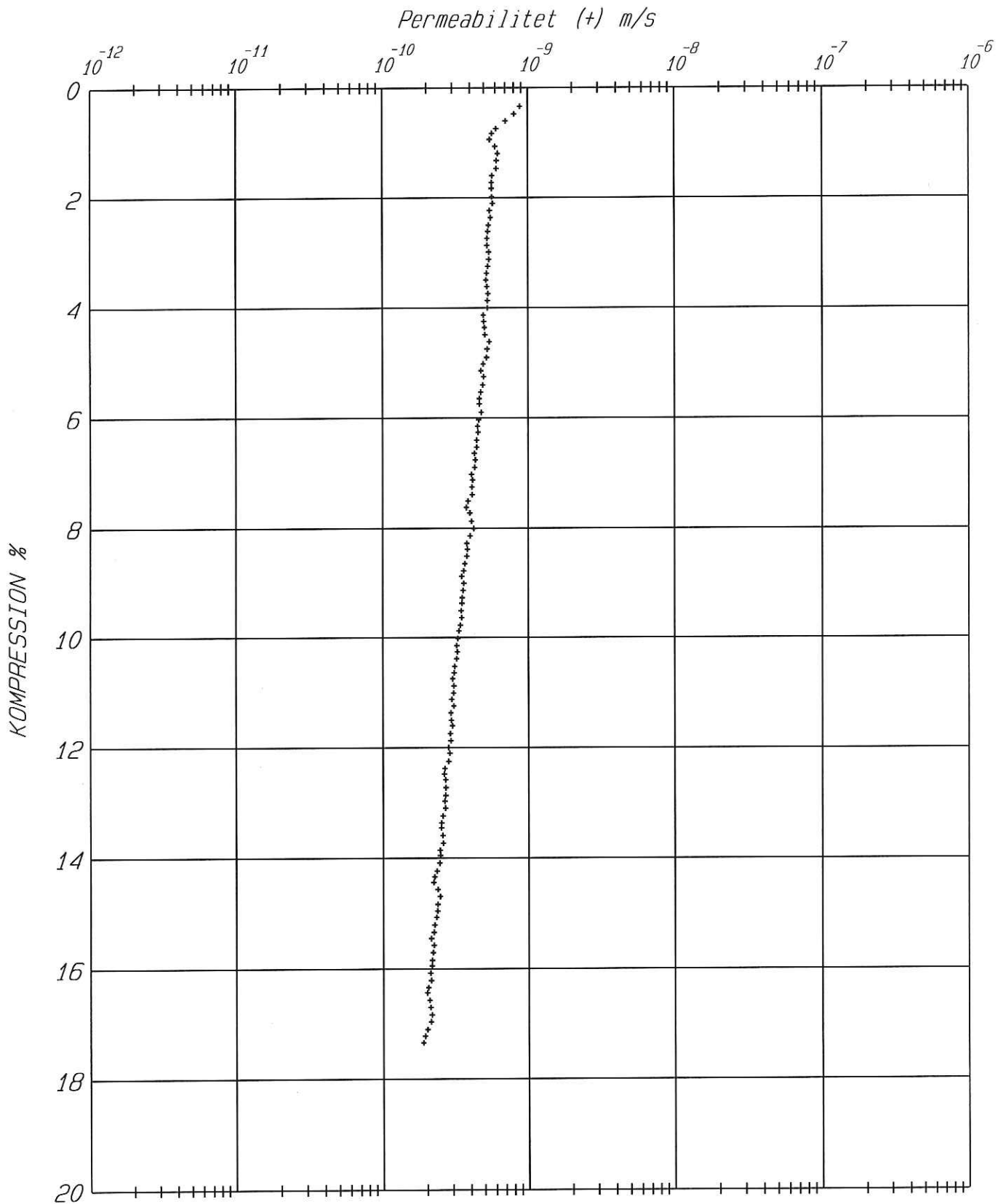
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h		Uppdrag 702062	Datum 2014-12-29 AH
			Projekt Källeredes köpstad	Testkod: ikeaf105.crs
Jordparametrar	k_j m/s 5.4E-10	beta_k 3.5	Borrhål AF1	Djup 5 m



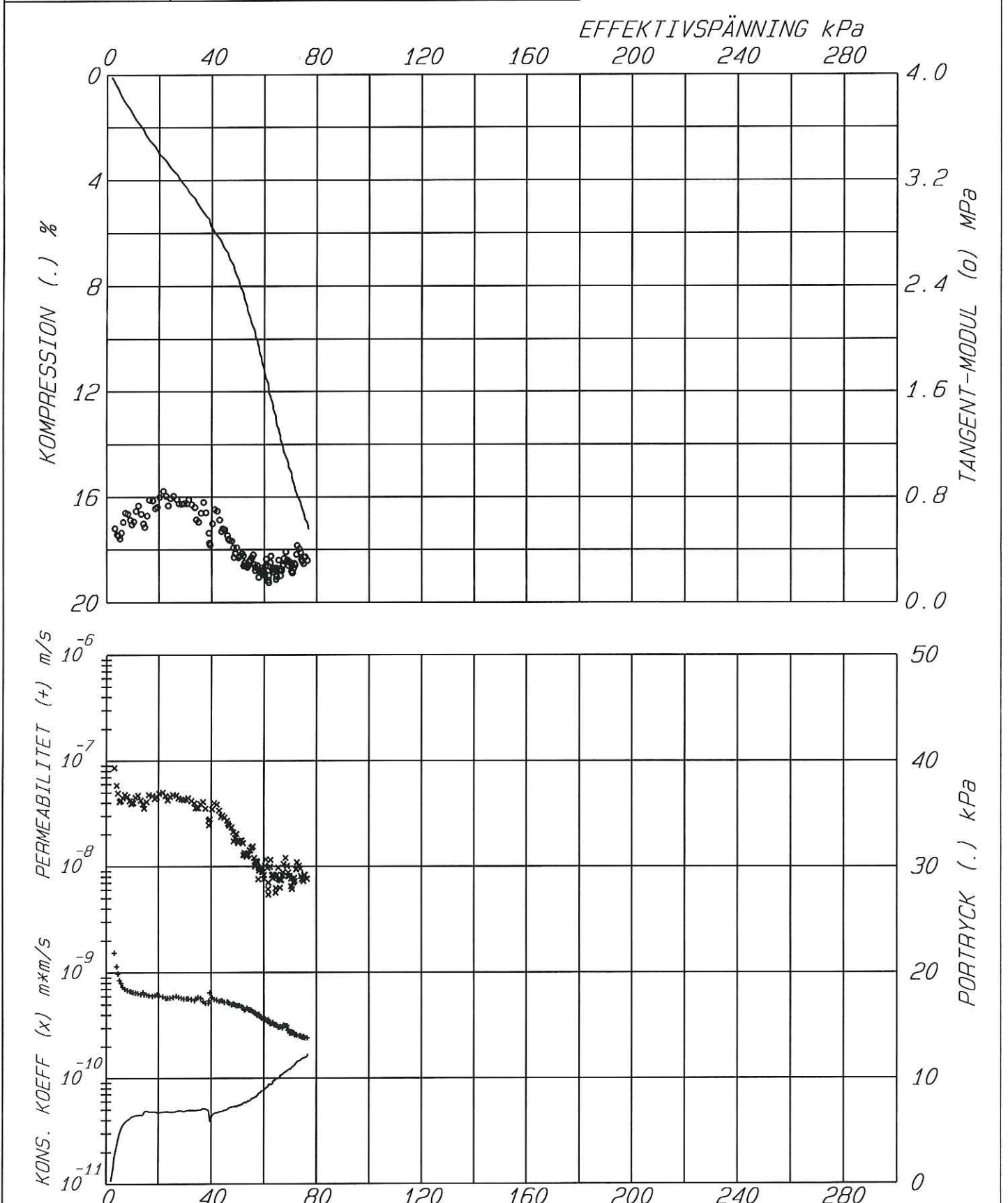
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000		ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h				Uppdrag 702062	Datum 2014-12-29 AH	
						Projekt Källeredes köpstad	Testkod: icheaf108.crs	
Jordparametrar	Jordart gyle	Dens t/m ³ 1.36	w _n %	w _L %	c _u kPa	S _t	Borrhål AF1	Djup 8 m
Utvärdering enl. SS027126	∇ _c [*] kPa 42	∇ _L [*] kPa 63	M _L kPa 270	M [*] 8.9	k _i m/s 6.5E-10	beta_k 3.0		



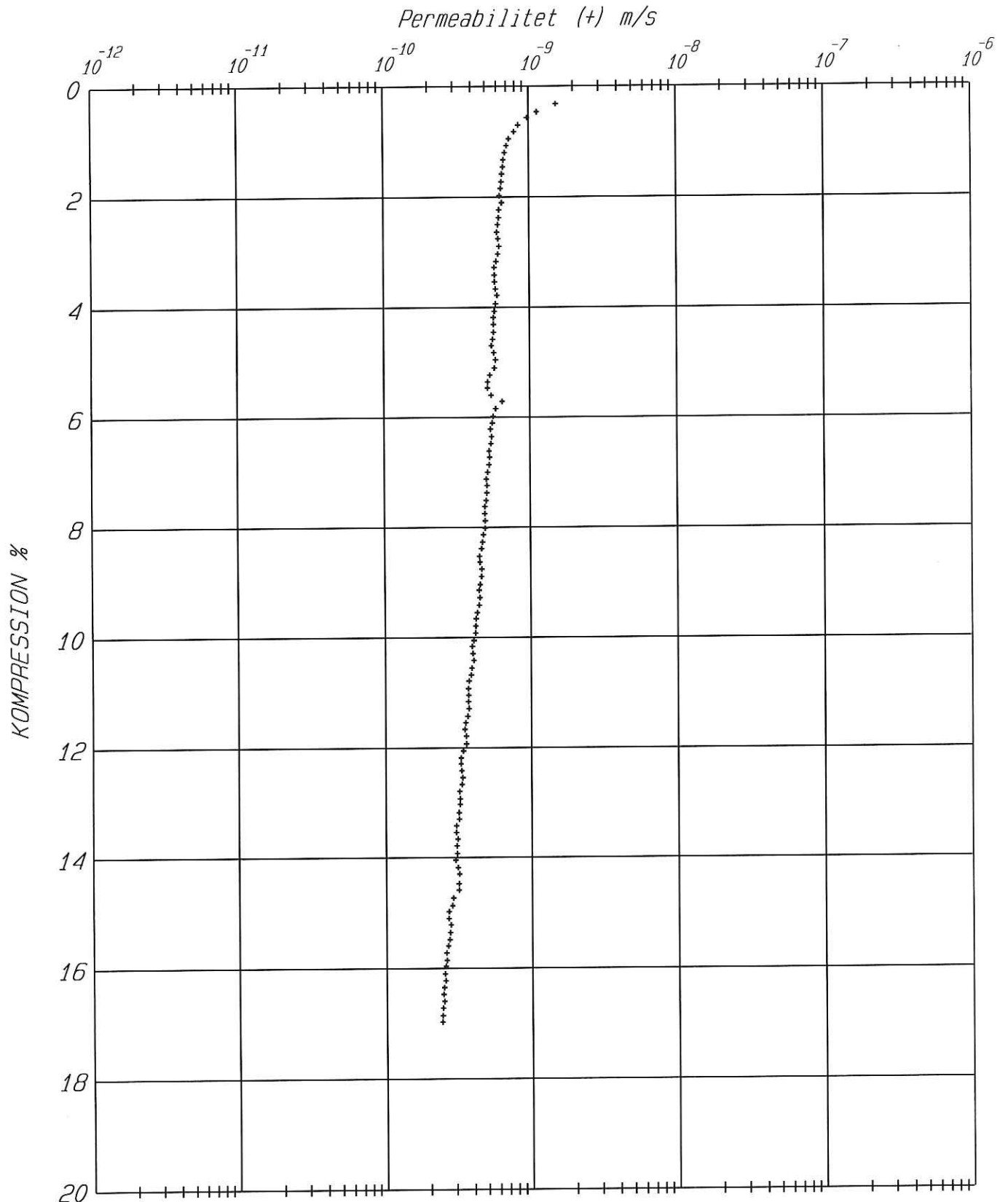
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h		Uppdrag 702062	Datum 2014-12-29 AH
			Projekt Kållereds köpstad	Testkod: ikeaf108.crs
Jordparametrar	k_v m/s 6.5E-10	beta_k 3.0	Borrhål AF1	Djup 8 m



WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000		ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h				Uppdrag 702062		Datum 2015-01-07 AH	
						Projekt Kållereds köpstad				Testkod: ikeaf110.crs
Jordparametrar		Jordart suLe	Dens t/m ³ 1.42	w _n %	w _L %	c _u kPa	S _t	Borrhål AF1	Djup 10.2 m
Utvärdering enl. SS027126		v' _c kPa 42	v' _L kPa 56	M _L kPa 230	M' 8.6	k _i m/s 8.0E-10	beta _k 3.0		



WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h		Uppdrag 702062	Datum 2015-01-07 AH
			Projekt Kållereds köpstad	Testkod: ikeaf110.crs
Jordparametrar	k_j m/s 8.0E-10	beta_k 3.0	Borrhål AF1	Djup 10.2 m



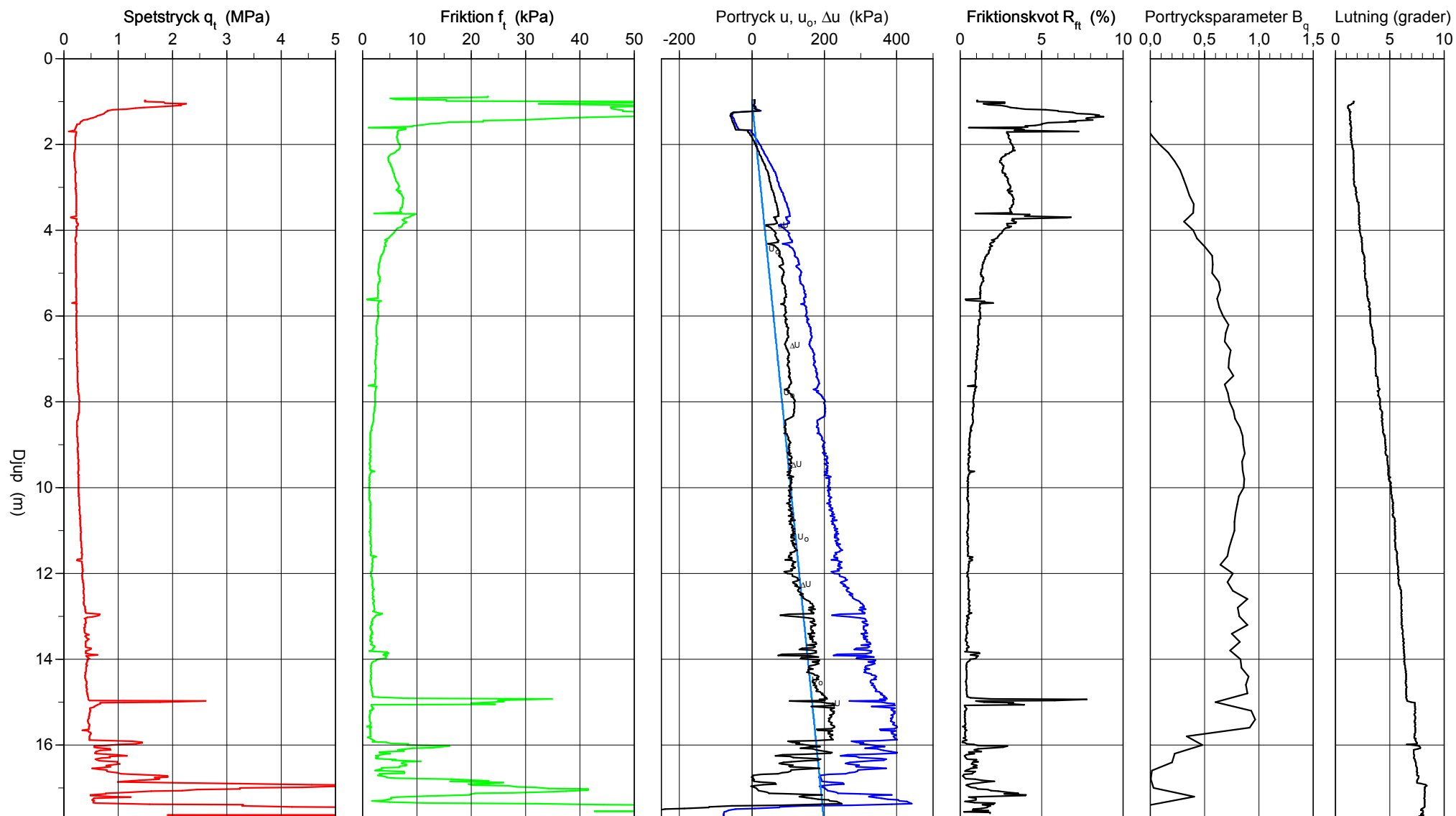
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 17,78 m
 Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 10,53 m
 Förborrat material F
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4239

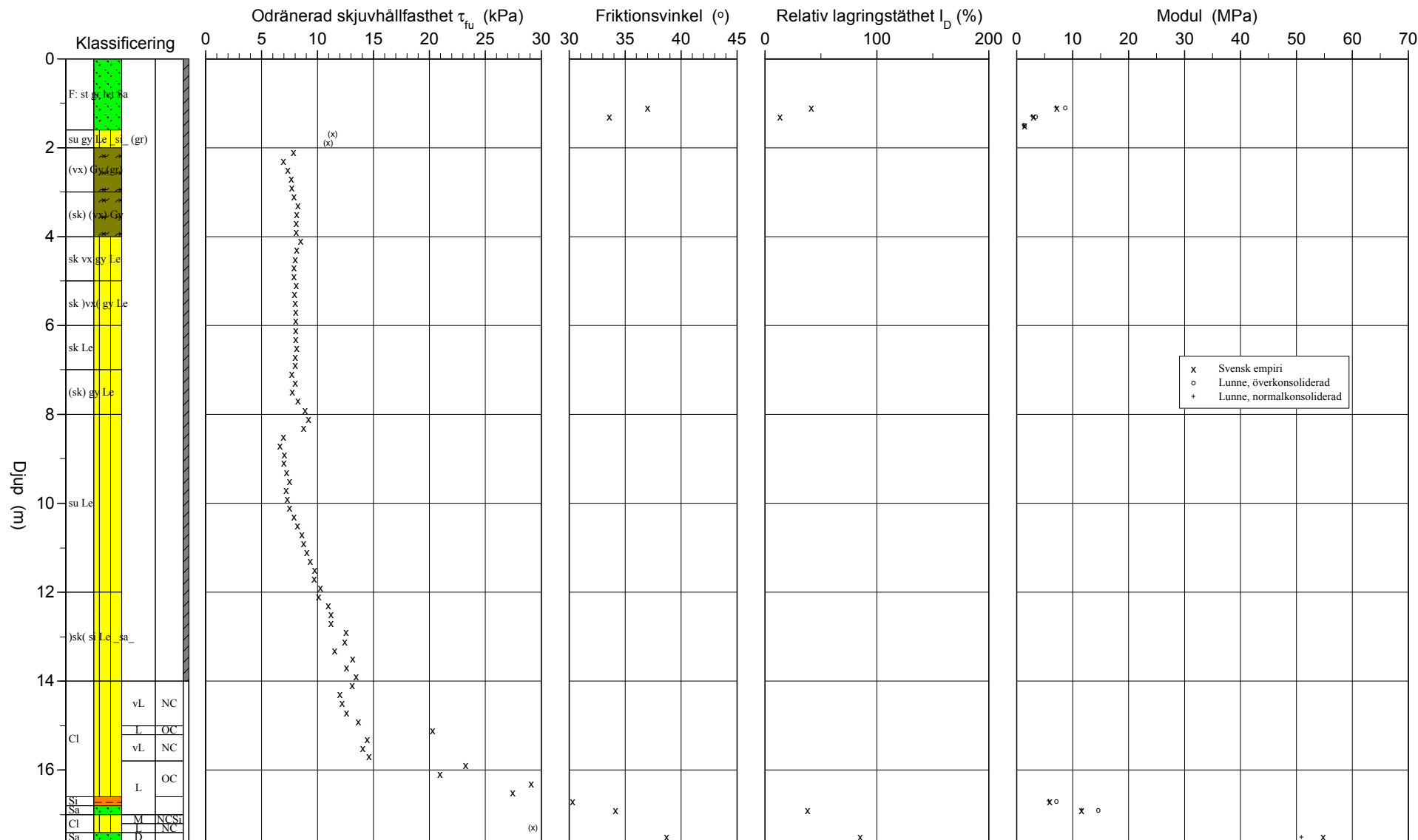
Projekt Källered köpstad
 Projekt nr 702062/14094
 Plats Källered, Mölndal
 Borrhål AF1
 Datum 2014-12-11



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormingsdjup 1,00 m Utvärderare M. Jonsson
 Nivå vid referens 10,53 m Förbortat material F Datum för utvärdering 2015-01-22
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

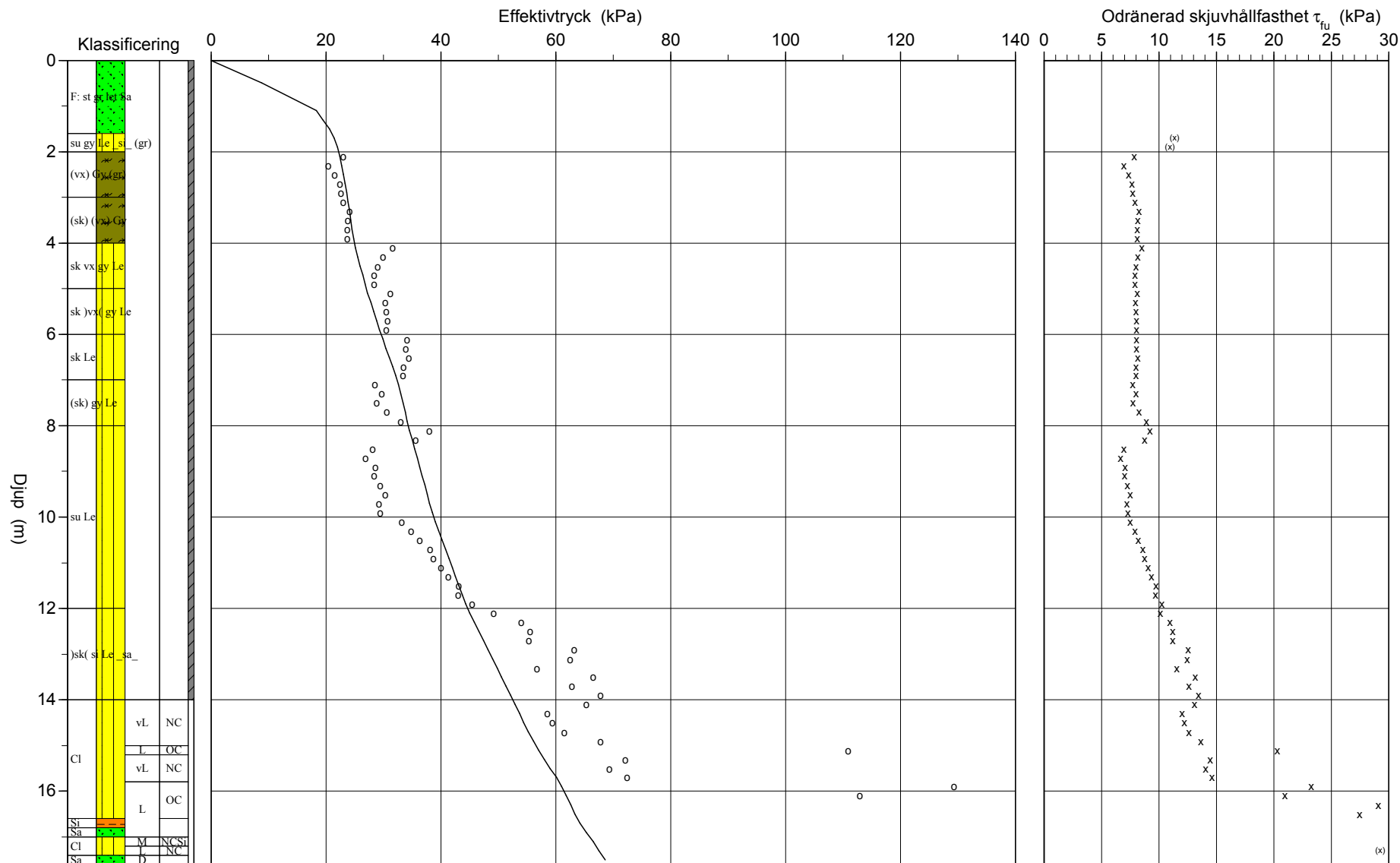
Projekt Kållerød köpstad
 Projekt nr 702062/14094
 Plats Kållerød, Mölndal
 Borrhål AF1
 Datum 2014-12-11



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormningsdjup 1,00 m Utvärderare M. Jonsson
 Nivå vid referens 10,53 m Förborrat material F Datum för utvärdering 2015-01-22
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Projekt Källered köpstad
 Projekt nr 702062/14094
 Plats Källered, Mölndal
 Borrhål AF1
 Datum 2014-12-11



C P T - sondering

Projekt Källered köpstad 702062/14094		Plats Källered, Mölndal																	
		Borrhål AF1																	
		Datum 2014-12-11																	
Förborrningsdjup	1,00 m	Förborrat material	F																
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal																
Stoppdjup	17,78 m	Vätska i filter	Glycerin																
Grundvattenyta	1,00 m	Operatör	JE, TB																
Referens	my	Utrustning																	
Nivå vid referens	10,53 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets	4239	Inre friktion O_c	0,0 kPa																
Datum	2014-11-14	Inre friktion O_f	0,0 kPa																
Areafaktor a	0,861	Cross talk c_1	0,000																
Areafaktor b	0,000	Cross talk c_2	0,000																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>253,60</td> <td>127,40</td> <td>2,68</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>252,80</td> <td>127,70</td> <td>2,67</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0,80</td> <td>0,30</td> <td>-0,01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	253,60	127,40	2,68	Efter	252,80	127,70	2,67	Diff	-0,80	0,30	-0,01
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	253,60	127,40	2,68																
Efter	252,80	127,70	2,67																
Diff	-0,80	0,30	-0,01																
Skalfaktorer		Korrigerig																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
		Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen)																	
		Bedömd sonderingsklass																	
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	Klassificering																
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Djup (m)																
1,00	0,00		Från Till Densitet (ton/m ³) Flytgräns Jordart																
17,80	199,00		0,00 1,50 1,80																
			1,50 2,00 1,50																
			2,00 3,00 1,35 1,40																
			3,00 4,00 1,33 1,40																
			4,00 5,00 1,42 0,90																
			5,00 6,00 1,47 0,80																
			6,00 7,00 1,50 0,65																
			7,00 8,00 1,40 0,82																
			8,00 10,00 1,43 0,68																
			10,00 12,00 1,51 0,56																
			12,00 14,00 1,61 0,47																
			14,00 17,00 0,47																
F: st gr let Sa su gy Le _si_ (gr) (vx) Gy (gr) (sk) (vx) Gy sk vx gy Le sk)vx(gy Le sk Le (sk) gy Le su Le su Le)sk(si Le _sa_																			
Anmärkning																			

C P T - sondering

Sida 1 av 2

Projekt				Plats										
Källered köpstad 702062/14094				Källered, Mölndal										
				Borrhål AF1										
				Datum 2014-12-11										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	1,00	F: st gr let Sa	1,80				8,8	8,8						
1,00	1,20	F: st gr let Sa	1,80			37,0	19,4	18,2			41,4	7,2	8,7	7,0
1,20	1,40	F: st gr let Sa	1,80			33,6	23,0	19,4			13,4	3,0	3,4	2,7
1,40	1,60	F: st gr let Sa	1,80			26,8	26,5	20,6			-12,4	1,3	1,4	1,1
1,60	1,80	su gy Le _si_ (gr)	1,50		(11,4)		29,7	21,4						
1,80	2,00	su gy Le _si_ (gr)	1,50		(10,9)		32,7	22,0						
2,00	2,20	(vx) Gy (gr)	1,35	1,40	7,8		35,5	22,4	23,0					1,03
2,20	2,40	(vx) Gy (gr)	1,35	1,40	7,0		38,1	22,7	20,4					1,00
2,40	2,60	(vx) Gy (gr)	1,35	1,40	7,3		40,8	23,0	21,5					1,00
2,60	2,80	(vx) Gy (gr)	1,35	1,40	7,7		43,4	23,3	22,4					1,00
2,80	3,00	(vx) Gy (gr)	1,35	1,40	7,7		46,1	23,6	22,6					1,00
3,00	3,20	(sk) (vx) Gy	1,33	1,40	7,9		48,7	23,8	23,0					1,00
3,20	3,40	(sk) (vx) Gy	1,33	1,40	8,2		51,3	24,1	24,0					1,00
3,40	3,60	(sk) (vx) Gy	1,33	1,40	8,1		53,9	24,3	23,8					1,00
3,60	3,80	(sk) (vx) Gy	1,33	1,40	8,1		56,5	24,5	23,7					1,00
3,80	4,00	(sk) (vx) Gy	1,33	1,40	8,1		59,1	24,8	23,7					1,00
4,00	4,20	sk vx gy Le	1,42	0,90	8,5		61,8	25,1	31,6					1,26
4,20	4,40	sk vx gy Le	1,42	0,90	8,1		64,6	25,5	29,9					1,17
4,40	4,60	sk vx gy Le	1,42	0,90	8,0		67,4	25,9	29,0					1,12
4,60	4,80	sk vx gy Le	1,42	0,90	7,9		70,2	26,4	28,4					1,08
4,80	5,00	sk vx gy Le	1,42	0,90	7,9		73,0	26,8	28,4					1,06
5,00	5,20	sk)vx(gy Le	1,47	0,80	8,1		75,8	27,2	31,2					1,15
5,20	5,40	sk)vx(gy Le	1,47	0,80	7,9		78,7	27,7	30,3					1,09
5,40	5,60	sk)vx(gy Le	1,47	0,80	8,0		81,6	28,3	30,4					1,08
5,60	5,80	sk)vx(gy Le	1,47	0,80	8,1		84,5	28,8	30,7					1,07
5,80	6,00	sk)vx(gy Le	1,47	0,80	8,1		87,3	29,3	30,5					1,04
6,00	6,20	sk Le	1,50	0,65	8,0		90,3	29,8	34,1					1,14
6,20	6,40	sk Le	1,50	0,65	8,0		93,2	30,4	33,9					1,11
6,40	6,60	sk Le	1,50	0,65	8,1		96,1	31,0	34,4					1,11
6,60	6,80	sk Le	1,50	0,65	8,0		99,1	31,6	33,5					1,06
6,80	7,00	sk Le	1,50	0,65	8,0		102,0	32,1	33,4					1,04
7,00	7,20	(sk) gy Le	1,40	0,82	7,7		104,9	32,6	28,5					1,00
7,20	7,40	(sk) gy Le	1,40	0,82	8,0		107,6	33,0	29,7					1,00
7,40	7,60	(sk) gy Le	1,40	0,82	7,8		110,4	33,4	28,8					1,00
7,60	7,80	(sk) gy Le	1,40	0,82	8,2		113,1	33,7	30,6					1,00
7,80	8,00	(sk) gy Le	1,40	0,82	8,9		115,9	34,1	33,0					1,00
8,00	8,20	su Le	1,43	0,68	9,2		118,6	34,5	38,0					1,10
8,20	8,40	su Le	1,43	0,68	8,8		121,4	35,0	35,6					1,02
8,40	8,60	su Le	1,43	0,68	6,9		124,2	35,4	28,1					1,00
8,60	8,80	su Le	1,43	0,68	6,6		127,0	35,8	26,8					1,00
8,80	9,00	su Le	1,43	0,68	7,1		129,9	36,3	28,5					1,00
9,00	9,20	su Le	1,43	0,68	7,0		132,7	36,7	28,4					1,00
9,20	9,40	su Le	1,43	0,68	7,2		135,5	37,1	29,3					1,00
9,40	9,60	su Le	1,43	0,68	7,5		138,3	37,6	30,2					1,00
9,60	9,80	su Le	1,43	0,68	7,2		141,1	38,0	29,2					1,00
9,80	10,00	su Le	1,43	0,68	7,3		143,9	38,5	29,4					1,00
10,00	10,20	su Le	1,51	0,56	7,5		146,8	39,0	33,2					1,00
10,20	10,40	su Le	1,51	0,56	7,9		149,7	39,6	34,8					1,00
10,40	10,60	su Le	1,51	0,56	8,2		152,7	40,2	36,3					1,00
10,60	10,80	su Le	1,51	0,56	8,6		155,7	40,7	38,1					1,00
10,80	11,00	su Le	1,51	0,56	8,7		158,6	41,3	38,7					1,00
11,00	11,20	su Le	1,51	0,56	9,0		161,6	41,9	40,0					1,00
11,20	11,40	su Le	1,51	0,56	9,3		164,5	42,5	41,3					1,00
11,40	11,60	su Le	1,51	0,56	9,7		167,5	43,1	43,1					1,00
11,60	11,80	su Le	1,51	0,56	9,7		170,5	43,7	43,0					1,00
11,80	12,00	su Le	1,51	0,56	10,2		173,4	44,3	45,4					1,02
12,00	12,20	)sk(si Le _sa_	1,61	0,47	10,1		176,5	45,0	49,2					1,09
12,20	12,40	)sk(si Le _sa_	1,61	0,47	10,9		179,7	45,8	54,0					1,18
12,40	12,60	)sk(si Le _sa_	1,61	0,47	11,2		182,8	46,6	55,5					1,19
12,60	12,80	)sk(si Le _sa_	1,61	0,47	11,2		186,0	47,4	55,3					1,17
12,80	13,00	)sk(si Le _sa_	1,61	0,47	12,5		189,1	48,2	63,2					1,31
13,00	13,20	)sk(si Le _sa_	1,61	0,47	12,4		192,3	48,9	62,5					1,28
13,20	13,40	)sk(si Le _sa_	1,61	0,47	11,5		195,4	49,7	56,7					1,14
13,40	13,60	)sk(si Le _sa_	1,61	0,47	13,2		198,6	50,5	66,5					1,32
13,60	13,80	)sk(si Le _sa_	1,61	0,47	12,6		201,8	51,3	62,8					1,22
13,80	14,00	)sk(si Le _sa_	1,61	0,47	13,4		204,9	52,1	67,8					1,30
14,00	14,20	Cl vL	NC	1,60	0,47	13,1	208,1	52,9	65,3					1,23
14,20	14,40	Cl vL	NC	1,60	0,47	12,0	211,2	53,7	58,5					1,09
14,40	14,60	Cl vL	NC	1,60	0,47	12,2	214,3	54,4	59,4					1,09
14,60	14,80	Cl vL	NC	1,60	0,47	12,6	217,5	55,2	61,5					1,11
14,80	15,00	Cl vL	NC	1,75	0,47	13,6	220,8	56,1	67,8					1,21
15,00	15,20	Cl L	OC	1,60	0,47	20,3	224,1	57,0	110,9					1,94
15,20	15,40	Cl vL	NC	1,75	0,47	14,4	227,3	57,9	72,1					1,24
15,40	15,60	Cl vL	NC	1,75	0,47	14,0	230,8	59,0	69,3					1,17
15,60	15,80	Cl vL	NC	1,75	0,47	14,6	234,2	60,1	72,4					1,20
15,80	16,00	Cl L	OC	1,60	0,47	23,3	237,5	61,0	129,2					2,12
16,00	16,20	Cl L	OC	1,60	0,47	20,9	240,6	61,8	112,9					1,83

W:\Geoteknik -13955-lprodukter\Geobankar\GEOARKIV\14094 Källered köpstad 2014\Conrad\AF1 MJ.cpw

C P T - sondering

Sida 2 av 2

Projekt				Plats Källered, Mölndal										
Källered köpstad 702062/14094				Borrhål AF1										
				Datum 2014-12-11										
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													
16,20	16,40	Cl L	OC	1,60	0,47	29,1		243,8	62,5	170,0	2,72			
16,40	16,60	Cl L	OC	1,60	0,47	27,5		246,9	63,3	157,7	2,49			
16,60	16,80	Si L		1,70	0,47	((80,2))	(30,3)	250,2	64,2			5,9	7,1	5,7
16,80	17,00	Sa L		1,80	0,47		34,1	253,6	65,2		37,7	11,6	14,5	11,6
17,00	17,20	Cl M	NCSi	1,85		(70,8)		257,2	66,4		1,00			
17,20	17,40	Cl L	NC	1,60		(29,2)		260,6	67,5		1,00			
17,40	17,60	Sa D		2,00			38,7	264,1	68,6		84,8	54,8	77,1	50,9

W:\Geoteknik -13955-lprodukter\Geobankar\GEOARKIV\14094 Källered köpstad 2014\Conrad\AF1 MJ.cpw

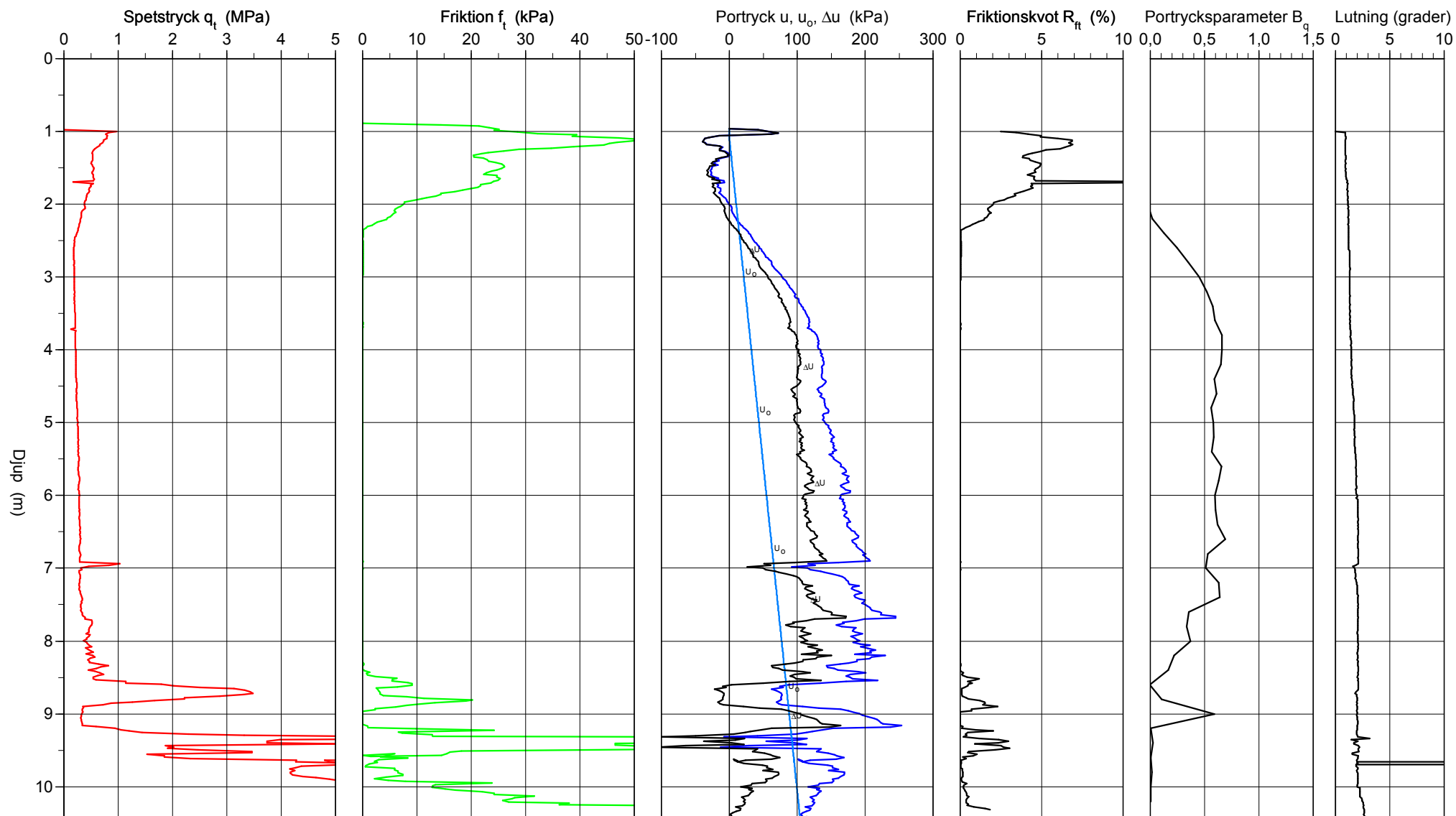
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 10,52 m
 Grundvattennivå 1,10 m

Referens my
 Nivå vid referens 12,04 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4239

Projekt Källered köpstad
 Projekt nr 702062/14094
 Plats Källered, Mölndal
 Borrhål AF2
 Datum 2014-12-11

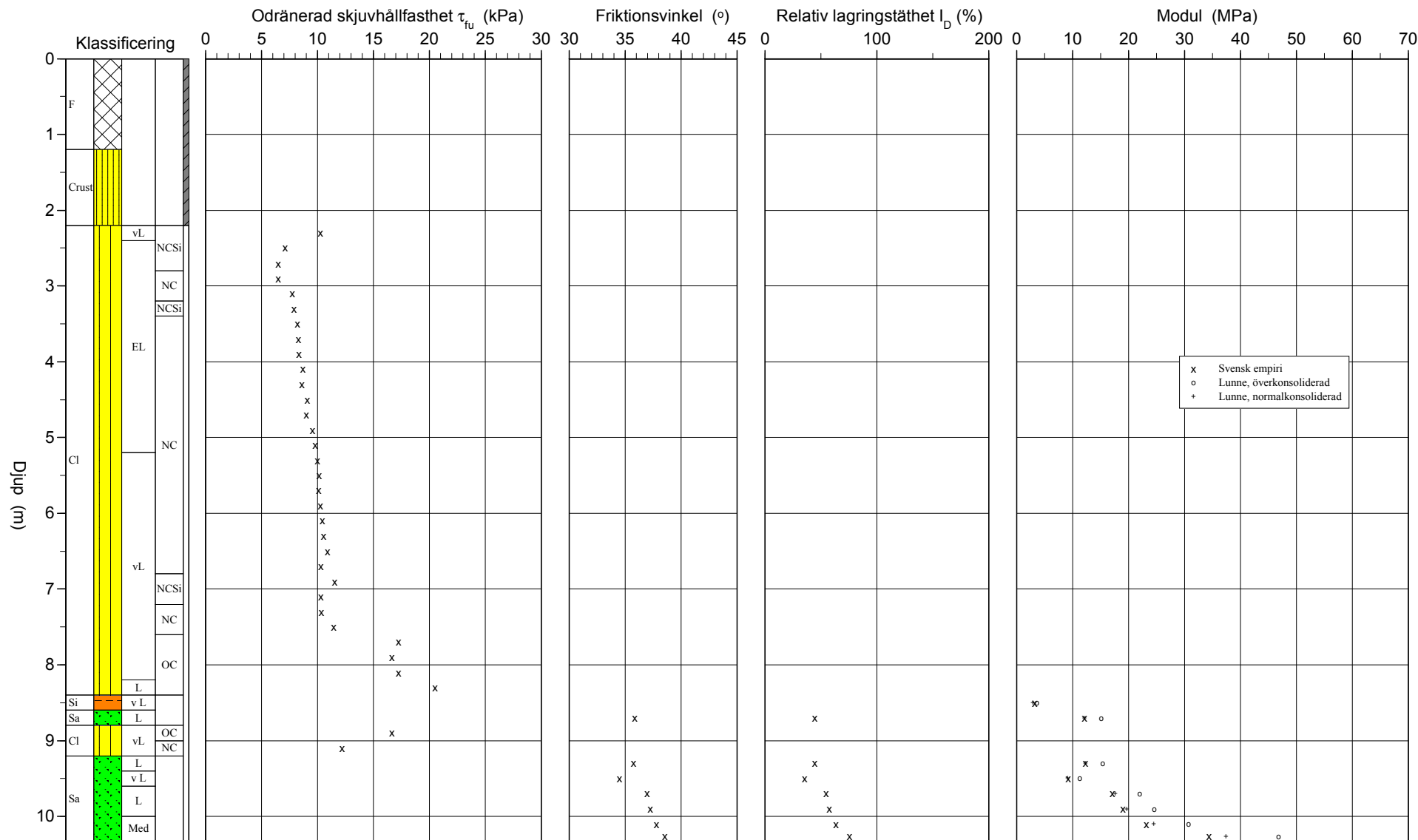


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormingsdjup 1,00 m
 Nivå vid referens 12,04 m Förborrat material
 Grundvattenyta 1,10 m Utrustning
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Utvärderare M. Jonsson
 Datum för utvärdering 2015-01-22

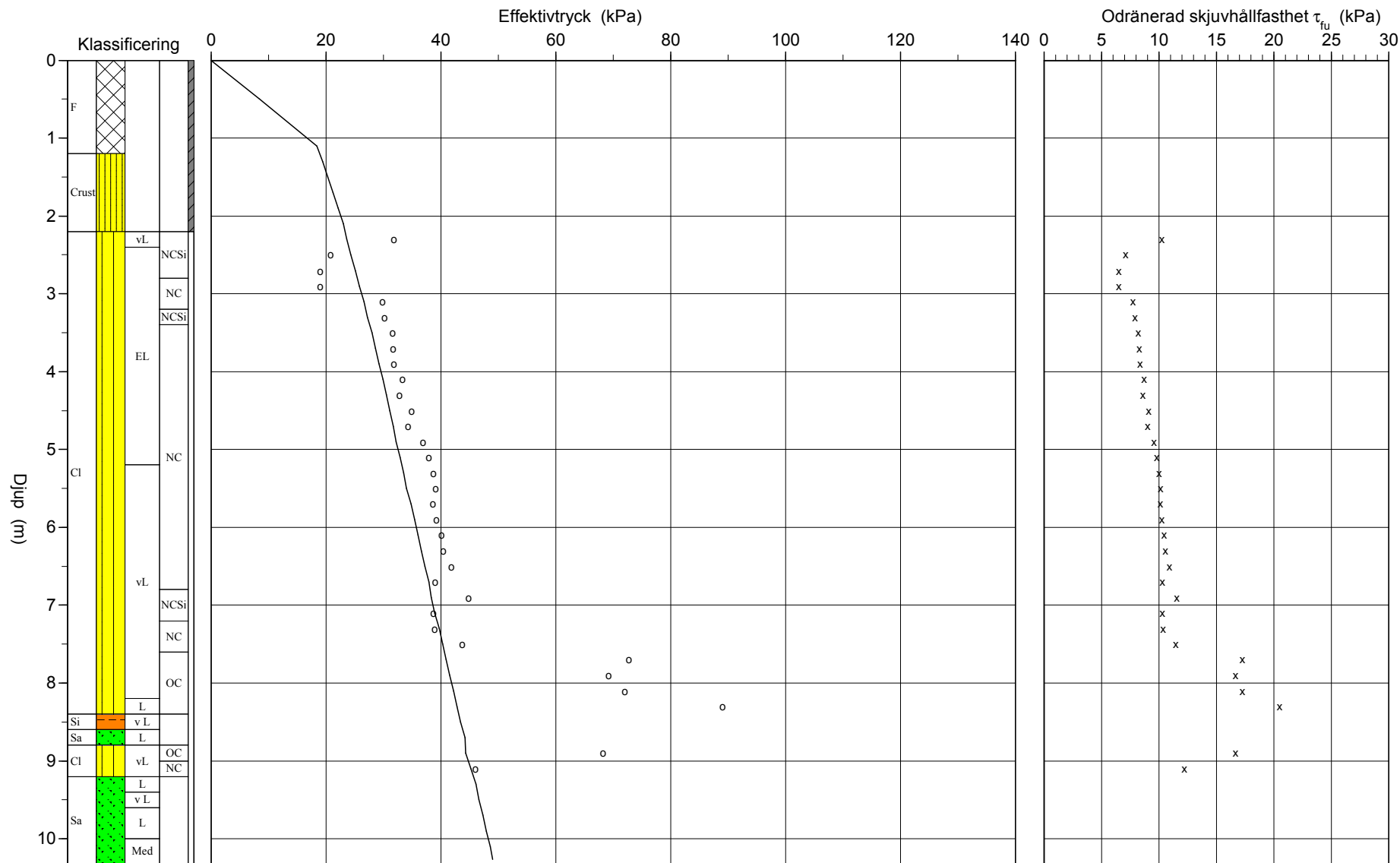
Projekt Källered köpstad
 Projekt nr 702062/14094
 Plats Källered, Mölndal
 Borrhål AF2
 Datum 2014-12-11



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormningsdjup 1,00 m Utvärderare M. Jonsson
 Nivå vid referens 12,04 m Förborrat material Datum för utvärdering 2015-01-22
 Grundvattenyta 1,10 m Utrustning
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Projekt Källered köpstad
 Projekt nr 702062/14094
 Plats Källered, Mölndal
 Borrhål AF2
 Datum 2014-12-11



C P T - sondering

Projekt Källered köpstad 702062/14094		Plats Källered, Mölndal Borrhål AF2 Datum 2014-12-11																														
Förborrningsdjup 1,00 m Startdjup 1,00 m Stoppdjup 10,52 m Grundvattenyta 1,10 m Referens my Nivå vid referens 12,04 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör JE, TB Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																															
Kalibreringsdata Spets 4239 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2014-11-14 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,861 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,000 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>254,40</td> <td>127,40</td> <td>2,67</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>253,80</td> <td>127,60</td> <td>2,66</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0,60</td> <td>0,20</td> <td>-0,01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	254,40	127,40	2,67	Efter	253,80	127,60	2,66	Diff	-0,60	0,20	-0,01													
	Portryck	Friktion	Spetstryck																													
Före	254,40	127,40	2,67																													
Efter	253,80	127,60	2,66																													
Diff	-0,60	0,20	-0,01																													
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																					
Portryck	Friktion	Spetstryck																														
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																														
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,10</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>10,52</td> <td>105,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,10	0,00	10,52	105,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>1,10</td> <td>1,70</td> <td rowspan="4">1,40 0,80</td> <td rowspan="4">F Crust</td> </tr> <tr> <td>1,10</td> <td>2,10</td> <td>1,60</td> </tr> <tr> <td>2,10</td> <td>3,00</td> <td>1,50</td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>10,50</td> <td>1,45</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	1,10	1,70	1,40 0,80	F Crust	1,10	2,10	1,60	2,10	3,00	1,50	3,00	10,50	1,45
Djup (m)	Portryck (kPa)																															
1,10	0,00																															
10,52	105,00																															
Djup (m)																																
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																												
Från	Till																															
0,00	1,10	1,70	1,40 0,80	F Crust																												
1,10	2,10	1,60																														
2,10	3,00	1,50																														
3,00	10,50	1,45																														
Anmärkning 																																

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt				Plats										
Källered köpstad 702062/14094				Källered, Mölndal										
				Borrhål AF2										
				Datum 2014-12-11										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	1,00	F	1,70				8,3	8,3						
1,00	1,20	F	1,70				18,3	18,3						
1,20	1,40	Crust	1,60				21,6	19,4						
1,40	1,60	Crust	1,60				24,7	20,3						
1,60	1,80	Crust	1,60				27,9	21,2						
1,80	2,00	Crust	1,60				31,0	22,1						
2,00	2,20	Crust	1,60				34,1	23,0						
2,20	2,40	CI vL	NCSi 1,50	1,40	10,2		37,0	23,6	31,8	1,35				
2,40	2,60	CI EL	NCSi 1,50	1,40	7,1		39,9	24,3	20,8	1,00				
2,60	2,80	CI EL	NCSi 1,50	1,40	6,5		42,9	25,0	19,0	1,00				
2,80	3,00	CI EL	NC 1,50	1,40	6,5		45,8	25,7	19,0	1,00				
3,00	3,20	CI EL	NC 1,45	0,80	7,8		48,9	26,6	29,8	1,12				
3,20	3,40	CI EL	NCSi 1,45	0,80	7,9		51,7	27,2	30,2	1,11				
3,40	3,60	CI EL	NC 1,45	0,80	8,2		54,7	28,0	31,6	1,13				
3,60	3,80	CI EL	NC 1,45	0,80	8,3		57,6	28,6	31,7	1,11				
3,80	4,00	CI EL	NC 1,45	0,80	8,3		60,4	29,2	31,8	1,09				
4,00	4,20	CI EL	NC 1,45	0,80	8,7		63,3	29,8	33,3	1,12				
4,20	4,40	CI EL	NC 1,45	0,80	8,6		66,1	30,5	32,8	1,08				
4,40	4,60	CI EL	NC 1,45	0,80	9,1		69,0	31,1	34,9	1,12				
4,60	4,80	CI EL	NC 1,45	0,80	9,0		71,8	31,7	34,3	1,08				
4,80	5,00	CI EL	NC 1,45	0,80	9,6		74,5	32,2	36,9	1,15				
5,00	5,20	CI EL	NC 1,45	0,80	9,8		77,5	32,9	37,9	1,15				
5,20	5,40	CI vL	NC 1,45	0,80	10,0		80,3	33,5	38,6	1,15				
5,40	5,60	CI vL	NC 1,45	0,80	10,1		83,0	34,0	39,1	1,15				
5,60	5,80	CI vL	NC 1,45	0,80	10,1		86,0	34,8	38,6	1,11				
5,80	6,00	CI vL	NC 1,45	0,80	10,2		88,9	35,4	39,2	1,11				
6,00	6,20	CI vL	NC 1,45	0,80	10,5		91,7	36,0	40,1	1,11				
6,20	6,40	CI vL	NC 1,45	0,80	10,6		94,6	36,6	40,4	1,10				
6,40	6,60	CI vL	NC 1,45	0,80	10,9		97,4	37,2	41,8	1,12				
6,60	6,80	CI vL	NC 1,45	0,80	10,3		100,3	37,8	39,0	1,03				
6,80	7,00	CI vL	NCSi 1,45	0,80	11,6		103,0	38,3	44,8	1,17				
7,00	7,20	CI vL	NCSi 1,45	0,80	10,3		105,8	38,9	38,6	1,00				
7,20	7,40	CI vL	NC 1,45	0,80	10,3		108,8	39,7	38,9	1,00				
7,40	7,60	CI vL	NC 1,45	0,80	11,4		111,6	40,3	43,7	1,08				
7,60	7,80	CI vL	OC 1,45	0,80	17,3		114,5	40,9	72,7	1,78				
7,80	8,00	CI vL	OC 1,45	0,80	16,6		117,3	41,5	69,1	1,66				
8,00	8,20	CI vL	OC 1,45	0,80	17,2		120,2	42,1	72,0	1,71				
8,20	8,40	CI L	OC 1,45	0,80	20,5		123,0	42,8	89,0	2,08				
8,40	8,60	Si v L	1,45	0,80	((41,3))		125,9	43,4			3,2	3,6	2,9	
8,60	8,80	Sa L	1,45	0,80		35,8	128,9	44,2		44,4	12,0	15,1	12,1	
8,80	9,00	CI vL	OC 1,45	0,80	16,7		131,3	44,3	68,2	1,54				
9,00	9,20	CI vL	NC 1,45	0,80	12,2		134,4	45,2	46,0	1,02				
9,20	9,40	Sa L	1,45	0,80		35,8	137,4	46,0		44,4	12,3	15,4	12,3	
9,40	9,60	Sa v L	1,45	0,80		34,5	140,2	46,6		35,4	9,2	11,3	9,1	
9,60	9,80	Sa L	1,45	0,80		36,9	143,1	47,3		54,2	17,1	22,0	17,6	
9,80	10,00	Sa L	1,45	0,80		37,2	146,0	47,9		57,2	18,9	24,6	19,7	
10,00	10,20	Sa Med	1,45	0,80		37,8	148,9	48,6		63,3	23,2	30,6	24,5	
10,20	10,33	Sa Med	1,45	0,80		38,5	151,1	48,9		75,3	34,4	46,8	37,4	

W:\Geoteknik -13955-lprodukter\Geobankar\GEOARKIV\14094 Källered köpstad 2014\Conrad\AF2 MJ.cpw

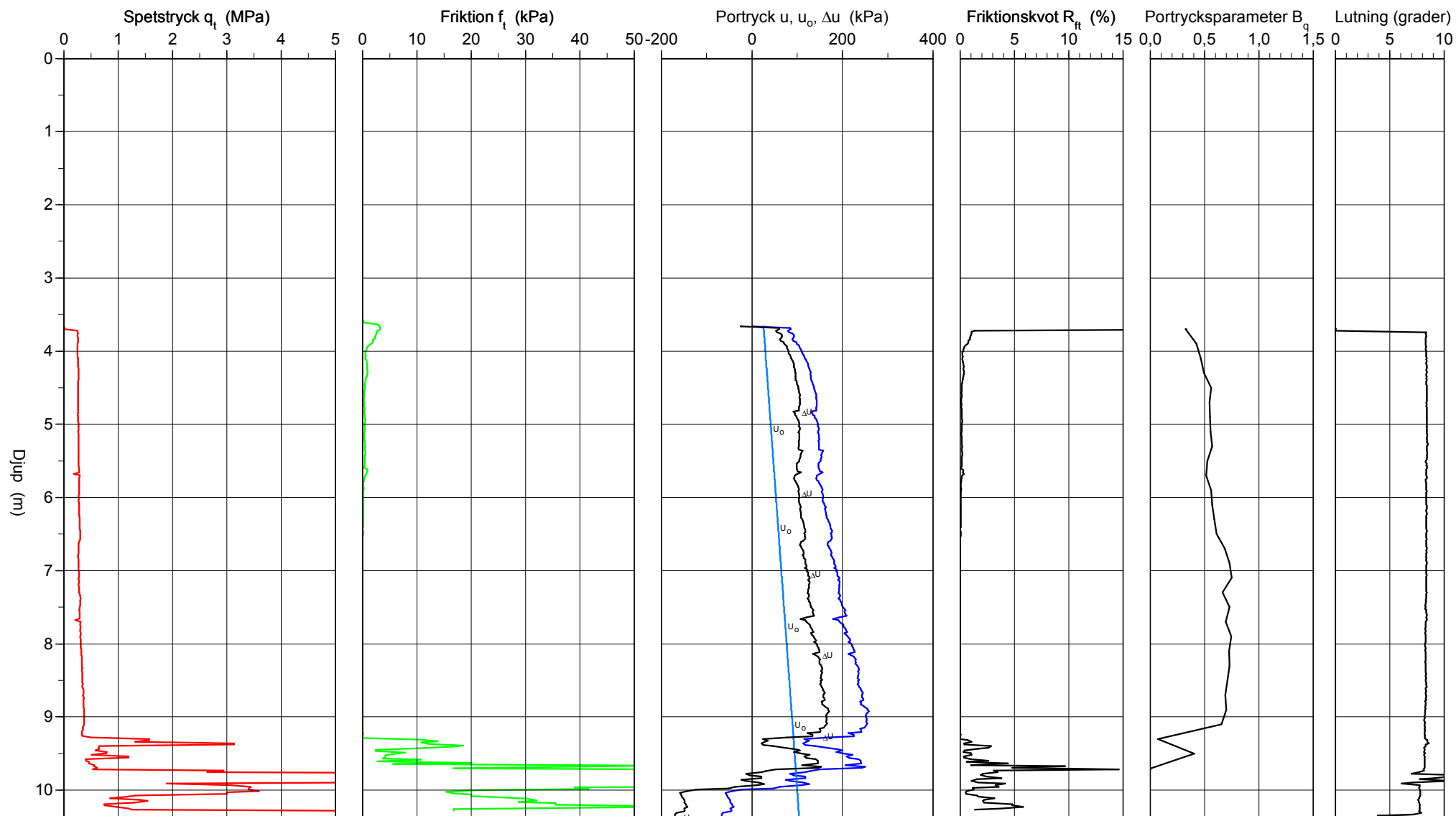
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,70 m
 Start djup 3,70 m
 Stopp djup 10,46 m
 Grundvattennivå 1,50 m

Referens my
 Nivå vid referens 10,65 m
 Förborrat material F
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4239

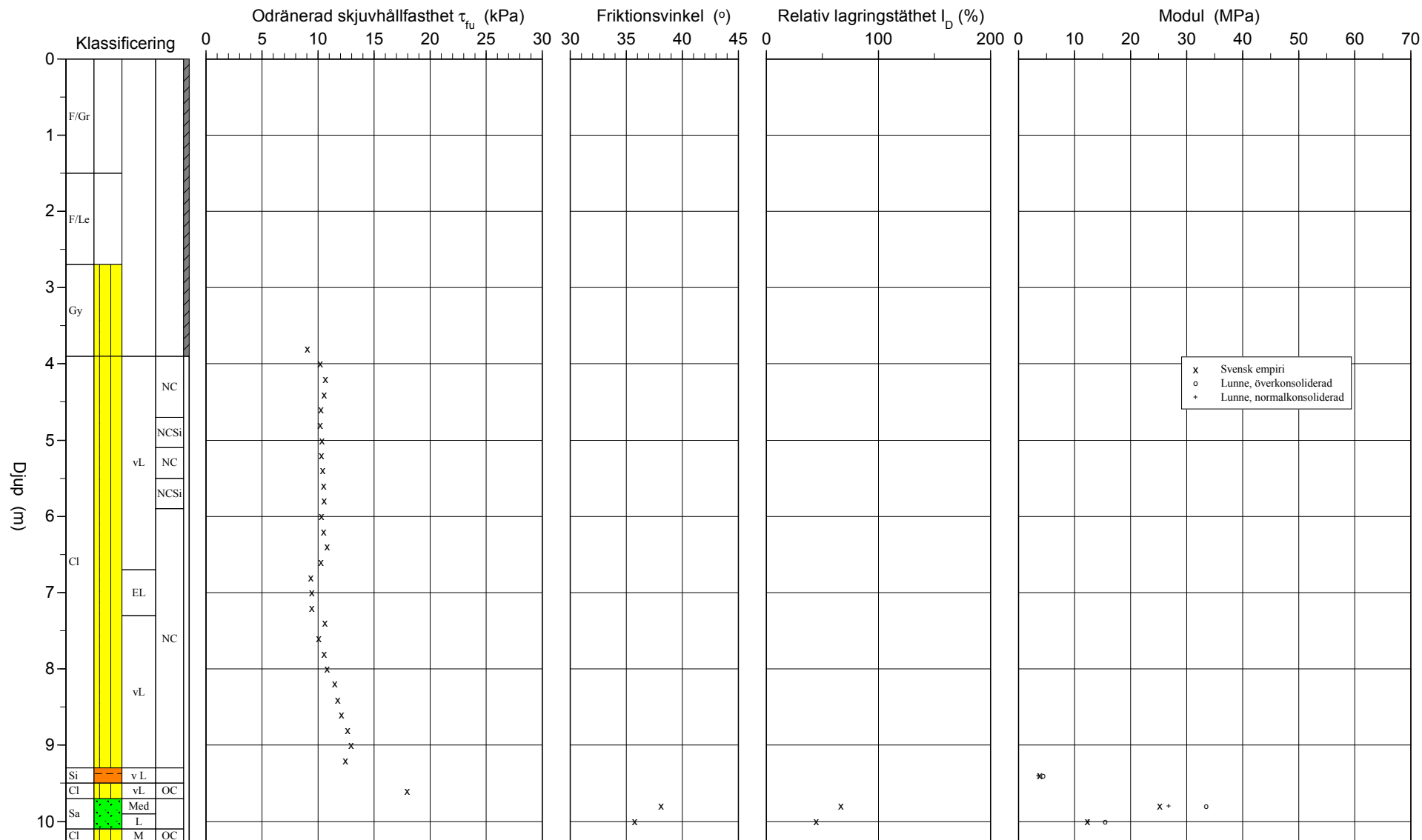
Projekt Källered köpstad
 Projekt nr 702062/14094
 Plats Källered, Mölndal
 Borrhål AF3
 Datum 2014-12-11



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormningsdjup 3,70 m Utvärderare M. Jonsson
 Nivå vid referens 10,65 m Förborrat material F Datum för utvärdering 2015-01-22
 Grundvattenyta 1,50 m Utrustning
 Startdjup 3,70 m Geometri Normal

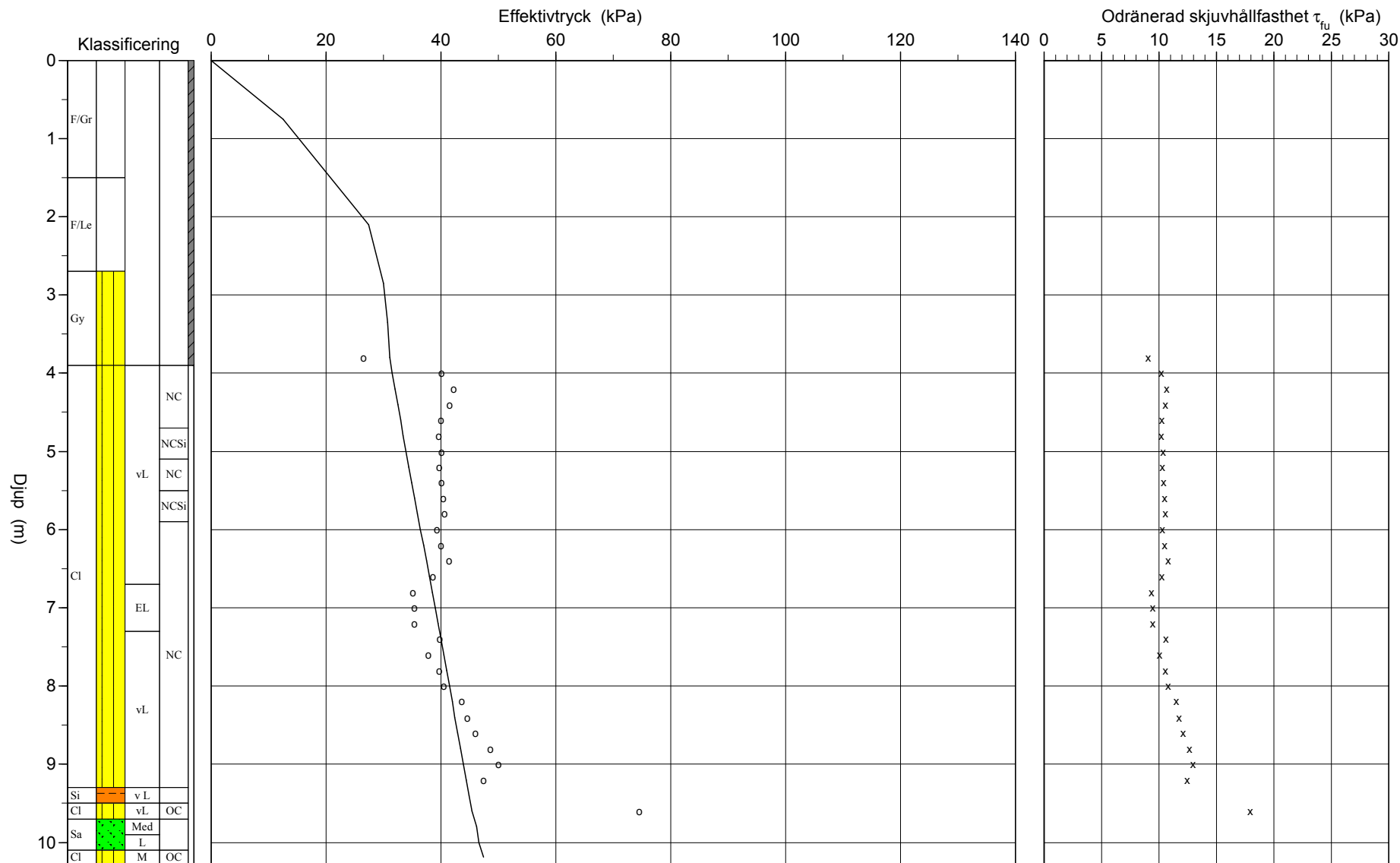
Projekt Källered köpstad
 Projekt nr 702062/14094
 Plats Källered, Mölndal
 Borrhål AF3
 Datum 2014-12-11



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormningsdjup 3,70 m Utvärderare M. Jonsson
 Nivå vid referens 10,65 m Förborrat material F Datum för utvärdering 2015-01-22
 Grundvattenyta 1,50 m Utrustning
 Startdjup 3,70 m Geometri Normal

Projekt Källered köpstad
 Projekt nr 702062/14094
 Plats Källered, Mölndal
 Borrhål AF3
 Datum 2014-12-11



C P T - sondering

Projekt Källered köpstad 702062/14094		Plats Källered, Mölndal Borrhål AF3 Datum 2014-12-11																																									
Förborrningsdjup 3,70 m Startdjup 3,70 m Stoppdjup 10,46 m Grundvattenyta 1,50 m Referens my Nivå vid referens 10,65 m	Förborrat material F Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör JE, TB Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																										
Kalibreringsdata Spets 4239 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2014-11-14 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,861 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,000 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>253,60</td> <td>127,60</td> <td>2,69</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>254,10</td> <td>127,60</td> <td>2,64</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0,50</td> <td>0,00</td> <td>-0,05</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	253,60	127,60	2,69	Efter	254,10	127,60	2,64	Diff	0,50	0,00	-0,05																								
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																								
Före	253,60	127,60	2,69																																								
Efter	254,10	127,60	2,64																																								
Diff	0,50	0,00	-0,05																																								
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																																
Portryck	Friktion	Spetstryck																																									
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																									
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																											
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,50</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>10,00</td> <td>100,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,50	0,00	10,00	100,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>1,50</td> <td>1,70</td> <td> </td> <td>F/Gr</td> </tr> <tr> <td>1,50</td> <td>2,70</td> <td>1,60</td> <td>0,80</td> <td>F/Le</td> </tr> <tr> <td>2,70</td> <td>3,00</td> <td>1,40</td> <td>1,40</td> <td>Gy</td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>4,00</td> <td>1,30</td> <td>1,40</td> <td>Gy</td> </tr> <tr> <td>4,00</td> <td>10,50</td> <td>1,45</td> <td>0,80</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0,00	1,50	1,70		F/Gr	1,50	2,70	1,60	0,80	F/Le	2,70	3,00	1,40	1,40	Gy	3,00	4,00	1,30	1,40	Gy	4,00	10,50	1,45	0,80	
Djup (m)	Portryck (kPa)																																										
1,50	0,00																																										
10,00	100,00																																										
Djup (m)																																											
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																																							
Från	Till																																										
0,00	1,50	1,70		F/Gr																																							
1,50	2,70	1,60	0,80	F/Le																																							
2,70	3,00	1,40	1,40	Gy																																							
3,00	4,00	1,30	1,40	Gy																																							
4,00	10,50	1,45	0,80																																								
Anmärkning 																																											

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt				Plats										
Källered köpstad 702062/14094				Källered, Mölndal										
				Borrhål AF3										
				Datum 2014-12-11										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	1,50	F/Gr	1,70				12,5	12,5						
1,50	2,70	F/Le	1,60	0,80			34,4	27,4						
2,70	3,00	Gy	1,40	1,40			45,9	30,0						
3,00	3,70	Gy	1,30	1,40			52,4	30,7						
3,70	3,90	Gy	1,30	1,40	9,1		58,2	31,1	26,5	1,00				
3,90	4,10	CI vL	NC	1,45	0,80	10,2	60,9	31,5	40,1	1,27				
4,10	4,30	CI vL	NC	1,45	0,80	10,6	63,7	32,0	42,2	1,32				
4,30	4,50	CI vL	NC	1,45	0,80	10,5	66,6	32,4	41,5	1,28				
4,50	4,70	CI vL	NC	1,45	0,80	10,2	69,4	32,9	40,0	1,21				
4,70	4,90	CI vL	NCSi	1,45	0,80	10,2	72,3	33,4	39,6	1,18				
4,90	5,10	CI vL	NCSi	1,45	0,80	10,3	75,1	33,9	40,1	1,18				
5,10	5,30	CI vL	NC	1,45	0,80	10,3	77,9	34,4	39,7	1,15				
5,30	5,50	CI vL	NC	1,45	0,80	10,4	80,8	34,9	40,1	1,15				
5,50	5,70	CI vL	NCSi	1,45	0,80	10,5	83,6	35,4	40,4	1,14				
5,70	5,90	CI vL	NCSi	1,45	0,80	10,5	86,5	35,9	40,6	1,13				
5,90	6,10	CI vL	NC	1,45	0,80	10,3	89,3	36,4	39,3	1,08				
6,10	6,30	CI vL	NC	1,45	0,80	10,5	92,3	37,0	40,0	1,08				
6,30	6,50	CI vL	NC	1,45	0,80	10,8	95,2	37,5	41,4	1,10				
6,50	6,70	CI vL	NC	1,45	0,80	10,2	98,0	38,0	38,6	1,02				
6,70	6,90	CI EL	NC	1,45	0,80	9,3	100,8	38,5	35,1	1,00				
6,90	7,10	CI EL	NC	1,45	0,80	9,4	103,7	39,0	35,4	1,00				
7,10	7,30	CI EL	NC	1,45	0,80	9,4	106,5	39,5	35,4	1,00				
7,30	7,50	CI vL	NC	1,45	0,80	10,6	109,4	40,0	39,8	1,00				
7,50	7,70	CI vL	NC	1,45	0,80	10,0	112,2	40,5	37,7	1,00				
7,70	7,90	CI vL	NC	1,45	0,80	10,6	115,1	41,0	39,7	1,00				
7,90	8,10	CI vL	NC	1,45	0,80	10,8	117,9	41,4	40,5	1,00				
8,10	8,30	CI vL	NC	1,45	0,80	11,5	120,8	41,9	43,5	1,04				
8,30	8,50	CI vL	NC	1,45	0,80	11,8	123,6	42,4	44,6	1,05				
8,50	8,70	CI vL	NC	1,45	0,80	12,1	126,5	42,9	46,0	1,07				
8,70	8,90	CI vL	NC	1,45	0,80	12,6	129,3	43,4	48,5	1,12				
8,90	9,10	CI vL	NC	1,45	0,80	13,0	132,1	43,9	50,0	1,14				
9,10	9,30	CI vL	NC	1,45	0,80	12,5	135,0	44,4	47,4	1,07				
9,30	9,50	Si v L		1,45	0,80	((50,5))	137,8	44,9			3,8	4,3	3,5	
9,50	9,70	CI vL	OC	1,45	0,80	18,0	140,7	45,4	74,4	1,64				
9,70	9,90	Sa Med		1,45	0,80		143,8	46,2			66,6	25,2	33,5	26,8
9,90	10,10	Sa L		1,45	0,80		146,6	46,6			44,4	12,3	15,5	12,4
10,10	10,28	CI M	OC	1,45	0,80	40,4	149,3	47,4	203,0	4,29				

W:\Geoteknik -13955-lprodukter\Geobankar\GEOARKIV\14094 Källered köpstad 2014\Conrad\AF3 MJ.cpw

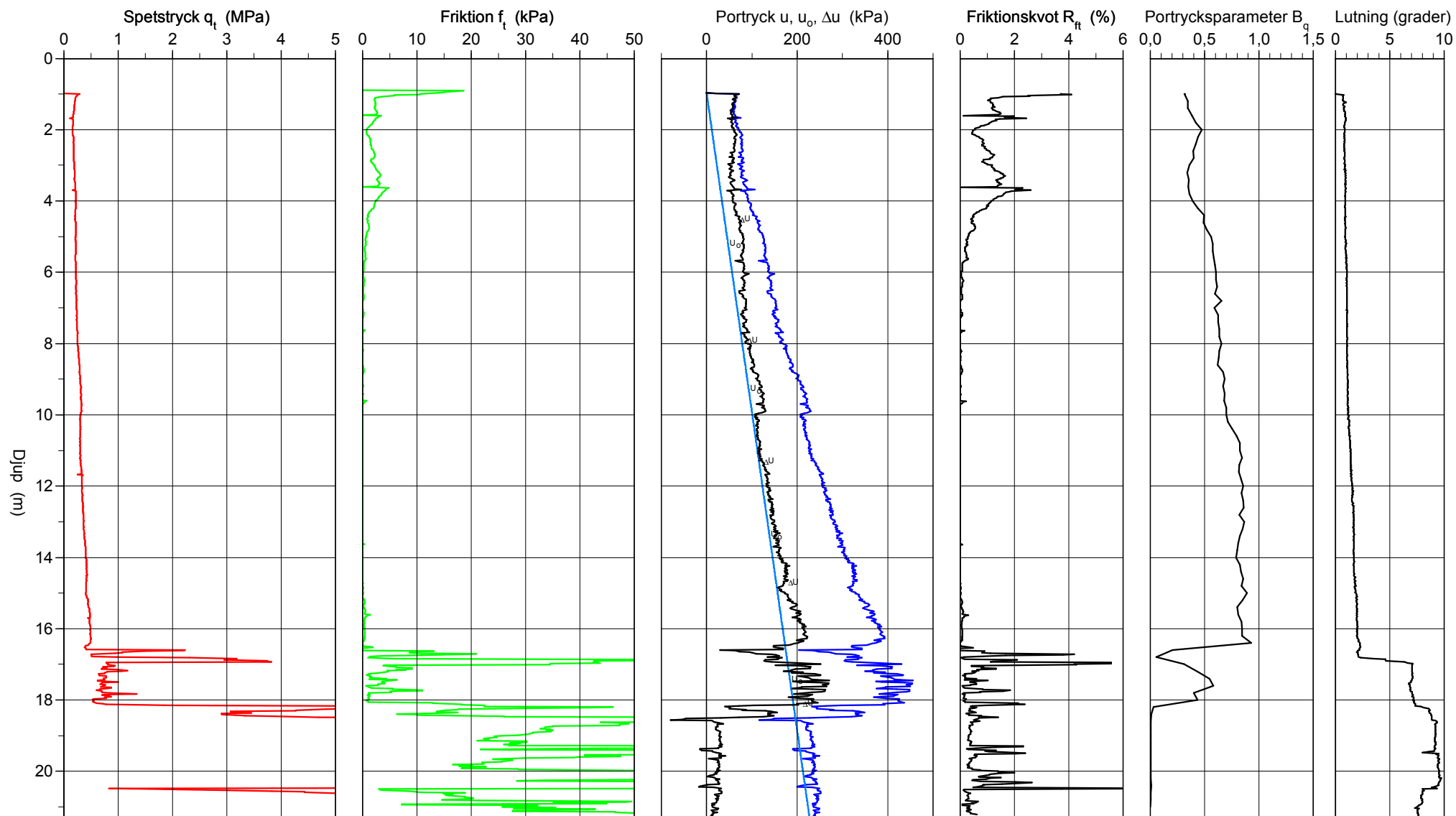
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 21,38 m
 Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 10,13 m
 Förborrat material Fy
 Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord.
 Utrustning
 Sond nr 4239

Projekt Källered köpstad
 Projekt nr 702062/14094
 Plats Källered, Mölndal
 Borrhål AF4
 Datum 2014-12-11

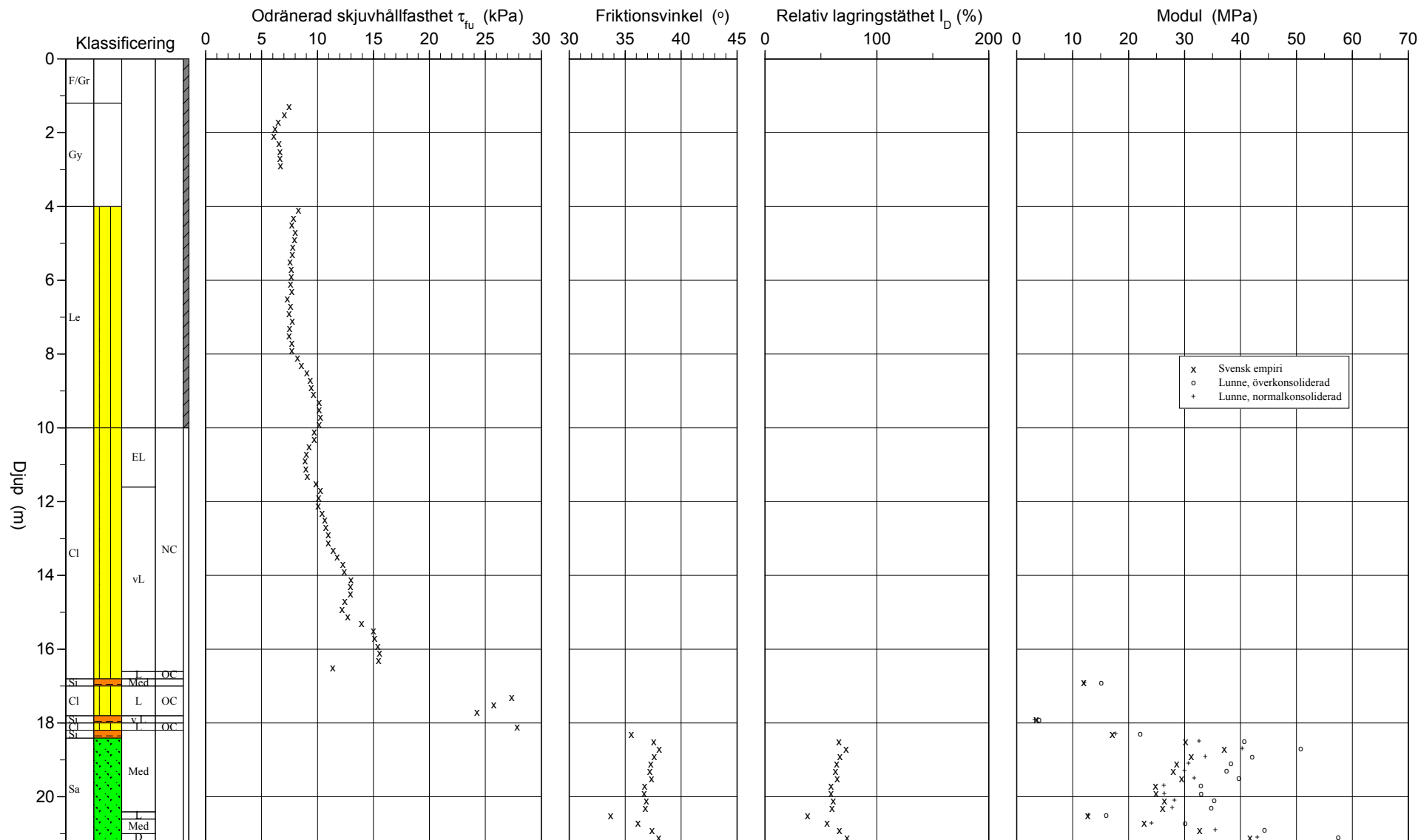


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbormingsdjup 0,00 m
 Nivå vid referens 10,13 m Förborrat material Fy
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning
 Startdjup 1,00 m Geometri Normal

Utvärderare M. Jonsson
 Datum för utvärdering 2015-01-22

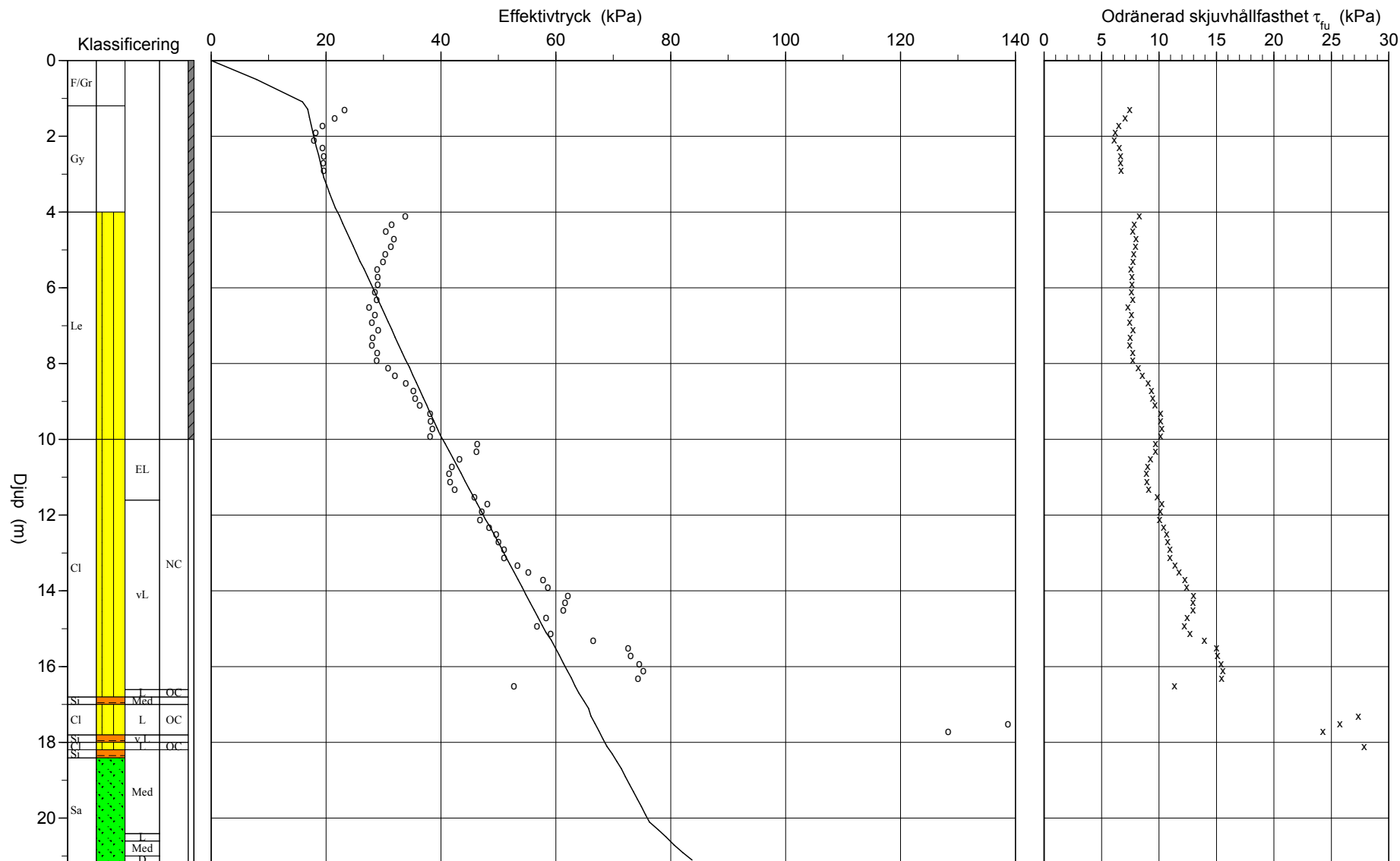
Projekt Källered köpstad
 Projekt nr 702062/14094
 Plats Källered, Mölndal
 Borrhål AF4
 Datum 2014-12-11



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbormningsdjup	0,00 m	Utvärderare	M. Jonsson
Nivå vid referens	10,13 m	Förborrat material	Fy	Datum för utvärdering	2015-01-22
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning			
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Källered köpstad
Projekt nr	702062/14094
Plats	Källered, Mölndal
Borrhål	AF4
Datum	2014-12-11



C P T - sondering

Projekt Källered köpstad 702062/14094		Plats Källered, Mölndal Borrhål AF4 Datum 2014-12-11																																									
Förborrningsdjup 0,00 m Startdjup 1,00 m Stoppdjup 21,38 m Grundvattenyta 1,00 m Referens my Nivå vid referens 10,13 m	Förborrat material Fy Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör JE, TB Utrustning <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																										
Kalibreringsdata Spets 4239 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2014-11-14 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,861 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,000 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>253,60</td> <td>127,40</td> <td>2,66</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>254,90</td> <td>127,40</td> <td>2,68</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>1,30</td> <td>0,00</td> <td>0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	253,60	127,40	2,66	Efter	254,90	127,40	2,68	Diff	1,30	0,00	0,02																								
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																								
Före	253,60	127,40	2,66																																								
Efter	254,90	127,40	2,68																																								
Diff	1,30	0,00	0,02																																								
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																																
Portryck	Friktion	Spetstryck																																									
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																									
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																											
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>21,39</td> <td>228,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,00	0,00	21,39	228,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>1,20</td> <td>1,60</td> <td rowspan="2">1,40</td> <td>F/Gr</td> </tr> <tr> <td>1,20</td> <td>3,00</td> <td>1,30</td> <td>Gy</td> </tr> <tr> <td>3,00</td> <td>4,00</td> <td>1,40</td> <td>1,40</td> <td>Gy</td> </tr> <tr> <td>4,00</td> <td>10,00</td> <td>1,45</td> <td>0,80</td> <td>Le</td> </tr> <tr> <td>10,00</td> <td>20,00</td> <td>1,50</td> <td>0,50</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	1,20	1,60	1,40	F/Gr	1,20	3,00	1,30	Gy	3,00	4,00	1,40	1,40	Gy	4,00	10,00	1,45	0,80	Le	10,00	20,00	1,50	0,50	
Djup (m)	Portryck (kPa)																																										
1,00	0,00																																										
21,39	228,00																																										
Djup (m)																																											
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																							
Från	Till	(ton/m ³)																																									
0,00	1,20	1,60	1,40	F/Gr																																							
1,20	3,00	1,30		Gy																																							
3,00	4,00	1,40	1,40	Gy																																							
4,00	10,00	1,45	0,80	Le																																							
10,00	20,00	1,50	0,50																																								
Anmärkning 																																											

C P T - sondering

Sida 1 av 2

Projekt				Plats										
Källered köpstad 702062/14094				Källered, Mölndal										
				Borrhål AF4										
				Datum 2014-12-11										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	1,00	F/Gr	1,60				7,8	7,8						
1,00	1,20	F/Gr	1,60				17,0	15,9						
1,20	1,40	Gy	1,30	1,40	7,4		20,1	16,8	23,2	1,38				
1,40	1,60	Gy	1,30	1,40	7,0		22,7	17,1	21,5	1,26				
1,60	1,80	Gy	1,30	1,40	6,5		25,2	17,4	19,4	1,12				
1,80	2,00	Gy	1,30	1,40	6,2		27,8	17,7	18,2	1,03				
2,00	2,20	Gy	1,30	1,40	6,1		30,3	18,0	17,8	1,00				
2,20	2,40	Gy	1,30	1,40	6,5		32,9	18,3	19,3	1,06				
2,40	2,60	Gy	1,30	1,40	6,6		35,4	18,6	19,6	1,05				
2,60	2,80	Gy	1,30	1,40	6,6		38,0	19,0	19,5	1,03				
2,80	3,00	Gy	1,30	1,40	6,7		40,5	19,3	19,6	1,02				
3,00	3,20	Gy	1,40	1,40			43,1	19,6						
3,20	3,40	Gy ?	1,40	1,40			45,8	20,1						
3,40	3,60	Gy ?	1,40	1,40			48,6	20,6						
3,60	3,80	Gy ?	1,40	1,40			51,3	21,1						
3,80	4,00	Gy ?	1,40	1,40			54,1	21,6						
4,00	4,20	Le	1,45	0,80	8,3		56,9	22,3	33,8	1,52				
4,20	4,40	Le	1,45	0,80	7,8		59,8	22,9	31,4	1,37				
4,40	4,60	Le	1,45	0,80	7,7		62,6	23,5	30,4	1,29				
4,60	4,80	Le	1,45	0,80	8,0		65,5	24,1	31,8	1,32				
4,80	5,00	Le	1,45	0,80	7,9		68,3	24,7	31,3	1,27				
5,00	5,20	Le	1,45	0,80	7,8		71,2	25,3	30,3	1,20				
5,20	5,40	Le	1,45	0,80	7,7		74,0	25,9	29,8	1,15				
5,40	5,60	Le	1,45	0,80	7,6		76,9	26,5	28,9	1,09				
5,60	5,80	Le	1,45	0,80	7,6		79,7	27,1	29,0	1,07				
5,80	6,00	Le	1,45	0,80	7,6		82,6	27,8	29,0	1,04				
6,00	6,20	Le	1,45	0,80	7,6		85,4	28,4	28,5	1,00				
6,20	6,40	Le	1,45	0,80	7,7		88,2	29,0	28,8	1,00				
6,40	6,60	Le	1,45	0,80	7,3		91,1	29,6	27,5	1,00				
6,60	6,80	Le	1,45	0,80	7,6		93,9	30,2	28,5	1,00				
6,80	7,00	Le	1,45	0,80	7,5		96,8	30,8	28,0	1,00				
7,00	7,20	Le	1,45	0,80	7,8		99,6	31,4	29,1	1,00				
7,20	7,40	Le	1,45	0,80	7,5		102,5	32,0	28,1	1,00				
7,40	7,60	Le	1,45	0,80	7,5		105,3	32,6	28,0	1,00				
7,60	7,80	Le	1,45	0,80	7,7		108,2	33,2	28,9	1,00				
7,80	8,00	Le	1,45	0,80	7,7		111,0	33,8	28,8	1,00				
8,00	8,20	Le	1,45	0,80	8,2		113,8	34,4	30,7	1,00				
8,20	8,40	Le	1,45	0,80	8,5		116,7	35,0	32,0	1,00				
8,40	8,60	Le	1,45	0,80	9,0		119,5	35,7	33,9	1,00				
8,60	8,80	Le	1,45	0,80	9,4		122,4	36,3	35,2	1,00				
8,80	9,00	Le	1,45	0,80	9,5		125,2	36,9	35,5	1,00				
9,00	9,20	Le	1,45	0,80	9,7		128,1	37,5	36,2	1,00				
9,20	9,40	Le	1,45	0,80	10,1		130,9	38,1	38,1	1,00				
9,40	9,60	Le	1,45	0,80	10,2		133,8	38,7	38,2	1,00				
9,60	9,80	Le	1,45	0,80	10,2		136,6	39,3	38,5	1,00				
9,80	10,00	Le	1,45	0,80	10,2		139,4	39,9	38,1	1,00				
10,00	10,20	CI EL	NC	1,50	0,50	9,7	142,4	40,7	46,3	1,14				
10,20	10,40	CI EL	NC	1,50	0,50	9,7	145,4	41,4	46,2	1,12				
10,40	10,60	CI EL	NC	1,50	0,50	9,2	148,3	42,1	43,2	1,03				
10,60	10,80	CI EL	NC	1,50	0,50	9,0	151,3	42,8	41,9	1,00				
10,80	11,00	CI EL	NC	1,50	0,50	8,9	154,2	43,5	41,4	1,00				
11,00	11,20	CI EL	NC	1,50	0,50	8,9	157,2	44,2	41,6	1,00				
11,20	11,40	CI EL	NC	1,50	0,50	9,1	160,1	44,9	42,4	1,00				
11,40	11,60	CI EL	NC	1,50	0,50	9,8	163,0	45,6	45,8	1,00				
11,60	11,80	CI vL	NC	1,50	0,50	10,3	166,0	46,3	48,1	1,04				
11,80	12,00	CI vL	NC	1,50	0,50	10,1	168,9	47,0	47,1	1,00				
12,00	12,20	CI vL	NC	1,50	0,50	10,1	171,9	47,7	46,8	1,00				
12,20	12,40	CI vL	NC	1,50	0,50	10,4	174,8	48,4	48,3	1,00				
12,40	12,60	CI vL	NC	1,50	0,50	10,6	177,8	49,1	49,6	1,01				
12,60	12,80	CI vL	NC	1,50	0,50	10,7	180,7	49,9	50,0	1,00				
12,80	13,00	CI vL	NC	1,50	0,50	10,9	183,6	50,6	51,0	1,01				
13,00	13,20	CI vL	NC	1,50	0,50	11,0	186,6	51,3	51,0	1,00				
13,20	13,40	CI vL	NC	1,50	0,50	11,4	189,5	52,0	53,3	1,02				
13,40	13,60	CI vL	NC	1,50	0,50	11,8	192,5	52,7	55,2	1,05				
13,60	13,80	CI vL	NC	1,50	0,50	12,2	195,4	53,4	57,8	1,08				
13,80	14,00	CI vL	NC	1,50	0,50	12,4	198,4	54,1	58,5	1,08				
14,00	14,20	CI vL	NC	1,50	0,50	13,0	201,3	54,8	62,1	1,13				
14,20	14,40	CI vL	NC	1,50	0,50	13,0	204,2	55,5	61,6	1,11				
14,40	14,60	CI vL	NC	1,50	0,50	12,9	207,2	56,2	61,3	1,09				
14,60	14,80	CI vL	NC	1,50	0,50	12,5	210,1	56,9	58,3	1,02				
14,80	15,00	CI vL	NC	1,50	0,50	12,2	213,1	57,6	56,7	1,00				
15,00	15,20	CI vL	NC	1,50	0,50	12,7	216,0	58,3	59,1	1,01				
15,20	15,40	CI vL	NC	1,50	0,50	14,0	219,1	59,2	66,5	1,12				
15,40	15,60	CI vL	NC	1,50	0,50	15,0	222,0	59,9	72,6	1,21				
15,60	15,80	CI vL	NC	1,50	0,50	15,1	225,0	60,6	73,0	1,20				
15,80	16,00	CI vL	NC	1,50	0,50	15,4	227,9	61,3	74,5	1,21				
16,00	16,20	CI vL	NC	1,50	0,50	15,5	230,9	62,0	75,1	1,21				

W:\Geoteknik -13955-lprodukter\Geobankar\GEOARKIV\14094 Källered köpstad 2014\Conrad\AF4 MJ.cpw

C P T - sondering

Sida 2 av 2

Projekt				Plats										
Källered köpstad 702062/14094				Källered, Mölndal										
				Borrhål AF4										
				Datum 2014-12-11										
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													
16,20	16,40	Cl vL	NC	1,50	0,50	15,4		233,8	62,7	74,2	1,18			
16,40	16,60	Cl vL	NC	1,50	0,50	11,3		236,6	63,3	52,7	1,00			
16,60	16,80	Cl L	OC	1,50	0,50	30,9		239,6	64,0	175,7	2,75			
16,80	17,00	Si Med		1,50	0,50	((191,4))		242,7	64,9			12,0	15,1	12,1
17,00	17,20	Cl L	OC	1,50	0,50	32,9		245,7	65,6	188,9	2,88			
17,20	17,40	Cl L	OC	1,50	0,50	27,3		248,4	66,1	149,7	2,27			
17,40	17,60	Cl L	OC	1,50	0,50	25,7		251,3	66,8	138,6	2,08			
17,60	17,80	Cl L	OC	1,50	0,50	24,2		254,3	67,5	128,2	1,90			
17,80	18,00	Si v L		1,50	0,50	((36,5))		257,2	68,2			3,4	3,9	3,1
18,00	18,20	Cl L	OC	1,50	0,50	27,9		260,2	68,9	151,8	2,20			
18,20	18,40	Si Med		1,50	0,50	((286,6))	(35,6)	263,3	69,8			17,1	22,1	17,7
18,40	18,60	Sa Med		1,50	0,50		37,5	266,3	70,6		66,1	30,2	40,7	32,5
18,60	18,80	Sa Med		1,50	0,50		38,1	269,3	71,3		72,3	37,1	50,8	40,3
18,80	19,00	Sa Med		1,50	0,50		37,6	272,2	72,0		66,8	31,2	42,1	33,7
19,00	19,20	Sa Med		1,50	0,50		37,3	275,2	72,7		63,9	28,6	38,3	30,6
19,20	19,40	Sa Med		1,50	0,50		37,2	278,1	73,5		63,2	28,0	37,5	30,0
19,40	19,60	Sa Med		1,50	0,50		37,3	281,1	74,2		64,6	29,5	39,7	31,7
19,60	19,80	Sa Med		1,50	0,50		36,7	284,0	74,9		59,1	24,8	32,9	26,3
19,80	20,00	Sa Med		1,50	0,50		36,7	286,9	75,6		59,1	24,8	33,0	26,4
20,00	20,20	Sa Med		1,90			36,9	289,9	76,3		60,8	26,4	35,2	28,2
20,20	20,40	Sa Med		1,90			36,8	293,6	77,8		60,2	26,1	34,7	27,8
20,40	20,60	Sa L		1,80			33,7	297,2	79,2		37,7	12,7	16,0	12,8
20,60	20,80	Sa Med		1,90			36,2	300,9	80,6		55,5	22,8	30,0	24,0
20,80	21,00	Sa Med		1,90			37,4	304,6	82,0		66,4	32,7	44,3	35,5
21,00	21,20	Sa D		2,00			38,0	308,4	83,6		73,5	41,6	57,4	43,0

W:\Geoteknik -13955-lprodukter\Geobankar\GEOARKIV\14094 Källered köpstad 2014\Conrad\AF4 MJ.cpw



KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 12 00
HÖJD: RH 2000

RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM

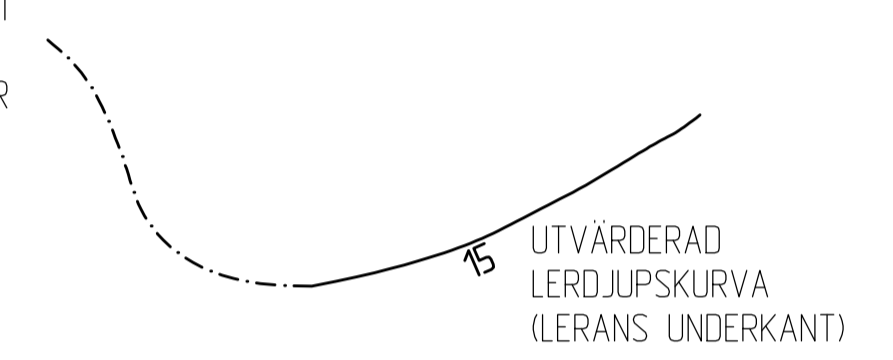
ÄLDRE UNDERSÖKNINGAR

- VIAX-x Undersökningar utförda av VIAX, dels för stadsplan V. Ekenleden i S.V Källered (1976) och dels för Ekensolan (1979)
- MW-x MW Byggtkniska för Ljud o Bild AB (1984)
- 86-x GF Konsult, Geoteknisk sammanställning för Eken 1:8 m.fl (1986)

LERDJUPSKURVOR

Lerdjupskurvor är hämtade från tidigare sammanställning, se "KÄLLERED KÖPSTAD, Geoteknisk sammanställning, PLAN" GNR 12033.

STOR OSÄKERHET
MAÅ AVSAKNAD
AV SONDERINGAR



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

KÄLLERED KÖPSTAD



ÅF INFRASTRUCTURE
Grafiska vägen 2
Box 1551, 401 51 Göteborg
Tel: 010-505 00 00
www.afconsult.com

UPPDRAG NR 702062	RITAD AV B.EDMAN	HANDLÄGGARE L.EKMARK
DATUM 2015-01-29	ANSVARIG L.EKMARK	

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

PLAN	SKALA A1 1:2000	RITNINGNUMMER 14094-G01	BET 1
------	--------------------	----------------------------	----------

HANDLÄGGARE

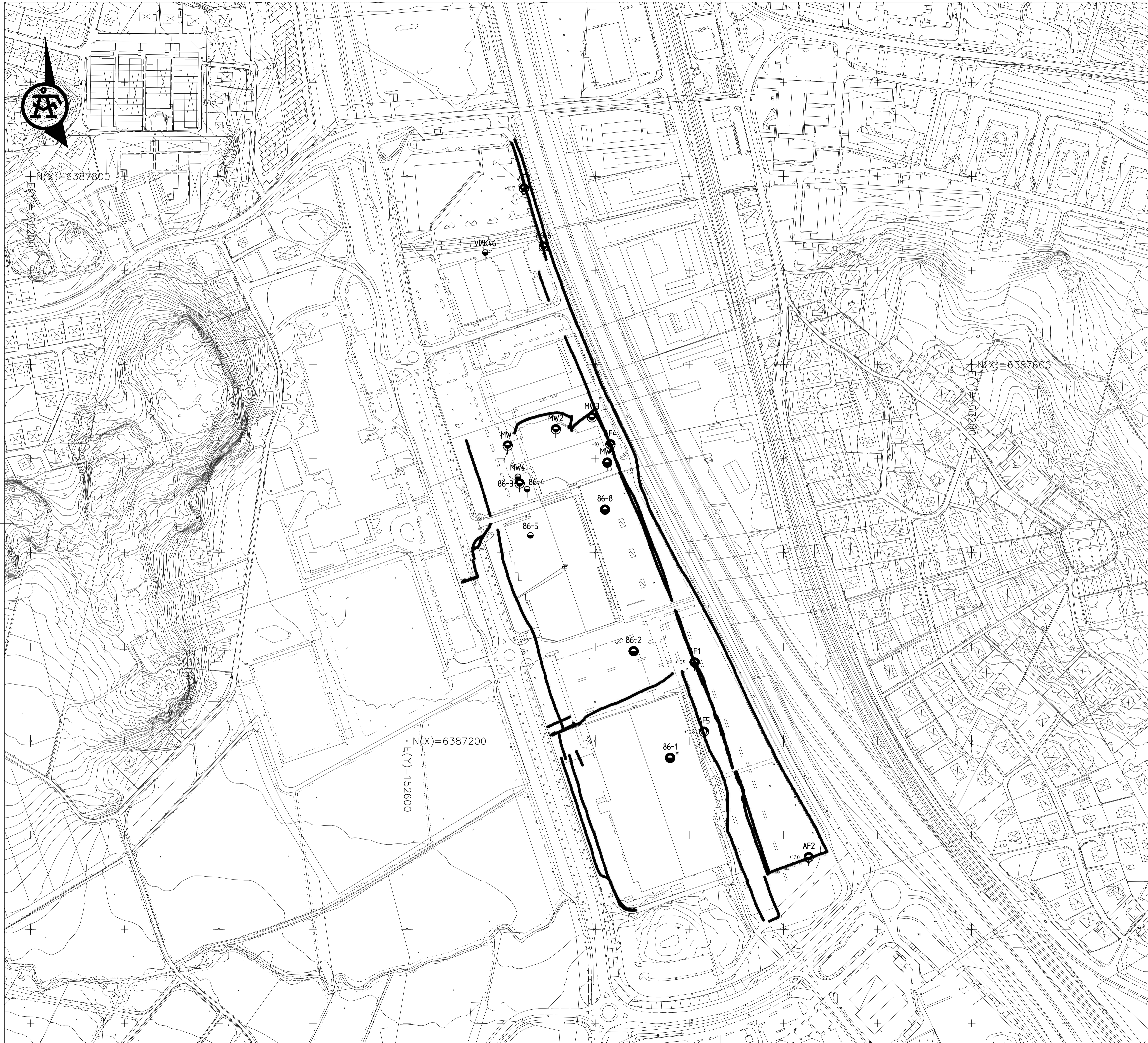
DIARIENUMMER

SKALA

RITNINGNUMMER

BET

KREF: MODELLPLAN 2015-01-28 10:26
 MODELLPLAN 2015-01-28 10:26
 MODELLPLAN 2015-01-28 10:26
 MODELLPLAN 2015-01-28 10:26
 MODELLPLAN 2015-01-28 10:26



KOORDINATSYSTEM
 PLAN: SWEREF 99 12 00
 HÖJD: RH 2000

RITNINGSBETECKNINGAR
 SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM

GEORADAR:

Resultat från GEORadar undersökningen redovisas i PM Geoteknik,
 bilaga 1.

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

KÄLLERED KÖPSTAD



ÅF INFRASTRUCTURE
 Grafiska vägen 2
 Box 1551, 401 51 Göteborg
 Tel: 010-505 00 00
 www.afconsult.com

UPPDRAG NR 702062	RITAD AV B.EDMAN	HANDLÄGGARE L.EKMARK
DATUM 2015-01-29	ANSVARIG L.EKMARK	

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

PLAN	SKALA A1 1:2000	RITNINGNUMMER 14094-G02	BET
------	--------------------	----------------------------	-----

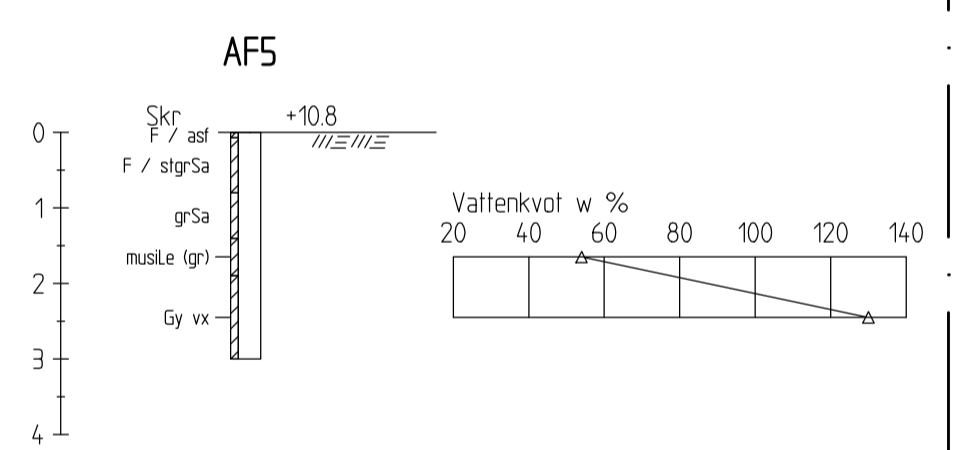
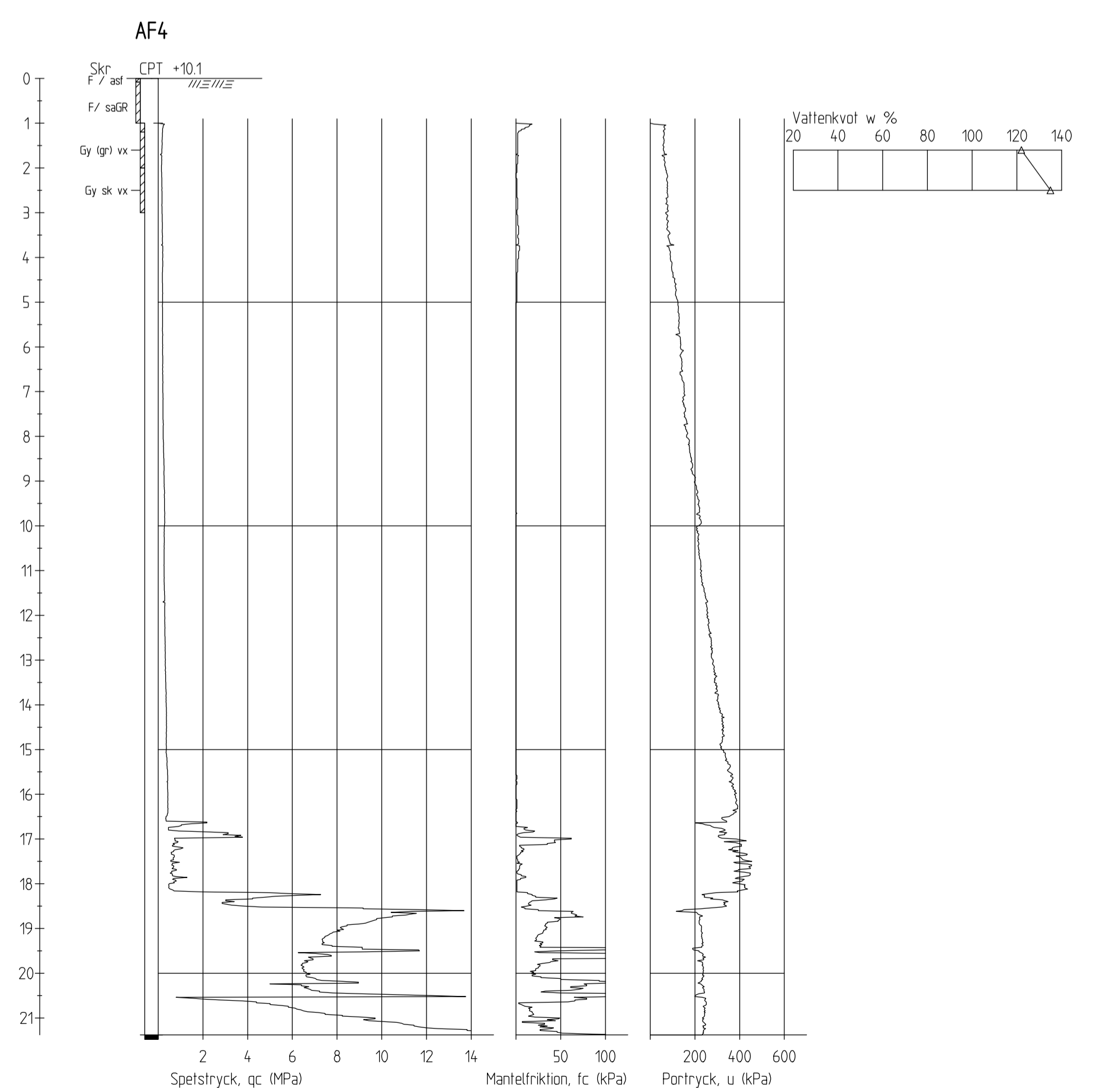
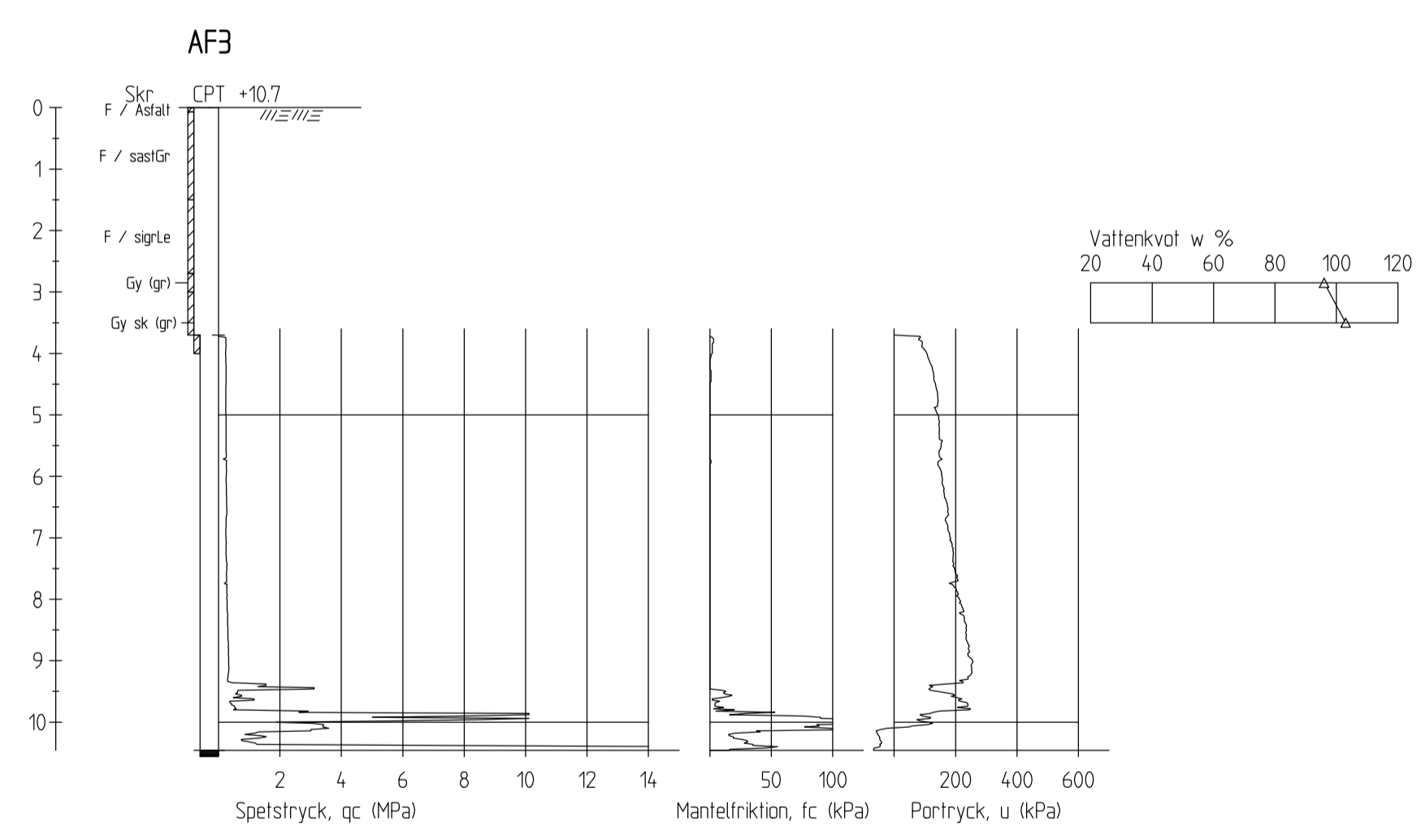
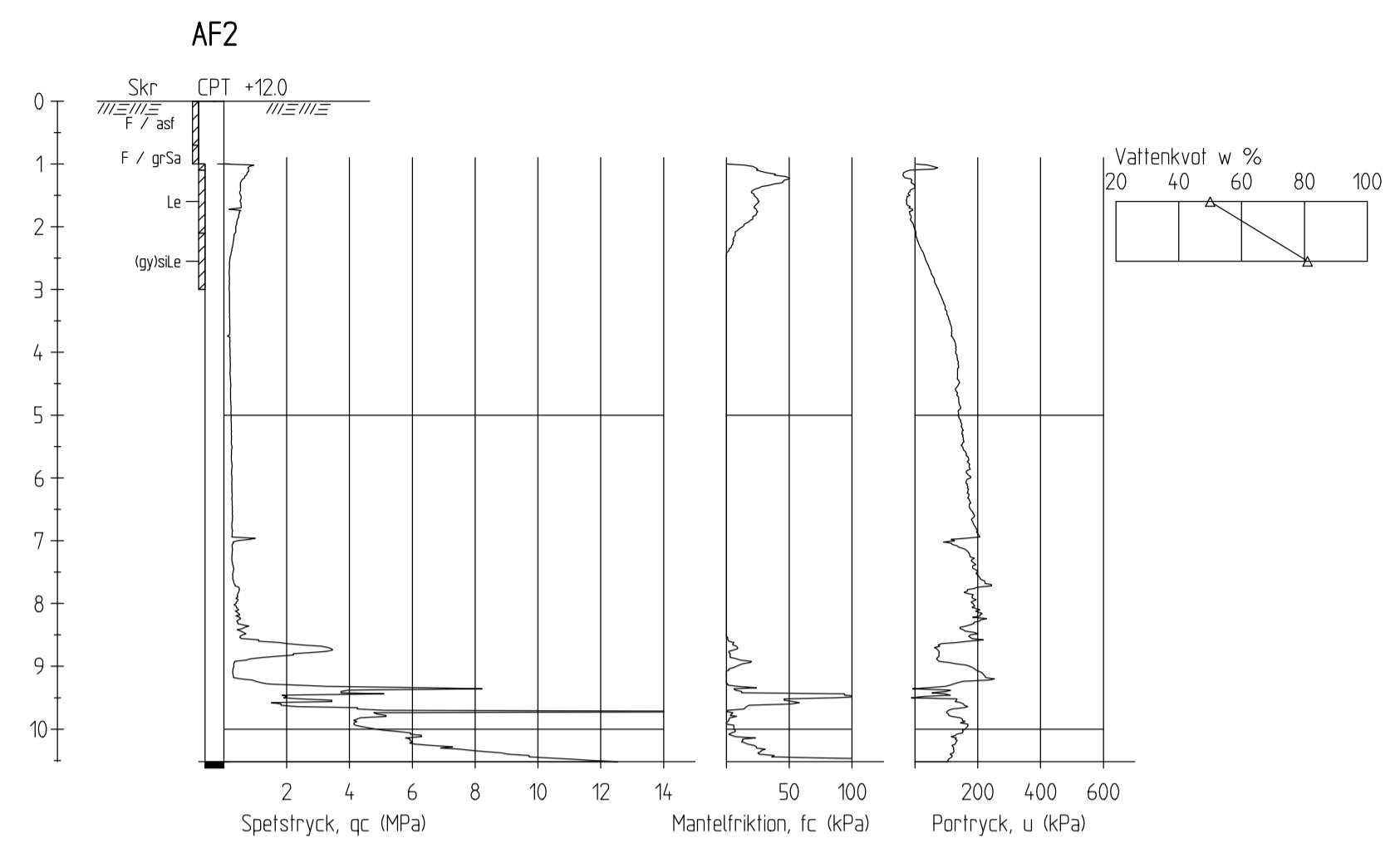
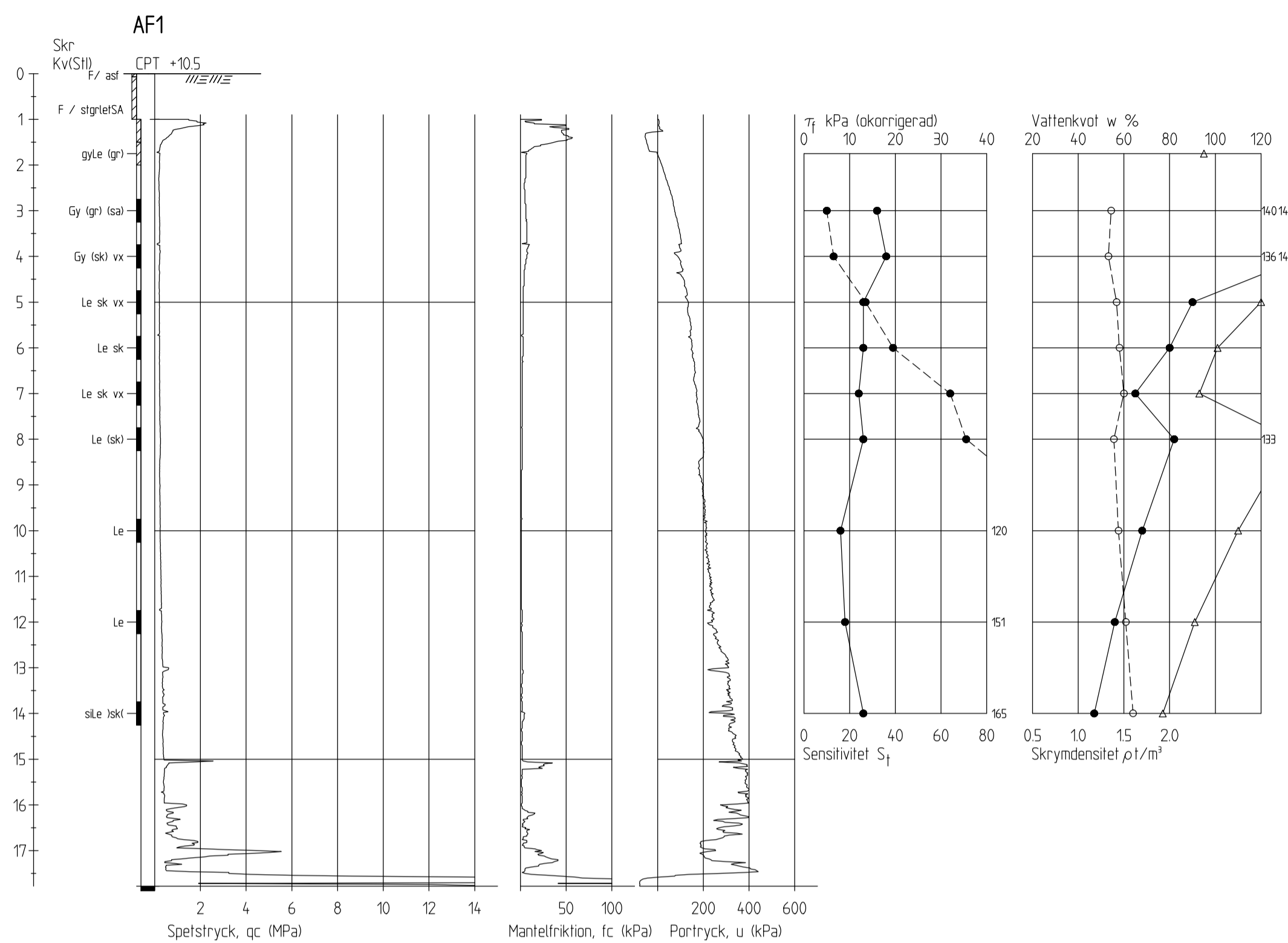
HANDLÄGGARE

DIARIENUMMER

SKALA

RITNINGNUMMER

BET



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
KÄLLERED KÖPSTAD				
ÅF INFRASTRUCTURE Grafiska vägen 2 Box 1551, 401 51 Göteborg Tel: 010-505 00 00 www.afconsult.com				
UPPDRAG NR	702062	RITAD AV	B.EDMAN	HANDLÄGGARE
DATUM	2015-01-29	ANSVARIG	L.EKMARK	
GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR				
SEPARATA SONDERINGAR				
HANDLÄGGARE	DIARIENUMMER	SKALA	RITNINGNUMMER	BET
		A1 1:100	14094-G31	

[BESTÄLLARENS LOGOTYP]