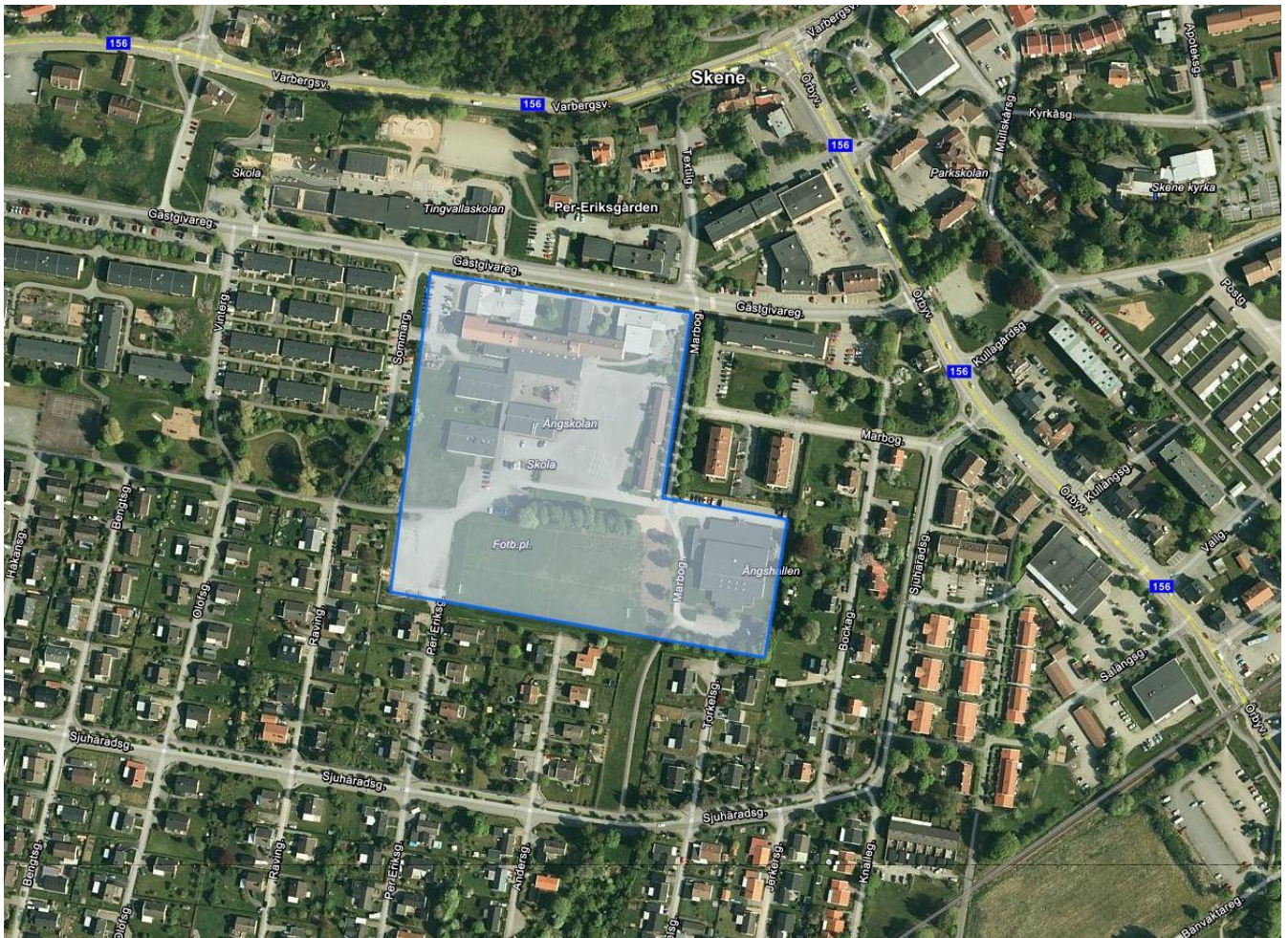




Skene Ängskolan

Marks kommun

PROJEKTERINGS PM GEOTEKNIK



DOKUMENTINFORMATION

Uppdrag Skene Ängskolan

Uppdragsnummer 773498

GNR 19143

Datum 2019-10-18

Revidering

Beställare Marks kommun

Beställarens referens Erik Glansin

Uppdragsledare Mikael Isaksson

Tfn. 010-5054860

Mikael.Isaksson@afconsult.com

Upprättad av Frida Olsson 2019-10-14

Granskad av Mikael Isaksson 2019-10-24



Innehållsförteckning

1 Objekt	3
2 Syfte	3
3 Styrande dokument.....	3
4 Underlag för projektering	4
4.1 Planerad konstruktion	5
4.2 Geotekniska undersökningar	5
4.2.1 Utförda undersökningar.....	5
5 Befintliga förhållanden.....	5
5.1 Befintliga byggnader och anläggningar	5
5.2 Topografiska förhållanden.....	6
5.3 Ytbeskaffenhet	6
5.4 Geotekniska förhållanden	6
5.4.1 Jorddjup och jordlagerföljd	7
5.4.2 Jordegenskaper.....	7
5.5 Hydrogeologiska förhållanden.....	9
5.6 Sättningsförhållanden	9
5.7 Stabilitetsförhållanden.....	9
5.8 Markgasförhållanden	9
6 Slutsats och rekommendation	9
6.1 Grundläggning	9
6.2 Schakt och fyllning	9

1 Objekt

På uppdrag av Marks kommun har ÅF Infrastructure AB utfört geotekniska undersökningar samt utrett geotekniska förutsättningar för byggnation inom fastighet Mark 33:1 i Marks kommun. Ängskolan ligger på fastigheten.



Figur 1-1. Markerat undersökningsområde

2 Syfte

Föreliggande geotekniska utredning har utförts med syfte att utreda markförhållandena och beskriva områdets geotekniska förutsättningar med avseende på planerad byggnation inom fastigheten.

Följande PM är en beställarhandling och utnyttjas som underlag för fortsatt projektering. Vid upprättande av bygghandlingar inarbetas de geotekniska uppgifter och rekommendationer som överensstämmer med planerat grundläggningensarbete.

3 Styrande dokument

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

Styrande dokument är:

SS-EN 1997-1:2005 Eurokod 7 - Dimensionering av geokonstruktioner –
Del 1: Allmänna regler

För nationella val till Eurokod gäller följande dokument:

BFS 2015:6, EKS 10 Boverkets föreskrifter om ändring i verkets föreskrifter och allmänna råd (2011:10) om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder).



PM GEOTEKNIK

Följande dokument är rådgivande för objektet:

IEG Rapport 2:2008, Rev. 2	Tillämpningsdokument Grunder, SGF
IEG Rapport 6:2008, Rev. 1	Tillämpningsdokument Slänter och bankar, SGF
IEG Rapport 7:2008	Tillämpningsdokument Plattgrundläggning, SGF
IEG Rapport 8:2008	Tillämpningsdokument Pålgrundläggning, SGF
IEG Rapport 2:2009, Rev. 1	Tillämpningsdokument Stödkonstruktioner, SGF

4 Underlag för projektering

Grundkarta är tillhandhållen av beställaren se Figur 4-1. Planskiss Skene 33:1. Jordarts- och jorddjupskarta har hämtats från SGU:s kartgenerator.



Figur 4-1. Planskiss Skene 33:1. Markerat område i rött är planerat byggnadsområde.



PM GEOTEKNIK

4.1 Planerad konstruktion

Exakt utformning och placering av ny byggnation är inte bestämd vid upprättande av denna PM. Enligt beställaren kommer byggnaden uppföras med flera våningar.

4.2 Geotekniska undersökningar

4.2.1 Utförda undersökningar

Resultat av utförda och tidigare undersökningar redovisas i "Markteknisk undersökningsrapport, geoteknik (MUR/Geo)" (daterad 2019-10-18).

5 Befintliga förhållanden

Undersökningsområdet ligger vid Ängskolan i Skene i Marks kommun. Undersökningarna utfördes på den asfalterade skolgården framför skolans huvudbyggnad samt på fotbollsplanen söder om skolan. se Figur 5-1.



Figur 5-1 Undersökningsområde markerat i blått, omarbetad från [google.se/maps](https://www.google.se/maps)

5.1 Befintliga byggnader och anläggningar

Undersökningsområdet ligger vid en skola belägen i ett bostadsområde. Skolan består av flera olika byggnader som omgärdar en asfalterad skolgård. Mellan skolbyggnaderna finns det fjärrvärme och vattenledningar. Söder om skolgården finns det en fotbollsplan som omgärdas av ett staket i söder och en allé i norr. Genom allen går det en cykelväg och längs allén sträcker sig ett stråk med elledningar. Längs övriga vägar som inramar området så som Gästgivaregatan och Marbogatan finns det gatubelysning och ytterligare ledningsinfrastruktur till bostäder i området.



PM GEOTEKNIK

5.2 Topografiska förhållanden

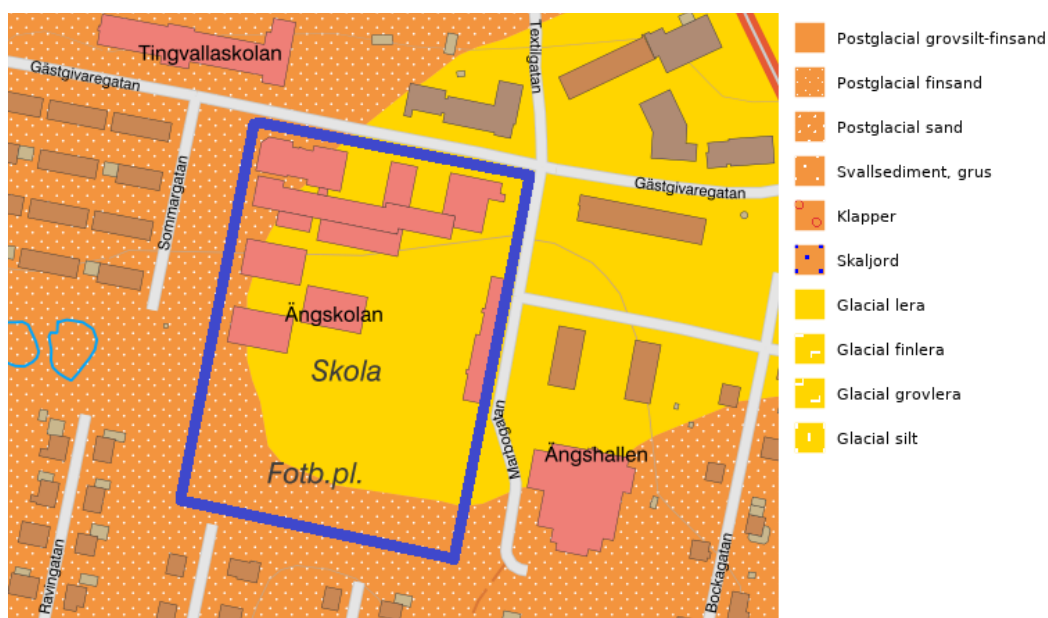
Marknivån vid undersökningspunkterna varierar mellan +48 och +49. Terrängen är plan och lättframkomlig. Längre från området finns det skogbeklädda berg både i norr och väster.

5.3 Ytbeskaffenhet

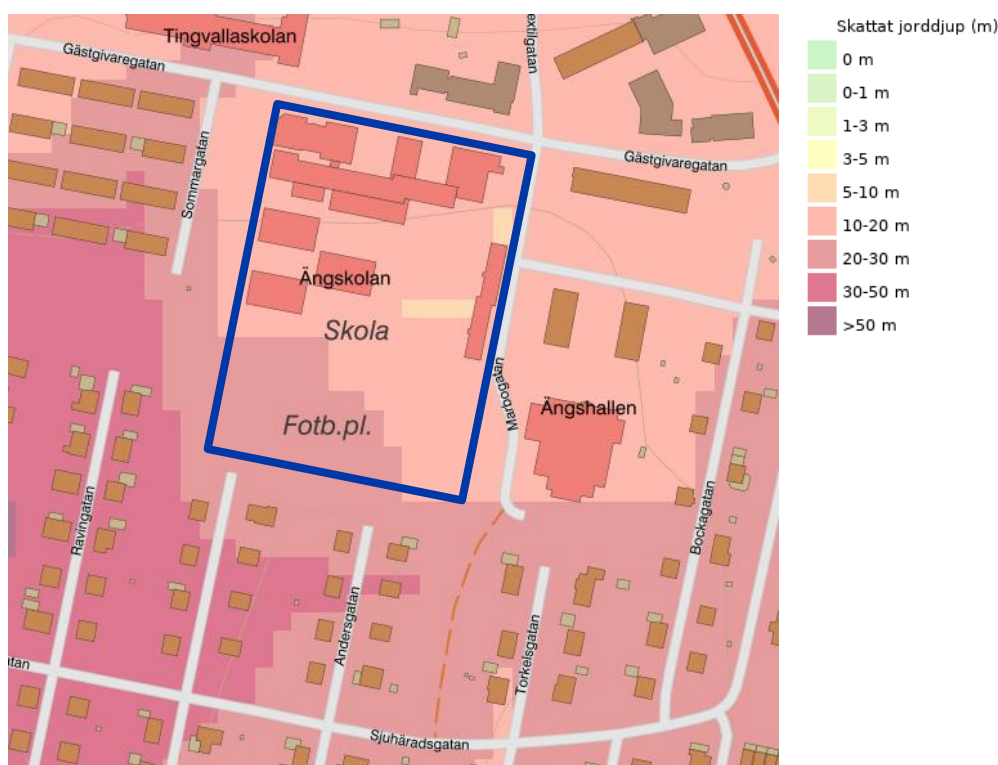
Undersökningarna utfördes på den asfalterade skolgården och på fotbollsplanen. Fotbollsplanens yta är gräsbeklädd.

5.4 Geotekniska förhållanden

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs de ytliga jordlagren av glacial lera och postglacial sand se Figur 5-2. Enligt SGU:s jorrdjupskarta ligger jorrdjupet mellan 10 och 30 m med större jorrdjup ner mot fotbollsplanen, se figur 5-3. Norr om undersökningsområdet finns det berg och morän i de ytligaste lagren.



Figur 5-2 SGU jordartskarta



Figur 3-3 SGU Jorddjupskarta

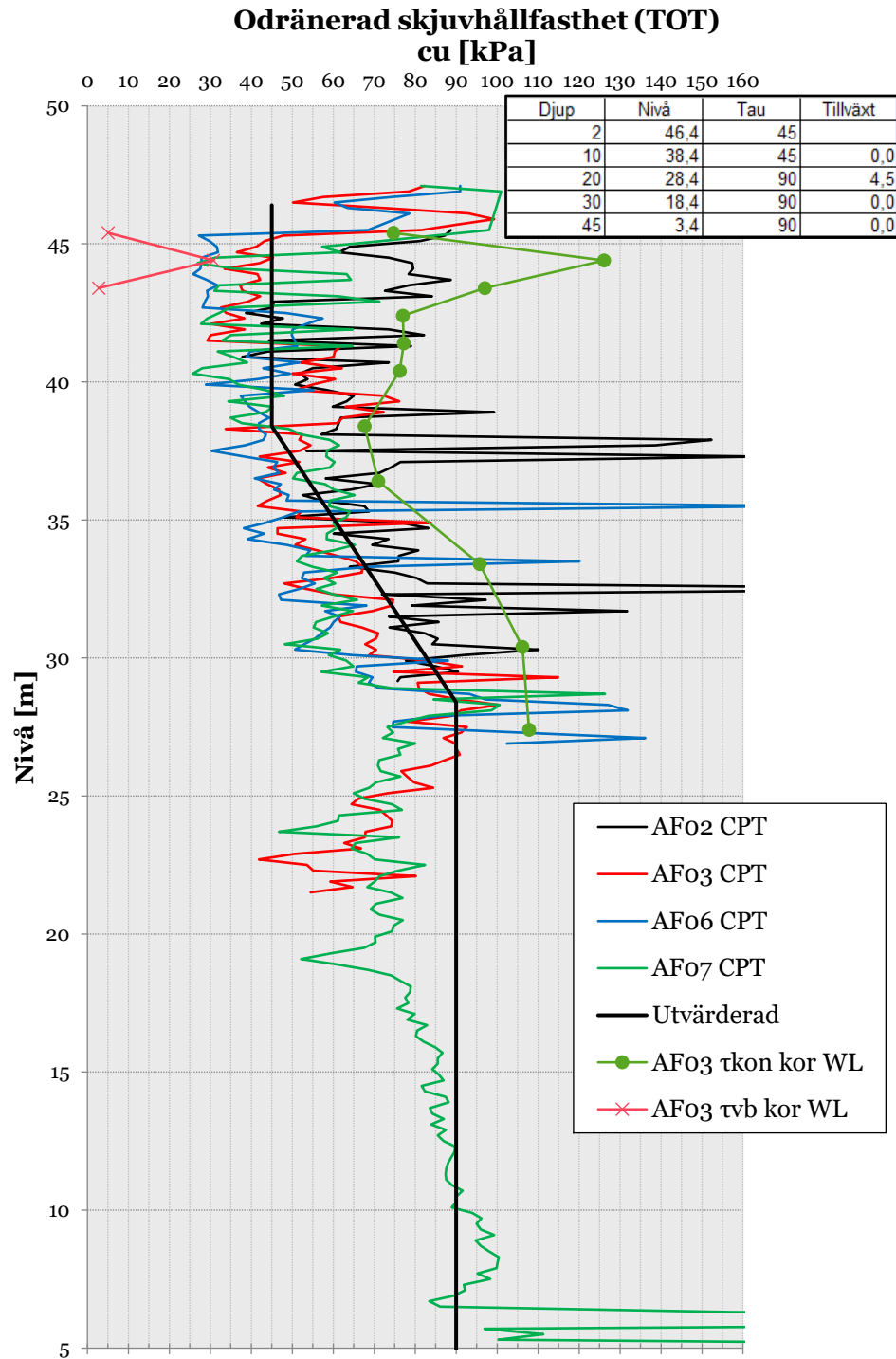
5.4.1 Jorddjup och jordlagerföljd

Utförda sonderingar har stoppat eller avbrutits vid ett djup av 30-50 meter. Bergstopp har inte erhållits. Jorddjupet är enligt sonderingarna i flera punkter djupare än 45 meter. Vid två undersökningspunkter stoppade sonderingarna grundare än 30 m. Jordlagren utgörs generellt av siltig lera under ett lager av siltig torrskorpeler. Lerans mäktighet varierar mellan undersökningspunkterna. Ett skikt i leran har påträffats omkring nivå ca +25 i flera av punkterna. CPT-sondering i AF06 har sannolikt stoppat på detta skikt. Skiktet bedöms bestå av sand och silt. På fotbollsplanen täcks torrskorpeleran av mulljord och ca 0,4 m fyllning av sand och grus. Skolgården täcks av ett 5 cm tjockt asfaltslager underbyggt av ca 0,4 m fyllning av grus och sand ovanpå torrskorpeleran.

5.4.2 Jordegenskaper

Torrskorpelerans mäktighet är ca 1 m men ner till 3 m djup har leran torrskorpekaraktär och är siltig. Vattenkvoten på torrskorpeleran är strax under 30 %, medan leran med torrskorpekaraktär har en högre vattenkvot, 31-39 %. Vattenkvoten hos leran varierar från 32-41 %. Vattenkvoten tenderar att sjunka med djupet med en lägsta inmätt vattenkvot på 25 %. Konflytgränsen tenderar också att sjunka ut med djupet med en start på ca 45 % och ett slut på ca 34 %. Enligt Conradutvärdering är leran starkt överkonsoliderad. Skjuvhållfastheten på leran varierar mellan 77 och 130 kPa.

Samtliga skruvprovtagningar visade en tjälfarlighetsklass på 4 samt en materialtyp på 5A.



Figur 5-4 Utvärderad korrigerad odränerad skjuvhållfasthet. Tabellen visar den utvärderade kurvans värden.



5.5 Hydrogeologiska förhållanden

Porttrycket har mätts i samband med CPT-sonderingar där trycknivån uppmätts till omkring 2 m under markytan.

5.6 Sättningsförhållanden

Jorden inom området bedömts vara överkonsoliderad. Detta innebär att det går att belasta jorden till en viss gräns utan att tidsberoende sättning sker.

Det stora innehållet av silt i leran har inneburit att CRS-försöken till största del inte kunnat utvärderas, men leran bedöms vara överkonsoliderad med minst 20 kPa.

5.7 Stabilitetsförhållanden

Totalstabiliteten bedöms tillfredsställande för befintliga förhållanden och efter byggnation inom fastigheten.

5.8 Markgasförhållanden

Radonundersökning kunde ej utföras på grund av begränsad tillgång av jordluft i jordlagren på platsen som omöjliggör mätning av radonhalt med mätinstrument Marcus 10.

6 Slutsats och rekommendation

6.1 Grundläggning

Grundläggning av byggnader med flera våningar rekommenderas att ske med pålar. Enplansbyggnader bedöms kunna plattgrundläggas på en backad bädd av friktionsjord.

Planerad byggnation kan påverka befintligheter såsom ledningar/kablar och byggnader genom deformationer och vibrationer i mark. Besiktning och/eller kontrollmätning bör utföras för berörda och närliggande byggnader.

Innan grundläggning påbörjas ska all organisk eller annan löst lagrad jord schaktas bort inom byggnadens planläge.

En avsänkning av befintlig grundvattennivå får inte ske utan att omgivningspåverkan har utretts.

6.2 Schakt och fyllning

Schakt, fyllning och upplag ska alltid utföras med betryggande säkerhet mot ras och skred. Släntlutning ska anpassas till jordens hållfasthet, grundvattenförhållanden och förekommande belastningar med mera, se vidare Arbetsmiljöverket/Statens geotekniska instituts handbok "Schakta säkert – säkerhet vid schaktning i jord".

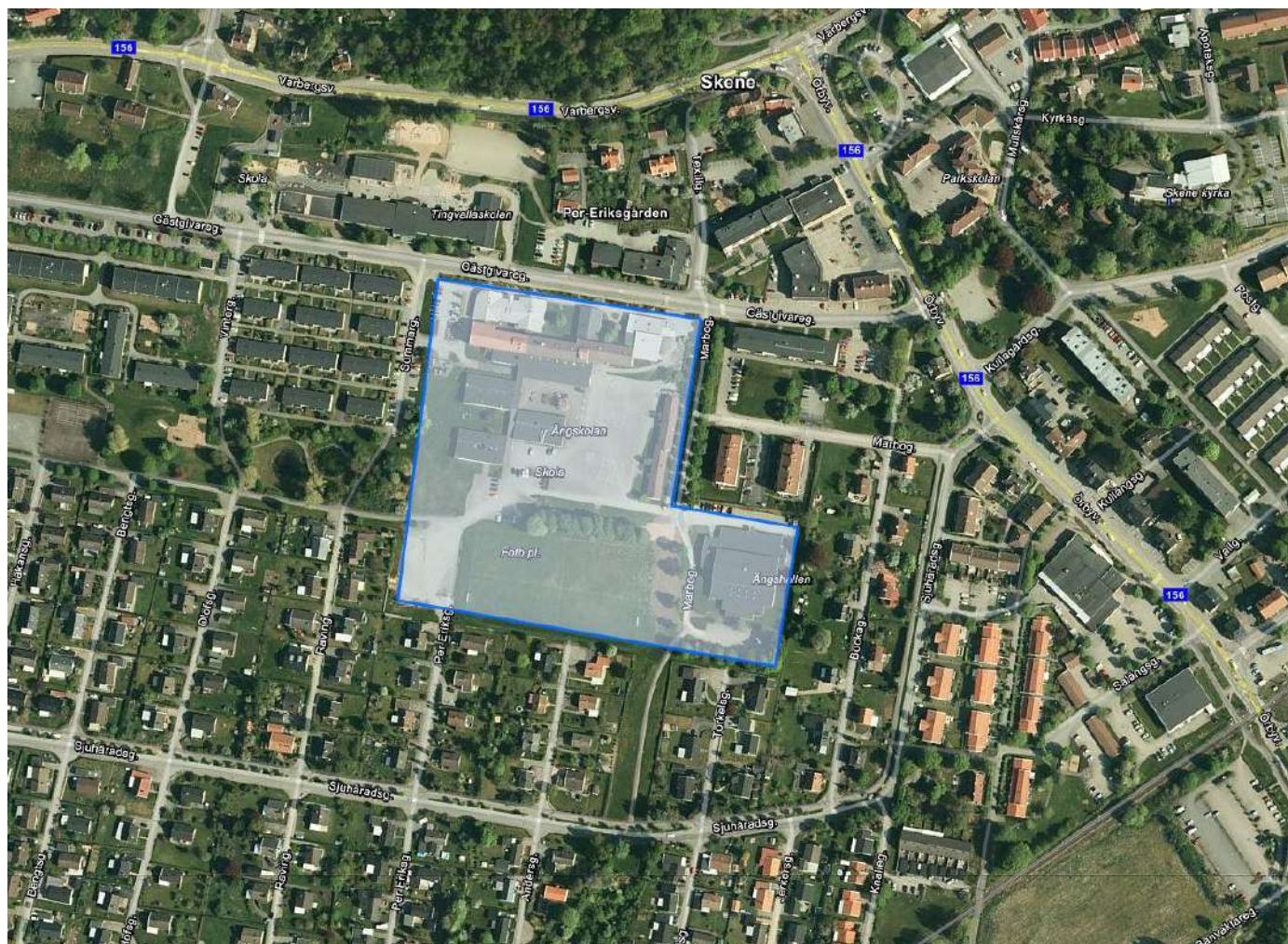
Vid schaktning ska det beaktas att leran kan vara flytbenägen i vattenmättat tillstånd. Terrasser av siltig jord eller lera försämras snabbt av vattentillskott, varför frilagda terrasser skall skyddas kontinuerligt med fyllning. Åtgärder skall kontinuerligt vidtas så att vattensamlingar inte uppstår till exempel genom dikning, bombering, länshållning med mera.

Länshållning kan erfordras vid schaktning beroende på schaktdjup och tidpunkt för utförande.

PM GEOTEKNIK



Schaktning ska utföras så att jordens fasthet under grundläggningsnivån inte minskar.
Schaktbottenbesiktning av geotekniker rekommenderas i byggskedet.



Skene Ängskolan

Marks kommun

**MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/
GEOTEKNIK (MUR/GEO)**



DOKUMENTINFORMATION

Uppdrag Skene Ängskolan

Uppdragsnummer 773498

GNR 19143

Datum 2019-10-18

Revidering

Beställare Marks kommun

Beställarens referens Erik Glansin

Uppdragsledare Mikael Isaksson

Tfn. 010-5054860

Mikael.Isaksson@afconsult.com

Upprättad av Frida Olsson 2019-09-30

Granskad av Mikael Isaksson 2019-10-24



MUR/GEOTEKNIK

Innehållsförteckning

1 Objekt	4
2 Syfte	4
3 Underlag	4
4 Styrande dokument	5
5 Befintliga förhållanden	6
5.1 Topografi	6
5.2 Ytbeskaffenhet	6
5.3 Befintliga byggnader och anläggningar	6
6 Utsättning/Inmätning	7
7 Fältundersökningar	7
7.1 Geotekniska undersökningar	7
7.1.1 Geoteknisk kategori	7
7.1.2 Tidigare utförda undersökningar	7
7.1.3 Nu utförda undersökningar	7
7.2 Hydrogeologiska undersökningar	8
7.3 Markgasundersökning	8
8 Laboratorieundersökningar	8
8.1 Geotekniska undersökningar	8
9 Härledda värden	8
9.1 Utvärdering och korrigering	8
9.2 Hållfasthetsegenskaper	8
9.3 Deformationsegenskaper	12
9.4 Övriga egenskaper	12
9.5 Hydrogeologiska egenskaper	16
10 Värdering av undersökning	16
10.1 Generellt	16
10.2 Härledda värdens spridning och relevans	16
11 Övrigt	16



Bilagor

Bilaga 1 Laboratorieprotokoll

1:1-1:2	ostörd provtagning
1:3	störd provtagning

Bilaga 2 Conradutvärdering

2:3-2:8	AF02
2:9-2:14	AF03
2:15-2:20	AF06
2:21-2:27	AF07

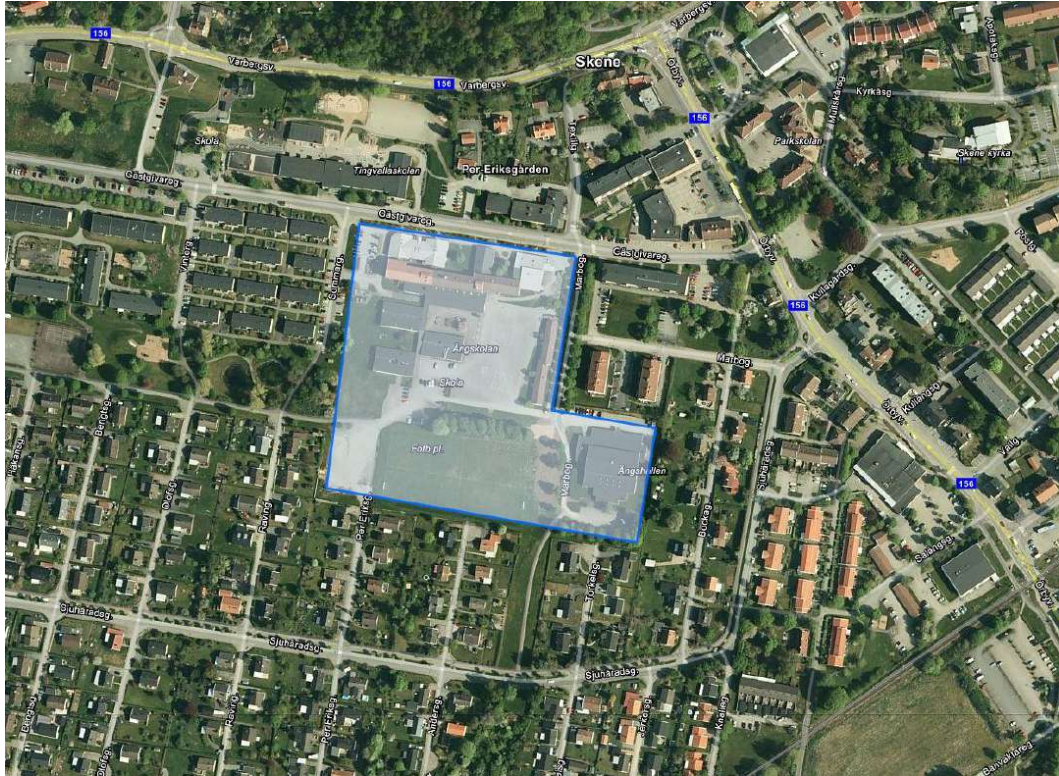
Bilaga 3 Kompressionsförsök CRS

Ritningar

<i>Ritningsnummer</i>	<i>Ritning</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>
19143-G01	Plan	1:400	A1
19143-G21	Sektion A-A, B-B	1:200	A1
19143-G22	Sektion C-C, D-D	1:200	A1

1 Objekt

På uppdrag av Marks kommun har ÅF Infrastructure AB utfört geotekniska undersökningar samt utrett geotekniska förutsättningar för byggnation inom fastighet Mark 33:1 i Marks kommun. Ängskolan ligger på fastigheten.



Figur 1-1. Markerat undersökningsområde

2 Syfte

Syftet med undersökningarna har varit att ta fram underlag för bedömning av de geotekniska förutsättningar för byggnation inom området.

Föreliggande rapport redovisar resultat och omfattning av utförda geotekniska undersökningar inom området.

3 Underlag

- Information om uppdraget har erhållits från beställaren
- Jordarts- och jorddjupskartor har inhämtats från Sveriges geologiska undersöknings (SGU) tjänst Kartgeneratoren (<https://www.sgu.se/>)
- Ledningsunderlag har inhämtats från Post- och telestyrelsens (PTS) tjänst Ledningskollen (www.ledningskollen.se)



MUR/GEOTEKNIK

4 Styrande dokument

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

Tabell 4.1 Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2 med korrigering SS-EN 1997-2:1997/AC:2010
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok, SGF Rapport 1:2013 SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 SS-EN 14688-1 med tillägg SS-EN ISO 14688-1/A1:2013 Kompletterad version av Berg och Jord Beteckningsblad 2013-04-24 (översättningsnyckel mellan SGF/BGS beteckningssystem och gällande europastandard SS-EN 14688-1, från IEG Rapport 13:2010)

Tabell 4.2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Beteckning	Standard eller annat styrande dokument
Mekanisk trycksondering	TrM	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SGF metodblad "Beskrivning av Mekanisk Trycksondering" 2009-01-27
Vingförsök	Vb	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SGF Rapport 2:93, Rekommenderad standard för vingförsök i fält
Kolvprovtagning	Kv	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SGF Rapport 1:2009, Metodbeskrivning för provtagare med standardkolvprovtagare
CPT-sondering	CPT	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 SS-EN ISO 22476-1
Skruprovtagning	Skr	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013

Tabell 4.3 Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Jordartsbestämning och beskrivning	SS-EN ISO 14688-1
Klassificering	SS-EN ISO 14688-2
Skrymdensitet	SS 027114
Vattenkvot	SS 027116
Konflytgräns	SS 027120



MUR/GEOTEKNIK

<i>Skjuvhållfasthet- Fallkonförsök- Kohesionsjord</i>	<i>SS 027125</i>
<i>Organisk halt i jord - Glödförlustmetoden</i>	<i>SS 027105</i>
<i>Materialtyp & Tjälfarlighetsklass</i>	<i>AMA Anläggning 17</i>
<i>Kompressionsförsök CRS</i>	<i>SS 027126</i>

5 Befintliga förhållanden

Undersökningarna utfördes på den asfalterade skolgården framför skolans huvudbyggnad söder om Gästgivaregatan, samt på fotbollsplanen söder om skolan mitt emot Ängshallen se Figur 5-1.



Figur 5-1 Undersökningsområde markerat i blått, omarbetad från Ledningskollen.se

5.1 Topografi

Marknivån vid undersökningspunkterna varierar mellan +48 och +49. Terrängen är plan och lättframkomlig. Längre från området finns det skogbeksädd berg både i norr och väster.

5.2 Ytbeskaffenhet

Undersökningarna utfördes på den asfalterade skolgården och på fotbollsplanen. Fotbollsplanens yta är gräsbeksädd.

5.3 Befintliga byggnader och anläggningar

Undersökningsområdet ligger vid en skola belägen i ett bostadsområde. Skolan består av flera olika byggnader som omgärdar en asfalterad skolgård. Mellan



MUR/GEOTEKNIK

skolbyggnaderna finns det fjärrvärme och vattenledningar. Söder om skolgården finns det en fotbollsplan som omgärdas av ett staket i söder och en allé i norr. Genom allen går det en cykelväg och längs allén sträcker sig ett stråk med elledningar. Längs övriga vägar som inramar området så som Gästgivaregatan och Marbogatan finns det gatubelysning och ytterligare ledningsinfrastruktur till bostäder i området.

6 Utsättning/Inmätning

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

Koordinatsystem: SWEREF 99 12 00

Höjdsystem: RH 2000

7 Fältundersökningar

7.1 Geotekniska undersökningar

7.1.1 Geoteknisk kategori

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

7.1.2 Tidigare utförda undersökningar

Ingen kännedom om tidigare undersökningar inom fastigheten finns.

7.1.3 Nu utförda undersökningar

Fältundersökningarna har utförts av ÅF Infrastructure AB under slutet av september/början av oktober 2019. Undersökningarna utfördes av Peter Hirvonen. Totalt omfattar fältarbetet 10 st undersökningspunkter. Antalet undersökningsmetoder fördelas enligt Tabell 7.1. Undersökningarna redovisas på ritning 19143-G01 i plan och 19143-G21 samt 19143-G22 i sektion.

Tabell 7.1. Utförda geotekniska fältundersökningar

Metod	Syfte	Antal
Mekanisk Trycksondering	Bestämning av jorddjup och jordlagerföljd	10
CPT-sondering	Bestämning av jordlagerföljd, relativ fasthet, hållfasthets- och deformationsegenskaper samt variationer i jordens egenskaper mot djupet.	4
Vingförsök	Bestämning av lerans/gyttjans skjuvhållfasthet	1
Kolvprovtagning	Upptagning av ostörda jordprover	1
Skruvprovtagning	Upptagning av störda jordprover	4

Hantering av jordprover har utförts enligt SGF rapport 1:2013.

Störda prover har förvarats och transporterats i provpåsar av plast.

Ostörda prover har packats i provhylsor med plastmellanlägg och tätslutande lock samt transporterats i speciella transportlådor.



7.2 Hydrogeologiska undersökningar

Fri grundvattenyta i den övre öppna akviferen har sökts i samband med samtliga skruvprovtagningar vid undersökningstillfället. Portrycket är uppmätt via tryckutjämningsförsök i samband med CPT-sondering i undersökningspunkt AF06. Trycknivån uppmättes till 2 m under markytan. Portrycket kunde inte mätas eller gav inte tillförlitliga resultat i AF07, AF02 och AF03.

7.3 Markgasundersökning

Radonundersökning kunde ej utföras på grund av begränsad tillgång av jordluft i jordlagren på platsen som omöjliggör mätning av radonhalt med mätinstrument Marcus 10.

8 Laboratorieundersökningar

8.1 Geotekniska undersökningar

Jordprover har analyserats under Oktober 2019. Undersökningarnas omfattning redovisas i tabell 8.1. Laboratorieprotokoll redovisas i Bilaga 1.

Tabell 8.1. Utförda geotekniska laboratorieundersökningar

Undersökning	Utförare	Antal provtagningsnivåer
Jordartsbestämning och vattenkvot störda jordprover	ÅF, geotekniska laboratoriet i Göteborg	12
Rutinundersökning ostörda jordprover	ÅF, geotekniska laboratoriet i Göteborg	11
Kompressionsförsök CRS	WSP, geotekniska laboratoriet i Göteborg	5

9 Härledda värden

9.1 Utvärdering och korrigering

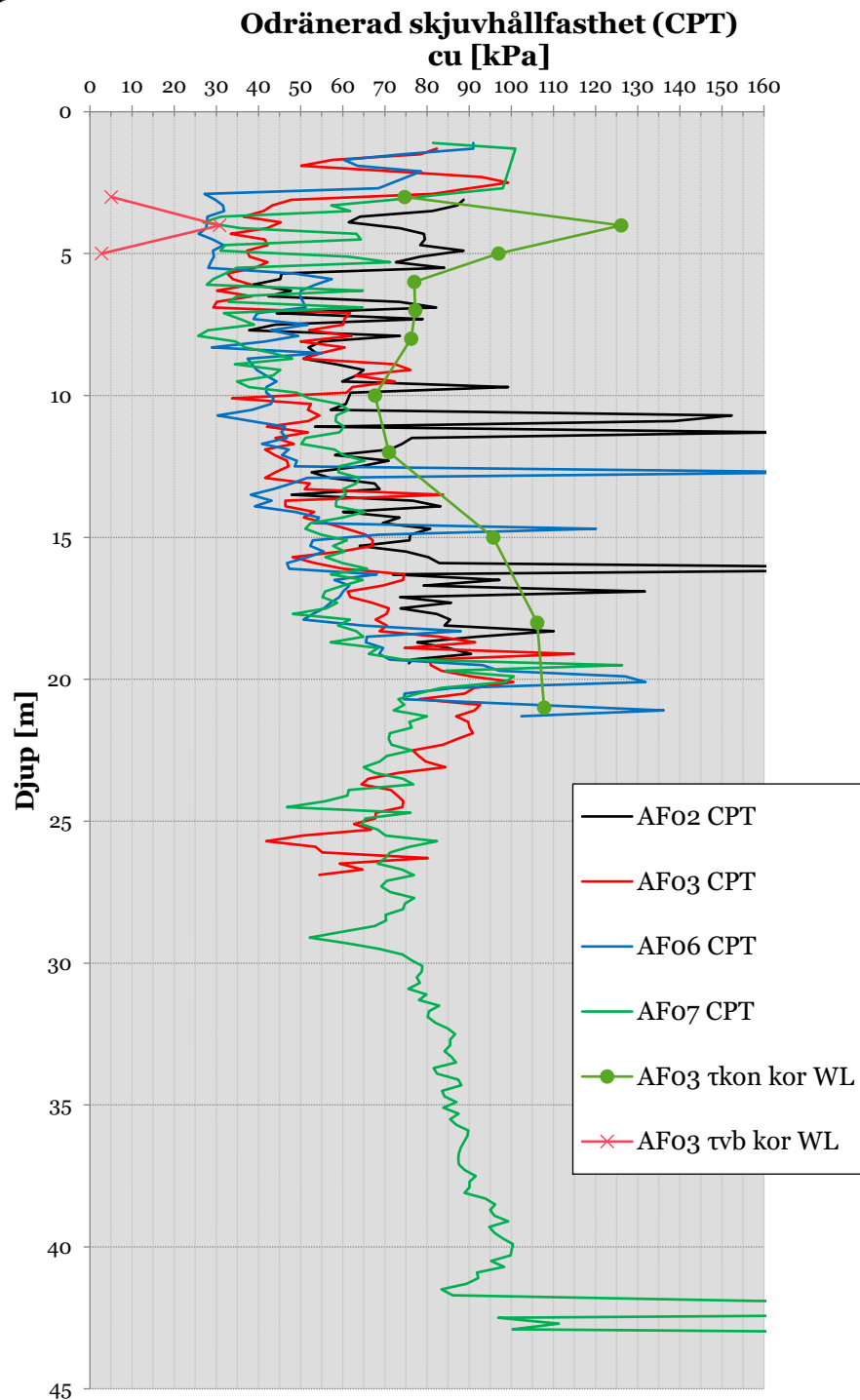
Värdena från utförda störda- och ostörda prover samt CPT-sonderingar redovisas nedan. Den odränerad skjuvhållfasthet har korrigerats med hänsyn till konflytgräns.

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

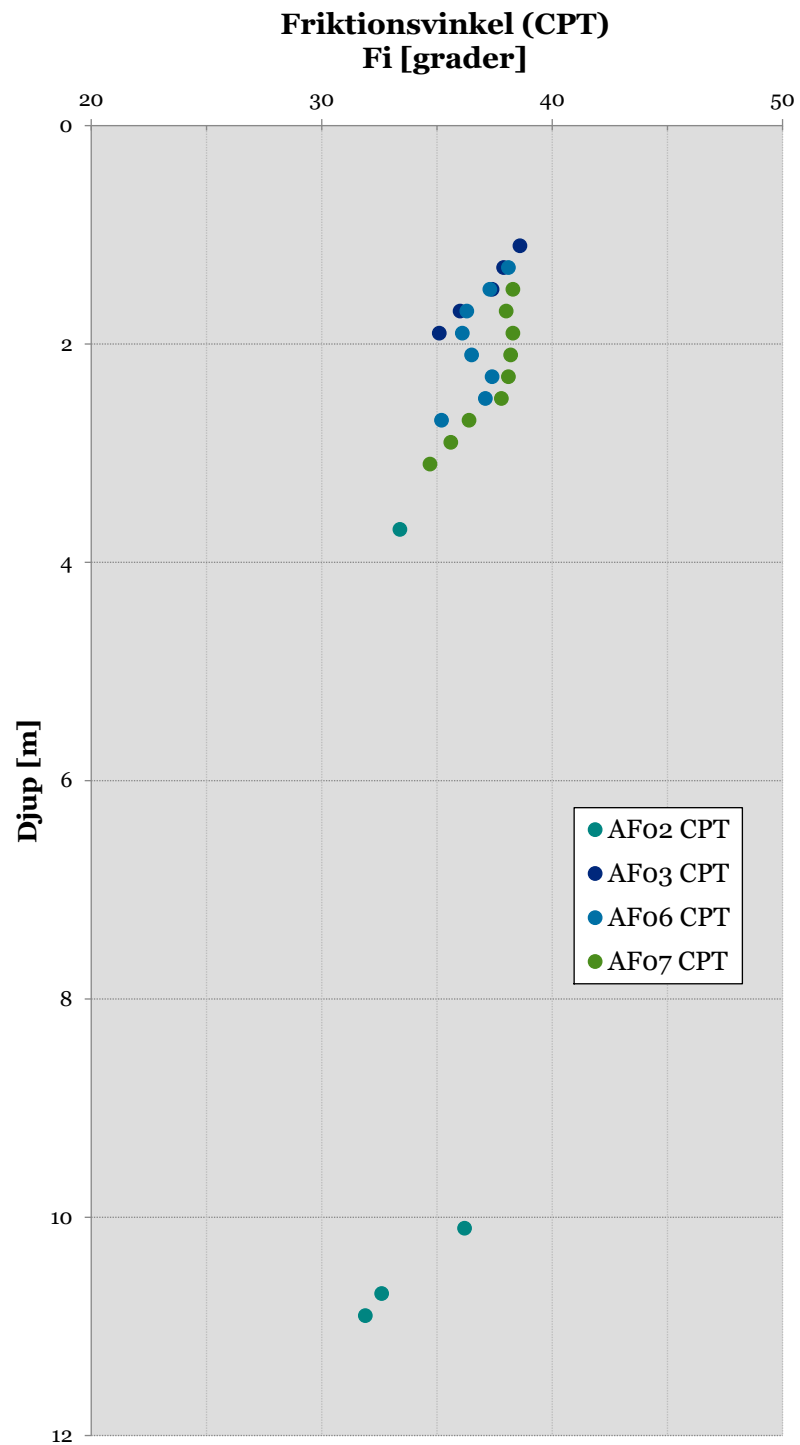
Sonderingarna har sammanställts utifrån djup.

9.2 Hållfasthetsegenskaper

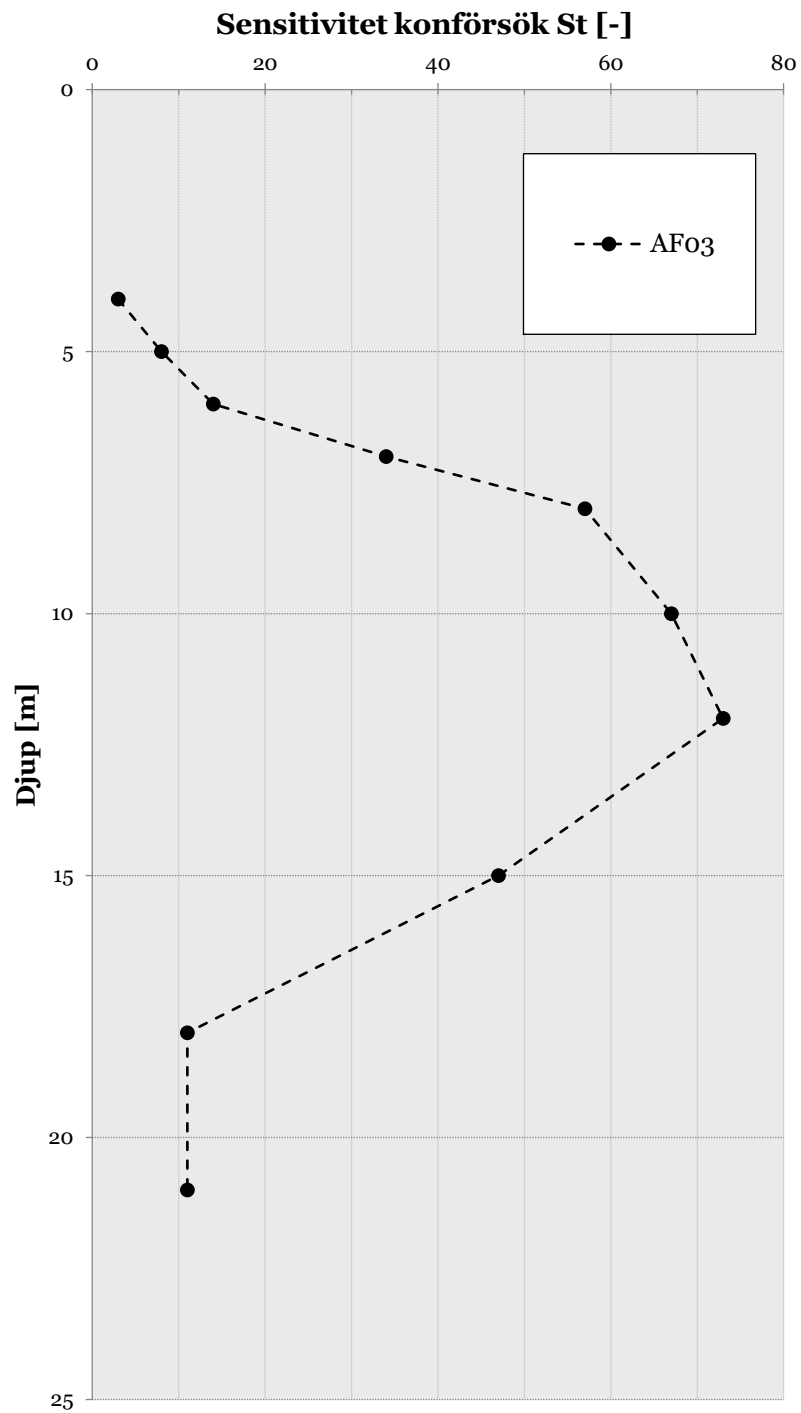
Redovisning av värden för skjuvhållfasthet utvärderade från CPT-sondering och konförsök på ostörda prover i laboratorium, friktionsvinkel utvärderad från CPT-sondering samt sensitivitet utvärderad från konförsök.



Figur 9-1 Odränerad skjuvhållfasthet från CPT-sondering och konförsök.



Figur 9-2 Friktionsvinkel från CPT-sondering.



Figur 9-3 Sensitivitet från konförsök.



MUR/GEOTEKNIK

9.3 Deformationsegenskaper

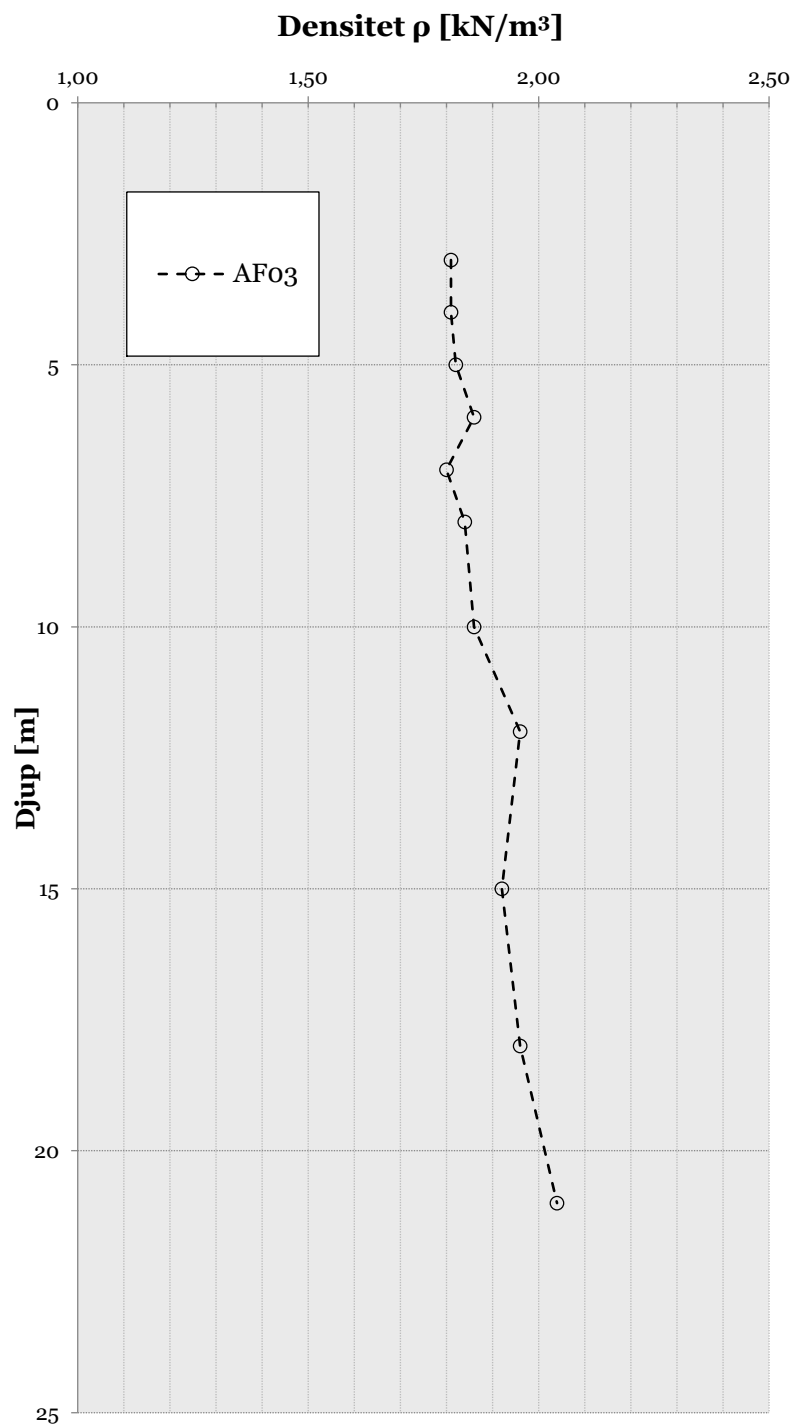
Redovisning av härledda värden av förkonsolideringstryck, σ'_c samt moduler, M_L , M' och M_0 utvärderade CRS-försök finns i Tabell 9-1. Streckade rutor innebär att värden ej kunnat utvärderats. För fullständigt CRS-försök se Bilaga 3.

Tabell 9-1. Redovisning av CRS-försök

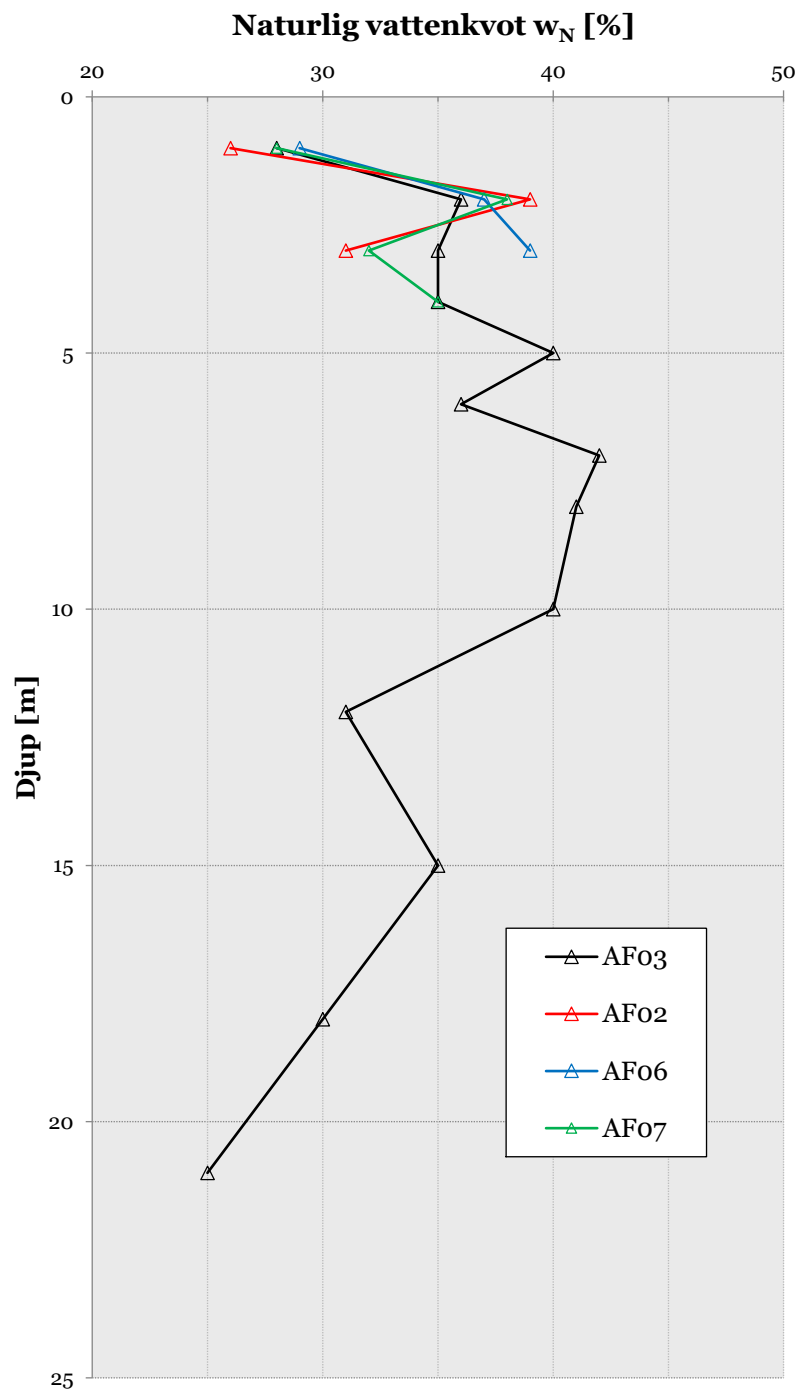
Prov djup	Datum	σ'_c [kPa]	σ'_l [kPa]	M_0 [kPa]	M_L [kPa]	M'	k_i [m/s]	β_k
3	2019-10-24	-	-	-	-	-	1,1 E-09	9,4
4	2019-10-23	-	-	-	-	-	3,4 E-10	9,7
6	2019-10-22	-	-	-	-	-	5,2 E-10	7,7
15	2019-10-22	ca 490	ca 1080	24522	12005	14,6	5,6 E-10	7,4
21	2019-10-23	-	-	-	-	-	9,7 E-10	9,5

9.4 Övriga egenskaper

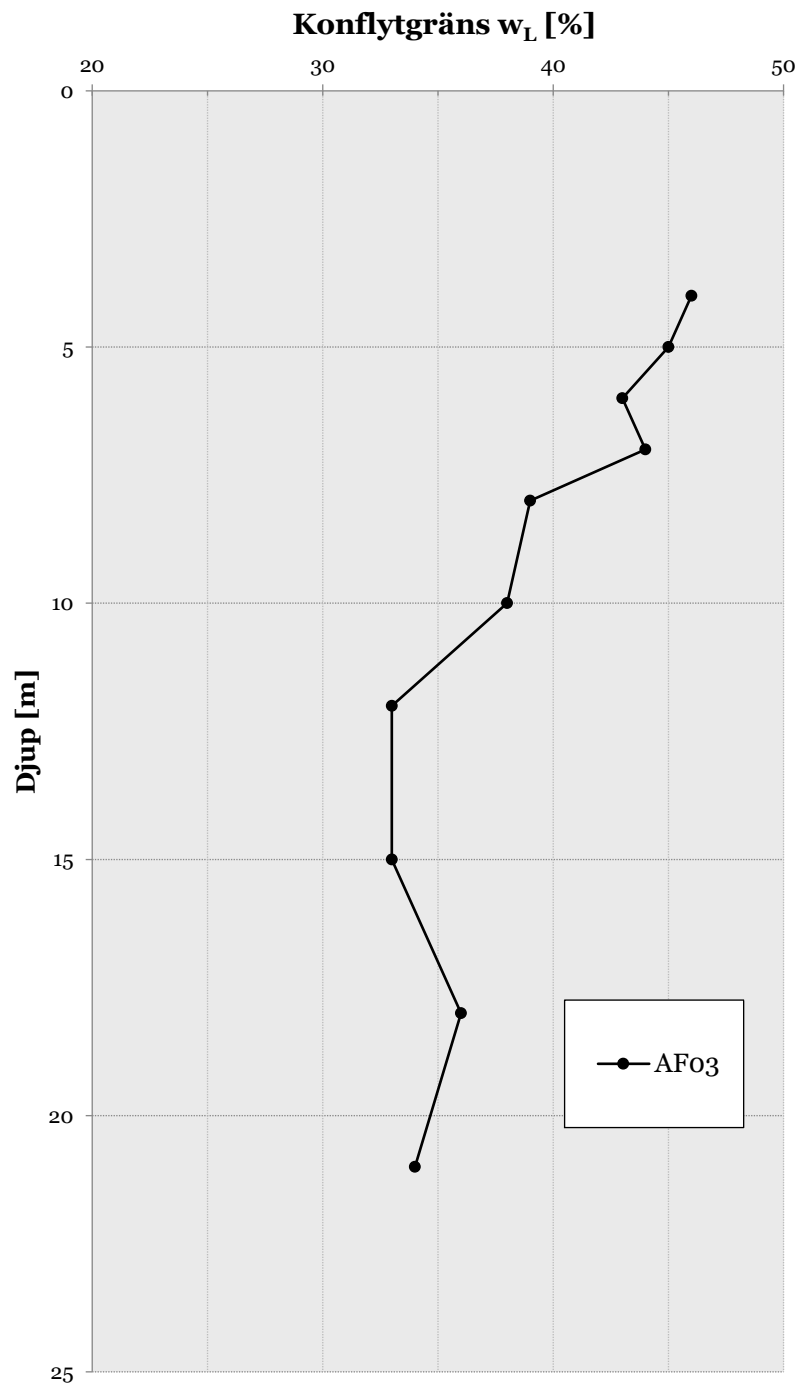
Redovisning av densitet, vattenkvot och konflytgräns utvärderade på störda och ostörda prover i laboratorium.



Figur 9-4 Densitet.



Figur 9-5 Naturlig vattenkvot.



Figur 9-6 Konflytgräns.



MUR/GEOTEKNIK

9.5 Hydrogeologiska egenskaper

Ingen information om vattenyta från skruv. Resultat från tryckutjämningsförsök i samband med CPT-sonderingar redovisas i tabell 9-2.

Tabell 9.1. Resultat från tryckutjämningsförsök

Punkt	Datum	Markyta	Mätdjup	Mätnivå	Utjämnat portryck [kPa]	Trycknivå	Artesiskt
AF06	2019-09-20	48,16	21,68	26,48	193,6	45.84	nej

10 Värdering av undersökning

Vingförsöket som gjordes vid borrhål AF03 avviker stort från övriga utvärderingar och är sannolikt ett felaktigt värde. Inget grundvattenrör sattes och två trycksonderingar utgick.

Fallkornförsök på siltprover har inte gett pålitliga värden på skjuvhållfasthet och sensitivitet.

För AF02 och AF03 kunde portrycksutjämning ej utföras. I AF07 har det utjämnade portrycket inte gett något pålitligt värde.

Från de fem utförda CRS-försöken kunde endast ett av försöken utvärderas och ge förkonsolideringstryck samt moduler. Detta är sannolikt en konsekvens av det stora siltinnehållet i leran.

10.1 Generellt

Undersökningen ger en generell bild av de geotekniska förhållandena inom området. Större jorddjup än förväntat uppmättes vid sonderingarna och variationen var stor inom området.

10.2 Härledda värdens spridning och relevans

Spridningen för undersökta jordparametrar anses vara normal.

11 Övrigt

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

Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR												
Uppdragsnamn:		Skene Ängskolan			Making Future. 							
Uppdragsnummer:		773498										
Beställare:		Marks kommun										
Provtagningsdatum		2019-09-23			ÄF Infrastructure AB				Besöksadress			
Fält-ansvarig		Peter Hirvonen			P.O. Box 1551				Grafiska vägen 2			
Lab-datum		2019-10-08			SE-401 51 Göteborg				412 63 Göteborg			
Lab-ansvarig		Hanna Karlström			Tel. Vxl: +46 10 505 00 00				geolab@afconsult.com			
Borrhål:		Uppmätt vy i bh:			Densitet	Vattenkvot WN	Konflytgräns WL	Sensitivitet enl. konprov	Skjuvhållfasthet (oreducerad) τ_{fu} kPa *)	Omrörd skjuvhållf.	Korrekt. faktor μ	Avvikelser
AF03		iu			ρ							
Tub-nr	Nivå(m)	Klassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1			t/m³	%	%	St	Tryck	Konprov	kPa	enl SGI
272 412 5976	3,0	sandig siltig LERA			1,82	37						
					1,75							
	Anm.	OBS! Fallkonintryck 400 g mindre än 7 mm. Spröd & luckrad.			1,87	32				77		
70 1399 2514	4,0	siltig LERA			1,69	33						Luft
					1,86							
	Anm.	OBS! Fallkonintryck 400 g mindre än 7 mm. Spröd.			1,89	36	46	3		130	50,90	0,97
004 25 159	5,0	siltig LERA sandskikt			1,75	42						Luft
					1,85							
	Anm.	OBS! Fallkonintryck 400 g mindre än 7 mm. Spröd.			1,87	37	45	8		99	12,01	0,98
83 921 3012	6,0	siltig LERA			1,86	37						
					1,85							
	Anm.				1,88	35	43	14		77	5,66	1,00
18 138 431	7,0	siltig LERA sandskikt			1,76	41						Luft
					1,81							
	Anm.				1,84	42	44	34		78	2,30	0,99
144 254 1488	8,0	lerig SILT			1,81	41						Luft
					1,87							
	Anm.	Luckrad			1,85	41	39	57		73	1,28	1,05
1 100 121	10,0	lerig SILT sandskikt			1,87	38						
					1,86							
	Anm.				1,86	41	38	67		64	0,94	1,06
003 14 15	12,0	lerig SILT			1,91	34						
					1,96							
	Anm.				2,02	28	33	73		63	0,87	1,13
80 134 2894	15,0	siltig LERA			1,90	37						
					1,94							
	Anm.	OBS! Fallkonintryck 400 g mindre än 7 mm.			1,92	32	33	47		85	1,82	1,13
49 1018 3889	18,0	siltig LERA sandskikt			1,88	31						Luft
					1,99							
	Anm.	OBS! Fallkonintryck 400 g mindre än 7 mm.			2,00	29	36	11		98	9,19	1,08
Standarduppgifter					Skjuvhållfastheten, karakteristiskt värde, har utvärderats enl. SGFs laboratoriekommitté 1984.							
					Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gyttejehalt eller konflytgräns *)							

**Sammanställning av
LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR**

Uppdragsnamn:		Skene Ängskolan		 							
Uppdragsnummer:		773498									
Beställare:		Marks kommun		AF Infrastructure AB				Besöksadress			
Provtagningsdatum		2019-09-23		P.O. Box 1551				Grafiska vägen 2			
Fält-ansvarig		Peter Hirvonen		SE-401 51 Göteborg				412 63 Göteborg			
Lab-datum		2019-10-08		Tel. Vxl: +46 10 505 00 00				geolab@afconsult.com			
Lab-ansvarig		Hanna Karlström									
Borrhål:		Uppmätt vy i bh:		Densitet	Vattenkvot	Konflytgräns	Sensitivitet enl. konprov	Skjuvhållfasthet (oreducerad)	Omrörd skjuvhållf.	Korrekt. faktor	Avvikelser
AF03		iu		ρ	WN	WL		τ_u kPa *)		μ	
Tub-nr	Nivå(m)	Klassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1		t/m^3	%	%	St	Tryck	Konprov	kPa	enl SGI
485	21,0	siltig LERA sandskikt		2,03	25						
2005				2,06							
2779				2,02	24	34	11		97	9,19	1,11
Anm.		OBS! Fallkonintryck 400 g mindre än 7 mm.									
Anm.											
Anm.											
Anm.											
Anm.											
Anm.											
Anm.											
Anm.											
Anm.											
Anm.											
Standarduppgifter				Skjuvhållfastheten, karakteristiskt värde, har utvärderats enl. SGFs laboratoriekommitté 1984. Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gyttejalt eller konflytgräns							

*)

**Sammanställning av
LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR**

Uppdragsnamn:	Skene Ängskolan	Making Future.		
Uppdragsnummer:	773498	ÄF Infrastructure AB P.O. Box 1551 SE-401 51 Göteborg Tel. Vxl: +46 10 505 00 00		<u>Besöksadress</u> Grafiska vägen 2 412 63 Göteborg geolab@afconsult.com
Beställare:	Marks kommun			
Provtagningsdatum	2019-09-24			
Fält-ansvarig	Peter Hirvonen			
Lab-datum	2019-10-11			
Lab-ansvarig	Hanna Karlström			

Punkt (vy)	Djup		Klassificering av jordart enligt SS-EN ISO 14688-1	W _N %	W _L %	Org. Halt %	Tjälfarl.	Mtrl-typ	Anmärkningar
	Från	Till							
AF02 (torrt)	0,0	0,05	ASFALT						Enl fält
		0,4	FYLLNING grus sand						Enl fält
		1,0	siltig TORRSKORPELERA	26			4	5A	
		2,0	siltig LERA torrskorpekaraktär	39			4	5A	
		3,0	siltig LERA torrskorpekaraktär	31			4	5A	
AF03 (ej mtb)	0,0	0,05	ASFALT						Enl fält
		0,3	FYLLNING grus sand						Enl fält
		1,0	siltig TORRSKORPELERA	28			4	5A	
		2,0	siltig LERA siltskikt	36			4	5A	
AF06 (iu)	0,0	0,2	MULLJORD						Enl fält
		0,6	FYLLNING grus sand						Enl fält
		1,0	siltig TORRSKORPELERA sandskikt	29			4	5A	
		2,0	siltig LERA siltskikt	37			4	5A	
		3,0	siltig LERA	39	41		4	5A	
AF07 (torrt)	0,0	0,2	MULLJORD						Enl fält
		0,85	FYLLNING sand						Enl fält
		1,0	siltig TORRSKORPELERA	28			4	5A	
		2,0	siltig LERA torrskorpekaraktär	38			4	5A	
		3,0	siltig LERA torrskorpekaraktär	32			4	5A	
		4,0	siltig LERA	35	44		4	5A	

Avbrott under arbetet, avvikelse från standard, kommentarer, markskada m m

Materialtyp & Tjälfarlighetsklass enl AMA 17

ÄF Infrastructure AB

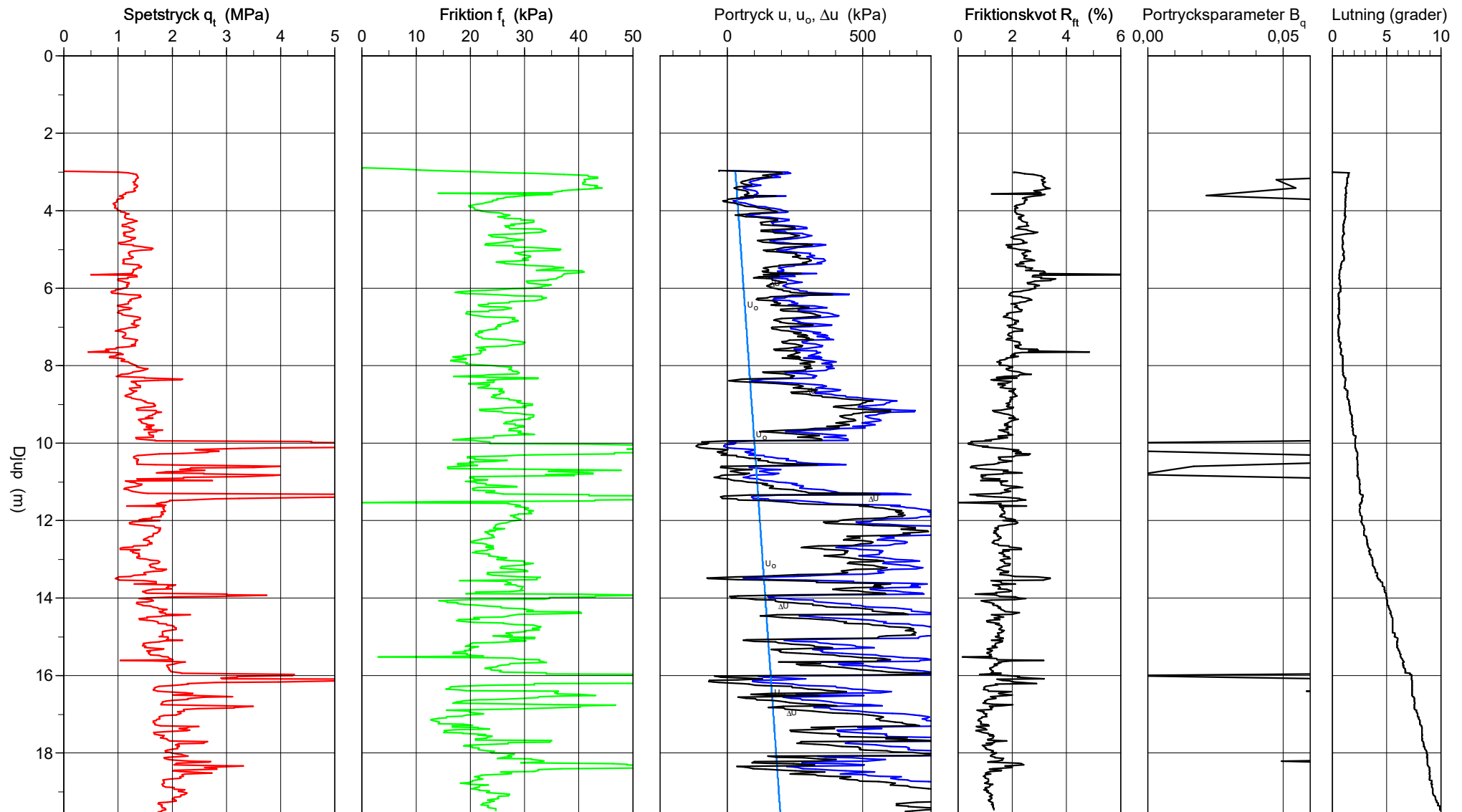
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3,00 m
 Start djup 3,00 m
 Stopp djup 19,64 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 48,60 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 605DD
 Sond nr 4239

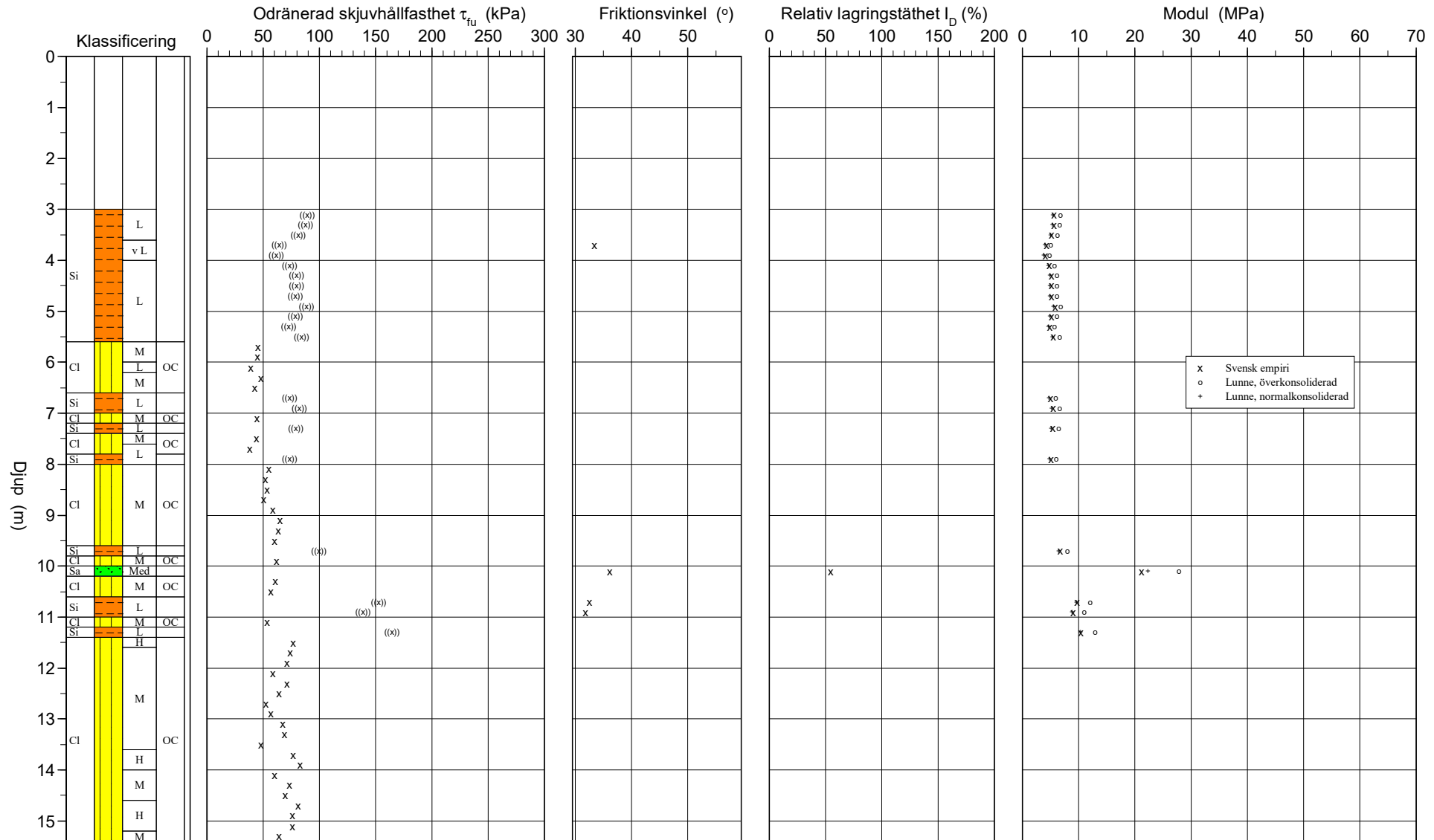
Projekt Skene Ängskolan
 Projekt nr 773498
 Plats Ängsskolan
 Borrhål AF02
 Datum 2019-09-24



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	3,00 m	Utvärderare	Frida Olsson
Nivå vid referens	48,60 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2019-10-01
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Geotech 605DD		
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal		

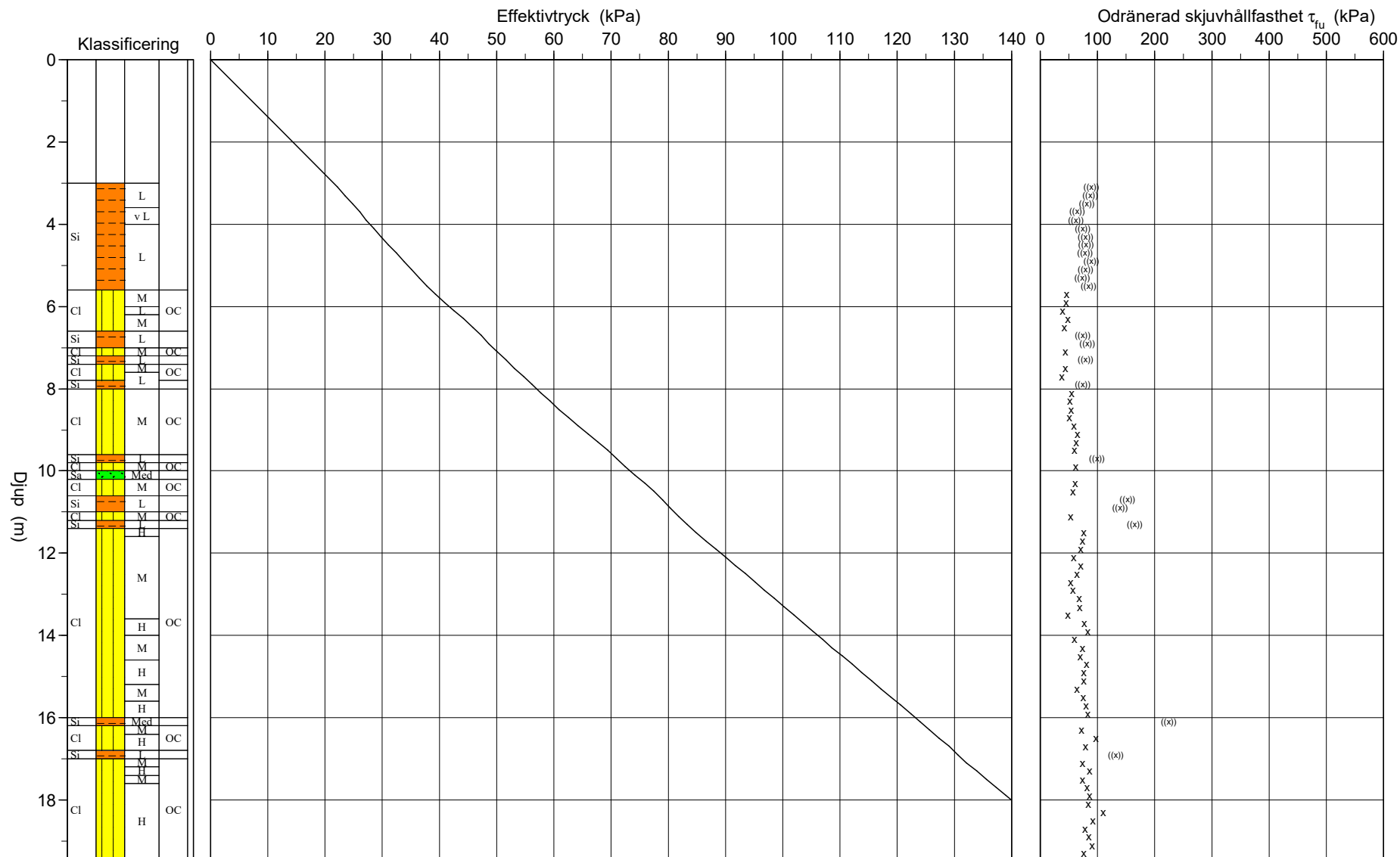
Projekt	Skene Ängskolan
Projekt nr	773498
Plats	Ängsskolan
Borrhål	AF02
Datum	2019-09-24



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	3,00 m	Utvärderare	Frida Olsson
Nivå vid referens	48,60 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2019-10-01
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Geotech 605DD		
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Skene Ängskolan
Projekt nr	773498
Plats	Ängsskolan
Borrhål	AF02
Datum	2019-09-24



[illegible]

C P T - sondering

Sida 1 av 2

Projekt Skene Ängskolan 773498					Plats Ängsskolan Borrhål AF02 Datum 2019-09-24									
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	3,00		1,75				25,8	10,8						
3,00	3,20	Si L	1,70	0,40	((88,7))		53,2	22,2				5,6	6,7	5,4
3,20	3,40	Si L	1,70	0,40	((87,2))		56,5	23,5				5,6	6,6	5,3
3,40	3,60	Si L	1,70	0,40	((81,2))		59,8	24,8				5,2	6,2	4,9
3,60	3,80	Si v L	1,60	0,40	((64,1))	(33,4)	63,1	26,1				4,3	5,0	4,0
3,80	4,00	Si v L	1,60	0,40	((61,4))		66,2	27,2				4,1	4,8	3,8
4,00	4,20	Si L	1,70	0,40	((73,6))		69,5	28,5				4,8	5,7	4,5
4,20	4,40	Si L	1,70	0,40	((79,3))		72,8	29,8				5,2	6,1	4,9
4,40	4,60	Si L	1,70	0,40	((79,5))		76,1	31,1				5,2	6,1	4,9
4,60	4,80	Si L	1,70	0,40	((78,4))		79,5	32,5				5,2	6,1	4,9
4,80	5,00	Si L	1,70	0,40	((88,7))		82,8	33,8				5,8	6,8	5,5
5,00	5,20	Si L	1,70	0,40	((78,5))		86,1	35,1				5,2	6,1	4,9
5,20	5,40	Si L	1,70	0,40	((72,6))		89,5	36,5				4,9	5,7	4,6
5,40	5,60	Si L	1,70	0,40	((84,1))		92,8	37,8				5,5	6,6	5,2
5,60	5,80	CI M	OC	1,85	0,40	45,5	96,3	39,3	364,4	9,28				
5,80	6,00	CI M	OC	1,85	0,40	45,2	99,9	40,9	358,0	8,75				
6,00	6,20	CI L	OC	1,85	0,40	38,7	103,5	42,5	292,3	6,87				
6,20	6,40	CI M	OC	1,85	0,40	47,7	107,2	44,2	375,9	8,51				
6,40	6,60	CI M	OC	1,85	0,40	42,4	110,8	45,8	321,1	7,01				
6,60	6,80	Si L		1,70	0,40	((73,5))	114,3	47,3				5,0	5,9	4,7
6,80	7,00	Si L		1,70	0,40	((82,2))	117,6	48,6				5,5	6,5	5,2
7,00	7,20	CI M	OC	1,85	0,40	44,3	121,1	50,1	331,9	6,62				
7,20	7,40	Si L		1,70	0,40	((79,0))	124,6	51,6				5,4	6,3	5,1
7,40	7,60	CI M	OC	1,85	0,40	44,0	128,1	53,1	323,9	6,10				
7,60	7,80	CI L	OC	1,85	0,40	37,8	131,7	54,7	266,3	4,87				
7,80	8,00	Si L		1,70	0,40	((73,6))	135,2	56,2				5,1	6,0	4,8
8,00	8,20	CI M	OC	1,85	0,40	55,0	138,7	57,7	419,3	7,27				
8,20	8,40	CI M	OC	1,85	0,40	51,9	142,3	59,3	388,1	6,55				
8,40	8,60	CI M	OC	1,85	0,40	53,7	145,9	60,9	401,5	6,59				
8,60	8,80	CI M	OC	1,85	0,40	50,7	149,6	62,6	371,3	5,94				
8,80	9,00	CI M	OC	1,90	0,40	58,5	153,2	64,2	441,3	6,87				
9,00	9,20	CI M	OC	1,90	0,40	65,0	157,0	66,0	500,4	7,59				
9,20	9,40	CI M	OC	1,90	0,40	63,3	160,7	67,7	480,9	7,10				
9,40	9,60	CI M	OC	1,90	0,40	59,9	164,4	69,4	446,2	6,43				
9,60	9,80	Si L		1,70	0,40	((99,3))	167,9	70,9				6,7	8,0	6,4
9,80	10,00	CI M	OC	1,90	0,40	61,9	171,5	72,5	459,7	6,34				
10,00	10,20	Sa Med		1,90	0,40		175,2	74,2			54,5	21,2	27,8	22,3
10,20	10,40	CI M	OC	1,85	0,40	60,8	178,9	75,9	444,4	5,86				
10,40	10,60	CI M	OC	1,85	0,40	57,1	182,5	77,5	409,0	5,28				
10,60	10,80	Si L		1,70	0,40	((152,3))	186,0	79,0				9,7	12,0	9,6
10,80	11,00	Si L		1,70	0,40	((138,6))	189,3	80,3				8,9	11,0	8,8
11,00	11,20	CI M	OC	1,85	0,40	53,4	192,8	81,8	370,5	4,53				
11,20	11,40	Si L		1,70	0,40	((164,7))	196,3	83,3				10,4	12,9	10,3
11,40	11,60	CI H	OC	1,90	0,40	76,4	199,8	84,8	574,4	6,77				
11,60	11,80	CI M	OC	1,90	0,40	74,1	203,6	86,6	550,2	6,36				
11,80	12,00	CI M	OC	1,90	0,40	71,2	207,3	88,3	520,8	5,90				
12,00	12,20	CI M	OC	1,90	0,40	58,2	211,0	90,0	403,3	4,48				
12,20	12,40	CI M	OC	1,90	0,40	70,9	214,7	91,7	513,0	5,59				
12,40	12,60	CI M	OC	1,90	0,40	64,2	218,5	93,5	451,0	4,82				
12,60	12,80	CI M	OC	1,85	0,40	52,6	222,1	95,1	349,9	3,68				
12,80	13,00	CI M	OC	1,85	0,40	57,0	225,8	96,8	385,9	3,99				
13,00	13,20	CI M	OC	1,90	0,40	67,6	229,5	98,5	475,2	4,83				
13,20	13,40	CI M	OC	1,90	0,40	68,8	233,2	100,2	483,8	4,83				
13,40	13,60	CI M	OC	1,85	0,40	47,9	236,9	101,9	306,0	3,00				
13,60	13,80	CI H	OC	1,90	0,40	76,6	240,5	103,5	548,7	5,30				
13,80	14,00	CI H	OC	1,90	0,40	83,2	244,3	105,3	605,4	5,75				
14,00	14,20	CI M	OC	1,85	0,40	60,1	247,9	106,9	401,6	3,76				
14,20	14,40	CI M	OC	1,90	0,40	73,5	251,6	108,6	514,4	4,74				
14,40	14,60	CI M	OC	1,90	0,40	69,5	255,4	110,4	478,0	4,33				
14,60	14,80	CI H	OC	1,90	0,40	80,8	259,1	112,1	574,6	5,13				
14,80	15,00	CI H	OC	1,90	0,40	76,0	262,8	113,8	530,8	4,66				
15,00	15,20	CI H	OC	1,90	0,40	75,9	266,5	115,5	528,0	4,57				
15,20	15,40	CI M	OC	1,85	0,40	64,0	270,2	117,2	424,5	3,62				
15,40	15,60	CI M	OC	1,90	0,40	75,0	273,9	118,9	515,7	4,34				
15,60	15,80	CI H	OC	1,90	0,40	80,3	277,6	120,6	560,0	4,64				
15,80	16,00	CI H	OC	1,90	0,40	82,9	281,4	122,4	580,8	4,75				
16,00	16,20	Si Med		1,80	0,40	((224,1))	285,0	124,0				13,9	17,7	14,1
16,20	16,40	CI M	OC	1,90	0,40	71,9	288,6	125,6	482,7	3,84				
16,40	16,60	CI H	OC	1,90	0,40	97,2	292,3	127,3	701,5	5,51				
16,60	16,80	CI H	OC	1,90	0,40	79,2	296,1	129,1	541,1	4,19				
16,80	17,00	Si L		1,70	0,40	((131,7))	299,6	130,6				9,0	11,0	8,8
17,00	17,20	CI M	OC	1,90	0,40	73,6	303,1	132,1	490,7	3,71				
17,20	17,40	CI H	OC	1,90	0,40	85,7	306,9	133,9	592,2	4,42				
17,40	17,60	CI M	OC	1,90	0,40	73,7	310,6	135,6	488,4	3,60				
17,60	17,80	CI H	OC	1,90	0,40	82,3	314,3	137,3	558,8	4,07				
17,80	18,00	CI H	OC	1,90	0,40	85,5	318,0	139,0	584,7	4,21				
18,00	18,20	CI H	OC	1,90	0,40	84,2	321,8	140,8	571,8	4,06				

C P T - sondering

Sida 2 av 2

Projekt Skene Ängskolan 773498						Plats Ängsskolan Borrhål AF02 Datum 2019-09-24								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fi}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
18,20	18,40	CI H	OC 1,90	0,40	110,1		325,5	142,5	797,3	5,60				
18,40	18,60	CI H	OC 1,90	0,40	91,7		329,2	144,2	632,7	4,39				
18,60	18,80	CI H	OC 1,90	0,40	77,7		333,0	146,0	512,7	3,51				
18,80	19,00	CI H	OC 1,90	0,40	85,0		336,7	147,7	571,4	3,87				
19,00	19,20	CI H	OC 1,90	0,40	90,5		340,4	149,4	616,8	4,13				
19,20	19,40	CI H	OC 1,90	0,40	76,4		344,1	151,1	497,5	3,29				
19,40	19,47	CI H	OC 1,90	0,40	75,7		346,7	152,3	490,9	3,22				

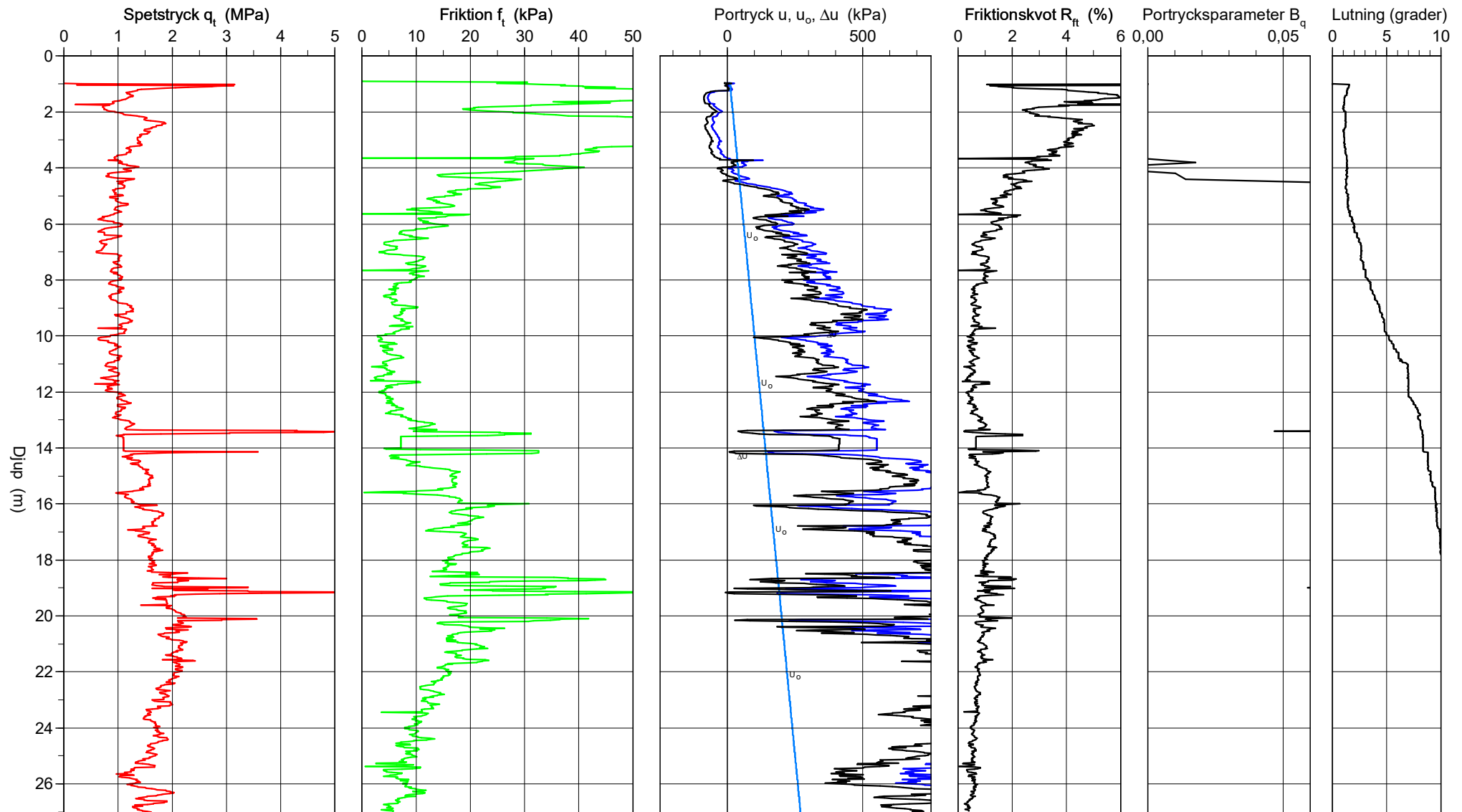
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
Start djup 1,00 m
Stopp djup 27,42 m
Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
Nivå vid referens 48,40 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech 605DD
Sond nr 4239

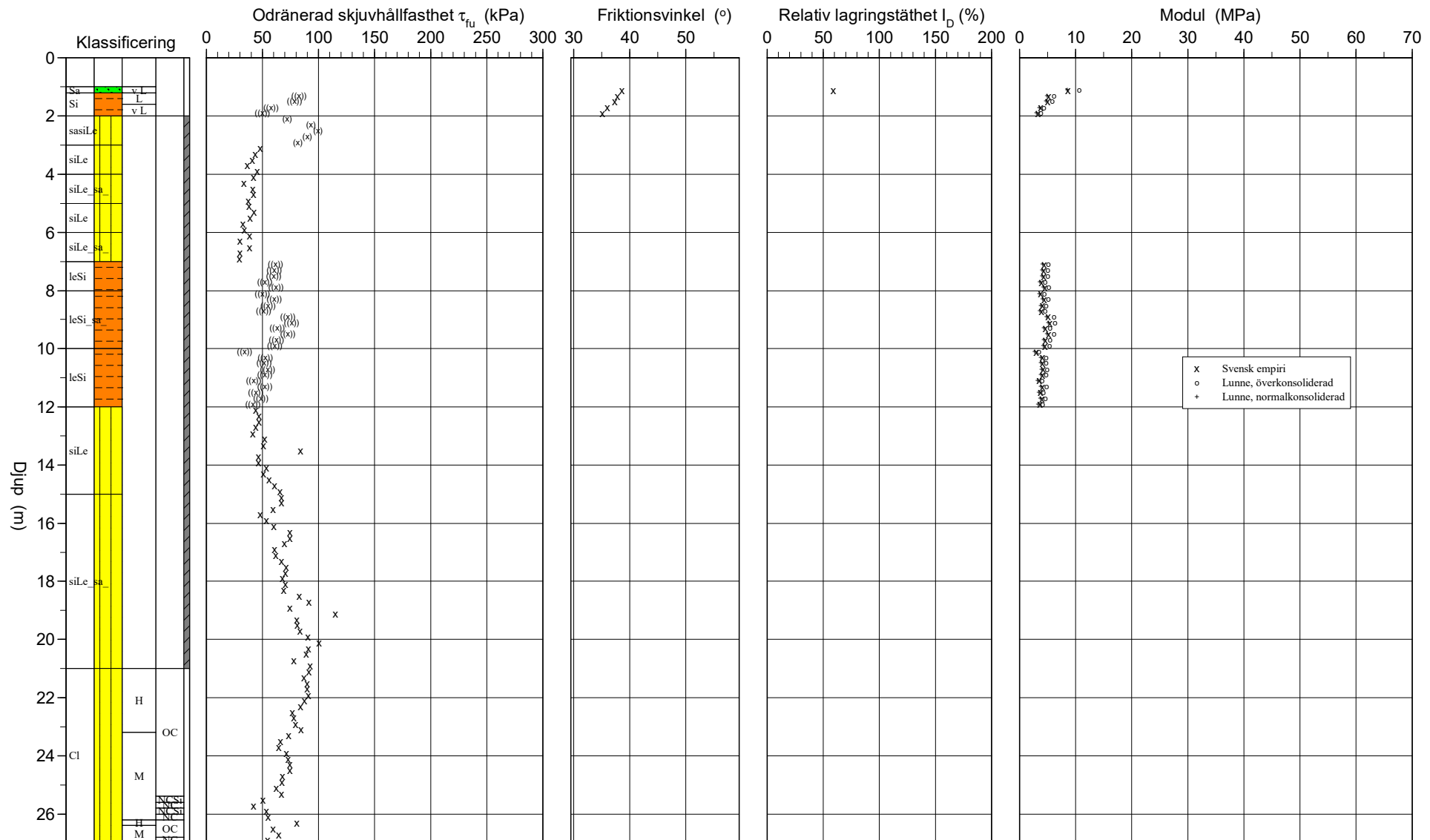
Projekt Skene Ängskolan
Projekt nr 773498
Plats Ängsskolan
Borrhål AF03
Datum 2019-09-24



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	1,00 m	Utvärderare	Frida Olsson
Nivå vid referens	48,40 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2019-10-01
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Geotech 605DD		
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal		

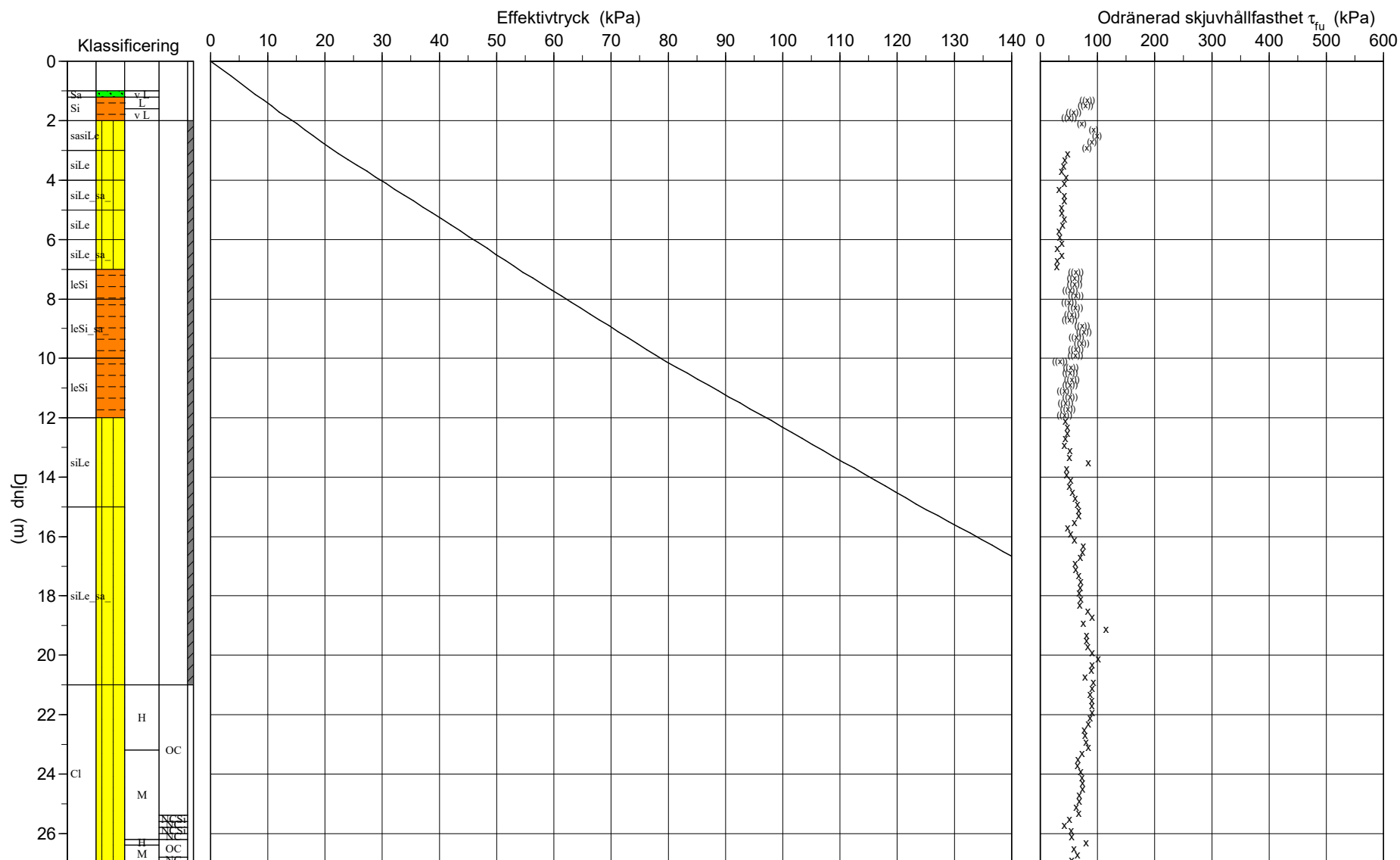
Projekt	Skene Ängskolan
Projekt nr	773498
Plats	Ängsskolan
Borrhål	AF03
Datum	2019-09-24



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	1,00 m	Utvärderare	Frida Olsson
Nivå vid referens	48,40 m	Förbörat material		Datum för utvärdering	2019-10-01
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Geotech 605DD		
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Skene Ängskolan
Projekt nr	773498
Plats	Ängsskolan
Borrhål	AF03
Datum	2019-09-24



C P T - sondering

Projekt Skene Ängskolan 773498		Plats Ängsskolan	
		Borrhål AF03	
		Datum 2019-09-24	

Förbörningsdjup 1,00 m Startdjup 1,00 m Stoppdjup 27,42 m Grundvattenyta 0,00 m Referens my Nivå vid referens 48,40 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Operatör Peter Hirvonen Utrustning Geotech 605DD ☒ Portryck registrerat vid sondering
--	---

Kalibreringsdata Spets 4239 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,853 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b 0,000 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <td>Före</td> <td>257,80</td> <td>125,00</td> <td>2,68</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>258,20</td> <td>125,30</td> <td>2,72</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0,40</td> <td>0,30</td> <td>0,03</td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	257,80	125,00	2,68	Efter	258,20	125,30	2,72	Diff	0,40	0,30	0,03
	Portryck	Friktion	Spetstryck																
Före	257,80	125,00	2,68																
Efter	258,20	125,30	2,72																
Diff	0,40	0,30	0,03																

Skalfaktorer <table border="1"> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass	
Portryck	Friktion	Spetstryck											
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor											

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Portrycksobservationer <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> <tr> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,00	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> <tr> <td></td> </tr> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <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> <tr><td>0,00</td><td>2,00</td><td>1,75</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2,00</td><td>3,00</td><td>1,75</td><td>0,00</td><td>sasiLe</td></tr> <tr><td>3,00</td><td>4,00</td><td>1,86</td><td>0,46</td><td>siLe</td></tr> <tr><td>4,00</td><td>5,00</td><td>1,85</td><td>0,45</td><td>siLe_sa_</td></tr> <tr><td>5,00</td><td>6,00</td><td>1,85</td><td>0,43</td><td>siLe</td></tr> <tr><td>6,00</td><td>7,00</td><td>1,81</td><td>0,44</td><td>siLe_sa_</td></tr> <tr><td>7,00</td><td>8,00</td><td>1,87</td><td>0,39</td><td>leSi</td></tr> <tr><td>8,00</td><td>10,00</td><td>1,86</td><td>0,38</td><td>leSi_sa_</td></tr> <tr><td>10,00</td><td>12,00</td><td>1,96</td><td>0,33</td><td>leSi</td></tr> <tr><td>12,00</td><td>15,00</td><td>1,94</td><td>0,33</td><td>siLe</td></tr> <tr><td>15,00</td><td>18,00</td><td>1,99</td><td>0,36</td><td>siLe_sa_</td></tr> <tr><td>18,00</td><td>21,00</td><td>2,06</td><td>0,34</td><td>siLe_sa_</td></tr> <tr><td>21,00</td><td>28,00</td><td></td><td>0,34</td><td></td></tr> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	2,00	1,75			2,00	3,00	1,75	0,00	sasiLe	3,00	4,00	1,86	0,46	siLe	4,00	5,00	1,85	0,45	siLe_sa_	5,00	6,00	1,85	0,43	siLe	6,00	7,00	1,81	0,44	siLe_sa_	7,00	8,00	1,87	0,39	leSi	8,00	10,00	1,86	0,38	leSi_sa_	10,00	12,00	1,96	0,33	leSi	12,00	15,00	1,94	0,33	siLe	15,00	18,00	1,99	0,36	siLe_sa_	18,00	21,00	2,06	0,34	siLe_sa_	21,00	28,00		0,34	
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																																																	
0,00	0,00																																																																																	
Djup (m)																																																																																		
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																																																														
Från	Till	(ton/m ³)																																																																																
0,00	2,00	1,75																																																																																
2,00	3,00	1,75	0,00	sasiLe																																																																														
3,00	4,00	1,86	0,46	siLe																																																																														
4,00	5,00	1,85	0,45	siLe_sa_																																																																														
5,00	6,00	1,85	0,43	siLe																																																																														
6,00	7,00	1,81	0,44	siLe_sa_																																																																														
7,00	8,00	1,87	0,39	leSi																																																																														
8,00	10,00	1,86	0,38	leSi_sa_																																																																														
10,00	12,00	1,96	0,33	leSi																																																																														
12,00	15,00	1,94	0,33	siLe																																																																														
15,00	18,00	1,99	0,36	siLe_sa_																																																																														
18,00	21,00	2,06	0,34	siLe_sa_																																																																														
21,00	28,00		0,34																																																																															

Anmärkning	
-------------------	--

C P T - sondering

Sida 1 av 2

Projekt					Plats									
Skene Ängskolan 773498					Ängsskolan									
					Borrhål									
					AF03									
					Datum									
					2019-09-24									
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	1,00		1,75				8,6	3,6						
1,00	1,20	Sa v L	1,75			38,6	18,8	7,8			59,0	8,6	10,6	8,5
1,20	1,40	Si L	1,75		((82,3))	(37,9)	22,3	9,3				5,2	6,1	4,9
1,40	1,60	Si L	1,75		((78,5))	(37,4)	25,7	10,7				5,0	5,8	4,7
1,60	1,80	Si v L	1,75		((57,6))	(36,0)	29,0	12,0				3,8	4,3	3,5
1,80	2,00	Si v L	1,75		((50,2))	(35,1)	32,5	13,5				3,3	3,8	3,0
2,00	2,20	sasiLe	1,75	0,00	(72,2)		36,1	15,1		1,00				
2,20	2,40	sasiLe	1,75	0,00	(93,0)		39,5	16,5		1,00				
2,40	2,60	sasiLe	1,75	0,00	(99,3)		42,9	17,9		1,00				
2,60	2,80	sasiLe	1,75	0,00	(90,2)		46,4	19,4		1,00				
2,80	3,00	sasiLe	1,75	0,00	(81,4)		49,8	20,8		1,00				
3,00	3,20	siLe	1,86	0,46	47,8		53,3	22,3	413,6	18,52				
3,20	3,40	siLe	1,86	0,46	43,3		57,0	24,0	359,7	15,00				
3,40	3,60	siLe	1,86	0,46	41,2		60,6	25,6	332,2	12,96				
3,60	3,80	siLe	1,86	0,46	36,5		64,3	27,3	281,4	10,32				
3,80	4,00	siLe	1,86	0,46	45,3		67,9	28,9	363,3	12,56				
4,00	4,20	siLe_sa_	1,85	0,45	42,0		71,6	30,6	329,1	10,77				
4,20	4,40	siLe_sa_	1,85	0,45	33,4		75,2	32,2	243,8	7,57				
4,40	4,60	siLe_sa_	1,85	0,45	41,5		78,8	33,8	316,4	9,35				
4,60	4,80	siLe_sa_	1,85	0,45	42,2		82,5	35,5	319,3	9,00				
4,80	5,00	siLe_sa_	1,85	0,45	37,3		86,1	37,1	271,0	7,31				
5,00	5,20	siLe	1,85	0,43	37,9		89,7	38,7	280,2	7,24				
5,20	5,40	siLe	1,85	0,43	42,2		93,3	40,3	317,3	7,86				
5,40	5,60	siLe	1,85	0,43	39,1		97,0	42,0	285,2	6,79				
5,60	5,80	siLe	1,85	0,43	32,6		100,6	43,6	225,0	5,16				
5,80	6,00	siLe	1,85	0,43	33,9		104,2	45,2	234,2	5,18				
6,00	6,20	siLe_sa_	1,81	0,44	38,3		107,8	46,8	267,1	5,71				
6,20	6,40	siLe_sa_	1,81	0,44	30,2		111,4	48,4	196,8	4,07				
6,40	6,60	siLe_sa_	1,81	0,44	38,4		114,9	49,9	263,8	5,28				
6,60	6,80	siLe_sa_	1,81	0,44	30,1		118,5	51,5	193,3	3,76				
6,80	7,00	siLe_sa_	1,81	0,44	29,3		122,0	53,0	185,5	3,50				
7,00	7,20	leSi	1,87	0,39	((61,7))		125,6	54,6				4,4	5,1	4,1
7,20	7,40	leSi	1,87	0,39	((60,4))		129,3	56,3				4,3	5,0	4,0
7,40	7,60	leSi	1,87	0,39	((60,1))		133,0	58,0				4,3	5,0	4,0
7,60	7,80	leSi	1,87	0,39	((52,0))		136,6	59,6				3,9	4,5	3,6
7,80	8,00	leSi	1,87	0,39	((62,1))		140,3	61,3				4,5	5,2	4,2
8,00	8,20	leSi_sa_	1,86	0,38	((50,0))		144,0	63,0				3,8	4,3	3,5
8,20	8,40	leSi_sa_	1,86	0,38	((60,5))		147,6	64,6				4,4	5,1	4,1
8,40	8,60	leSi_sa_	1,86	0,38	((54,9))		151,3	66,3				4,1	4,7	3,8
8,60	8,80	leSi_sa_	1,86	0,38	((50,8))		154,9	67,9				3,9	4,5	3,6
8,80	9,00	leSi_sa_	1,86	0,38	((72,5))		158,6	69,6				5,1	6,1	4,8
9,00	9,20	leSi_sa_	1,86	0,38	((76,1))		162,2	71,2				5,4	6,3	5,1
9,20	9,40	leSi_sa_	1,86	0,38	((63,0))		165,9	72,9				4,6	5,4	4,3
9,40	9,60	leSi_sa_	1,86	0,38	((72,3))		169,5	74,5				5,2	6,1	4,9
9,60	9,80	leSi_sa_	1,86	0,38	((62,3))		173,2	76,2				4,6	5,4	4,3
9,80	10,00	leSi_sa_	1,86	0,38	((60,9))		176,8	77,8				4,5	5,3	4,2
10,00	10,20	leSi	1,96	0,33	((33,7))		180,6	79,6				3,0	3,3	2,7
10,20	10,40	leSi	1,96	0,33	((52,5))		184,4	81,4				4,1	4,7	3,8
10,40	10,60	leSi	1,96	0,33	((51,7))		188,3	83,3				4,0	4,7	3,8
10,60	10,80	leSi	1,96	0,33	((54,5))		192,1	85,1				4,2	4,9	3,9
10,80	11,00	leSi	1,96	0,33	((51,8))		195,9	86,9				4,1	4,7	3,8
11,00	11,20	leSi	1,96	0,33	((42,0))		199,8	88,8				3,5	4,0	3,2
11,20	11,40	leSi	1,96	0,33	((51,7))		203,6	90,6				4,1	4,8	3,8
11,40	11,60	leSi	1,96	0,33	((44,0))		207,5	92,5				3,7	4,2	3,4
11,60	11,80	leSi	1,96	0,33	((48,4))		211,3	94,3				4,0	4,6	3,7
11,80	12,00	leSi	1,96	0,33	((41,6))		215,2	96,2				3,6	4,1	3,3
12,00	12,20	siLe	1,94	0,33	43,9		219,0	98,0	306,9	3,13				
12,20	12,40	siLe	1,94	0,33	46,8		222,8	99,8	330,5	3,31				
12,40	12,60	siLe	1,94	0,33	47,1		226,6	101,6	331,3	3,26				
12,60	12,80	siLe	1,94	0,33	44,0		230,4	103,4	303,6	2,94				
12,80	13,00	siLe	1,94	0,33	41,6		234,2	105,2	281,3	2,67				
13,00	13,20	siLe	1,94	0,33	52,2		238,0	107,0	372,0	3,48				
13,20	13,40	siLe	1,94	0,33	51,0		241,8	108,8	360,3	3,31				
13,40	13,60	siLe	1,94	0,33	83,8		245,6	110,6	667,4	6,03				
13,60	13,80	siLe	1,94	0,33	46,4		249,4	112,4	317,5	2,82				
13,80	14,00	siLe	1,94	0,33	46,4		253,3	114,3	316,4	2,77				
14,00	14,20	siLe	1,94	0,33	53,2		257,1	116,1	374,0	3,22				
14,20	14,40	siLe	1,94	0,33	50,8		260,9	117,9	351,7	2,98				
14,40	14,60	siLe	1,94	0,33	56,1		264,7	119,7	396,4	3,31				
14,60	14,80	siLe	1,94	0,33	60,9		268,5	121,5	437,8	3,60				
14,80	15,00	siLe	1,94	0,33	65,4		272,3	123,3	476,5	3,86				
15,00	15,20	siLe_sa_	1,99	0,36	67,1		276,1	125,1	468,3	3,74				
15,20	15,40	siLe_sa_	1,99	0,36	67,0		280,0	127,0	466,1	3,67				
15,40	15,60	siLe_sa_	1,99	0,36	59,6		284,0	129,0	401,2	3,11				
15,60	15,80	siLe_sa_	1,99	0,36	48,1		287,9	130,9	305,7	2,34				
15,80	16,00	siLe_sa_	1,99	0,36	53,4		291,8	132,8	347,3	2,62				
16,00	16,20	siLe_sa_	1,99	0,36	60,1		295,7	134,7	400,8	2,98				

C P T - sondering

Sida 2 av 2

Projekt Skene Ängskolan 773498						Plats Borrhål Datum		Ängsskolan AF03 2019-09-24						
Djup (m)		Klassificering	ρ	w _L	τ _{fu}	φ	σ _{vo}	σ' _{vo}	σ' _c	OCR	I _D	E	M _{OC}	M _{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
16,20	16,40	siLe_sa_	1,99	0,36	74,6		299,6	136,6	523,4	3,83				
16,40	16,60	siLe_sa_	1,99	0,36	74,3		303,5	138,5	519,3	3,75				
16,60	16,80	siLe_sa_	1,99	0,36	69,5		307,4	140,4	475,6	3,39				
16,80	17,00	siLe_sa_	1,99	0,36	61,2		311,3	142,3	404,6	2,84				
17,00	17,20	siLe_sa_	1,99	0,36	61,8		315,2	144,2	408,0	2,83				
17,20	17,40	siLe_sa_	1,99	0,36	67,0		319,1	146,1	449,7	3,08				
17,40	17,60	siLe_sa_	1,99	0,36	71,0		323,0	148,0	482,2	3,26				
17,60	17,80	siLe_sa_	1,99	0,36	70,4		326,9	149,9	475,5	3,17				
17,80	18,00	siLe_sa_	1,99	0,36	67,8		330,8	151,8	452,4	2,98				
18,00	18,20	siLe_sa_	2,06	0,34	70,5		334,8	153,8	487,3	3,17				
18,20	18,40	siLe_sa_	2,06	0,34	68,8		338,8	155,8	471,9	3,03				
18,40	18,60	siLe_sa_	2,06	0,34	83,0		342,9	157,9	594,2	3,76				
18,60	18,80	siLe_sa_	2,06	0,34	91,4		346,9	159,9	668,4	4,18				
18,80	19,00	siLe_sa_	2,06	0,34	74,7		350,9	161,9	517,3	3,19				
19,00	19,20	siLe_sa_	2,06	0,34	114,9		355,0	164,0	883,5	5,39				
19,20	19,40	siLe_sa_	2,06	0,34	80,6		359,0	166,0	565,9	3,41				
19,40	19,60	siLe_sa_	2,06	0,34	80,9		363,1	168,1	566,2	3,37				
19,60	19,80	siLe_sa_	2,06	0,34	83,4		367,1	170,1	586,4	3,45				
19,80	20,00	siLe_sa_	2,06	0,34	90,5		371,2	172,2	647,5	3,76				
20,00	20,20	siLe_sa_	2,06	0,34	100,5		375,2	174,2	736,1	4,23				
20,20	20,40	siLe_sa_	2,06	0,34	91,2		379,2	176,2	650,2	3,69				
20,40	20,60	siLe_sa_	2,06	0,34	89,0		383,3	178,3	628,5	3,53				
20,60	20,80	siLe_sa_	2,06	0,34	78,2		387,3	180,3	533,6	2,96				
20,80	21,00	siLe_sa_	2,06	0,34	92,6		391,4	182,4	656,9	3,60				
21,00	21,20	CI H	OC	1,90	0,34	91,3	395,2	184,2	643,7	3,49				
21,20	21,40	CI H	OC	1,90	0,34	86,9	399,0	186,0	604,4	3,25				
21,40	21,60	CI H	OC	1,90	0,34	89,8	402,7	187,7	627,8	3,34				
21,60	21,80	CI H	OC	1,90	0,34	90,1	406,4	189,4	629,2	3,32				
21,80	22,00	CI H	OC	1,90	0,34	90,9	410,2	191,2	634,7	3,32				
22,00	22,20	CI H	OC	1,90	0,34	87,3	413,9	192,9	601,6	3,12				
22,20	22,40	CI H	OC	1,90	0,34	83,8	417,6	194,6	570,7	2,93				
22,40	22,60	CI H	OC	1,90	0,34	76,6	421,3	196,3	508,9	2,59				
22,60	22,80	CI H	OC	1,90	0,34	78,0	425,1	198,1	519,6	2,62				
22,80	23,00	CI H	OC	1,90	0,34	79,7	428,8	199,8	532,1	2,66				
23,00	23,20	CI H	OC	1,90	0,34	84,4	432,5	201,5	570,8	2,83				
23,20	23,40	CI M	OC	1,90	0,34	73,3	436,3	203,3	477,6	2,35				
23,40	23,60	CI M	OC	1,90	0,34	66,1	440,0	205,0	418,7	2,04				
23,60	23,80	CI M	OC	1,90	0,34	64,5	443,7	206,7	405,1	1,96				
23,80	24,00	CI M	OC	1,90	0,34	71,4	447,4	208,4	458,9	2,20				
24,00	24,20	CI M	OC	1,90	0,34	73,0	451,2	210,2	471,4	2,24				
24,20	24,40	CI M	OC	1,90	0,34	74,4	454,9	211,9	481,4	2,27				
24,40	24,60	CI M	OC	1,90	0,34	74,2	458,6	213,6	479,1	2,24				
24,60	24,80	CI M	OC	1,90	0,34	67,9	462,3	215,3	428,1	1,99				
24,80	25,00	CI M	OC	1,90	0,34	67,7	466,1	217,1	425,4	1,96				
25,00	25,20	CI M	OC	1,90	0,34	62,7	469,8	218,8	385,6	1,76				
25,20	25,40	CI M	OC	1,90	0,34	66,8	473,5	220,5	416,8	1,89				
25,40	25,60	CI M	NCSi	1,85	0,34	50,5	477,2	222,2	293,2	1,32				
25,60	25,80	CI M	NC	1,85	0,34	41,9	480,8	223,8	231,4	1,03				
25,80	26,00	CI M	NCSi	1,85	0,34	53,6	484,5	225,5	314,9	1,40				
26,00	26,20	CI M	NC	1,85	0,34	55,1	488,1	227,1	324,8	1,43				
26,20	26,40	CI H	OC	1,90	0,34	80,2	491,8	228,8	519,0	2,27				
26,40	26,60	CI M	OC	1,85	0,34	59,3	495,5	230,5	355,0	1,54				
26,60	26,80	CI M	OC	1,90	0,34	64,7	499,1	232,1	394,8	1,70				
26,80	26,98	CI M	NC	1,80	0,34	54,5	502,6	233,7	318,1	1,36				

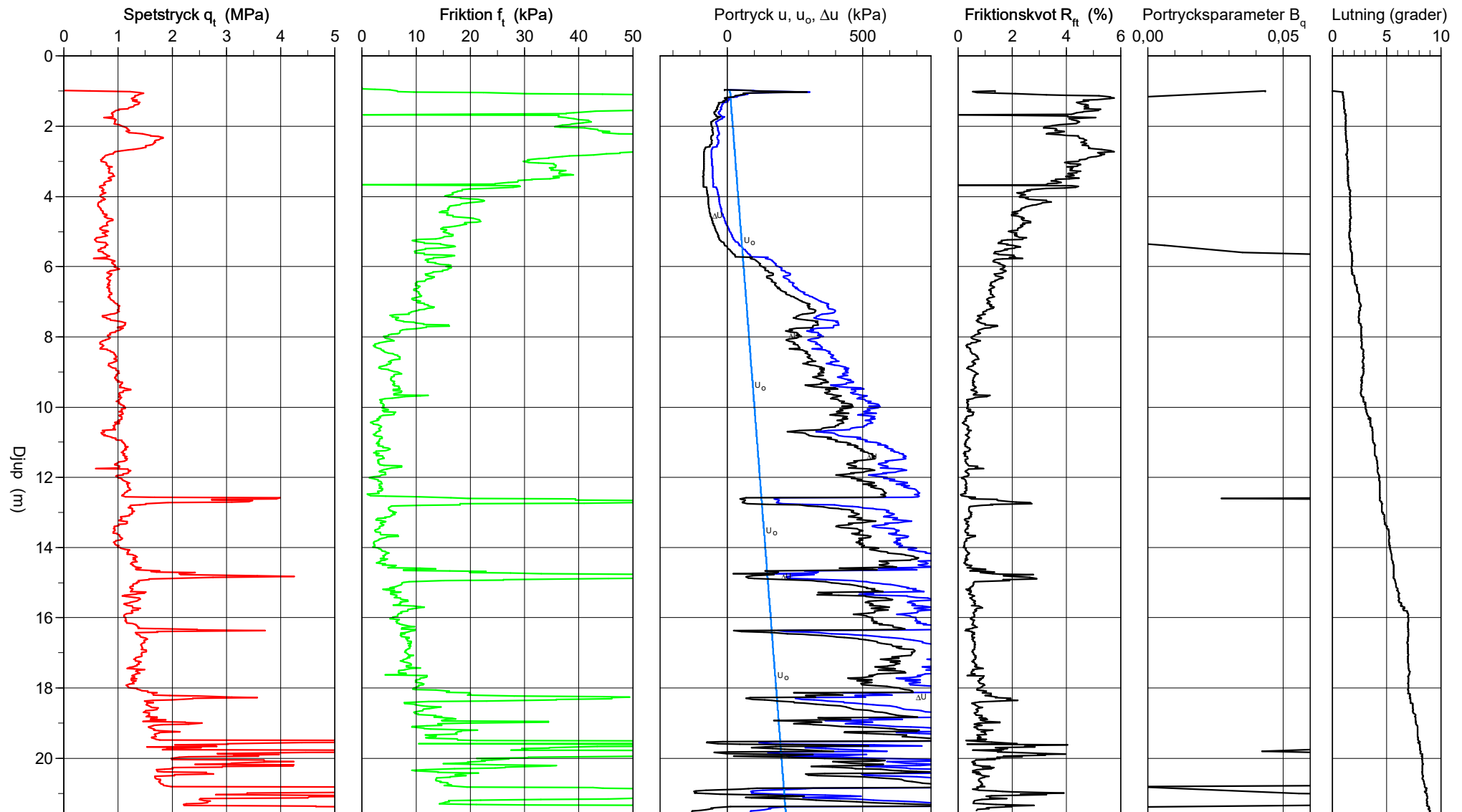
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
Start djup 1,00 m
Stopp djup 21,68 m
Grundvattennivå 0,00 m

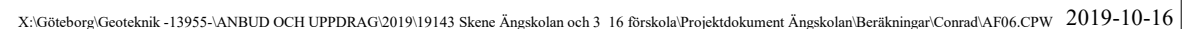
Referens my
Nivå vid referens 48,20 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech 605DD
Sond nr 4239

Projekt Skene Ängskolan
Projekt nr 773498
Plats Ängsskolan
Borrhål AF06
Datum 2019-09-20



Projekt	Skene Ängskolan
Projekt nr	773498
Plats	Ängsskolan
Borrhål	AF06
Datum	2019-09-20



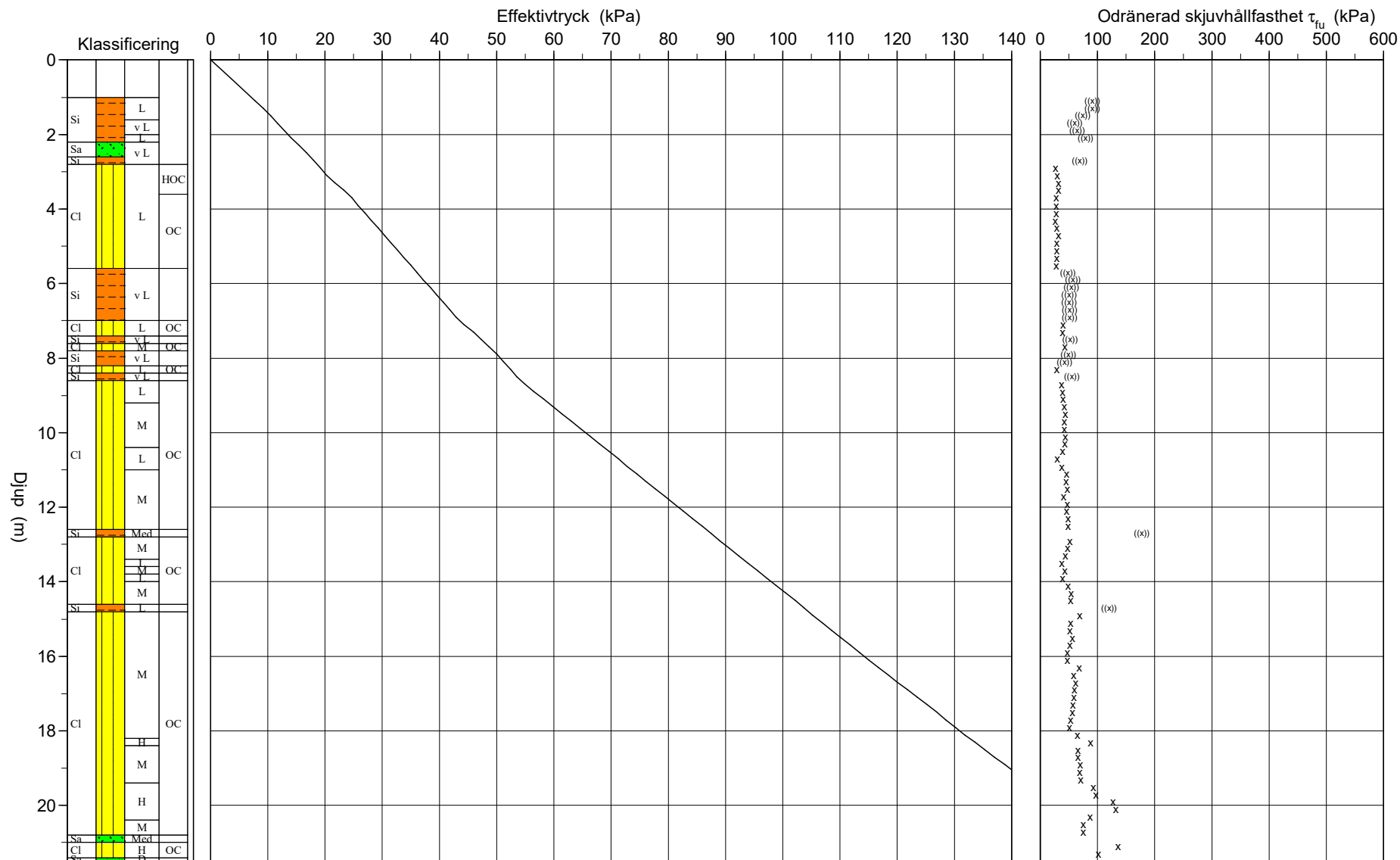
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my
Nivå vid referens	48,20 m
Grundvattenyta	0,00 m
Startdjup	1,00 m

Förbörningsdjup	1,00 m
Förbörtrat material	
Utrustning	Geotech 605DD
Geometri	Normal

Utvärderare Frida Olsson
Datum för utvärdering 2019-10-01

Projekt	Skene Ängskolan
Projekt nr	773498
Plats	Ängsskolan
Borrhål	AF06
Datum	2019-09-20



Projekt Skene Ängskolan 773498		Plats Ängsskolan																						
		Borrhål AF06																						
		Datum 2019-09-20																						
Förbörningsdjup 1,00 m		Förbörat material																						
Startdjup 1,00 m		Geometri Normal																						
Stoppdjup 21,68 m		Vätska i filter																						
Grundvattenyta 0,00 m		Operatör Peter Hirvonen																						
Referens my		Utrustning Geotech 605DD																						
Nivå vid referens 48,20 m		☒ Portryck registrerat vid sondering																						
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																						
Spets 4239		Inre friktion O _c 0,0 kPa																						
Datum		Inre friktion O _f 0,0 kPa																						
Areafaktor a 0,853		Cross talk c ₁ 0,000																						
Areafaktor b 0,000		Cross talk c ₂ 0,000																						
Skalfaktorer		Korrigerig																						
<table><tr><td>Portryck</td><td>Friktion</td><td>Spetstryck</td></tr><tr><td>Område Faktor</td><td>Område Faktor</td><td>Område Faktor</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				<table><tr><td>Portryck</td><td>Friktion</td><td>Spetstryck</td></tr><tr><td>Före</td><td>258,70</td><td>125,30</td></tr><tr><td>Efter</td><td>259,60</td><td>125,60</td></tr><tr><td>Diff</td><td>0,90</td><td>0,30</td></tr></table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	258,70	125,30	Efter	259,60	125,60	Diff	0,90	0,30
Portryck	Friktion	Spetstryck																						
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																						
Portryck	Friktion	Spetstryck																						
Före	258,70	125,30																						
Efter	259,60	125,60																						
Diff	0,90	0,30																						
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning		Bedömd sonderingsklass																						
Portrycksobsevationer		Skiktgränser																						
<table><tr><td>Djup (m)</td><td>Portryck (kPa)</td></tr><tr><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,00	0,00	<table><tr><td>Djup (m)</td></tr><tr><td></td></tr></table>		Djup (m)																
Djup (m)	Portryck (kPa)																							
0,00	0,00																							
Djup (m)																								
Klassificering																								
<table><tr><td>Djup (m)</td><td>Densitet</td><td>Flytgräns</td><td>Jordart</td></tr><tr><td>Från</td><td>Till</td><td>(ton/m³)</td><td></td></tr><tr><td>0,00</td><td>1,00</td><td>1,75</td><td></td></tr><tr><td>1,00</td><td>22,00</td><td>0,40</td><td></td></tr></table>		Djup (m)	Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)		0,00	1,00	1,75		1,00	22,00	0,40								
Djup (m)	Densitet	Flytgräns	Jordart																					
Från	Till	(ton/m ³)																						
0,00	1,00	1,75																						
1,00	22,00	0,40																						
Anmärkning																								

C P T - sondering

Sida 1 av 2

Projekt Skene Ängskolan 773498					Plats Ängsskolan Borrhål AF06 Datum 2019-09-20									
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	1,00		1,75				8,6	3,6						
1,00	1,20	Si L	1,70	0,40	((91,0))		18,8	7,8				5,6	6,7	5,4
1,20	1,40	Si L	1,70	0,40	((91,0))	(38,1)	22,2	9,2				5,7	6,7	5,4
1,40	1,60	Si L	1,70	0,40	((74,2))	(37,3)	25,5	10,5				4,7	5,5	4,4
1,60	1,80	Si v L	1,60	0,40	((60,3))	(36,3)	28,7	11,7				3,9	4,5	3,6
1,80	2,00	Si v L	1,60	0,40	((63,5))	(36,1)	31,9	12,9				4,1	4,8	3,8
2,00	2,20	Si L	1,70	0,40	((78,6))	(36,5)	35,1	14,1				5,0	5,9	4,7
2,20	2,40	Sa v L	1,70	0,40		37,4	38,5	15,5			42,9	7,0	8,5	6,8
2,40	2,60	Sa v L	1,70	0,40		37,1	41,8	16,8			40,8	6,8	8,2	6,6
2,60	2,80	Si v L	1,60	0,40	((68,5))	(35,2)	45,0	18,0				4,5	5,2	4,2
2,80	3,00	CI L	1,60	0,40	27,2		48,2	19,2	228,9	11,94				
3,00	3,20	CI L	1,60	0,40	29,8		51,3	20,3	253,1	12,46				
3,20	3,40	CI L	1,85	0,40	31,6		54,7	21,7	268,0	12,36				
3,40	3,60	CI L	1,85	0,40	31,9		58,3	23,3	266,8	11,44				
3,60	3,80	CI L	1,60	0,40	27,9		61,7	24,7	221,8	8,98				
3,80	4,00	CI L	1,60	0,40	27,8		64,8	25,8	218,5	8,45				
4,00	4,20	CI L	1,60	0,40	27,6		68,0	27,0	214,1	7,93				
4,20	4,40	CI L	1,60	0,40	25,8		71,1	28,1	194,8	6,93				
4,40	4,60	CI L	1,60	0,40	29,1		74,3	29,3	224,6	7,68				
4,60	4,80	CI L	1,60	0,40	31,7		77,4	30,4	247,4	8,14				
4,80	5,00	CI L	1,60	0,40	29,2		80,5	31,5	221,1	7,01				
5,00	5,20	CI L	1,60	0,40	29,4		83,7	32,7	221,3	6,77				
5,20	5,40	CI L	1,60	0,40	28,7		86,8	33,8	212,4	6,28				
5,40	5,60	CI L	1,60	0,40	28,1		90,0	35,0	205,3	5,87				
5,60	5,80	Si v L	1,60	0,40	((48,4))		93,1	36,1				3,5	4,0	3,2
5,80	6,00	Si v L	1,60	0,40	((57,4))		96,2	37,2				4,0	4,6	3,7
6,00	6,20	Si v L	1,60	0,40	((53,5))		99,4	38,4				3,8	4,4	3,5
6,20	6,40	Si v L	1,60	0,40	((50,1))		102,5	39,5				3,6	4,1	3,3
6,40	6,60	Si v L	1,60	0,40	((49,9))		105,7	40,7				3,6	4,1	3,3
6,60	6,80	Si v L	1,60	0,40	((50,6))		108,8	41,8				3,7	4,2	3,4
6,80	7,00	Si v L	1,60	0,40	((51,2))		111,9	42,9				3,7	4,3	3,4
7,00	7,20	CI L	1,85	0,40	39,7		115,3	44,3	298,2	6,73				
7,20	7,40	CI L	1,85	0,40	38,8		118,9	45,9	287,0	6,25				
7,40	7,60	Si v L	1,60	0,40	((51,7))		122,3	47,3				3,8	4,4	3,5
7,60	7,80	CI M	1,85	0,40	42,9		125,7	48,7	321,4	6,60				
7,80	8,00	Si v L	1,60	0,40	((49,4))		129,1	50,1				3,7	4,2	3,4
8,00	8,20	Si v L	1,60	0,40	((41,6))		132,2	51,2				3,2	3,7	2,9
8,20	8,40	CI L	1,60	0,40	28,9		135,4	52,4	192,5	3,67				
8,40	8,60	Si v L	1,60	0,40	((55,1))		138,5	53,5				4,1	4,7	3,8
8,60	8,80	CI L	1,85	0,40	37,4		141,9	54,9	262,3	4,78				
8,80	9,00	CI L	1,85	0,40	38,5		145,5	56,5	270,4	4,78				
9,00	9,20	CI L	1,85	0,40	39,6		149,2	58,2	277,5	4,77				
9,20	9,40	CI M	1,85	0,40	41,8		152,8	59,8	295,4	4,94				
9,40	9,60	CI M	1,85	0,40	44,3		156,4	61,4	315,6	5,14				
9,60	9,80	CI M	1,85	0,40	41,9		160,1	63,1	292,0	4,63				
9,80	10,00	CI M	1,85	0,40	41,9		163,7	64,7	290,2	4,49				
10,00	10,20	CI M	1,85	0,40	43,6		167,3	66,3	303,5	4,58				
10,20	10,40	CI M	1,85	0,40	43,0		170,9	67,9	296,1	4,36				
10,40	10,60	CI L	1,85	0,40	38,5		174,6	69,6	256,3	3,68				
10,60	10,80	CI L	1,85	0,40	30,3		178,2	71,2	189,3	2,66				
10,80	11,00	CI L	1,85	0,40	38,3		181,8	72,8	252,1	3,46				
11,00	11,20	CI M	1,85	0,40	46,3		185,5	74,5	317,1	4,26				
11,20	11,40	CI M	1,85	0,40	45,4		189,1	76,1	307,9	4,05				
11,40	11,60	CI M	1,85	0,40	46,8		192,7	77,7	318,3	4,10				
11,60	11,80	CI M	1,85	0,40	40,8		196,3	79,3	266,9	3,36				
11,80	12,00	CI M	1,85	0,40	47,2		200,0	81,0	318,2	3,93				
12,00	12,20	CI M	1,85	0,40	45,6		203,6	82,6	303,5	3,67				
12,20	12,40	CI M	1,85	0,40	49,1		207,2	84,2	331,5	3,94				
12,40	12,60	CI M	1,85	0,40	48,6		210,9	85,9	325,7	3,79				
12,60	12,80	Si Med	1,80	0,40	((176,7))	(32,9)	214,4	87,4				11,1	13,9	11,1
12,80	13,00	CI M	1,85	0,40	51,6		218,0	89,0	347,7	3,91				
13,00	13,20	CI M	1,85	0,40	47,8		221,7	90,7	314,2	3,47				
13,20	13,40	CI M	1,85	0,40	43,5		225,3	92,3	278,0	3,01				
13,40	13,60	CI L	1,85	0,40	38,2		228,9	93,9	235,5	2,51				
13,60	13,80	CI M	1,85	0,40	43,1		232,5	95,5	272,8	2,86				
13,80	14,00	CI L	1,85	0,40	39,1		236,2	97,2	240,8	2,48				
14,00	14,20	CI M	1,85	0,40	48,7		239,8	98,8	314,8	3,19				
14,20	14,40	CI M	1,90	0,40	54,4		243,5	100,5	360,0	3,58				
14,40	14,60	CI M	1,85	0,40	53,2		247,2	102,2	349,3	3,42				
14,60	14,80	Si L	1,70	0,40	((120,1))		250,6	103,6				8,2	10,0	8,0
14,80	15,00	CI M	1,90	0,40	68,6		254,2	105,2	475,7	4,52				
15,00	15,20	CI M	1,85	0,40	52,9		257,9	106,9	342,8	3,21				
15,20	15,40	CI M	1,85	0,40	52,3		261,5	108,5	336,1	3,10				
15,40	15,60	CI M	1,85	0,40	55,5		265,1	110,1	361,2	3,28				
15,60	15,80	CI M	1,85	0,40	51,7		268,7	111,7	329,6	2,95				
15,80	16,00	CI M	1,85	0,40	46,8		272,4	113,4	289,5	2,55				
16,00	16,20	CI M	1,85	0,40	47,3		276,0	115,0	292,8	2,55				

C P T - sondering

Sida 2 av 2

Projekt Skene Ängskolan 773498						Plats Ängsskolan Borrhål AF06 Datum 2019-09-20								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fi}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
16,20	16,40	CI M	OC 1,90	0,40	68,1		279,7	116,7	459,7	3,94				
16,40	16,60	CI M	OC 1,85	0,40	58,0		283,4	118,4	374,9	3,17				
16,60	16,80	CI M	OC 1,90	0,40	61,6		287,0	120,0	402,8	3,36				
16,80	17,00	CI M	OC 1,90	0,40	60,1		290,8	121,8	389,1	3,20				
17,00	17,20	CI M	OC 1,90	0,40	59,2		294,5	123,5	380,1	3,08				
17,20	17,40	CI M	OC 1,90	0,40	57,1		298,2	125,2	362,0	2,89				
17,40	17,60	CI M	OC 1,85	0,40	55,5		301,9	126,9	348,8	2,75				
17,60	17,80	CI M	OC 1,85	0,40	52,9		305,5	128,5	327,2	2,55				
17,80	18,00	CI M	OC 1,85	0,40	50,7		309,2	130,2	309,0	2,37				
18,00	18,20	CI M	OC 1,90	0,40	64,7		312,8	131,8	418,5	3,17				
18,20	18,40	CI H	OC 1,90	0,40	88,0		316,6	133,6	612,4	4,59				
18,40	18,60	CI M	OC 1,90	0,40	65,7		320,3	135,3	423,9	3,13				
18,60	18,80	CI M	OC 1,90	0,40	65,5		324,0	137,0	420,4	3,07				
18,80	19,00	CI M	OC 1,90	0,40	69,6		327,8	138,8	452,7	3,26				
19,00	19,20	CI M	OC 1,90	0,40	68,7		331,5	140,5	443,3	3,16				
19,20	19,40	CI M	OC 1,90	0,40	71,1		335,2	142,2	461,6	3,25				
19,40	19,60	CI H	OC 1,90	0,40	93,2		338,9	143,9	645,9	4,49				
19,60	19,80	CI H	OC 1,90	0,40	97,2		342,7	145,7	678,5	4,66				
19,80	20,00	CI H	OC 1,90	0,40	127,1		346,4	147,4	945,9	6,42				
20,00	20,20	CI H	OC 1,90	0,40	131,9		350,1	149,1	987,7	6,62				
20,20	20,40	CI H	OC 1,90	0,40	86,5		353,8	150,8	581,1	3,85				
20,40	20,60	CI M	OC 1,90	0,40	74,7		357,6	152,6	482,4	3,16				
20,60	20,80	CI M	OC 1,90	0,40	74,5		361,3	154,3	479,4	3,11				
20,80	21,00	Sa Med	1,90	0,40		34,6	365,0	156,0			53,7	29,2	39,2	31,4
21,00	21,20	CI H	OC 1,90	0,40	136,2		368,8	157,8	1013,9	6,43				
21,20	21,40	CI H	OC 1,90	0,40	102,4		372,5	159,5	708,2	4,44				
21,40	21,49	Sa D	2,00	0,40		37,5	375,2	160,8			77,2	63,5	90,4	56,1

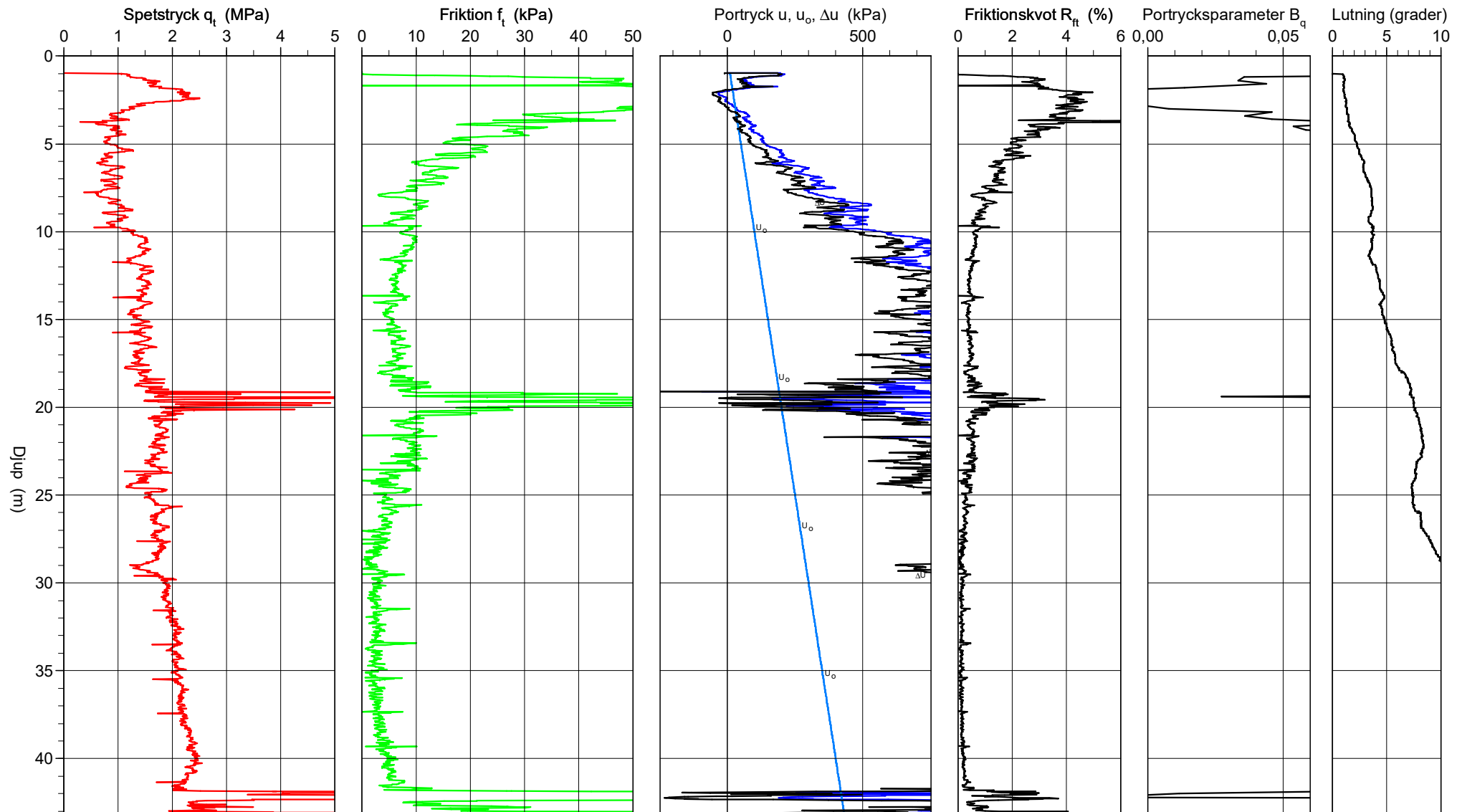
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,00 m
 Start djup 1,00 m
 Stopp djup 43,66 m
 Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
 Nivå vid referens 48,20 m
 Förborrat material
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech 605DD
 Sond nr 4239

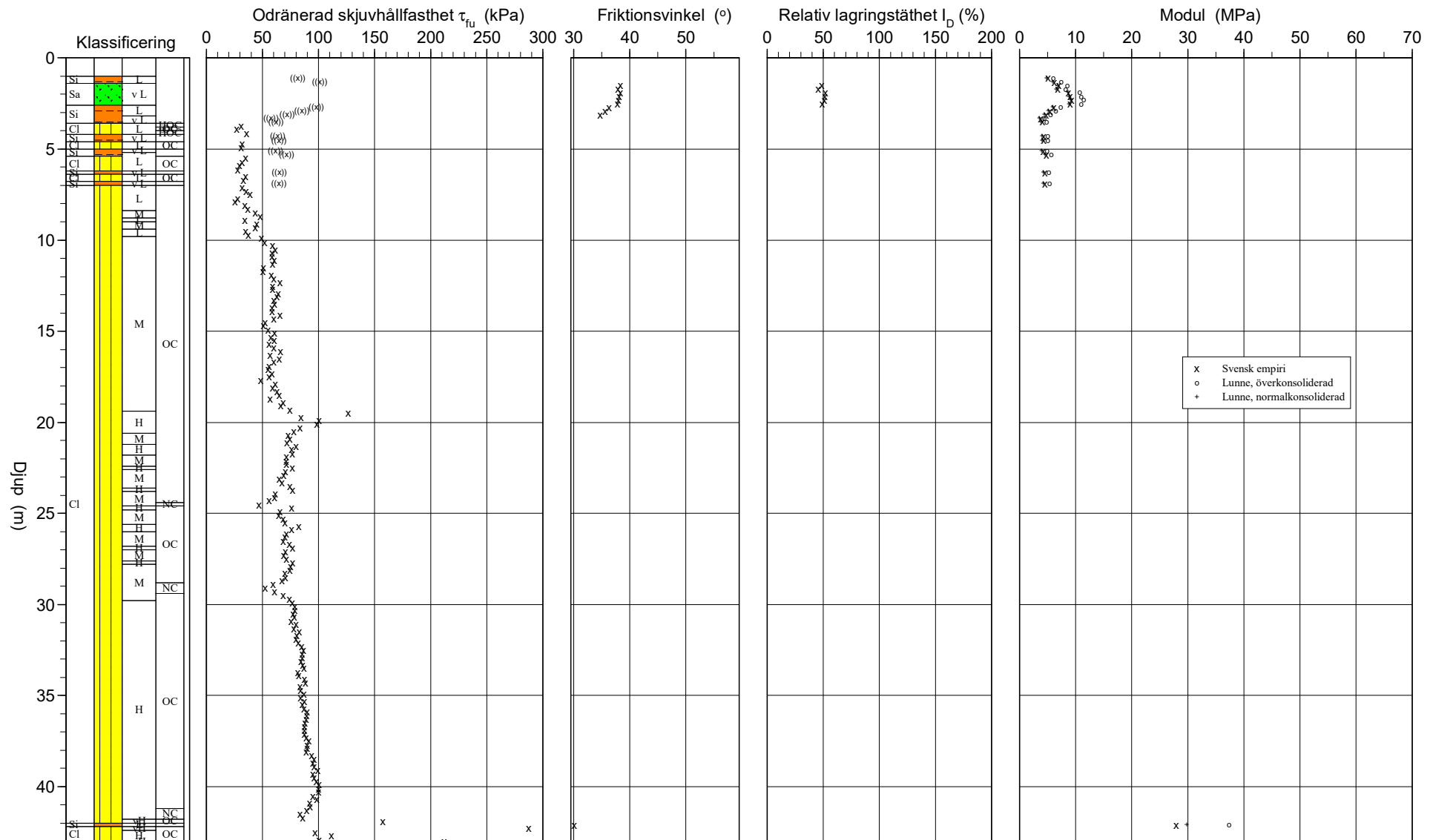
Projekt Skene Ängskolan
 Projekt nr 773498
 Plats Ängsskolan
 Borrhål AF07
 Datum 2019-09-20



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	1,00 m	Utvärderare	Frida Olsson
Nivå vid referens	48,20 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2019-10-01
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Geotech 605DD		
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal		

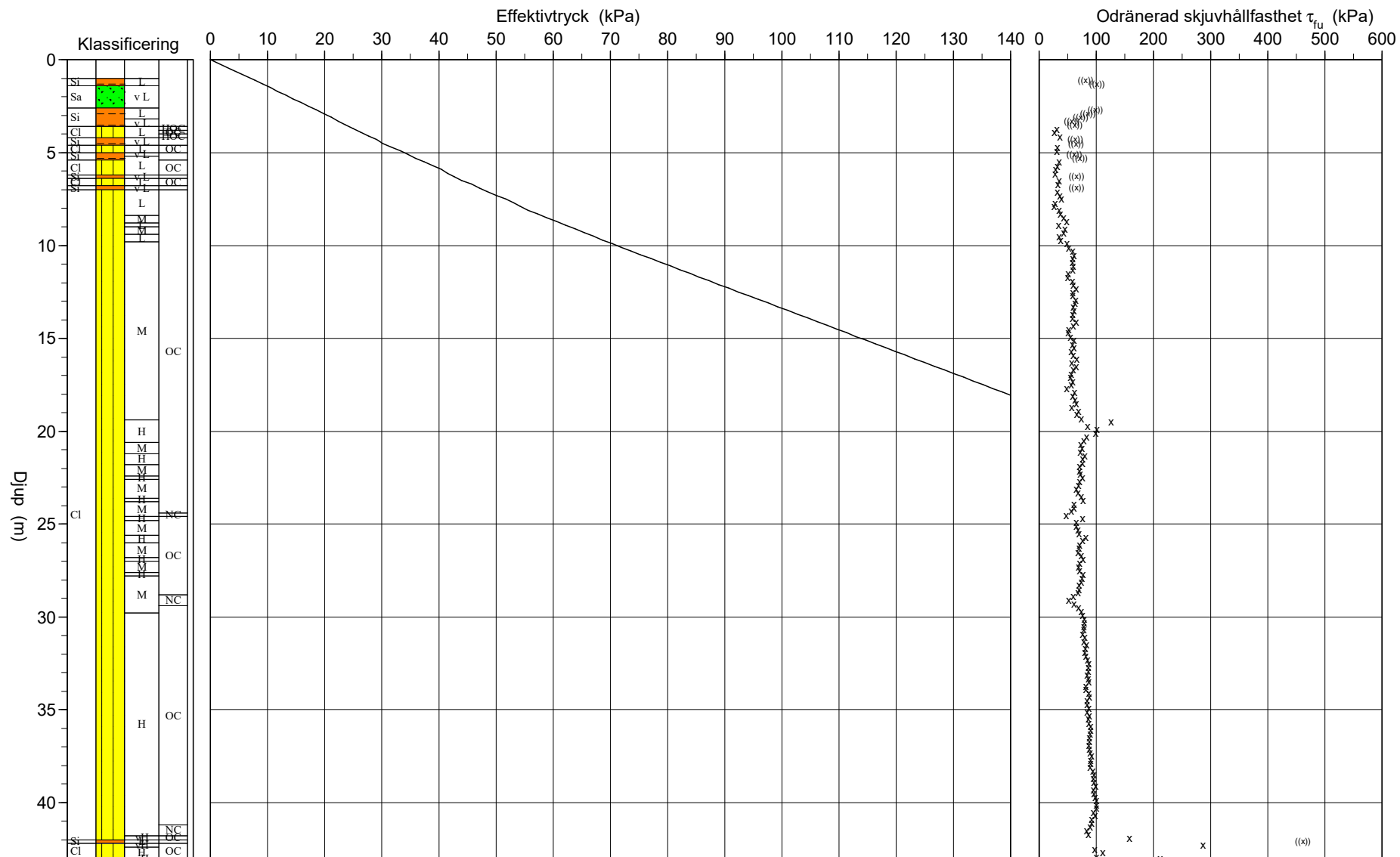
Projekt	Skene Ängskolan
Projekt nr	773498
Plats	Ängsskolan
Borrhål	AF07
Datum	2019-09-20



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	1,00 m	Utvärderare	Frida Olsson
Nivå vid referens	48,20 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2019-10-01
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Geotech 605DD		
Startdjup	1,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Skene Ängskolan
Projekt nr	773498
Plats	Ängsskolan
Borrhål	AF07
Datum	2019-09-20



Projekt Skene Ängskolan 773498		Plats Ängsskolan																	
		Borrhål AF07																	
		Datum 2019-09-20																	
Förbörningsdjup 1,00 m		Förborrat material																	
Startdjup 1,00 m		Geometri Normal																	
Stoppdjup 43,66 m		Vätska i filter																	
Grundvattenyta 0,00 m		Operatör Peter Hirvonen																	
Referens my		Utrustning Geotech 605DD																	
Nivå vid referens 48,20 m		☒ Portryck registrerat vid sondering																	
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa																	
Spets 4239		Inre friktion O _c 0,0 kPa																	
Datum		Inre friktion O _f 0,0 kPa																	
Areafaktor a 0,853		Cross talk c ₁ 0,000																	
Areafaktor b 0,000		Cross talk c ₂ 0,000																	
Skalfaktorer		Korrigerig																	
<table><tr><td>Portryck</td><td>Friktion</td><td>Spetstryck</td></tr><tr><td>Område Faktor</td><td>Område Faktor</td><td>Område Faktor</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				<table><tr><td>Portryck</td><td>(ingen)</td></tr><tr><td>Friktion</td><td>(ingen)</td></tr><tr><td>Spetstryck</td><td>(ingen)</td></tr></table>		Portryck	(ingen)	Friktion	(ingen)	Spetstryck	(ingen)	
Portryck	Friktion	Spetstryck																	
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																	
Portryck	(ingen)																		
Friktion	(ingen)																		
Spetstryck	(ingen)																		
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning		Bedömd sonderingsklass																	
Portrycksobsevationer		Skiktgränser																	
<table><tr><td>Djup (m)</td><td>Portryck (kPa)</td></tr><tr><td>0,00</td><td>0,00</td></tr></table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,00	0,00	<table><tr><td>Djup (m)</td></tr><tr><td></td></tr></table>		Djup (m)											
Djup (m)	Portryck (kPa)																		
0,00	0,00																		
Djup (m)																			
Klassificering																			
<table><tr><td colspan="2">Djup (m)</td><td>Densitet</td><td rowspan="2">Flytgräns</td><td rowspan="2">Jordart</td></tr><tr><td>Från</td><td>Till</td><td>(ton/m³)</td></tr><tr><td>0,00</td><td>1,00</td><td>1,75</td><td rowspan="2">0,40</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>1,00</td><td>44,00</td><td></td></tr></table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	1,00	1,75	0,40		1,00	44,00			
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart															
Från	Till	(ton/m ³)																	
0,00	1,00	1,75	0,40																
1,00	44,00																		
Anmärkning																			

C P T - sondering

Sida 1 av 3

Projekt					Plats									
Skene Ängskolan 773498					Ängsskolan									
					Borrhål AF07									
					Datum 2019-09-20									
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	1,00		1,75				8,6	3,6						
1,00	1,20	Si L	1,70	0,40	((81,4))		18,8	7,8				5,1	6,0	4,8
1,20	1,40	Si L	1,70	0,40	((101,0))		22,2	9,2				6,2	7,4	5,9
1,40	1,60	Sa v L	1,70	0,40		38,3	25,5	10,5			48,4	7,0	8,5	6,8
1,60	1,80	Sa v L	1,70	0,40		38,0	28,8	11,8			45,6	6,8	8,2	6,5
1,80	2,00	Sa v L	1,70	0,40		38,3	32,2	13,2			51,9	8,7	10,7	8,6
2,00	2,20	Sa v L	1,70	0,40		38,2	35,5	14,5			51,3	9,0	11,0	8,8
2,20	2,40	Sa v L	1,70	0,40		38,1	38,8	15,8			51,1	9,3	11,4	9,1
2,40	2,60	Sa v L	1,70	0,40		37,8	42,2	17,2			48,9	9,0	11,0	8,8
2,60	2,80	Si L	1,70	0,40	((98,0))	(36,4)	45,5	18,5				6,1	7,3	5,9
2,80	3,00	Si L	1,70	0,40	((84,8))	(35,6)	48,9	19,9				5,4	6,4	5,1
3,00	3,20	Si L	1,70	0,40	((71,8))	(34,7)	52,2	21,2				4,7	5,5	4,4
3,20	3,40	Si v L	1,60	0,40	((57,3))		55,4	22,4				3,8	4,4	3,5
3,40	3,60	Si v L	1,60	0,40	((61,8))		58,6	23,6				4,1	4,8	3,8
3,60	3,80	CI L	HOC 1,85	0,40	31,1		62,0	25,0	253,7	10,17				
3,80	4,00	CI L	OC 1,60	0,40	26,9		65,3	26,3	208,7	7,92				
4,00	4,20	CI L	HOC 1,85	0,40	35,9		68,7	27,7	295,5	10,66				
4,20	4,40	Si v L	1,60	0,40	((63,3))		72,1	29,1				4,3	5,0	4,0
4,40	4,60	Si v L	1,60	0,40	((64,3))		75,2	30,2				4,3	5,0	4,0
4,60	4,80	CI L	OC 1,85	0,40	32,1		78,6	31,6	248,9	7,87				
4,80	5,00	CI L	OC 1,85	0,40	31,0		82,3	33,3	235,2	7,07				
5,00	5,20	Si v L	1,60	0,40	((61,3))		85,6	34,6				4,2	4,9	3,9
5,20	5,40	Si L	1,70	0,40	((71,3))		88,9	35,9				4,8	5,6	4,5
5,40	5,60	CI L	OC 1,85	0,40	34,8		92,4	37,4	264,2	7,07				
5,60	5,80	CI L	OC 1,85	0,40	32,2		96,0	39,0	236,8	6,07				
5,80	6,00	CI L	OC 1,60	0,40	29,3		99,4	40,4	208,8	5,17				
6,00	6,20	CI L	OC 1,60	0,40	27,7		102,5	41,5	193,8	4,67				
6,20	6,40	Si v L	1,60	0,40	((64,8))		105,7	42,7				4,5	5,2	4,2
6,40	6,60	CI L	OC 1,85	0,40	35,0		109,0	44,0	255,1	5,79				
6,60	6,80	CI L	OC 1,85	0,40	32,9		112,7	45,7	233,7	5,12				
6,80	7,00	Si v L	1,60	0,40	((64,7))		116,1	47,1				4,5	5,3	4,2
7,00	7,20	CI L	OC 1,85	0,40	31,8		119,4	48,4	221,1	4,57				
7,20	7,40	CI L	OC 1,85	0,40	35,6		123,1	50,1	252,3	5,04				
7,40	7,60	CI L	OC 1,85	0,40	39,0		126,7	51,7	280,3	5,42				
7,60	7,80	CI L	OC 1,60	0,40	28,0		130,1	53,1	184,6	3,48				
7,80	8,00	CI L	OC 1,60	0,40	25,7		133,2	54,2	164,7	3,04				
8,00	8,20	CI L	OC 1,85	0,40	34,6		136,6	55,6	237,6	4,27				
8,20	8,40	CI L	OC 1,85	0,40	36,8		140,2	57,2	254,1	4,44				
8,40	8,60	CI M	OC 1,85	0,40	43,4		143,9	58,9	310,2	5,27				
8,60	8,80	CI M	OC 1,85	0,40	48,0		147,5	60,5	349,4	5,78				
8,80	9,00	CI L	OC 1,85	0,40	34,4		151,1	62,1	228,9	3,69				
9,00	9,20	CI M	OC 1,85	0,40	45,2		154,8	63,8	320,3	5,02				
9,20	9,40	CI M	OC 1,85	0,40	43,4		158,4	65,4	302,4	4,62				
9,40	9,60	CI L	OC 1,85	0,40	34,9		162,0	67,0	229,4	3,42				
9,60	9,80	CI L	OC 1,85	0,40	37,7		165,6	68,6	250,4	3,65				
9,80	10,00	CI M	OC 1,85	0,40	49,1		169,3	70,3	346,4	4,93				
10,00	10,20	CI M	OC 1,85	0,40	52,1		172,9	71,9	371,4	5,17				
10,20	10,40	CI M	OC 1,90	0,40	59,1		176,6	73,6	432,0	5,87				
10,40	10,60	CI M	OC 1,90	0,40	61,4		180,3	75,3	450,2	5,98				
10,60	10,80	CI M	OC 1,90	0,40	58,5		184,0	77,0	421,4	5,47				
10,80	11,00	CI M	OC 1,90	0,40	58,3		187,8	78,8	417,4	5,30				
11,00	11,20	CI M	OC 1,90	0,40	60,3		191,5	80,5	433,4	5,38				
11,20	11,40	CI M	OC 1,90	0,40	59,2		195,2	82,2	421,0	5,12				
11,40	11,60	CI M	OC 1,85	0,40	51,1		198,9	83,9	348,7	4,16				
11,60	11,80	CI M	OC 1,85	0,40	50,2		202,5	85,5	339,6	3,97				
11,80	12,00	CI M	OC 1,90	0,40	58,0		206,2	87,2	404,3	4,64				
12,00	12,20	CI M	OC 1,90	0,40	60,2		209,9	88,9	421,8	4,74				
12,20	12,40	CI M	OC 1,90	0,40	65,2		213,7	90,7	464,1	5,12				
12,40	12,60	CI M	OC 1,90	0,40	59,2		217,4	92,4	409,2	4,43				
12,60	12,80	CI M	OC 1,90	0,40	59,0		221,1	94,1	405,8	4,31				
12,80	13,00	CI M	OC 1,90	0,40	64,0		224,8	95,8	446,9	4,66				
13,00	13,20	CI M	OC 1,90	0,40	63,2		228,6	97,6	437,6	4,49				
13,20	13,40	CI M	OC 1,90	0,40	60,1		232,3	99,3	409,0	4,12				
13,40	13,60	CI M	OC 1,90	0,40	60,8		236,0	101,0	413,3	4,09				
13,60	13,80	CI M	OC 1,90	0,40	58,5		239,8	102,8	392,3	3,82				
13,80	14,00	CI M	OC 1,90	0,40	58,4		243,5	104,5	390,3	3,74				
14,00	14,20	CI M	OC 1,90	0,40	65,3		247,2	106,2	446,6	4,20				
14,20	14,40	CI M	OC 1,90	0,40	60,0		250,9	107,9	400,2	3,71				
14,40	14,60	CI M	OC 1,85	0,40	52,4		254,6	109,6	336,8	3,07				
14,60	14,80	CI M	OC 1,85	0,40	51,1		258,2	111,2	325,2	2,92				
14,80	15,00	CI M	OC 1,90	0,40	54,9		261,9	112,9	354,2	3,14				
15,00	15,20	CI M	OC 1,90	0,40	61,0		265,7	114,7	402,3	3,51				
15,20	15,40	CI M	OC 1,90	0,40	57,7		269,4	116,4	373,6	3,21				
15,40	15,60	CI M	OC 1,90	0,40	60,5		273,1	118,1	395,5	3,35				
15,60	15,80	CI M	OC 1,85	0,40	55,9		276,8	119,8	356,9	2,98				
15,80	16,00	CI M	OC 1,90	0,40	60,0		280,5	121,5	388,2	3,20				
16,00	16,20	CI M	OC 1,90	0,40	65,8		284,2	123,2	434,7	3,53				

C P T - sondering

Sida 2 av 3

Projekt Skene Ängskolan 773498						Plats Ängsskolan Borrhål AF07 Datum 2019-09-20								
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													
16,20	16,40	CI M	OC 1,90	0,40	57,2		287,9	124,9	363,1	2,91				
16,40	16,60	CI M	OC 1,90	0,40	64,8		291,7	126,7	422,9	3,34				
16,60	16,80	CI M	OC 1,90	0,40	60,1		295,4	128,4	383,9	2,99				
16,80	17,00	CI M	OC 1,90	0,40	55,8		299,1	130,1	348,9	2,68				
17,00	17,20	CI M	OC 1,85	0,40	55,2		302,8	131,8	342,6	2,60				
17,20	17,40	CI M	OC 1,90	0,40	58,7		306,5	133,5	368,8	2,76				
17,40	17,60	CI M	OC 1,90	0,40	56,1		310,2	135,2	347,8	2,57				
17,60	17,80	CI M	OC 1,85	0,40	48,2		313,9	136,9	287,0	2,10				
17,80	18,00	CI M	OC 1,90	0,40	61,7		317,5	138,5	389,3	2,81				
18,00	18,20	CI M	OC 1,90	0,40	58,9		321,3	140,3	366,0	2,61				
18,20	18,40	CI M	OC 1,90	0,40	63,2		325,0	142,0	398,5	2,81				
18,40	18,60	CI M	OC 1,90	0,40	64,9		328,7	143,7	410,9	2,86				
18,60	18,80	CI M	OC 1,85	0,40	57,1		332,4	145,4	348,9	2,40				
18,80	19,00	CI M	OC 1,90	0,40	68,5		336,1	147,1	436,6	2,97				
19,00	19,20	CI M	OC 1,90	0,40	66,2		339,8	148,8	417,8	2,81				
19,20	19,40	CI M	OC 1,90	0,40	74,3		343,5	150,5	481,2	3,20				
19,40	19,60	CI H	OC 1,90	0,40	126,3		347,3	152,3	931,2	6,12				
19,60	19,80	CI H	OC 1,90	0,40	84,5		351,0	154,0	561,2	3,64				
19,80	20,00	CI H	OC 1,90	0,40	100,6		354,7	155,7	696,1	4,47				
20,00	20,20	CI H	OC 1,90	0,40	98,6		358,5	157,5	677,6	4,30				
20,20	20,40	CI H	OC 1,90	0,40	83,3		362,2	159,2	547,2	3,44				
20,40	20,60	CI H	OC 1,90	0,40	77,9		365,9	160,9	501,9	3,12				
20,60	20,80	CI M	OC 1,90	0,40	73,2		369,6	162,6	462,9	2,85				
20,80	21,00	CI M	OC 1,90	0,40	74,6		373,4	164,4	472,6	2,88				
21,00	21,20	CI M	OC 1,90	0,40	72,1		377,1	166,1	452,2	2,72				
21,20	21,40	CI H	OC 1,90	0,40	80,0		380,8	167,8	513,6	3,06				
21,40	21,60	CI H	OC 1,90	0,40	75,8		384,6	169,6	478,7	2,82				
21,60	21,80	CI H	OC 1,90	0,40	76,4		388,3	171,3	481,9	2,81				
21,80	22,00	CI M	OC 1,90	0,40	71,2		392,0	173,0	440,7	2,55				
22,00	22,20	CI M	OC 1,90	0,40	70,9		395,7	174,7	436,8	2,50				
22,20	22,40	CI M	OC 1,90	0,40	71,6		399,5	176,5	441,2	2,50				
22,40	22,60	CI H	OC 1,90	0,40	76,4		403,2	178,2	477,1	2,68				
22,60	22,80	CI M	OC 1,90	0,40	70,5		406,9	179,9	430,8	2,39				
22,80	23,00	CI M	OC 1,90	0,40	68,8		410,6	181,6	416,5	2,29				
23,00	23,20	CI M	OC 1,90	0,40	65,0		414,4	183,4	387,0	2,11				
23,20	23,40	CI M	OC 1,90	0,40	67,6		418,1	185,1	405,7	2,19				
23,40	23,60	CI M	OC 1,90	0,40	74,3		421,8	186,8	455,3	2,44				
23,60	23,80	CI H	OC 1,90	0,40	76,8		425,6	188,6	474,1	2,51				
23,80	24,00	CI M	OC 1,90	0,40	61,4		429,3	190,3	357,6	1,88				
24,00	24,20	CI M	OC 1,90	0,40	61,1		433,0	192,0	354,4	1,85				
24,20	24,40	CI M	OC 1,85	0,40	55,9		436,7	193,7	316,7	1,64				
24,40	24,60	CI M	NC 1,80	0,40	46,8		440,3	195,3	253,1	1,30				
24,60	24,80	CI H	OC 1,90	0,40	76,1		443,9	196,9	463,3	2,35				
24,80	25,00	CI M	OC 1,90	0,40	65,4		447,6	198,6	382,6	1,93				
25,00	25,20	CI M	OC 1,90	0,40	64,5		451,4	200,4	374,9	1,87				
25,20	25,40	CI M	OC 1,90	0,40	68,3		455,1	202,1	401,9	1,99				
25,40	25,60	CI M	OC 1,90	0,40	70,2		458,8	203,8	415,3	2,04				
25,60	25,80	CI H	OC 1,90	0,40	82,4		462,5	205,5	506,4	2,46				
25,80	26,00	CI H	OC 1,90	0,40	75,9		466,3	207,3	455,6	2,20				
26,00	26,20	CI M	OC 1,90	0,40	71,3		470,0	209,0	421,0	2,01				
26,20	26,40	CI M	OC 1,90	0,40	70,1		473,7	210,7	410,8	1,95				
26,40	26,60	CI M	OC 1,90	0,40	68,3		477,5	212,5	397,1	1,87				
26,60	26,80	CI M	OC 1,90	0,40	74,1		481,2	214,2	439,1	2,05				
26,80	27,00	CI H	OC 1,90	0,40	76,9		484,9	215,9	458,6	2,12				
27,00	27,20	CI M	OC 1,90	0,40	70,5		488,6	217,6	410,9	1,89				
27,20	27,40	CI M	OC 1,90	0,40	69,1		492,4	219,4	399,5	1,82				
27,40	27,60	CI M	OC 1,90	0,40	71,3		496,1	221,1	415,2	1,88				
27,60	27,80	CI H	OC 1,90	0,40	77,0		499,8	222,8	455,6	2,04				
27,80	28,00	CI M	OC 1,90	0,40	74,8		503,5	224,5	438,6	1,95				
28,00	28,20	CI M	OC 1,90	0,40	74,3		507,3	226,3	434,2	1,92				
28,20	28,40	CI M	OC 1,90	0,40	70,2		511,0	228,0	404,0	1,77				
28,40	28,60	CI M	OC 1,90	0,40	70,3		514,7	229,7	404,0	1,76				
28,60	28,80	CI M	OC 1,90	0,40	67,6		518,5	231,5	383,8	1,66				
28,80	29,00	CI M	NC 1,90	0,40	59,6		522,2	233,2	327,6	1,40				
29,00	29,20	CI M	NC 1,80	0,40	52,2		525,8	234,8	277,1	1,18				
29,20	29,40	CI M	NC 1,90	0,40	61,0		529,4	236,4	335,5	1,42				
29,40	29,60	CI M	OC 1,90	0,40	68,6		533,2	238,2	388,3	1,63				
29,60	29,80	CI M	OC 1,90	0,40	74,2		536,9	239,9	427,0	1,78				
29,80	30,00	CI H	OC 1,90	0,40	76,4		540,6	241,6	442,4	1,83				
30,00	30,20	CI H	OC 1,90	0,40	78,9		544,4	243,4	459,6	1,89				
30,20	30,40	CI H	OC 1,90	0,40	78,8		548,1	245,1	458,5	1,87				
30,40	30,60	CI H	OC 1,90	0,40	77,6		551,8	246,8	448,5	1,82				
30,60	30,80	CI H	OC 1,90	0,40	78,3		555,5	248,5	453,3	1,82				
30,80	31,00	CI H	OC 1,90	0,40	75,6		559,3	250,3	432,5	1,73				
31,00	31,20	CI H	OC 1,90	0,40	79,9		563,0	252,0	463,4	1,84				
31,20	31,40	CI H	OC 1,90	0,40	78,1		566,7	253,7	449,3	1,77				
31,40	31,60	CI H	OC 1,90	0,40	82,9		570,5	255,5	482,9	1,89				

C P T - sondering

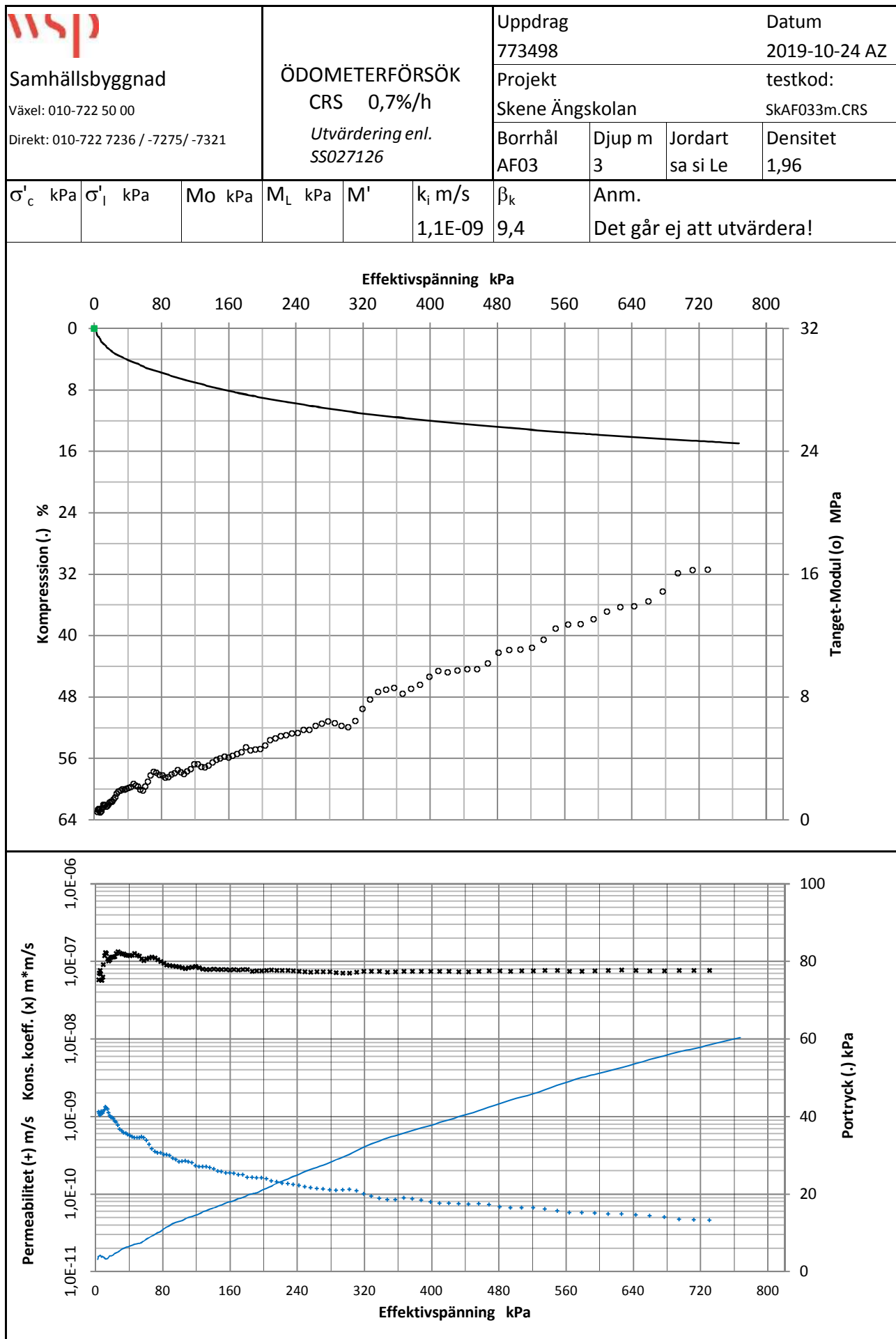
Sida 3 av 3

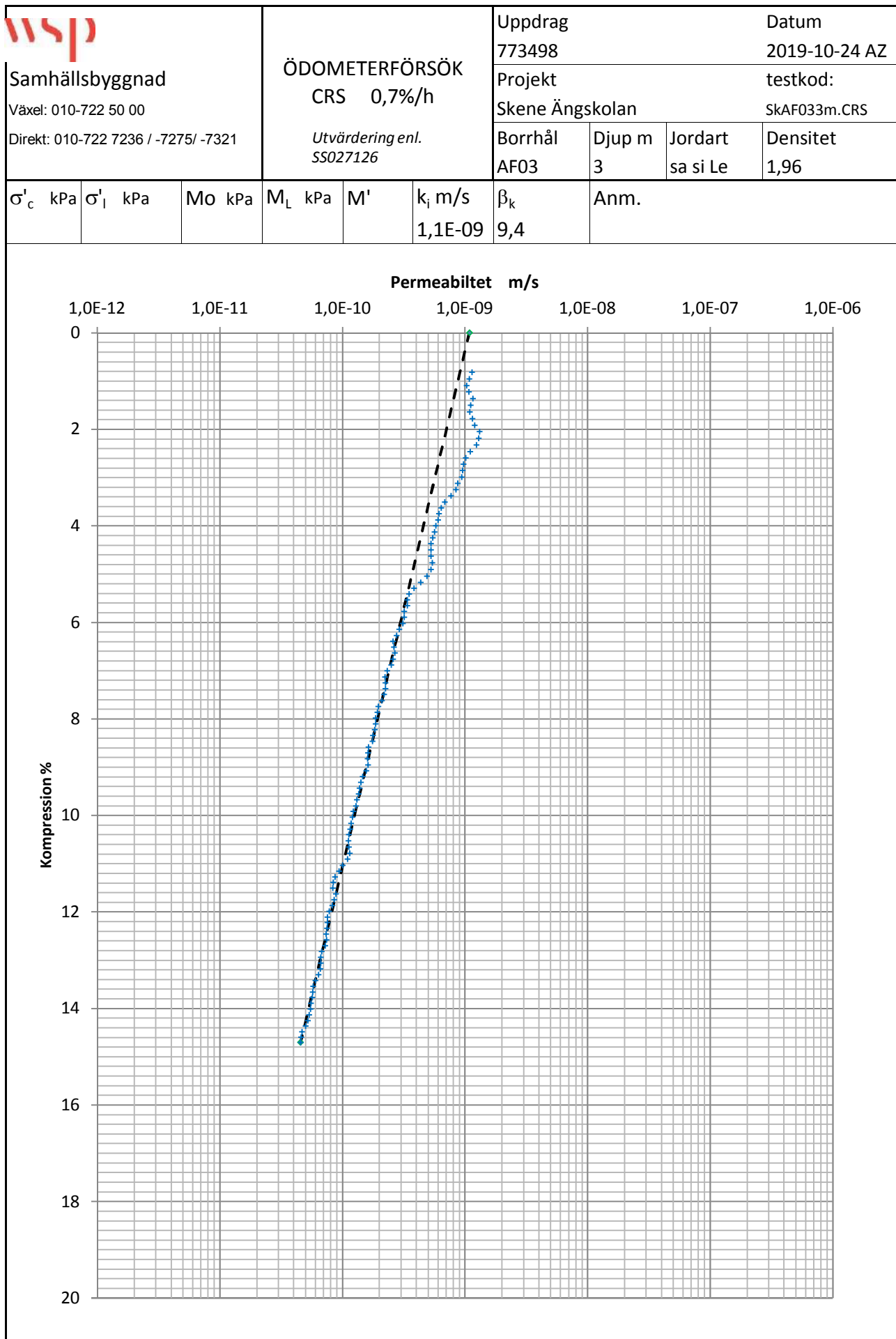
Projekt Skene Ängskolan 773498						Plats Ängsskolan Borrhål AF07 Datum 2019-09-20								
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
31,60	31,80	CI H	OC	1,90	0,40	80,5	574,2	257,2	465,1	1,81				
31,80	32,00	CI H	OC	1,90	0,40	80,2	577,9	258,9	462,0	1,78				
32,00	32,20	CI H	OC	1,90	0,40	82,0	581,6	260,6	474,2	1,82				
32,20	32,40	CI H	OC	1,90	0,40	84,9	585,4	262,4	494,8	1,89				
32,40	32,60	CI H	OC	1,90	0,40	86,7	589,1	264,1	506,9	1,92				
32,60	32,80	CI H	OC	1,90	0,40	85,5	592,8	265,8	497,5	1,87				
32,80	33,00	CI H	OC	1,90	0,40	85,5	596,5	267,5	496,3	1,85				
33,00	33,20	CI H	OC	1,90	0,40	84,2	600,3	269,3	486,4	1,81				
33,20	33,40	CI H	OC	1,90	0,40	85,8	604,0	271,0	496,8	1,83				
33,40	33,60	CI H	OC	1,90	0,40	86,9	607,7	272,7	504,0	1,85				
33,60	33,80	CI H	OC	1,90	0,40	81,6	611,5	274,5	465,1	1,69				
33,80	34,00	CI H	OC	1,90	0,40	82,4	615,2	276,2	470,0	1,70				
34,00	34,20	CI H	OC	1,90	0,40	87,4	618,9	277,9	505,4	1,82				
34,20	34,40	CI H	OC	1,90	0,40	88,2	622,6	279,6	510,8	1,83				
34,40	34,60	CI H	OC	1,90	0,40	83,6	626,4	281,4	476,6	1,69				
34,60	34,80	CI H	OC	1,90	0,40	84,2	630,1	283,1	480,1	1,70				
34,80	35,00	CI H	OC	1,90	0,40	87,0	633,8	284,8	499,5	1,75				
35,00	35,20	CI H	OC	1,90	0,40	83,9	637,6	286,6	476,7	1,66				
35,20	35,40	CI H	OC	1,90	0,40	87,5	641,3	288,3	501,8	1,74				
35,40	35,60	CI H	OC	1,90	0,40	85,5	645,0	290,0	486,4	1,68				
35,60	35,80	CI H	OC	1,90	0,40	87,0	648,7	291,7	496,6	1,70				
35,80	36,00	CI H	OC	1,90	0,40	89,8	652,5	293,5	516,0	1,76				
36,00	36,20	CI H	OC	1,90	0,40	89,6	656,2	295,2	513,7	1,74				
36,20	36,40	CI H	OC	1,90	0,40	88,8	659,9	296,9	506,9	1,71				
36,40	36,60	CI H	OC	1,90	0,40	88,0	663,6	298,6	500,8	1,68				
36,60	36,80	CI H	OC	1,90	0,40	87,6	667,4	300,4	497,3	1,66				
36,80	37,00	CI H	OC	1,90	0,40	87,4	671,1	302,1	494,7	1,64				
37,00	37,20	CI H	OC	1,90	0,40	87,6	674,8	303,8	495,9	1,63				
37,20	37,40	CI H	OC	1,90	0,40	89,0	678,6	305,6	504,8	1,65				
37,40	37,60	CI H	OC	1,90	0,40	91,6	682,3	307,3	522,4	1,70				
37,60	37,80	CI H	OC	1,90	0,40	90,1	686,0	309,0	511,3	1,65				
37,80	38,00	CI H	OC	1,90	0,40	90,1	689,7	310,7	510,9	1,64				
38,00	38,20	CI H	OC	1,90	0,40	88,9	693,5	312,5	501,6	1,61				
38,20	38,40	CI H	OC	1,90	0,40	93,9	697,2	314,2	536,0	1,71				
38,40	38,60	CI H	OC	1,90	0,40	96,2	700,9	315,9	551,5	1,75				
38,60	38,80	CI H	OC	1,90	0,40	95,0	704,7	317,7	542,8	1,71				
38,80	39,00	CI H	OC	1,90	0,40	96,0	708,4	319,4	548,7	1,72				
39,00	39,20	CI H	OC	1,90	0,40	99,3	712,1	321,1	571,7	1,78				
39,20	39,40	CI H	OC	1,90	0,40	94,8	715,8	322,8	539,1	1,67				
39,40	39,60	CI H	OC	1,90	0,40	96,0	719,6	324,6	547,1	1,69				
39,60	39,80	CI H	OC	1,90	0,40	98,0	723,3	326,3	560,6	1,72				
39,80	40,00	CI H	OC	1,90	0,40	100,4	727,0	328,0	576,8	1,76				
40,00	40,20	CI H	OC	1,90	0,40	100,1	730,7	329,7	574,0	1,74				
40,20	40,40	CI H	OC	1,90	0,40	99,9	734,5	331,5	571,9	1,73				
40,40	40,60	CI H	OC	1,90	0,40	95,2	738,2	333,2	537,3	1,61				
40,60	40,80	CI H	OC	1,90	0,40	98,3	741,9	334,9	559,0	1,67				
40,80	41,00	CI H	OC	1,90	0,40	91,9	745,7	336,7	513,2	1,52				
41,00	41,20	CI H	OC	1,90	0,40	92,2	749,4	338,4	514,7	1,52				
41,20	41,40	CI H	NC	1,90	0,40	89,4	753,1	340,1	494,2	1,45				
41,40	41,60	CI H	NC	1,90	0,40	83,4	756,8	341,8	452,4	1,32				
41,60	41,80	CI H	NC	1,90	0,40	86,1	760,6	343,6	470,2	1,37				
41,80	42,00	CI vH	OC	1,90	0,40	157,7	764,3	345,3	1000,9	2,90				
42,00	42,20	Si L		1,70	0,40	((461,1))	767,8	346,8				27,8	37,3	29,8
42,20	42,40	CI vH	OC	1,90	0,40	287,3	771,4	348,4	2114,2	6,07				
42,40	42,60	CI H	OC	1,90	0,40	96,9	775,1	350,1	542,8	1,55				
42,60	42,80	CI H	OC	1,90	0,40	111,3	778,8	351,8	644,2	1,83				
42,80	43,00	CI H	OC	1,90	0,40	100,3	782,5	353,5	565,1	1,60				
43,00	43,07	CI vH	OC	1,90	0,40	211,9	785,0	354,7	1438,4	4,06				

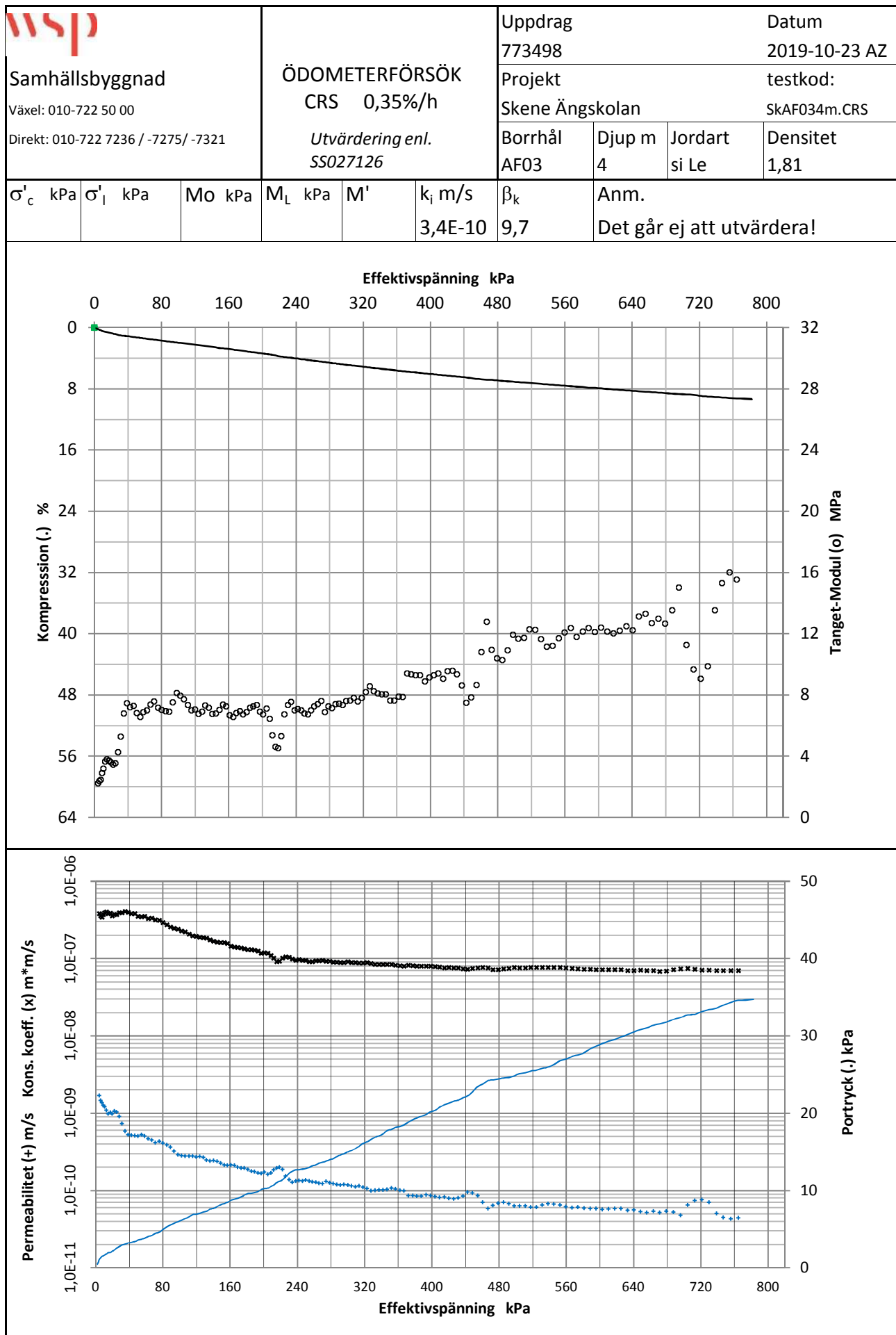


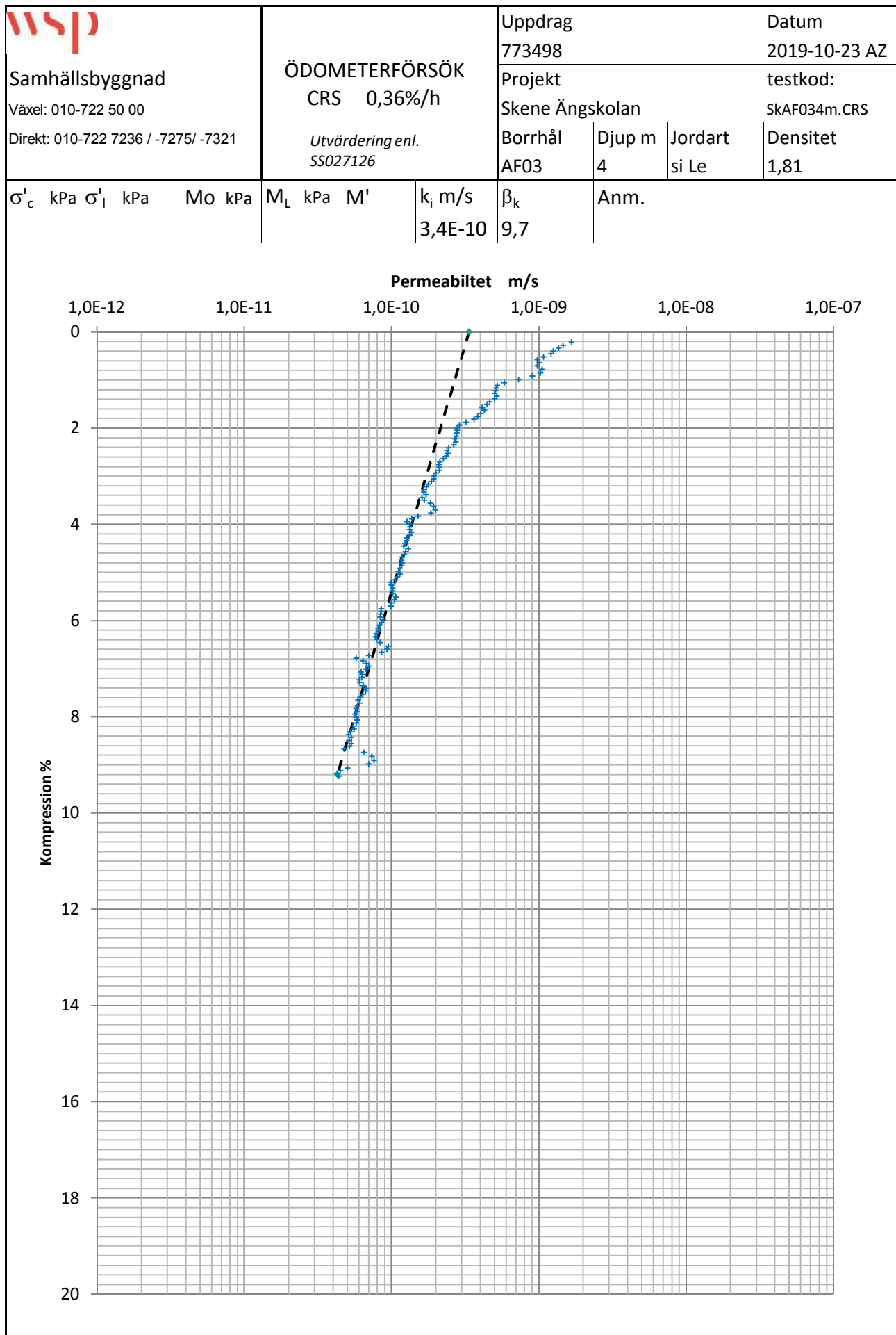
BILAGA 3, *Ödometerförsök CRS*

W:\Geoteknik -13955-\ANBUD OCH UPPDRAG\2019\19143 Skene Ångskolan och 3_16 förskola\Projektdokument Ångskolan\Bilaga 3 MUR framsida.docx

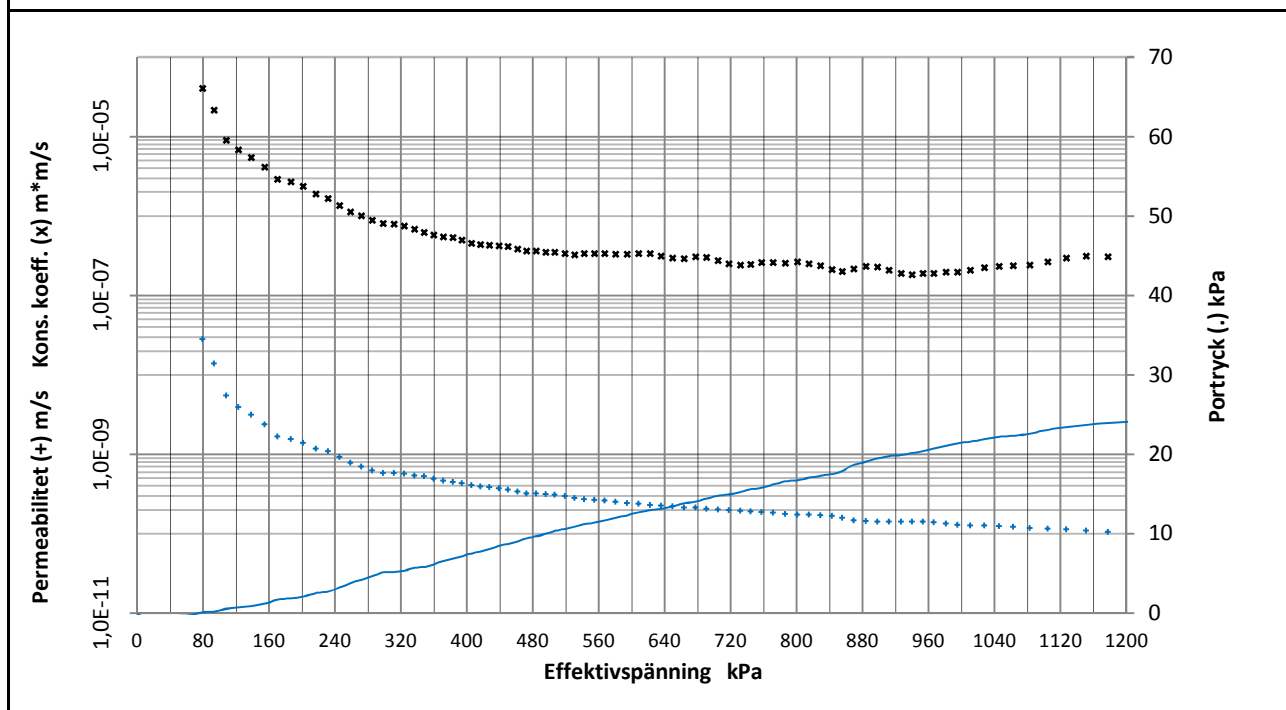
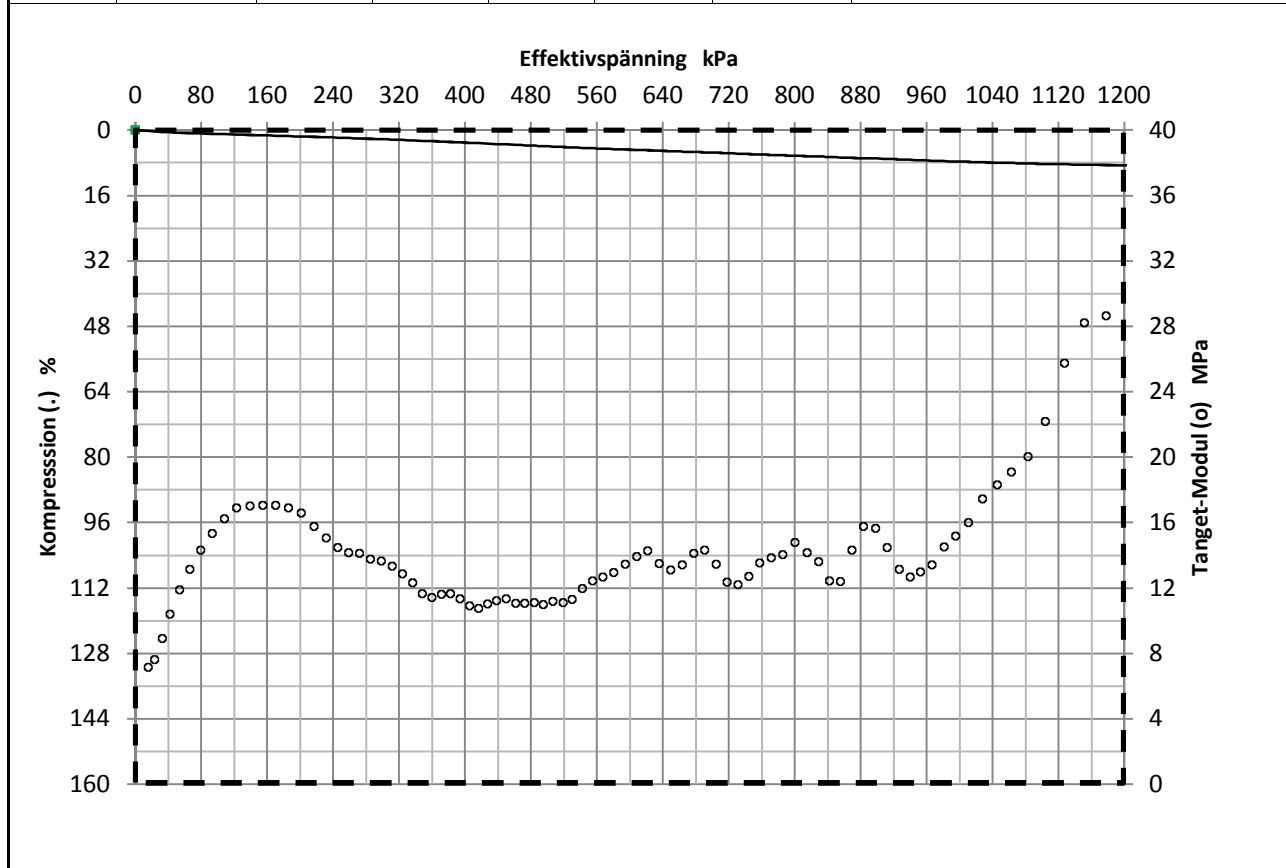




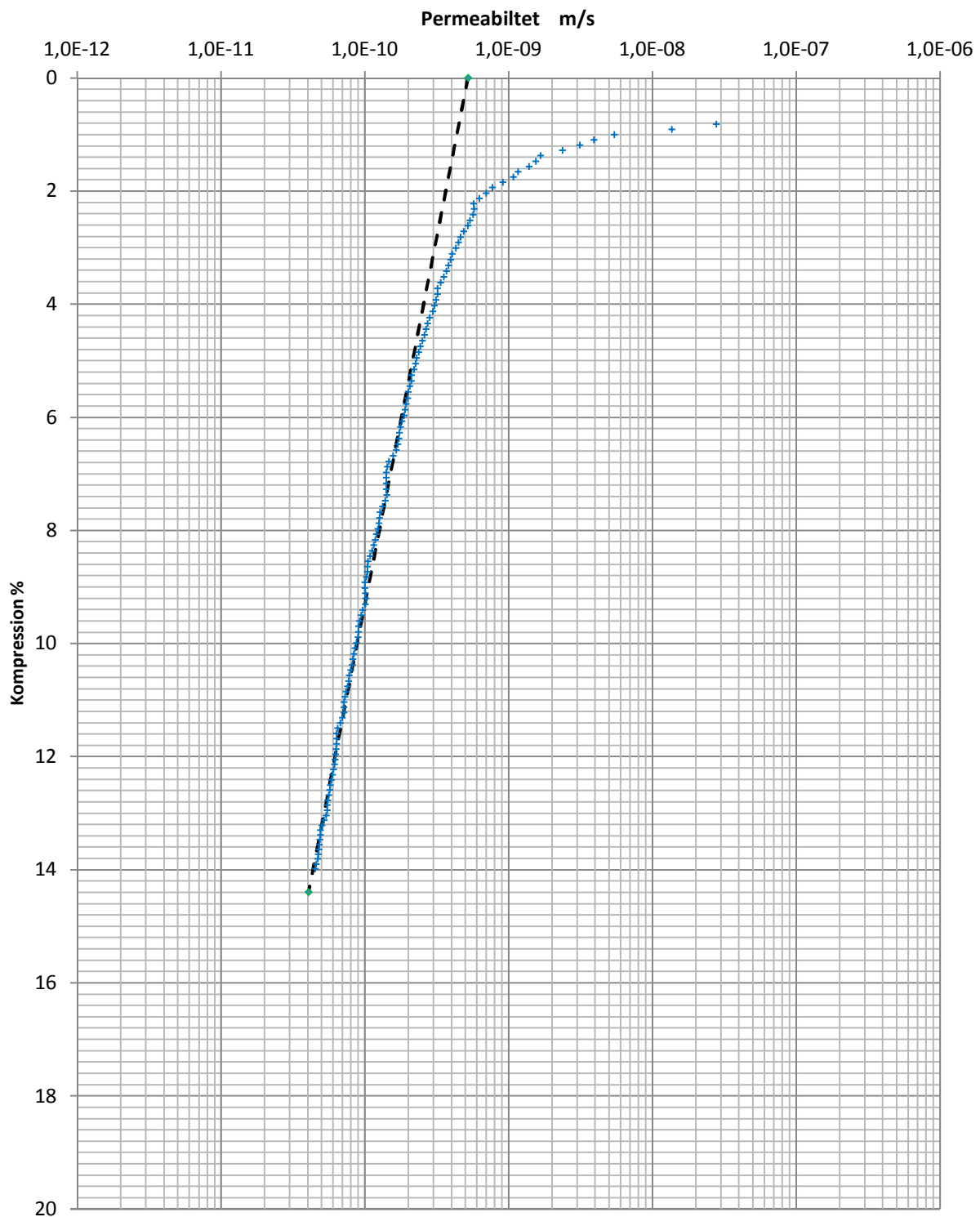




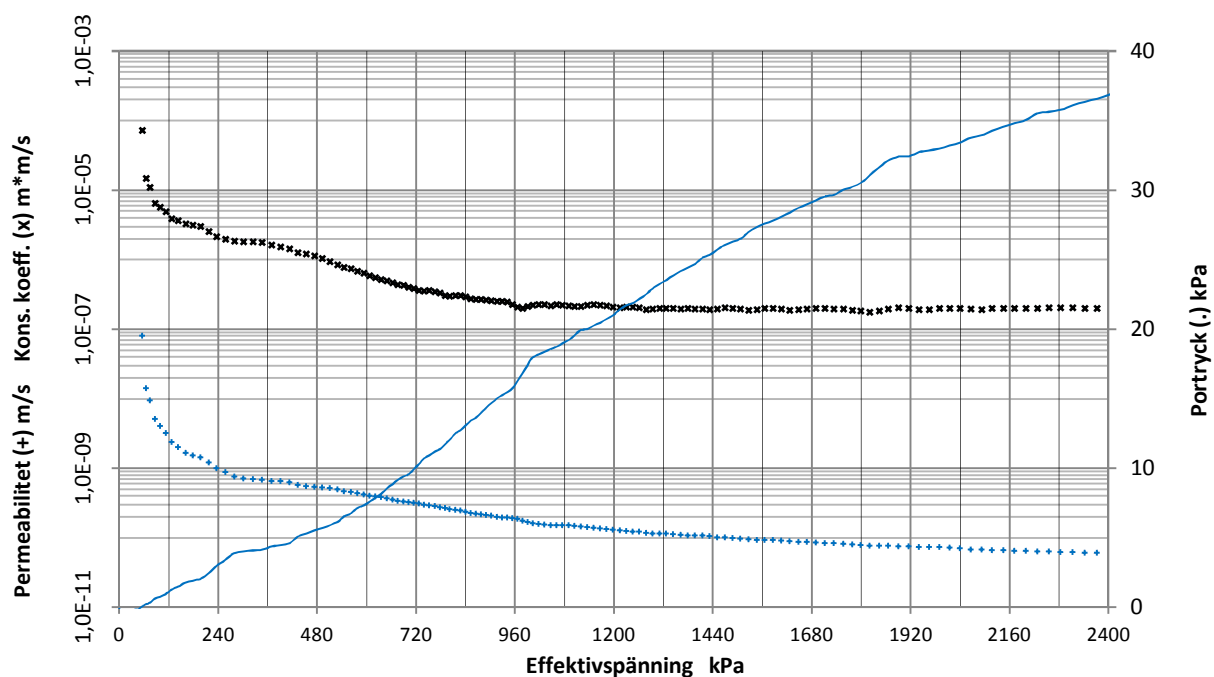
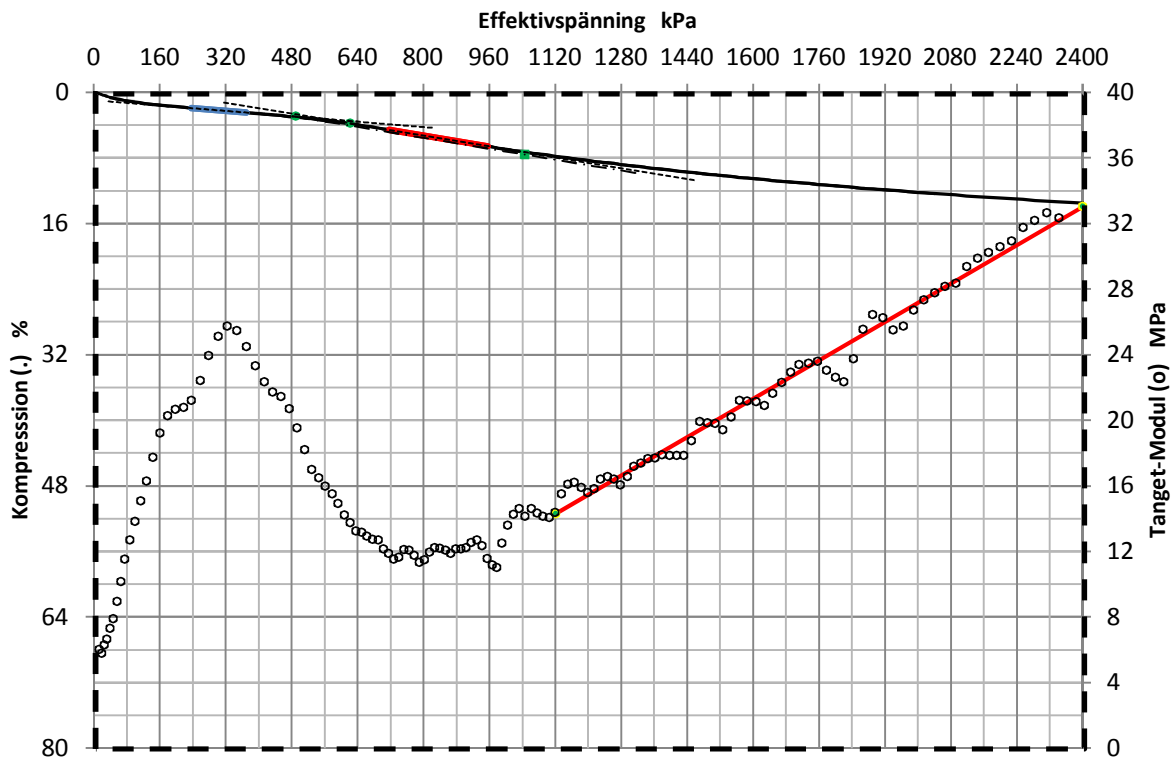
			ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0,7%/h Utvärdering enl. SS027126			Uppdrag			Datum	
Samhällsbyggnad Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321						773498			2019-10-22 AZ	
						Projekt			testkod	
						Skene Angskolan			CRS1	
						Borrhål	Djup m	Jordart	Densitet	
						AF03	6 m	si Le	1,86	
σ'c kPa	σ'I kPa	Mo kPa	ML kPa	M'	ki m/s	βk	Anm.			
					5,2E-10	7,7	Det går ej att utvärdera!			

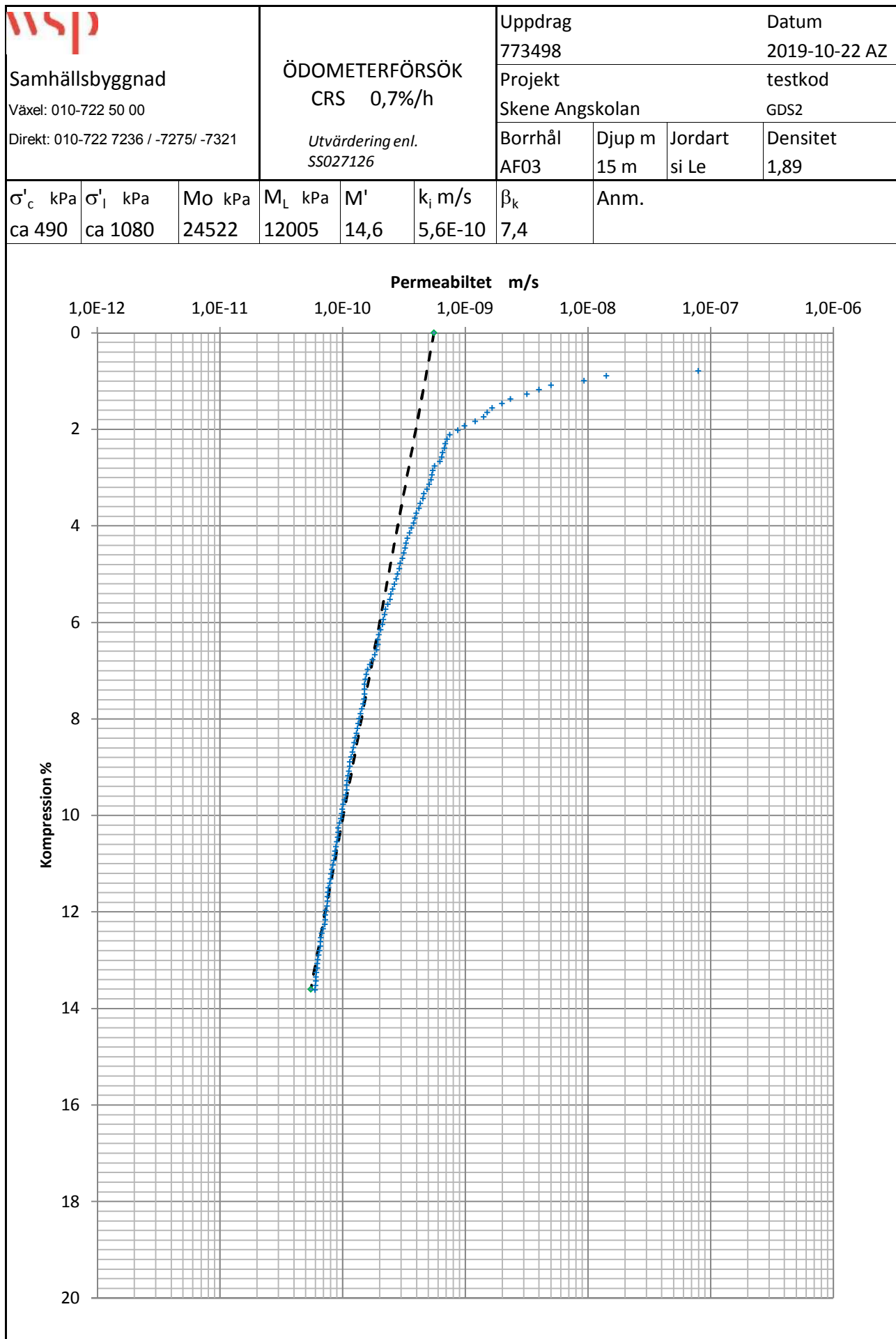


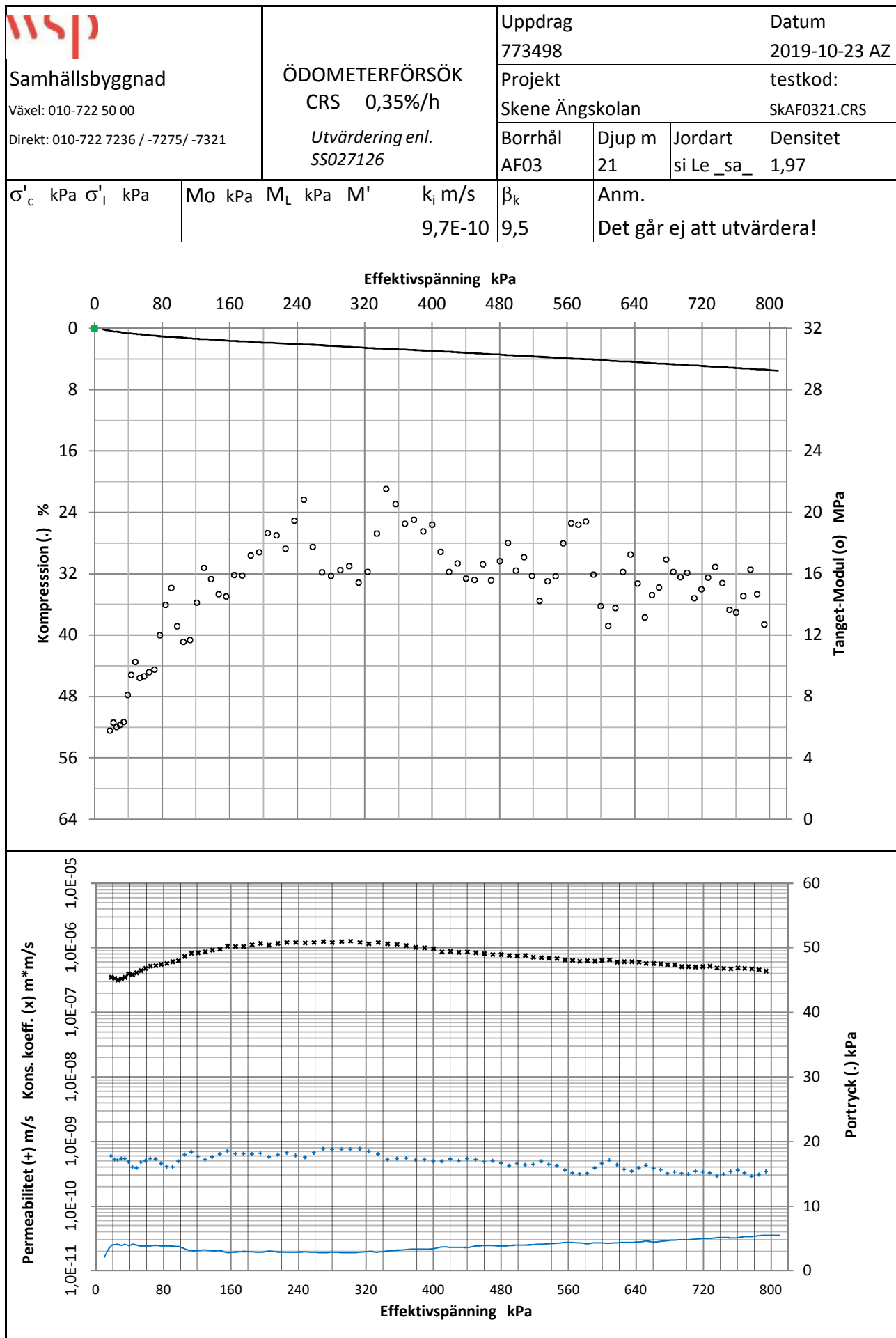
 Samhällsbyggnad Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321			ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0,7%/h <i>Utvärderingenl.</i> SS027126			Uppdrag		Datum	
						773498		2019-10-22 AZ	
						Projekt		testkod	
						Skene Angskolan		CRS1	
						Borrhål	Djup m	Jordart	Densitet
						AF03	6 m	si Le	1,86
σ'_c kPa	σ'_l kPa	M_o kPa	M_L kPa	M'	k_i m/s	β_k	Anm.		
					5,2E-10	7,7			

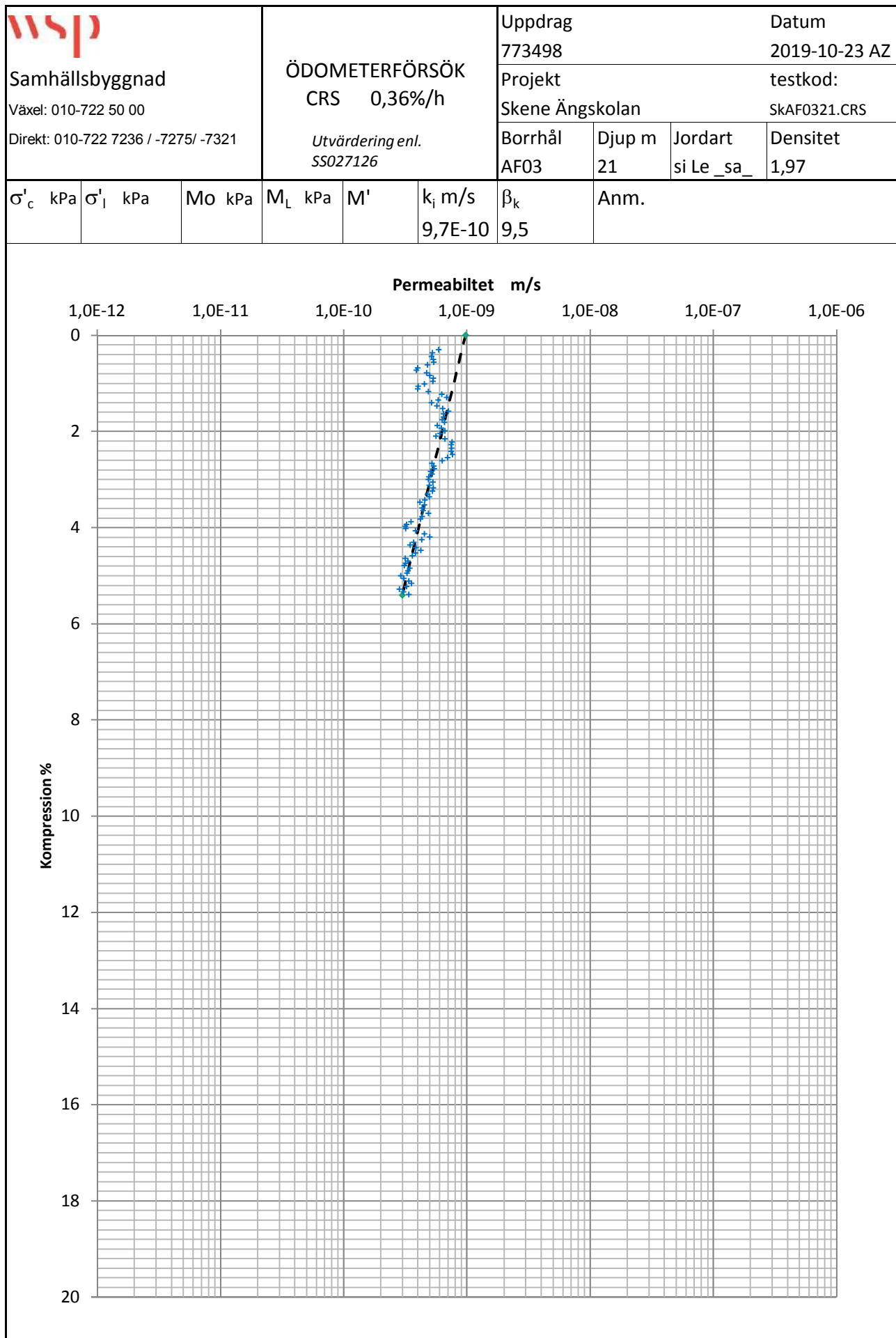


 Samhällsbyggnad Växel: 010-722 50 00 Direkt: 010-722 7236 / -7275/ -7321			ÖDOMETERFÖRSÖK CRS 0,7%/h Utvärdering enl. SS027126			Uppdrag 773498		Datum 2019-10-22 AZ	
						Projekt Skene Angskolan		testkod GDS2	
						Borrhål AF03	Djup m 15 m	Jordart si Le	Densitet 1,89
σ'_c kPa	σ'_l kPa	M_o kPa	M_L kPa	M'	k_i m/s	β_k	Anm.		
ca 490	ca 1080	24522	12005	14,6	5,6E-10	7,4			











KOORDINATSYSTEM
PLAN: SWEREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH2000
RITNINGSBETECKNINGAR
SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM

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

SKENE ÄNGSKOLAN



UPPDRAG NR 773498	RITAD/KONSTR AV FRIDA OLSSON
DATUM 2019-10-18	HANDLAGGARE FRIDA OLSSON
ANSVARIG MIKAEL ISAKSSON	

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	PLAN
SKALA 1:400	NUMMER 19143-G01
	BET

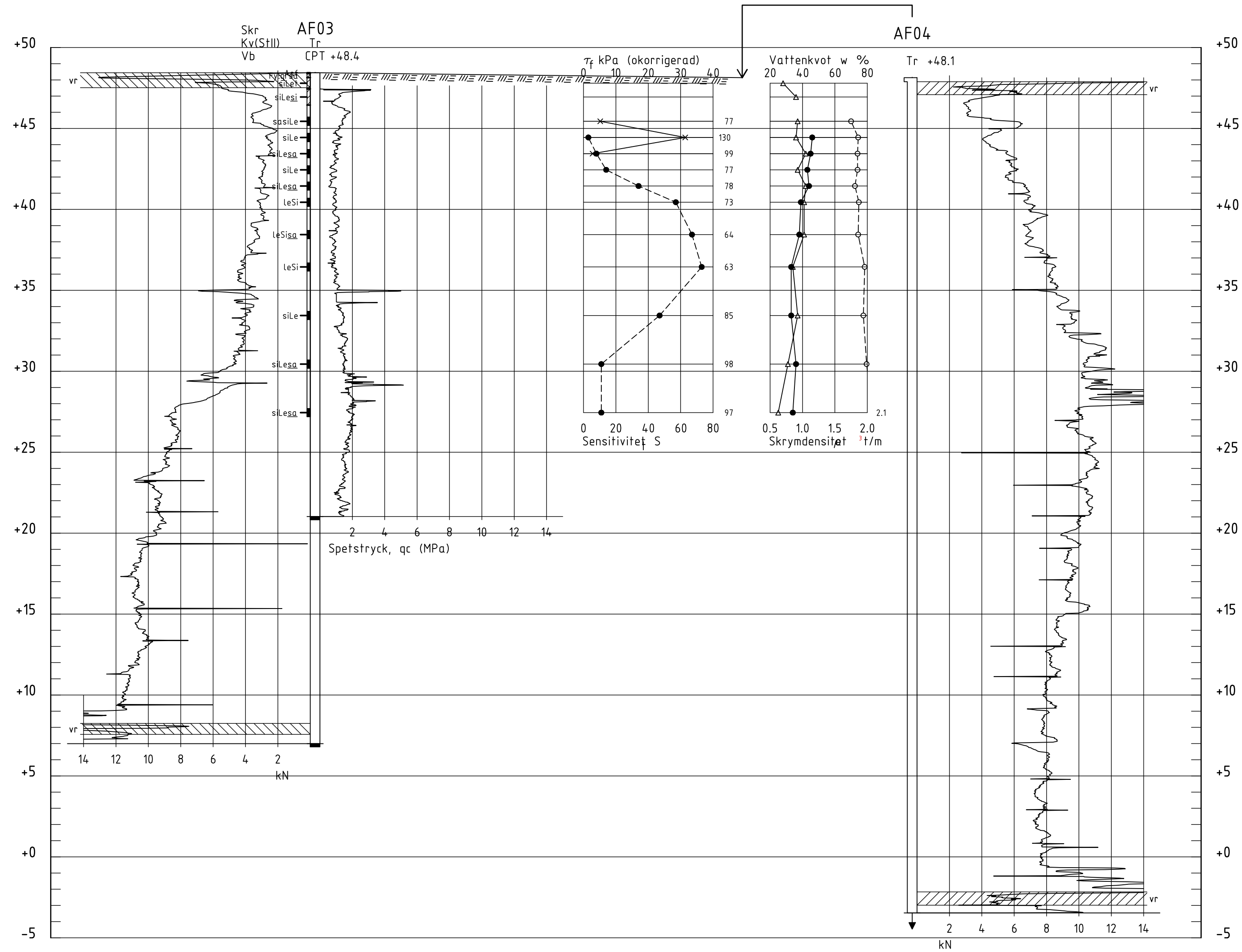
KOORDINATSYSTEM

PLAN: SWEREF 99 12 00

HÖJDSYSTEM: RH2000

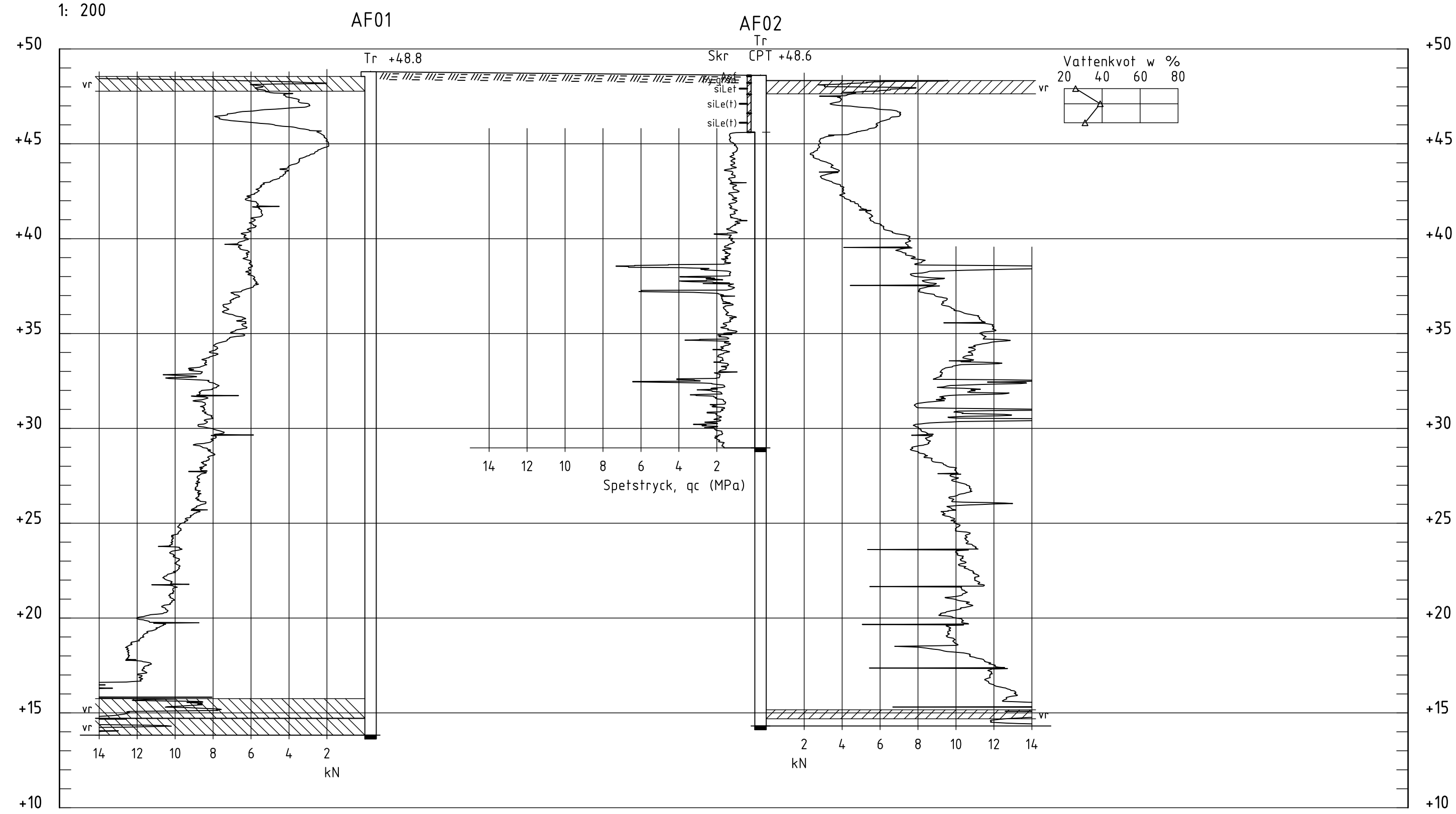
RITNINGSBETECKNINGAR

SE SGF:S BETECKNINGSSYSTEM



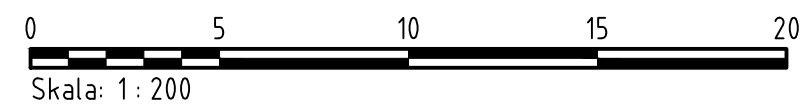
SEKTION C-C

1: 200



SEKTION D-D

1: 200



BET	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

SKENE ÄNGSKOLAN



UPPDRAG NR 773498	RITAD/KONSTR AV FRIDA OLSSON	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
DATUM 2019-10-18	HANDLAGGARE FRIDA OLSSON	SEKTION C-C, D-D	
ANSVARIG MIKAEL ISAKSSON	SKALA 1:200	NUMMER 19143-G22	BET