

NOVEMBER 2015
TROLLHÄTTANS STAD

ALINGSÅKER ETAPP 1, TROLLHÄTTAN

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) GEOTEKNIK



COWI

ADRESS COWI AB
Skärgårdsgatan 1
Box 12076
402 41 Göteborg
Sverige

TEL 010 850 10 00

FAX 010 850 10 10

WWW cowi.se

NOVEMBER 2015
TROLLHÄTTANS STAD

ALINGSÅKER ETAPP 1, TROLLHÄTTAN

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT (MUR) GEOTEKNIK

PROJEKTNR. A075405
DOKUMENTNR. G-A1-RAP-001
VERSION 1.0
UTGIVNINGSDATUM 2015-11-19
UTARBETAD KRSA
GRANSKAD CHJU
GODKÄND KRSA

INNEHÅLL

1	Objekt	7
2	Syfte	8
3	Underlag för undersökningen	8
4	Styrande dokument	9
5	Geoteknisk kategori	10
6	Arkivmaterial	10
7	Befintliga förhållanden	11
7.1	Topografi och ytbeskaffenhet	11
7.2	Befintliga konstruktioner	11
8	Positionering	11
9	Geotekniska fältundersökningar	11
9.1	Utförda sonderingar och insitu-försök	12
9.2	Utförda provtagningar	12
9.3	Utförda hydrogeologiska undersökningar	12
9.4	Undersökningsperiod	13
9.5	Fältingenjör	13
9.6	Observationer och iakttagelser	13
9.7	Kalibrering och certifiering	13
9.8	Provhantering	13

10	Geotekniska laboratorieundersökningar	14
10.1	Utförda undersökningar	15
10.2	Undersökningsperiod	16
10.3	Laboratorieingenjör	16
10.4	Kalibrering och certifiering	16
10.5	Provförvaring	16
11	Hydrogeologiska undersökningar	16
11.1	Utförda undersökningar	16
11.2	Undersökningsperiod	17
11.3	Fältingenjör	17
12	Härledda värden	17
12.1	Hållfasthetsegenskaper	17
12.2	Deformationsegenskaper	17
12.3	Indexegenskaper	17
12.4	Hydrogeologiska egenskaper	18
13	Värdering av undersökning	18
13.1	Generellt	18
13.2	Härledda värdens spridning och relevans	18

BILAGOR

Bilaga 1	Resultat laboratorieundersökningar, rutinförsök
Bilaga 2	Conradutvärdering CPT-sondering
Bilaga 3	Resultat laboratorieundersökningar, CRS-försök
Bilaga 4	Sammanställning härledda värden, hållfasthetsegenskaper
Bilaga 5	Sammanställning härledda värden, deformationsegenskaper
Bilaga 6	Sammanställning härledda värden, indexegenskaper

RITNINGSBILAGOR

Plan	Ritning G-10-1-101 till G-10-1-102, skala 1:500 (A1)
Sektioner	Ritningar G-10-2-101 till G-10-2-105, skala 1:100/1:200 (A1)

1 Objekt

Trollhättans Stad avser att exploatera ett område i Alingsåker 4:8 (norra delen), för att möjliggöra för nya bostäder och förskola. Alingsåker liggare strax söder om Trollhättan centrum utmed väg E45.

Det aktuella området avgränsas i nordväst av Energivägen och i sydväst av Holmsvägen och i öster samt i söder gränsar området till ett skogsmarksområde, se Figur 1.



Figur 1 Översiktsbild, aktuellt område markerat med vitstreckad linje (kartkälla: hitta.se 2015)

Området planeras för ett flertal småbostadshus, en ny förskola samt ett område för industriändamål. För området erfordras nya gator och va-ledningar.



Figur 2 Planillustration, (Illustrationskarta, Detaljplan för Alingsåsker 4:87 norra delen, 2009-06-29)

2 Syfte

COWI AB har på uppdrag av Trollhättans Stad utfört geotekniska undersökningar i samband med projektering av gator och va-ledningar för det nya området.

Syftet med de geotekniska undersökningarna har varit att utgöra underlag för beskrivning av geotekniska samt hydrogeologiska förhållandena vid projektering av va-lednings- och gatuarbeten.

3 Underlag för undersökningen

Vid planering av undersökningarna har arkivmaterial enligt kapitel 6 använts tillsammans med erhållen grundkarta från Trollhättans Stad och kartmaterial erhållet från berörda ledningsägare.

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga. För mer information gällande styrande dokument för specifika fält- och laboratorieundersökningar se Tabell 1 till Tabell 3 nedan.

Tabell 1 Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013 Geoteknisk fälthandbok samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Trycksondering (Tr)	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok
CPT-sondering (CPT)	SS-EN ISO 22476-1: 2012/AC 2013
Slagsondering (Slb)	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok
Jord-bergsondering (Jb)	SGF Rapport 4:2012
Störd provtagning, Skruvprovtagning (Skr)	SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk Fälthandbok
Ostörd provtagning, Kolvprovtagning (Kv)	SGF Rapport 1:2009, Standardkolv
Vingförsök (Vb)	SGF Rapport 2:93
Hydrogeologiska mätningar	SS-EN ISO 22475-1:2006

Tabell 3 Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering	BTR T21:1982
Materialtyp och tjälfarlighetsgrad	AMA Anläggning 10, Tabell CB/1

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Vattenkvot	SS 027116, utgåva 3
Konflytgräns	SS 027120, utgåva 2
Skrymdensitet	SS 027114, utgåva 2
Skjuvhållfasthet, konförsök	SS 027125, utgåva 1 (avvikelse: lägsta konintrycket för 100 gramskonen är 7 mm enligt SGF:s laboratoriekommittés rekommendationer)
CRS-försök	SS 027126

5 Geoteknisk kategori

Undersökningarna är utförda i enlighet med förutsättningarna för tillämpning av Geoteknisk kategori 2 (GK2).

6 Arkivmaterial

Inför planering av de geotekniska undersökningarna erhöles en grundkarta och tidigare utförda undersökningar inom det aktuella området. Följande handlingar har använts:

- › Trollhättans Stad (2010). Alingsåker Trollhättan stad. Rapport Geoteknik RGeo och Tekniskt PM Geoteknik. Uppdragsnummer 105028. Vectura 2010-10-25.
- › Trollhättans kommun (1983). Alingsåker Trollhättans stad. Utlåtande över översiktlig geoteknisk undersökning för planerat bostads- och industriområde vid Alingsåker, Trollhättans kommun. Littera 66020-118-23. K-Konsult 1983-03-30.

Ovan listade handlingar har beaktats men bifogas ej till denna rapport.

7 Befintliga förhållanden

7.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Det aktuella området utgörs huvudsakligen av åker/ängsmark som i söder och öster övergår i skogsbeklädda fastmarkspartier. Ett fastmarksparti återfinns även i områdets nordöstra del. Området genomskärs av flera djupa diken för avvattningsav området.

Området är relativt flackt och åker/ängsmarkytan lutar generellt i en nord-sydlig riktning från en nivå på ca +60 i söder till ca +58 i norr. Skogspartierna inom området är betydligt mer kuperade och nivåerna stiger upp mot +62 till +64.

7.2 Befintliga konstruktioner

Undersökningsområdet är till största delen obebyggt. Längs områdets sydvästra gräns löper Holmsvägen, en asfalterad 1+1-väg med tillhörande GC-väg. Längs områdets nordvästra gräns löper Energivägen, en asfalterad 1+1 och i norr återfinns ytterligare en asfalterad 1+1-väg, Getingevägen som går upp mot värmeverket .

I sydväst finns tre privata fastigheter med ett flertal mindre byggnader på fastigheterna. Grundläggning av byggnaderna har inte undersökts i aktuell utredning.

8 Positionering

Inmätningar och avvägningar har utförts av Bo Janetun på Trollhättans Stad och resultat har levererats i pxy-format 2015-10-13 och redovisats i koordinatsystemet Sweref 99 12 00 och i höjdsystemet RH 2000.

9 Geotekniska fältundersökningar

Fältundersökningar har utförts i 79 undersökningspunkter, namngivna C01-C79.

Resultaten av undersökningarna redovisas på ritningsbilagor i plan och sektion, se bilageförteckning. Koordinater för undersökningspunkterna redovisas i bilaga, se bilageförteckning.

9.1 Utförda sonderingar och insitu-försök

I Tabell 4 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se Kapitel 4 Styrande dokument.

Tabell 4 Antalet utförda sonderingar fördelat på metod

Undersökningsmetod	Antal
Trycksondering (Tr)	50
CPT-sondering (CPT)	5
Slagsondering (Slb)	28
Jord-berg-sondering (Jb)	2
Vingförsök (Vb)	5

9.2 Utförda provtagningar

I Tabell 5 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.

Tabell 5 Antalet utförda provtagningar fördelat på metod

Undersökningsmetod	Antal
Störd provtagning, Skruvprovtagning (Skr)	25
Ostörd provtagning, Kolvprovtagning (Kv)	2

9.3 Utförda hydrogeologiska undersökningar

I Tabell 6 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.

Tabell 6 Antalet utförda hydrogeologiska undersökningar fördelat på metod

Undersökningsmetod	Antal
Grundvattenrör (Rf)	3

9.4 Undersökningsperiod

De geotekniska fältundersökningarna utfördes under vecka 42 till vecka 44, november månad år 2015.

9.5 Fältingenjör

Fältarbetena utfördes av Martin Ilmestrand (MNID) och Mattias Ilmestrand (MTIL), COWI AB.

9.6 Observationer och iakttagelser

Fria vattenytor har observerats i öppna skruvprovtagningshål, dessa redovisas på ritningar, se ritningsbilagor.

9.7 Kalibrering och certifiering

COWI AB är kvalitetscertifierat enligt ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 och OHSAS 18001:2007.

Kalibreringsprotokoll för borrhandsvagn, vingsondering samt CPT-spets finns sammanställda hos COWI AB och skickas till beställaren vid förfrågan.

Inga avvikelser från standarder har noterats i samband med fältundersökningarna.

9.8 Provhantering

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

Ostörda prover har förvarats i glasfiberhylsor med tätslutande 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 eller stötar. Jordprover har förvarats kylda och sparas på laboratoriet i upp till sex månader.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

10 Geotekniska laboratorieundersökningar

Geotekniska laboratorieundersökningar har utförts på WSP Samhällsbyggnads geotekniska laboratorium i Göteborg.

I Tabell 7 nedan redovisas laboratorieundersökningar som utförts på jordprover upptagna med störd respektive ostörd provtagning enligt gällande standarder, se kapitel 4 Styrande dokument.

Tabell 7 Utförda laboratorieundersökningar

Undersökningspunkt	Laboratorieanalys	Antal prov/nivåer	Datum för granskning av laboratoriet
C01	Jordartsbenämning och vattenkvot	1	2015-11-03--05
C03		3	
C05		4	
C07		4	
C10		3	
C13		1	
C18		2	
C22		2	
C29		1	
C32		4	
C34		4	
C35		4	
C36		3	
C38		3	
C42		2	
C44		2	
C50		3	
C52		3	
C57		3	
C62		3	
C64		3	
C68		2	
C69		4	
C74	3		
C78	3		

C01	Konflytgräns	1	2015-11-03--05
C03		2	
C05		1	
C07		2	
C10		1	
C32		2	
C34		2	
C35		2	
C36		1	
C38		1	
C50		1	
C57		1	
C64		1	
C69		1	
C74		1	
C78	1		
C05	Materialtyp och tjälfarlighetsklass	2	2015-11-06
C29		1	
C62		2	
C10	Jordart, vattenkvot, densitet, konförsök, sensitivitet, konflytgräns	4	2015-11-03--05
C34		6	
C10	CRS-försök	4	2015-11-09
C34		4	

Resultaten av undersökningarna redovisas i bilagda laboratorieprotokoll och på ritningsbilagor, se bilageförteckning.

10.1 Utförda undersökningar

I Tabell 8 nedan redovisas de undersökningar som utförts med respektive metod enligt gällande standarder, se kap 4 Styrande dokument.

Tabell 8 Antalet utförda undersökningar fördelat på metod

Undersökningsmetod	Antal
Jordartsbestämning, beskrivning och klassificering	81
Materialtyp och tjälfarlighetsgrad	5
Vattenkvot	80

Konflytgräns	31
Skrymdensitet	10
Skjuvhållfasthet, konförsök	10
Sensitivitet	10
CRS-försök	8

10.2 Undersökningsperiod

Geotekniska laboratorieundersökningar har utförts under oktober och november månad år 2015.

10.3 Laboratorieingenjör

Laboratorieundersökningarna har utförts av Karina Stjärne, WSP Samhällsbyggnads geotekniska laboratorium i Göteborg

10.4 Kalibrering och certifiering

WSP Samhällsbyggnad är kvalitetscertifierat enligt ISO 9001:2008. Laboratoriet är ej ackrediterat. Kalibreringsprotokoll för laboratorietrustning samt certifikat finns samlat hos WSP Samhällsbyggnads geotekniska laboratorium i Göteborg och skickas till beställaren vid efterfråga.

Inga avvikelser har noterats i samband med laboratorieundersökningarna.

10.5 Provförvaring

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

11 Hydrogeologiska undersökningar

11.1 Utförda undersökningar

I området har hydrogeologiska undersökningar utförts i 2 undersökningspunkter. I Tabell 9 nedan redovisas antalet installerade grundvattenrör för respektive undersökningspunkt.

Tabell 9 Antalet utförda undersökningar fördelat på metod

Undersökningspunkt	Hydrogeologisk undersökning	Modell	Installationsdjup inkl filter
C10	Grundvattenrör (Rf)	Sandfilter	7,7 m
C34	Grundvattenrör (Rf)	Sandfilter	16,7 m
C62	Grundvattenrör (Rf)	Sandfilter	6,7 m

11.2 Undersökningsperiod

Grundvattenrören är avlästa vid 2 tillfällen under perioden oktober till november år 2015.

11.3 Fältingenjör

De hydrogeologiska mätningarna har utförts av Mattias Ilmestrand, COWI AB.

För installation av de hydrogeologiska undersökningarna hänvisas till kapitel 9.

12 Härledda värden

12.1 Hållfasthetsegenskaper

Härledda värden för lerans hållfasthetsegenskaper har utvärderats från utförda CPT-sonderingar, vingsonderingar och ostörd provtagning. De härledda värdena är sammanställt i diagram och är bilagda till denna rapport, se bilageförteckningen.

CPT-sonderingarna är utvärderade med datorprogrammet Conrad version 3.1 och är bilagda till denna rapport, se bilageförteckning.

12.2 Deformationsegenskaper

Härledda värden för lerans förkonsolideringstryck har utvärderats från utförda CRS-försök och CPT-sonderingar. Sammanställt spänningsdiagram är bilagt till denna rapport, se bilageförteckningen.

12.3 Indexegenskaper

Härledda värden för lerans egenskaper (densitet, vattenkvot, konflytgräns och sensitivitet) har utvärderats från utförda laboratorieanalyser av störda och ostörda

prover. De härledda värdena är sammanställt i diagram och är bilagda till denna rapport, se bilageförteckningen.

12.4 Hydrogeologiska egenskaper

I området har hydrogeologiska undersökningar utförts i 3 punkter genom installation av 3 grundvattenrör under leran.

Grundvattenssituationen redovisas på ritningsbilagor, se bilageförteckning.

13 Värdering av undersökning

13.1 Generellt

Inga avvikelser har noterats i samband med fältundersökningarna eller laboratorieundersökningarna.

13.2 Härledda värden spridning och relevans

Vid sammanställning av utförda geotekniska undersökningar erhålls en viss spridning och i vissa fall avvikande enstaka värden sinsemellan resultaten från de olika undersökningsmetoderna.

Spridningen för uppmätta och undersökta jordmaterialparametrar anses vara liten till normal i jämförelse med liknade områden.

CPT-sonderingens utvärderade parametrar via Conrad ger större avvikelser än normalt jämfört med vingsonderingsresultat (CPT ger lägre värden) och jämfört med CRS-försök (CPT ger högre värden mot djupet). Vingsondering respektive CRS-försök rekommenderas ge en större viktning vid val av dimensionerande värden.

BILAGA 1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-13	MNID	Beställare					COWI AB						
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer					A075405-001				
Grundvattenobservation					rasar igen		Datum		Borrhål					C01				
							2015-10-13		Ankomst					2015-10-21				
Djup					m		Jordartsbeskrivning ¹⁾		Labundersökning					2015-10-30 KS				
									Ansvarig laboratorietekniker					Karina Stjärne				
									Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.	
									sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾		
									ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾				
									(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)				
0,0	F / sandigt GRUS / (enl.fälttekn.)																	
1,2																		
1,2	brun rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar							27										
3,0																		
3,0	gråbrun rostfläckig siltig LERA, siltskikt							30	37									
4,0																		

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-13	MNID	Beställare				COWI AB										
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer				A075405-001								
Grundvattenobservation					Datum					Borrhål				C03							
Djup					Ankomst					2015-10-21				Labundersökning				2015-10-30 KS			
m					Ansvärlaboratorietekniker					Karina Stjärne				Anm.							
Jordartsbeskrivning ¹⁾					Den- sitet ρ^2 (t/m ³)	Vatten- kvot w_N^3 (%)	Konfl.- gräns w_L^4 (%)	Sensi- tivet S_t^5 (-)	Skjuvhållfasthet (okorr.) τ_{fu}^5 (kPa)		Skjuvhållfasthet (omrörd) τ_r^5 (kPa)		Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.- klass ⁶⁾	Anm.						
0,0	MULLJORD (enl.fälttekn.)																				
0,2																					
0,2	gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA						31														
2,0	gråbrun rostfläckig siltig LERA						43	45													
3,0																					
3,0	grå rostfläckig siltig LERA, växtdelar						47	44													
4,0																					

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-19	MTIL	Beställare					COWI AB						
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer					A075405-001				
Grundvattenobservation					Datum		Borrhål					C05						
1,2 m u my					2015-10-19		Ankomst					2015-10-27						
Djup					Jordartsbeskrivning ¹⁾		Labundersökning					2015-11-02 AZ						
m							Ansvarig laboratorietekniker					Karina Stjärne						
							Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.			
							sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾				
							ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾						
							(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)						
0,0	mörkbrun MULLJORD						39											
0,2																		
0,2	gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar						30											
1,9																		
1,9	grå rostfläckig siltig LERA, siltkörtlar, växtdelar						44	43					5A	4				
3,3																		
3,3	grå grusig siltig SAND						11						3B	2				
4,0																		

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-27	MNID	Beställare					COWI AB						
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer					A075405-001				
Grundvattenobservation					Datum		Borrhål					C07						
1,4 m u my					2015-10-27		Ankomst					2015-10-30						
Djup					Jordartsbeskrivning ¹⁾		Labundersökning					2015-11-03 KS						
m							Ansvarig laboratorietekniker					Karina Stjärne						
							Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.			
							sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾				
							ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾						
							(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)						
0,0	MULLJORD (enl.fälttekn.)																	
0,2																		
0,2	gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar						30											
1,0																		
1,0	gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA						36											
2,3																		
2,3	grå siltig LERA						54	55										
3,0																		
3,0	grå siltig LERA						55	53										
4,0																		

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-19	MTIL	Beställare				COWI AB					
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer				A075405-001			
Grundvattenobservation					Datum		Borrhål				C10					
0,9 m u my					2015-10-19		Ankomst				2015-10-27					
Djup							Labundersökning				2015-11-02 AZ					
m					Jordartsbeskrivning ¹⁾		Ansvarig laboratorietekniker				Karina Stjärne					
							Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.	
							sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾		
							ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾				
							(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)				
0,0					gråbrun lerig MULLJORD			38								
0,2																
0,2					grå rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar			30								
2,2																
2,2					grå siltig LERA, siltkörtlar, växtdelar			48	49							
4,0																

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-22	MTIL	Beställare					COWI AB							
Provtagningsmetod					PG	Skr	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer					A075405-001					
								X	Borrhål					C10					
Grundvattenobservation					Datum					Ankomst					2015-10-27				
Djup					Jordartsbeskrivning ¹⁾					Labundersökning					2015-11-03 AZ				
										Ansvarig laboratorietekniker					Karina Stjärne				
										Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.	
										sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾		
										ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾				
										(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)				
2,0					gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar					1,78	37								
										1,85	38	54	5	101	19,46				
										1,86									
3,0					gråbrun siltig LERA, siltkörtlar					1,73	51								
										1,74	51	52	27	46	1,70				
										1,71									
4,0					grå siltig LERA, siltkörtlar					1,66	59								
										1,66	60	57	43	28	0,66				
										1,68									
5,0					grå siltig LERA					1,68	54								
										1,70	60	42	54	21	0,39				
										1,71									

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-26	MNID	Beställare					COWI AB							
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer					A075405-001					
Grundvattenobservation					Datum					Borrhål					C18				
Djup										Ankomst					2015-10-30				
m					Jordartsbeskrivning ¹⁾					Labundersökning					2015-11-03 KS				
										Ansvarig laboratorietekniker					Karina Stjärne				
										Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.	
										sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾		
										ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾				
										(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)				
0,0	MULLJORD (enl.fältekn.)																		
0,2																			
0,2	brun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA								26										
1,0																			
1,0	brun rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar								25										
2,5																			

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-21	MTIL	Beställare					COWI AB						
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer					A075405-001				
Grundvattenobservation					ej mätbar, rasat		Datum		Borrhål					C22				
							2015-10-21		Ankomst					2015-10-27				
Djup					m		Jordartsbeskrivning ¹⁾		Labundersökning					2015-11-02 AZ				
									Ansvarig laboratorietekniker					Karina Stjärne				
									Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.	
									sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾		
									ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾				
									(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)				
0,0					brun MULLJORD, enstaka gruskorn					36								
0,3																		
0,3					gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar					23								
1,4																		

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-26	MNID	Beställare				COWI AB					
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer				A075405-001			
Grundvattenobservation					Datum		Borrhål				C32					
Ankomst							Ankomst				2015-10-30					
Labundersökning							Labundersökning				2015-11-03 KS					
Ansvarig laboratorietekniker							Ansvarig laboratorietekniker				Karina Stjärne					
Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾	Den- sitet ρ ²⁾ (t/m ³)	Vatten- kvot w_N ³⁾ (%)	Konfl.- gräns w_L ⁴⁾ (%)	Sensi- tivet S_t ⁵⁾ (-)	Skjuvhållfasthet		Matr. typ ⁶⁾	Tjälf- klass ⁶⁾	Anm.						
						(okorr.) τ_{fu} ⁵⁾ (kPa)	(omrörd) τ_r ⁵⁾ (kPa)									
0,0 0,2	MULLJORD (enl.fälttekn.)															
0,2 1,0	gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA		32													
1,0 2,4	gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA		35													
2,4 3,0	gråbrun rostfläckig siltig LERA		45	47												
3,0 4,0	grå siltig LERA, växtdelar		55	51												

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-13	MTIL	Beställare					COWI AB							
Provtagningsmetod					PG	Skr	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer					A075405-001					
								X	Borrhål					C34					
Grundvattenobservation					Datum					Ankomst					2015-10-27				
Djup					Jordartsbeskrivning ¹⁾					Labundersökning					2015-11-03 AZ				
m										Ansvarig laboratorietekniker					Karina Stjärne				
										Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.	
										sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾		
										ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾				
										(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)				
3,0	gråbrun siltig LERA, siltkörtlar					1,66	53												
						1,70	48	57	17	41	2,36								
						1,71													
5,0	grå ngt siltig LERA, enstaka gruskorn, vasstrådar					1,64	63												
						1,65	65	47	107	32	0,30								
						1,66													
7,0	grå ngt siltig LERA					1,68	69												
						1,68	65	37	256	32	0,13								
						1,67													
9,0	gråbrun siltig LERA					1,73	51												
						1,75	48	29	201	22	0,11								
						1,72													
11,0	gråbrun sulfidbandad siltig LERA, siltskikt					1,87	45												
						1,83	51	31	192	22	0,11								
11,2	gråbrun sulfidbandad siltig LERA					1,71													
13,0	gråbrun sulfidfläckig siltig LERA, siltskikt, enstaka gruskorn					1,82	40												
						1,83	39	30	104	26	0,25								
13,2	gråbrun sulfidfläckig siltig LERA, sand- o siltskikt, enstaka gruskorn					1,91													

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-23	MTIL	Beställare					COWI AB						
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer					A075405-001				
Grundvattenobservation					Datum		Borrhål					C35						
1,6 m u my					2015-10-23		Ankomst					2015-10-27						
Djup					Jordartsbeskrivning ¹⁾		Labundersökning					2015-11-02 AZ						
m							Ansvarig laboratorietekniker					Karina Stjärne						
							Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.			
							sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾				
							ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾						
							(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)						
0,0					gråbrun lerig MULLJORD			51										
0,2																		
0,2					gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar			30										
2,0																		
2,0					gråbrun siltig LERA, siltkörtlar, växtdelar			35	54									
3,0																		
3,0					gråbrun siltig LERA, siltkörtlar, växtdelar			52	50									
4,0																		

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-21	MTIL	Beställare					COWI AB						
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer					A075405-001				
Grundvattenobservation					Datum		Borrhål					C38						
0,3 m u my					2015-10-21		Ankomst					2015-10-27						
Djup					Jordartsbeskrivning ¹⁾		Labundersökning					2015-11-02 AZ						
0,0					brun lerig MULLJORD		Ansvarig laboratorietekniker					Karina Stjärne						
0,2							Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.			
2,1					grå rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar		sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾				
4,0					grå rostfläckig siltig LERA, siltkörtlar, växtdelar		ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾						
							(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)						
								33										
								31										
								37	46									

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-21	MTIL	Beställare				COWI AB					
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer				A075405-001			
Grundvattenobservation					Datum		Borrhål				C44					
0,5 m u my					2015-10-21		Ankomst				2015-10-27					
Djup							Labundersökning				2015-11-02 AZ					
m					Jordartsbeskrivning ¹⁾		Ansvarig laboratorietekniker				Karina Stjärne					
							Den- sitet ρ ²⁾	Vatten- kvot w_N ³⁾	Konfl.- gräns w_L ⁴⁾	Sensi- tivet S_t ⁵⁾	Skjuvhållfasthet (okorr.) τ_{fu} ⁵⁾	Skjuvhållfasthet (omrörd) τ_r ⁵⁾	Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.- klass ⁶⁾	Anm.	
0,0					brun lerig MULLJORD			41								
0,2																
0,2					gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar			30								
1,8																

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-21	MTIL	Beställare					COWI AB							
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer					A075405-001					
Grundvattenobservation					Datum					Borrhål					C50				
0,4 m u my					2015-10-21					Ankomst					2015-10-27				
Djup					Jordartsbeskrivning ¹⁾					Labundersökning					2015-11-02 AZ				
0,0					brun lerig MULLJORD					Ansvarig laboratorietekniker					Karina Stjärne				
0,2										Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.	
2,3					gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar					sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾		
2,3					gråbrun siltig LERA, siltkörtlar, växtdelar					ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾				
4,0										(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)				
0,2											37								
2,3											31								
4,0											42	45							

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-26	MNID	Beställare					COWI AB								
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer					A075405-001						
Grundvattenobservation					Datum					Borrhål					C57					
Ankomst					2015-10-30					Labundersökning					2015-11-03 KS					
Ansvärlig laboratorietechniker					Karina Stjärne															
Djup m	Jordartsbeskrivning ¹⁾	Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.- klass ⁶⁾	Anm.										
		sitet ρ ²⁾ (t/m ³)	kvot w_N ³⁾ (%)	gräns w_L ⁴⁾ (%)	tivitet S_t ⁵⁾ (-)	(okorr.) τ_{fu} ⁵⁾ (kPa)	(omrörd) τ_r ⁵⁾ (kPa)													
0,0 0,2	MULLJORD (enl.fältekn.)																			
0,2 1,0	gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA, siltkörtlar		27																	
1,0 2,0	gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA		30																	
2,0 3,3	gråbrun rostfläckig siltig LERA		35	40																

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-22	MNID	Ankomst					2015-10-30				
Provtagningsmetod	PG	Skr	Kv St I	Kv St II	Labundersökning					2015-11-03 KS						
Beställare					COWI AB											
Uppdragsnummer					A075405-001											
Borrhål					C62											
Grundvattenobservation					Datum					2015-10-22						
0,7 m u my					Djup					2015-10-22						
Djup	Jordartsbeskrivning ¹⁾				Densitet	Vattenkvot	Konfl. gräns	Sensitivitet	Skjuvhållfasthet (okorr.)	Skjuvhållfasthet (omrörd)	Matr. typ ⁶⁾	Tjälf. klass ⁶⁾	Anm.			
m					ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾						
					(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)						
0,0	MULLJORD (enl.fältekn.)															
0,2																
0,2	brun rostfläckig siltig TORRSKORPELERA, finsandkörklar					23										
1,5																
3,0	grå rostfläckig grusig siltig SAND					12					3B	2				
3,0																
4,0	grå rostfläckig grusig siltig SAND					11					3B	2				
4,0																

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-26	MTIL	Beställare					COWI AB							
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer					A075405-001					
Grundvattenobservation					Datum					Borrhål					C64				
0,5 m u my					2015-10-26					Ankomst					2015-10-30				
Djup					Jordartsbeskrivning ¹⁾					Labundersökning					2015-11-03 KS				
0,0					mörkbrun lerig MULLJORD, lerkörtlar					Ansvarig laboratorietekniker					Karina Stjärne				
0,3										Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.	
2,5					gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA					sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾		
2,5					grå rostfläckig siltig LERA					ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾				
4,0										(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)				
											40								
											32								
											39	43							

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-26	MTIL	Beställare					COWI AB								
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer					A075405-001						
Grundvattenobservation					torrt					Datum					2015-10-26					
Djup					Jordartsbeskrivning ¹⁾					Den- sitet ρ ²⁾	Vatten- kvot w_N ³⁾	Konfl.- gräns w_L ⁴⁾	Sensi- tivet S_t ⁵⁾	Skjuvhållfasthet (okorr.) τ_{fu} ⁵⁾		(omrörd) τ_r ⁵⁾		Matr. typ ⁶⁾	Tjälf.- klass ⁶⁾	Anm.
0,0					mörkbrun lerig MULLJORD						37									
0,3																				
0,3					brun rostfläckig ngt sandig siltig TORRSKORPELERA						20									
0,8																				

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1



Samhällsbyggnad

Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Ullevigatan 17-19
Växel: 010-722 50 00
Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321
Fax: 010-7227420

Sammanställning av
Laboratorieundersökningar

Projekt Alingsåker Etapp A1

Fältundersökning					2015-10-27	MTIL	Beställare				COWI AB					
Provtagningsmetod					PG	Skr X	Kv St I	Kv St II	Uppdragsnummer				A075405-001			
Grundvattenobservation					Datum		Borrhål				C78					
1,0 m u my					2015-10-27		Ankomst				2015-10-30					
Djup					Jordartsbeskrivning ¹⁾		Labundersökning				2015-11-03 KS					
m							Ansvarig laboratorietekniker				Karina Stjärne					
							Den-	Vatten-	Konfl.-	Sensi-	Skjuvhållfasthet		Matr.	Tjälf.-	Anm.	
							sitet	kvot	gräns	tivitet	(okorr.)	(omrörd)	typ ⁶⁾	klass ⁶⁾		
							ρ ²⁾	w_N ³⁾	w_L ⁴⁾	S_t ⁵⁾	τ_{fu} ⁵⁾	τ_r ⁵⁾				
							(t/m ³)	(%)	(%)	(-)	(kPa)	(kPa)				
0,0					mörkbrun lerig MULLJORD			34								
0,2																
0,2					gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA			33								
2,4																
2,4					gråbrun siltig LERA			45	48							
4,0																

1) Jordartsbeskrivning i enlighet med 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 13, Tabell CB/1

BILAGA 2

CPT - sondering

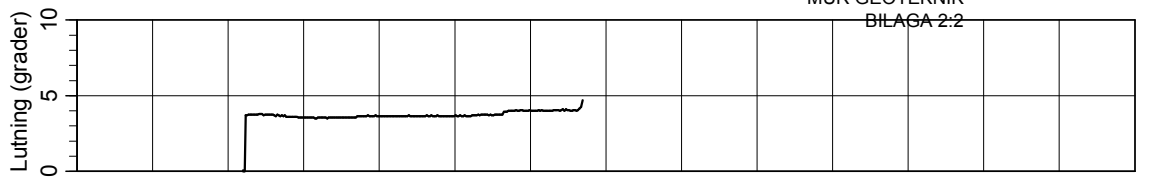
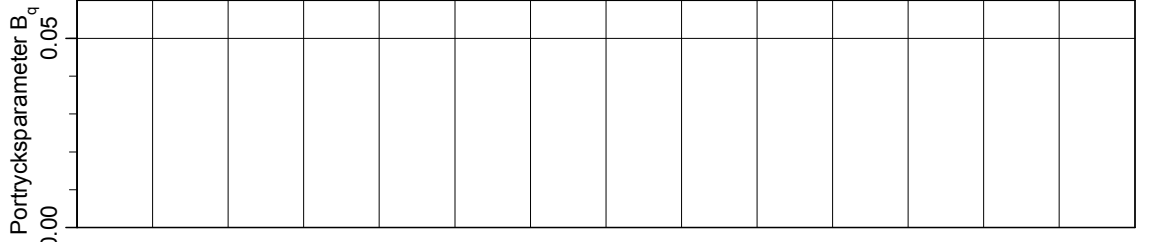
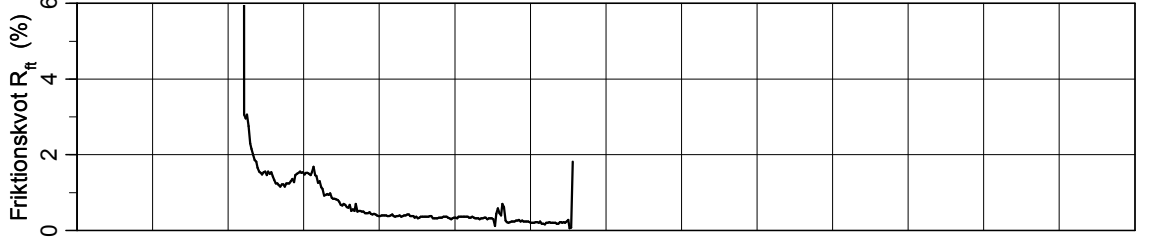
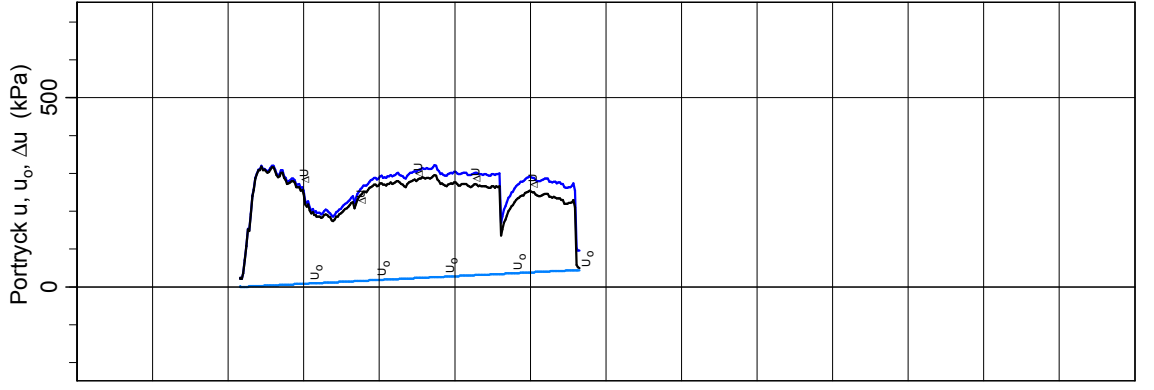
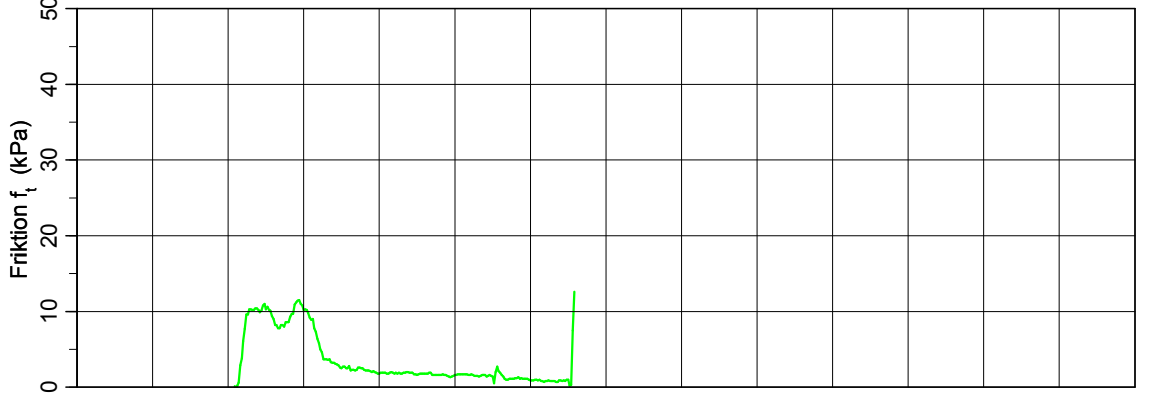
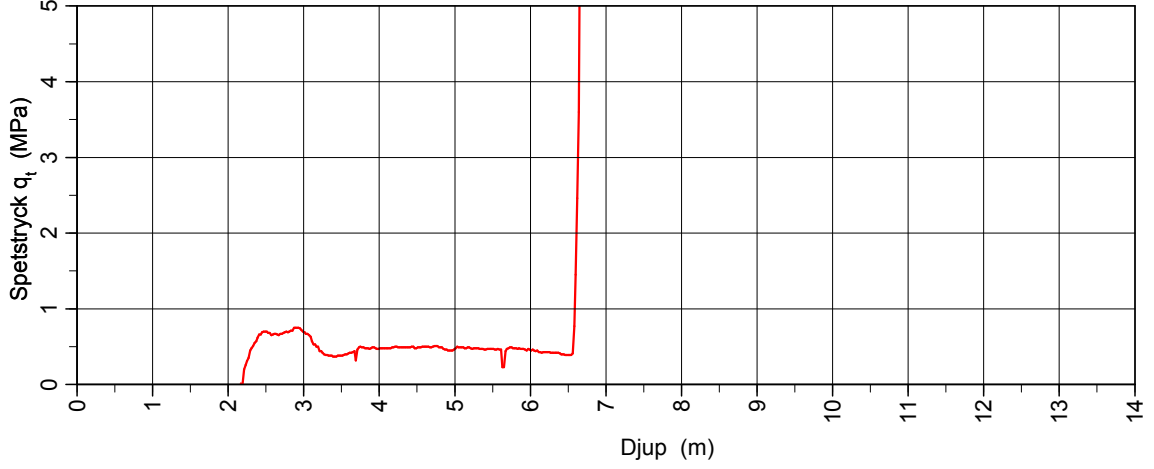
Projekt Alingsåker etapp 1 A075405		Plats Trollhättan Borrhål C10 Datum 2015-10-19																																						
Förborrningsdjup 2.20 m Startdjup 2.20 m Stoppdjup 6.70 m Grundvattenyta 2.20 m Referens MY Nivå vid referens 58.30 m	Förborrat material Mu, Let Geometri Normal Vätska i filter Glycering Operatör MTIL Utrustning 2,5 ton novasond <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																							
Kalibreringsdata Spets 4345 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 20141204 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.858 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>243.50</td> <td>129.10</td> <td>3.08</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>243.50</td> <td>129.20</td> <td>3.08</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.00</td> <td>0.10</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	243.50	129.10	3.08	Efter	243.50	129.20	3.08	Diff	0.00	0.10	0.00																					
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																					
Före	243.50	129.10	3.08																																					
Efter	243.50	129.20	3.08																																					
Diff	0.00	0.10	0.00																																					
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck Område Faktor</th> <th>Friktion Område Faktor</th> <th>Spetstryck Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2																																
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck 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>2.20</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2.20	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet (ton/m³)</th> <th>Flytgräns</th> <th>Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>2.00</td> <td>1.85</td> <td></td> <td rowspan="5">Let</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>1.73</td> <td>0.52</td> </tr> <tr> <td>3.00</td> <td>4.00</td> <td>1.67</td> <td>0.57</td> </tr> <tr> <td>4.00</td> <td>5.00</td> <td>1.70</td> <td>0.42</td> </tr> <tr> <td>4.00</td> <td>2.00</td> <td>1.83</td> <td>0.54</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till				0.00	2.00	1.85		Let	2.00	3.00	1.73	0.52	3.00	4.00	1.67	0.57	4.00	5.00	1.70	0.42	4.00	2.00	1.83	0.54
Djup (m)	Portryck (kPa)																																							
2.20	0.00																																							
Djup (m)																																								
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																																				
Från	Till																																							
0.00	2.00	1.85		Let																																				
2.00	3.00	1.73	0.52																																					
3.00	4.00	1.67	0.57																																					
4.00	5.00	1.70	0.42																																					
4.00	2.00	1.83	0.54																																					
Anmärkning																																								

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 2.20 m Referens MY
 Start djup 2.20 m Nivå vid referens 58.30 m
 Stopp djup 6.70 m Förborrat material Mu, Let
 Grundvattennivå 2.20 m Geometri Normal

Vätska i filter Glycering
 Borrpunktens koord. 2,5 ton novasond
 Utrustning 4345
 Sond nr

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C10
 Datum 2015-10-19



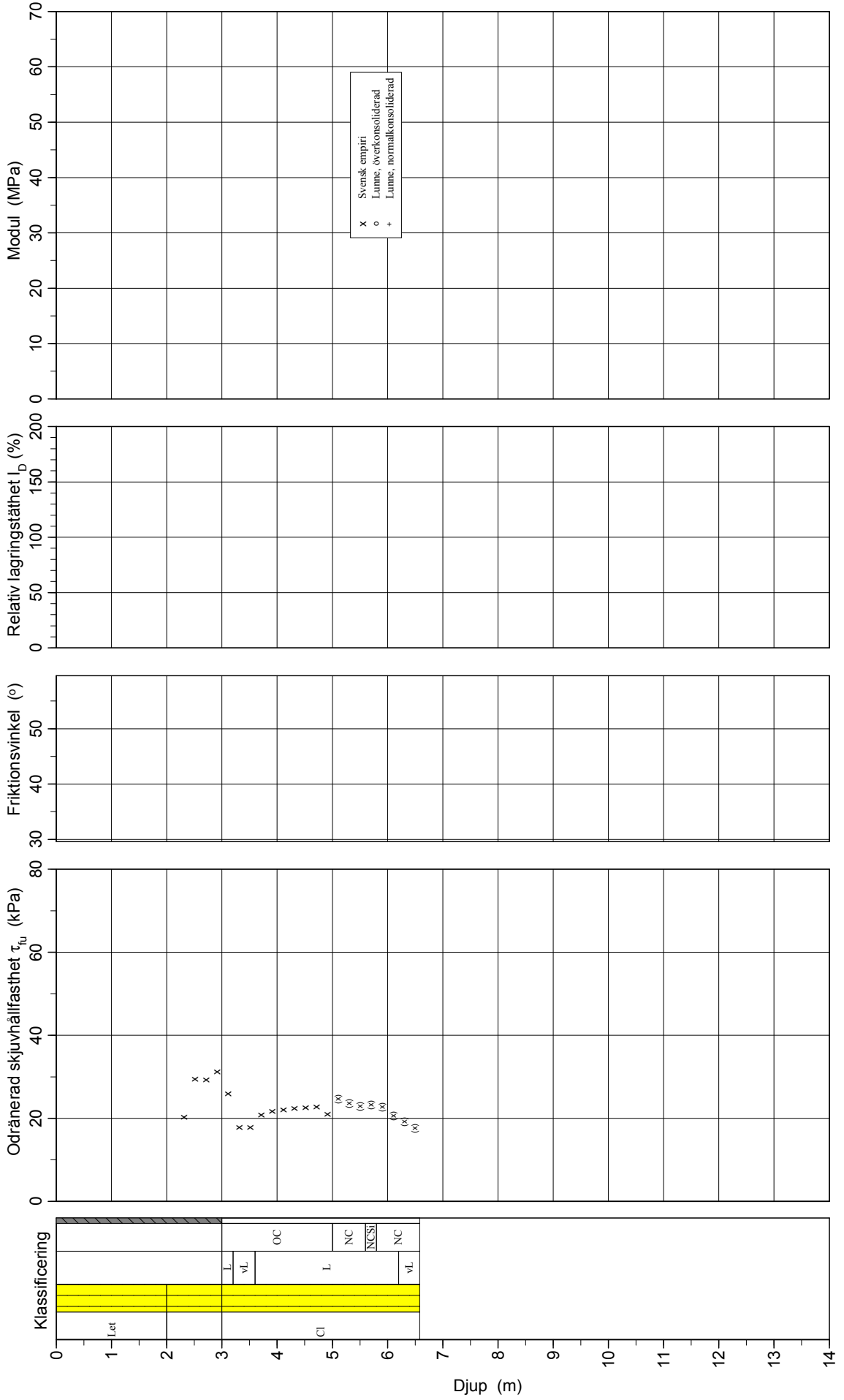
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens MY
 Nivå vid referens 58.30 m
 Grundvattenyta 2.20 m
 Startdjup 2.20 m

Förborrningsdjup 2.20 m
 Förborrat material Mu, Let
 Utrustning 2,5 ton novasond
 Geometri Normal

Utvärderare KRSA
 Datum för utvärdering 2015-11-17

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C10
 Datum 2015-10-19



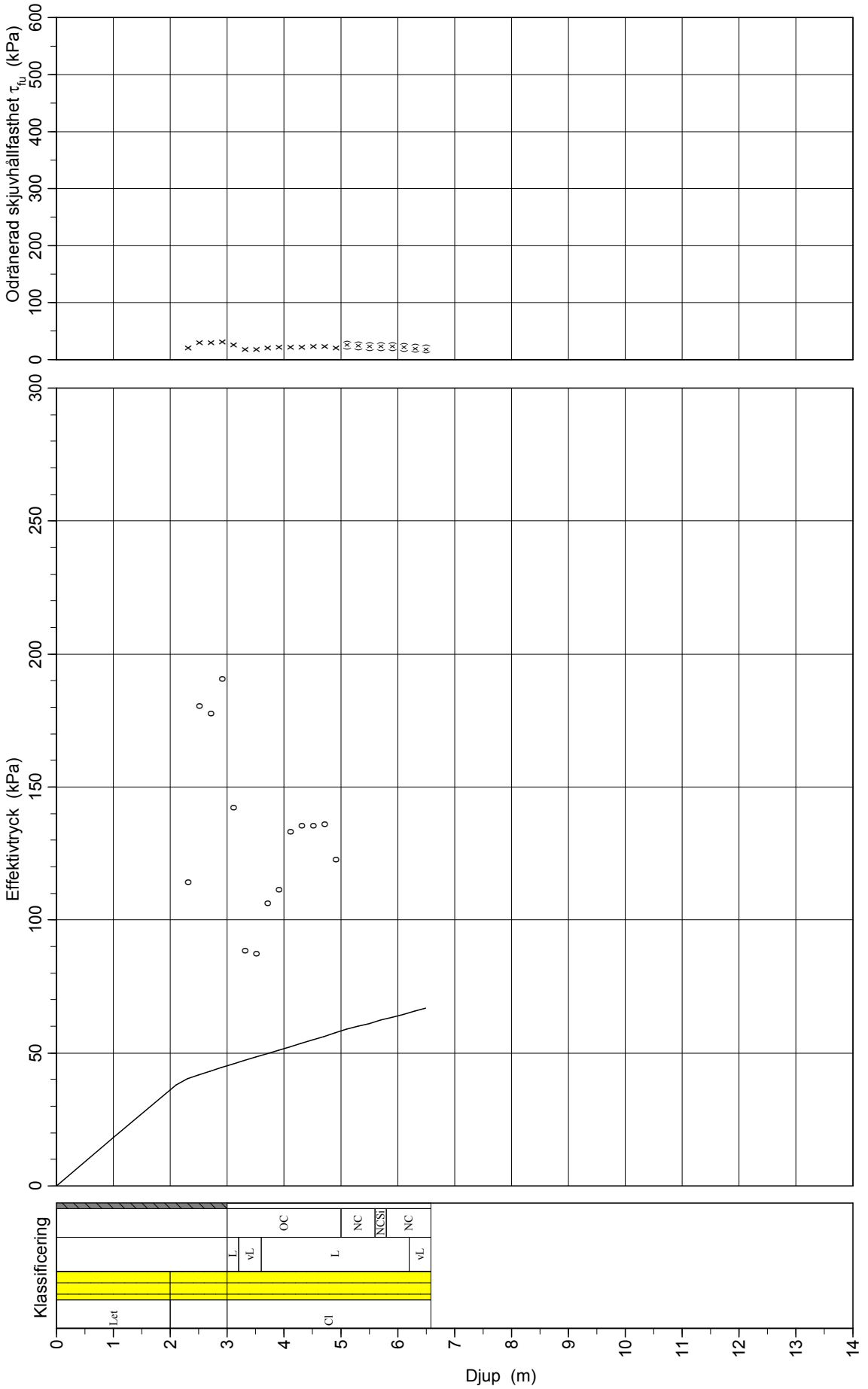
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens MY
 Nivå vid referens 58.30 m
 Grundvattenyta 2.20 m
 Startdjup 2.20 m

Förborrningsdjup 2.20 m
 Förborrat material Mu, Let
 Utrustning 2,5 ton novasond
 Geometri Normal

Utvärderare KRSA
 Datum för utvärdering 2015-11-17

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C10
 Datum 2015-10-19



CPT - sondering

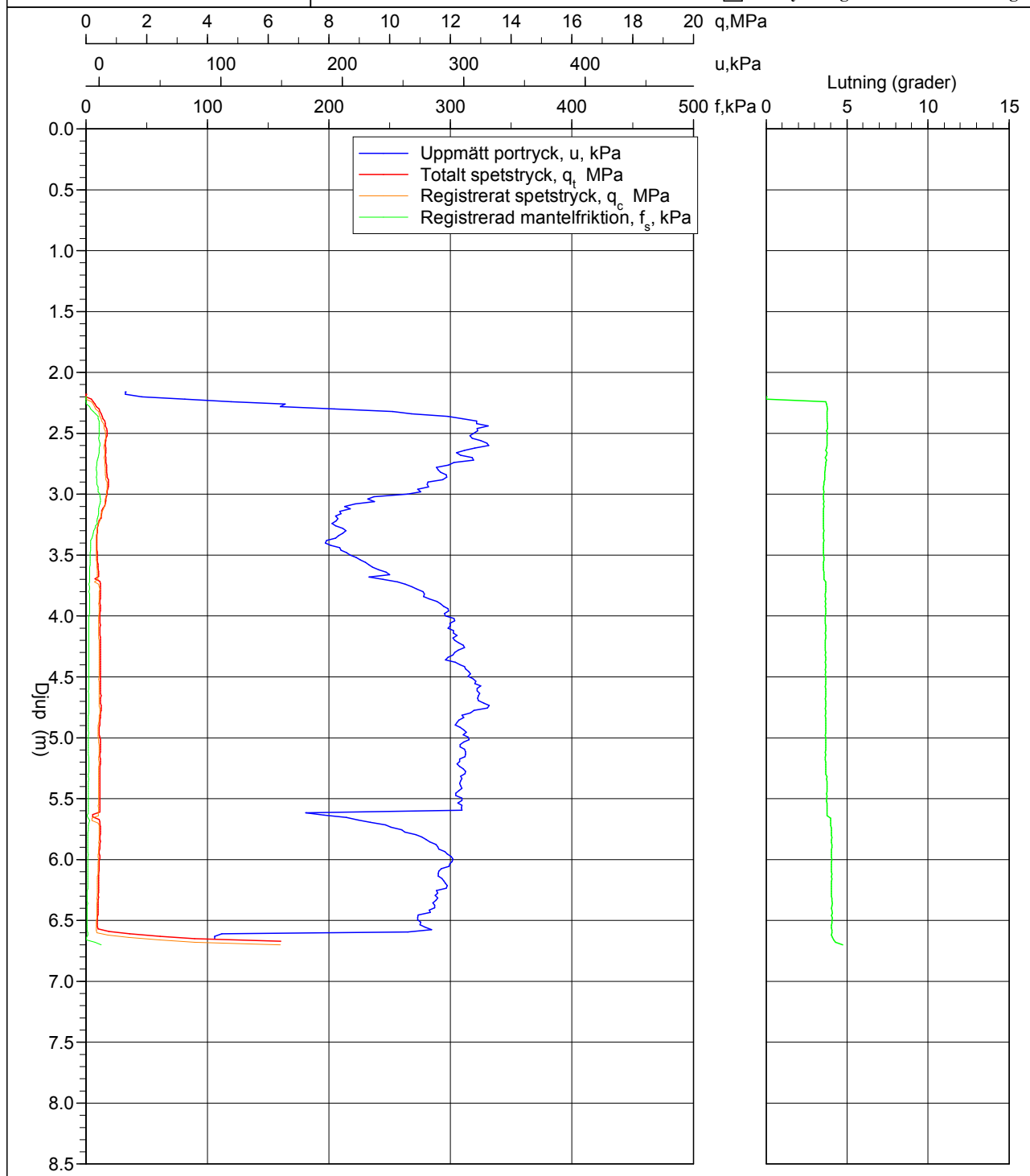
Projekt				Plats										
Alingsåker etapp 1				Trollhättan										
A075405				Borrhål C10										
				Datum 2015-10-19										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	2.00	Let	1.85		(-6136.6)		18.1	18.1		1.00				
2.00	2.20		1.73	0.52			38.0	38.0						
2.20	2.40		1.73	0.52	20.3		41.4	40.4	114.1	2.83				
2.40	2.60		1.73	0.52	29.4		44.8	41.8	180.4	4.32				
2.60	2.80		1.73	0.52	29.3		48.2	43.2	177.5	4.11				
2.80	3.00		1.73	0.52	31.2		51.6	44.6	190.5	4.27				
3.00	3.20	CI L	OC	1.67	0.57	25.8	54.8	45.8	142.2	3.10				
3.20	3.40	CI vL	OC	1.67	0.57	17.8	58.1	47.1	88.6	1.88				
3.40	3.60	CI vL	OC	1.67	0.57	17.7	61.4	48.4	87.3	1.80				
3.60	3.80	CI L	OC	1.67	0.57	20.8	64.7	49.7	106.2	2.14				
3.80	4.00	CI L	OC	1.67	0.57	21.7	67.9	50.9	111.5	2.19				
4.00	4.20	CI L	OC	1.70	0.42	22.0	71.2	52.2	133.1	2.55				
4.20	4.40	CI L	OC	1.70	0.42	22.4	74.6	53.6	135.4	2.53				
4.40	4.60	CI L	OC	1.70	0.42	22.5	77.9	54.9	135.5	2.47				
4.60	4.80	CI L	OC	1.70	0.42	22.7	81.2	56.2	135.9	2.42				
4.80	5.00	CI L	OC	1.70	0.42	21.0	84.6	57.6	122.6	2.13				
5.00	5.20	CI L	NC	1.60		(24.6)	87.9	58.9		1.00				
5.20	5.40	CI L	NC	1.60		(23.5)	91.0	60.0		1.00				
5.40	5.60	CI L	NC	1.60		(22.9)	94.2	61.2		1.00				
5.60	5.80	CI L	NCSi	1.60		(23.1)	97.3	62.3		1.00				
5.80	6.00	CI L	NC	1.60		(22.6)	100.5	63.5		1.00				
6.00	6.20	CI L	NC	1.60		(20.5)	103.6	64.6		1.00				
6.20	6.40	CI vL	NC	1.60		(19.2)	106.7	65.7		1.00				
6.40	6.58	CI vL	NC	1.75		(17.5)	109.9	66.9		1.00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Alingsåker etapp 1	Plats	Trollhättan
Projektnummer	A075405	Borrhål	C10
Borrforetag	COWI AB	Datum	2015-10-19
Borrningsledare	MTIL		

Förborrningsdjup	2.20 m	Förborrat material	Mu, Let
Start djup	2.20 m	Geometri	Normal
Stopp djup	6.70 m	Vätska i filter	Glycering
Grundvattennivå	2.20 m	Borrpunktens koord.	
Referens	MY	Utrustning	2,5 ton novasond
Nivå vid referens	58.30 m	Sond Nr	4345

Portryck registrerat vid sondering



CPT - sondering

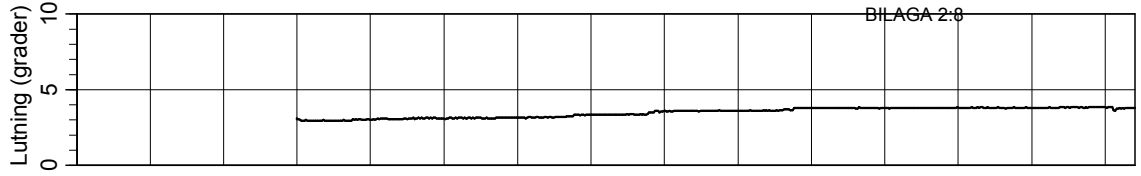
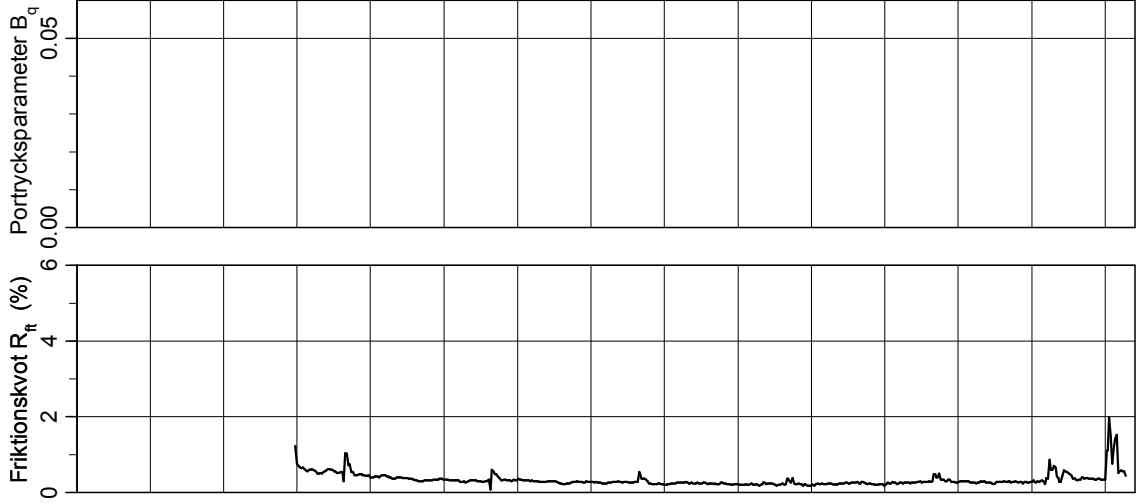
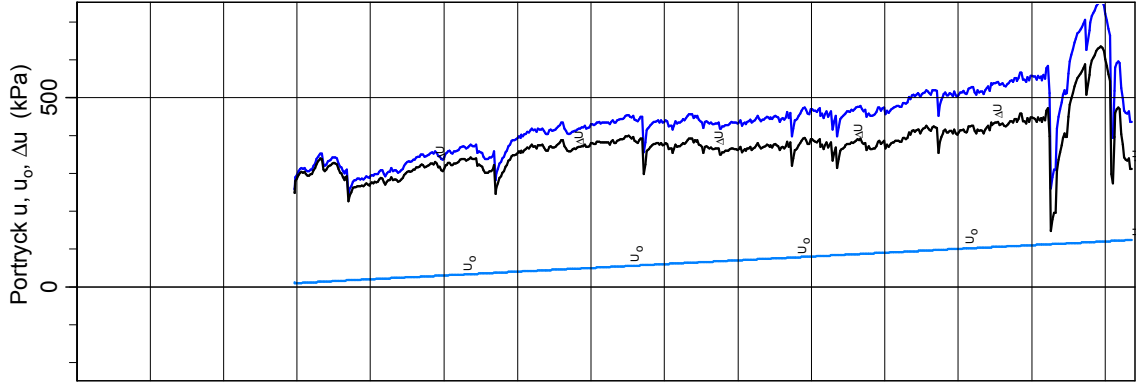
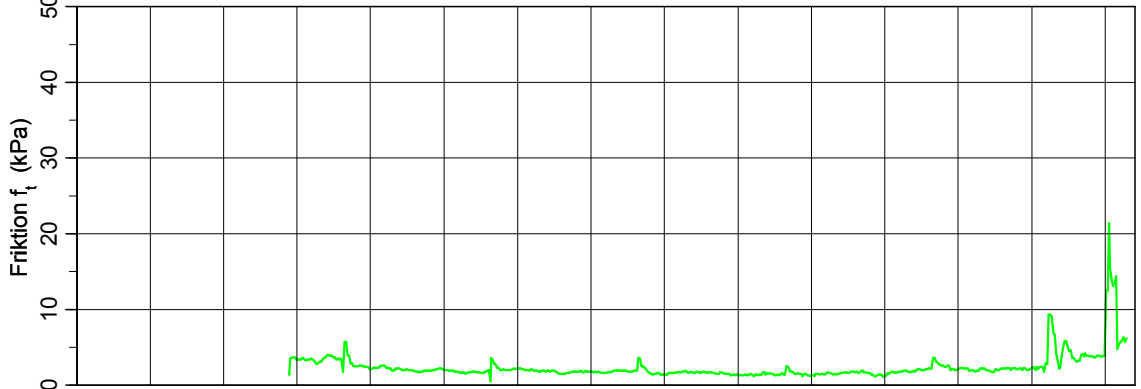
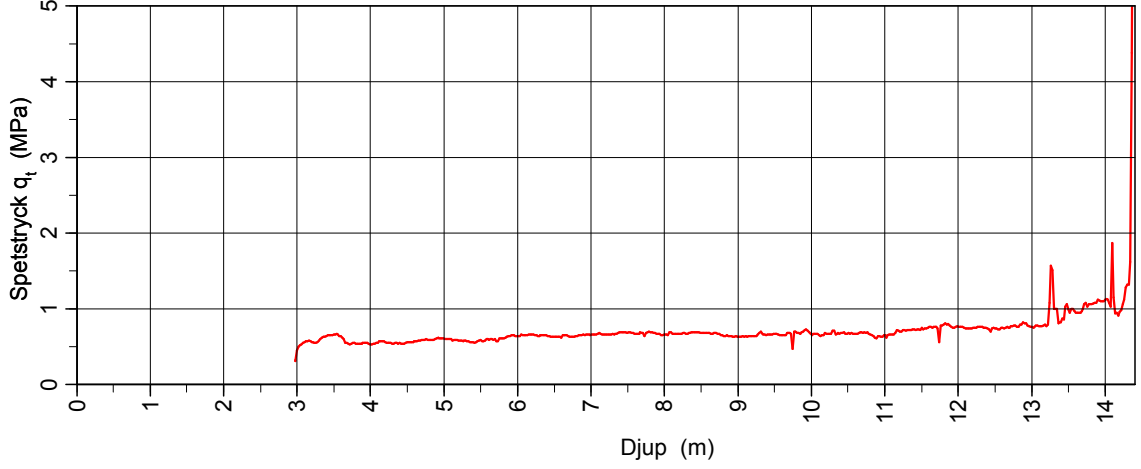
Projekt Alingsåker etapp 1 A075405		Plats Trollhättan Borrhål C34 Datum 2015-10-23																																																								
Förborrningsdjup 3.00 m Startdjup 3.00 m Stoppdjup 14.42 m Grundvattenyta 2.00 m Referens My Nivå vid referens 59.10 m	Förborrat material Mu, Let Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör MTIL Utrustning 2,5 ton novasond <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																																									
Kalibreringsdata Spets 4345 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 20141204 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.858 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>242.00</td> <td>129.30</td> <td>3.07</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>242.10</td> <td>129.50</td> <td>3.08</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.10</td> <td>0.20</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	242.00	129.30	3.07	Efter	242.10	129.50	3.08	Diff	0.10	0.20	0.00																																							
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																																							
Före	242.00	129.30	3.07																																																							
Efter	242.10	129.50	3.08																																																							
Diff	0.10	0.20	0.00																																																							
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck Område Faktor</th> <th>Friktion Område Faktor</th> <th>Spetstryck Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2																																																		
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck 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>2.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2.00	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>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>2.00</td> <td>1.85</td> <td></td> <td rowspan="13">Let</td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>3.00</td> <td>1.65</td> <td>0.47</td> </tr> <tr> <td>3.00</td> <td>5.00</td> <td>1.65</td> <td>0.47</td> </tr> <tr> <td>4.00</td> <td>3.00</td> <td>1.69</td> <td>0.57</td> </tr> <tr> <td>5.00</td> <td>7.00</td> <td>1.68</td> <td>0.37</td> </tr> <tr> <td>7.00</td> <td>9.00</td> <td>1.73</td> <td>0.29</td> </tr> <tr> <td>9.00</td> <td>11.00</td> <td>1.85</td> <td>0.31</td> </tr> <tr> <td>11.00</td> <td>11.20</td> <td>1.71</td> <td>0.00</td> </tr> <tr> <td>11.20</td> <td>13.00</td> <td>1.82</td> <td>0.30</td> </tr> <tr> <td>13.00</td> <td>13.20</td> <td>1.91</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	2.00	1.85		Let	2.00	3.00	1.65	0.47	3.00	5.00	1.65	0.47	4.00	3.00	1.69	0.57	5.00	7.00	1.68	0.37	7.00	9.00	1.73	0.29	9.00	11.00	1.85	0.31	11.00	11.20	1.71	0.00	11.20	13.00	1.82	0.30	13.00	13.20	1.91	0.00
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																									
2.00	0.00																																																									
Djup (m)																																																										
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																																						
Från	Till	(ton/m ³)																																																								
0.00	2.00	1.85		Let																																																						
2.00	3.00	1.65	0.47																																																							
3.00	5.00	1.65	0.47																																																							
4.00	3.00	1.69	0.57																																																							
5.00	7.00	1.68	0.37																																																							
7.00	9.00	1.73	0.29																																																							
9.00	11.00	1.85	0.31																																																							
11.00	11.20	1.71	0.00																																																							
11.20	13.00	1.82	0.30																																																							
13.00	13.20	1.91	0.00																																																							
Anmärkning 																																																										

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 3.00 m Referens My
 Start djup 3.00 m Nivå vid referens 59.10 m
 Stopp djup 14.42 m Förborrat material Mu, Let
 Grundvattennivå 2.00 m Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord. 2,5 ton novasond
 Utrustning 4345
 Sond nr

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C34
 Datum 2015-10-23



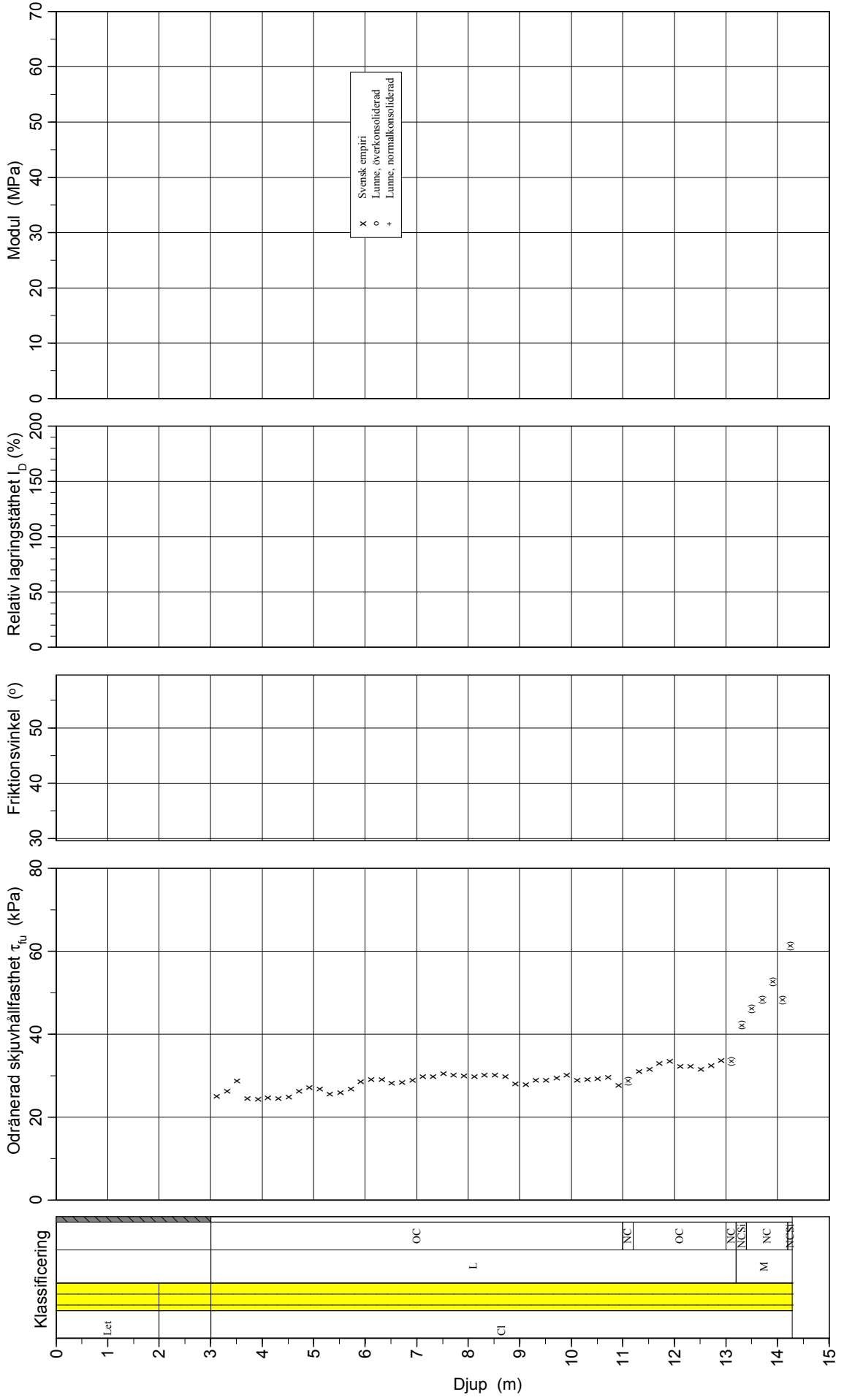
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 59.10 m
 Grundvattenyta 2.00 m
 Startdjup 3.00 m

Förbormningsdjup 3.00 m
 Förborrat material Mu, Let
 Utrustning 2,5 ton novasond
 Geometri Normal

Utvärderare KRSA
 Datum för utvärdering 2015-11-17

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C34
 Datum 2015-10-23



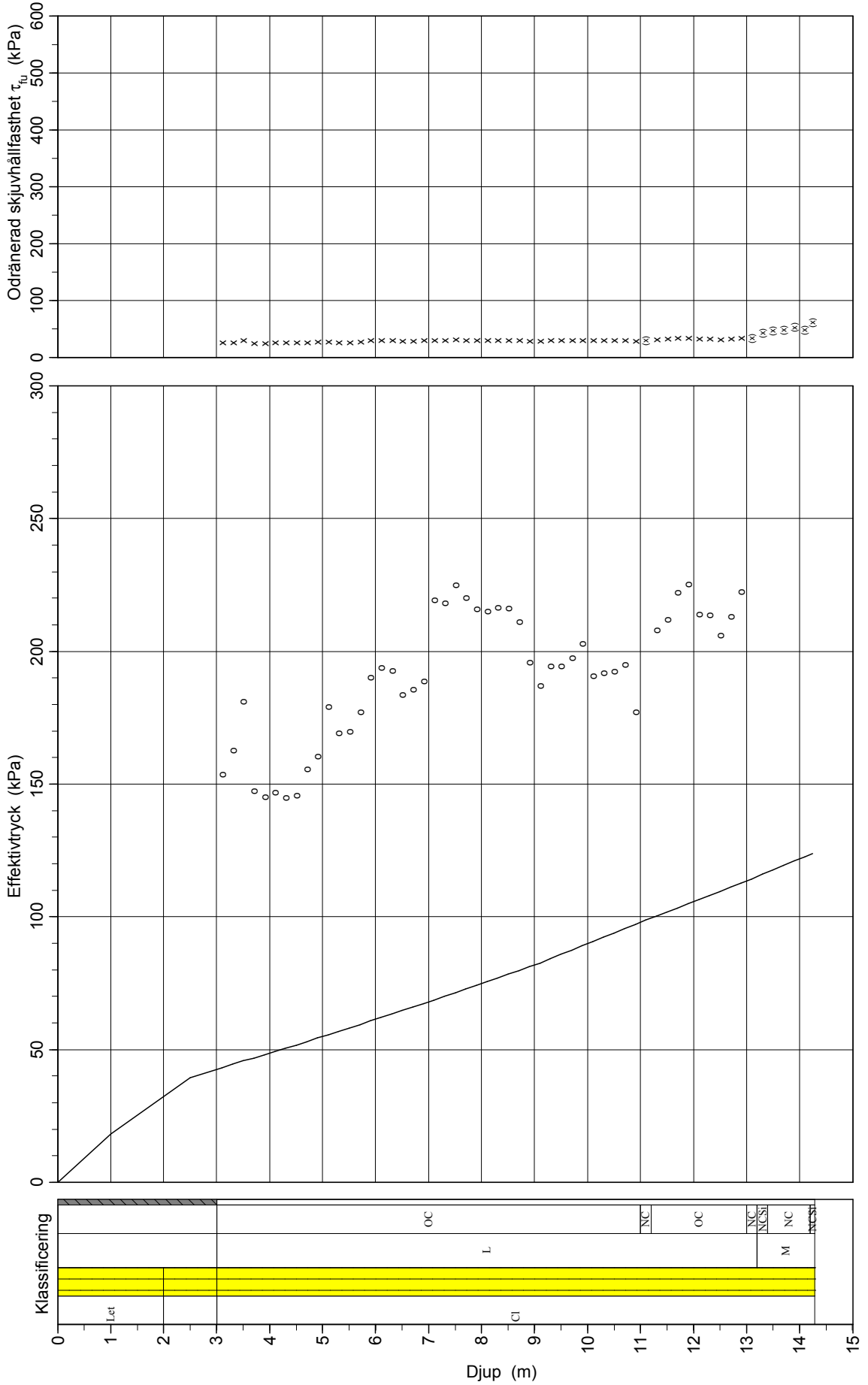
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 59.10 m
 Grundvattentyta 2.00 m
 Startdjup 3.00 m

Förborrningsdjup 3.00 m
 Förborrat material Mu, Let
 Utrustning 2,5 ton novasond
 Geometri Normal

Utvärderare KRSA
 Datum för utvärdering 2015-11-17

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C34
 Datum 2015-10-23



CPT - sondering

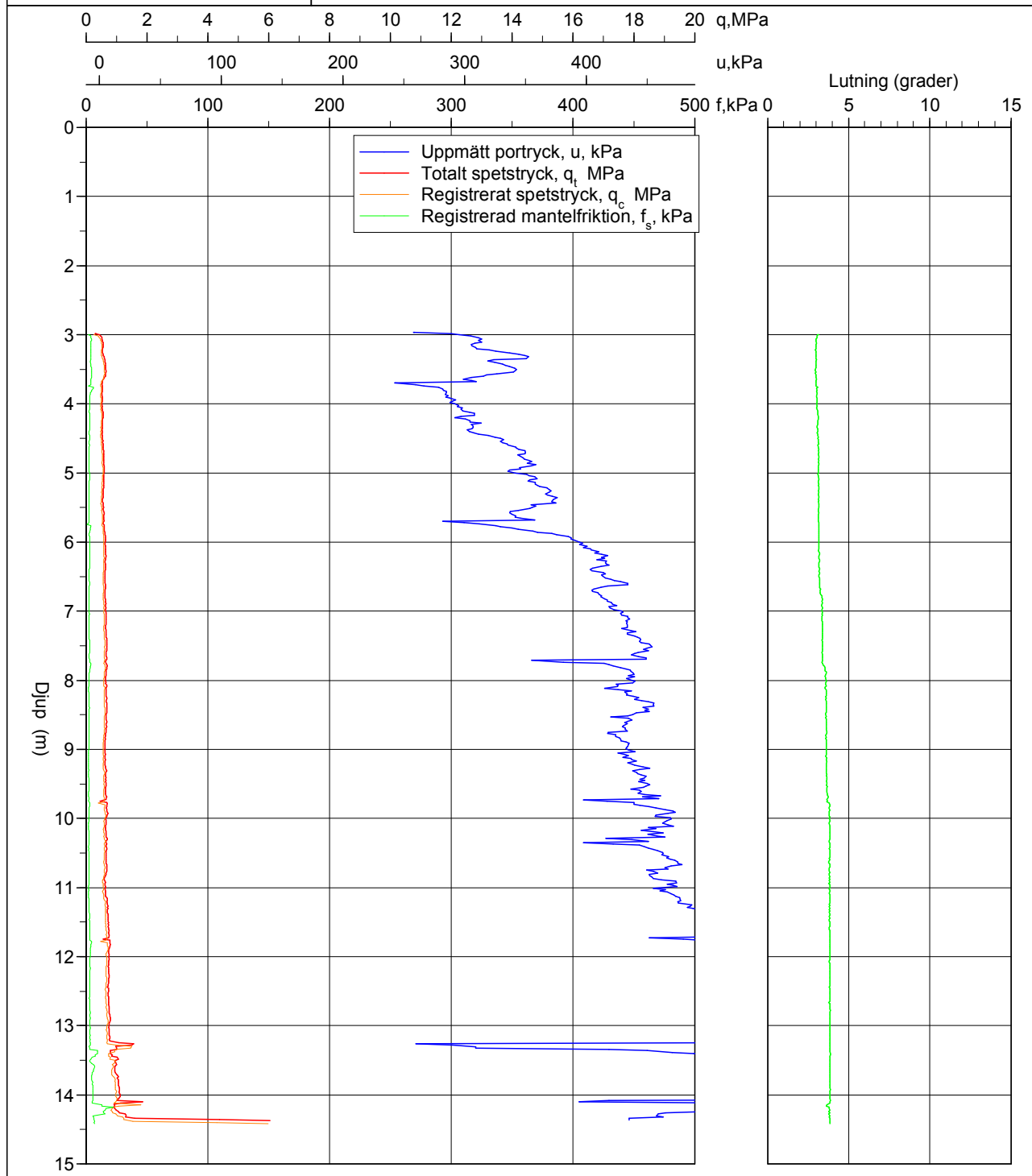
Projekt				Plats										
Alingsåker etapp 1				Trollhättan										
A075405				Borrhål C34										
				Datum 2015-10-23										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	2.00	Let	1.85		(-6136.6)		18.1	18.1		1.00				
2.00	3.00		1.65	0.47			44.4	39.4						
3.00	3.20	CI L	OC	1.65	0.47	24.9	54.1	43.1	153.4	3.56				
3.20	3.40	CI L	OC	1.65	0.47	26.2	57.5	44.5	162.3	3.64				
3.40	3.60	CI L	OC	1.65	0.47	28.7	60.8	45.8	180.8	3.95				
3.60	3.80	CI L	OC	1.65	0.47	24.5	63.8	46.8	147.2	3.15				
3.80	4.00	CI L	OC	1.65	0.47	24.3	67.0	48.0	144.8	3.02				
4.00	4.20	CI L	OC	1.65	0.47	24.6	70.2	49.2	146.6	2.98				
4.20	4.40	CI L	OC	1.65	0.47	24.5	73.5	50.5	144.7	2.87				
4.40	4.60	CI L	OC	1.65	0.47	24.7	76.7	51.7	145.6	2.82				
4.60	4.80	CI L	OC	1.65	0.47	26.2	80.0	53.0	155.6	2.94				
4.80	5.00	CI L	OC	1.65	0.47	27.0	83.4	54.4	160.3	2.95				
5.00	5.20	CI L	OC	1.68	0.37	26.7	86.4	55.4	178.9	3.23				
5.20	5.40	CI L	OC	1.68	0.37	25.6	89.7	56.7	169.0	2.98				
5.40	5.60	CI L	OC	1.68	0.37	25.8	93.0	58.0	169.7	2.92				
5.60	5.80	CI L	OC	1.68	0.37	26.8	96.3	59.3	176.9	2.98				
5.80	6.00	CI L	OC	1.68	0.37	28.5	99.9	60.9	190.0	3.12				
6.00	6.20	CI L	OC	1.68	0.37	29.1	103.2	62.2	193.6	3.12				
6.20	6.40	CI L	OC	1.68	0.37	29.1	106.4	63.4	192.5	3.03				
6.40	6.60	CI L	OC	1.68	0.37	28.1	109.7	64.7	183.7	2.84				
6.60	6.80	CI L	OC	1.68	0.37	28.5	113.0	66.0	185.5	2.81				
6.80	7.00	CI L	OC	1.68	0.37	29.0	116.3	67.3	188.7	2.80				
7.00	7.20	CI L	OC	1.73	0.29	29.7	119.6	68.6	219.1	3.19				
7.20	7.40	CI L	OC	1.73	0.29	29.7	123.0	70.0	218.1	3.12				
7.40	7.60	CI L	OC	1.73	0.29	30.5	126.4	71.4	224.8	3.15				
7.60	7.80	CI L	OC	1.73	0.29	30.1	129.8	72.8	220.0	3.02				
7.80	8.00	CI L	OC	1.73	0.29	29.8	133.2	74.2	215.9	2.91				
8.00	8.20	CI L	OC	1.73	0.29	29.8	136.6	75.6	214.8	2.84				
8.20	8.40	CI L	OC	1.73	0.29	30.1	140.0	77.0	216.3	2.81				
8.40	8.60	CI L	OC	1.73	0.29	30.1	143.4	78.4	216.0	2.75				
8.60	8.80	CI L	OC	1.73	0.29	29.7	146.8	79.8	211.0	2.64				
8.80	9.00	CI L	OC	1.73	0.29	28.0	150.2	81.2	195.6	2.41				
9.00	9.20	CI L	OC	1.85	0.31	27.8	153.6	82.6	186.9	2.26				
9.20	9.40	CI L	OC	1.85	0.31	28.8	157.2	84.2	194.0	2.30				
9.40	9.60	CI L	OC	1.85	0.31	28.9	160.8	85.8	194.3	2.26				
9.60	9.80	CI L	OC	1.85	0.31	29.4	164.5	87.5	197.4	2.26				
9.80	10.00	CI L	OC	1.85	0.31	30.2	168.1	89.1	202.7	2.28				
10.00	10.20	CI L	OC	1.85	0.31	28.8	171.7	90.7	190.8	2.10				
10.20	10.40	CI L	OC	1.85	0.31	29.1	175.4	92.4	191.7	2.08				
10.40	10.60	CI L	OC	1.85	0.31	29.2	178.9	93.9	192.3	2.05				
10.60	10.80	CI L	OC	1.85	0.31	29.7	182.6	95.6	195.0	2.04				
10.80	11.00	CI L	OC	1.85	0.31	27.5	186.1	97.1	176.9	1.82				
11.00	11.20	CI L	NC	1.71	0.00	(28.7)	189.8	98.8		1.00				
11.20	11.40	CI L	OC	1.82	0.30	31.1	193.2	100.2	207.8	2.07				
11.40	11.60	CI L	OC	1.82	0.30	31.7	196.7	101.7	211.6	2.08				
11.60	11.80	CI L	OC	1.82	0.30	33.0	200.4	103.4	222.0	2.15				
11.80	12.00	CI L	OC	1.82	0.30	33.5	203.9	104.9	225.3	2.15				
12.00	12.20	CI L	OC	1.82	0.30	32.2	207.5	106.5	213.9	2.01				
12.20	12.40	CI L	OC	1.82	0.30	32.3	211.0	108.0	213.6	1.98				
12.40	12.60	CI L	OC	1.82	0.30	31.4	214.6	109.6	205.8	1.88				
12.60	12.80	CI L	OC	1.82	0.30	32.4	218.2	111.2	212.9	1.91				
12.80	13.00	CI L	OC	1.82	0.30	33.6	221.7	112.7	222.2	1.97				
13.00	13.20	CI L	NC	1.91	0.00	(33.5)	225.3	114.3		1.00				
13.20	13.40	CI M	NCSi	1.85		(42.1)	229.1	116.1		1.00				
13.40	13.60	CI M	NC	1.85		(46.1)	232.7	117.7		1.00				
13.60	13.80	CI M	NC	1.85		(48.3)	236.4	119.4		1.00				
13.80	14.00	CI M	NC	1.85		(52.5)	240.0	121.0		1.00				
14.00	14.20	CI M	NC	1.85		(48.1)	243.6	122.6		1.00				
14.20	14.29	CI M	NCSi	1.85		(61.1)	246.2	123.8		1.00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Alingsåker etapp 1	Plats	Trollhättan
Projektnummer	A075405	Borrhål	C34
Borrforetag	COWI	Datum	2015-10-23
Borrningsledare	MTIL		

Föborrningsdjup	3.00 m	Föborrat material	Mu, Let
Start djup	3.00 m	Geometri	Normal
Stopp djup	14.42 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattennivå	2.00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	My	Utrustning	2,5 ton novasond
Nivå vid referens	59.10 m	Sond Nr	4345

Portryck registrerat vid sondering



CPT - sondering

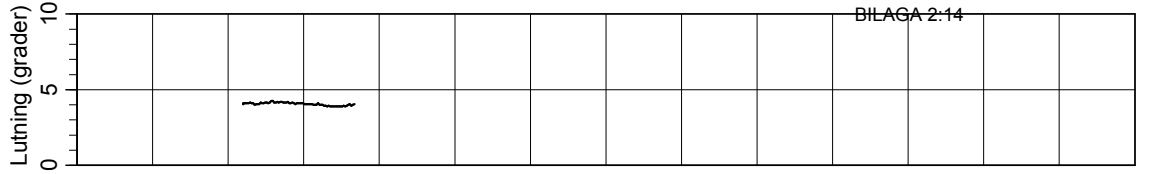
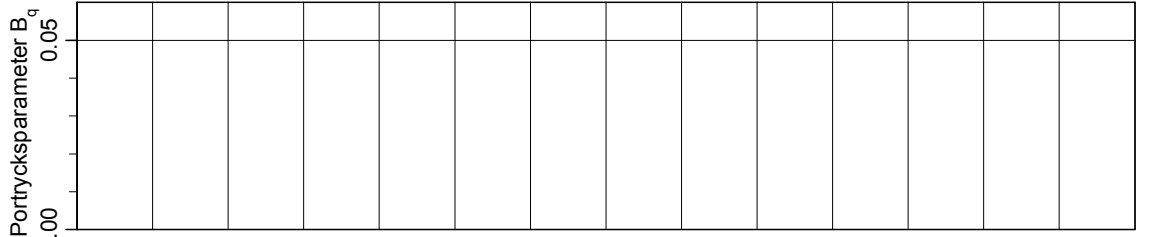
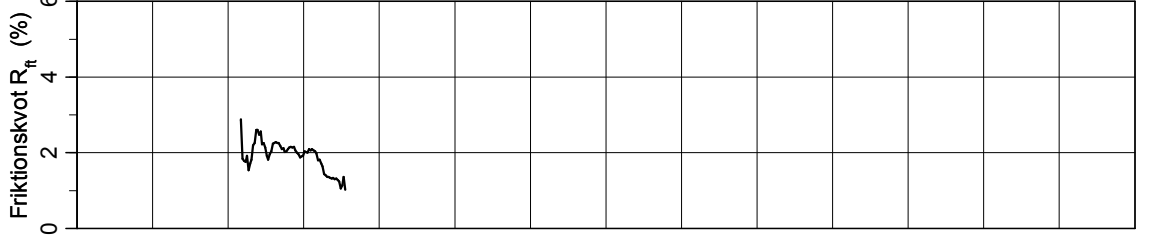
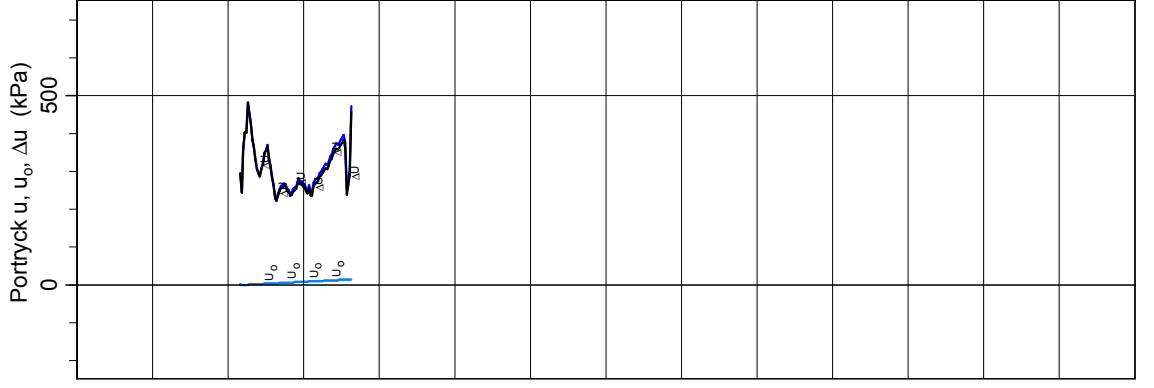
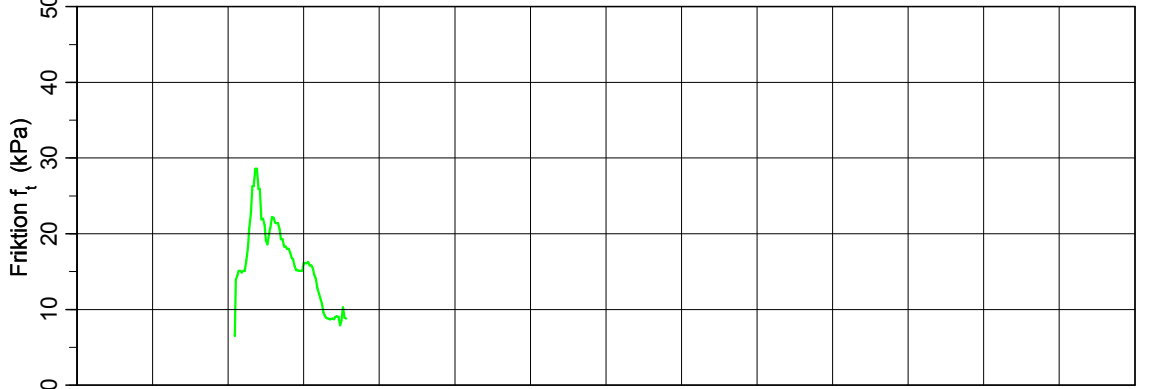
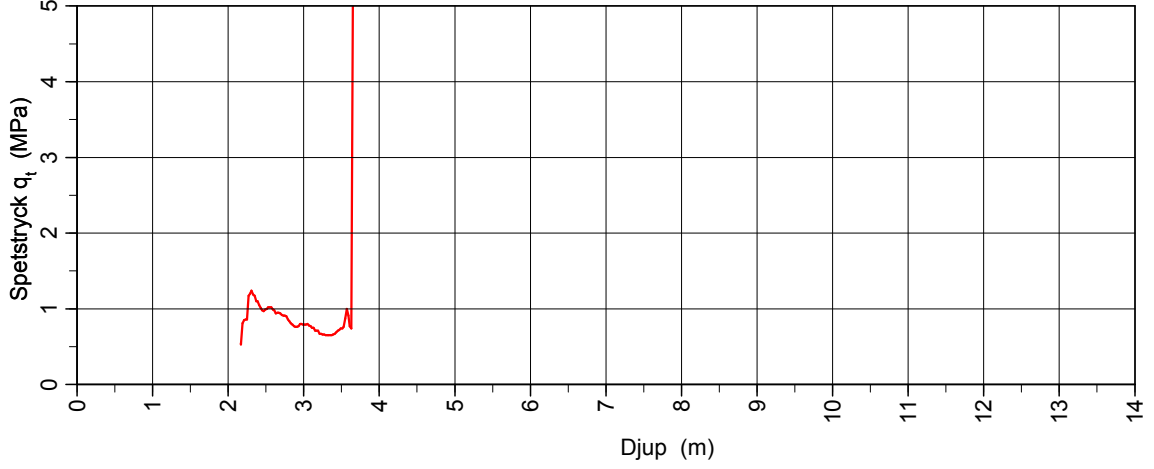
Projekt Alingsåker etapp 1 A075405		Plats Trollhättan Borrhål C38 Datum 2015-10-21																										
Förborrningsdjup	2.20 m	Förborrat material	Mu, Let																									
Startdjup	2.20 m	Geometri	Normal																									
Stoppdjup	3.68 m	Vätska i filter	Glycerin																									
Grundvattenyta	2.20 m	Operatör	MTIL																									
Referens	My	Utrustning	2,5 ton novasond																									
Nivå vid referens	59.20 m	<input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																										
Kalibreringsdata Spets 4345 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 20141204 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.858 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 Cross talk c_2 0.000		Nollvärden, kPa <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>242.30</td> <td>129.20</td> <td>3.07</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>242.50</td> <td>129.30</td> <td>3.08</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.20</td> <td>0.10</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	242.30	129.20	3.07	Efter	242.50	129.30	3.08	Diff	0.20	0.10	0.00									
	Portryck	Friktion	Spetstryck																									
Före	242.30	129.20	3.07																									
Efter	242.50	129.30	3.08																									
Diff	0.20	0.10	0.00																									
Skalfaktorer <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Portryck Område Faktor</th> <th>Friktion Område Faktor</th> <th>Spetstryck Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 100px;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2																				
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor																										
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																												
Portrycksobservationer <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.20</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2.20	0.00	Skiktgränser <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 100px;"></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th rowspan="2">Densitet (ton/m³)</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>2.20</td> <td>1.85</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">0.47</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">Let</td> </tr> <tr> <td>2.20</td> <td>3.00</td> <td>1.65</td> </tr> <tr> <td>3.00</td> <td>5.00</td> <td>1.65</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till	0.00	2.20	1.85	0.47	Let	2.20	3.00	1.65	3.00	5.00	1.65
Djup (m)	Portryck (kPa)																											
2.20	0.00																											
Djup (m)																												
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																								
Från	Till																											
0.00	2.20	1.85	0.47	Let																								
2.20	3.00	1.65																										
3.00	5.00	1.65																										
Anmärkning																												

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 2.20 m Referens My
 Start djup 2.20 m Nivå vid referens 59.20 m
 Stopp djup 3.68 m Förborrat material Mu, Let
 Grundvattennivå 2.20 m Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord. 2,5 ton novasond
 Utrustning 4345
 Sond nr

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C38
 Datum 2015-10-21



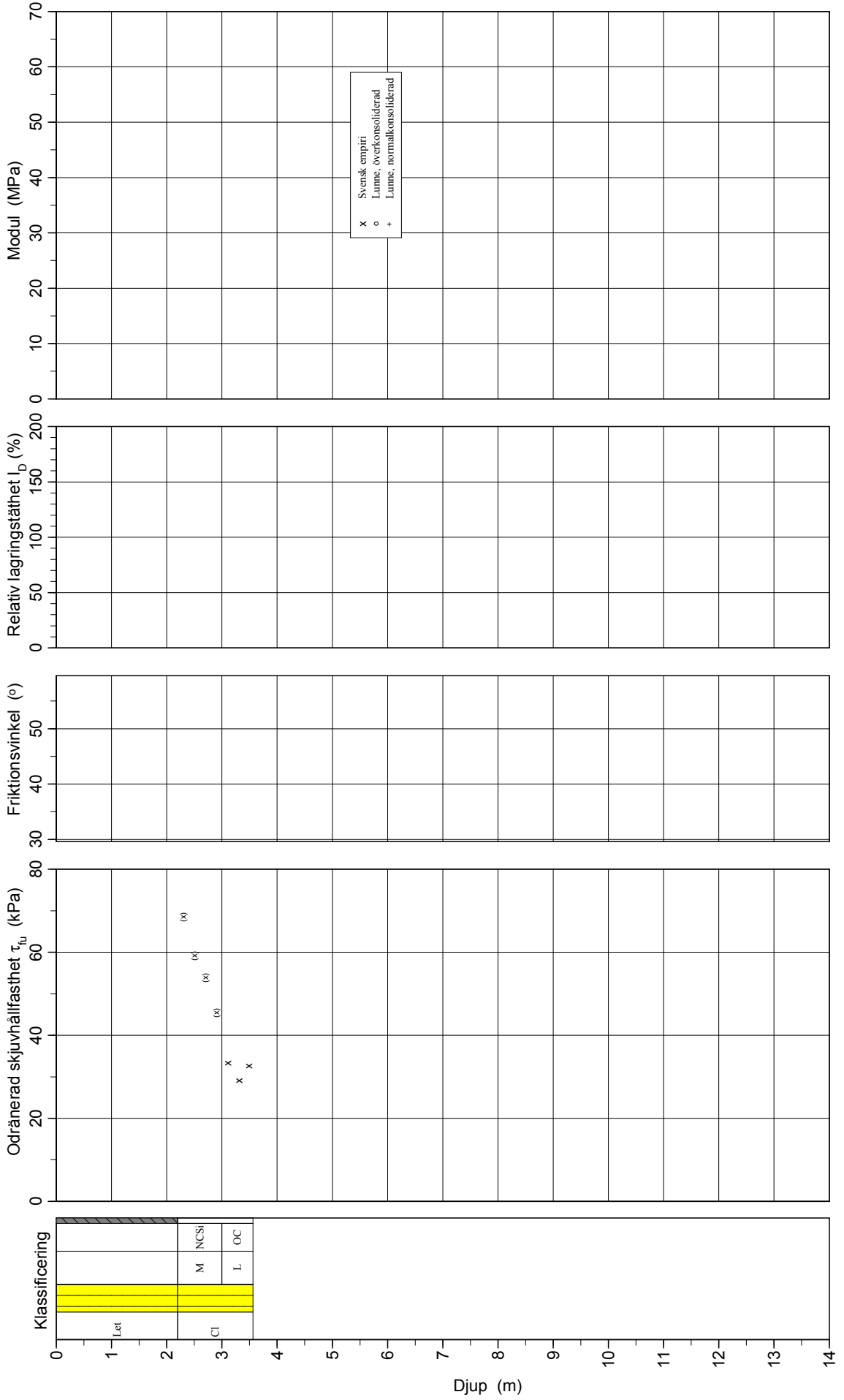
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 59.20 m
 Grundvattenyta 2.20 m
 Startdjup 2.20 m

Förbormningsdjup 2.20 m
 Förborrat material Mu, Let
 Utrustning 2,5 ton novasond
 Geometri Normal

Utvärderare KRSA
 Datum för utvärdering 2015-11-17

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C38
 Datum 2015-10-21



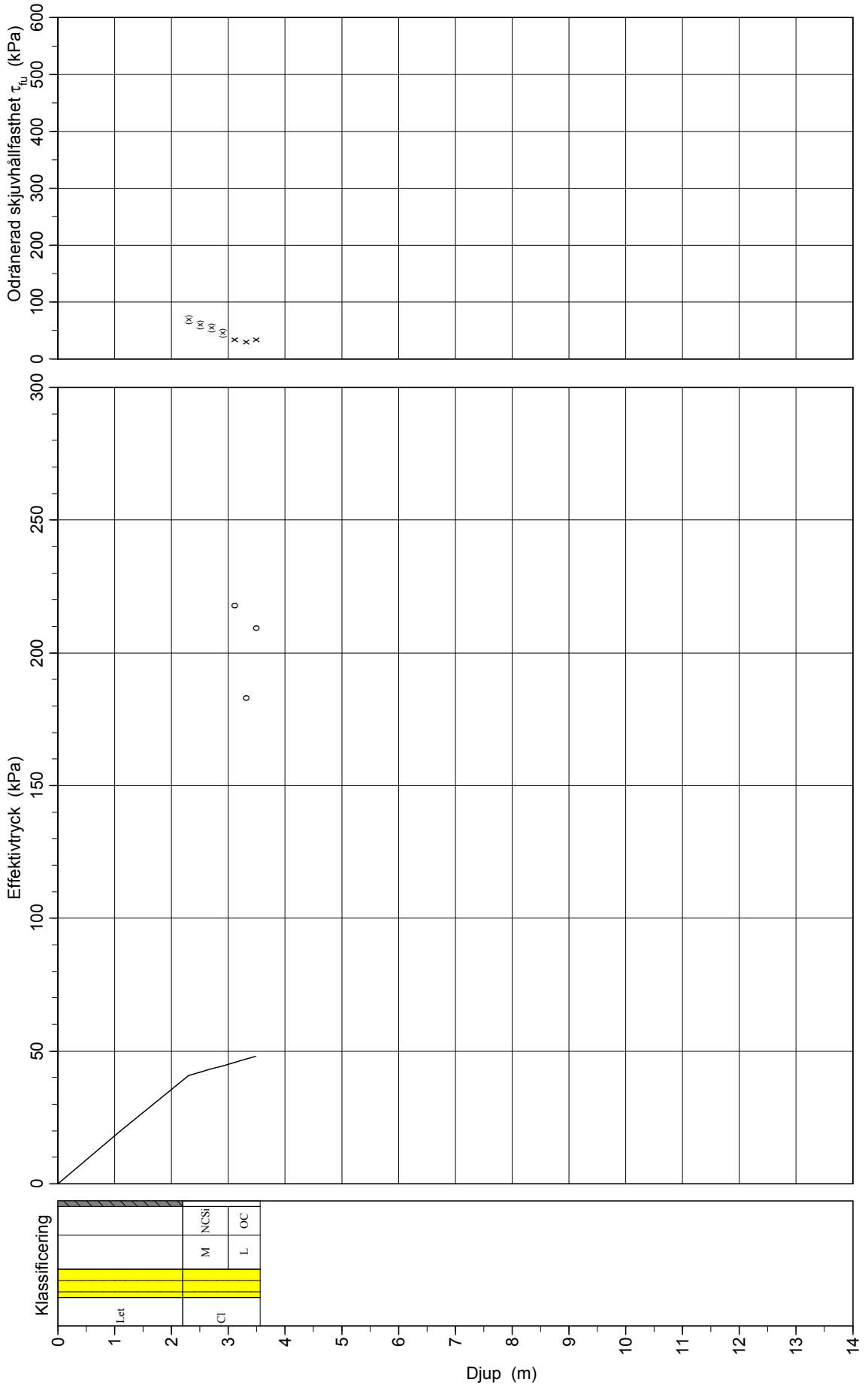
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 59.20 m
 Grundvattentyta 2.20 m
 Startdjup 2.20 m

Förborrningsdjup 2.20 m
 Förborrat material Mu, Let
 Utrustning 2,5 ton novasond
 Geometri Normal

Utvärderare KRSA
 Datum för utvärdering 2015-11-17

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C38
 Datum 2015-10-21



C P T - sondering

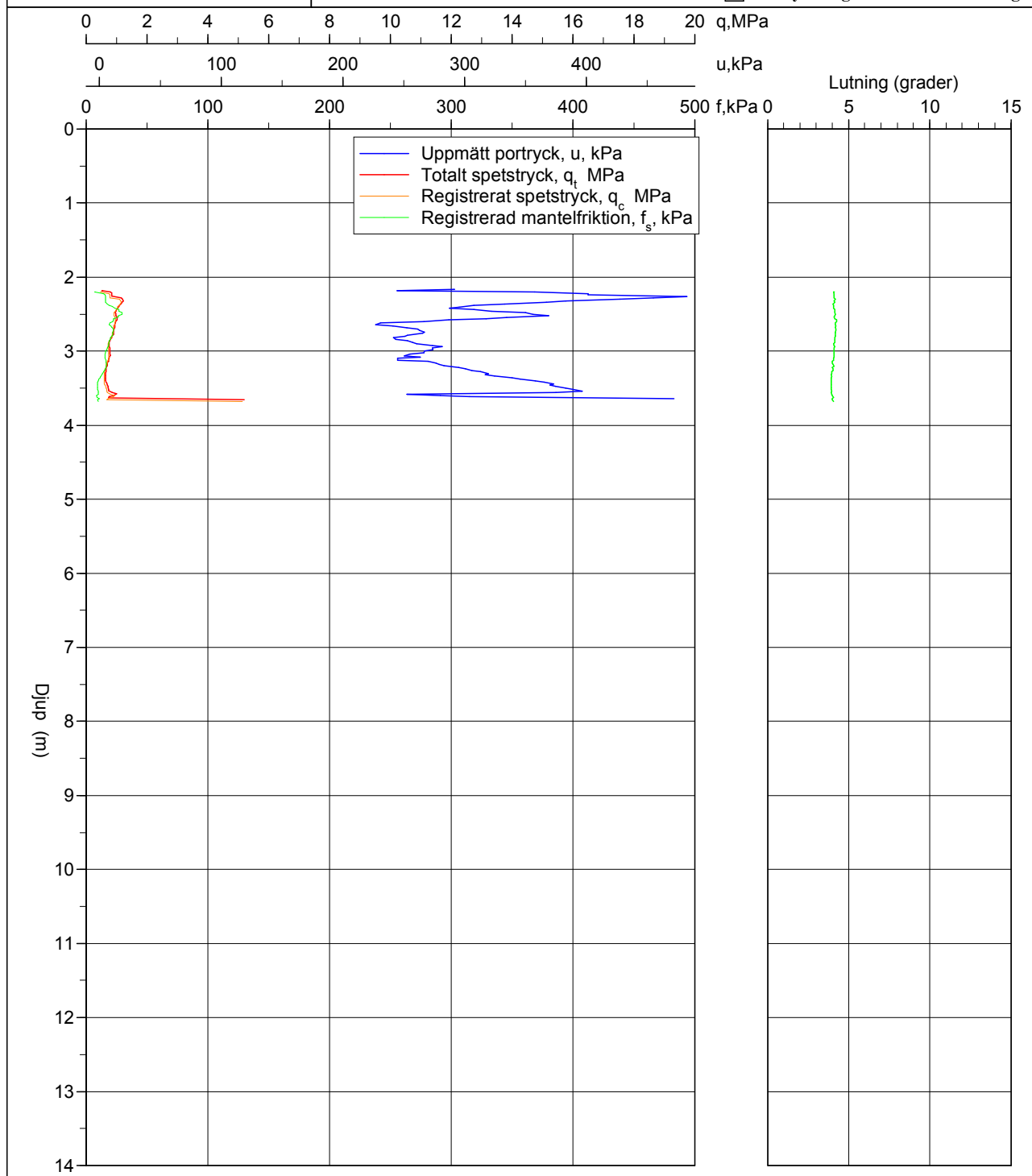
Projekt				Plats										
Alingsåker etapp 1				Trollhättan										
A075405				C38										
				Datum 2015-10-21										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	2.20	Let	1.85		(-6136.7)		20.0	20.0		1.00				
2.20	2.40	CI M	NCSi 1.65		(68.4)		41.7	40.7		1.00				
2.40	2.60	CI M	NCSi 1.65		(59.1)		45.0	42.0		1.00				
2.60	2.80	CI M	NCSi 1.65		(53.9)		48.2	43.2		1.00				
2.80	3.00	CI M	NCSi 1.65		(45.3)		51.5	44.5		1.00				
3.00	3.20	CI L	OC 1.65	0.47	33.3		54.7	45.7	217.6	4.76				
3.20	3.40	CI L	OC 1.65	0.47	29.1		57.9	46.9	182.9	3.90				
3.40	3.57	CI L	OC 1.65	0.47	32.6		60.9	48.0	209.5	4.36				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Alingsåker etapp 1	Plats	Trollhättan
Projektnummer	A075405	Borrhål	C38
Borrföretag	COWI	Datum	2015-10-21
Borrningsledare	MTIL		

Förborrningsdjup	2.20 m	Förborrat material	Mu, Let
Start djup	2.20 m	Geometri	Normal
Stopp djup	3.68 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattennivå	2.20 m	Borrpunktens koord.	
Referens	My	Utrustning	2,5 ton novasond
Nivå vid referens	59.20 m	Sond Nr	4345

Portryck registrerat vid sondering



CPT - sondering

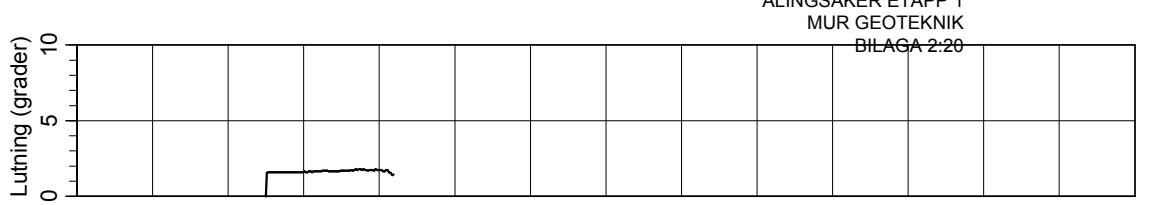
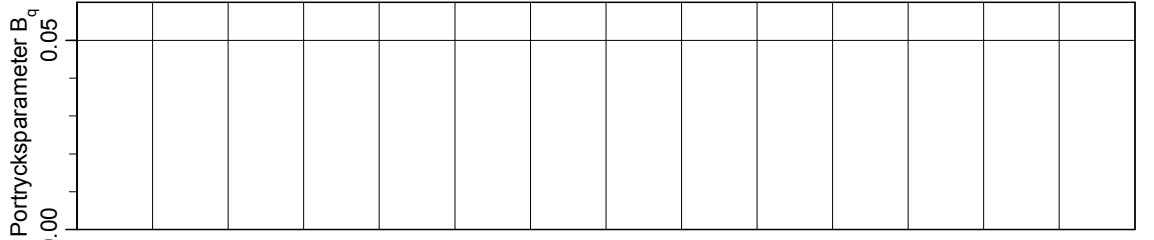
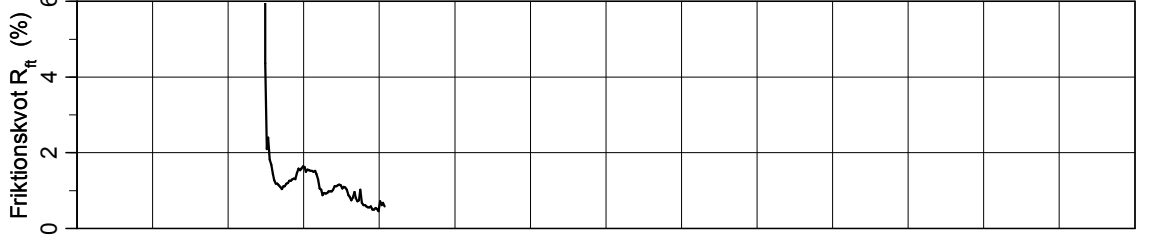
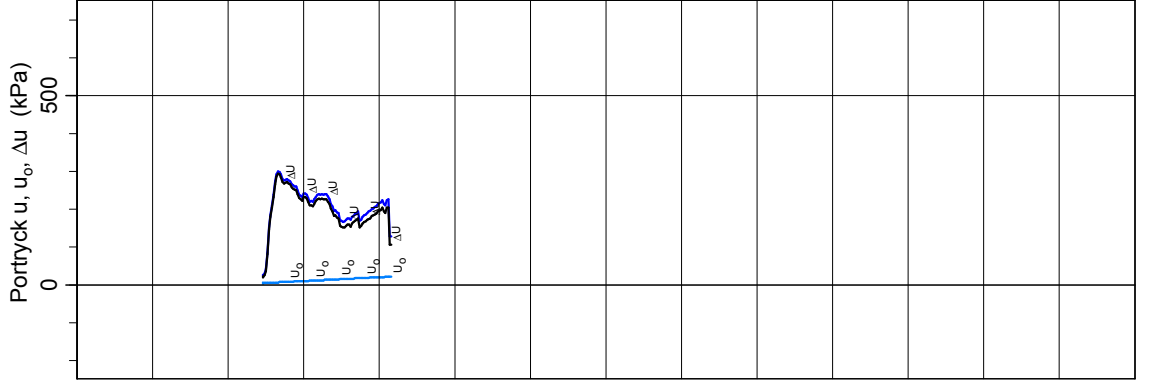
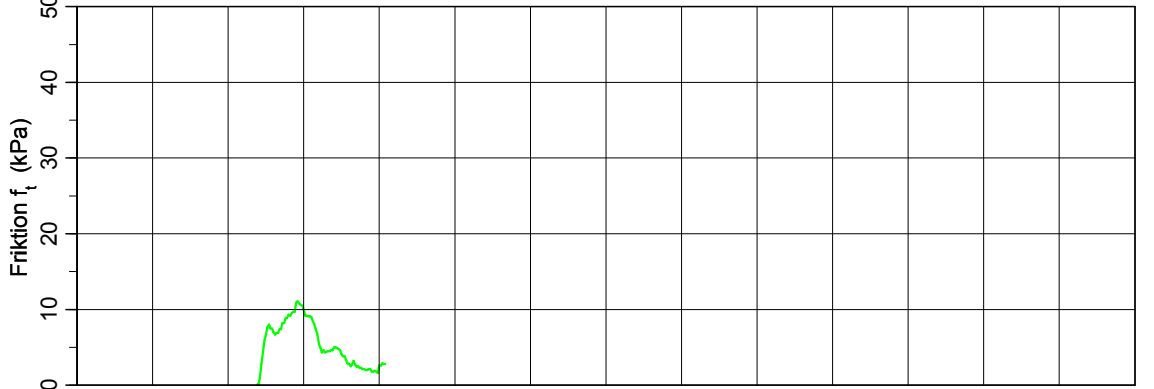
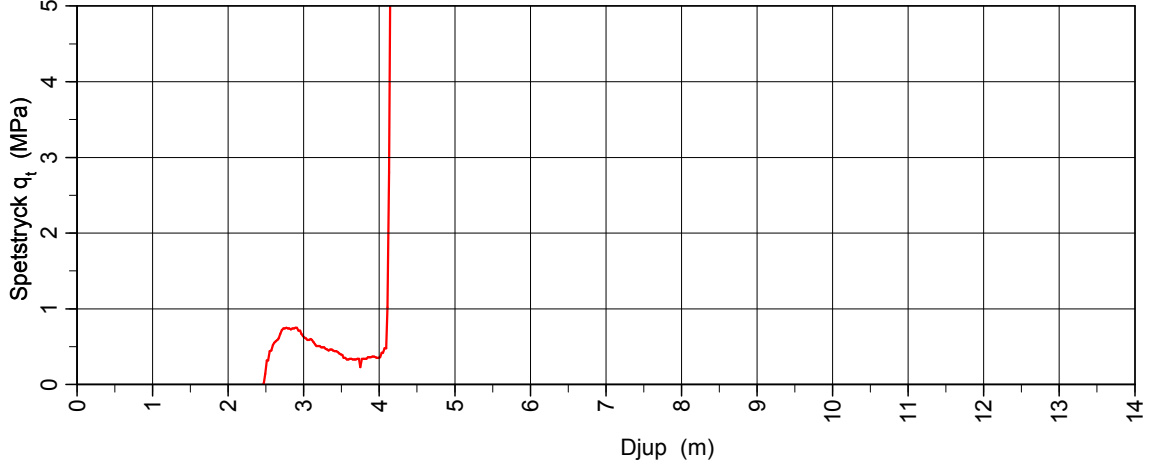
Projekt Alingsåker etapp 1 A075405		Plats Trollhättan Borrhål C64 Datum 2015-10-26																																	
Förborrningsdjup 2.50 m Startdjup 2.50 m Stoppdjup 4.20 m Grundvattenyta 2.00 m Referens My Nivå vid referens 59.40 m	Förborrat material Mu, Let Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör MTIL Utrustning 2,5 ton novasond <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																		
Kalibreringsdata Spets 4345 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 20141204 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.858 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>243.50</td> <td>129.20</td> <td>3.07</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>243.40</td> <td>129.00</td> <td>3.07</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-0.10</td> <td>-0.20</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	243.50	129.20	3.07	Efter	243.40	129.00	3.07	Diff	-0.10	-0.20	0.00																
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																
Före	243.50	129.20	3.07																																
Efter	243.40	129.00	3.07																																
Diff	-0.10	-0.20	0.00																																
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck Område Faktor</th> <th>Friktion Område Faktor</th> <th>Spetstryck Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning		Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2																											
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor																																	
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2.00	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet (ton/m³)</th> <th>Flytgräns</th> <th>Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.30</td> <td>1.80</td> <td>0.00</td> <td>Let</td> </tr> <tr> <td>0.30</td> <td>2.50</td> <td>1.85</td> <td>0.40</td> <td>Let</td> </tr> <tr> <td>2.50</td> <td>4.50</td> <td>1.70</td> <td>0.43</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till				0.00	0.30	1.80	0.00	Let	0.30	2.50	1.85	0.40	Let	2.50	4.50	1.70	0.43	
Djup (m)	Portryck (kPa)																																		
2.00	0.00																																		
Djup (m)																																			
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																															
Från	Till																																		
0.00	0.30	1.80	0.00	Let																															
0.30	2.50	1.85	0.40	Let																															
2.50	4.50	1.70	0.43																																
Anmärkning 																																			

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 2.50 m Referens My
 Start djup 2.50 m Nivå vid referens 59.40 m
 Stopp djup 4.20 m Förborrat material Mu, Let
 Grundvattennivå 2.00 m Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord. 2,5 ton novasond
 Utrustning 4345
 Sond nr

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C64
 Datum 2015-10-26



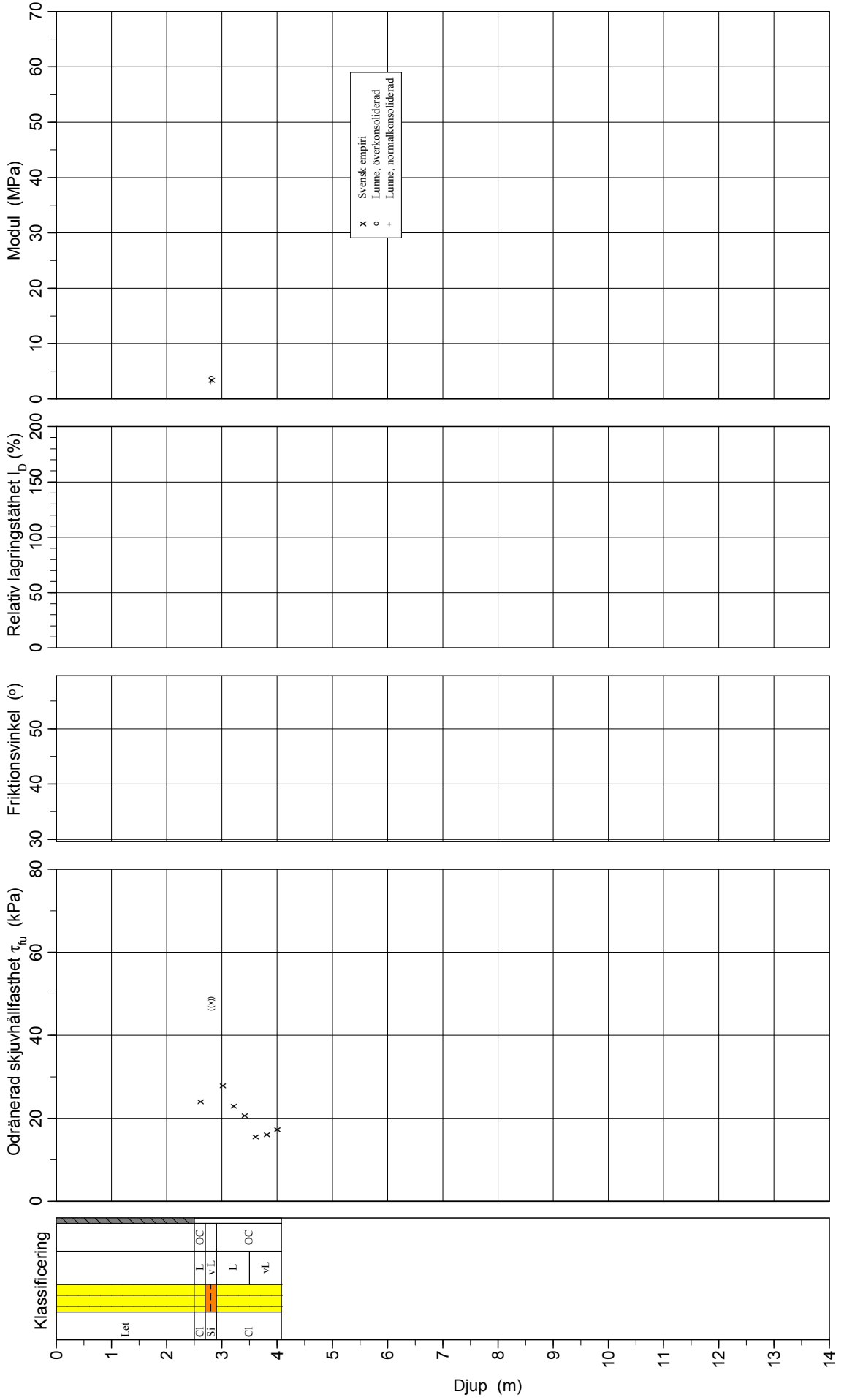
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 59.40 m
 Grundvattenyta 2.00 m
 Startdjup 2.50 m

Förboringdjup 2.50 m
 Förborrat material Mu, Let
 Utrustning 2,5 ton novasond
 Geometri Normal

Utvärderare KRSA
 Datum för utvärdering 2015-11-17

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C64
 Datum 2015-10-26



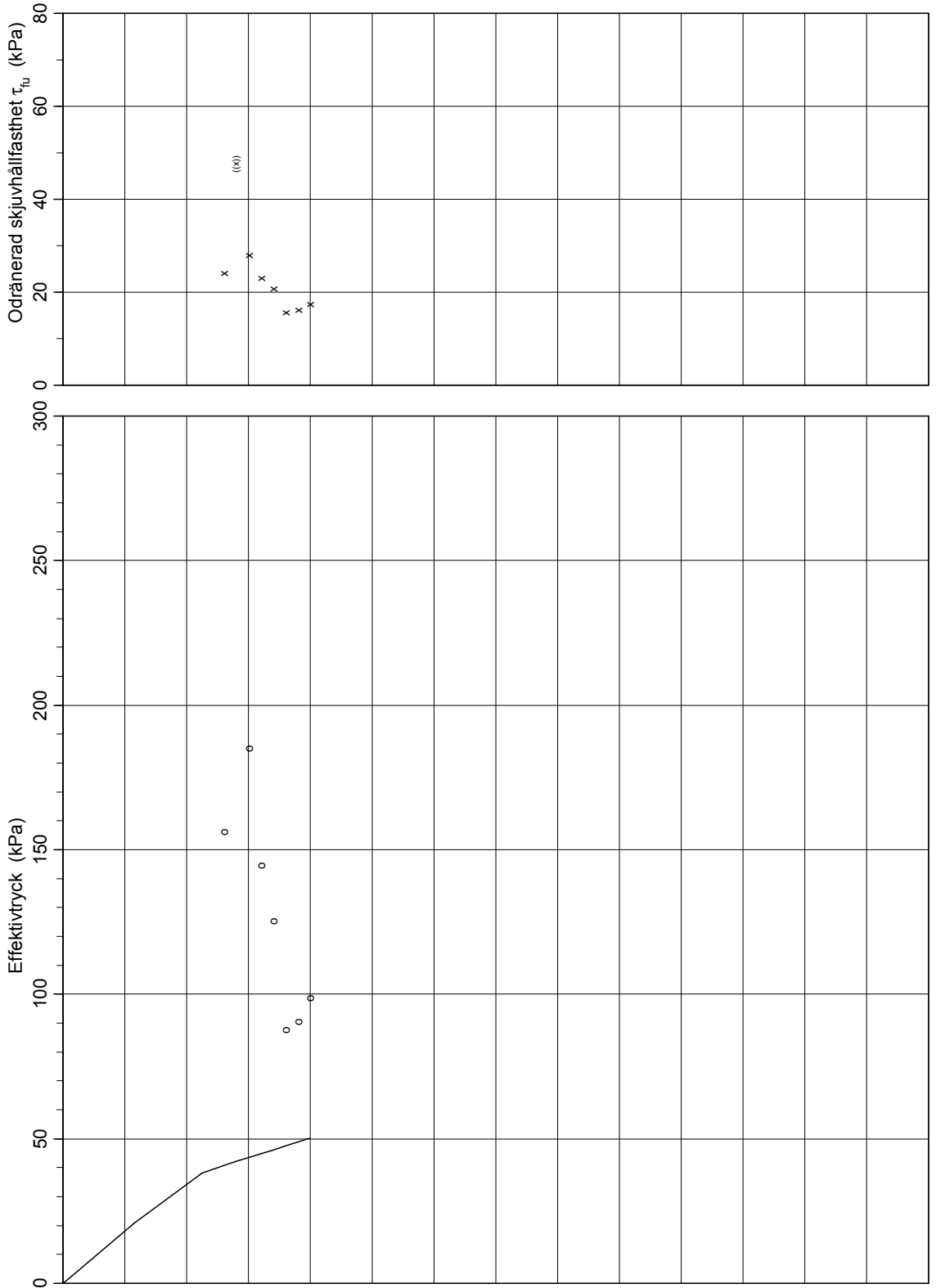
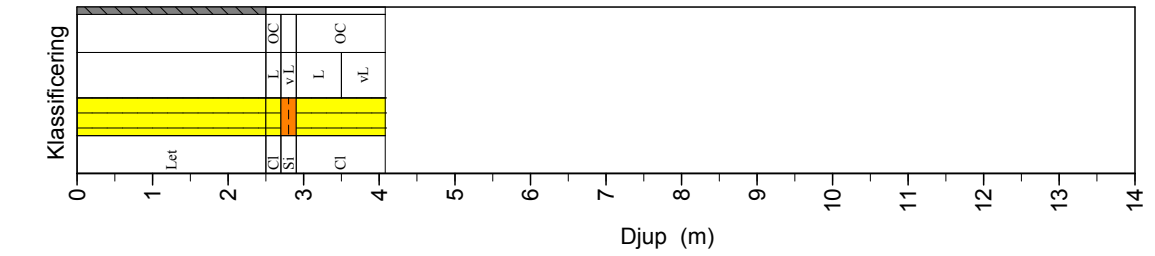
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 59.40 m
 Grundvattentyta 2.00 m
 Startdjup 2.50 m

Förborrningsdjup 2.50 m
 Förborrat material Mu, Let
 Utrustning 2,5 ton novasond
 Geometri Normal

Utvärderare KRSA
 Datum för utvärdering 2015-11-17

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C64
 Datum 2015-10-26



C P T - sondering

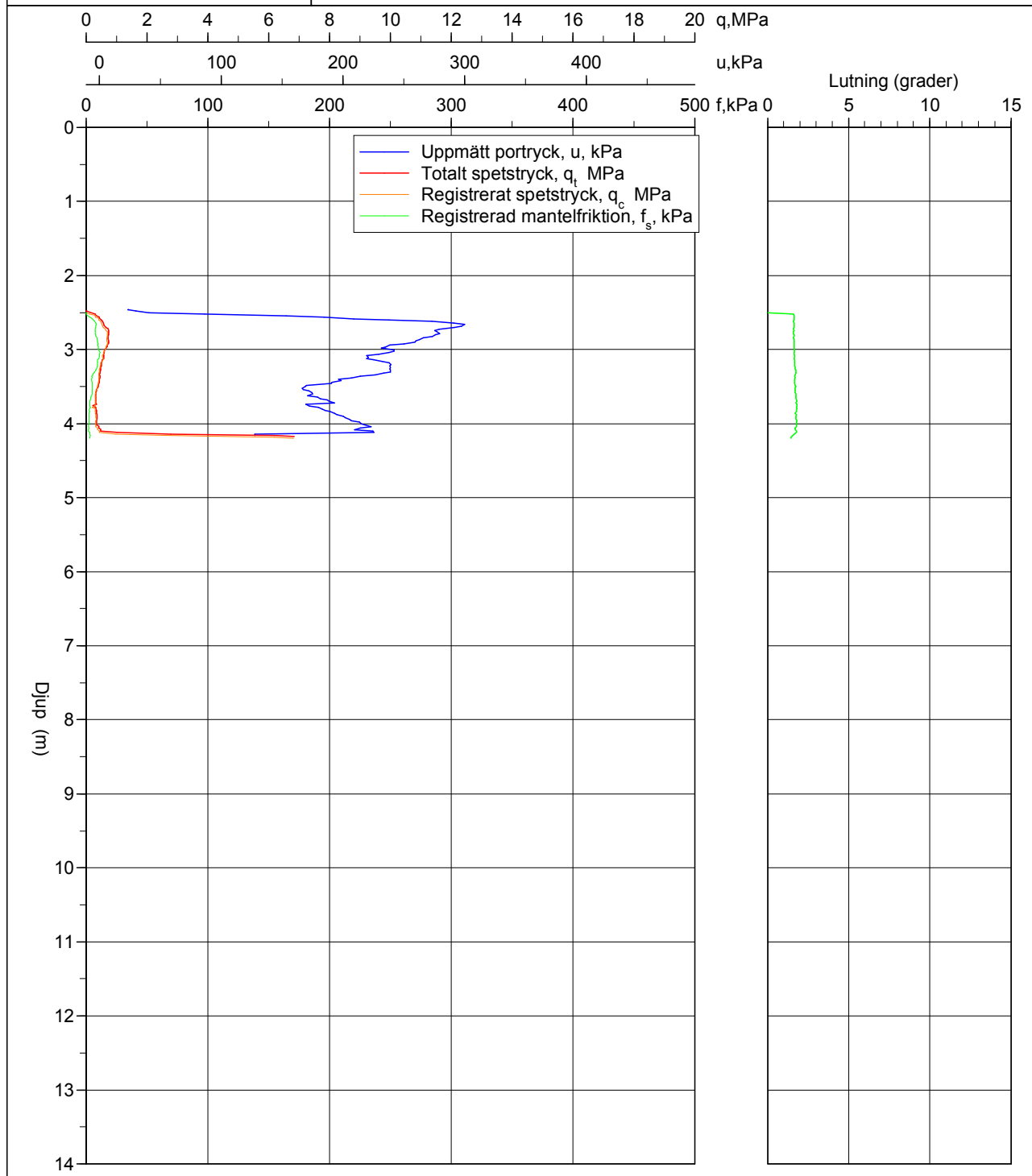
Projekt					Plats									
Alingsåker etapp 1 A075405					Trollhättan									
					Borrhål C64									
					Datum 2015-10-26									
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	0.30	Let	1.80	0.00	(-6135.6)		2.6	2.6		1.00				
0.30	2.00	Let	1.85	0.40			20.7	20.7						
2.00	2.50	Let	1.85	0.40			40.7	38.2						
2.50	2.70	Cl L	1.70	0.43	24.0		46.8	40.8	155.9	3.82				
2.70	2.90	Si v L	1.70	0.43	((47.6))		50.1	42.1			3.3	3.7	3.0	
2.90	3.10	Cl L	1.70	0.43	27.8		53.5	43.5	185.0	4.26				
3.10	3.30	Cl L	1.70	0.43	23.0		56.8	44.8	144.4	3.22				
3.30	3.50	Cl L	1.70	0.43	20.6		60.1	46.1	125.1	2.71				
3.50	3.70	Cl vL	1.70	0.43	15.6		63.5	47.5	87.6	1.85				
3.70	3.90	Cl vL	1.70	0.43	16.0		66.8	48.8	90.3	1.85				
3.90	4.09	Cl vL	1.70	0.43	17.3		70.1	50.1	98.7	1.97				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Alingsåker etapp 1	Plats	Trollhättan
Projektnummer	A075405	Borrhål	C64
Borrföretag	COWI	Datum	2015-10-26
Borrningsledare	MTIL		

Förborrningsdjup	2.50 m	Förborrat material	Mu, Let
Start djup	2.50 m	Geometri	Normal
Stopp djup	4.20 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattennivå	2.00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	My	Utrustning	2,5 ton novasond
Nivå vid referens	59.40 m	Sond Nr	4345

Portryck registrerat vid sondering



CPT - sondering

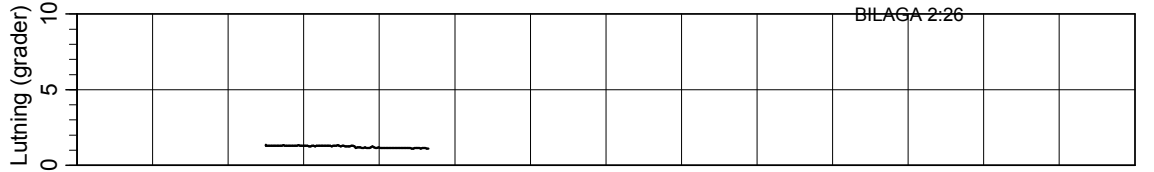
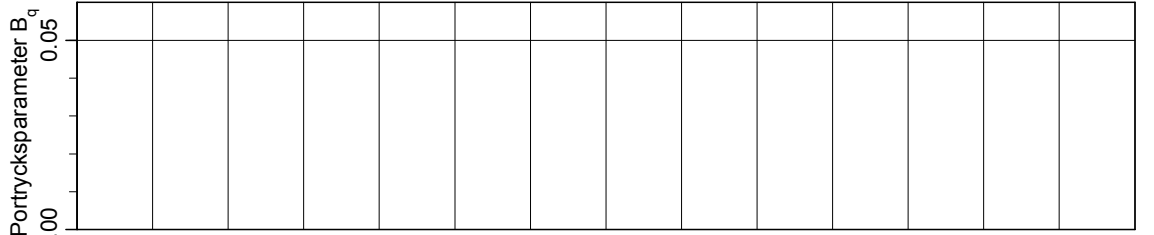
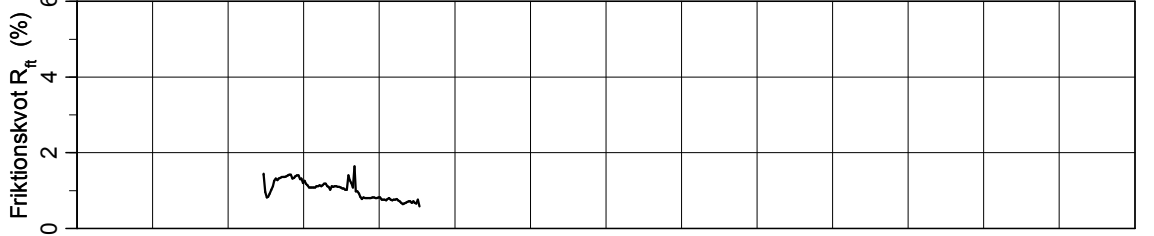
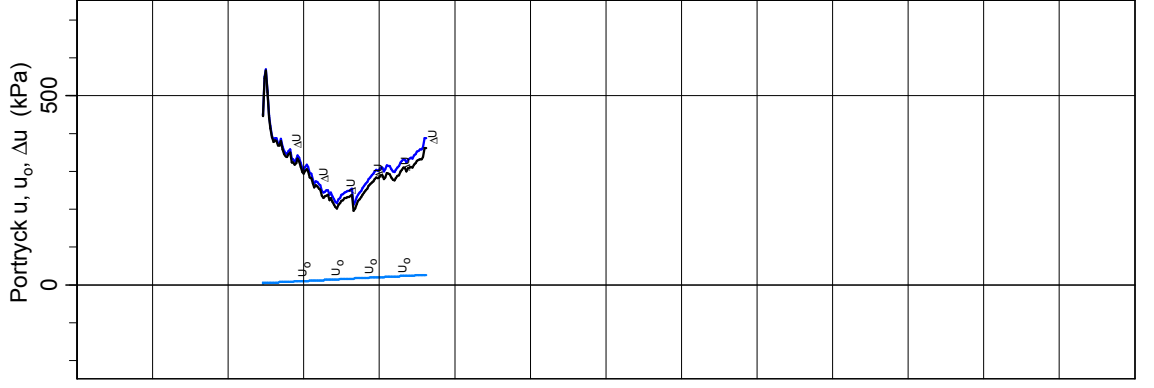
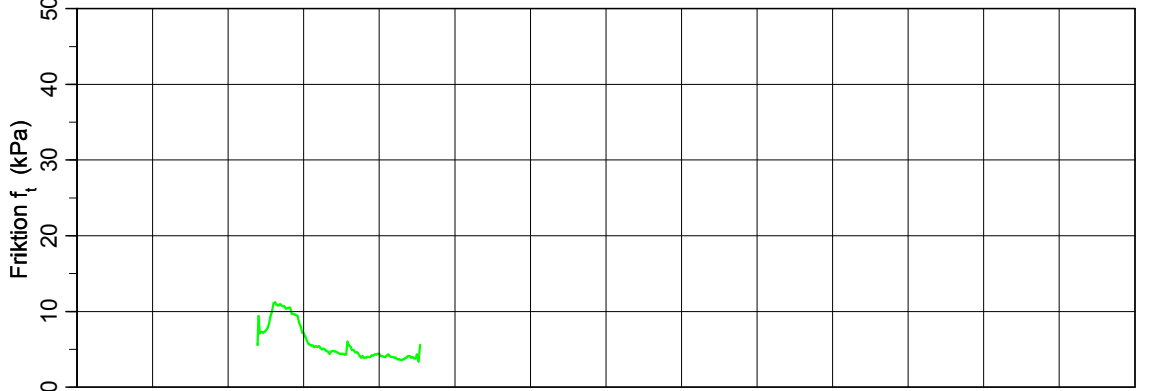
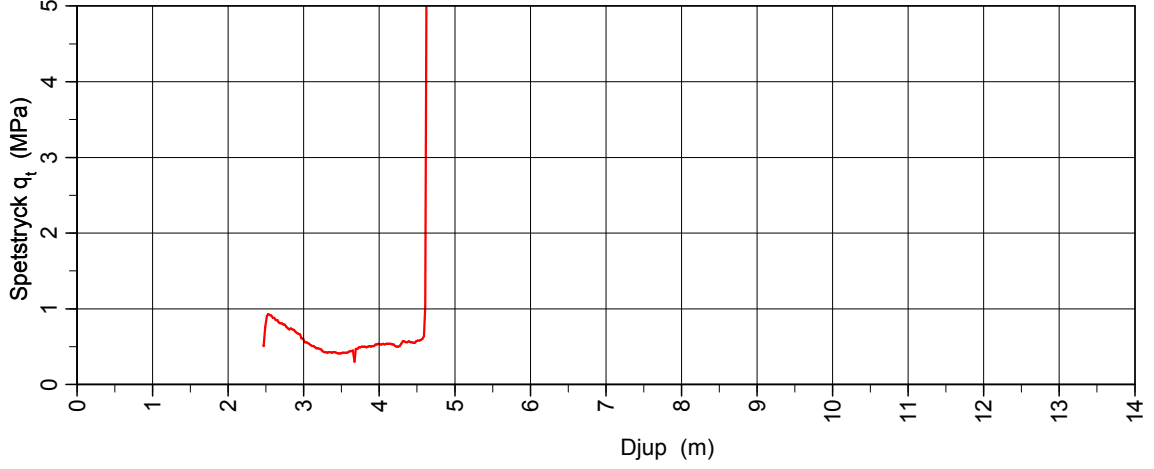
Projekt Alingsåker etapp 1 A075405		Plats Trollhättan Borrhål C78 Datum 2015-10-27																																	
Förborrningsdjup 2.50 m Startdjup 2.50 m Stoppdjup 4.66 m Grundvattenyta 2.00 m Referens My Nivå vid referens 58.50 m	Förborrat material Mu, Let Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör MTIL Utrustning 2,5 ton novasond <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																		
Kalibreringsdata Spets 4345 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 20141204 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.858 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>243.50</td> <td>129.00</td> <td>3.06</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>243.50</td> <td>129.10</td> <td>3.06</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.00</td> <td>0.10</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	243.50	129.00	3.06	Efter	243.50	129.10	3.06	Diff	0.00	0.10	0.00																
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																
Före	243.50	129.00	3.06																																
Efter	243.50	129.10	3.06																																
Diff	0.00	0.10	0.00																																
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck Område Faktor</th> <th>Friktion Område Faktor</th> <th>Spetstryck Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning		Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass 2																											
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Spetstryck Område Faktor																																	
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2.00	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet (ton/m³)</th> <th>Flytgräns</th> <th>Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>0.20</td> <td>1.80</td> <td>0.00</td> <td>cl Hu</td> </tr> <tr> <td>0.20</td> <td>2.40</td> <td>1.85</td> <td>0.00</td> <td>Cldc</td> </tr> <tr> <td>2.40</td> <td>4.60</td> <td>1.70</td> <td>0.48</td> <td>si Cl</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till				0.00	0.20	1.80	0.00	cl Hu	0.20	2.40	1.85	0.00	Cldc	2.40	4.60	1.70	0.48	si Cl
Djup (m)	Portryck (kPa)																																		
2.00	0.00																																		
Djup (m)																																			
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																															
Från	Till																																		
0.00	0.20	1.80	0.00	cl Hu																															
0.20	2.40	1.85	0.00	Cldc																															
2.40	4.60	1.70	0.48	si Cl																															
Anmärkning 																																			

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup 2.50 m Referens My
 Start djup 2.50 m Nivå vid referens 58.50 m
 Stopp djup 4.66 m Förborrat material Mu, Let
 Grundvattennivå 2.00 m Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
 Borrpunktens koord. 2,5 ton novasond
 Utrustning 4345
 Sond nr

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C78
 Datum 2015-10-27



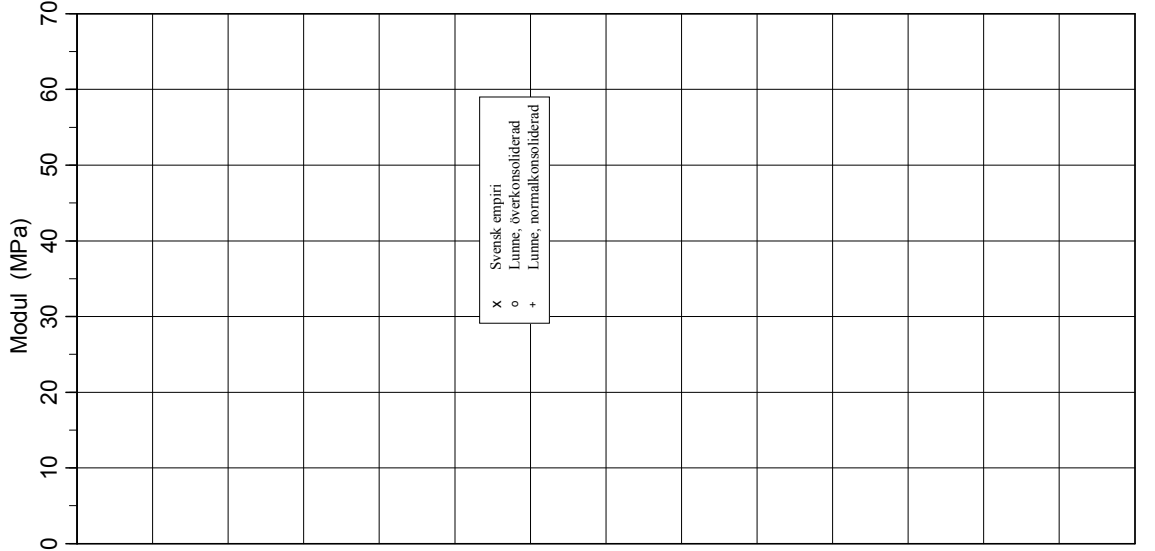
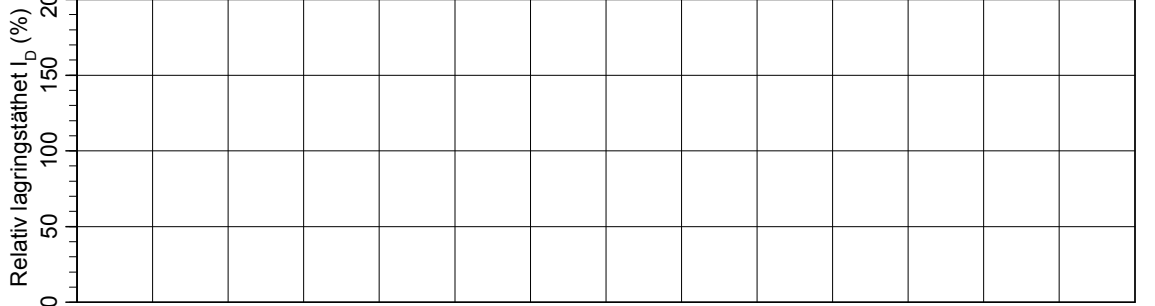
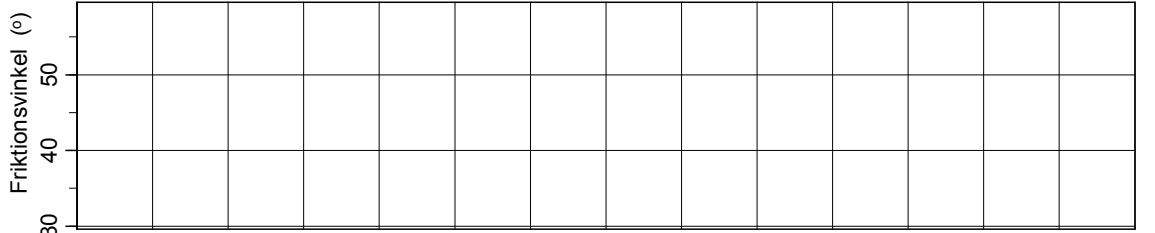
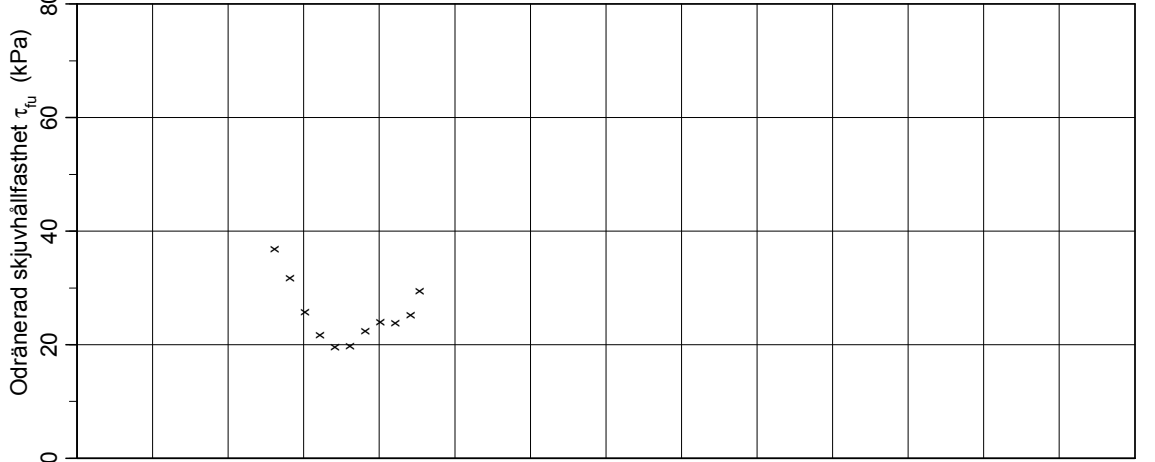
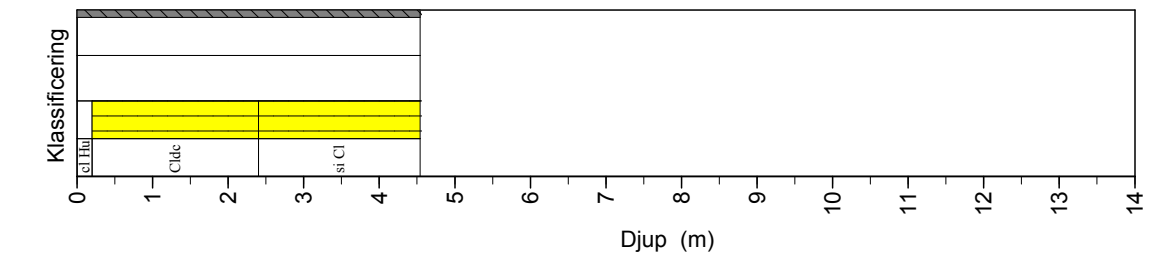
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 58.50 m
 Grundvattentyta 2.00 m
 Startdjup 2.50 m

Förborrningsdjup 2.50 m
 Förborrat material Mu, Let
 Utrustning 2,5 ton novasond
 Geometri Normal

Utvärderare KRSA
 Datum för utvärdering 2015-11-17

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C78
 Datum 2015-10-27



x Svensk empiri
 o Lume, överkonsoliderad
 + Lume, normalkonsoliderad

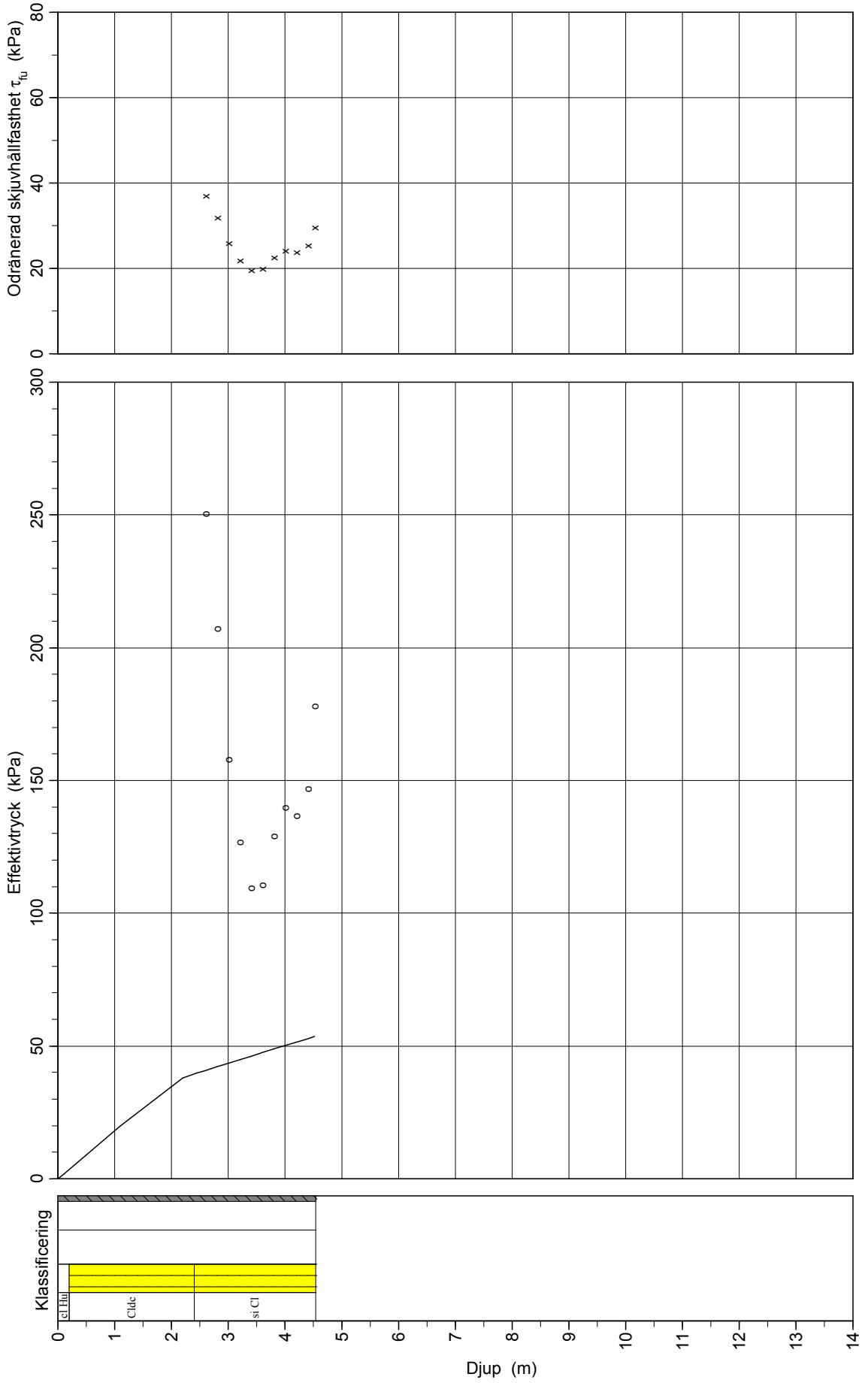
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My
 Nivå vid referens 58.50 m
 Grundvattentyta 2.00 m
 Startdjup 2.50 m

Förborrningsdjup 2.50 m
 Förborrat material Mu, Let
 Utrustning 2,5 ton novasond
 Geometri Normal

Utvärderare KRSA
 Datum för utvärdering 2015-11-17

Projekt Alingsåker etapp 1
 Projekt nr A075405
 Plats Trollhättan
 Borrhål C78
 Datum 2015-10-27



C P T - sondering

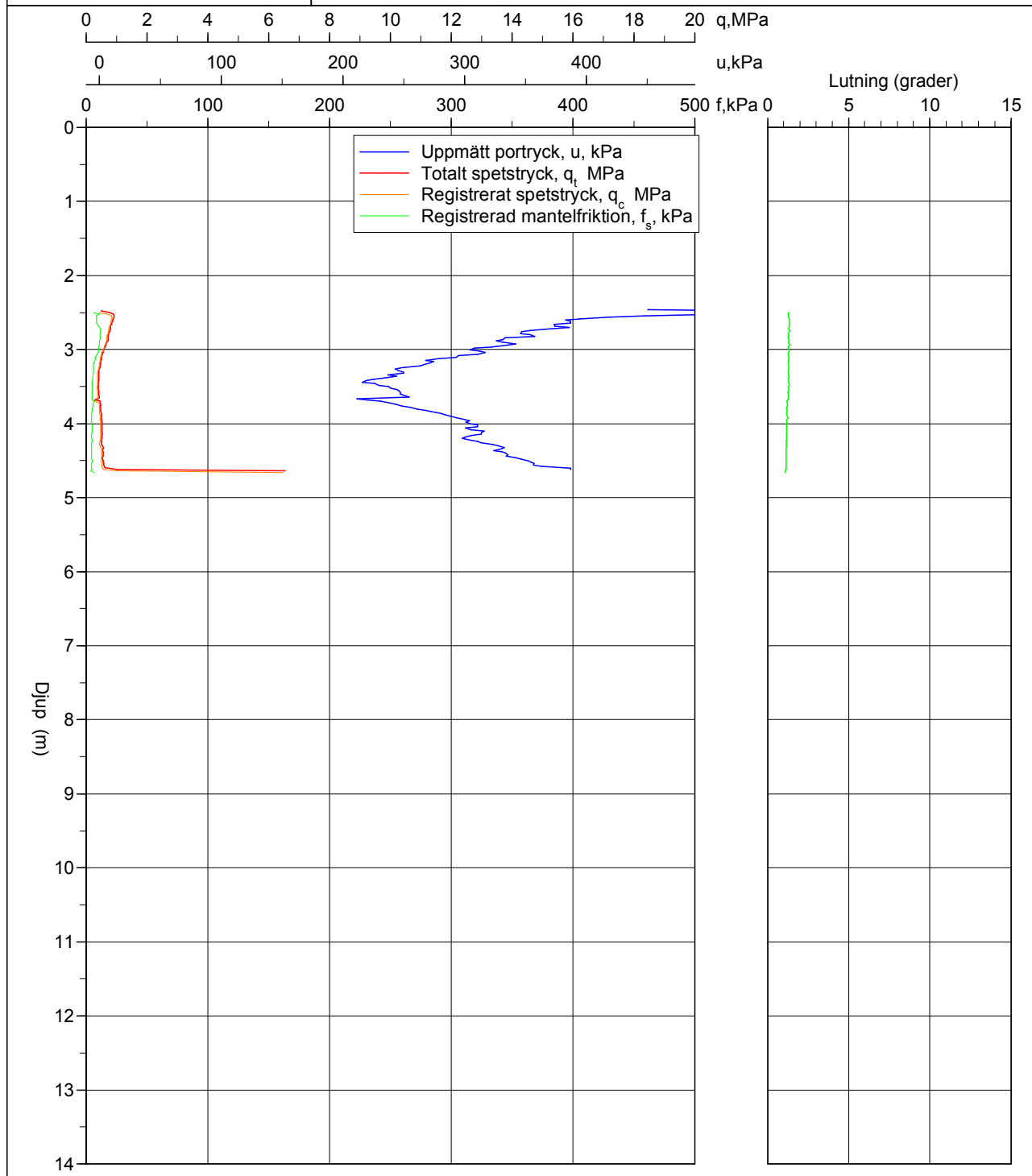
Projekt				Plats										
Alingsåker etapp 1				Trollhättan										
A075405				Borrhål C78										
				Datum 2015-10-27										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	0.20	cl Hu	1.80	0.00			1.8	1.8						
0.20	2.00	Cl _{dc}	1.85	0.00	(-6136.7)		19.9	19.9		1.00				
2.00	2.40	Cl _{dc}	1.85	0.00	(-6137.9)		39.8	37.8		1.00				
2.40	2.50	si Cl	1.70	0.48			44.3	39.8						
2.50	2.70	si Cl	1.70	0.48	36.7		46.8	40.8	250.2	6.13				
2.70	2.90	si Cl	1.70	0.48	31.8		50.1	42.1	207.0	4.91				
2.90	3.10	si Cl	1.70	0.48	25.7		53.5	43.5	157.6	3.63				
3.10	3.30	si Cl	1.70	0.48	21.7		56.8	44.8	126.7	2.83				
3.30	3.50	si Cl	1.70	0.48	19.4		60.1	46.1	109.4	2.37				
3.50	3.70	si Cl	1.70	0.48	19.7		63.5	47.5	110.4	2.33				
3.70	3.90	si Cl	1.70	0.48	22.4		66.8	48.8	128.7	2.64				
3.90	4.10	si Cl	1.70	0.48	24.0		70.1	50.1	139.5	2.78				
4.10	4.30	si Cl	1.70	0.48	23.7		73.5	51.5	136.4	2.65				
4.30	4.50	si Cl	1.70	0.48	25.2		76.8	52.8	146.8	2.78				
4.50	4.55	si Cl	1.70	0.48	29.5		78.9	53.6	177.8	3.31				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Projekt	Alingsåker etapp 1	Plats	Trollhättan
Projektnummer	A075405	Borrhål	C78
Borrföretag	COWI	Datum	2015-10-27
Borrningsledare	MTIL		

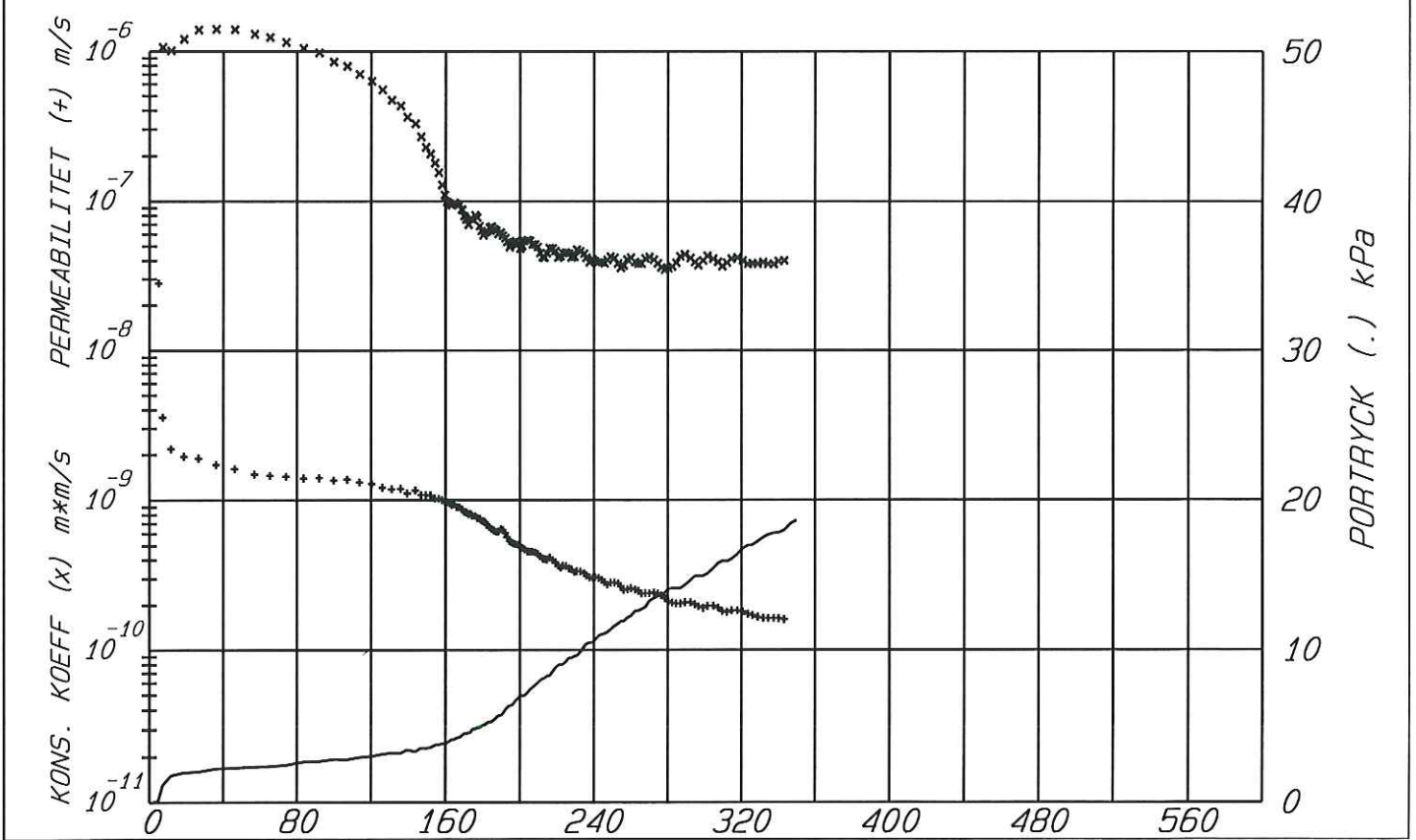
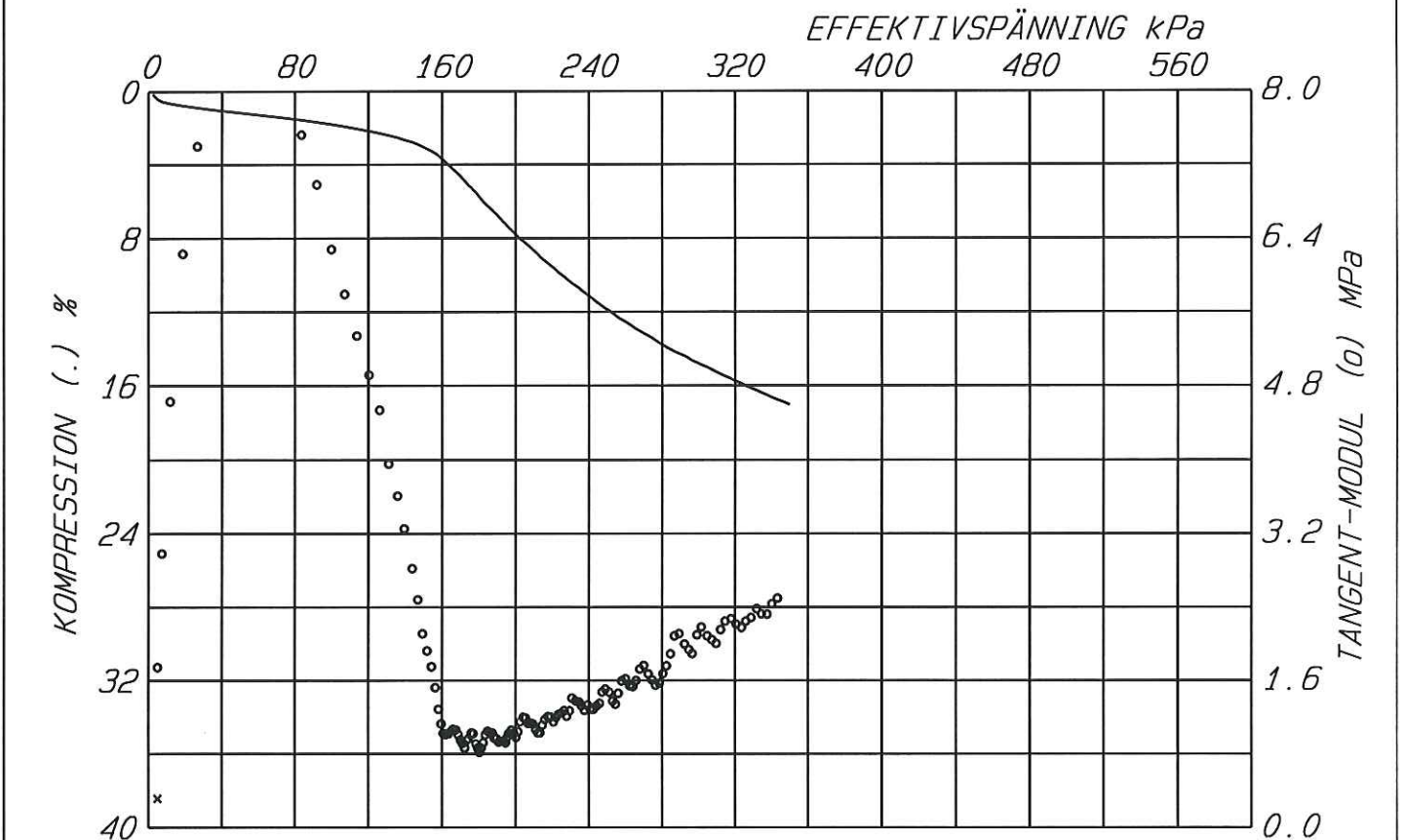
Förborrningsdjup	2.50 m	Förborrat material	Mu, Let
Start djup	2.50 m	Geometri	Normal
Stopp djup	4.66 m	Vätska i filter	Glycerin
Grundvattennivå	2.00 m	Borrpunktens koord.	
Referens	My	Utrustning	2,5 ton novasond
Nivå vid referens	58.50 m	Sond Nr	4345

Portryck registrerat vid sondering

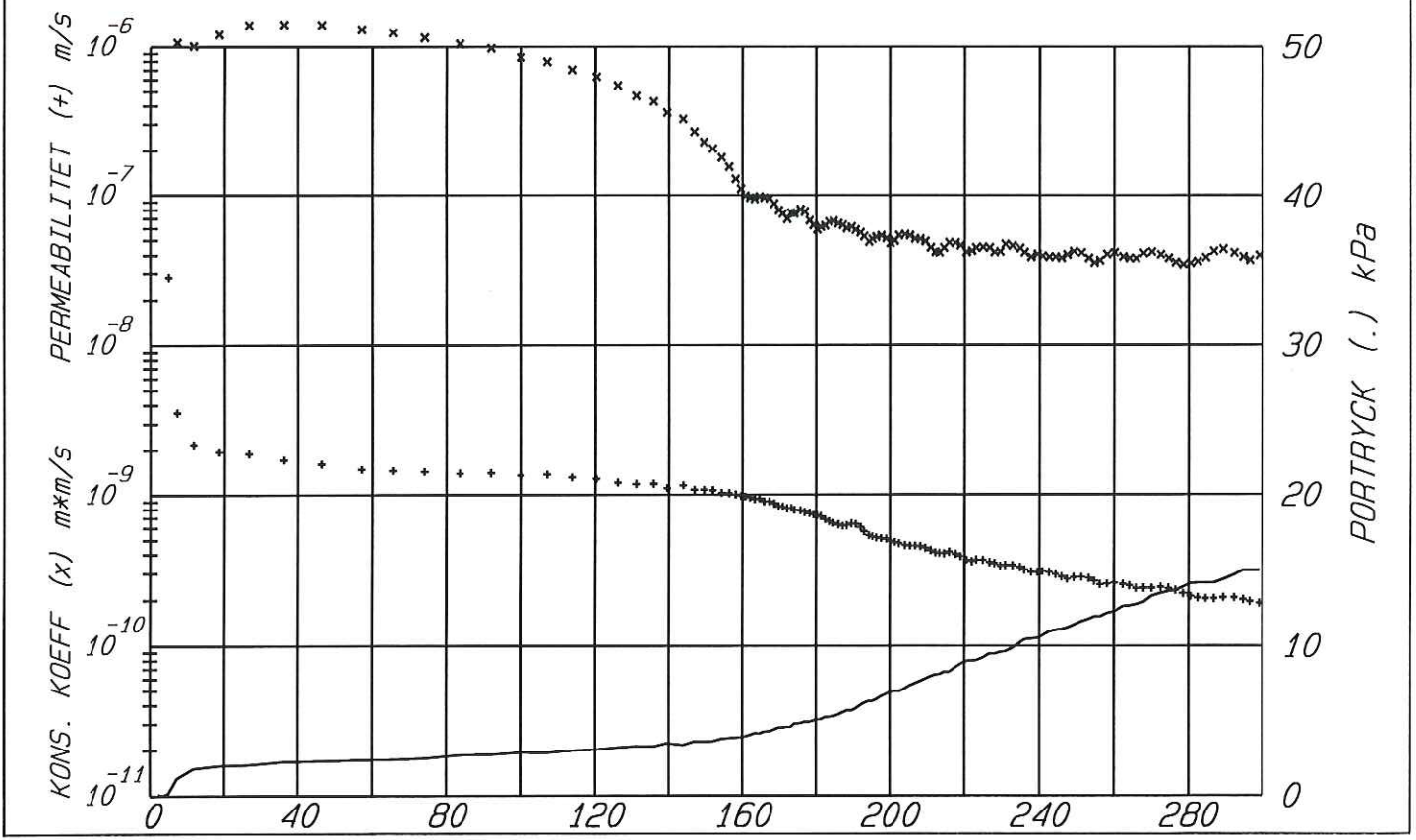
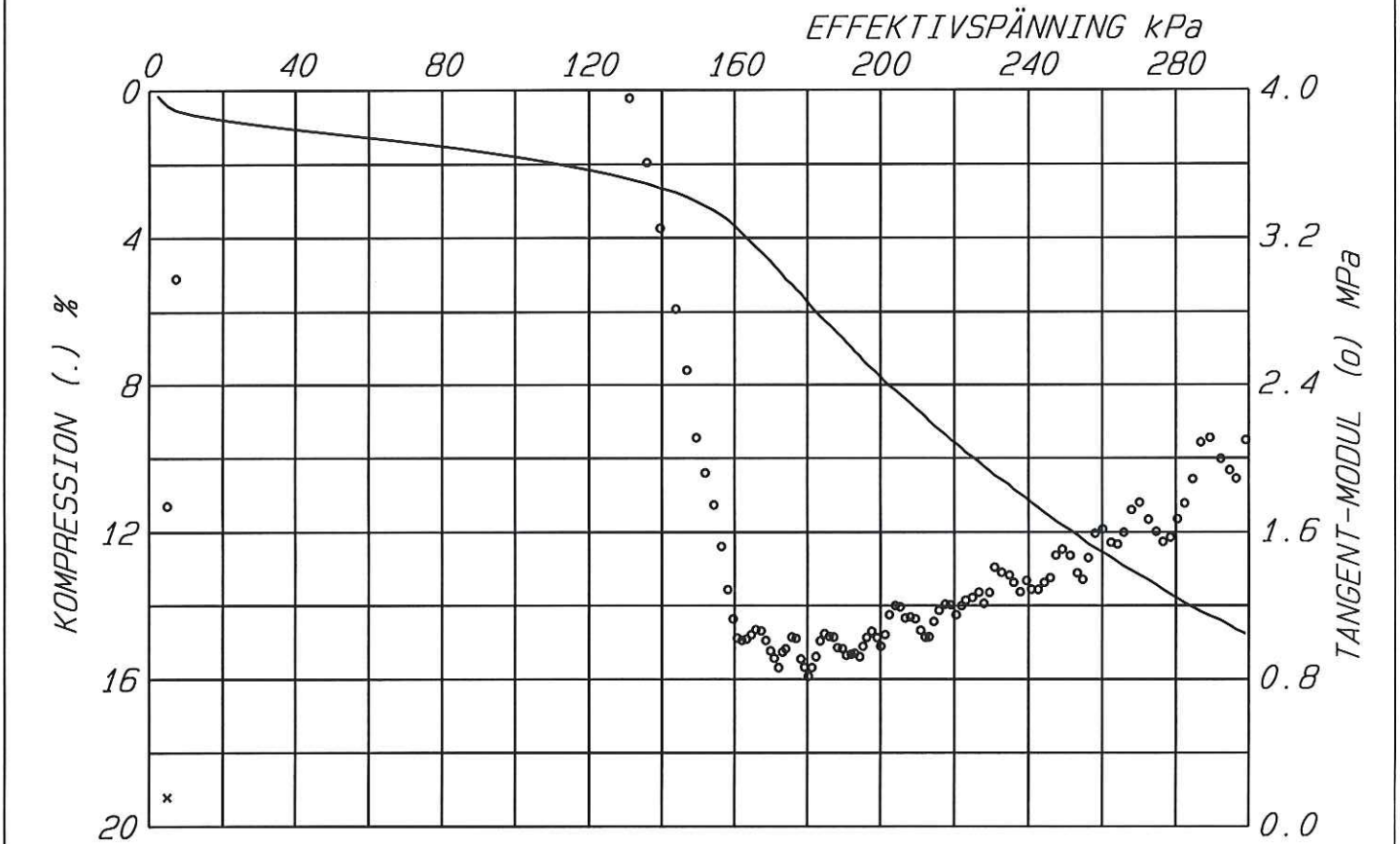


BILAGA 3

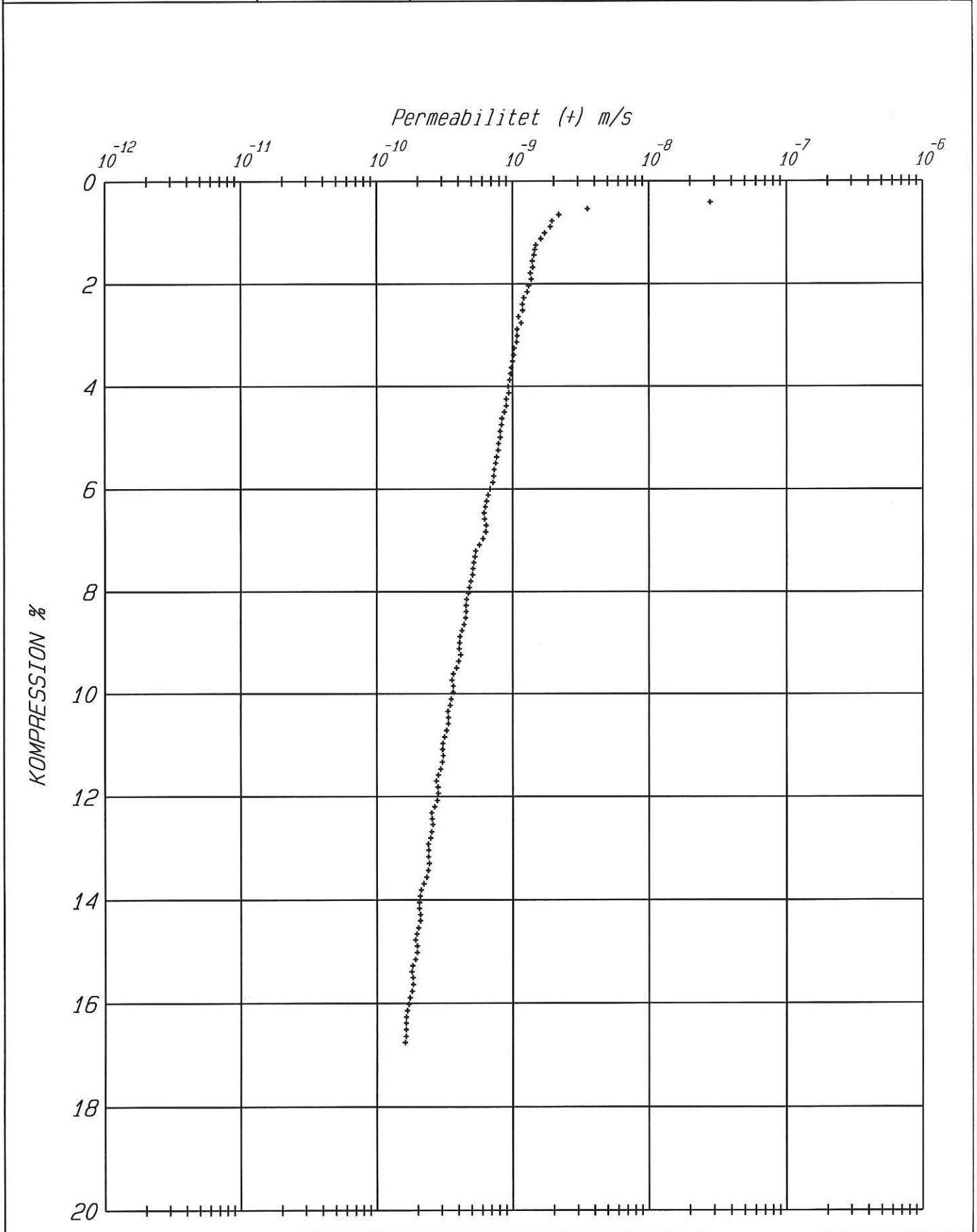
WSP WSP Samhallsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h					Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-09 AZ	
						Projekt Alingsaker Etapp A1	Testkod: AA1C1032.crs	
Jordparametrar	Jordart siLe_si_	Dens t/m ³ 1.69	w _n %	w _L %	c _u kPa	S _t	Borrhål C10	Djup 3.2 m
Utvärdering enl. SS027126	v _c * kPa 132	v _L * kPa 184	M _L kPa 940	M* 9.7	k _j m/s 1.9E-9	beta_k 7.1		



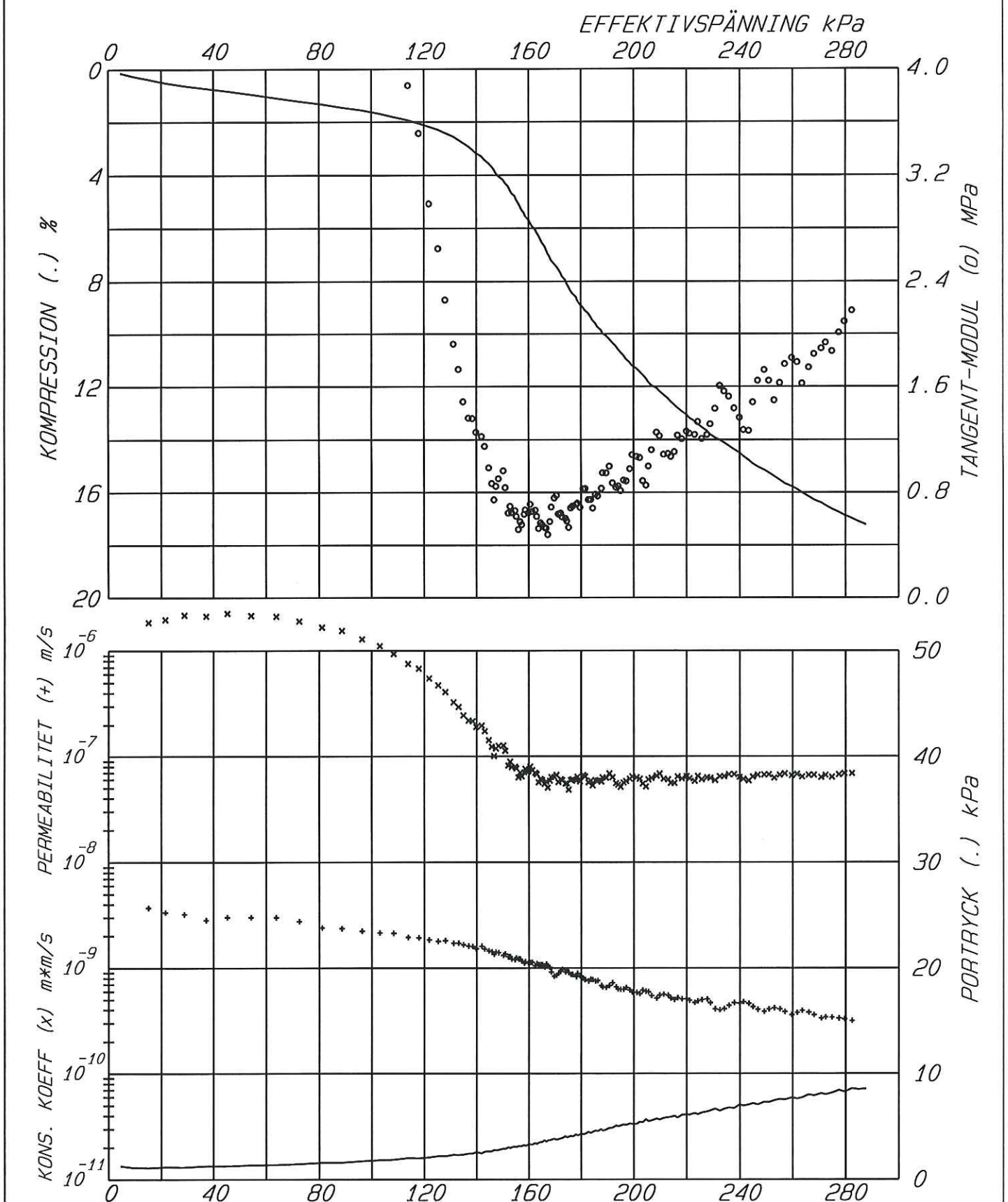
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h					Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-09 AZ	
	Jordparametrar Jordart silLe_si_	Dens t/m ³ 1.69	w _n %	w _L %	c _u kPa	S _t	Projekt Alingsaker Etapp A1	Testkod: AA1C1032.crs
Utvärdering enl. SS027126	∇ _c [*] kPa 132	∇ _L [*] kPa 184	M _L kPa 940	M' 9.7	k _i m/s 1.9E-9	beta _k 7.1	Borrhål C10	Djup 3.2 m



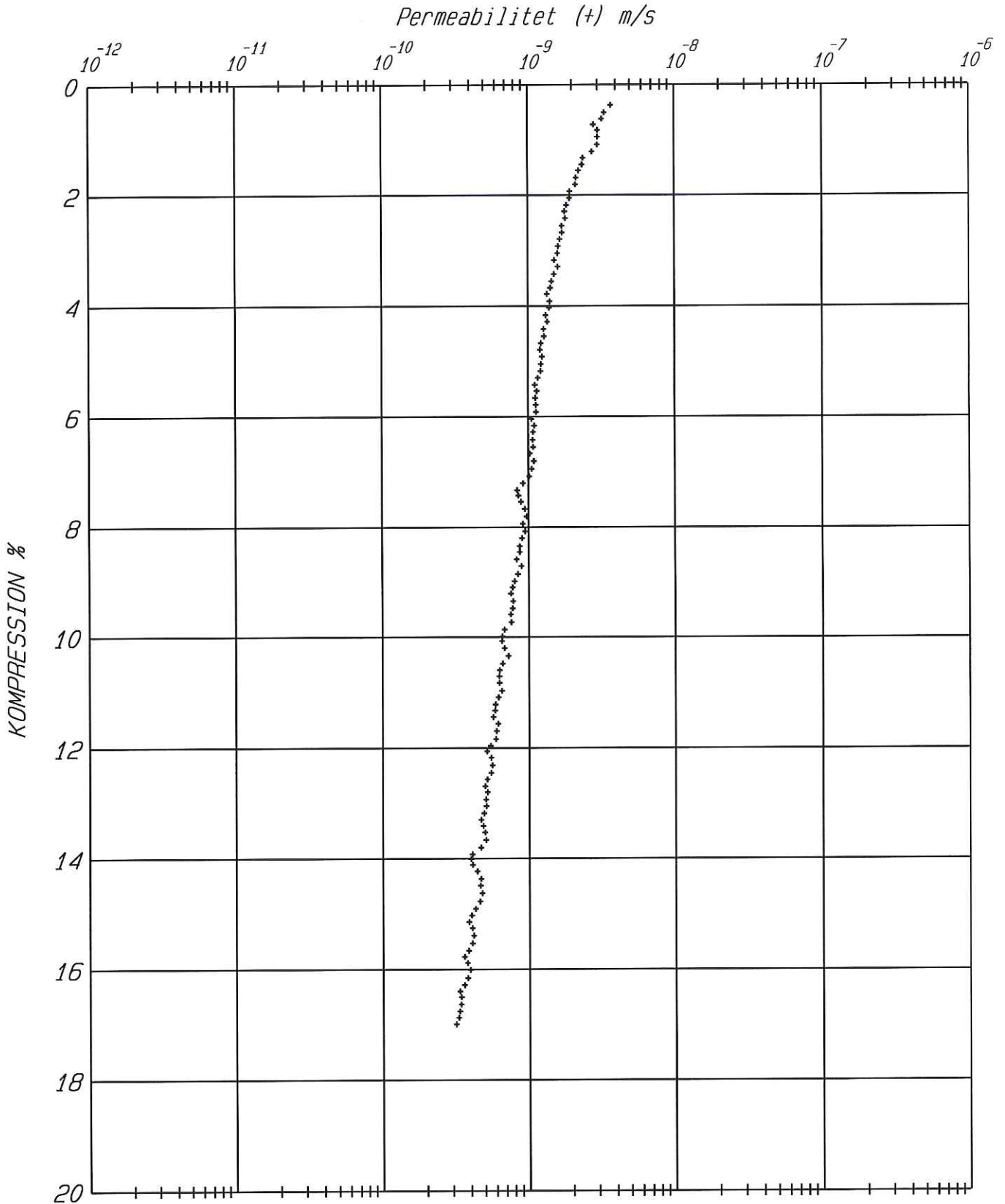
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h		Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-09 AZ
			Projekt Alingsaker Etapp A1	Testkod: AA1C1032.crs
Jordparametrar	k_j m/s 1.9E-9	beta_k 7.1	Borrhål C10	Djup 3.2 m



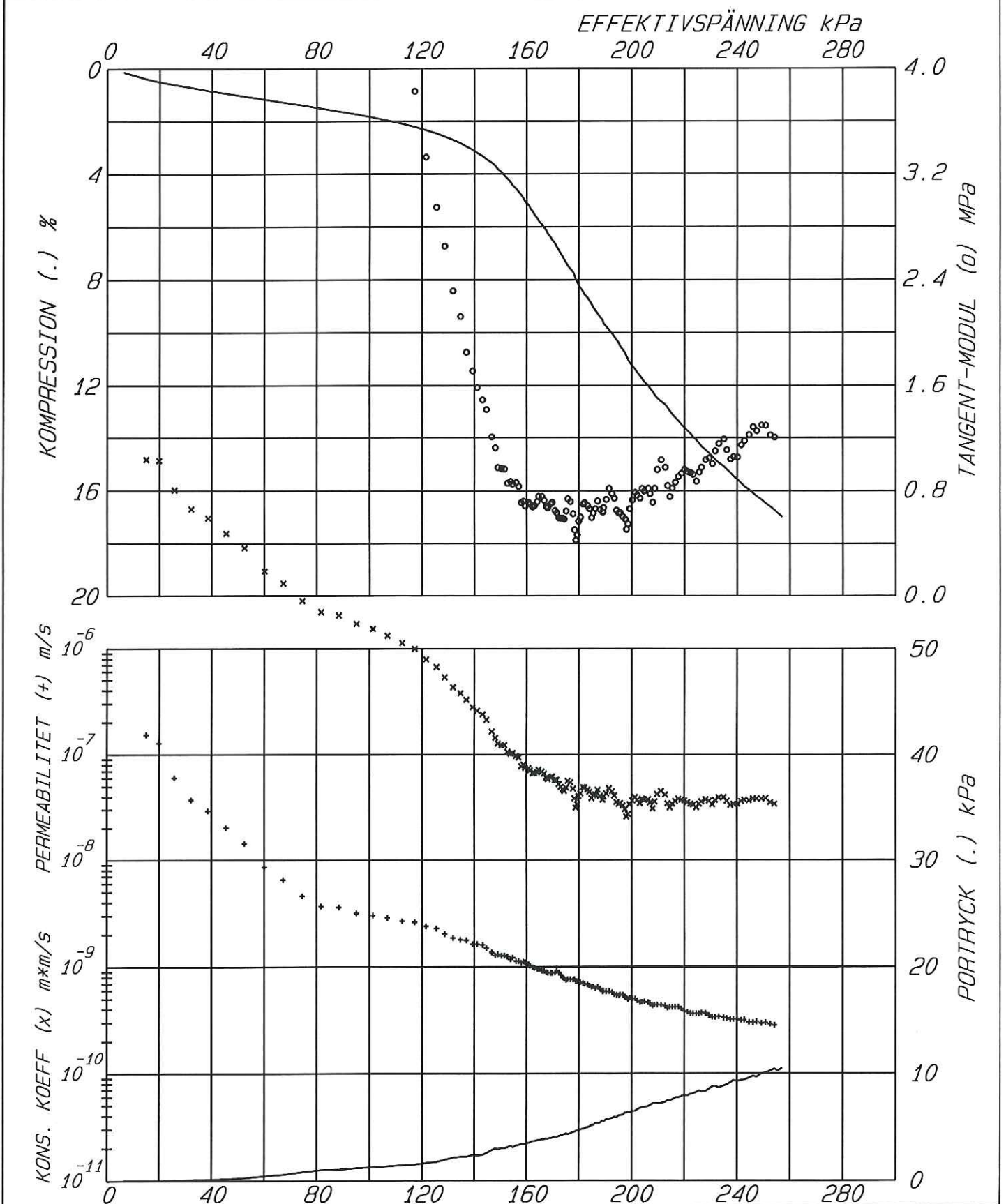
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h						Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-09 AZ
	Jordparametrar Jordart si Le		Dens t/m ³ 1.65	w _n %	w _L %	c _u kPa	S _t	Projekt Alingsaker Etapp A1
Utvärdering enl. SS027126	v _c kPa 123	v _L kPa 162	M _L kPa 500	M' 12.4	k _i m/s 2.3E-9	beta _k 5.6	Borrhål C10	Djup 4 m



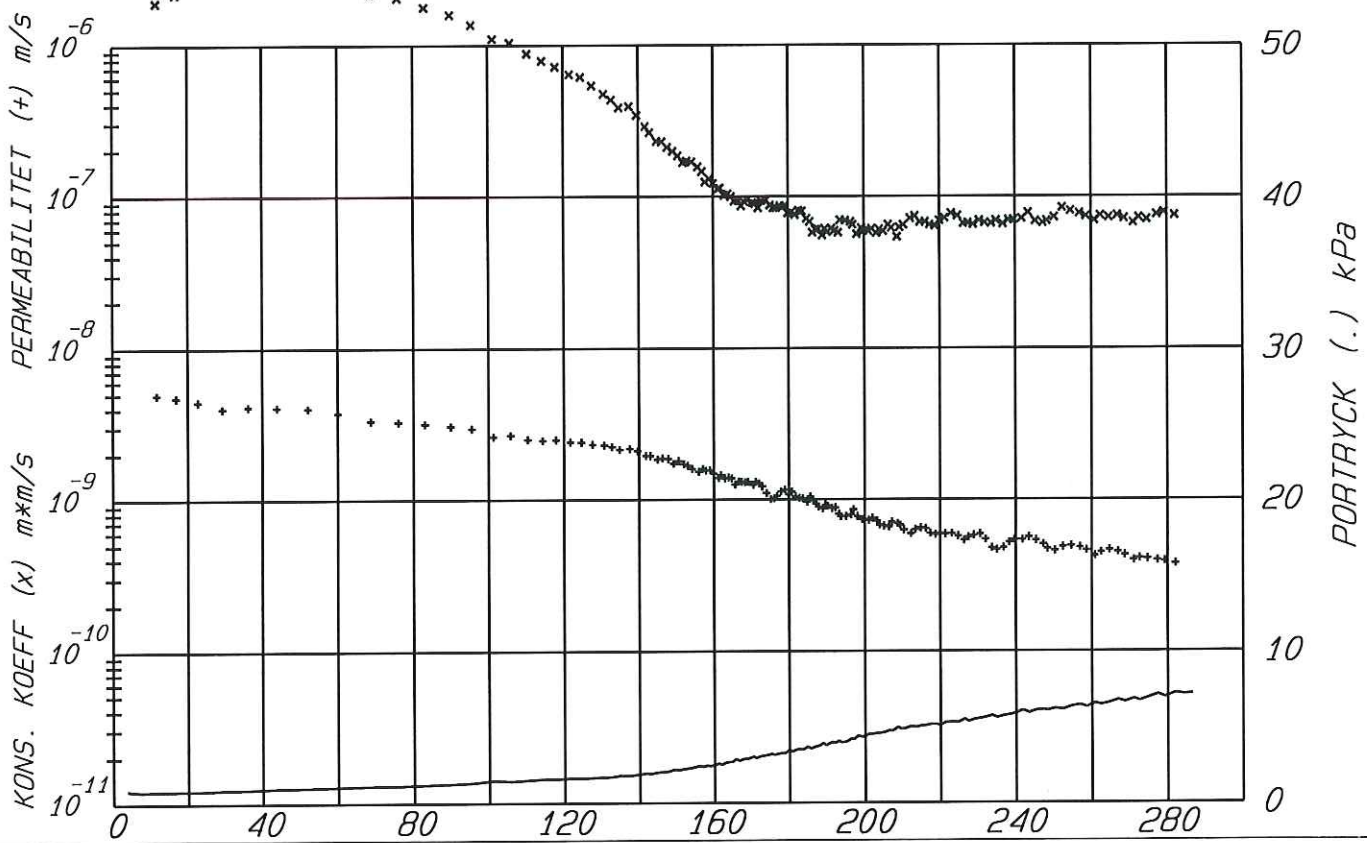
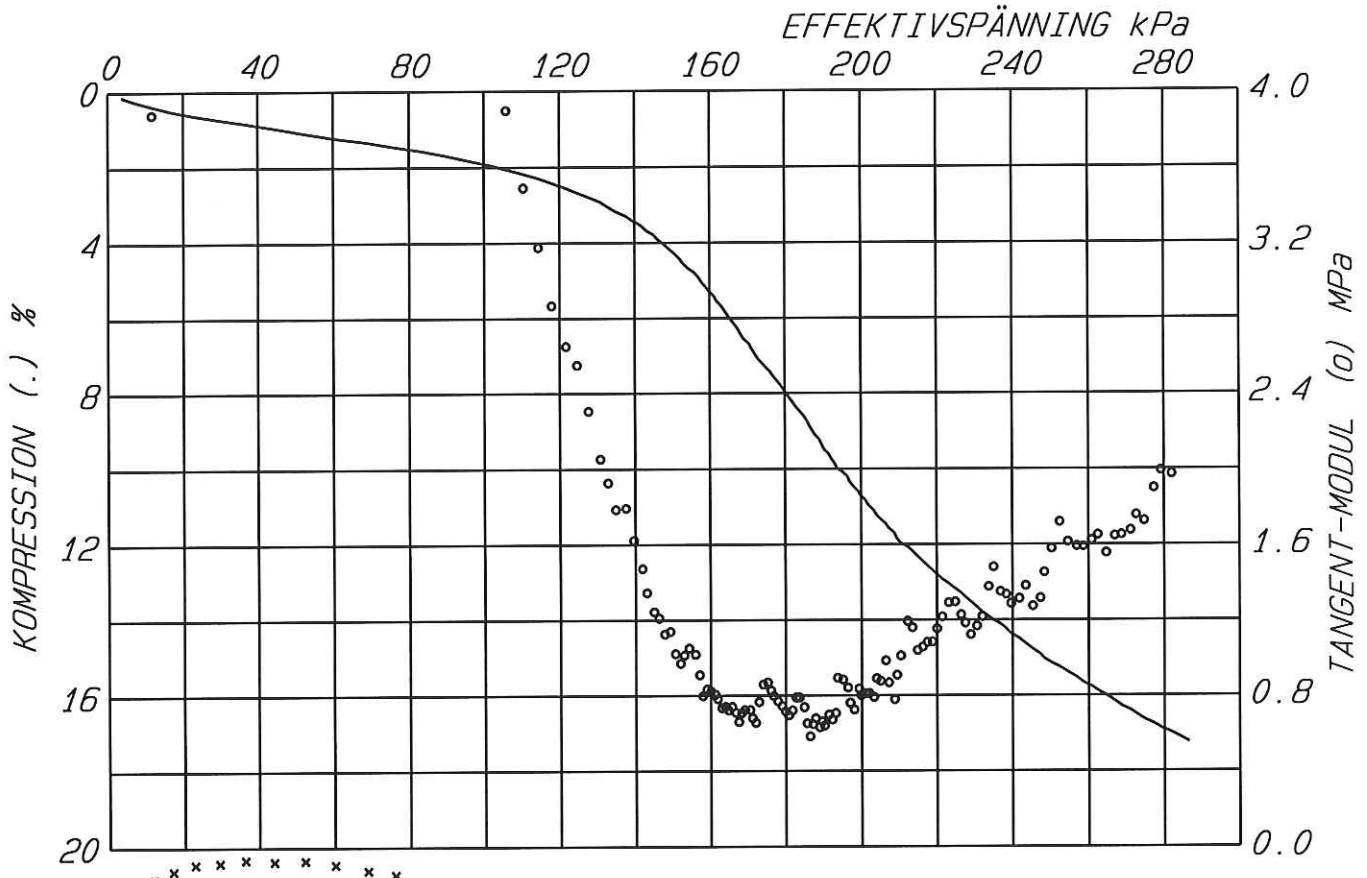
WSP WSP Samhallsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h		Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-09 AZ
	Jordparametrar		k_j m/s 2.3E-9	β_{eta_k} 5.6
			Borrhål C10	Djup 4 m



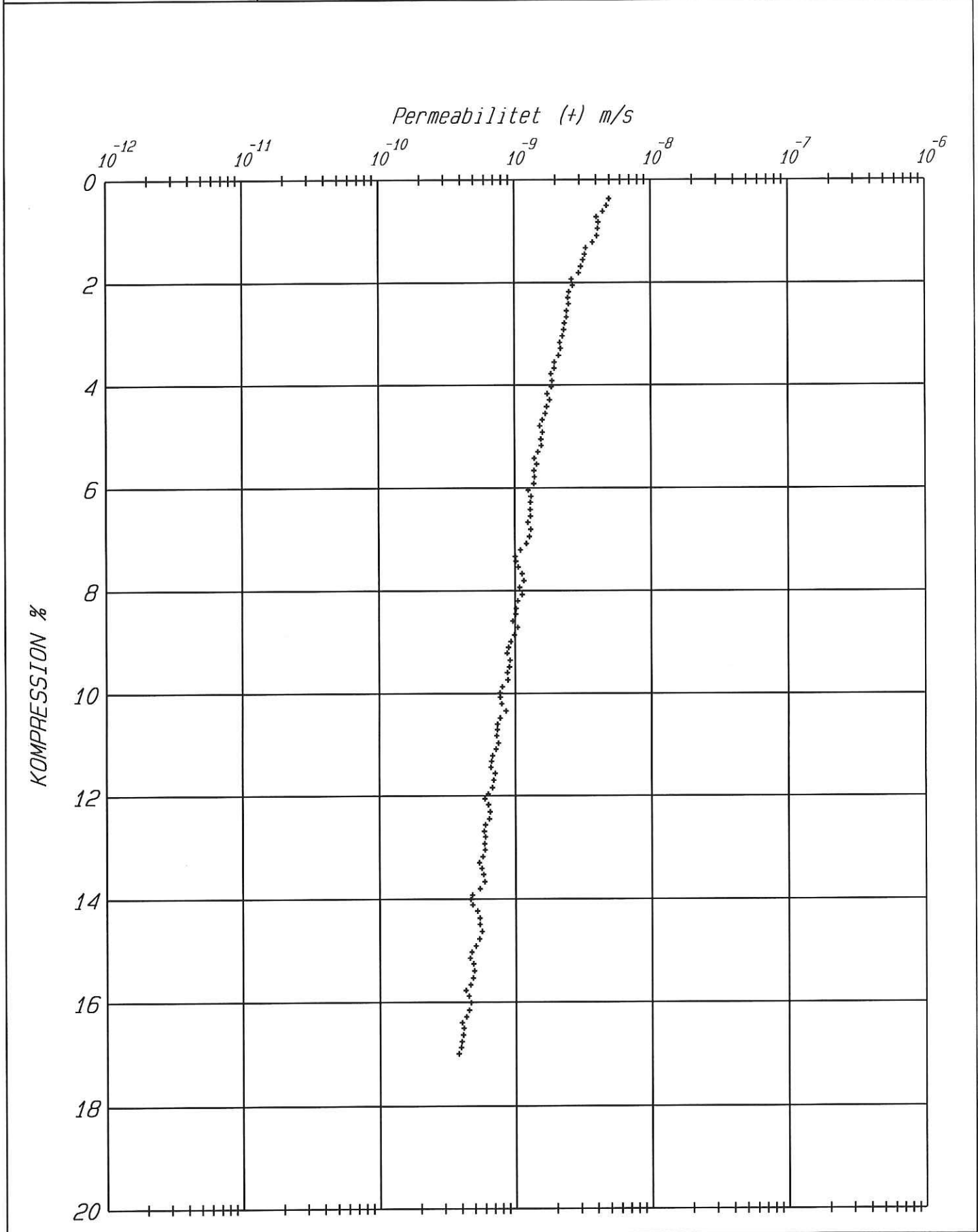
WSP WSP Samhallisbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h					Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-09 AZ	
						Projekt Alingsaker Etapp A1	Testkod: A1A1C104.crs	
Jordparametrar	Jordart si Le	Dens t/m ³ 1.64	w _n %	w _L %	c _U kPa	S _t	Borrhål C10	Djup 5 m
Utvärdering enl. SS027126	v _c * kPa 127	v _L * kPa 183	M _L kPa 650	M* 11.9	k _i m/s 2.0E-9	beta _k 5.3	OBS! Hål i provet!	



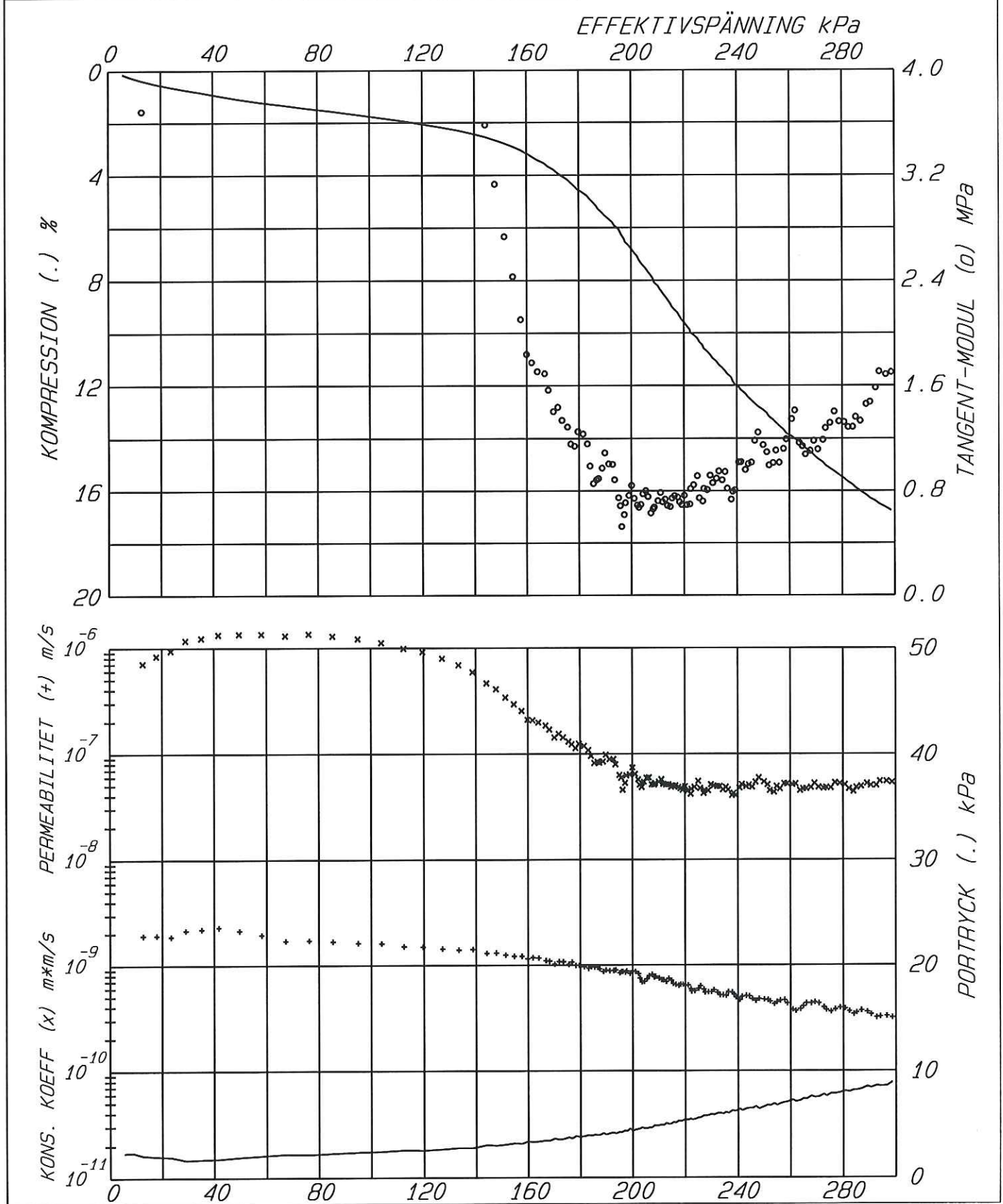
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h					Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-09 AZ
	Jordparametrar Jordart (si) Le Dens t/m ³ 1.62 w _n % w _L % c _u kPa S _t			Borrhål C34		Projekt Alingsaker Etapp A1	
Utvärdering enl. SS027126	v _c ' kPa 116	v _L ' kPa 176	M _L kPa 740	M' 13.0	k _j m/s 3.0E-9	beta _k 5.5	



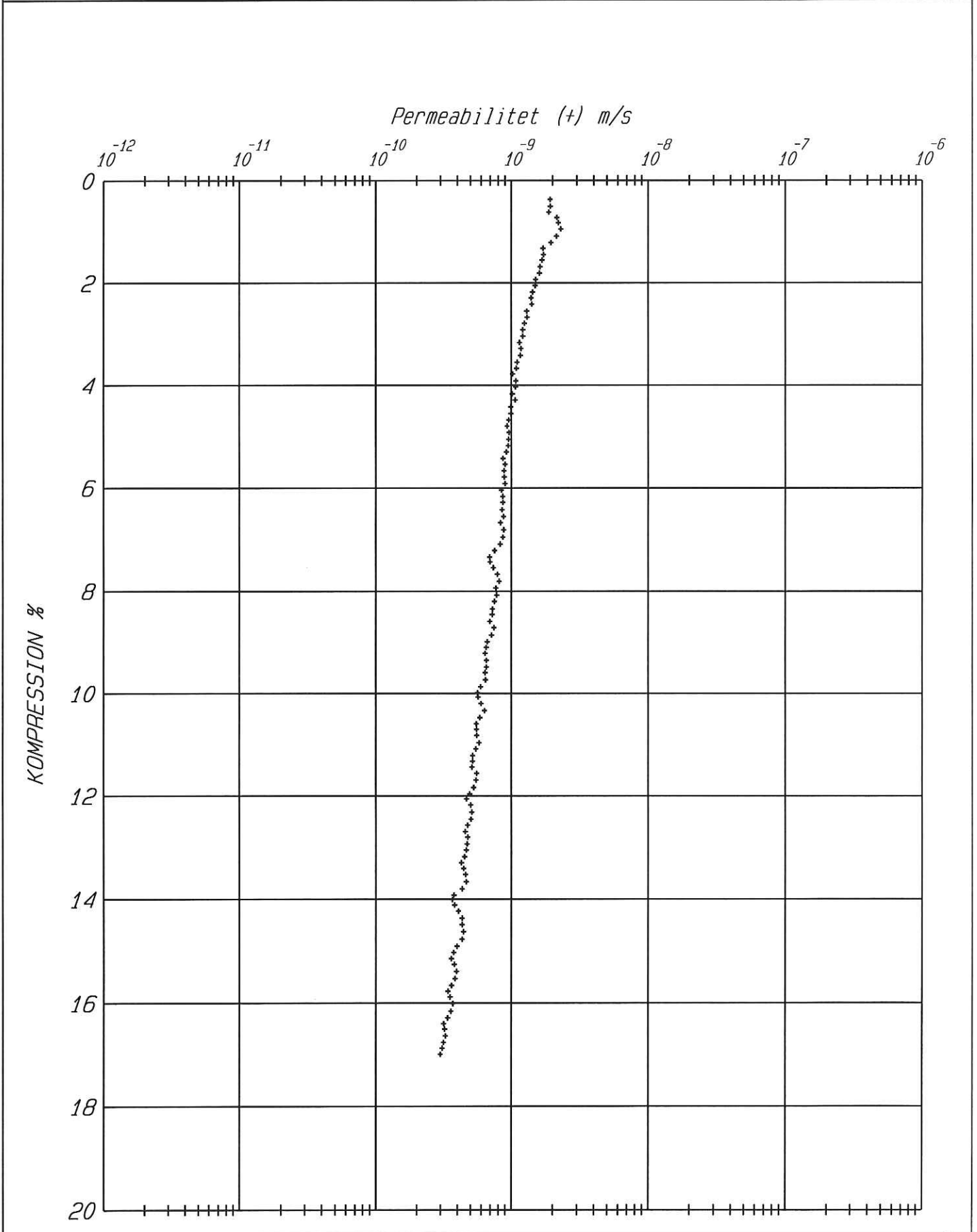
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h		Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-09 AZ
			Projekt Alingsaker Etapp A1	Testkod: A1A1C345.crs
Jordparametrar	k_s m/s 3.0E-9	beta_k 5.5	Borrhål C34	Djup 5 m



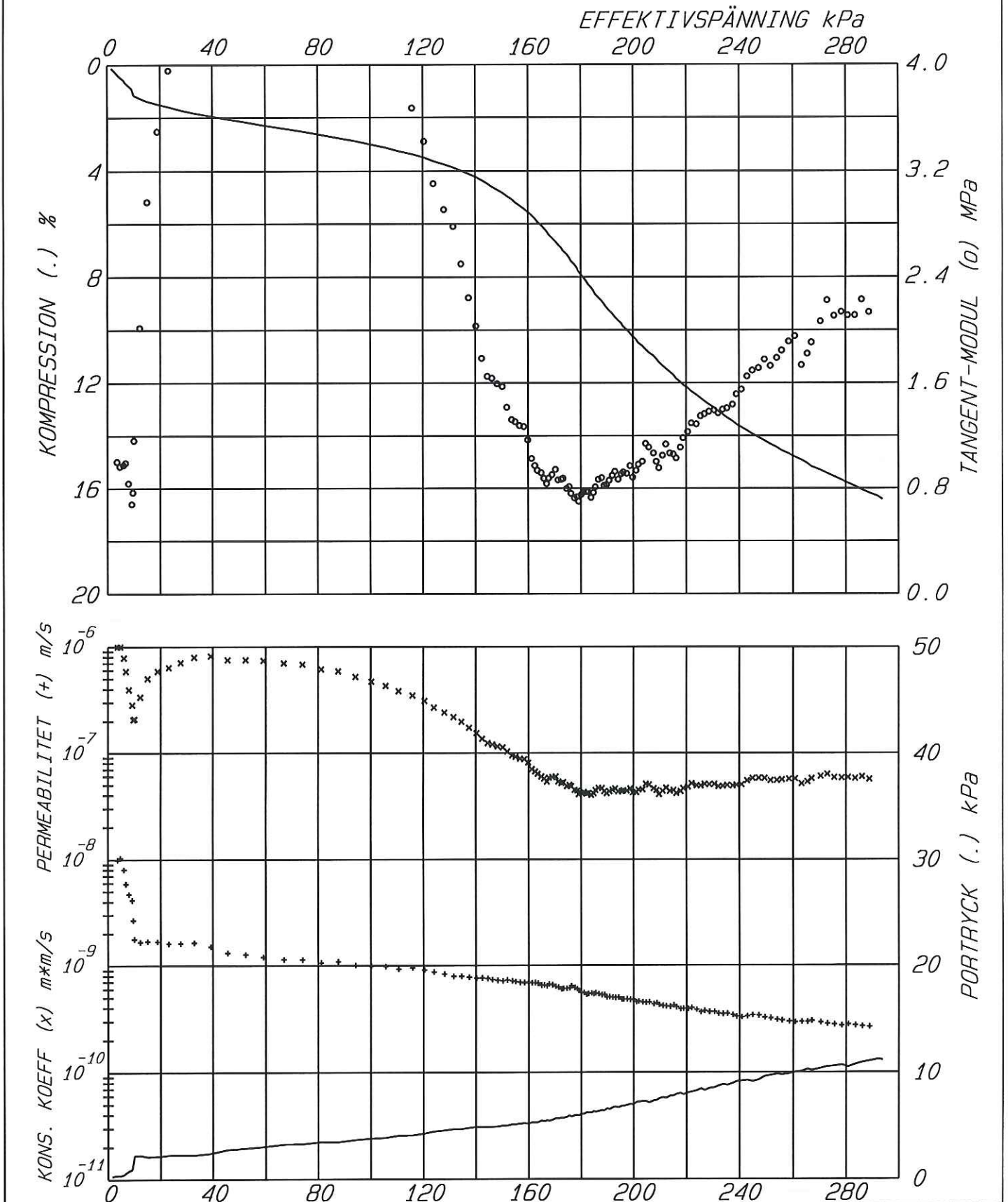
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h					Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-09 AZ	
						Projekt Alingsaker Etapp A1	Testkod: A1A1C347.crs	
Jordparametrar	Jordart (si) Le	Dens t/m^3 1.61	w_n %	w_L %	c_u kPa	S_t	Borrhål C34	Djup 7 m
Utvärdering enl. SS027126	σ'_c kPa 150	σ'_L kPa 207	M_L kPa 720	M' 11.2	k_j m/s 1.6E-9	β_{σ_k} 4.0		



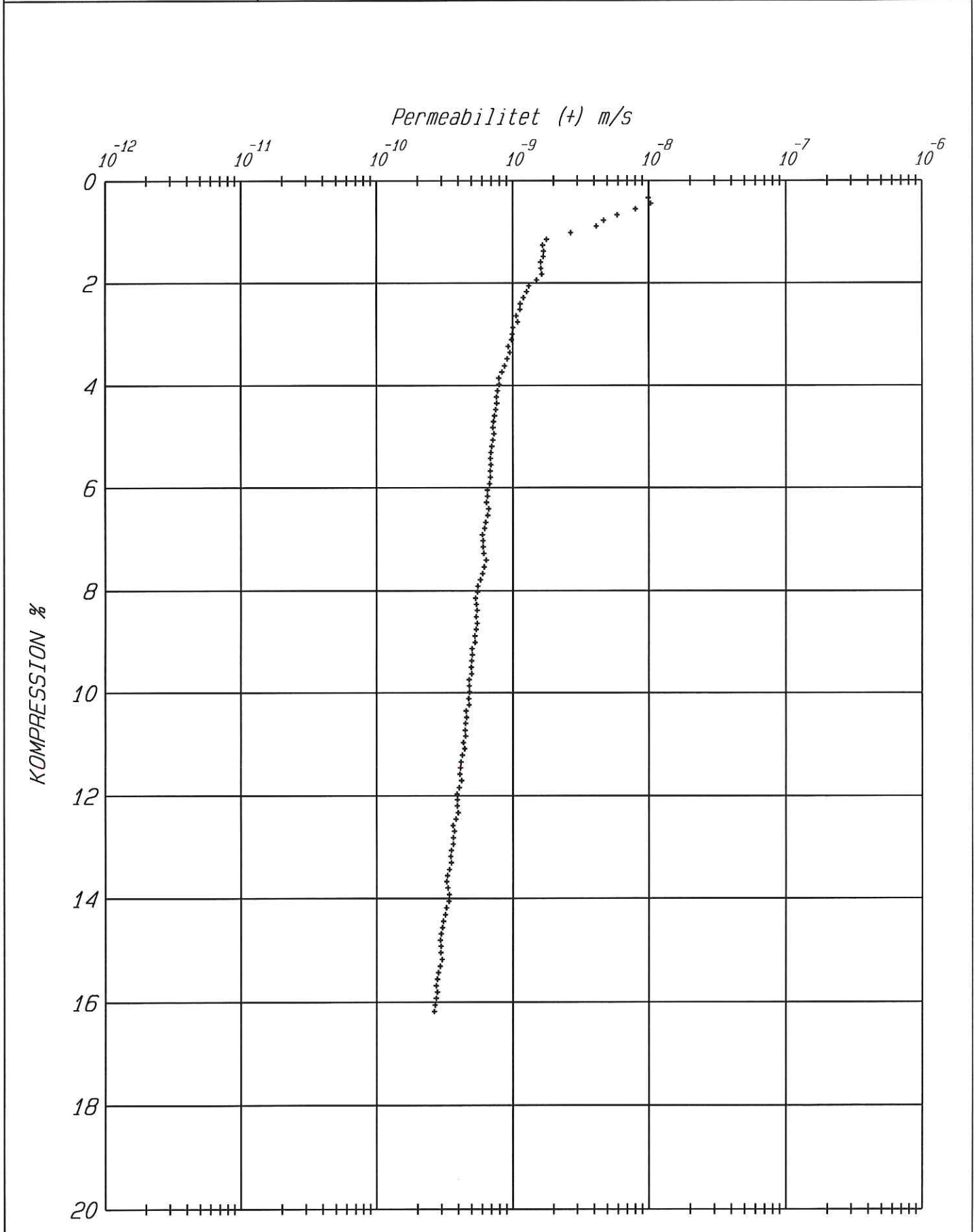
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h		Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-09 AZ
			Projekt Alingsaker Etapp A1	Testkod: A1A1C347.crs
Jordparametrar	k_j m/s 1.6E-9	β_{eta_k} 4.0	Borrhål C34	Djup 7 m



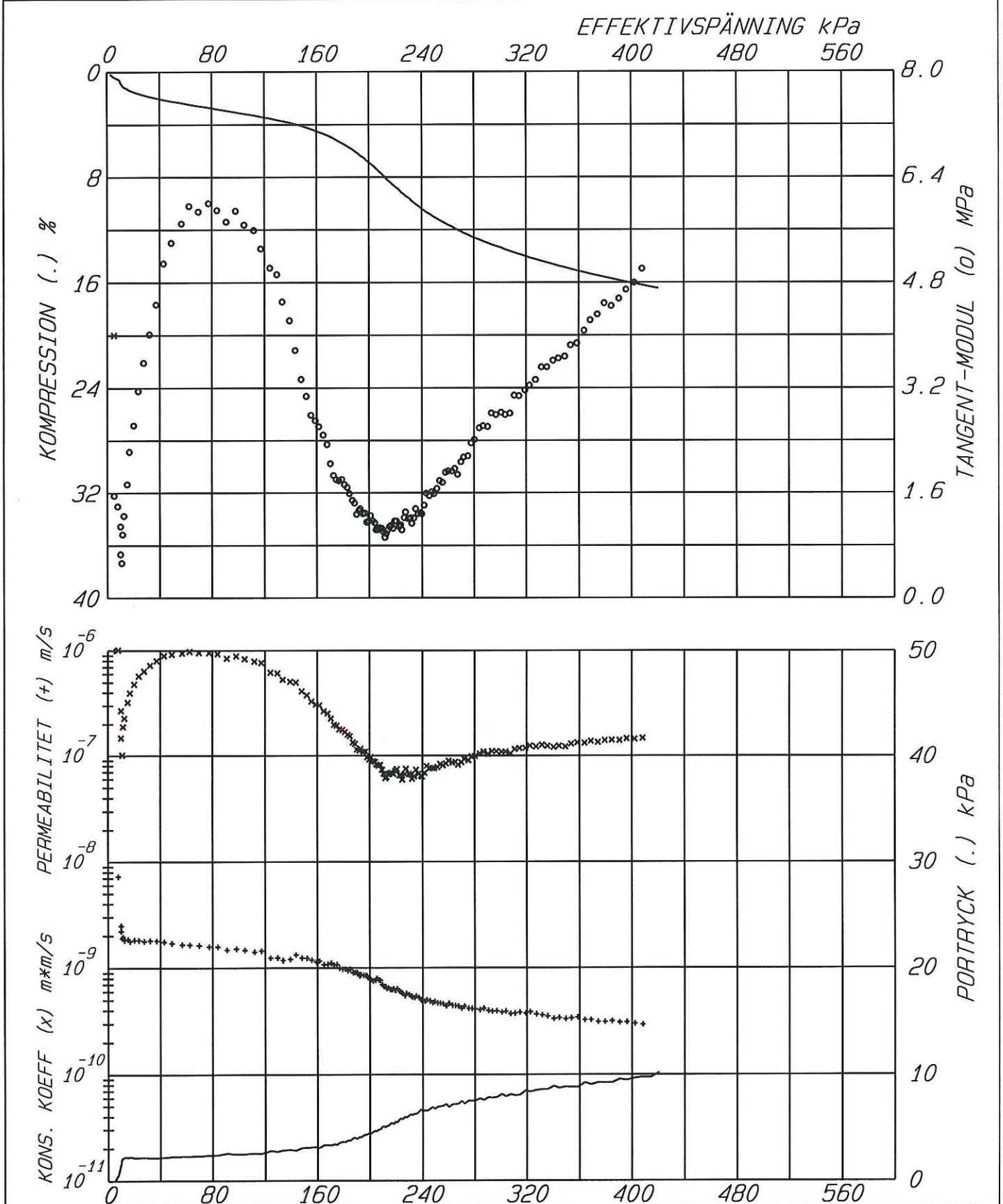
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000		ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h				Uppdrag A075405-001		Datum 2015-11-10 AZ	
						Projekt Alingsaker Etapp A1		Testkod: A1A1C349.crs	
Jordparametrar Jordart si Le		Dens t/m ³ 1.75	w _n %	w _L %	c _u kPa	S _t	Borrhål C34		Djup 9 m
Utvärdering enl. SS027126		v _c kPa 126	v _L kPa 169	M _L kPa 810	M' 14.0	k _j m/s 1.1E-9	beta _k 3.7		



WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h		Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-10 AZ
			Projekt Alingsaker Etapp A1	Testkod: A1A1C349.crs
Jordparametrar	k_j m/s 1.1E-9	β_{eta_k} 3.7	Borrhål C34	Djup 9 m



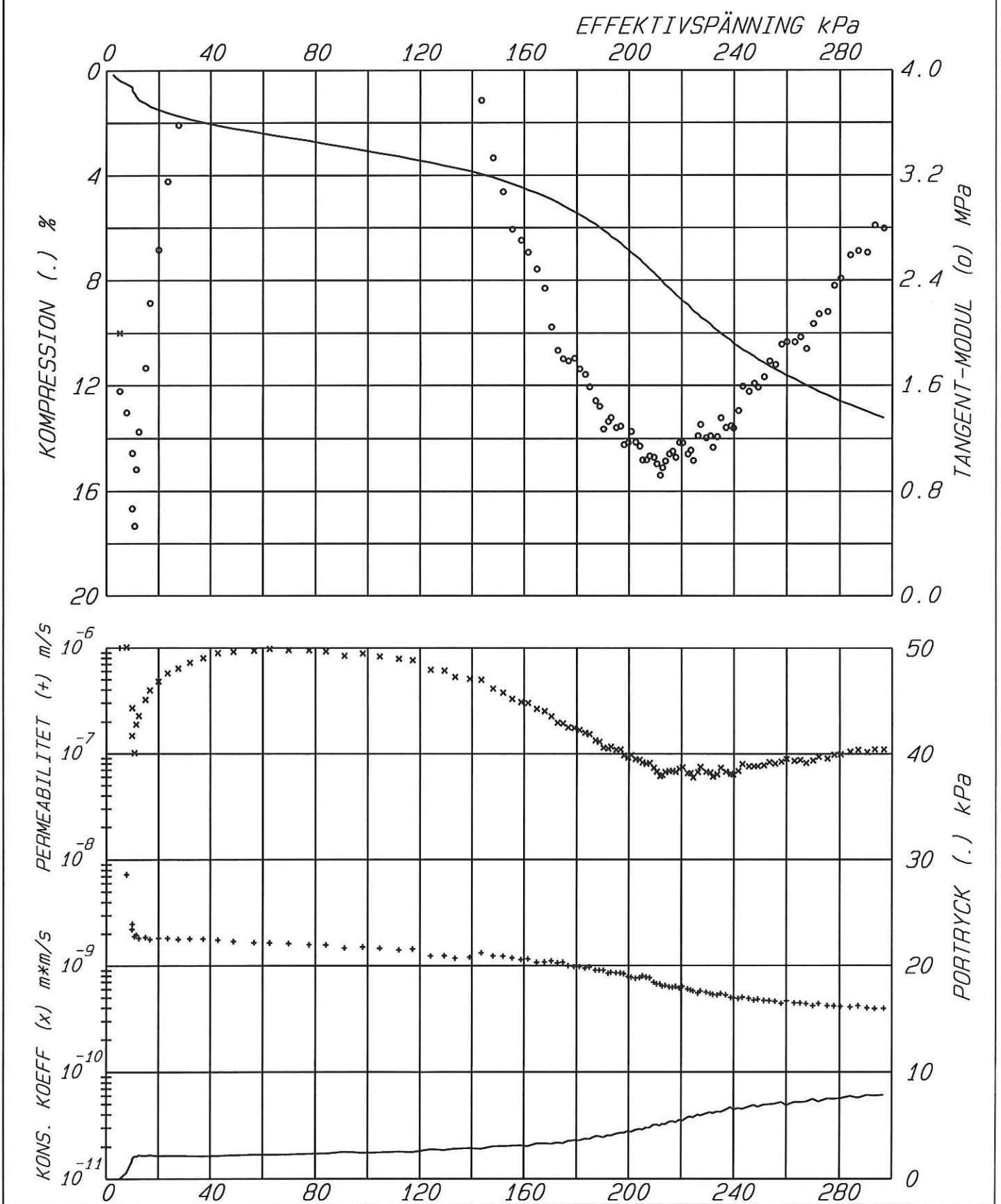
WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h					Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-10 AZ	
	Jordparametrar susile		Dens t/m ³ 1.83	w _n %	w _L %	c _u kPa	S _t	Projekt Alingsaker Etapp A1
Utvärdering enl. SS027126	∇ _c kPa 151	∇ _L kPa 206	M _L kPa 1070	M' 20.7	k _i m/s 2.0E-9	beta _k 5.6	Borrhål C34	Djup 11 m



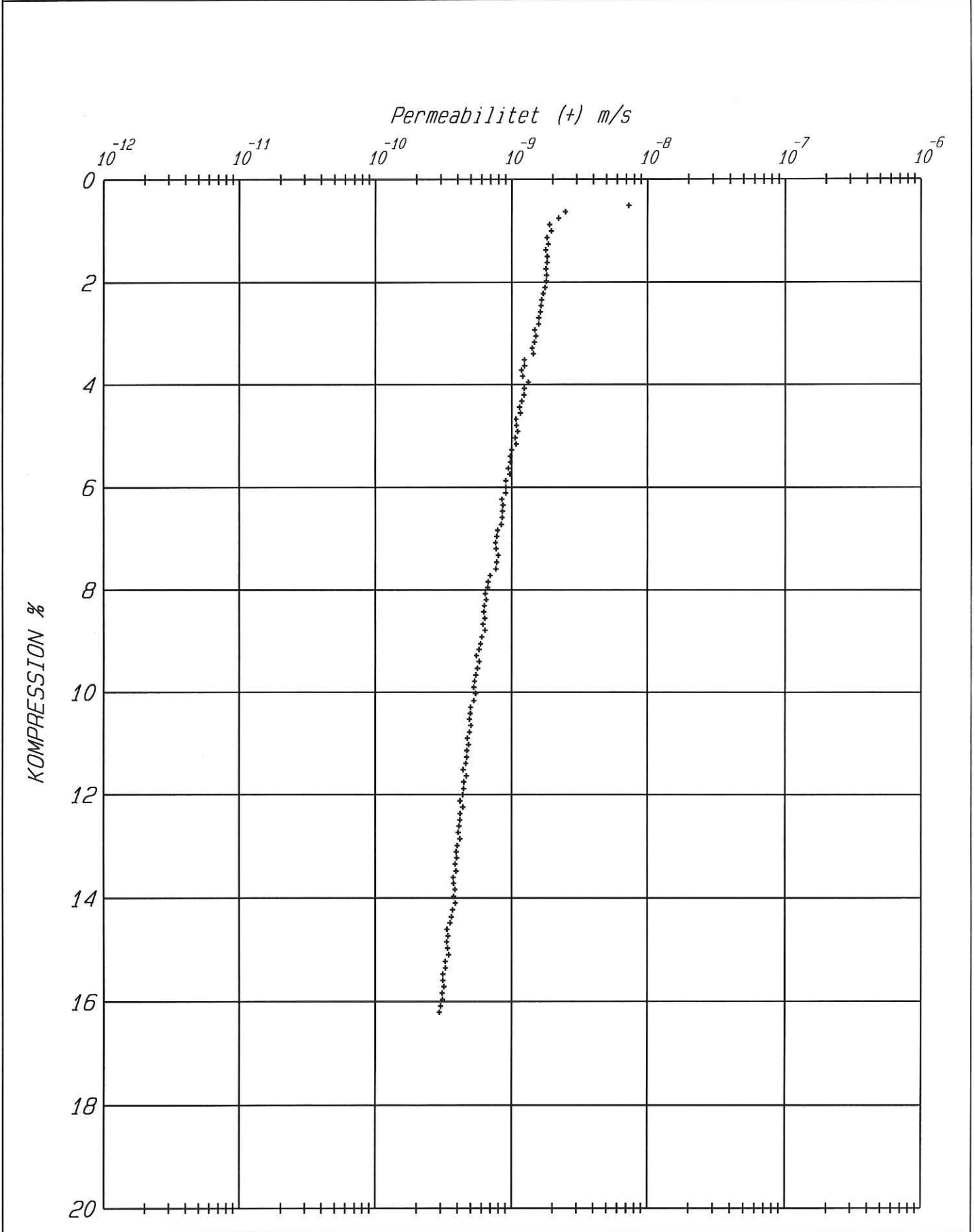
WSP WSP Samhallisbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h					Uppdrag	Datum
						A075405-001	2015-11-10 AZ
						Projekt	Testkod: AA1C3411.crs
						Alingsaker Etapp A1	

Jordparametrar	Jordart	Dens t/m ³	w _n %	w _L %	c _u kPa	S _t	Borrhål	Djup
	susiLe	1.83					C34	11 m

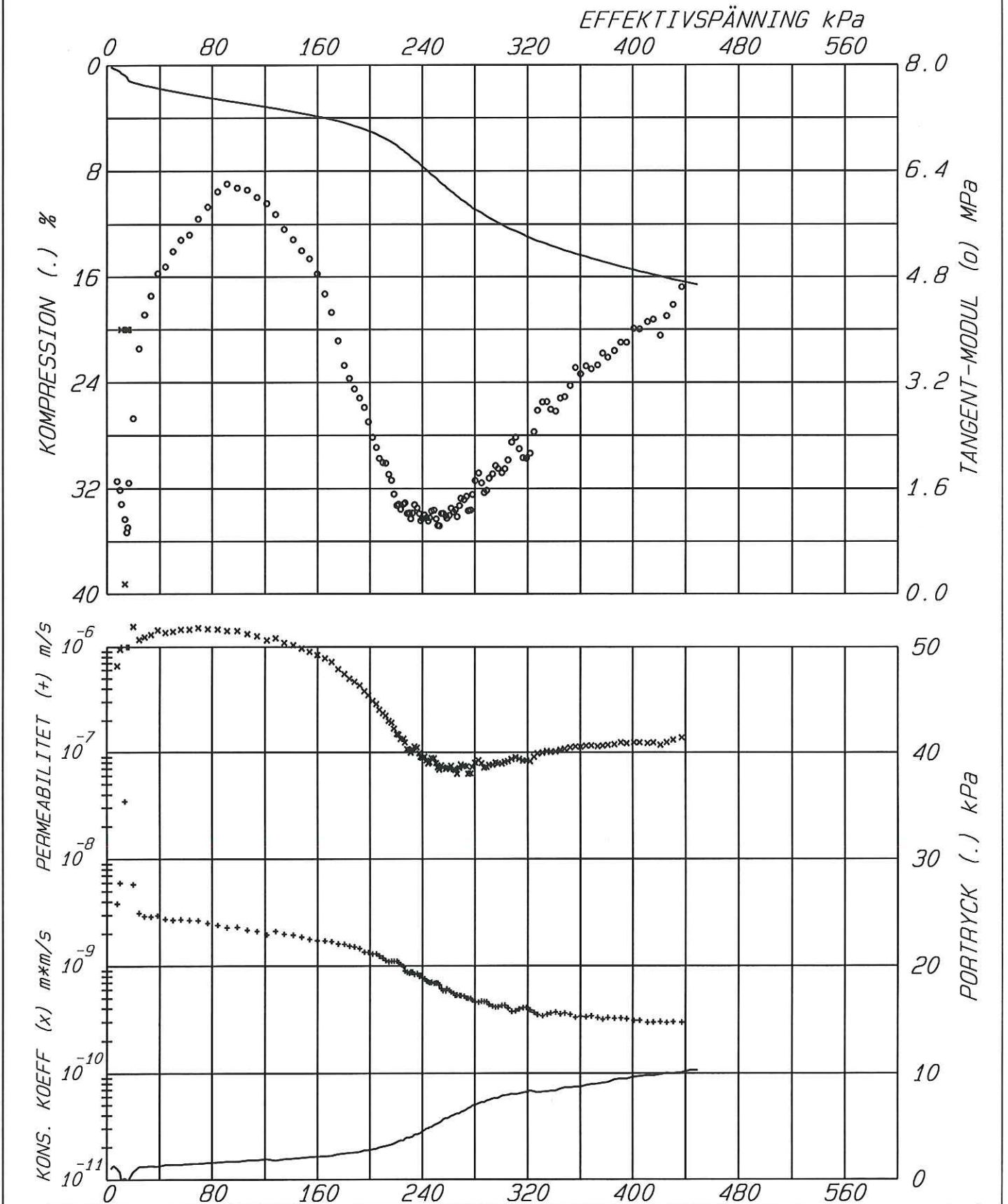
Utvärdering enl. SS027126	∇ _c [*] kPa	∇ _L [*] kPa	M _L kPa	M'	k _i m/s	beta_k
	151	206	1070	20.7	2.0E-9	5.6



WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h		Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-10 AZ
			Projekt Alingsaker Etapp A1	Testkod: AA1C3411.crs
Jordparametrar	k_j m/s 2.0E-9	β_{a_k} 5.6	Borrhål C34	Djup 11 m

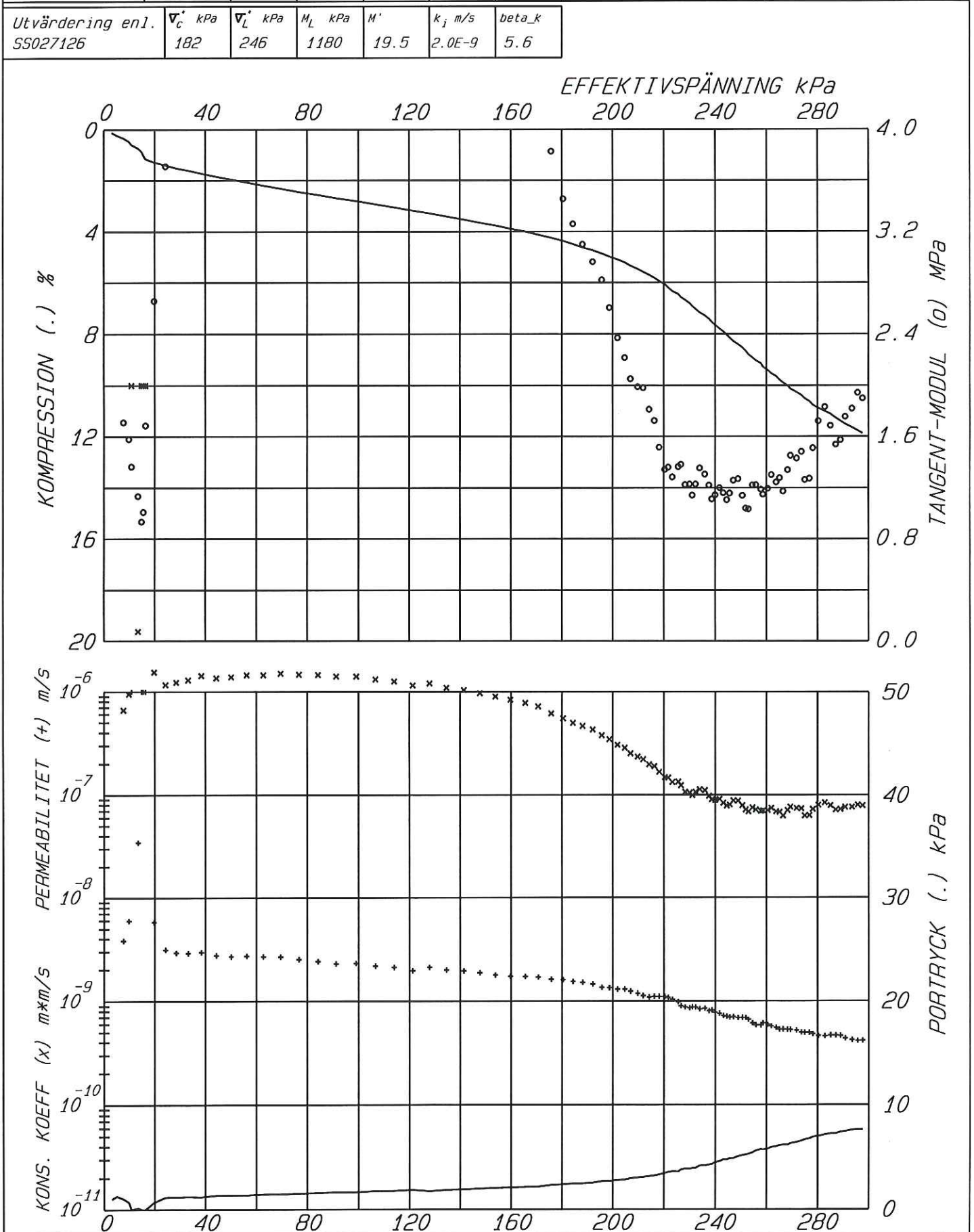


WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h					Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-09 AZ
	Jordparametrar susiLe	Dens t/m ³ 1.82	w _n %	w _L %	c _U kPa	S _t	Borrhål C34
Utvärdering enl. SS027126	∇ _c ' kPa 182	∇ _L ' kPa 246	M _L kPa 1180	M' 19.5	k _j m/s 2.0E-9	beta _k 5.6	Djup 13 m

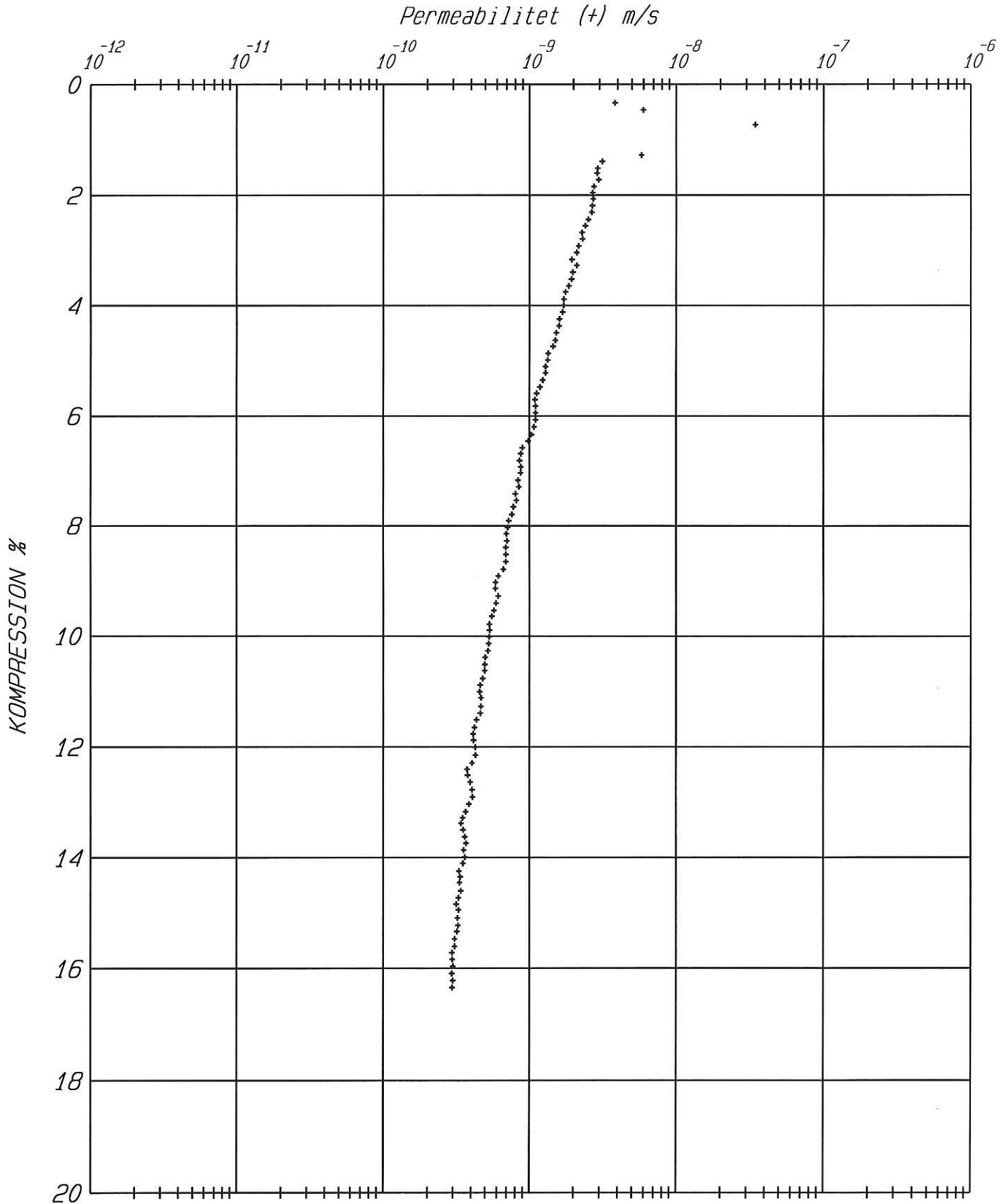


WSP WSP Samhallisbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h					Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-09 AZ		
	Jordparametrar Jordart susiLe			Dens t/m ³ 1.82	w _n %	w _L %	c _U kPa	S _t	Borrhål C34

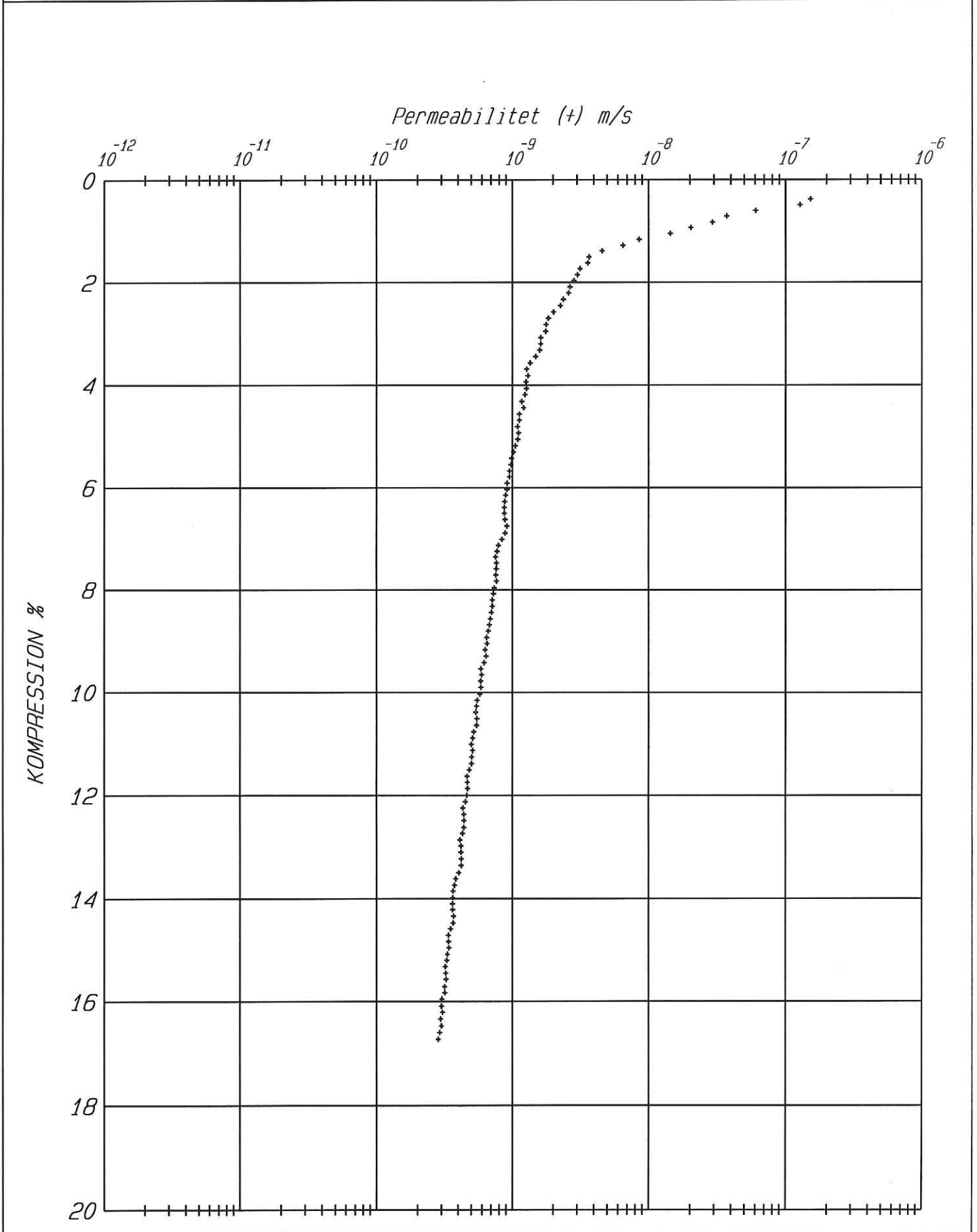
Utvärdering enl. SS027126	v _c kPa 182	v _L kPa 246	M _L kPa 1180	M' 19.5	k _j m/s 2.0E-9	beta _k 5.6
------------------------------	---------------------------	---------------------------	----------------------------	------------	------------------------------	--------------------------



WSP WSP Samhällsbyggnad Tel Jobb 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h		Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-09 AZ
			Projekt Alingsaker Etapp A1	Testkod: AA1C3413.crs
Jordparametrar	k_j m/s 2.0E-9	beta_k 5.6	Borrhål C34	Djup 13 m



WSP WSP Samhällsbyggnad Tel lab 010-7227 236/ 275/ 321 Tel kontor 010-7225 000	ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0.7%/h		Uppdrag A075405-001	Datum 2015-11-09 AZ
	Jordparametrar		k_i m/s 2.0E-9	beta_k 5.3
			Borrhål C10	Djup 5 m

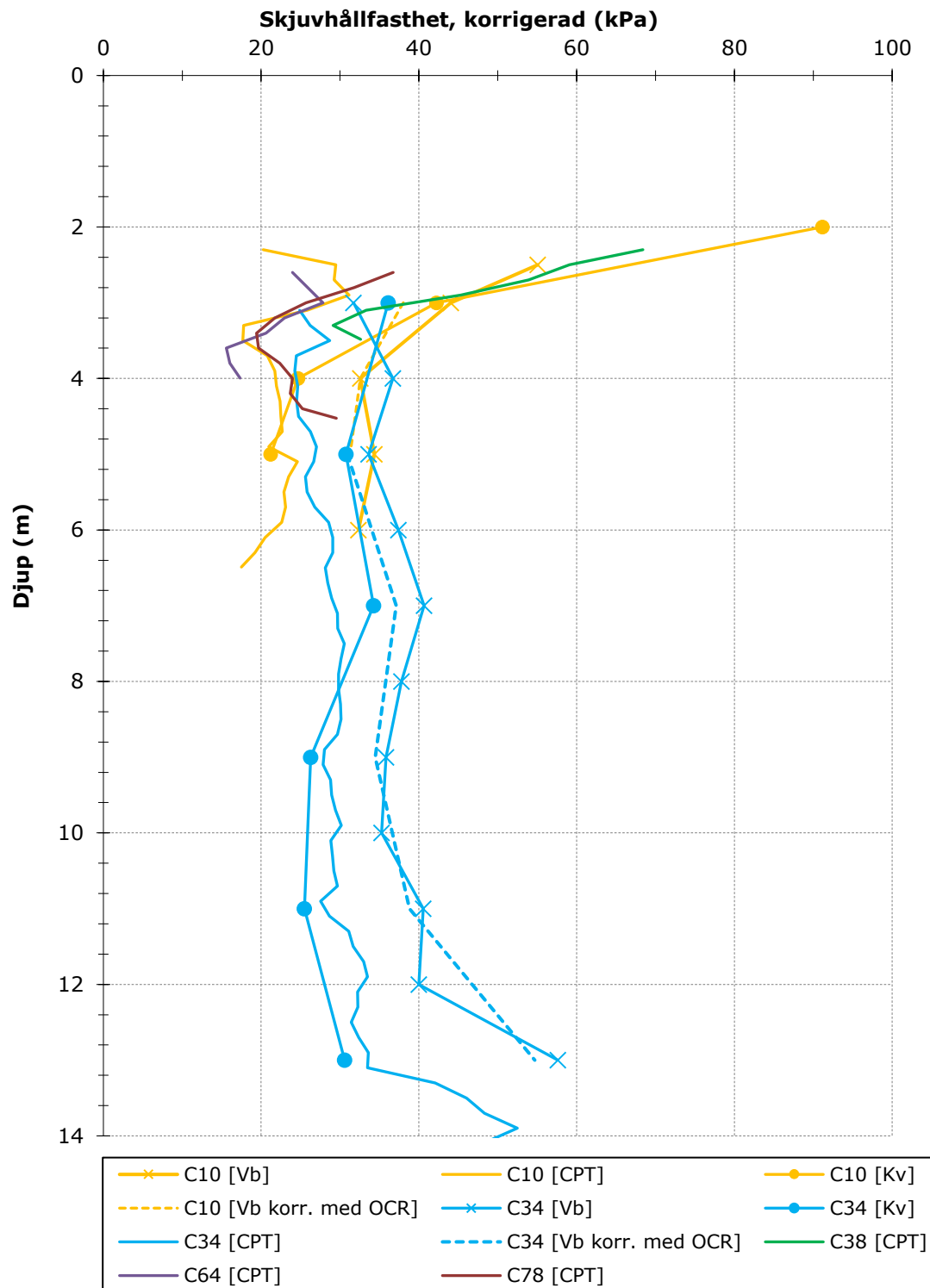


BILAGA 4

SKJUVHÅLLFASTHETSDIAGRAM

Uppdragsnummer: A075405

Projekt: Alingsåker Etapp 1

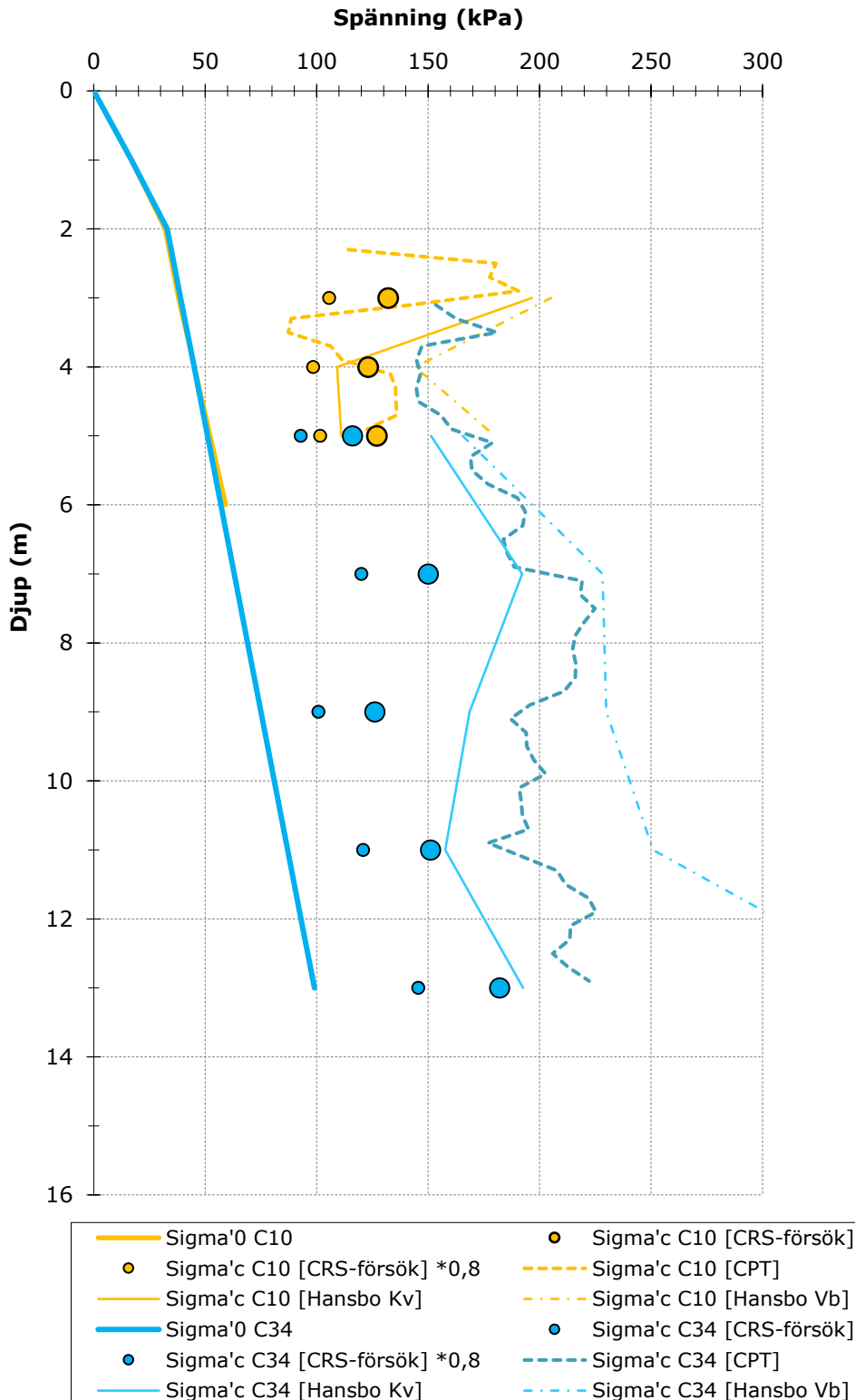


BILAGA 5

SPÄNNINGSDIAGRAM

Uppdragsnummer: A075405

Projekt: Alingsåker etapp 1



BILAGA *

DIAGRAM DENSITET

Uppdragsnummer: A075405

Projekt: Alingsåker Etapp 1

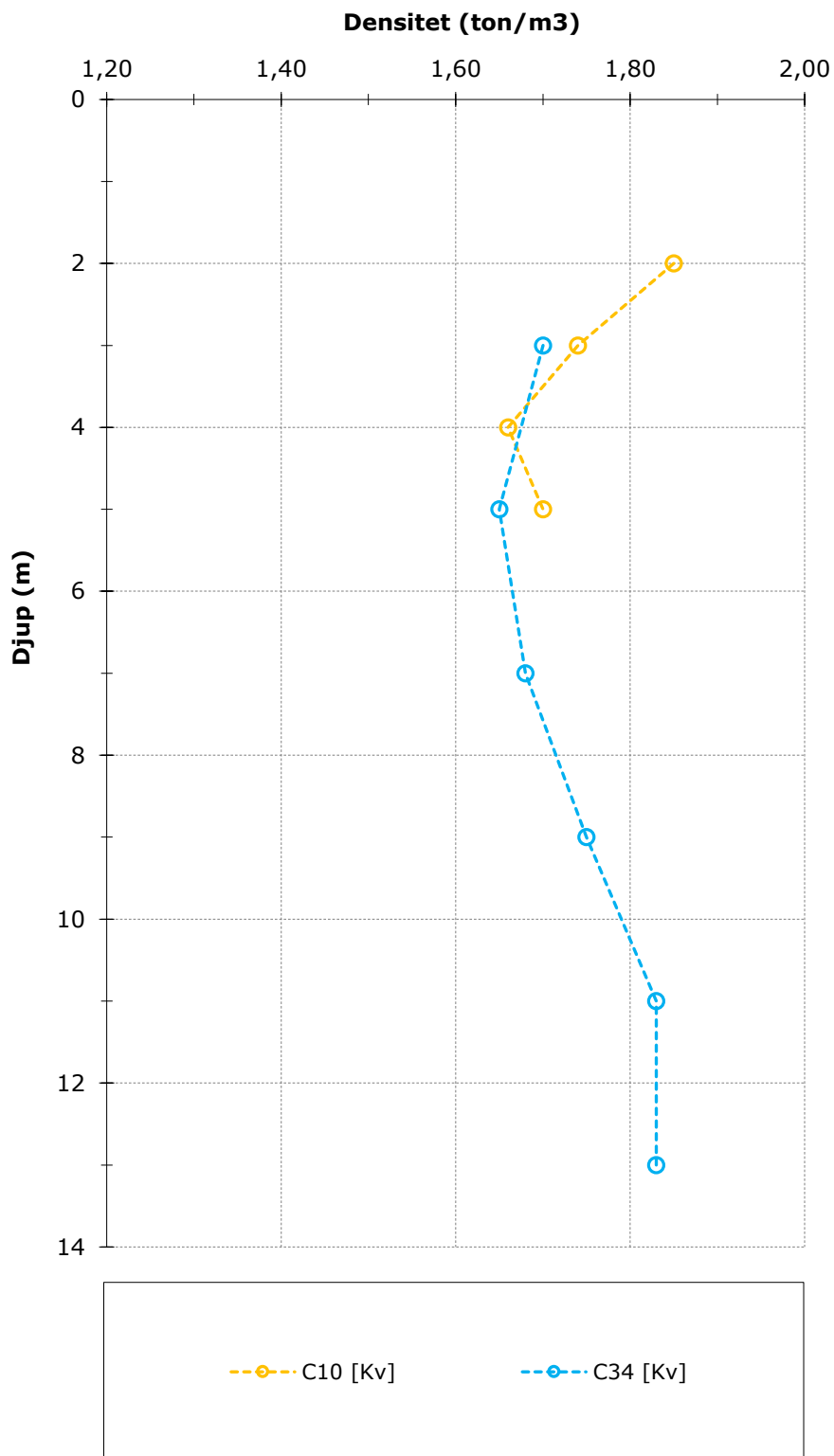


DIAGRAM VATTENKVOT

Uppdragsnummer: A075405

Projekt: Alingsåker Etapp 1

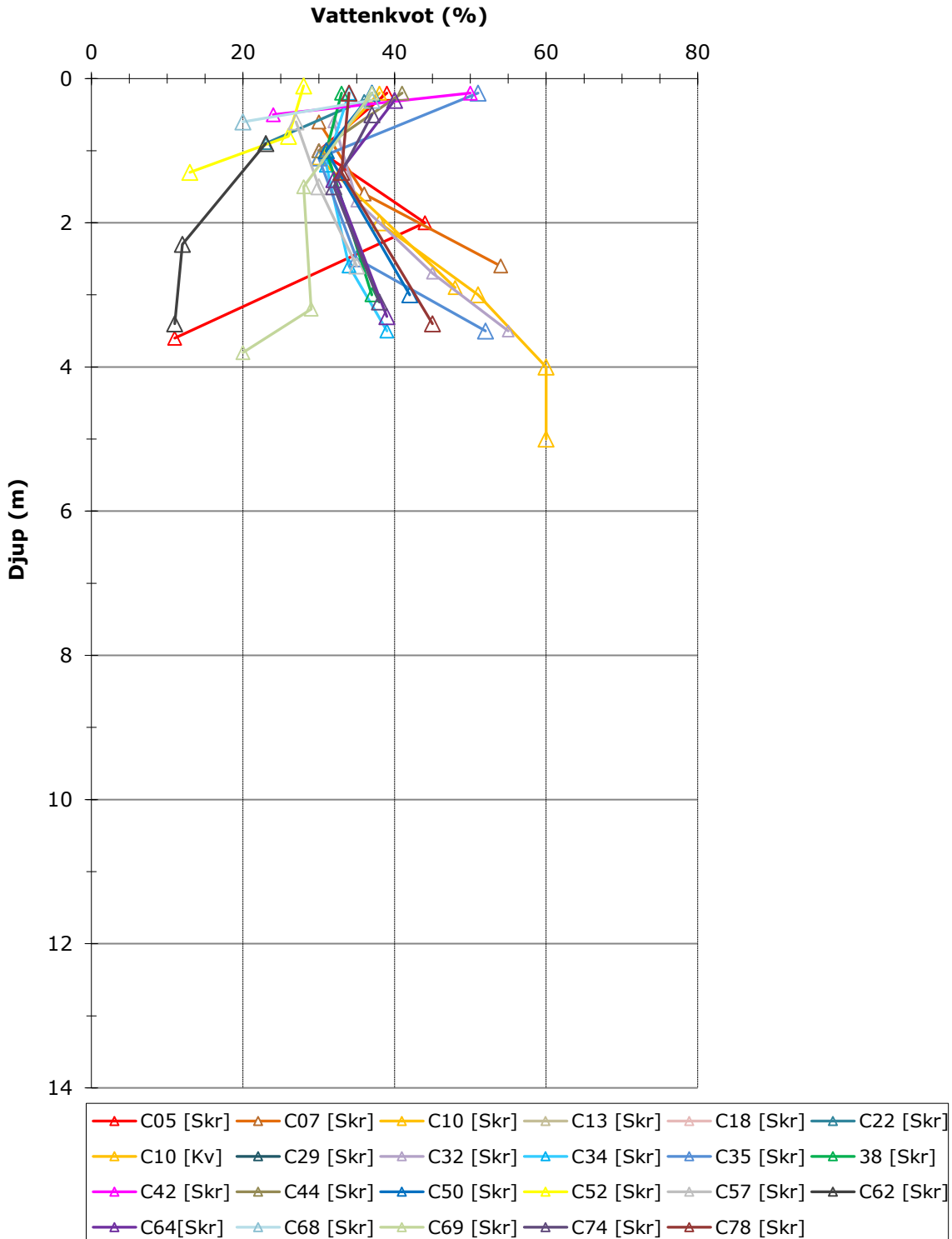


DIAGRAM KONFLYTGRÄNS

Uppdragsnummer: A075405

Projekt: Alingsåker Etapp 1

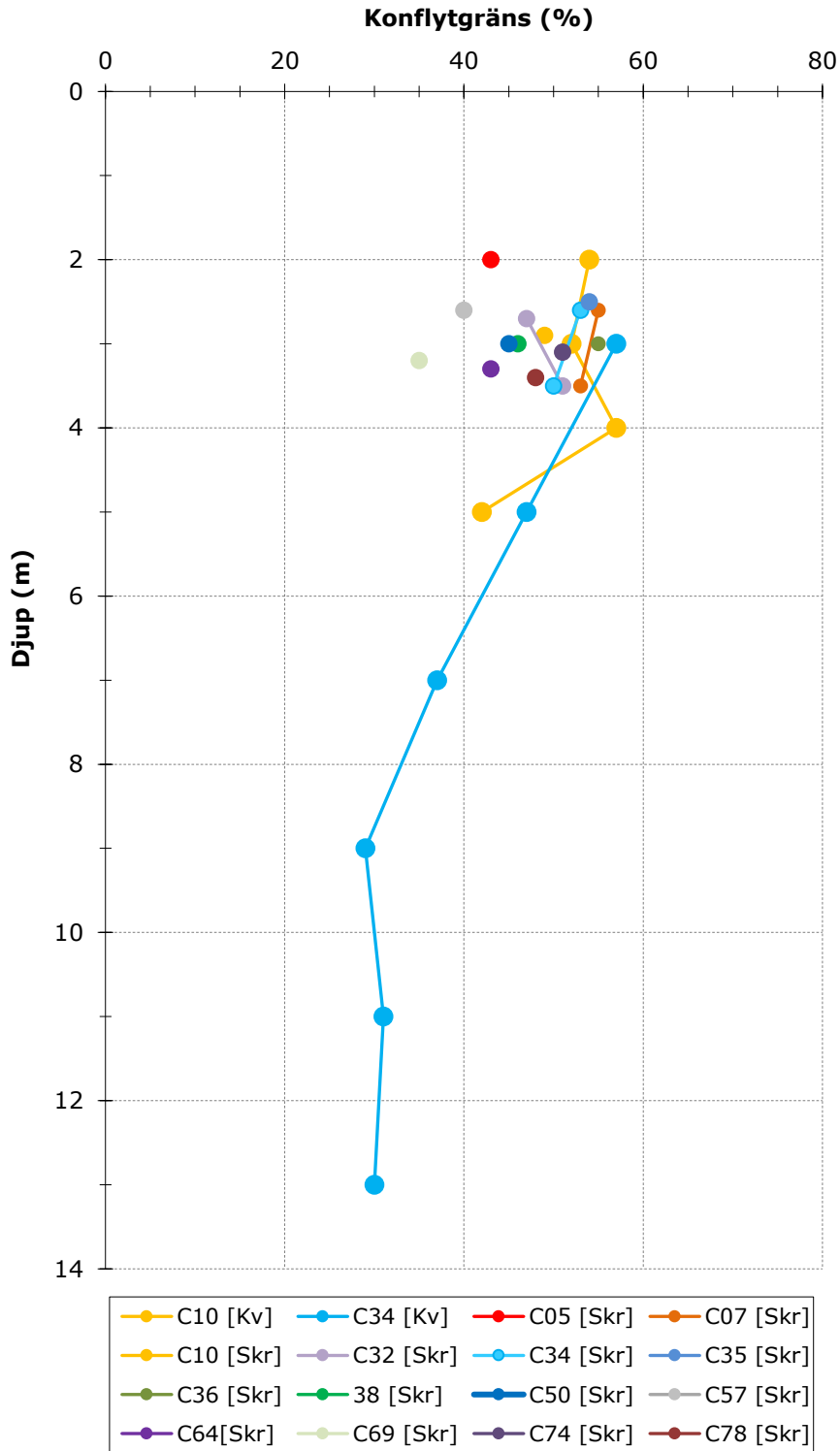
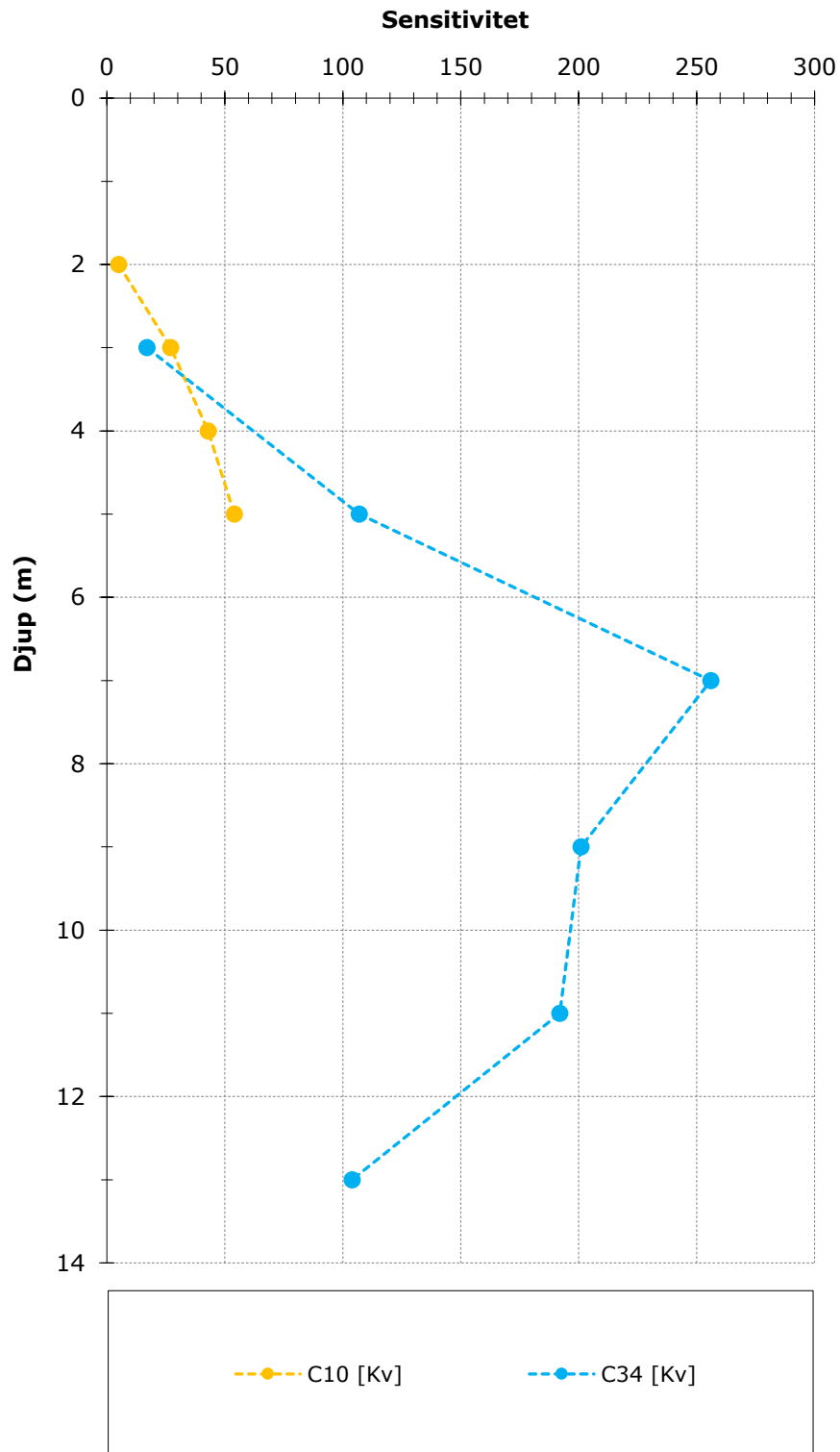


DIAGRAM SENSITIVITET

Uppdragsnummer: A075405

Projekt: Alingsåker Etapp 1

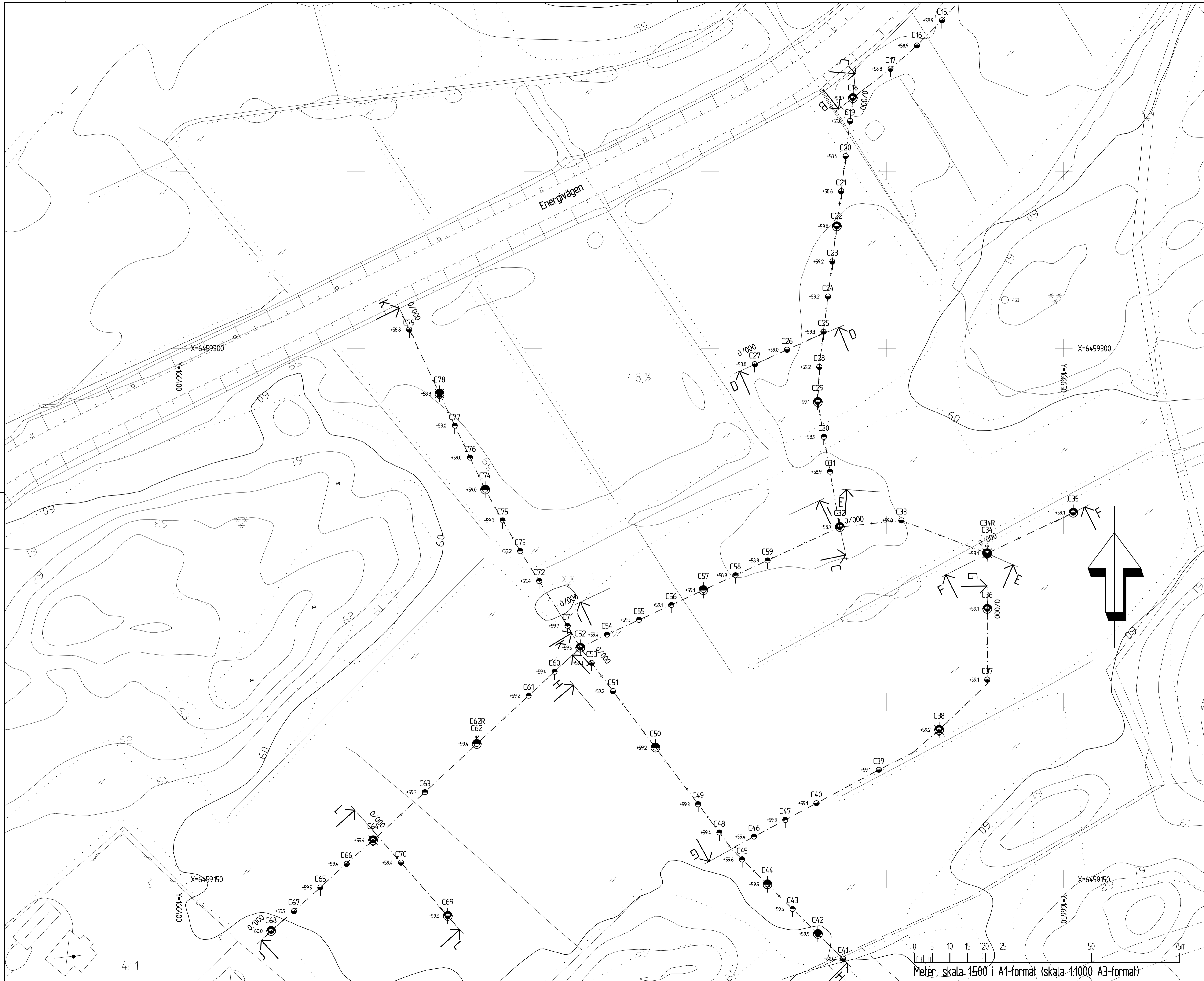


BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT
SGF:S BETECKNINGSSYSTEM, SE www.sgf.net

ANMÄRKNINGAR

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000



XREF: *ATTACH... \G:\MODELLPLAN_GREY.DWG *ATTACH... \G:\MODELLARUTNÄT.DWG *ATTACH... \MODELLVIG-10-P-101.DWG *ATTACH... \MODELLVIG-10-2015-11-21.DWG
Filnamn: G:\A075405\A075405\G:\Ritad\G-10-1-102.dwg, Plotad: 2015-11-30 - 16:11 /mapn, Layout: Layout1, Format: A1

BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
-----	-----------------	-------	------

TROLLHÄTTANS STAD

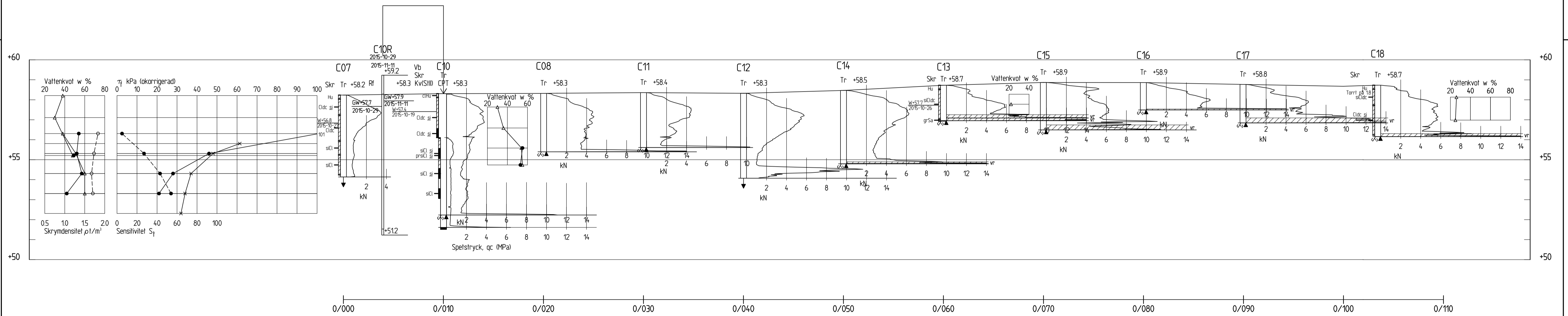
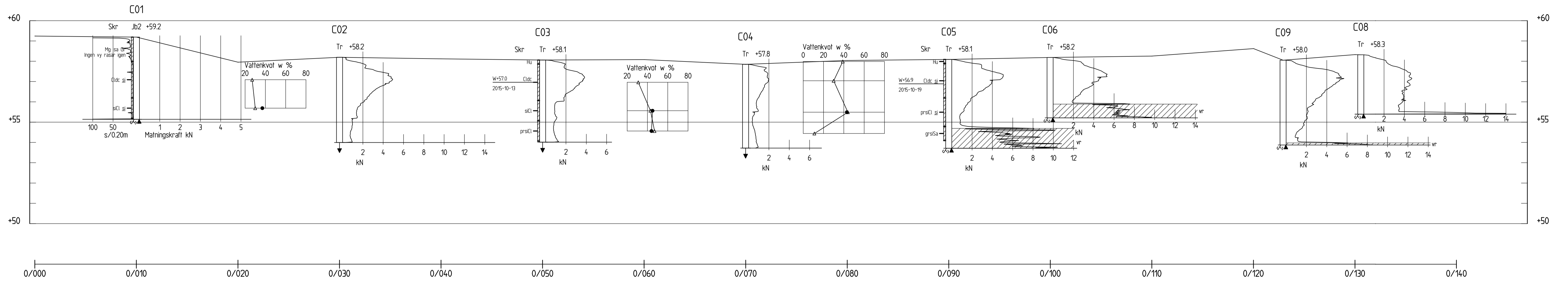
COWI

COWI AB
Skårgårdsgatan 1
Box 12076 Göteborg
010-850 10 00
www.cowi.se

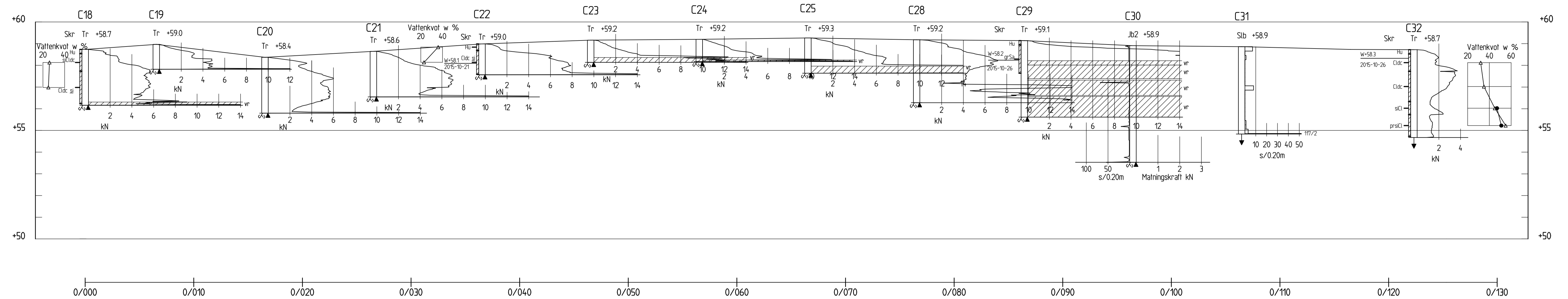
UPPDRAG NR A075405	RITAD/KONSTR AV MAPN	HANDLÄGGARE KRSA
DATUM 2015-11-19	ANSVARIG K SANDBERG	

ALINGSÅKER ETAPP 1 GATA/VA
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN

SKALA 1:500 (A1)	NUMMER G-10-1-102	BET 1
---------------------	----------------------	----------

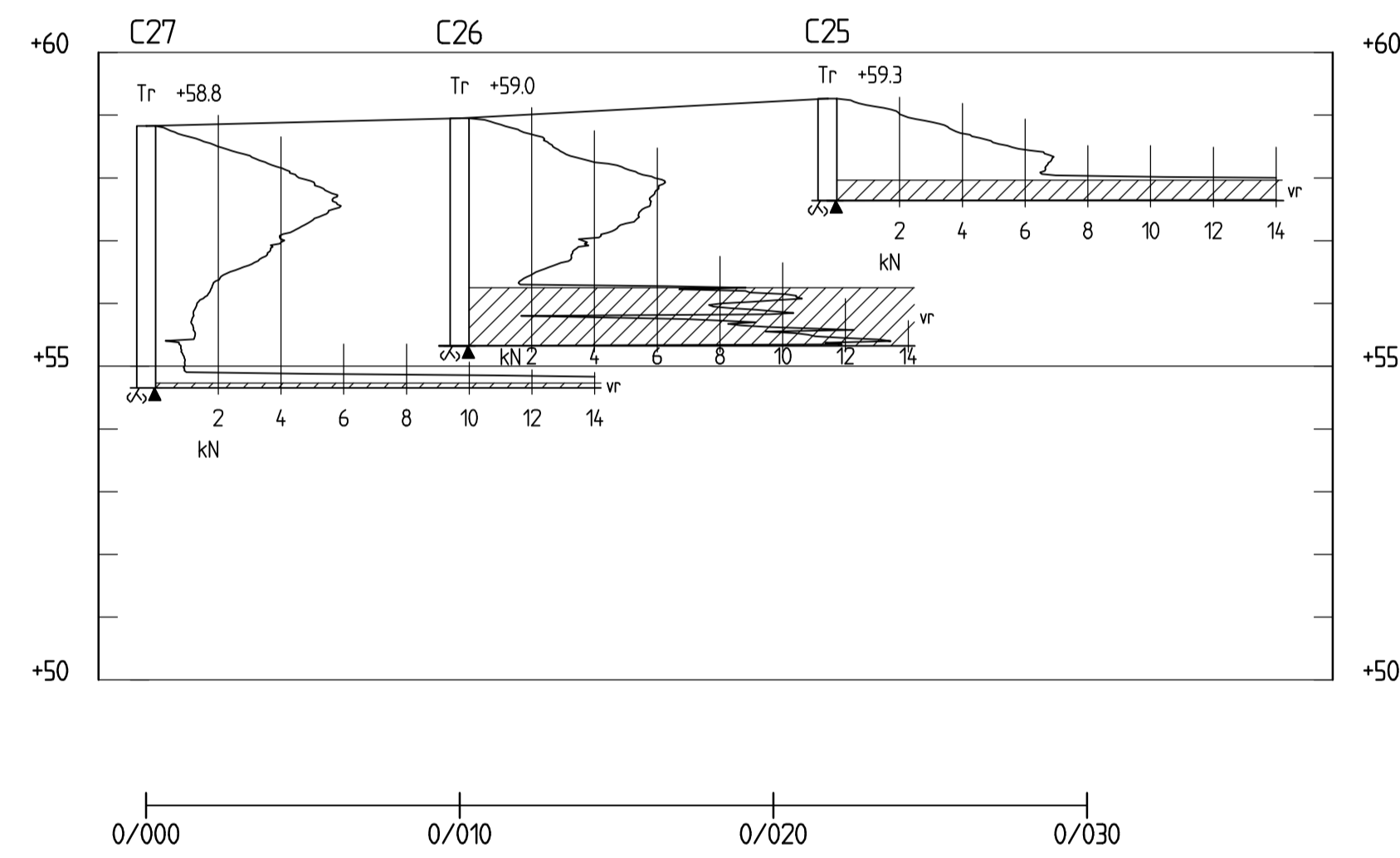


BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
TROLLHÄTTANS STAD			
COWI			
COWI AB Skårgårdsgatan 1 Box 12076 Göteborg		010-850 10 00 www.cowi.se	
UPPDRAG NR A075405	RITAD/KONSTR AV MAPN	HANDLÄGGARE KRSA	
DATUM 2015-11-19	ANSVARIG K SANDBERG		
ALINGSÅKER ETAPP 1 GATA/VA GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTIONER			
SKALA 1:100/1:200	NUMMER G-10-2-101	1 BET	



BETECKNINGAR
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT
 SGF:S BETECKNINGSSYSTEM, SE www.sgf.net

ANMÄRKNINGAR
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
TROLLHÄTTANS STAD			
COWI			
COWI AB Skärgårdsgatan 1 Box 12076 Göteborg		010-850 10 00 www.cowi.se	
UPPDRAG NR A075405	RITAD./KONSTR. AV MAPN	HANDLÄGGARE KRSA	
DATUM 2015-11-19	ANSVARIG K SANDBERG		
ALINGSÅKER ETAPP 1 GATA/VA GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTIONER			
SKALA 1:100/1:200	NUMMER G-10-2-102	1 BET	

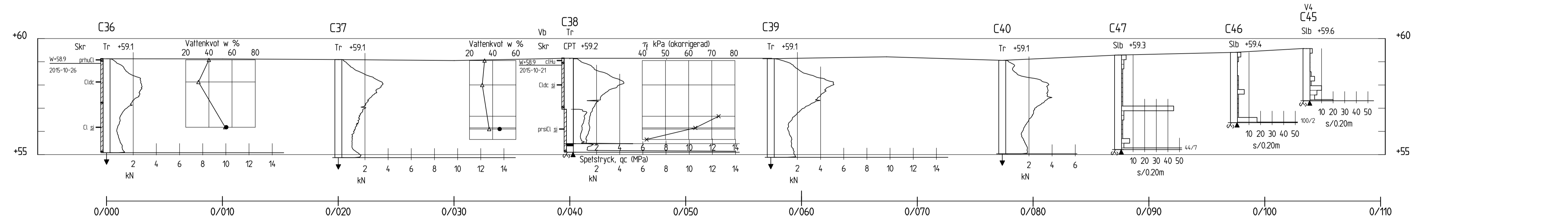
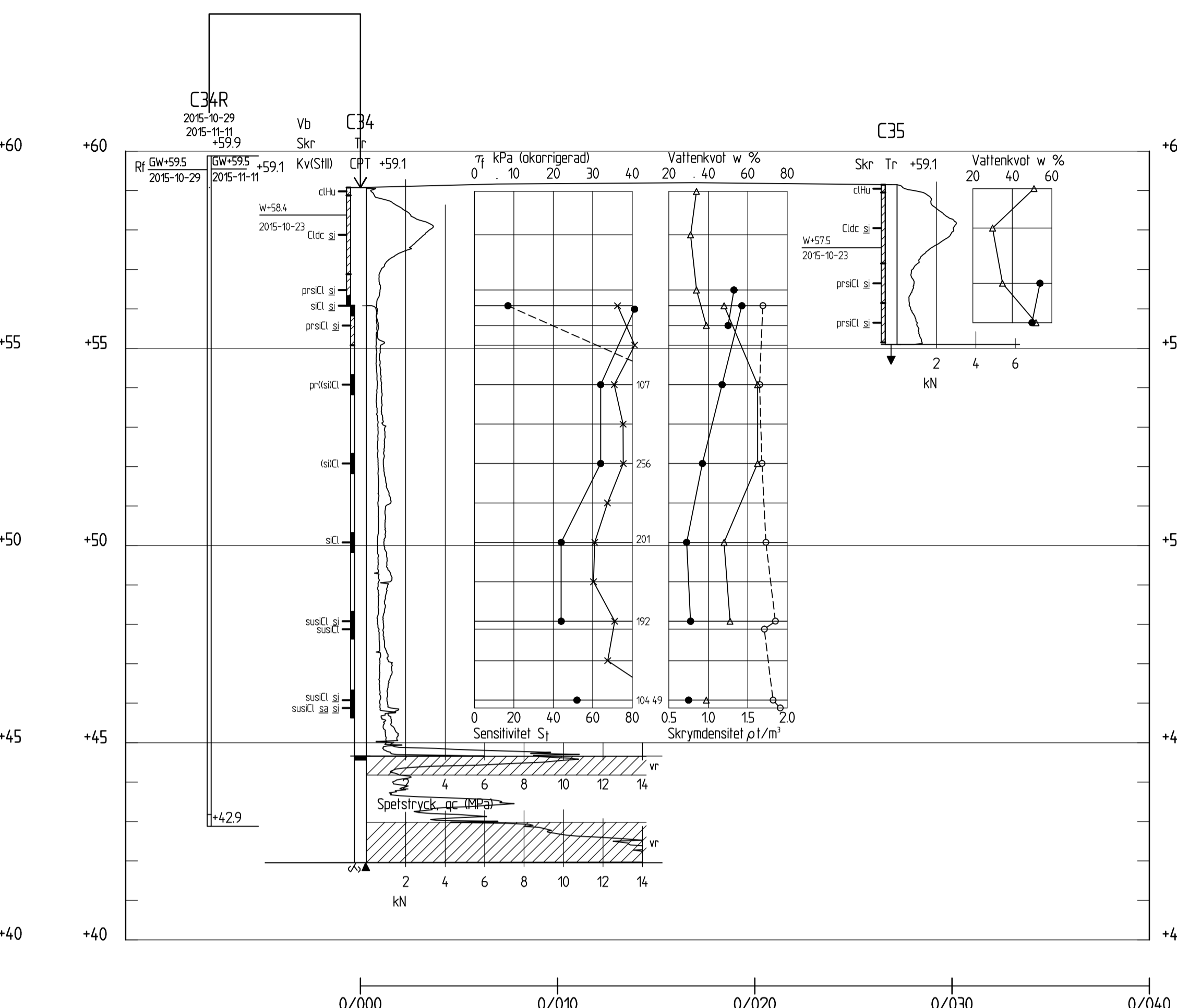
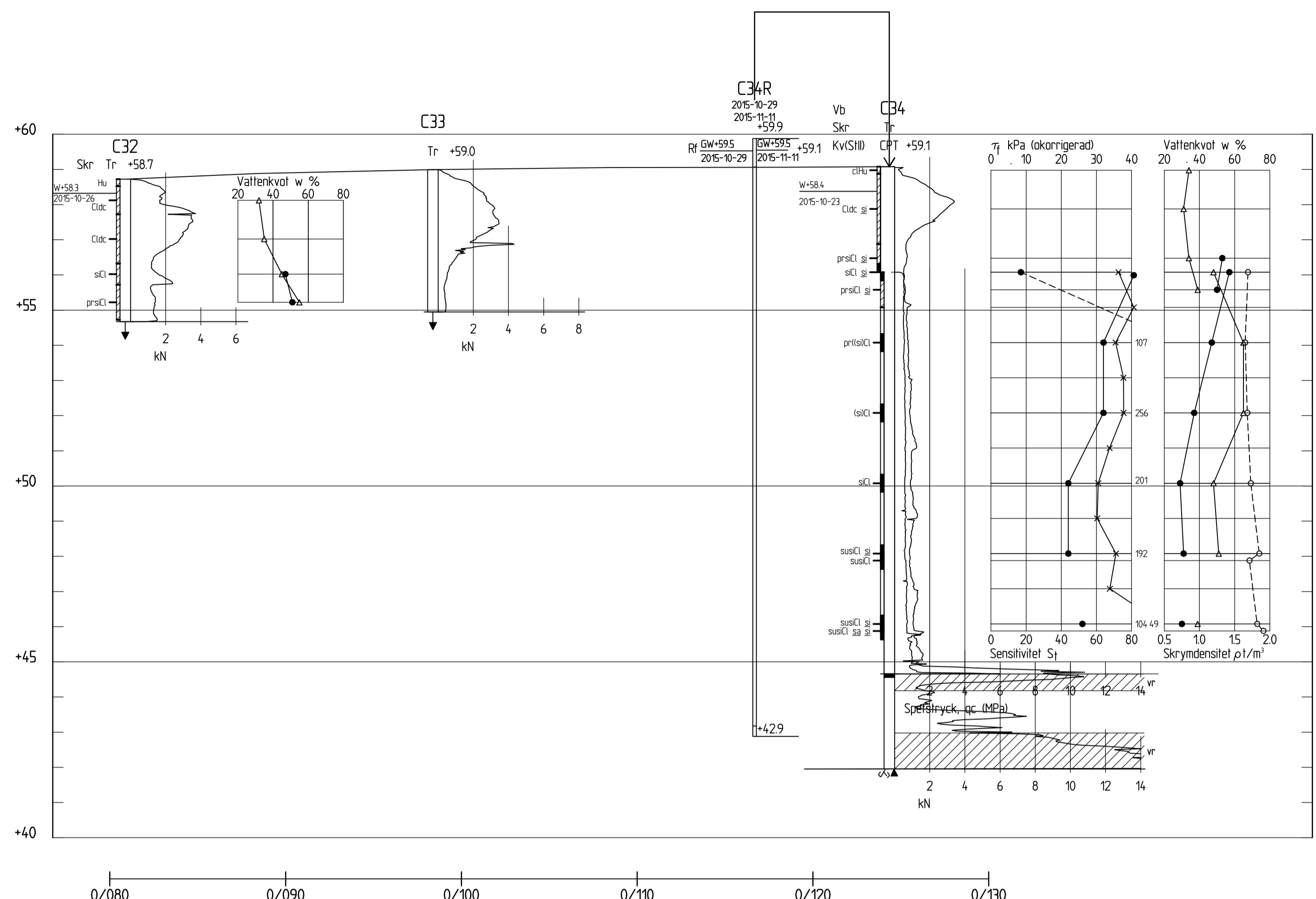
XREF: *ATTACH...MODELL\G-10-5-101.DWG
 Filnamn: G:\A075000\A075405\CAD\GRI\def1\G-10-2-102.dwg, Plottad: 2015-11-30 - 14:13 /mapn - Layout: Layout1, Format: A1

BETECKNINGAR

GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT
SGF:S BETECKNINGSSYSTEM, SE www.sgf.net

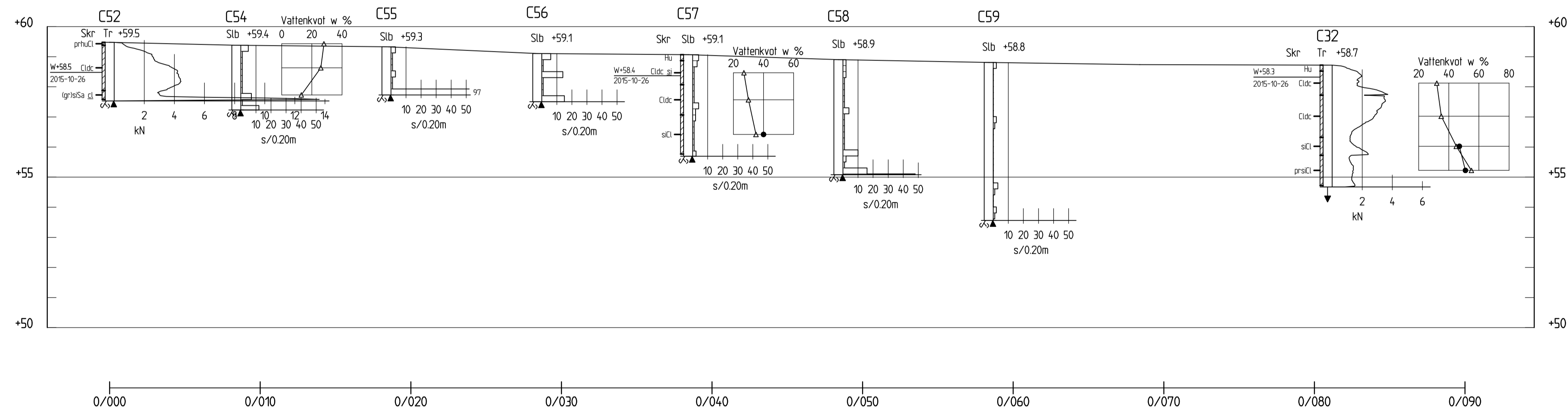
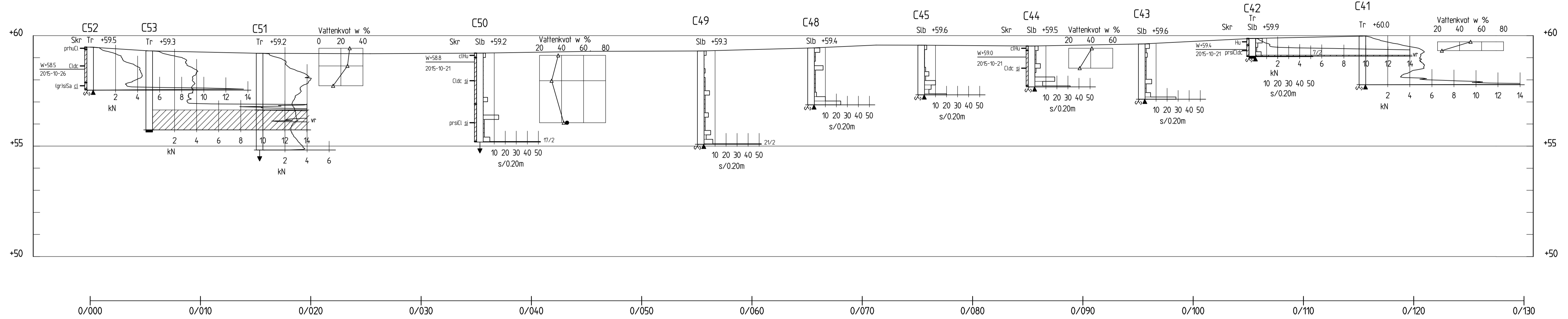
ANMÄRKNINGAR

KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000



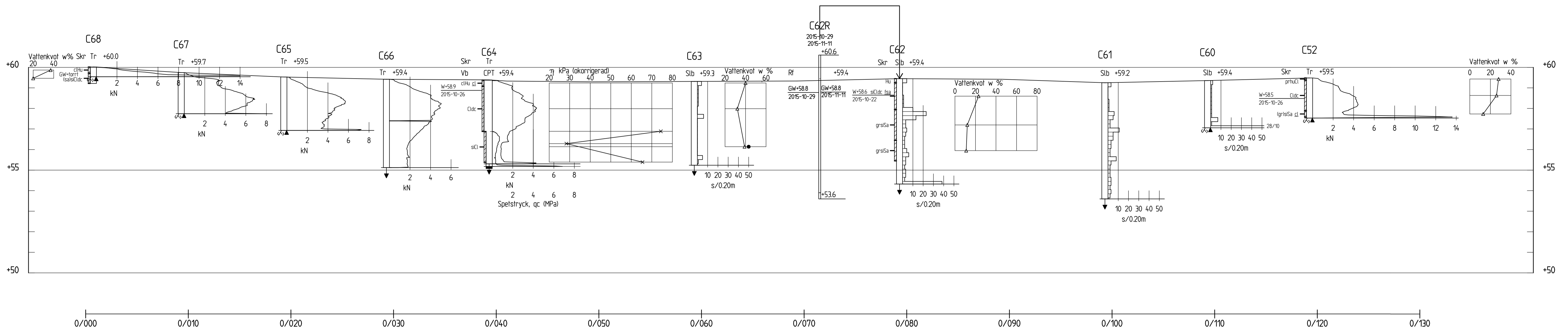
BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
TROLLHÄTTANS STAD			
COWI			
COWI AB Skårgårdsgatan 1 Box 12076 Göteborg		010-850 10 00 www.cowi.se	
UPPDRAG NR A075405	RITAD/KONSTR AV MAPN	HANDLÄGGARE KRSA	
DATUM 2015-11-19	ANSVARIG K SANDBERG		
ALINGSÅKER ETAPP 1 GATA/VA			
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING			
SEKTIONER			
SKALA 1:100/1:200	NUMMER G-10-2-103	1 BET	

XREF: *ATTACH: \MODELL\G-10-5-101.DWG
Filnamn: 0:\A075405\A075405\CAD\G\RI\Def1\G-10-2-103.dwg, Plottad: 2015-11-30 - 14:19 /mapn - Layout: Layout1, Format: A1

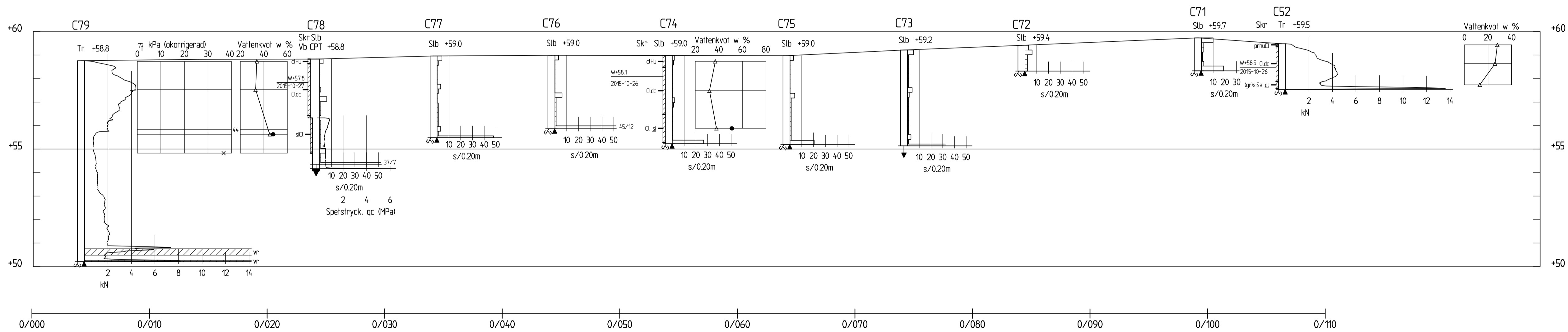


BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
TROLLHÄTTANS STAD			
COWI			
COWI AB Skårgårdsgatan 1 Box 12076 Göteborg		010-850 10 00 www.cowi.se	
UPPDRAG NR A075405	RITAD/KONSTR AV MAPN	HANDLÄGGARE KRSA	
DATUM 2015-11-19	ANSVARIG K SANDBERG		
ALINGSÅKER ETAPP 1 GATA/VA			
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING			
SEKTIONER			
SKALA 1:100/1:200	NUMMER G-10-2-104	1 BET	

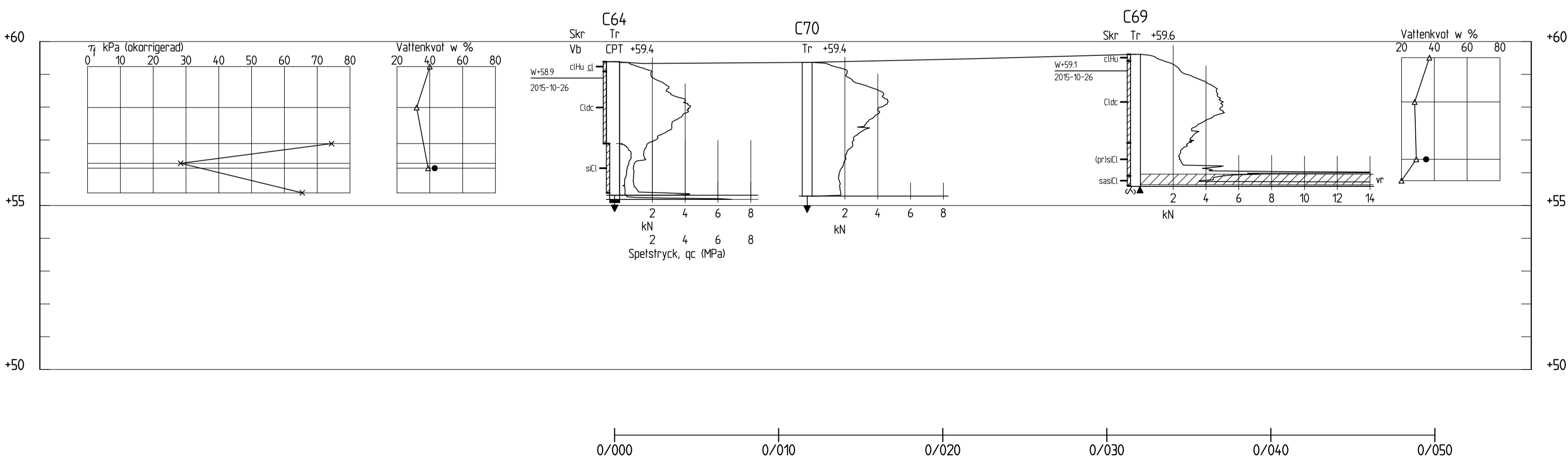
XREF: *ATTACH...MODELL\G-10-5-101.DWG
 Filnamn: G:\A075000\A075405\CAD\G\RI\Ref1\G-10-2-104.dwg, PlotRad: 2015-11-30 - 14:20 /main/Layout1, Format: A1



SEKTION J-J
H 1: 100 L 1: 200



SEKTION K-K
H 1: 100 L 1: 200



SEKTION L-L
H 1: 100 L 1: 200

BETECKNINGAR
 GEOTEKNISKA BETECKNINGAR ENLIGT
 SGF-S BETECKNINGSSYSTEM, SE www.sgf.net

ANMÄRKNINGAR
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 12 00
 HÖJDSYSTEM: RH 2000



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN
TROLLHÄTTANS STAD			
COWI			
COWI AB Skårgårdsgatan 1 Box 12076 Göteborg		010-850 10 00 www.cowi.se	
UPPDRAG NR A075405	RITAD/KONSTR AV MAPN	HANDLÄGGARE KRSA	
DATUM 2015-11-19	ANSVARIG K SANDBERG		
ALINGSÅKER ETAPP 1 GATA/VA GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTIONER			
SKALA 1:100/1:200	NUMMER G-10-2-105	1 BET	