

AFRY
ÅF PÖYRY

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/ GEOTEKNIK

AKVEDUKTEN, SÖDERKÖPING

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR PLANERADE
DAGVATTENDAMMAR

Beställarinformation

<i>Beställare</i>	Söderköpings kommun
<i>Projektnamn</i>	Akveduktens verksamhetsområde
<i>Projektnummer</i>	91600014
<i>Kontaktperson</i>	Freddie Håkansson
<i>E-postadress kontaktperson</i>	freddie.hakansson@soderkoping.se

Uppdragsinformation

<i>Uppdragsnamn</i>	Akvedukten, Söderköping
<i>Uppdragsnummer</i>	D0099424
<i>Uppdragsledare</i>	Martin Jansson
<i>Ansvarig geotekniker</i>	Martin Jansson
<i>Handläggande geotekniker</i>	Martin Jansson
<i>Biträdande handläggande geotekniker</i>	Ida Lasses
<i>Granskare</i>	Martin Dreifaldt
<i>E-postadresser</i>	fornamn.efternamn@afry.com

Dokumentinformation

<i>Dokumentnamn</i>	Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik
<i>Dokumentnummer</i>	
<i>Handlingstyp</i>	
<i>Författare</i>	Martin Jansson
<i>Datum</i>	2024-03-03
<i>Revideringar</i>	

Innehållsförteckning

1 Projektinformation	4
1.1 Projektområde och projektmål.....	4
1.2 Projektskede	4
2 Undersökningsobjekt.....	5
3 Undersökningstyp	6
4 Syften	7
5 Underlag för undersökningen.....	7
5.1 Översikt	7
5.2 SGUs kartor för området	7
5.3 Tidigare utförd undersökning.....	10
6 Styrande och rådgörande dokument.....	11
7 Geoteknisk kategori	12
8 Befintliga förhållanden.....	12
9 Utförda fältarbeten och redovisning.....	13
9.1 Geodesi	13
9.1.1 Utförda inmätningar.....	13
9.1.2 Referenssystem vid inmätning	13
9.1.3 Geoteknisk mätklass vid inmätning	13
9.1.4 Personal, utrustning och datum	13
9.1.5 Redovisning	13
9.2 Geoteknik	14
9.2.1 Utförda sonderingar	14
9.2.2 Utförda provtagningar	14
9.2.3 Personal, utrustning och datum.....	14
9.2.4 Redovisning	14
9.3 Hydrogeologi.....	15
9.3.1 Installerade grundvattenrör	15
9.3.2 Avlästa grundvattenrör	15
9.3.3 Personal	15
9.3.4 Redovisning	15
10 Utförda laboratoriearbeten och redovisning	15
10.1 Utförda analyser på störda prover.....	15
10.2 Laboratorium och datum.....	15
10.3 Redovisning	15
11 Undersökningsresultat	16
11.1 Härledda värden	16

11.2 Grundvattenobservationer.....	16
12 Värdering av utförd undersökning	16

Ritningar

<i>Ritning</i>	<i>Ritningstyp</i>	<i>Redovisade sektioner/ undersökningspunkter/grundvattenrör</i>
G-10-1-001	Plan	Samtliga
G-10-2-001	Sektion	Sektion A-A, B-B
G-10-2-002	Sektion	Sektion C-C
G-10-2-003	Sektion	Sektion D-D
G-10-2-004	Enskilda undersökningspunkter	19A01, 19A02, 19A04, 19A08, 19A08G, 19A13

Bilagor

<i>Bilaga</i>	<i>Innehåll</i>
1	Härledda värden för lera
2	Inmätningssdata
3	Jordprovsanalyser
4	CPT-utvärderingar

Geotekniska beteckningar i denna handling

<i>Beteckning</i>	<i>Betydelse</i>
c_u	Odränerad skjuvhållfasthet
GK	Geoteknisk kategori
MK	Mätklass
OCR	Överkonsolideringskvot
s_t	Sensitivitet
σ'_c	Förkonsolideringstryck
w_L	Flytgräns
w_N	Vattenkvot
γ_m	Tunghet för vattenmättad jord
z	Djup under nuvarande markyta

1 Projektinformation

1.1 Projektområde och projektmål

<i>Ort</i>	Söderköping
<i>Kommun</i>	Söderköping
<i>Fastighet/fastigheter</i>	Söderköping 2:31, 2:32, del av Söderköping 2:1 samt del av Eketorp 3:3
<i>Plats/adress för projektområdet</i>	Aktuellt område ligger ca 2 km nordnordväst om de centrala delarna av Söderköping. Området angränsar i sydväst till Klevvägen. Se figur 1
<i>Projektmål</i>	Omvandla aktuellt projektområde till ett industri- och verksamhetsområde. Det planerade industri- och verksamhetsområdet benämns Akvedukten



Figur 1. Ungefärligt läge för aktuellt projektområde, tillika aktuellt planområde, markeras med röda linjer. Norr är uppåt i bilden.

1.2 Projektskede

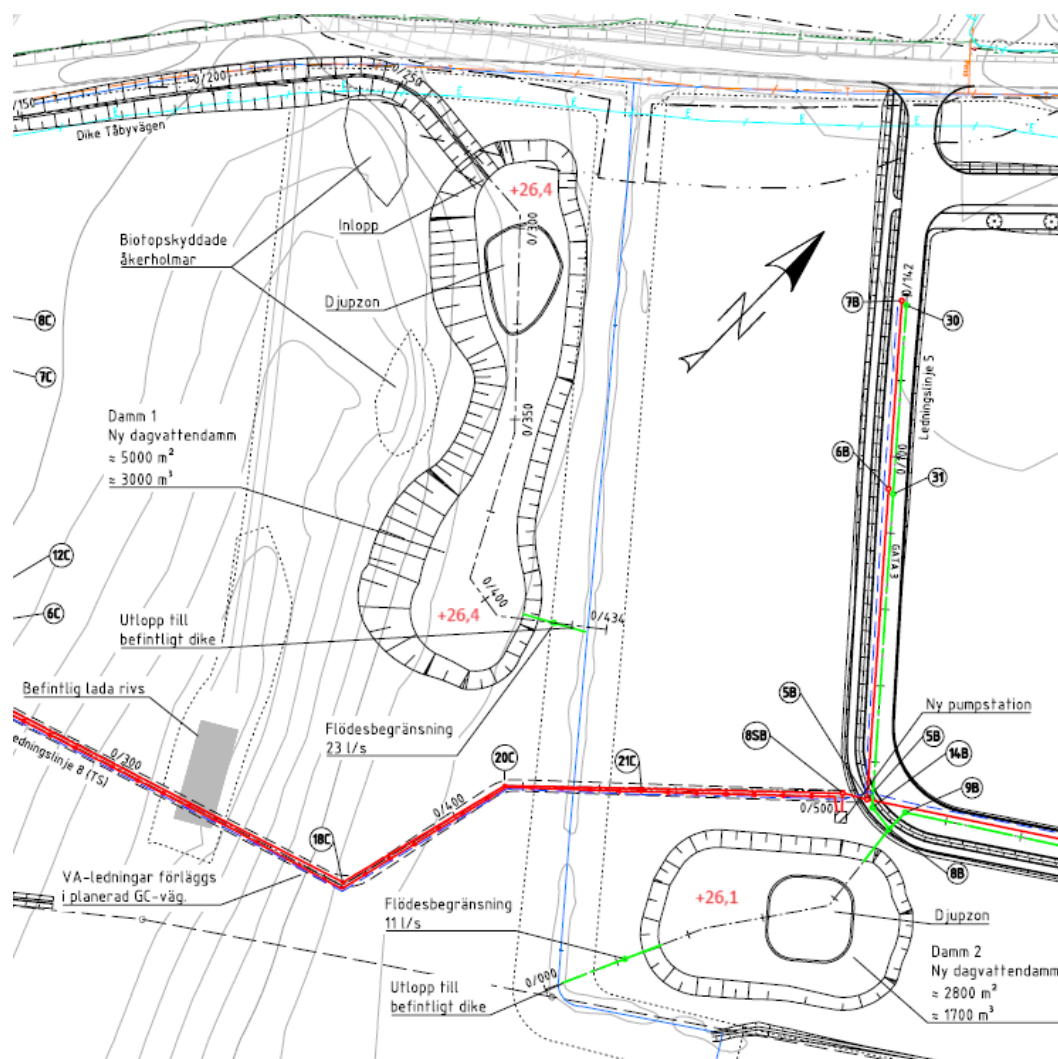
<i>Projektskede</i>	<i>Skede för aktuellt projekt</i>
Planering/detaljplan	X
Inledande projektering	X
Detaljprojektering	
Bygghandling/förfrågningsunderlag	

2 Undersökningsobjekt

Objekt för denna undersökning utgörs av planerade dagvattendammar inom projektområdet. Dammarna är tänkta att anläggas inom planerad naturmark i den norra delen av projektområdet. Se figur 2. En damm är tänkt att anläggas väster om och en damm öster om det befintliga dike som går från norr till söder genom området (diket finns med i figur 2). Dammarnas utformning avseende utbredning, djup, släntlutningar m.m. är i detta skede inte fastställd men ett förslag till utformning har tagits fram i den förprojektering som utfördes år 2021. Se underlag [5] samt figur 3.



Figur 2. Del av plankartan för aktuellt projektområde. Norr är uppåt i bilden.



Figur 3. Förslag till utformning av dagvattendammarna från utförd förprojektering. Dammarnas bottennivå (RH 2000) anges med röd text. Nivåer för djupzonerna saknas.

3 Undersökningstyp

Undersökningstyp	Undersökningstyp för denna undersökning
Besiktning (okulär)	
Översiktlig	
Detaljerad	X
Fördjupad	
Kompletterande	

4 Syften

<i>Syften med undersökningen</i>	• Fastställa jordlagerföljder • Fastställa värden på jordens relevanta materialparametrar • Fastställa grundvattentrycknivåer
<i>Syften med denna rapport</i>	• Redovisa utförda fält- och laborationsarbeten • Redovisa undersökningsresultat i form av härledda värden på jordens relevanta materialparametrar samt observerade grundvattentrycknivåer • Rapporten ska utgöra underlag till detaljerade stabilitetsberäkningar för de planerade dammarna

5 Underlag för undersökningen

5.1 Översikt

<i>Referens-nummer</i>	<i>Handling/underlag</i>	<i>Format</i>	<i>Erhållen från/via</i>
[1]	Detaljplan för området	.dwg	Söderköpings kommun
[2]	Ledningskartor från respektive ledningsägare i området	.dwg	ledningskollen.se
[3]	Sveriges geologiska undersöknings (SGUs) jordarts- och jorddjupskarta samt karta över förutsättningar för skred i finkorniga jordarter	.pdf	sgu.se
[4]	Översiktlig geoteknisk undersökning och utredning utförd av ÅF år 2019, uppdragsnummer 758177. MUR/Geoteknik och PM/Geoteknik daterad 2019-03-29	.pdf	AFRY
[5]	Förprojektering gata och VA utförd av WSP år 2021, uppdragsnummer 10302952. Ritningar daterade 2021-06-29	.pdf, .dwg	Söderköpings kommun

5.2 SGUs kartor för området

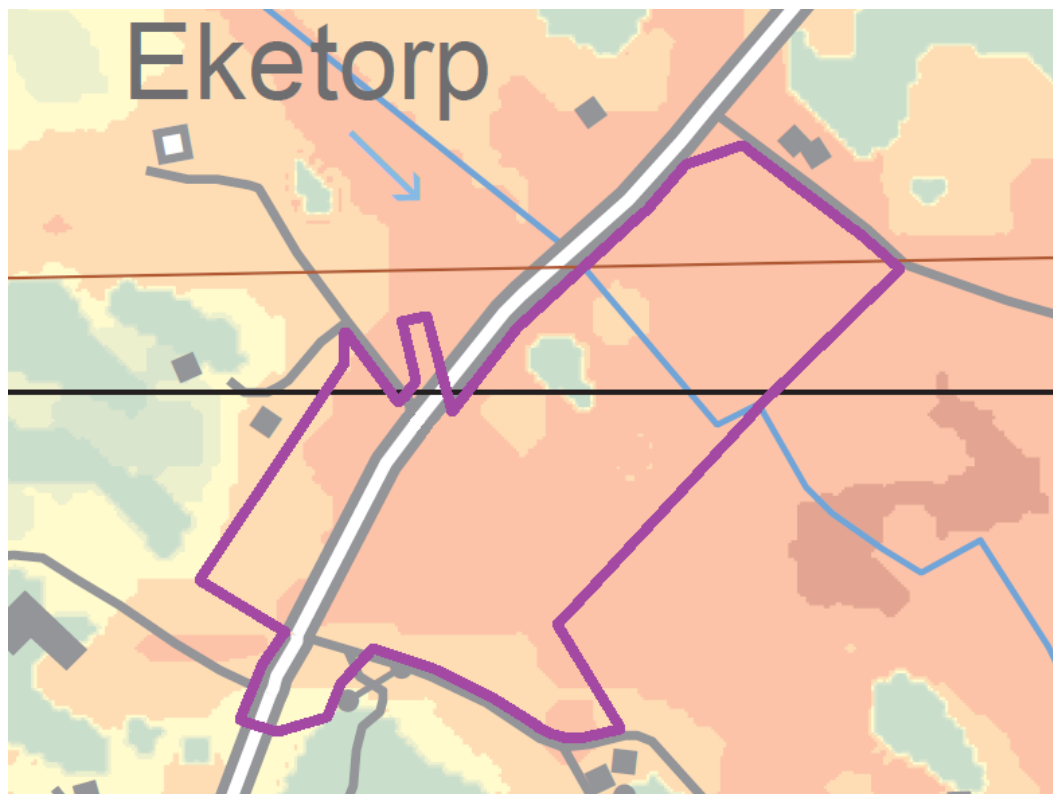
Jordartskartan för området framgår av figur 4. Kartan visar jordarterna för den ytliga jorden inom området samt även eventuella förekomster av berg i dagen.

Jorddjupskartan för området framgår av figur 5.

Kartan över förutsättningar för skred i finkorniga jordarter framgår av figur 6. Kartan visar områden där det, på en översiktlig nivå, bedöms finnas förutsättningar för skred i finkorniga jordarter (främst silt och lera). Dessa områden benämns akksamhetsområden.



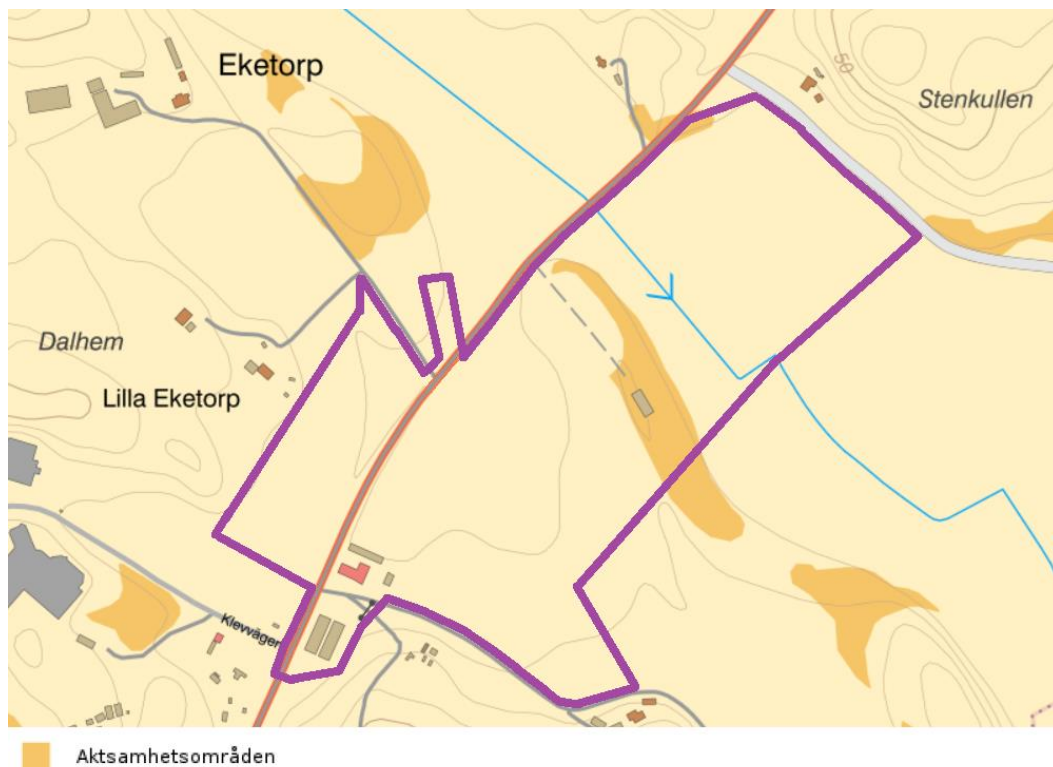
Figur 4. Jordartskarta för aktuellt område. Ungefärligt läge för projektområdet, tillika aktuellt planområde, markeras med lila linjer.



Uppskattat djup till berg (m)

5 – 10	>50
3 – 5	30 – 50
1 – 3	20 – 30
0 – 1	10 – 20

Figur 5. Jorddjupskarta för aktuellt område. Ungefärligt läge för projektområde, tillika aktuellt planområde, markeras med lila linjer.



Figur 6. Karta över förutsättningar för skred i finkorniga jordarter. Ungefärligt läge för projektområdet, tillika aktuellt planområde, markeras med lila linjer.

5.3 Tidigare utförd undersökning

Från tidigare utförd undersökning inom projektområdet, underlag [4], har undersökningspunkt 19A01 – 19A04, 19A08 och 19A13 samt grundvattenrör 19A08G inarbetats i föreliggande rapport.

Samtliga ovanstående undersökningspunkter och grundvattenrör har inarbetats på ritningarna tillhörande föreliggande rapport.

Data från ovanstående undersökningspunkter har inarbetats i avsnitt 11.1 nedan samt i bilaga 1 där så har varit möjligt och relevant.

Tidigare utförda grundvattenobservationer i ovanstående grundvattenrör redovisas i avsnitt 11.2.

6 Styrande och rådgörande dokument

<i>Referens-nummer</i>	<i>Dokument</i>	<i>Styrande (S)/ rådgörande (R) för utförd undersökning</i>	<i>Styrande (S)/ rådgörande (R) för denna rapport</i>
[6]	Svensk standard SS-EN 1997-1:2005 och SS EN 1997-2:2007 med tillhörande nationella bilagor och tillämpningsdokument	S	S
[7]	Svenska geotekniska föreningen, SGF Rapport 1:2013, Geoteknisk fälthandbok	S	
[8]	Svenska geotekniska föreningen och Byggnadsgeologiska sällskapet, SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 med komplettering 2016-11-01	S	S
[9]	Statens geotekniska institut, Information 1, Jords egenskaper. Handlingen benämns i denna rapport som SGI Information 1		R
[10]	Statens geotekniska institut, Information 3, Skjuvhållfasthet – utvärdering i kohesionsjord. Handlingen benämns i denna rapport som SGI Information 3		S, R

7 Geoteknisk kategori

GK	Tillämpningsvillkor/-krav	Undersökningens utförande och omfattning	GK för aktuella objekt
1	- Små och enkla konstruktioner som anläggs med försumbar risk samt med enkla grundläggningsmetoder - Områden med kända och homogena marktekniska förhållanden	- Jord- och bergförhållanden kontrolleras främst genom besiktning på plats - Kunskap om grundvattenförhållanden baseras normalt på sedan tidigare känd data och erfarenhet från området	
2	- Konventionella typer av konstruktioner som anläggs utan exceptionell risk samt med konventionella grundläggningsmetoder - Områden utan svåra marktekniska förhållanden eller lastförhållanden	- Jord- och bergförhållanden kontrolleras genom sonderingar och provtagningar - Representativa prover bör analyseras på laboratorium med avseende på indexegenskaper, deformations- och hållfasthetsegenskaper - Grundvattenförhållanden kontrolleras genom direkta mätningar och observationer inom området	X
3	Konstruktioner, marktekniska förhållanden eller lastförhållanden som inte kan hänföras till GK1 eller GK2	Samma som för GK2 men med fördjupande sonderingar, provtagningar, analyser och mätningar	

8 Befintliga förhållanden

Allmänt	Projektområdet utgörs huvudsakligen av åkermark
Byggnader/ anläggningar	Se figur 1
Infrastruktur	Se figur 1
Vegetation	Vegetationen inom projektområdet utgörs huvudsakligen av sädesslag
Topografi	Se ritningar tillhörande denna rapport

9 Utförda fältarbeten och redovisning

9.1 Geodesi

9.1.1 Utförda inmätningar

<i>Inmätningsobjekt</i>	<i>Antal</i>	<i>Benämningar</i>
Undersökningspunkter	14 st.	23A01 – 23A14
Grundvattenrör	1 st.	23A09G

9.1.2 Referenssystem vid inmätning

<i>Plansystem</i>	SWEREF 99 16 30
<i>Höjdsystem</i>	RH 2000

9.1.3 Geoteknisk mätklass vid inmätning

<i>MK</i>	<i>Mätosäkerhet i plan [m]</i>	<i>Mätosäkerhet i höjd [m]</i>	<i>Använd MK för undersökningspunkter</i>	<i>Använd MK för grundvattenrör</i>
A	0,3	0,05	X	X
B	1,0	0,1		
C	2,0	0,5		

9.1.4 Personal, utrustning och datum

<i>Mättekniker</i>	Per Söderbom, AFRY
<i>Inmätningsutrustning</i>	GNSS-enhet med uppkoppling mot nätverks-RTK
<i>Datum för inmätningar</i>	2023-05-23 och 2023-06-05

9.1.5 Redovisning

Inmätningsdata för undersökningspunkter och grundvattenrör framgår av bilaga 2.

9.2 Geoteknik

9.2.1 Utförda sonderingar

Metod	Syften/Användningsområden	Antal
Viktsondering (Vim)	- Bestämning av jordlagerföljd - Bestämning av jordens relativa fasthet	3 st.
Trycksondering (Tr)	- Bestämning av jordlagerföljd - Bedömning av jordens relativa fasthet	3 st.
CPTU-sondering (CPT)	- Bestämning av jordlagerföljd - Bestämning av jordens relativa fasthet - Bestämning av jordens deformationsegenskaper - Bestämning av odränerad skjuvhållfasthet (vid direkt skjuvning) för kohesionsjord	5 st.
Slagsondering (Slb)	- Kontroll av fast botten - Kontroll av bergfritt djup - Grov bedömning av jordens relativa fasthet	6 st.
Jord-bergsondering (Jb-2)	- Grov bedömning av jordlagerföljd - Grov bedömning av jordens sten- och blockinnehåll - Bestämning av bergytans läge - Grov bedömning av bergets kvalitet vid borring i kristallint berg	1 st.

9.2.2 Utförda provtagningar

Metod	Syften/Användningsområden	Antal
Skruvprovtagning (Skr)	- Upptagning av störda jordprover - Okulär bestämning (på plats) av ytnära jordlagerföljder och jordarter	5 st.

9.2.3 Personal, utrustning och datum

Fältgeotekniker	Johan Fransson och Joacim Eriksson, AFRY
Borrutrustning	Geoteknisk borrarbandvagn av typ GM 75
Datum för borrhälsarbeten	2023-05-15 – 2023-05-22

9.2.4 Redovisning

Utförda sonderingar och provtagningar redovisas på ritningarna tillhörande denna rapport.

9.3 Hydrogeologi

9.3.1 Installerade grundvattenrör

I nu utförd undersökning har 1 st. grundvattenrör installerats. Röret benämns 23A09G och är av typen 25 mm stålrör med filterspets.

Röret har installerats med filtret placerat i friktionsjorden under leran och silten vid den aktuella platsen. Vattennivån i röret representerar trycknivån för grundvattnet i friktionsjorden.

9.3.2 Avlästa grundvattenrör

I nu utförd undersökning har grundvattenobservationer utförts i rör 23A09G.

9.3.3 Personal

Grundvattenröret 23A09G har installerats av fältgeotekniker Johan Fransson och Joacim Eriksson, AFRY. Grundvattenobservationer i röret har utförts av mättekniker Per Söderbom.

9.3.4 Redovisning

Grundvattenröret 23A09G, samt tidigare installerat grundvattenrör 19A08G (se avsnitt 5.3), redovisas på ritningarna tillhörande denna rapport. På ritningarna redovisas även observerade min- och maxnivåer för grundvattentrycket i respektive rör. Samtliga nu utförda samt tidigare utförda observationer i respektive rör redovisas i avsnitt 11.2.

10 Utförda laboratoriearbeten och redovisning

10.1 Utförda analyser på störda prover

Metod	Syften/Användningsområden	Antal
Jordartsbedömning	- Bestämning av jordart - Klassificering av jorden avseende dess materialtyp och tjälfarlighetsklass (klassificering enligt AMA Anläggning 20)	6 st.
Rutinanalys (kohesionsjord)	- Bestämning av jordart - Klassificering av jorden avseende dess materialtyp och tjälfarlighetsklass (klassificering enligt AMA Anläggning 20) - Bestämning av jordens vattenkvot och konflytgräns	11 st.

10.2 Laboratorium och datum

Laboratorium för analys av störda jordprover	Loxia Geolab AB i Hägersten
Period för analys av störda prover	2023-06-18 – 2023-06-28

10.3 Redovisning

Resultat från genomförda jordprovsanalyser framgår av bilaga 3. Analysresultaten är även till viss utsträckning redovisade på ritningarna tillhörande denna rapport.

11 Undersökningsresultat

I detta avsnitt redovisas undersökningsresultat i form av härledda värden på jordens relevanta materialparametrar samt observerade grundvattentrycknivåer inom projektområdet.

Utförda CPT-utvärderingar redovisas i bilaga 4.

11.1 Härledda värden

Härledda värden för lera redovisas i bilaga 1.

Utvärdering av vattenmättad tunghet för skruvprover har utförts enligt anvisningar angivna på sida 11 i SGI Information 1 [9].

Samtliga värden för odränerad skjuvhållfasthet har korrigerats med hänsyn till lerans flytgräns samt överkonsolideringskvot. Korrigeringarna har utförts enligt anvisningar angivna i SGI Information 3 [10] avsnitt 5.4 och 5.5. För CPT-sonderingar har korrigeringarna utförts automatiskt vid utvärdering av sonderingarna i programmet CONRAD.

11.2 Grundvattenobservationer

Rör	Datum	Nivå grundvattentryck [m]	Djup grundvattentryckyta [m under markytan]
19A08G	2019-02-25	+29,4	0,5
23A09G	2023-06-05	+25,1	2,3

12 Värdering av utförd undersökning

<i>Generellt</i>	- Utförd undersökning ger en god bild över jordlagerföljder samt värden på jordens relevanta materialparametrar inom berörda delar av projektområdet - Utförd undersökning ger en begränsad bild över grundvattentrycknivåer inom berörda delar av projektområdet då grundvattenrören endast har avlästs vid ett tillfälle. Vid respektive avläsningstillfälle så har de observerade grundvattentrycktorna dock bedömts vara stabiliserade ytor och då även representativa för respektive plats och årstid då observationerna utfördes
<i>Härledda värden spridning och relevans</i>	De redovisade härledda värdena bedöms uppvisa en normal spridning givet de aktuella jordlagerförhållandena samt använda undersökningsmetoderna. Värdena bedöms vara representativa för området



COORDINATSYSTEM

PLANSYSTEM: SWEREF 99 16 30
HÖJDSYSTEM: RH 2000

FÖRKLARINGAR

REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER OCH BETECKNINGAR
ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED KOMPLETTERING
2016-11-01. BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

- GATA
- INDUSTRI
- NATUR, DAGVATTENHANTERING

ANMÄRKNINGAR

UNDERSÖKNINGSPUNKTER UTFÖRDA INOM DETTA UPPDRAG BENÄMNS
23AXX. UNDERSÖKNINGSPUNKTER BENÄMDA 19AXX ÄR UTFÖRDA AV ÅF
ÅR 2019, UPPDRAGSNUMMER 758177

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE SEKTIONS-RITNINGAR:
G-10-2-001, SEKTION A-A, B-B
G-10-2-002, SEKTION C-C
G-10-2-003, SEKTION D-D
TILLHÖRANDE RITNING MED ENSKILDA UNDERSÖKNINGSPUNKTER:
G-10-2-004

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

AKVEDUKTEN, SÖDERKÖPING

UPPDRAG NR D0099424	RITAD/KONSTR AV I. LASSES	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
DATUM 2023-08-28	HANDLÄGGARE M. JANSSON	PLAN	
ANSVARIG M. JANSSON	SKALA A1	NUMMER 1:1000	BET G-10-1-001

KOORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM: RH 2000

FÖRKLARINGAR

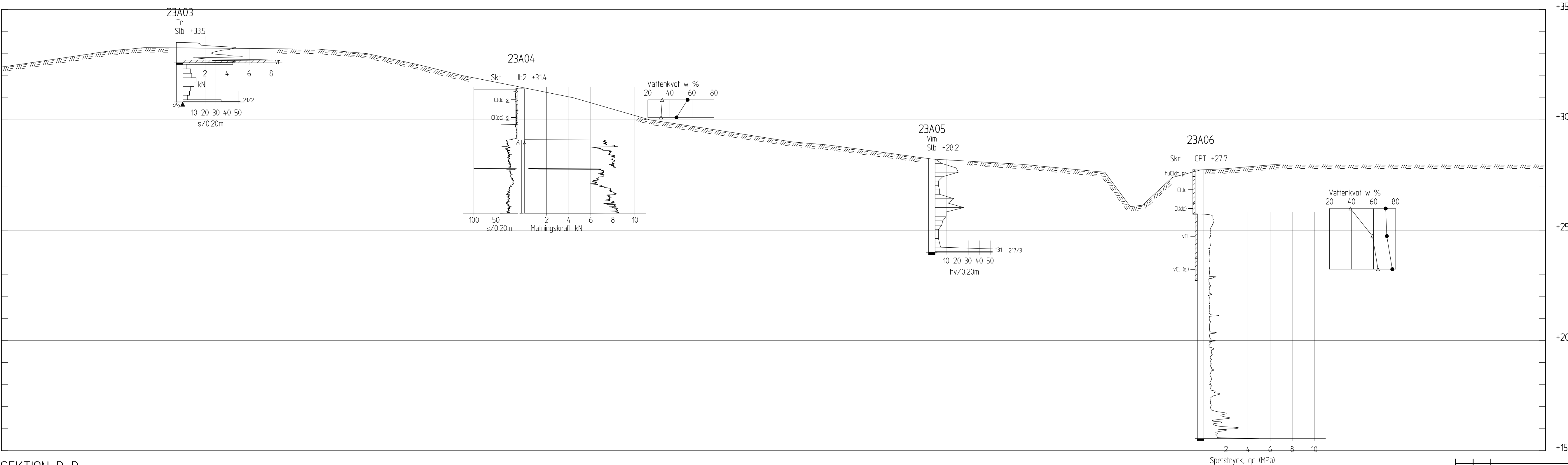
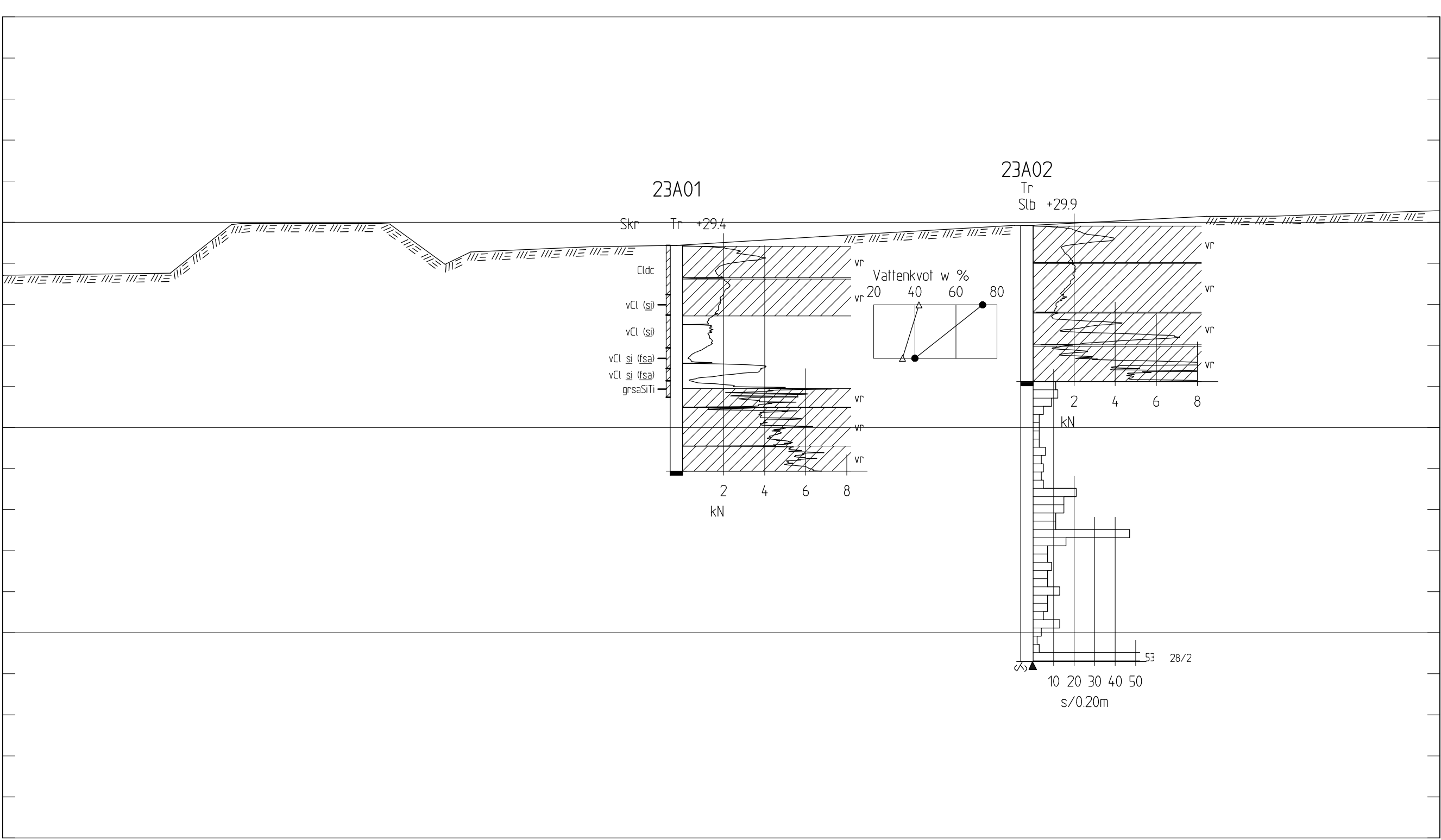
REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED KOMPLETTERING 2016-11-01. BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

ANMÄRKNINGAR

UNDERSÖKNINGSPUNKTER UTFÖRDA INOM DETTA UPPDRAG BENÄMNS 23AXX. UNDERSÖKNINGSPUNKTER BENÄMDA 19AXX ÄR UTFÖRDA AV ÄP ÅR 2019, UPPDRAGSNUMMER 758177

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNING:
G-10-1-001



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIG

AKVEDUKTEN, SÖDERKÖPING			
UPPDRAG NR D0099424	RITAD/KONSTR AV I. LASSES	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
DATUM 2023-08-28	HANDLÄGGARE M. JANSSON	SEKTION A-A, B-B	
ANSVARIG M. JANSSON	SKALA A1	H 1:100 L 1:200	NUMMER G-10-2-001
			BET

KOORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM: RH 2000

FÖRKLARINGAR

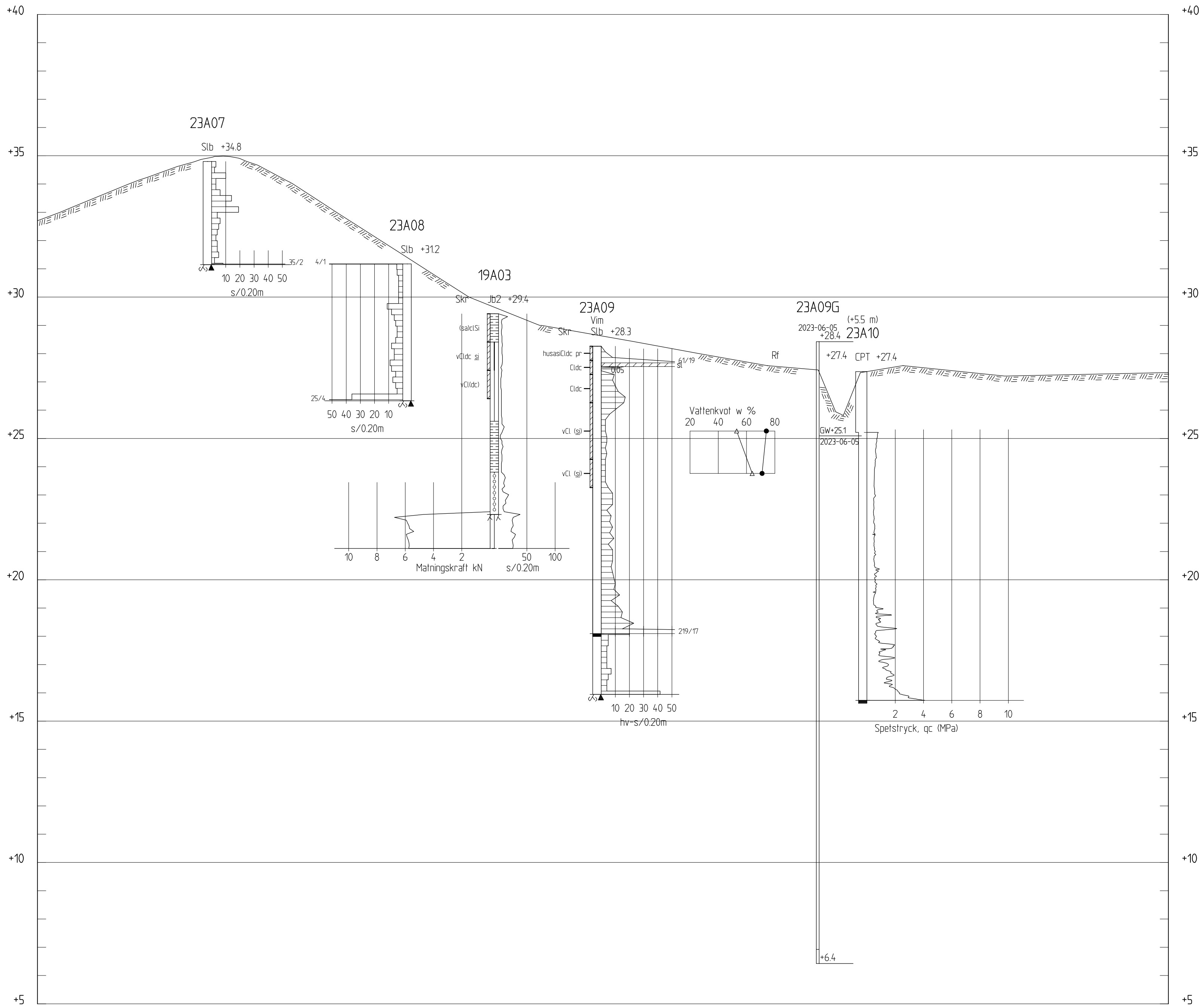
REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED KOMPLETTERING 2016-11-01. BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

ANMÄRKNINGAR

UNDERSÖKNINGSPUNKTER UTFÖRDA INOM DETTA UPPDRAG BENÄMNS 23AXX. UNDERSÖKNINGSPUNKTER BENÄMDA 19AXX ÄR UTFÖRDA AV ÄF ÅR 2019, UPPDRAGSNUMMER 758177

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNING:
G-10-1-001



SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 400

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

AKVEDUKTEN, SÖDERKÖPING				
UPPDRAG NR D0099424	RITAD/KONSTR AV I. LASSES	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
DATUM 2023-08-28	HANDLÄGGARE M. JANSSON	SEKTION C-C		
ANSVARIG M. JANSSON	SKALA A1	H 1:100 L 1:400	NUMMER G-10-2-002	BET

KOORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM: RH 2000

FÖRKLARINGAR

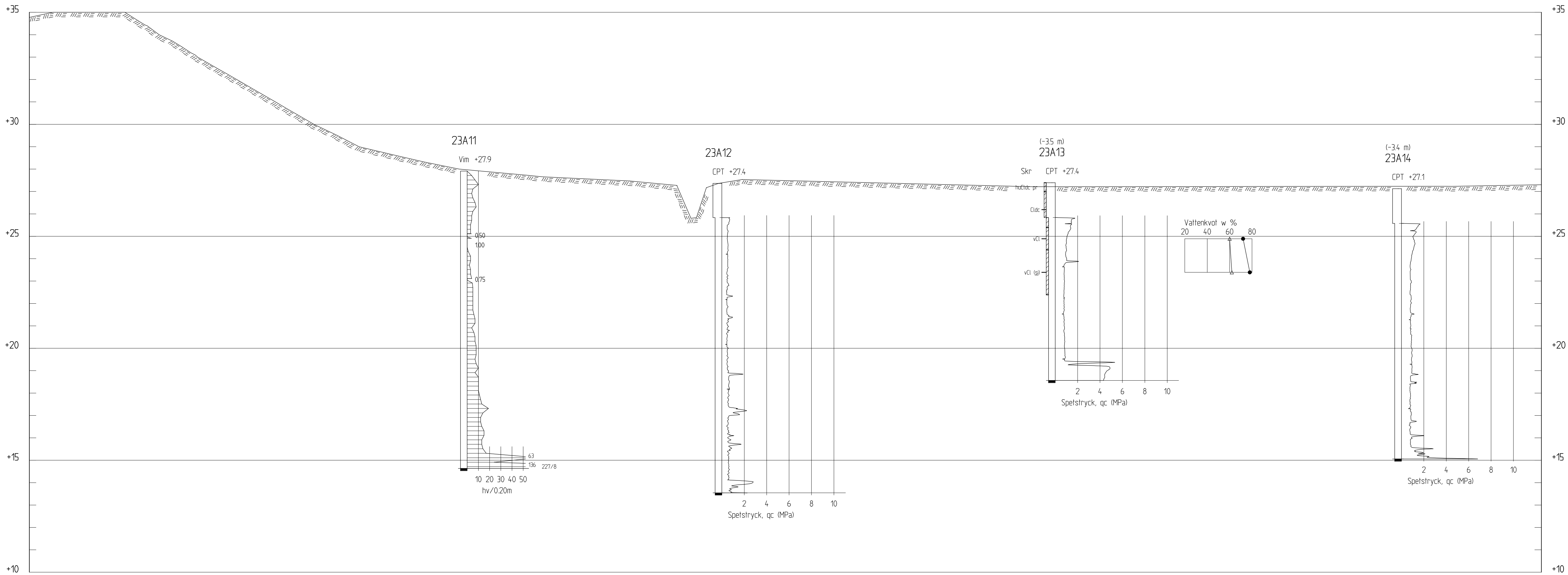
REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED KOMPLETTERING 2016-11-01. BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

ANMÄRKNINGAR

UNDERSÖKNINGSPUNKTER UTFÖRDA INOM DETTA UPPDRAG BENÄMNS 23AXX. UNDERSÖKNINGSPUNKTER BENÄMDA 19AXX ÄR UTFÖRDA AV ÅF ÅR 2019, UPPDRAGSNUMMER 758177

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNING:
G-10-1-001



SEKTION D-D
H 1: 100 L 1: 400

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

AKVEDUKTEN, SÖDERKÖPING			
UPPDRAG NR D0099424	RITAD/KONSTR AV I. LASSES	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
DATUM 2023-08-28	HANDLÄGGARE M. JANSSON	SEKTION D-D	
ANSVARIG M. JANSSON	SKALA H 1:100 A1 L 1:400	NUMMER G-10-2-003	BET

KOORDINATSYSTEM

HÖJDSYSTEM: RH 2000

FÖRKLARINGAR

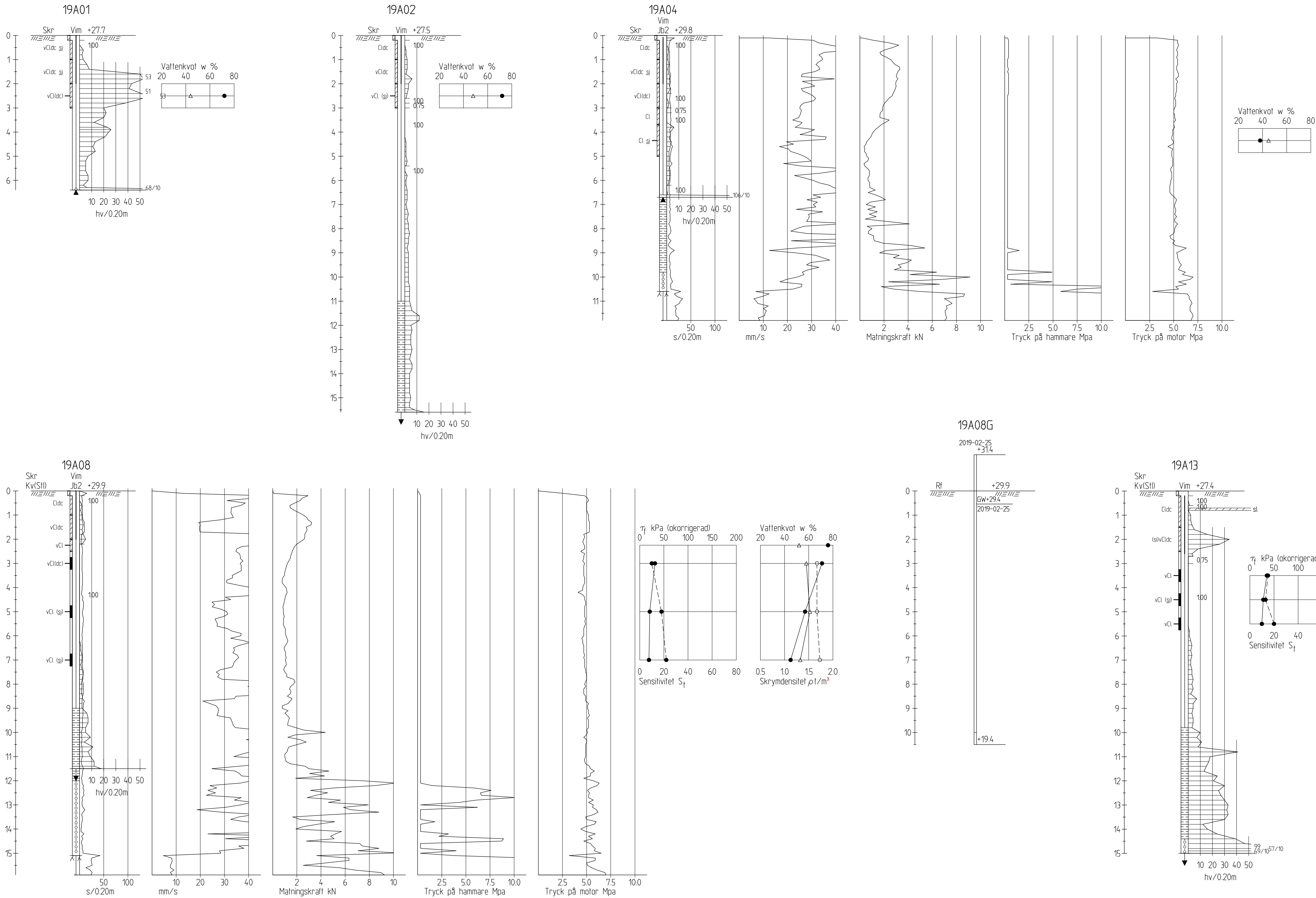
REDOVISNING ÄR UTFÖRD MED GEOTEKNISKA SYMBOLER OCH BETECKNINGAR ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM 2001:2 MED KOMPLETTERING 2016-11-01. BETECKNINGSSYSTEMET KAN HÄMTAS PÅ WWW.SGF.NET

ANMÄRKNINGAR

UNDERSÖKNINGSPUNKTER UTFÖRDA INOM DETTA UPPDRAG BENÄMNES 23AXX. UNDERSÖKNINGSPUNKTER BENÄMDA 19AXX ÄR UTFÖRDA AV ÅF ÅR 2019, UPPDRAGSNUMMER 758177

HÄNVISNINGAR

TILLHÖRANDE PLANRITNING:
G-10-1-001



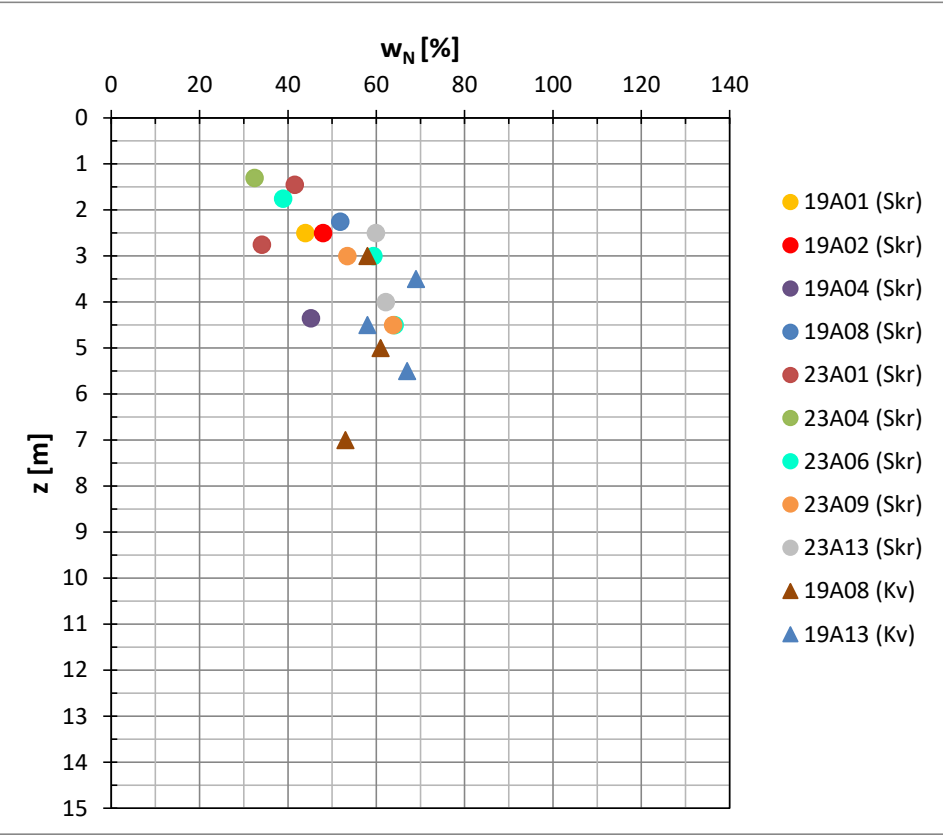
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

AKVEDUKTEN, SÖDERKÖPING

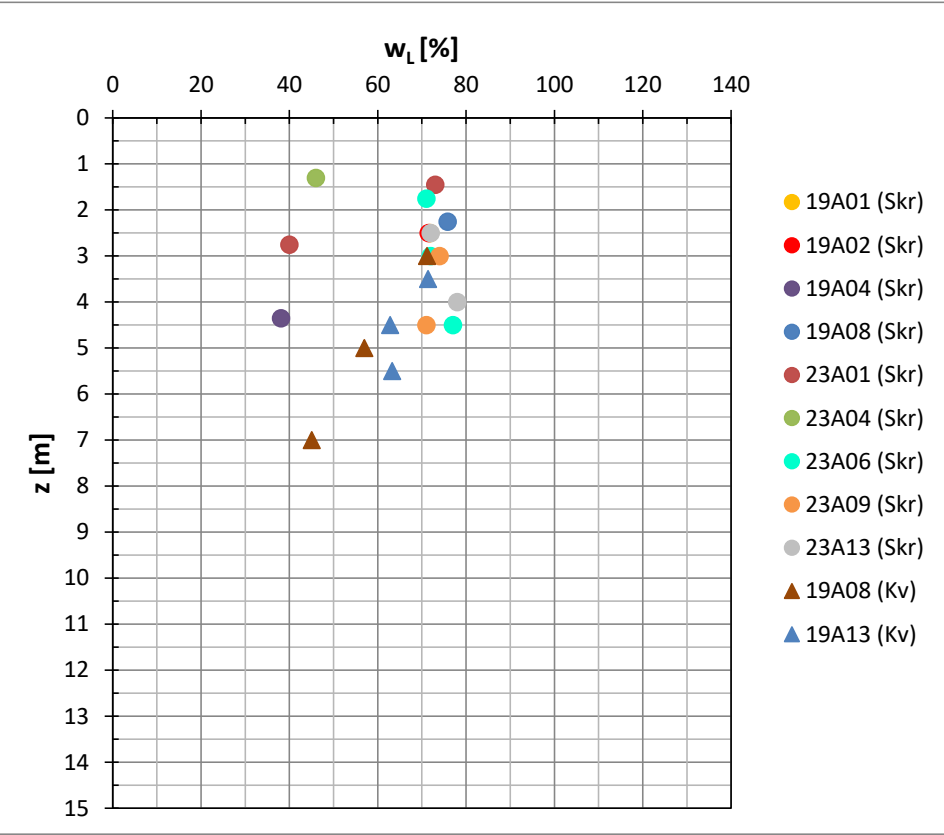
UPPDRAG NR D0099424	RITAD/KONSTR AV I. LASSES	GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
DATUM 2023-08-28	HANDLÄGGARE M. JANSSON	ENSKILDA UNDERSÖKNINGSPUNKTER	
ANSVARIG M. JANSSON	SKALA A1	NUMMER 1:100	BET G-10-2-004

Bilaga 1. Härledda värden för lera

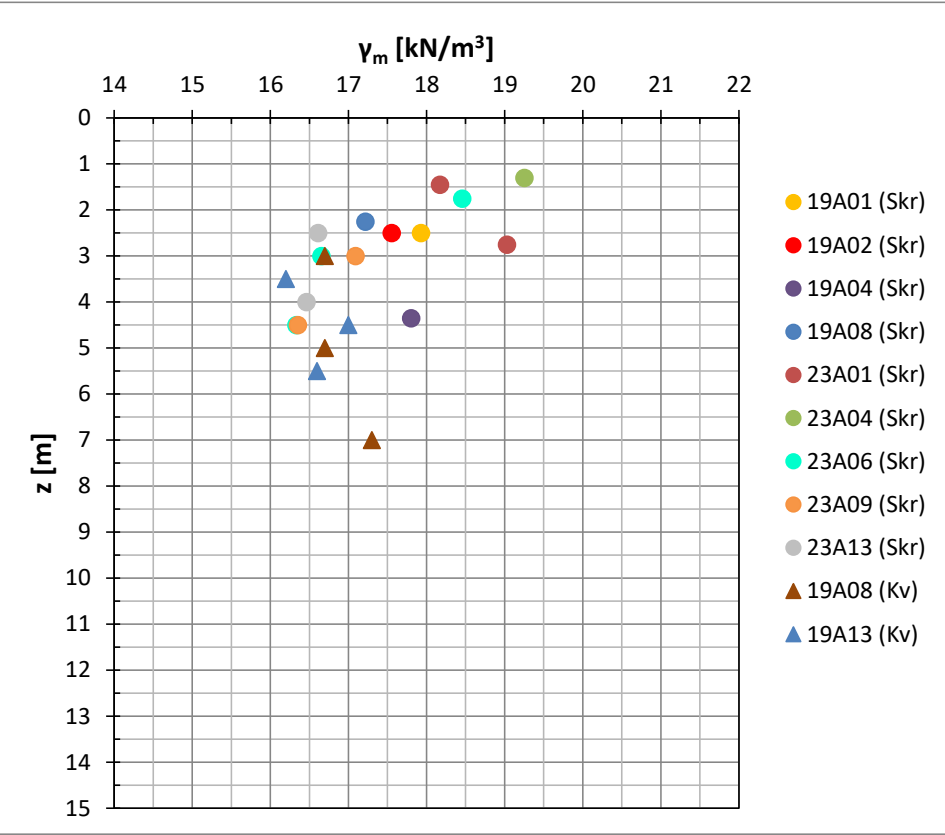
Vattenkvot



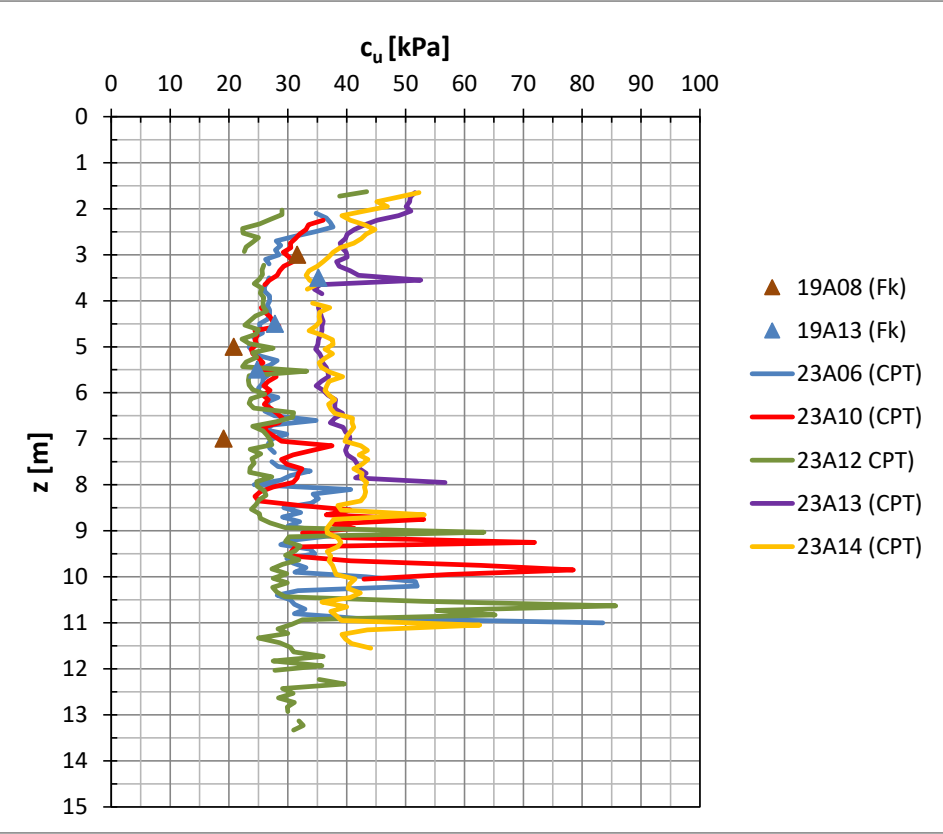
Flytgräns



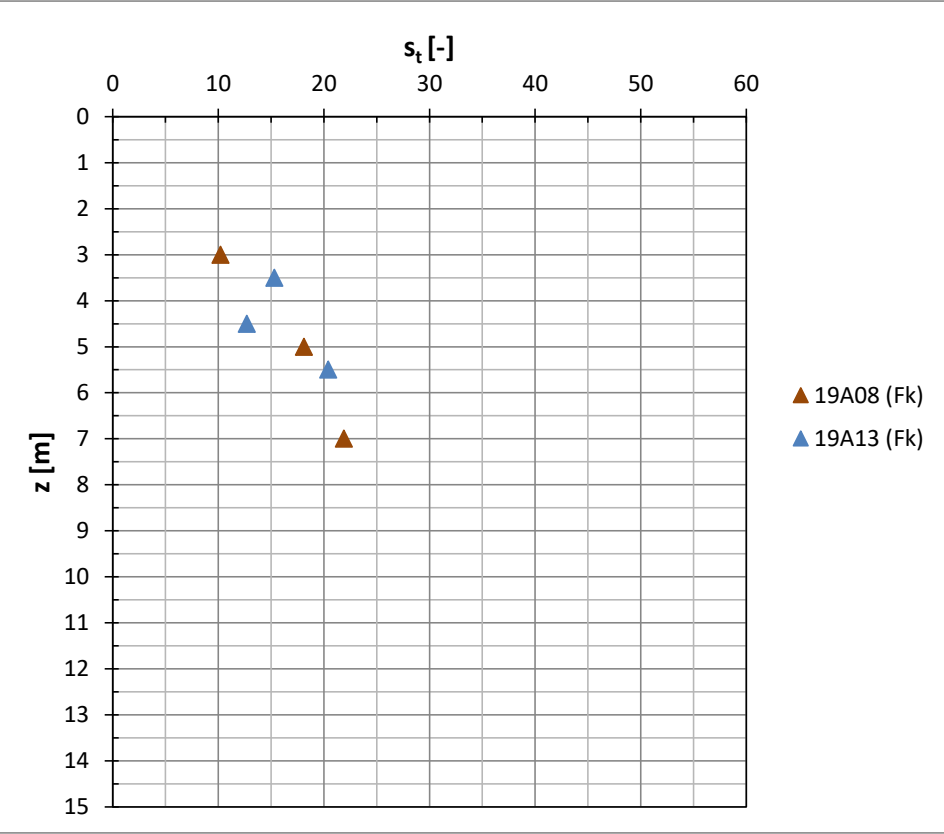
Tunghet för vattenmättad jord



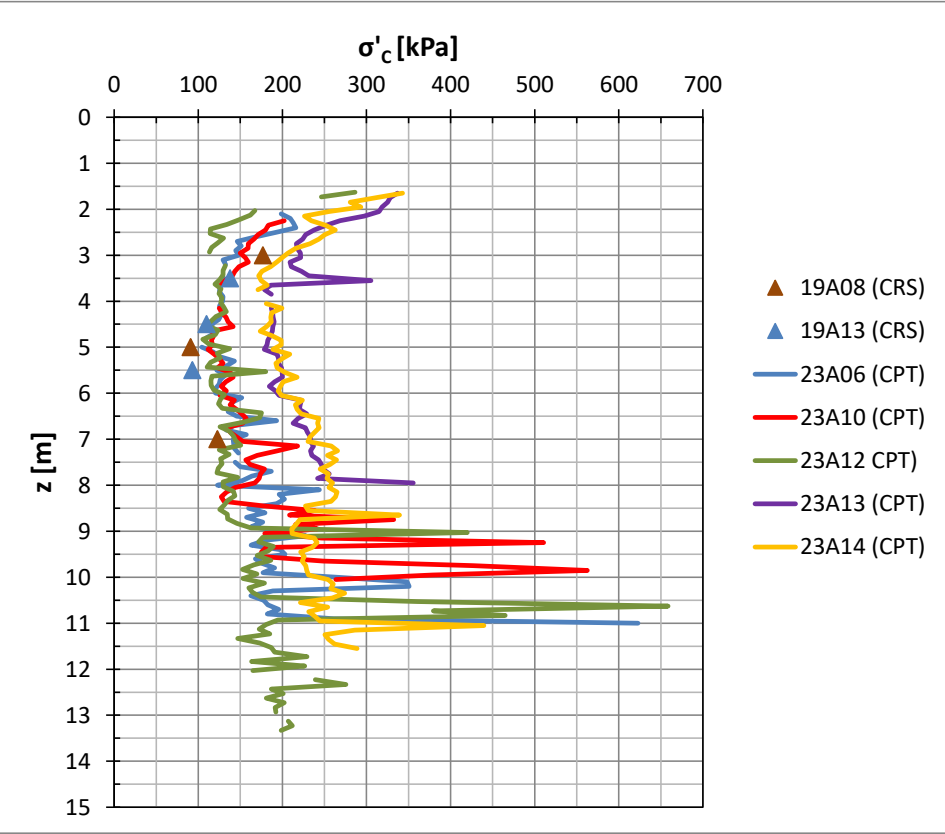
Odränerad skjuvhållfasthet



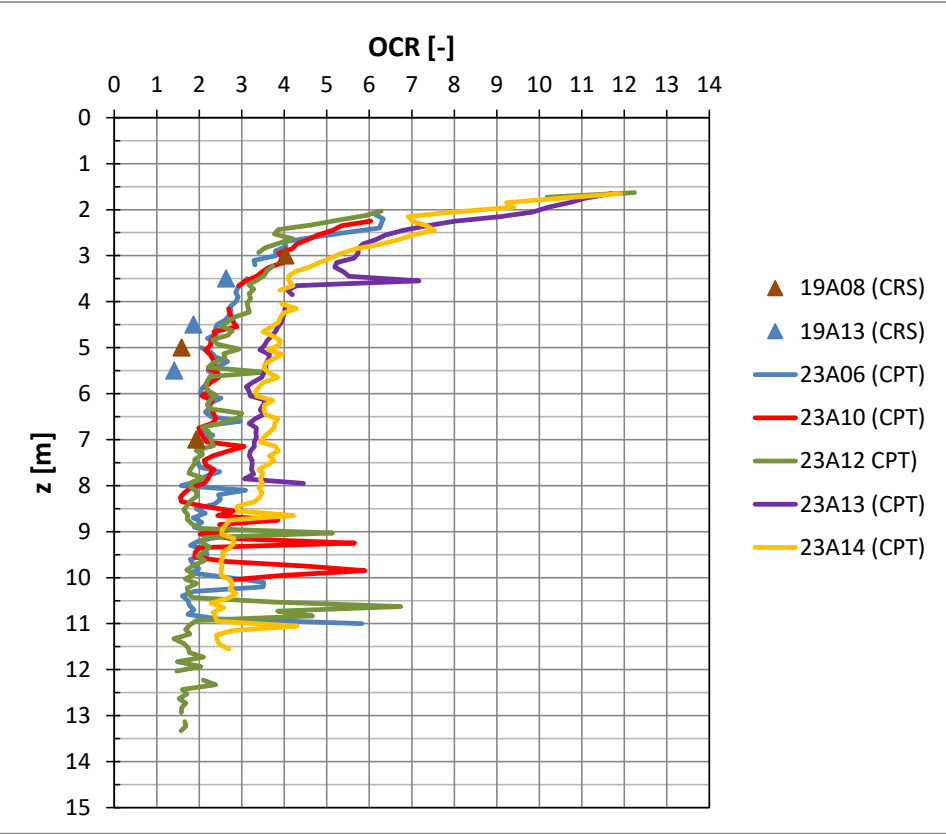
Sensitivitet



Förkonsolideringstryck



Överkonsolideringskvot



Bilaga 2. Inmätningssdata

Uppdrag: Akvedukten, Söderköping

Uppdragsnummer: D0099424

System i plan: Sweref 99 16 30

System i höjd: RH 2000

Undersökningspunkt	N	E	H
23A01	6486885,8	139120,0	+ 29,44
23A02	6486875,5	139133,6	+ 29,92
23A03	6486898,3	139187,4	+ 33,51
23A04	6486921,2	139208,4	+ 31,41
23A05	6486949,1	139233,1	+ 28,22
23A06	6486969,0	139247,3	+ 27,73
23A07	6486846,6	139227,9	+ 34,80
23A08	6486856,7	139254,4	+ 31,17
23A09	6486868,1	139278,8	+ 28,26
23A10	6486889,6	139310,1	+ 27,36
23A11	6486808,4	139318,1	+ 27,91
23A12	6486835,7	139354,5	+ 27,36
23A13	6486872,0	139401,7	+ 27,39
23A14	6486911,0	139449,6	+ 27,13

Grundvattenrör	N	E	H
23A09G	6486881,7	139306,8	+ 27,42

Bilaga 3. Jordprovsanalyser



Beställare:	AFRY Norrköping	Handlings-, versionsnummer:	23-0556	1
Kontaktperson:	Martin Jansson	Registreringsnummer:	690336	
Projektnamn:	Akvedukten, Söderköping	Ankomstdatum:	230601	
Projektnummer:	D0099424	Provtagningsdatum:	220515-22	
Provtagare:	JE, AFRY	Undersökningsdatum:	230618-28	

Borrhål	Djup m	Prov- tag- nings metod	Benämning SS-EN ISO 14688-1, -2 / Jordsartsförkortning SGF:s Berg och jord beteckningsblad Datum: 2016-11-01, komplettering 2	Mtrl typ / tjäljf. klass ¹⁾	Vatten- kvot ²⁾ w _N %	Konflyt gräns ³⁾ w _L %	Skrym densitet ⁴⁾ ρ _t /m ³	Anmärkning
23A01	1,2-1,7	Skr	Gråbrun rostfläckig varvig LERA med enstaka tunna siltskikt	vCl (si)	4B/3	41,5	73	
	2,5-3,0	Skr	Gråbrun varvig LERA med siltskikt samt enstaka tunna finsandsskikt	vCl si (fsa)	5A/4	34,1	40	
	3,3-3,7	Skr	Grå grusig sandig SILTMORÄN	grsaSiTi	5A/4			
23A04	0,0-1,0	Skr	Gråbrun LERA med siltskikt	Cl si	5A/4	32,6	56	
	1,0-1,6	Skr	Gråbrun LERA med siltskikt	Cl si	5A/4	32,4	46	
23A06	0,3-1,5	Skr	Brungrå rostfläckig TORRSKORPELERA	Cl _{dc}	4B/3			
	1,5-2,0	Skr	Gråbrun rostfläckig LERA torrskorpekaraktär	Cl(dc)	4B/3	38,9	71	
	2,0-4,0	Skr	Gråbrun varvig LERA	vCl	4B/3	59,3	72	
	4,0-5,0	Skr	Gråbrun varvig LERA med enstaka tunna siltskikt	vCl (si)	4B/3	64,1	77	
23A09	0,0-0,5	Skr	Fyllning: Brun humushaltig sandig siltig TORRSKORPELERA med växtdelar	Mg[husasiCl _{dc} pr]	5B/4			
	0,5-1,0	Skr	Brungrå rostfläckig TORRSKORPELERA	Cl _{dc}	4B/3			
	1,0-2,0	Skr	Gråbrun rostfläckig TORRSKORPELERA	Cl _{dc}	4B/3			

1. AMA Anläggning 20 2. SS-EN ISO 17892-1:2014 3. f.d. SS 027120 4. SS-EN ISO 17892-2:2014

Resultatet avser endast provad mängd.

Analys utförd av: Per C, Isabelle C

Granskad av: Inga C

Datum: 2023-06-29

Signatur:

Loxia Geolab AB

Besöksadress och provinllämnning:

Västberga Allé 1, 126 30 Hägersten

www.loxiagroup.se/vi-erbjuder/geolab

W:\01 Projekt\03 Projekt 2023\AFRY\Akvedukten, Söderköping, 690336\Skr\23-0556, Akvedukten, Söderköping, Skr.xlsm

Digitalt signerat av Per Carlsson
DN: C=SE,
E=per.carlsson@loxia.se,
O=Loxia Group, OU=Loxia
Geolab AB, CN=Per Carlsson
Pren: Stockholm
Anledning: Jag godkänner detta
dokument.
Kontaktinfo:
per.carlsson@loxia.se
Datum: 2023.06.29
09:50:33+0200



Beställare:	AFRY Norrköping	Handlings-, versionsnummer:	23-0556	1
Kontaktperson:	Martin Jansson	Registreringsnummer:	690336	
Projektnamn:	Akvedukten, Söderköping	Ankomstdatum:	230601	
Projektnummer:	D0099424	Provtagningsdatum:	220515-22	
Provtagare:	JE, AFRY	Undersökningsdatum:	230618-28	

[illegible]

1. AMA Anläggning 20 2. SS-EN ISO 17892-1:2014 3. f.d. SS 027120 4. SS-EN ISO 17892-2:2014

Resultatet avser endast provad mängd.

Analys utförd av: Per C, Isabelle C

Granskad av: Inga C

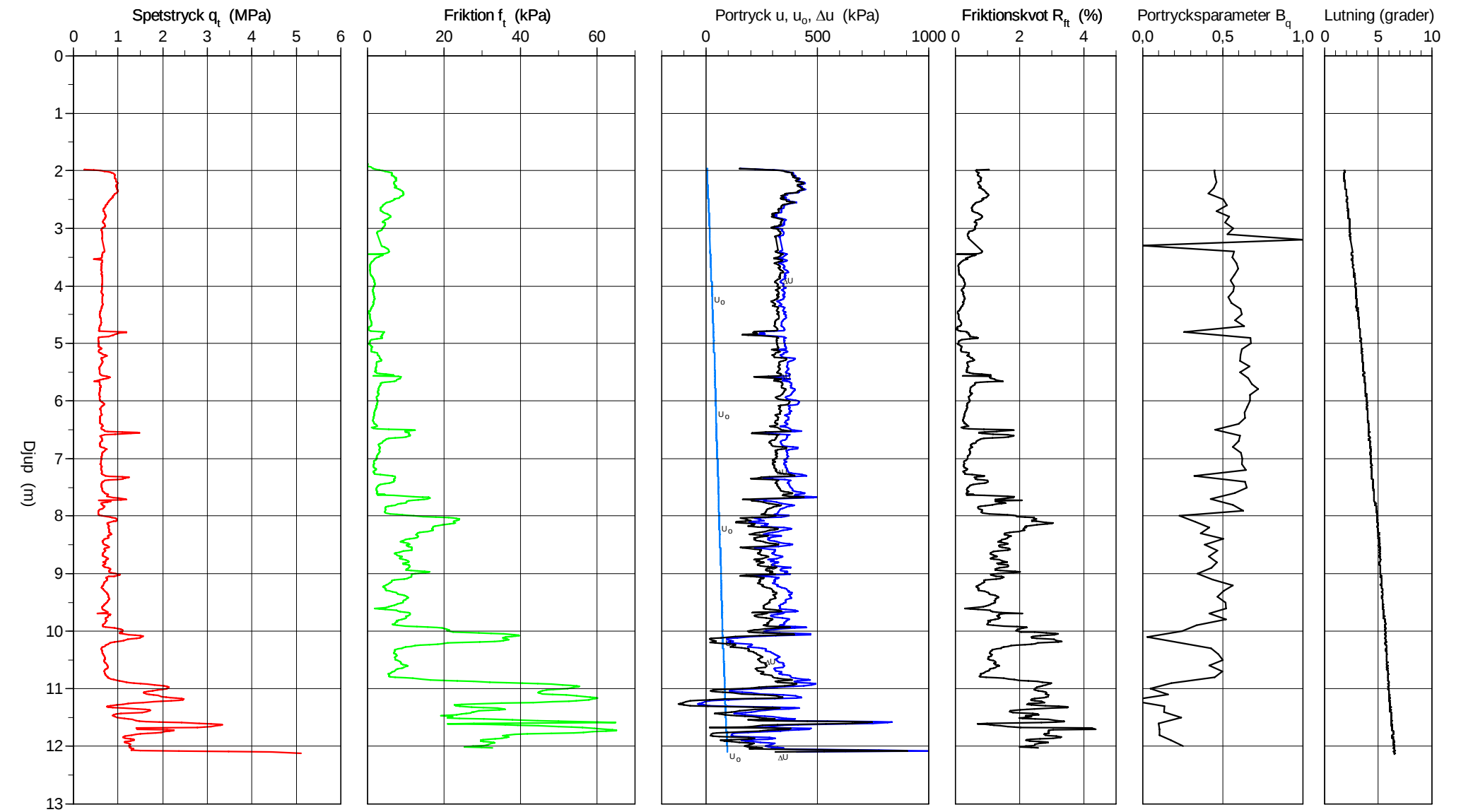
Datum: 2023-06-29

Signatur:

Bilaga 4. CPT-utvärderingar

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	2,00 m	Referens	my	Vätska i filter		Projekt	Akvedukten Söderköping
Start djup	2,00 m	Nivå vid referens	27,70 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	D0099424
Stopp djup	12,17 m	Förborrat material	Cl dc, Cl(dc)	Utrustning		Plats	Söderköping
Grundvattennivå	1,50 m	Geometri	Normal	Sond nr	51609	Borrhål	23A06
						Datum	20230517

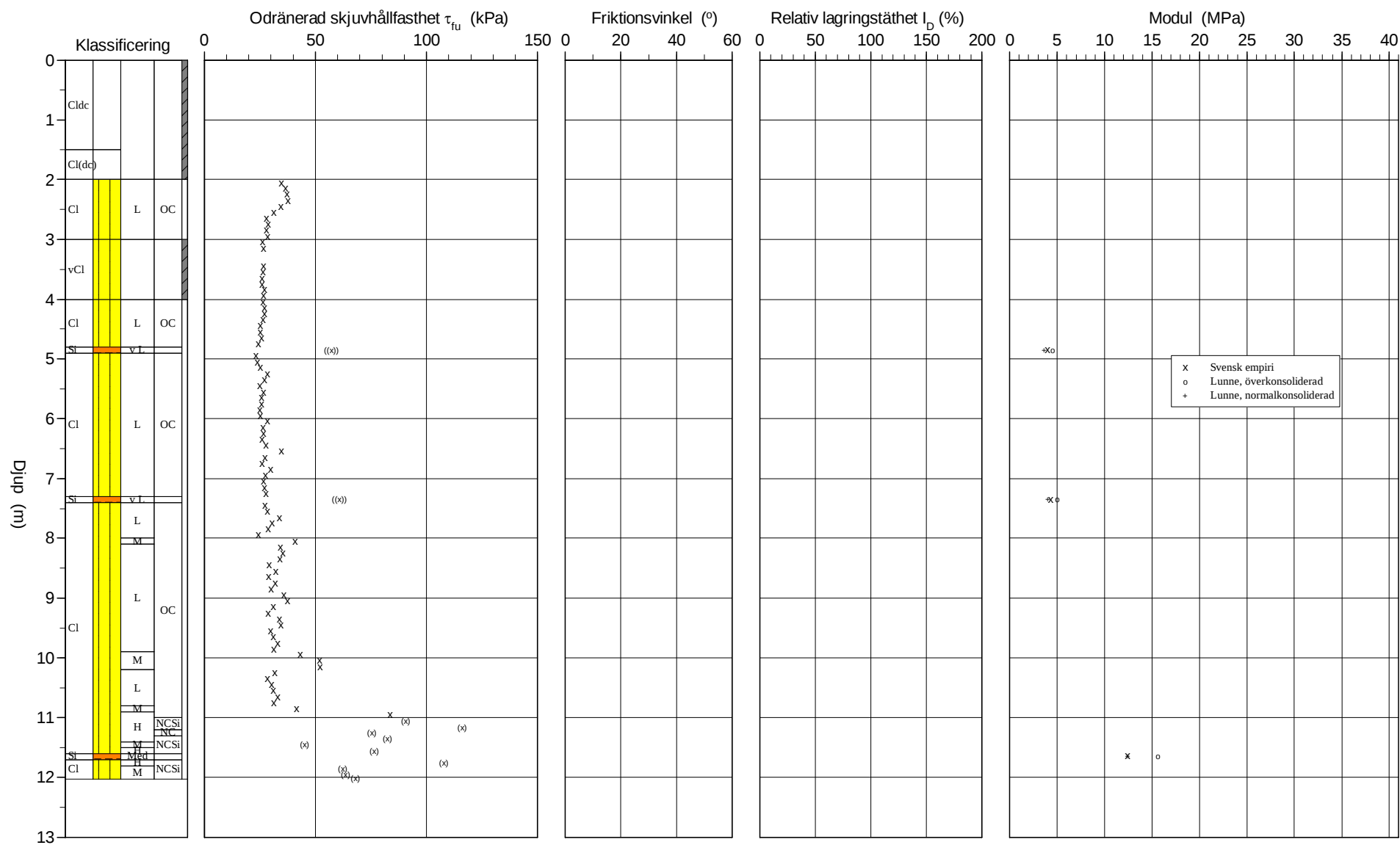


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2,00 m
Nivå vid referens	27,70 m	Förborrat material	Cldc, Cl(dc)
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning	
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal

Utvärderare I. Lasses
Datum för utvärdering 2023-07-14

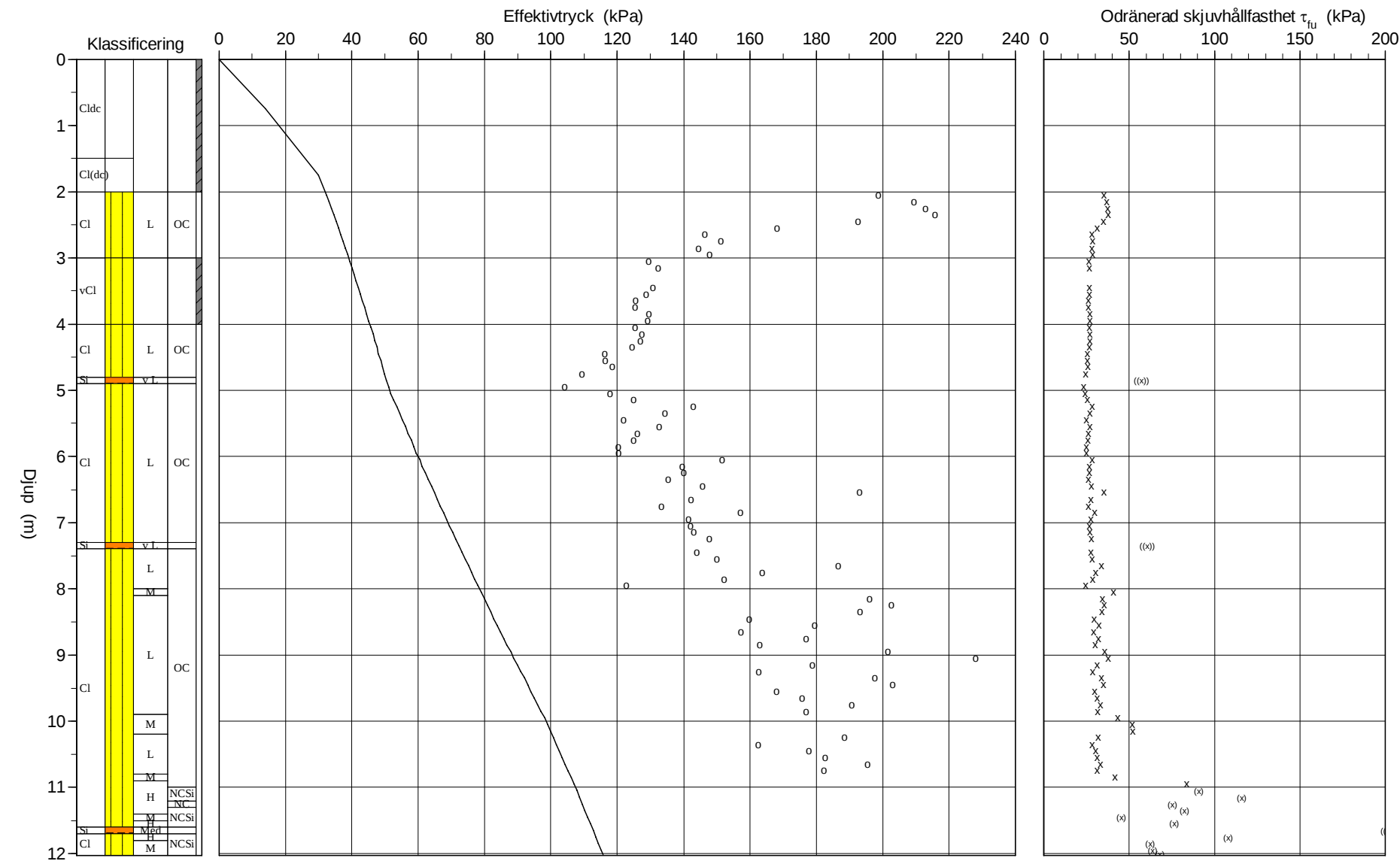
Projekt	Akvedukten Söderköping
Projekt nr	D0099424
Plats	Söderköping
Borrhål	23A06
Datum	20230517



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2,00 m	Utvärderare	I. Lassés
Nivå vid referens	27,70 m	Förborrat material	Cldc, Cl(dc)	Datum för utvärdering	2023-07-14
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning			
Startdjup	2,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Akvedukten Söderköping
Projekt nr	D0099424
Plats	Söderköping
Borrhål	23A06
Datum	20230517



X:\1-prj\SE\D0099424 - Geoteknik Akvedukten, Söderköping 770203\03 Produktdokument\9 Geoteknik\G.06 Conrad\23A06.CPW

C P T - sondering

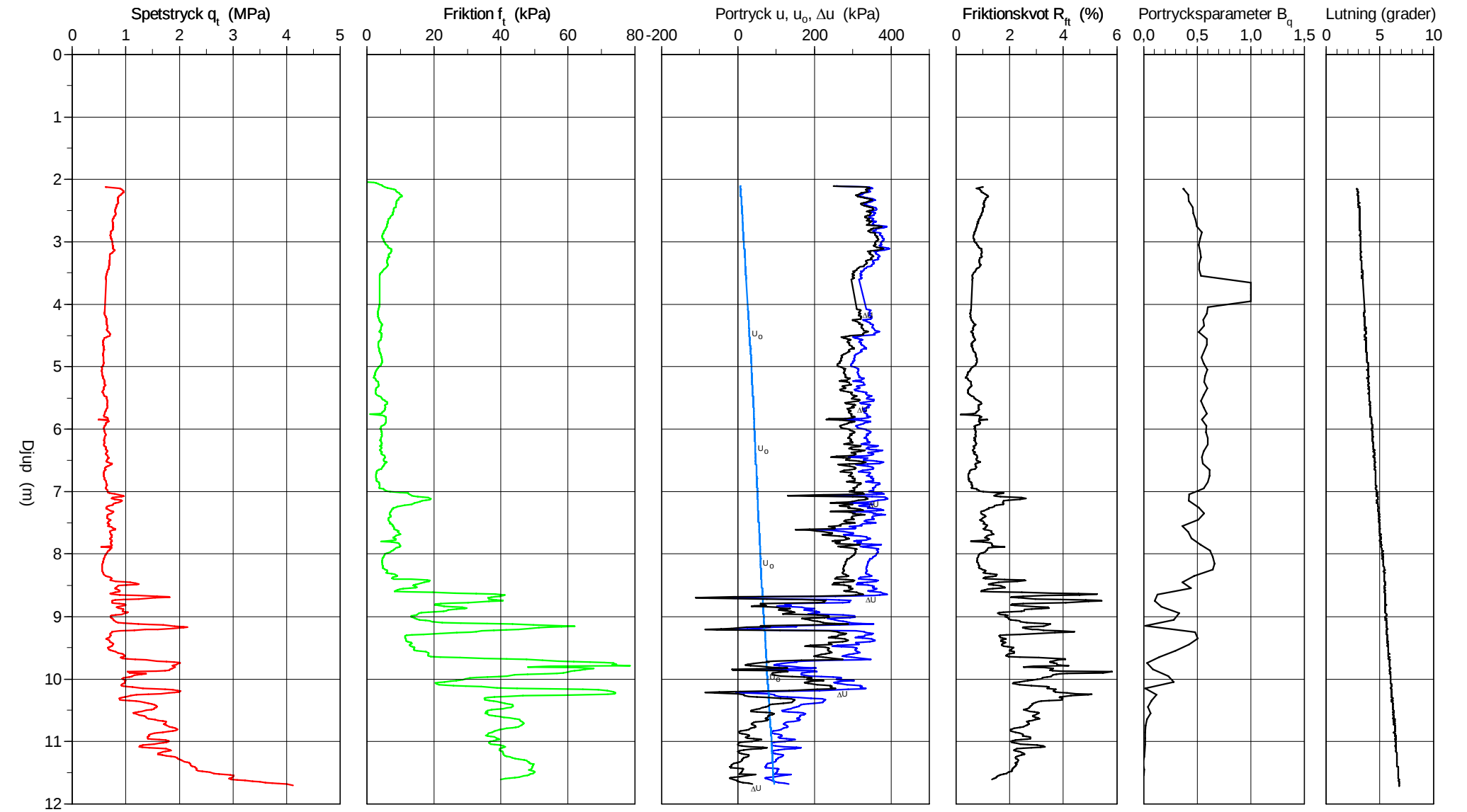
Projekt Akvedukten Söderköping D0099424						Plats Söderköping Borrhål 23A06 Datum 20230517								
Djup (m)		Klassificering	ρ	W_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	1,50	Cl dc	1,90				14,0	14,0						
1,50	2,00	Cl (dc)	1,85				32,5	30,0						
2,00	2,10	Cl L	OC 1,74	0,71	34,8		37,9	32,4	198,6	6,12				
2,10	2,20	Cl L	OC 1,74	0,71	36,5		39,6	33,1	209,5	6,32				
2,20	2,30	Cl L	OC 1,74	0,71	37,2		41,4	33,9	213,0	6,29				
2,30	2,40	Cl L	OC 1,74	0,71	37,7		43,1	34,6	215,9	6,25				
2,40	2,50	Cl L	OC 1,74	0,71	34,6		44,8	35,3	192,5	5,46				
2,50	2,60	Cl L	OC 1,74	0,71	31,1		46,5	36,0	168,2	4,67				
2,60	2,70	Cl L	OC 1,74	0,71	28,0		48,2	36,7	146,4	3,99				
2,70	2,80	Cl L	OC 1,74	0,71	28,8		49,9	37,4	151,2	4,04				
2,80	2,90	Cl L	OC 1,74	0,71	27,9		51,6	38,1	144,5	3,79				
2,90	3,00	Cl L	OC 1,74	0,71	28,5		53,3	38,8	147,9	3,81				
3,00	3,10	vCl	1,66	0,74	26,2		54,9	39,4	129,5	3,29				
3,10	3,20	vCl	1,66	0,74	26,8		56,5	40,0	132,4	3,31				
3,20	3,30	vCl	1,66	0,74			58,2	40,7						
3,30	3,40	vCl	1,66	0,74			59,8	41,3						
3,40	3,50	vCl	1,66	0,74	26,8		61,4	41,9	130,8	3,12				
3,50	3,60	vCl	1,66	0,74	26,5		63,1	42,6	128,8	3,03				
3,60	3,70	vCl	1,66	0,74	26,0		64,7	43,2	125,5	2,91				
3,70	3,80	vCl	1,66	0,74	26,1		66,3	43,8	125,2	2,86				
3,80	3,90	vCl	1,66	0,74	26,9		67,9	44,4	129,5	2,91				
3,90	4,00	vCl	1,66	0,74	26,9		69,6	45,1	129,0	2,86				
4,00	4,10	Cl L	OC 1,63	0,75	26,5		71,3	45,8	125,3	2,74				
4,10	4,20	Cl L	OC 1,63	0,75	26,9		72,9	46,4	127,4	2,75				
4,20	4,30	Cl L	OC 1,63	0,75	26,9		74,5	47,0	127,1	2,70				
4,30	4,40	Cl L	OC 1,63	0,75	26,6		76,1	47,6	124,5	2,62				
4,40	4,50	Cl L	OC 1,63	0,75	25,2		77,6	48,1	116,2	2,42				
4,50	4,60	Cl L	OC 1,63	0,75	25,3		79,3	48,8	116,3	2,38				
4,60	4,70	Cl L	OC 1,63	0,75	25,7		80,8	49,3	118,6	2,41				
4,70	4,80	Cl L	OC 1,63	0,75	24,2		82,4	49,9	109,4	2,19				
4,80	4,90	Si v L	1,63	0,75	((57,3))		84,0	50,5			4,0	4,6	3,7	
4,90	5,00	Cl L	OC 1,63	0,75	23,4		85,6	51,1	104,2	2,04				
5,00	5,10	Cl L	OC 1,67	0,64	24,0		87,2	51,8	117,7	2,27				
5,10	5,20	Cl L	OC 1,67	0,64	25,3		88,8	52,6	125,0	2,37				
5,20	5,30	Cl L	OC 1,67	0,64	28,2		90,6	53,6	142,9	2,67				
5,30	5,40	Cl L	OC 1,67	0,64	27,0		92,2	54,5	134,4	2,47				
5,40	5,50	Cl L	OC 1,67	0,64	25,0		93,7	55,2	121,9	2,21				
5,50	5,60	Cl L	OC 1,67	0,64	26,8		95,5	56,2	132,6	2,36				
5,60	5,70	Cl L	OC 1,67	0,64	25,8		97,0	56,9	126,1	2,22				
5,70	5,80	Cl L	OC 1,67	0,64	25,7		98,8	57,9	124,9	2,16				
5,80	5,90	Cl L	OC 1,67	0,64	25,0		100,3	58,6	120,4	2,05				
5,90	6,00	Cl L	OC 1,67	0,64	25,1		101,9	59,5	120,5	2,02				
6,00	6,10	Cl L	OC 1,72	0,55	28,3		103,7	60,5	151,8	2,51				
6,10	6,20	Cl L	OC 1,72	0,55	26,5		105,2	61,3	139,6	2,28				
6,20	6,30	Cl L	OC 1,72	0,55	26,7		106,9	62,2	140,0	2,25				
6,30	6,40	Cl L	OC 1,72	0,55	26,1		108,6	63,1	135,4	2,15				
6,40	6,50	Cl L	OC 1,72	0,55	27,7		110,4	64,1	145,7	2,27				
6,50	6,60	Cl L	OC 1,72	0,55	34,8		112,1	65,0	193,1	2,97				
6,60	6,70	Cl L	OC 1,72	0,55	27,4		113,7	65,8	142,3	2,16				
6,70	6,80	Cl L	OC 1,72	0,55	26,0		115,4	66,7	133,3	2,00				
6,80	6,90	Cl L	OC 1,72	0,55	29,8		117,2	67,7	157,2	2,32				
6,90	7,00	Cl L	OC 1,72	0,55	27,4		118,7	68,5	141,4	2,06				
7,00	7,10	Cl L	OC 1,76	0,51	26,7		120,4	69,4	142,0	2,05				
7,10	7,20	Cl L	OC 1,76	0,51	26,9		122,1	70,4	143,1	2,03				
7,20	7,30	Cl L	OC 1,76	0,51	27,7		123,9	71,3	147,7	2,07				
7,30	7,40	Si v L	1,76	0,51	((60,7))		125,6	72,3			4,3	5,0	4,0	
7,40	7,50	Cl L	OC 1,76	0,51	27,3		127,3	73,2	144,0	1,97				
7,50	7,60	Cl L	OC 1,76	0,51	28,3		129,2	74,3	150,0	2,02				
7,60	7,70	Cl L	OC 1,76	0,51	33,8		130,9	75,2	186,8	2,48				
7,70	7,80	Cl L	OC 1,76	0,51	30,4		132,5	76,1	163,6	2,15				
7,80	7,90	Cl L	OC 1,76	0,51	28,8		134,2	77,0	152,2	1,98				
7,90	8,00	Cl L	OC 1,76	0,51	24,3		136,0	77,9	122,8	1,57				
8,00	8,10	Cl M	OC 1,80	0,47	40,7		137,8	79,0	244,0	3,09				
8,10	8,20	Cl L	OC 1,80	0,47	34,3		139,6	80,0	196,1	2,45				
8,20	8,30	Cl L	OC 1,80	0,47	35,2		141,3	81,0	202,5	2,50				
8,30	8,40	Cl L	OC 1,80	0,47	34,0		143,1	82,0	193,2	2,36				
8,40	8,50	Cl L	OC 1,80	0,47	29,3		144,7	82,8	159,7	1,93				
8,50	8,60	Cl L	OC 1,80	0,47	32,2		146,5	83,8	179,5	2,14				
8,60	8,70	Cl L	OC 1,80	0,47	29,1		148,3	84,8	157,4	1,86				
8,70	8,80	Cl L	OC 1,80	0,47	32,0		150,0	85,8	176,8	2,06				
8,80	8,90	Cl L	OC 1,80	0,47	30,0		151,8	86,8	163,1	1,88				
8,90	9,00	Cl L	OC 1,80	0,47	35,7		153,7	87,9	201,6	2,29				
9,00	9,10	Cl L	OC 1,85	0,42	37,6		155,5	88,9	227,9	2,56				
9,10	9,20	Cl L	OC 1,85	0,42	31,0		157,2	89,8	178,7	1,99				
9,20	9,30	Cl L	OC 1,85	0,42	28,8		159,0	90,8	162,7	1,79				
9,30	9,40	Cl L	OC 1,85	0,42	33,8		160,9	92,0	197,6	2,15				
9,40	9,50	Cl L	OC 1,85	0,42	34,6		162,7	93,0	203,0	2,18				

C P T - sondering

Projekt							Plats							
Akvedukten Söderköping							Söderköping							
D0099424							Borrhål 23A06							
							Datum 20230517							
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													
9,50	9,60	CI L	OC 1,85	0,42	29,8		164,4	93,9	167,9	1,79				
9,60	9,70	CI L	OC 1,85	0,42	30,9		166,2	95,0	175,7	1,85				
9,70	9,80	CI L	OC 1,85	0,42	33,1		168,0	96,0	190,7	1,99				
9,80	9,90	CI L	OC 1,85	0,42	31,2		169,9	97,0	176,9	1,82				
9,90	10,00	CI M	OC 1,85	0,42	43,3		171,8	98,2	265,8	2,71				
10,00	10,10	CI M	OC 1,90	0,38	51,7		173,6	99,1	348,3	3,51				
10,10	10,20	CI M	OC 1,90	0,38	52,0		175,5	100,0	350,6	3,51				
10,20	10,30	CI L	OC 1,90	0,38	31,7		177,2	100,7	188,6	1,87				
10,30	10,40	CI L	OC 1,90	0,38	28,2		179,1	101,6	162,5	1,60				
10,40	10,50	CI L	OC 1,90	0,38	30,4		180,9	102,4	177,8	1,74				
10,50	10,60	CI L	OC 1,90	0,38	31,1		182,8	103,3	182,7	1,77				
10,60	10,70	CI L	OC 1,90	0,38	32,9		184,7	104,2	195,5	1,88				
10,70	10,80	CI L	OC 1,90	0,38	31,1		186,5	105,0	182,2	1,73				
10,80	10,90	CI M	OC 1,90	0,38	41,6		188,5	106,0	261,1	2,46				
10,90	11,00	CI H	OC 1,90	0,38	83,5		190,4	106,9	622,8	5,83				
11,00	11,10	CI H	NCSi 1,90		(90,7)		192,3	107,8		1,00				
11,10	11,20	CI H	NCSi 1,90		(115,9)		194,1	108,6		1,00				
11,20	11,30	CI H	NC 1,85		(75,4)		196,0	109,5		1,00				
11,30	11,40	CI H	NCSi 1,85		(82,4)		197,8	110,3		1,00				
11,40	11,50	CI M	NCSi 1,85		(45,3)		199,6	111,1		1,00				
11,50	11,60	CI H	NCSi 1,85		(76,4)		201,4	111,9		1,00				
11,60	11,70	Si Med		1,80	((201,5))		203,2	112,7				12,4	15,6	12,5
11,70	11,80	CI H	NCSi 1,90		(107,9)		205,0	113,5		1,00				
11,80	11,90	CI M	NCSi 1,85		(62,3)		206,9	114,4		1,00				
11,90	12,00	CI M	NCSi 1,85		(63,5)		208,7	115,2		1,00				
12,00	12,03	CI M	NCSi 1,85		(68,1)		209,8	115,7		1,00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborringsdjup	2,15 m	Referens	my	Vätska i filter		Projekt	Avkedukten Söderköping
Start djup	2,15 m	Nivå vid referens	27,40 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	D0099424
Stopp djup	11,75 m	Förborrat material	Cl dc, Cl(dc)	Utrustning		Plats	Söderköping
Grundvattennivå	1,50 m	Geometri	Normal	Sond nr	51609	Borrhål	23A10
						Datum	20230517



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

ReferensmyFörbörningsdjup 2,15 mUtvärderareI. Lassés

Nivå vid referens 27,40 mFörborrat material Cldc, Cl(dc)Datum för utvärdering 2023-07-14

Grundvattenyta 1,50 mUtrustning

Startdjup 2,15 mGeometriNormal

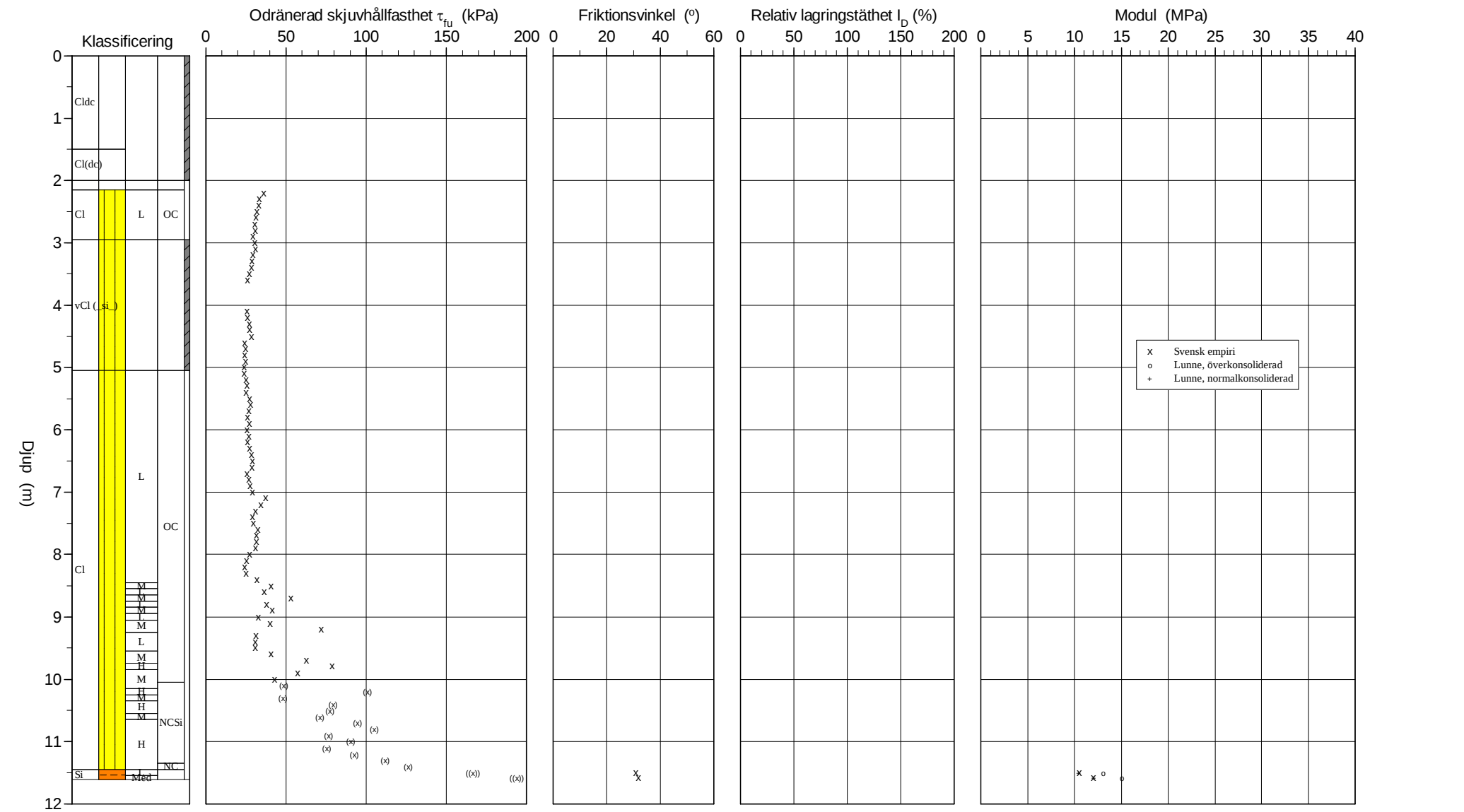
ProjektAvkedukten Söderköping

Projekt nrD0099424

PlatsSöderköping

Borrhål23A10

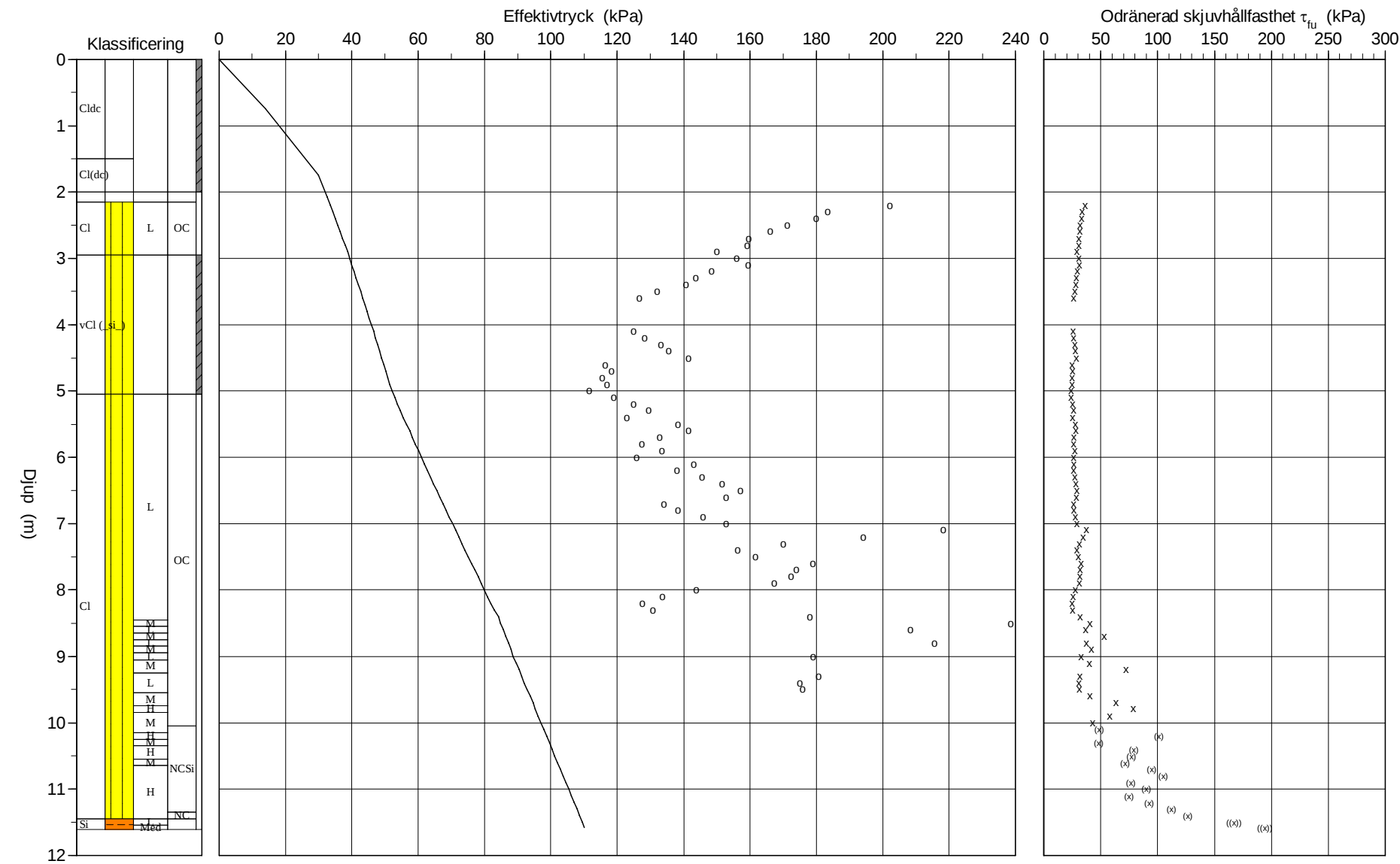
Datum20230517



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2,15 m	Utvärderare	I. Lassen
Nivå vid referens	27,40 m	Förborrat material	Cldc, Cl(dc)	Datum för utvärdering	2023-07-14
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning			
Startdjup	2,15 m	Geometri	Normal		

Projekt	Avkedukten Söderköping
Projekt nr	D0099424
Plats	Söderköping
Borrhål	23A10
Datum	20230517



C P T - sondering

Projekt Avkedukten Söderköping D0099424		Plats Söderköping	
		Borrhål 23A10	
		Datum 20230517	
Förborrningsdjup 2,15 m	Förborrat material Cldc, Cl(dc)		
Startdjup 2,15 m	Geometri Normal		
Stoppdjup 11,75 m	Vätska i filter		
Grundvattenyta 1,50 m	Operatör J.Eriksson		
Referens my	Utrustning		
Nivå vid referens 27,40 m	☒ Portryck registrerat vid sondering		
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa	
Spets 51609	Inre friktion O_c 0,0 kPa		
Datum 2022-04-20	Inre friktion O_f 0,0 kPa		
Areafaktor a 0,700	Cross talk c_1 0,000		
Areafaktor b 0,005	Cross talk c_2 0,000		
Skalfaktorer		Korrigerig	
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Portryck (ingen)	
		Friktion (ingen)	
		Spetstryck (ingen)	
		Bedömd sonderingsklass	
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	
Djup (m)	Portryck (kPa)	Djup (m)	Klassificering
1,50	0,00		Djup (m)
1,50	0,00		Från Till
5,00	35,00		Densitet (ton/m ³)
8,40	61,00		Flytgräns
			Jordart
			0,00 1,50 1,90
			1,50 2,00 1,85
			2,00 3,00 1,77
			3,00 4,00 1,69
			4,00 5,00 1,65
			5,00 6,00 1,69
			6,00 7,00 1,73
			7,00 8,00 1,77
			8,00 9,00 1,82
			9,00 10,00 1,86
			0,73
			0,73
			0,69
			0,62
			0,53
			0,50
			0,47
			0,42
			vCl (_si_)
			vCl (_si_)
Anmärkning			

C P T - sondering

Projekt						Plats								
Avkedukten Söderköping						Söderköping								
D0099424						Borrhål 23A10								
						Datum 20230517								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	1,50	Cl dc	1,90				14,0	14,0						
1,50	2,00	Cl (dc)	1,85				32,5	30,0						
2,00	2,15		1,77	0,73			38,3	32,6						
2,15	2,25	Cl L	OC 1,77	0,73	36,0		40,5	33,5	202,1	6,02				
2,25	2,35	Cl L	OC 1,77	0,73	33,5		42,3	34,3	183,4	5,35				
2,35	2,45	Cl L	OC 1,77	0,73	33,1		44,0	35,0	180,0	5,14				
2,45	2,55	Cl L	OC 1,77	0,73	32,0		45,8	35,8	171,2	4,79				
2,55	2,65	Cl L	OC 1,77	0,73	31,3		47,5	36,5	166,2	4,55				
2,65	2,75	Cl L	OC 1,77	0,73	30,4		49,2	37,2	159,6	4,29				
2,75	2,85	Cl L	OC 1,77	0,73	30,5		51,0	38,0	159,2	4,19				
2,85	2,95	Cl L	OC 1,77	0,73	29,2		52,7	38,7	150,0	3,88				
2,95	3,05	vCl (_ si _)	1,69	0,73	30,2		54,4	39,4	156,0	3,96				
3,05	3,15	vCl (_ si _)	1,69	0,73	30,9		56,0	40,0	159,4	3,98				
3,15	3,25	vCl (_ si _)	1,69	0,73	29,3		57,7	40,7	148,5	3,65				
3,25	3,35	vCl (_ si _)	1,69	0,73	28,6		59,3	41,3	143,7	3,48				
3,35	3,45	vCl (_ si _)	1,69	0,73	28,2		61,0	42,0	140,7	3,35				
3,45	3,55	vCl (_ si _)	1,69	0,73	26,9		62,6	42,6	131,9	3,09				
3,55	3,65	vCl (_ si _)	1,69	0,73	26,1		64,3	43,3	126,8	2,93				
3,65	3,75	vCl (_ si _)	1,69	0,73			66,0	44,0						
3,75	3,85	vCl (_ si _)	1,69	0,73			67,6	44,6						
3,85	3,95	vCl (_ si _)	1,69	0,73			69,3	45,3						
3,95	4,05	vCl (_ si _)	1,65	0,69			70,9	45,9						
4,05	4,15	vCl (_ si _)	1,65	0,69	25,5		72,5	46,5	125,0	2,69				
4,15	4,25	vCl (_ si _)	1,65	0,69	26,1		74,2	47,2	128,2	2,72				
4,25	4,35	vCl (_ si _)	1,65	0,69	27,0		75,8	47,8	133,2	2,79				
4,35	4,45	vCl (_ si _)	1,65	0,69	27,4		77,4	48,4	135,6	2,80				
4,45	4,55	vCl (_ si _)	1,65	0,69	28,5		79,0	49,0	141,5	2,89				
4,55	4,65	vCl (_ si _)	1,65	0,69	24,4		80,6	49,6	116,4	2,34				
4,65	4,75	vCl (_ si _)	1,65	0,69	24,8		82,2	50,2	118,3	2,35				
4,75	4,85	vCl (_ si _)	1,65	0,69	24,4		83,9	50,9	115,5	2,27				
4,85	4,95	vCl (_ si _)	1,65	0,69	24,7		85,5	51,5	116,9	2,27				
4,95	5,05	vCl (_ si _)	1,65	0,69	23,8		87,1	52,1	111,6	2,14				
5,05	5,15	Cl L	OC 1,69	0,62	24,0		88,7	52,9	119,0	2,25				
5,15	5,25	Cl L	OC 1,69	0,62	25,0		90,4	53,8	125,0	2,32				
5,25	5,35	Cl L	OC 1,69	0,62	25,8		92,0	54,7	129,4	2,36				
5,35	5,45	Cl L	OC 1,69	0,62	24,8		93,7	55,6	122,8	2,21				
5,45	5,55	Cl L	OC 1,69	0,62	27,4		95,5	56,6	138,3	2,44				
5,55	5,65	Cl L	OC 1,69	0,62	28,0		97,1	57,5	141,4	2,46				
5,65	5,75	Cl L	OC 1,69	0,62	26,7		98,6	58,3	132,8	2,28				
5,75	5,85	Cl L	OC 1,69	0,62	25,9		100,3	59,2	127,4	2,15				
5,85	5,95	Cl L	OC 1,69	0,62	27,0		102,0	60,1	133,5	2,22				
5,95	6,05	Cl L	OC 1,69	0,62	25,8		103,6	61,0	125,8	2,06				
6,05	6,15	Cl L	OC 1,73	0,53	26,7		105,3	61,9	143,1	2,31				
6,15	6,25	Cl L	OC 1,73	0,53	26,0		107,0	62,8	138,0	2,20				
6,25	6,35	Cl L	OC 1,73	0,53	27,2		108,7	63,7	145,4	2,28				
6,35	6,45	Cl L	OC 1,73	0,53	28,2		110,4	64,7	151,7	2,35				
6,45	6,55	Cl L	OC 1,73	0,53	29,1		112,2	65,7	157,2	2,39				
6,55	6,65	Cl L	OC 1,73	0,53	28,5		113,8	66,5	152,8	2,30				
6,65	6,75	Cl L	OC 1,73	0,53	25,8		115,5	67,5	134,1	1,99				
6,75	6,85	Cl L	OC 1,73	0,53	26,5		117,2	68,4	138,3	2,02				
6,85	6,95	Cl L	OC 1,73	0,53	27,7		118,9	69,3	145,8	2,10				
6,95	7,05	Cl L	OC 1,73	0,53	28,9		120,7	70,4	152,8	2,17				
7,05	7,15	Cl L	OC 1,77	0,50	37,5		122,4	71,3	218,1	3,06				
7,15	7,25	Cl L	OC 1,77	0,50	34,2		124,1	72,3	194,2	2,69				
7,25	7,35	Cl L	OC 1,77	0,50	30,9		125,8	73,3	170,1	2,32				
7,35	7,45	Cl L	OC 1,77	0,50	28,9		127,5	74,1	156,4	2,11				
7,45	7,55	Cl L	OC 1,77	0,50	29,8		129,2	75,1	161,6	2,15				
7,55	7,65	Cl L	OC 1,77	0,50	32,4		131,1	76,2	178,9	2,35				
7,65	7,75	Cl L	OC 1,77	0,50	31,8		132,8	77,1	173,9	2,25				
7,75	7,85	Cl L	OC 1,77	0,50	31,6		134,5	78,1	172,4	2,21				
7,85	7,95	Cl L	OC 1,77	0,50	30,9		136,3	79,1	167,2	2,11				
7,95	8,05	Cl L	OC 1,77	0,50	27,5		137,9	79,9	143,8	1,80				
8,05	8,15	Cl L	OC 1,82	0,47	25,3		139,6	80,9	133,7	1,65				
8,15	8,25	Cl L	OC 1,82	0,47	24,4		141,4	81,9	127,5	1,56				
8,25	8,35	Cl L	OC 1,82	0,47	25,0		143,2	82,9	130,8	1,58				
8,35	8,45	Cl L	OC 1,82	0,47	32,0		145,1	84,1	178,1	2,12				
8,45	8,55	Cl M	OC 1,82	0,47	40,6		146,9	84,9	238,6	2,81				
8,55	8,65	Cl L	OC 1,82	0,47	36,5		148,7	85,7	208,4	2,43				
8,65	8,75	Cl M	OC 1,82	0,47	53,1		150,4	86,4	332,5	3,85				
8,75	8,85	Cl L	OC 1,82	0,47	37,6		152,2	87,2	215,7	2,47				
8,85	8,95	Cl M	OC 1,82	0,47	41,3		154,0	88,0	241,9	2,75				
8,95	9,05	Cl L	OC 1,82	0,47	32,5		155,7	88,7	179,2	2,02				
9,05	9,15	Cl M	OC 1,86	0,42	40,1		157,6	89,6	247,0	2,76				
9,15	9,25	Cl M	OC 1,86	0,42	71,9		159,4	90,4	510,8	5,65				
9,25	9,35	Cl L	OC 1,86	0,42	31,3		161,1	91,1	180,6	1,98				
9,35	9,45	Cl L	OC 1,86	0,42	30,6		162,9	91,9	175,1	1,90				
9,45	9,55	Cl L	OC 1,86	0,42	30,8		164,8	92,8	175,8	1,90				

C P T - sondering

Projekt							Plats							
Avkedukten Söderköping							Söderköping							
D0099424							23A10							
							Datum							
							20230517							
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													
9,55	9,65	CI M	OC	1,86	0,42	40,7	166,7	93,7	248,4	2,65				
9,65	9,75	CI M	OC	1,86	0,42	62,8	168,5	94,5	426,4	4,51				
9,75	9,85	CI H	OC	1,86	0,42	78,5	170,4	95,4	562,6	5,90				
9,85	9,95	CI M	OC	1,86	0,42	57,3	172,2	96,2	378,3	3,93				
9,95	10,05	CI M	OC	1,86	0,42	42,9	174,0	97,0	263,5	2,72				
10,05	10,15	CI M	NCSi	1,85		(48,7)	175,8	97,8		1,00				
10,15	10,25	CI H	NCSi	1,90		(101,0)	177,7	98,7		1,00				
10,25	10,35	CI M	NCSi	1,85		(47,9)	179,5	99,5		1,00				
10,35	10,45	CI H	NCSi	1,85		(79,2)	181,3	100,3		1,00				
10,45	10,55	CI H	NCSi	1,85		(77,2)	183,1	101,1		1,00				
10,55	10,65	CI M	NCSi	1,85		(71,5)	185,0	102,0		1,00				
10,65	10,75	CI H	NCSi	1,90		(94,6)	186,8	102,8		1,00				
10,75	10,85	CI H	NCSi	1,90		(105,0)	188,7	103,7		1,00				
10,85	10,95	CI H	NCSi	1,85		(76,6)	190,5	104,5		1,00				
10,95	11,05	CI H	NCSi	1,90		(90,2)	192,3	105,3		1,00				
11,05	11,15	CI H	NCSi	1,85		(75,2)	194,2	106,2		1,00				
11,15	11,25	CI H	NCSi	1,90		(92,6)	196,0	107,0		1,00				
11,25	11,35	CI H	NCSi	1,90		(112,0)	197,9	107,9		1,00				
11,35	11,45	CI H	NC	1,90		(126,4)	199,7	108,7		1,00				
11,45	11,55	Si L		1,70		((166,8))	201,5	109,5				10,5	13,1	10,5
11,55	11,61	Si Med		1,80		((194,0))	202,9	110,1				12,0	15,1	12,1

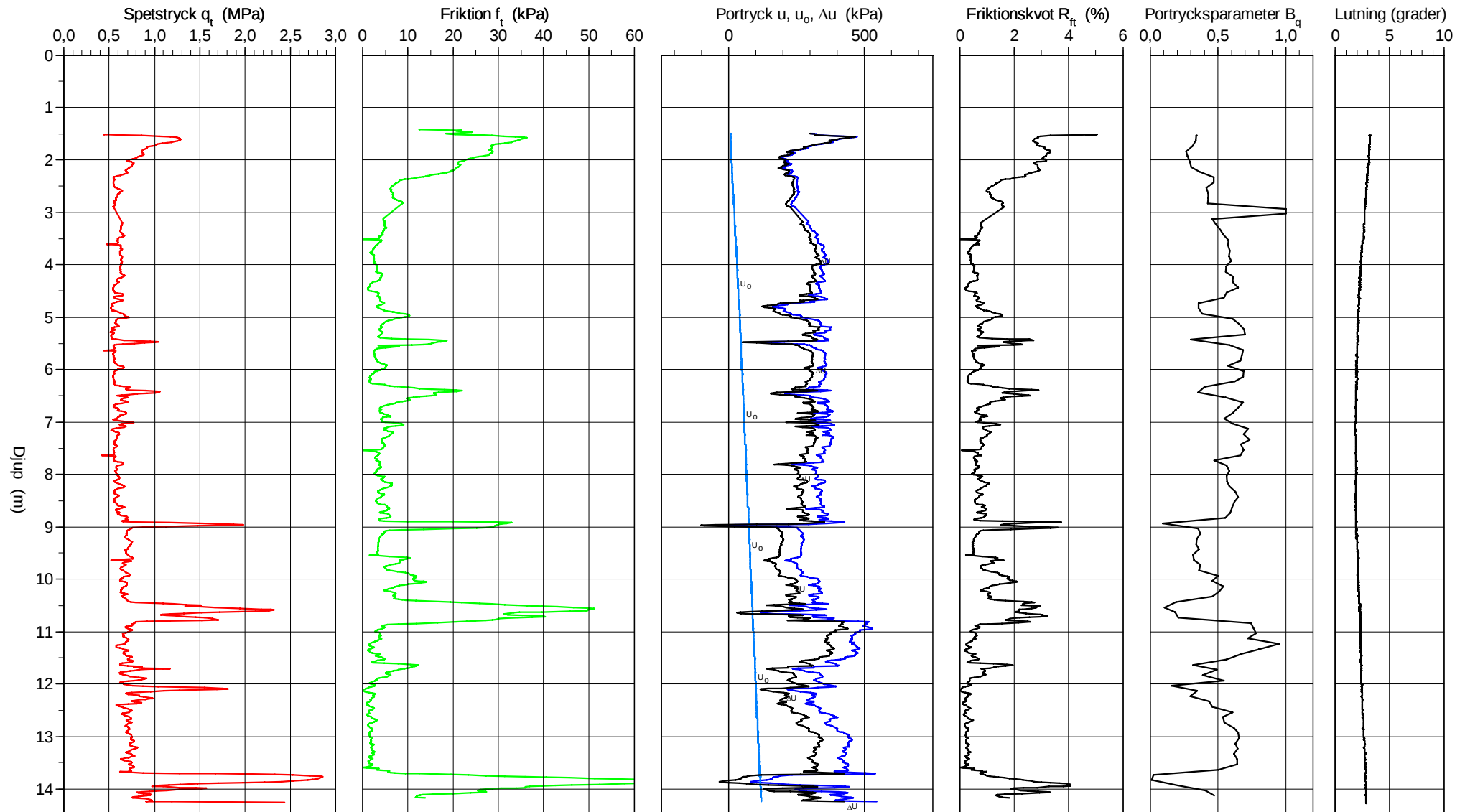
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 1,53 m
Start djup 1,53 m
Stopp djup 14,29 m
Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
Nivå vid referens 27,40 m
Förbörat material Cldc
Geometri Normal

Vätska i filter
Borrpunktens koord.
Utrustning
Sond nr 51609

Projekt Akvedukten Söderköping
Projekt nr D0099424
Plats Söderköping
Borrhål 23A12
Datum 20230517

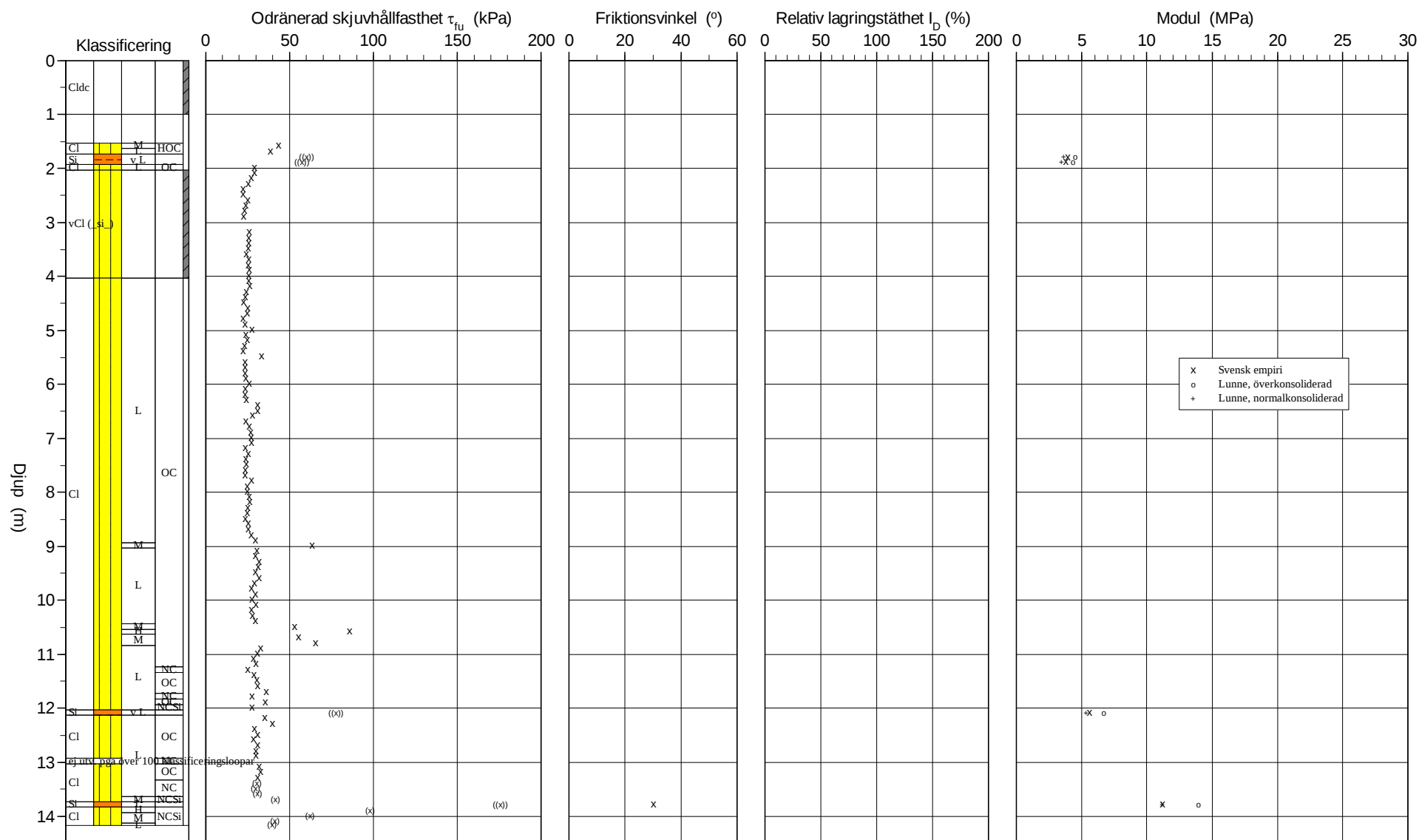


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	1,53 m
Nivå vid referens	27,40 m	Förborrat material	Cldc
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	
Startdjup	1,53 m	Geometri	Normal

Utvärderare I. Lasses
Datum för utvärdering 2023-07-14

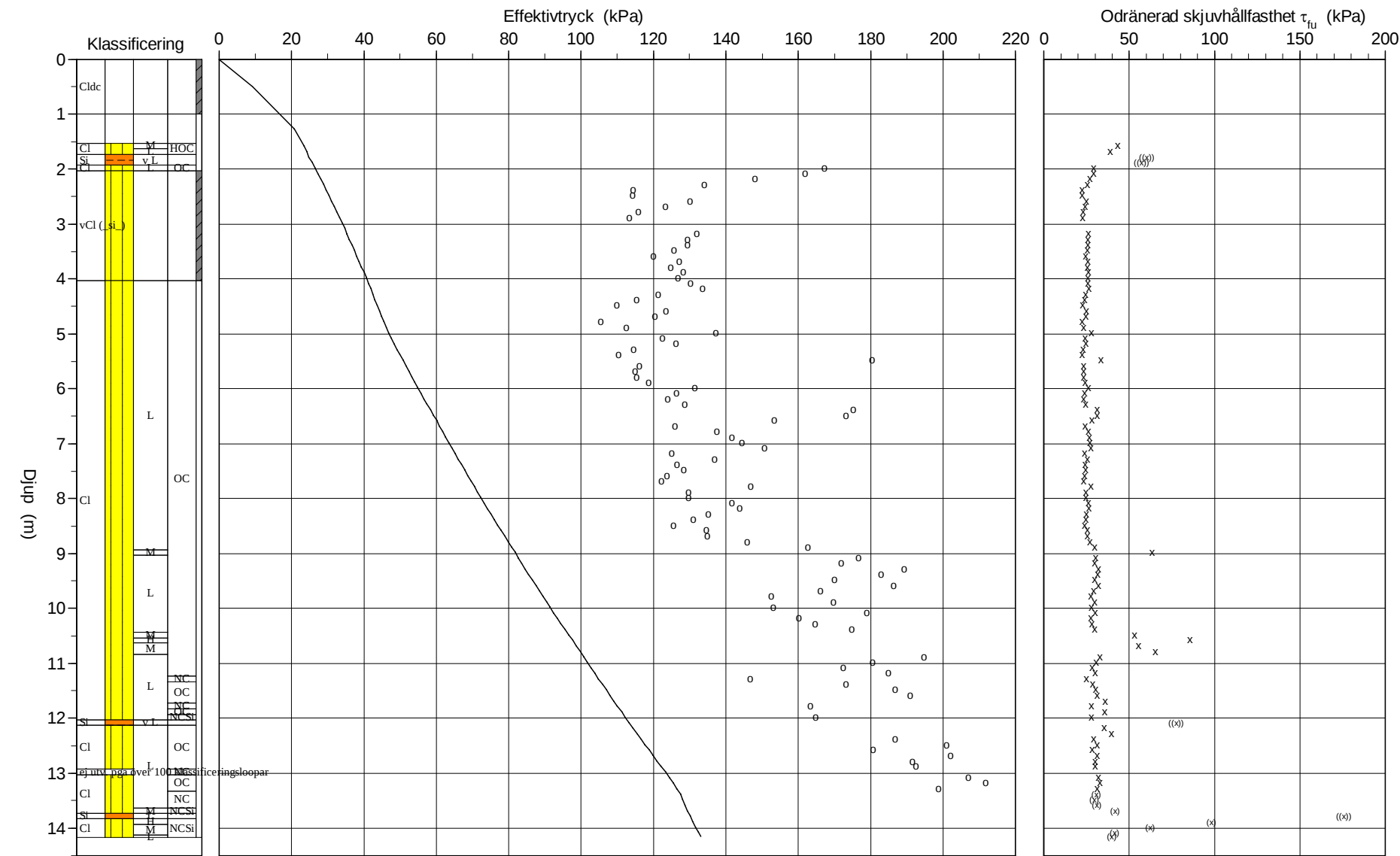
Projekt	Akvedukten Söderköping
Projekt nr	D0099424
Plats	Söderköping
Borrhål	23A12
Datum	20230517



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	1,53 m	Utvärderare	I. Lassen
Nivå vid referens	27,40 m	Förborrat material	Cldc	Datum för utvärdering	2023-07-14
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning			
Startdjup	1,53 m	Geometri	Normal		

Projekt	Akvedukten Söderköping
Projekt nr	D0099424
Plats	Söderköping
Borrhål	23A12
Datum	20230517



X:\1-prj\SE\ID0099424 - Geoteknik Akvedukten, Söderköping 770203\03 Produktdokument\9 Geoteknik\G.06 Conrad\23A12.CPW

C P T - sondering

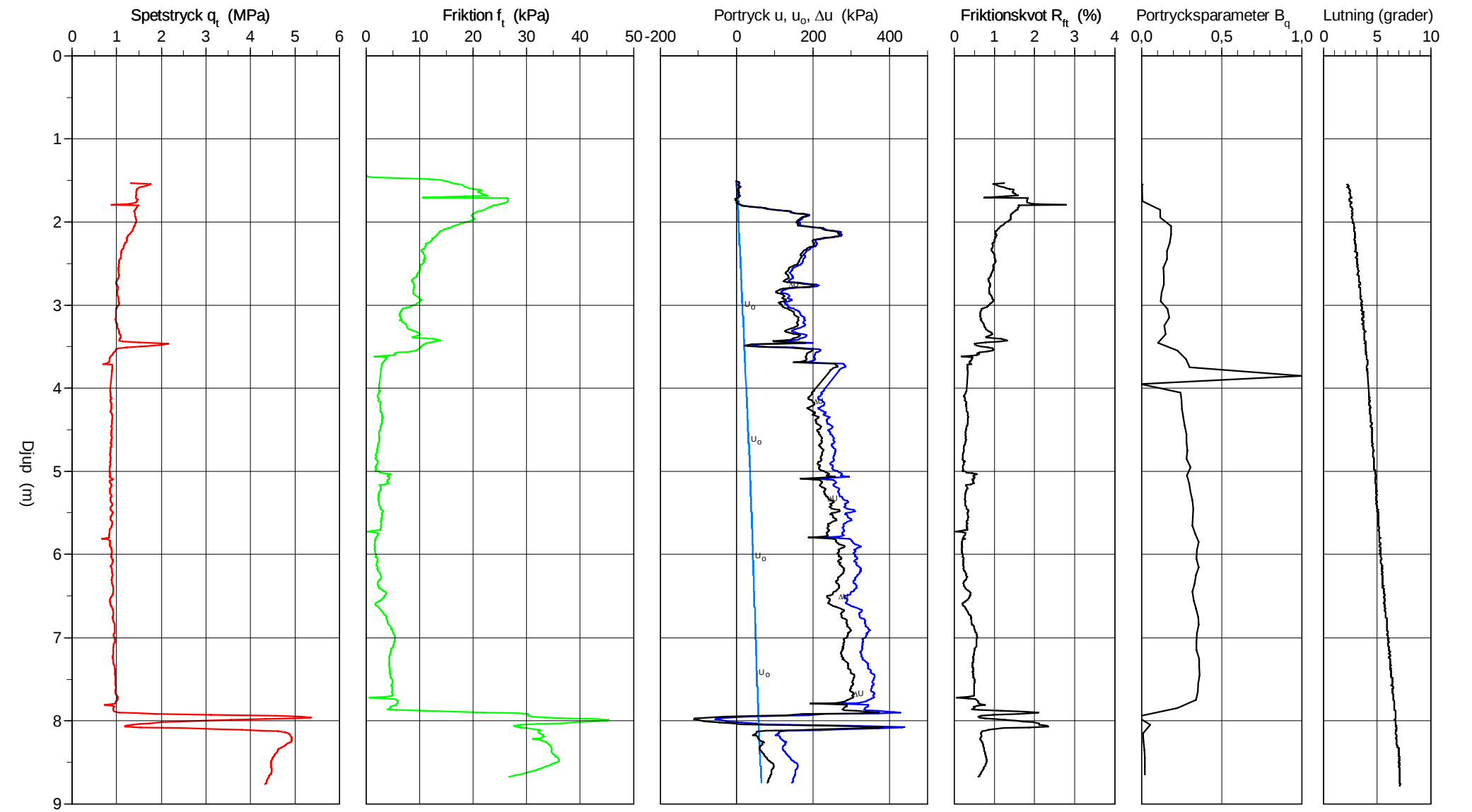
Projekt							Plats							
Akvedukten Söderköping D0099424							Söderköping							
							Borrhål 23A12							
							Datum 20230517							
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	1,00	Cl dc	1,90				9,3	9,3						
1,00	1,53		1,85	0,70			23,4	20,8						
1,53	1,63	CI M	1,85	0,70	43,4		29,2	23,4	286,4	12,24				
1,63	1,73	CI L	1,85	0,70	38,8		31,0	24,2	246,5	10,19				
1,73	1,83	Si v L	1,85	0,70	((60,2))		32,7	24,9				3,9	4,5	3,6
1,83	1,93	Si v L	1,85	0,70	((57,3))		34,5	25,7				3,8	4,3	3,5
1,93	2,03	CI L	1,85	0,70	29,0		36,4	26,6	167,2	6,28				
2,03	2,13	vCl (_si_)	1,77	0,73	29,0		38,2	27,4	161,8	5,90				
2,13	2,23	vCl (_si_)	1,77	0,73	27,1		39,9	28,1	148,1	5,26				
2,23	2,33	vCl (_si_)	1,77	0,73	25,2		41,7	28,9	134,1	4,64				
2,33	2,43	vCl (_si_)	1,77	0,73	22,3		43,4	29,6	114,4	3,86				
2,43	2,53	vCl (_si_)	1,77	0,73	22,4		45,1	30,3	114,2	3,76				
2,53	2,63	vCl (_si_)	1,77	0,73	25,0		46,9	31,1	130,2	4,19				
2,63	2,73	vCl (_si_)	1,77	0,73	24,0		48,6	31,8	123,3	3,87				
2,73	2,83	vCl (_si_)	1,77	0,73	22,9		50,4	32,6	115,8	3,56				
2,83	2,93	vCl (_si_)	1,77	0,73	22,6		52,1	33,3	113,2	3,40				
2,93	3,03	vCl (_si_)	1,77	0,73			53,8	34,0						
3,03	3,13	vCl (_si_)	1,69	0,73			55,5	34,7						
3,13	3,23	vCl (_si_)	1,69	0,73	25,9		57,2	35,4	132,1	3,73				
3,23	3,33	vCl (_si_)	1,69	0,73	25,6		58,8	36,0	129,4	3,59				
3,33	3,43	vCl (_si_)	1,69	0,73	25,7		60,5	36,7	129,5	3,53				
3,43	3,53	vCl (_si_)	1,69	0,73	25,2		62,2	37,4	125,7	3,37				
3,53	3,63	vCl (_si_)	1,69	0,73	24,3		63,8	38,0	120,0	3,16				
3,63	3,73	vCl (_si_)	1,69	0,73	25,6		65,5	38,7	127,1	3,29				
3,73	3,83	vCl (_si_)	1,69	0,73	25,3		67,1	39,3	124,7	3,17				
3,83	3,93	vCl (_si_)	1,69	0,73	25,9		68,8	40,0	128,3	3,21				
3,93	4,03	vCl (_si_)	1,69	0,73	25,8		70,4	40,6	126,8	3,12				
4,03	4,13	CI L	1,65	0,69	25,8		72,2	41,4	130,3	3,15				
4,13	4,23	CI L	1,65	0,69	26,4		73,8	42,0	133,5	3,18				
4,23	4,33	CI L	1,65	0,69	24,5		75,3	42,5	121,2	2,85				
4,33	4,43	CI L	1,65	0,69	23,6		76,9	43,1	115,3	2,67				
4,43	4,53	CI L	1,65	0,69	22,7		78,5	43,7	109,8	2,51				
4,53	4,63	CI L	1,65	0,69	25,0		80,2	44,4	123,4	2,78				
4,63	4,73	CI L	1,65	0,69	24,6		81,8	45,0	120,3	2,68				
4,73	4,83	CI L	1,65	0,69	22,2		83,4	45,6	105,4	2,31				
4,83	4,93	CI L	1,65	0,69	23,4		85,0	46,2	112,6	2,44				
4,93	5,03	CI L	1,65	0,69	27,5		86,6	46,8	137,3	2,93				
5,03	5,13	CI L	1,69	0,62	24,0		88,2	47,6	122,6	2,58				
5,13	5,23	CI L	1,69	0,62	24,7		89,9	48,4	126,2	2,61				
5,23	5,33	CI L	1,69	0,62	22,9		91,6	49,2	114,6	2,33				
5,33	5,43	CI L	1,69	0,62	22,3		93,2	50,0	110,5	2,21				
5,43	5,53	CI L	1,69	0,62	33,2		95,0	51,0	180,4	3,54				
5,53	5,63	CI L	1,69	0,62	23,4		96,5	51,6	116,1	2,25				
5,63	5,73	CI L	1,69	0,62	23,3		98,2	52,5	114,9	2,19				
5,73	5,83	CI L	1,69	0,62	23,4		99,9	53,3	115,4	2,17				
5,83	5,93	CI L	1,69	0,62	24,0		101,5	54,1	118,6	2,19				
5,93	6,03	CI L	1,69	0,62	26,1		103,2	54,9	131,4	2,39				
6,03	6,13	CI L	1,73	0,53	23,7		104,8	55,7	126,4	2,27				
6,13	6,23	CI L	1,73	0,53	23,4		106,5	56,6	124,1	2,19				
6,23	6,33	CI L	1,73	0,53	24,2		108,2	57,4	128,7	2,24				
6,33	6,43	CI L	1,73	0,53	31,0		110,0	58,4	175,2	3,00				
6,43	6,53	CI L	1,73	0,53	30,8		111,7	59,3	173,2	2,92				
6,53	6,63	CI L	1,73	0,53	28,0		113,4	60,1	153,3	2,55				
6,63	6,73	CI L	1,73	0,53	24,0		115,0	60,8	126,0	2,07				
6,73	6,83	CI L	1,73	0,53	25,8		116,7	61,7	137,4	2,23				
6,83	6,93	CI L	1,73	0,53	26,5		118,4	62,5	141,7	2,27				
6,93	7,03	CI L	1,73	0,53	27,0		120,1	63,4	144,4	2,28				
7,03	7,13	CI L	1,77	0,50	27,3		121,8	64,3	150,6	2,34				
7,13	7,23	CI L	1,77	0,50	23,6		123,5	65,1	125,1	1,92				
7,23	7,33	CI L	1,77	0,50	25,4		125,3	66,0	136,8	2,07				
7,33	7,43	CI L	1,77	0,50	23,9		127,0	66,9	126,5	1,89				
7,43	7,53	CI L	1,77	0,50	24,3		128,7	67,8	128,4	1,89				
7,53	7,63	CI L	1,77	0,50	23,6		130,5	68,7	123,7	1,80				
7,63	7,73	CI L	1,77	0,50	23,5		132,2	69,6	122,3	1,76				
7,73	7,83	CI L	1,77	0,50	27,3		134,0	70,5	146,9	2,08				
7,83	7,93	CI L	1,77	0,50	24,7		135,7	71,4	129,6	1,82				
7,93	8,03	CI L	1,77	0,50	24,8		137,4	72,3	129,7	1,79				
8,03	8,13	CI L	1,82	0,47	26,0		139,2	73,2	141,7	1,94				
8,13	8,23	CI L	1,82	0,47	26,3		140,9	74,1	143,7	1,94				
8,23	8,33	CI L	1,82	0,47	25,1		142,7	75,1	135,1	1,80				
8,33	8,43	CI L	1,82	0,47	24,6		144,5	76,0	131,0	1,72				
8,43	8,53	CI L	1,82	0,47	23,8		146,3	77,0	125,5	1,63				
8,53	8,63	CI L	1,82	0,47	25,2		148,1	77,9	134,6	1,73				
8,63	8,73	CI L	1,82	0,47	25,3		149,9	78,8	134,9	1,71				
8,73	8,83	CI L	1,82	0,47	27,0		151,7	79,8	145,9	1,83				
8,83	8,93	CI L	1,82	0,47	29,6		153,4	80,7	162,7	2,02				
8,93	9,03	CI M	1,82	0,47	63,3		155,4	81,8	420,0	5,14				

C P T - sondering

Projekt							Plats							
Akvedukten Söderköping D0099424							Söderköping							
							Borrhål 23A12							
							Datum 20230517							
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													
9,03	9,13	CI L	OC 1,86	0,42	30,2		157,0	82,6	176,6	2,14				
9,13	9,23	CI L	OC 1,86	0,42	29,6		158,8	83,6	171,8	2,06				
9,23	9,33	CI L	OC 1,86	0,42	32,1		160,7	84,6	189,4	2,24				
9,33	9,43	CI L	OC 1,86	0,42	31,3		162,5	85,5	182,9	2,14				
9,43	9,53	CI L	OC 1,86	0,42	29,6		164,3	86,5	170,0	1,96				
9,53	9,63	CI L	OC 1,86	0,42	31,9		166,1	87,5	186,4	2,13				
9,63	9,73	CI L	OC 1,86	0,42	29,1		168,0	88,5	166,1	1,88				
9,73	9,83	CI L	OC 1,86	0,42	27,3		169,8	89,5	152,6	1,71				
9,83	9,93	CI L	OC 1,86	0,42	29,8		171,6	90,5	169,7	1,88				
9,93	10,03	CI L	OC 1,86	0,42	27,5		173,4	91,4	153,1	1,67				
10,03	10,13	CI L	OC 1,90	0,38	29,9		175,3	92,4	178,9	1,94				
10,13	10,23	CI L	OC 1,90	0,38	27,4		177,1	93,4	160,2	1,71				
10,23	10,33	CI L	OC 1,90	0,38	28,1		179,0	94,5	164,6	1,74				
10,33	10,43	CI L	OC 1,90	0,38	29,5		180,9	95,5	174,7	1,83				
10,43	10,53	CI M	OC 1,90	0,38	52,8		182,8	96,6	360,4	3,73				
10,53	10,63	CI H	OC 1,90	0,38	85,7		184,7	97,7	658,6	6,74				
10,63	10,73	CI M	OC 1,90	0,38	55,3		186,6	98,7	379,5	3,85				
10,73	10,83	CI M	OC 1,90	0,38	65,2		188,5	99,7	464,9	4,66				
10,83	10,93	CI L	OC 1,90	0,38	32,5		190,3	100,7	194,7	1,93				
10,93	11,03	CI L	OC 1,90	0,38	30,7		192,2	101,7	180,6	1,78				
11,03	11,13	CI L	OC 1,94	0,34	28,3		194,0	102,7	172,4	1,68				
11,13	11,23	CI L	OC 1,94	0,34	30,0		195,9	103,8	185,0	1,78				
11,23	11,33	CI L	NC 1,94	0,34	25,0		197,8	104,8	146,8	1,40				
11,33	11,43	CI L	OC 1,94	0,34	28,6		199,7	105,9	173,2	1,64				
11,43	11,53	CI L	OC 1,94	0,34	30,4		201,6	107,0	186,8	1,75				
11,53	11,63	CI L	OC 1,94	0,34	31,0		203,4	107,9	190,9	1,77				
11,63	11,73	CI L	OC 1,94	0,34	36,0		205,4	109,1	229,2	2,10				
11,73	11,83	CI L	NC 1,94	0,34	27,5		207,2	110,0	163,3	1,48				
11,83	11,93	CI L	OC 1,94	0,34	35,8		209,2	111,2	226,7	2,04				
11,93	12,03	CI L	NCSi 1,94	0,34	27,8		211,0	112,2	164,8	1,47				
12,03	12,13	Si v L		1,99	0,29	((77,5))	212,9	113,2				5,6	6,7	5,3
12,13	12,23	CI L	OC 1,99	0,29	35,3		214,9	114,3	239,3	2,09				
12,23	12,33	CI L	OC 1,99	0,29	39,6		217,0	115,6	275,7	2,39				
12,33	12,43	CI L	OC 1,99	0,29	29,1		218,8	116,5	186,8	1,60				
12,43	12,53	CI L	OC 1,99	0,29	30,9		220,7	117,7	201,0	1,71				
12,53	12,63	CI L	OC 1,99	0,29	28,4		222,7	118,8	180,8	1,52				
12,63	12,73	CI L	OC 1,99	0,29	31,1		224,6	119,9	202,1	1,69				
12,73	12,83	CI L	OC 1,99	0,29	29,9		226,6	121,0	191,5	1,58				
12,83	12,93	CI L	OC 1,99	0,29	30,0		228,5	122,1	192,4	1,58				
12,93	13,03	ej utv. pga över 100 klassificeringspoäng					230,6	123,3						
13,03	13,13	CI L	OC 1,99	0,29	31,9		232,6	124,4	206,9	1,66				
13,13	13,23	CI L	OC 1,99	0,29	32,6		234,5	125,5	211,8	1,69				
13,23	13,33	CI L	OC 1,99	0,29	31,0		236,4	126,5	198,7	1,57				
13,33	13,43	CI L	NC 1,60		(30,8)		238,3	127,5		1,00				
13,43	13,53	CI L	NC 1,60		(29,6)		239,9	128,1		1,00				
13,53	13,63	CI L	NC 1,60		(30,9)		241,4	128,6		1,00				
13,63	13,73	CI M	NCSi 1,85		(41,5)		243,1	129,3		1,00				
13,73	13,83	Si L		1,70	((175,7))	(30,1)	244,9	130,1				11,2	14,0	11,2
13,83	13,93	CI H	NCSi 1,90		(98,0)		246,6	130,8		1,00				
13,93	14,03	CI M	NCSi 1,85		(62,3)		248,5	131,7		1,00				
14,03	14,13	CI M	NCSi 1,85		(41,3)		250,3	132,5		1,00				
14,13	14,17	CI L	NCSi 1,85		(39,5)		251,6	133,1		1,00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	1,55 m	Referens	my	Vätska i filter		Projekt	Akvedukten Söderköping
Start djup	1,55 m	Nivå vid referens	27,40 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	D0099424
Stopp djup	8,81 m	Förborrat material	Cldc	Utrustning		Plats	Söderköping
Grundvattennivå	1,50 m	Geometri	Normal	Sond nr	51609	Borrhål	23A13
						Datum	20230522



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referensmy

Nivå vid referens27,40 m

Grundvattenyta1,50 m

Startdjup1,55 m

Förborrningsdjup1,55 m

Förborrat materialCldc

Utrustning

GeometriNormal

UtvärderareI. Lassen

Datum för utvärdering2023-07-14

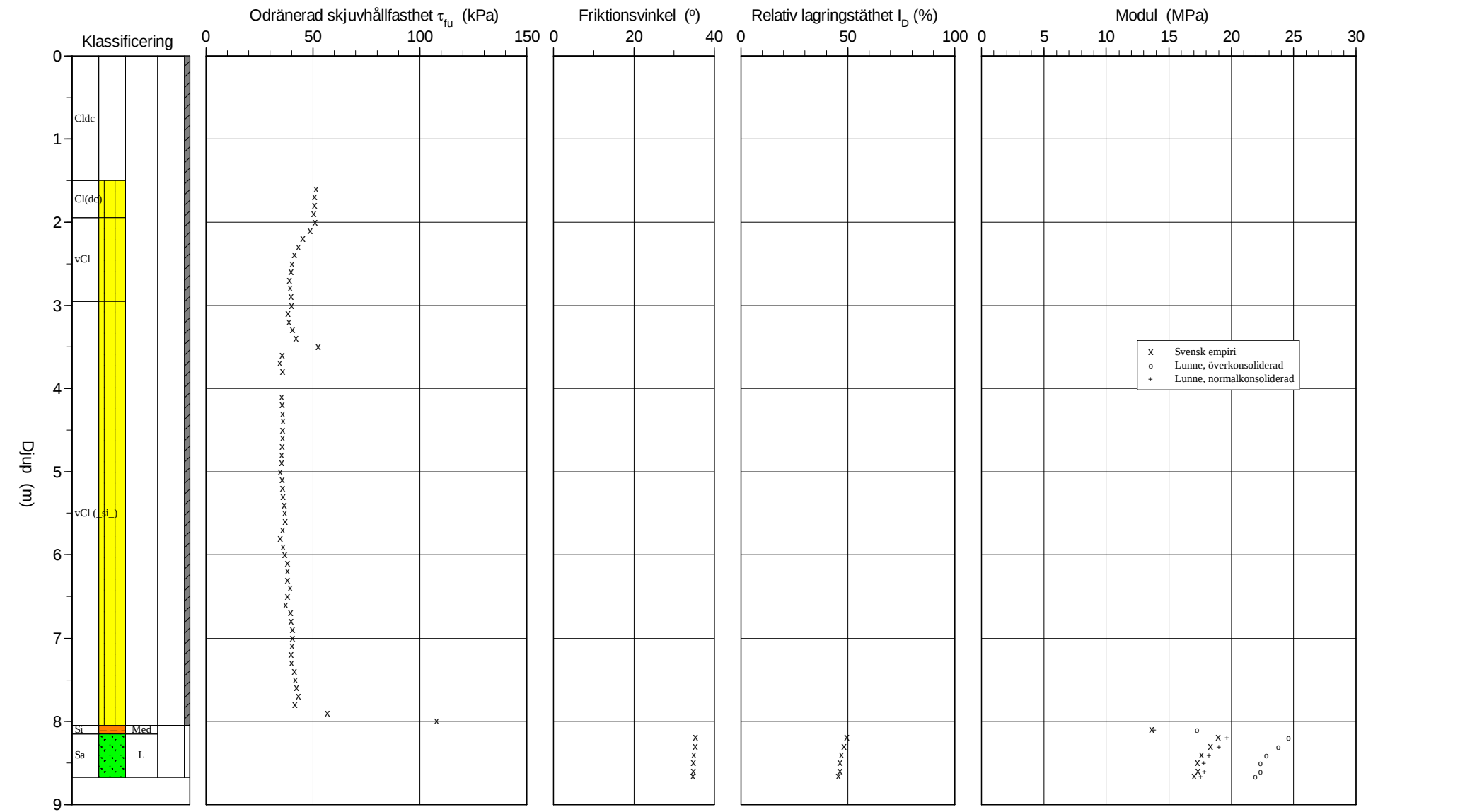
ProjektAkvedukten Söderköping

Projekt nrD0099424

PlatsSöderköping

Borrhål23A13

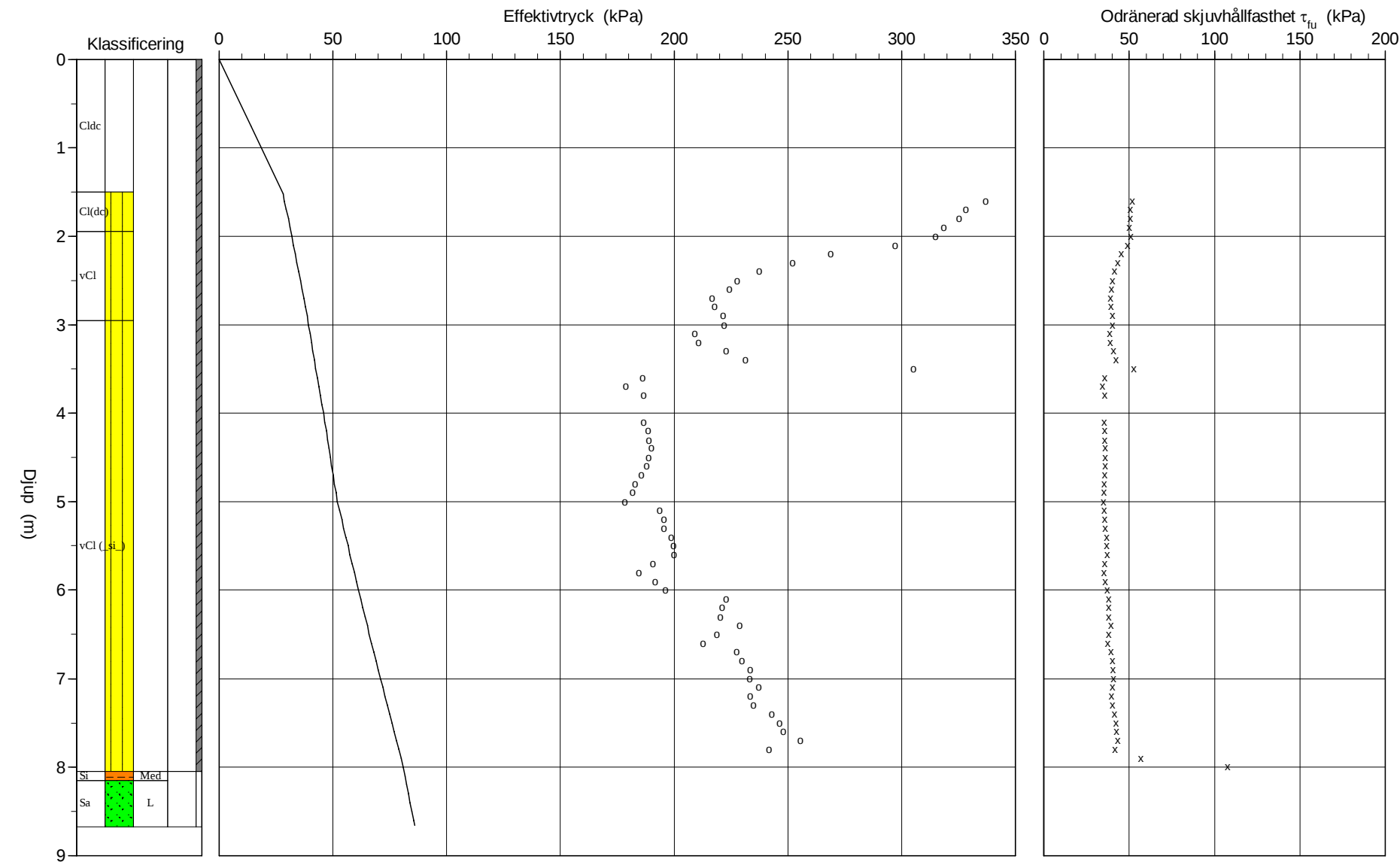
Datum20230522



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	1,55 m	Utvärderare	I. Lassen
Nivå vid referens	27,40 m	Förborrat material	Cldc	Datum för utvärdering	2023-07-14
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning			
Startdjup	1,55 m	Geometri	Normal		

Projekt	Akvedukten Söderköping
Projekt nr	D0099424
Plats	Söderköping
Borrhål	23A13
Datum	20230522

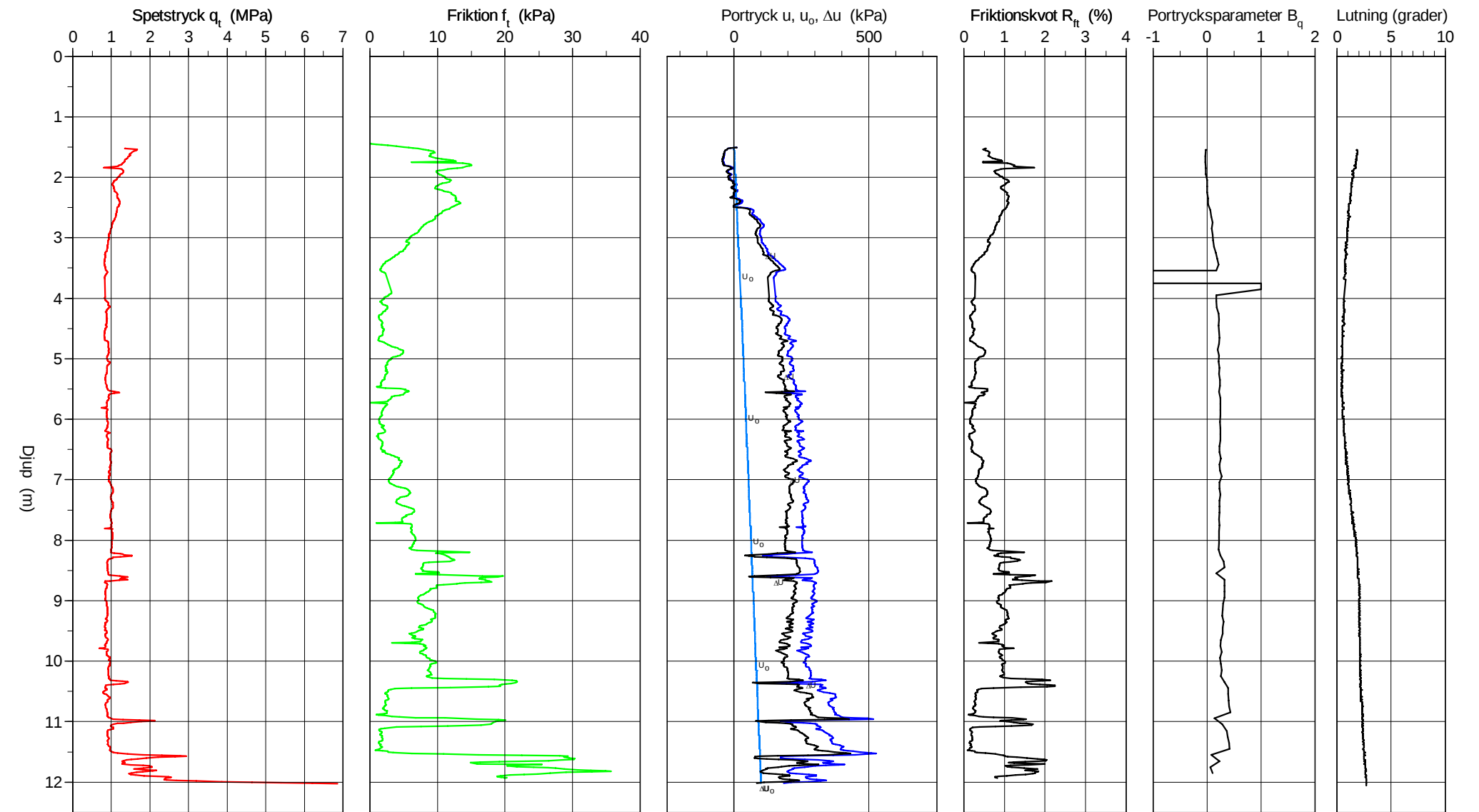


C P T - sondering

Projekt						Plats								
Akvedukten Söderköping						Söderköping								
D0099424						23A13								
						20230522								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	1,50	Cl dc	1,90				14,0	14,0						
1,50	1,55	Cl (dc)	1,85	0,70			28,4	28,2						
1,55	1,65	Cl (dc)	1,85	0,70	51,6		29,8	28,8	337,0	11,71				
1,65	1,75	Cl (dc)	1,85	0,70	50,8		31,6	29,6	328,2	11,09				
1,75	1,85	Cl (dc)	1,85	0,70	50,7		33,4	30,4	325,3	10,70				
1,85	1,95	Cl (dc)	1,85	0,70	50,1		35,2	31,2	318,6	10,20				
1,95	2,05	vCl	1,77	0,73	50,9		37,0	32,0	315,0	9,84				
2,05	2,15	vCl	1,77	0,73	48,8		38,7	32,7	297,3	9,08				
2,15	2,25	vCl	1,77	0,73	45,2		40,5	33,5	268,7	8,03				
2,25	2,35	vCl	1,77	0,73	43,1		42,2	34,2	252,0	7,37				
2,35	2,45	vCl	1,77	0,73	41,3		43,9	34,9	237,6	6,80				
2,45	2,55	vCl	1,77	0,73	40,1		45,7	35,7	227,7	6,38				
2,55	2,65	vCl	1,77	0,73	39,8		47,4	36,4	224,2	6,16				
2,65	2,75	vCl	1,77	0,73	38,9		49,1	37,1	216,7	5,83				
2,75	2,85	vCl	1,77	0,73	39,2		50,9	37,9	217,6	5,74				
2,85	2,95	vCl	1,77	0,73	39,9		52,6	38,6	221,4	5,73				
2,95	3,05	vCl (_si_)	1,69	0,73	40,1		54,3	39,3	221,9	5,64				
3,05	3,15	vCl (_si_)	1,69	0,73	38,3		56,0	40,0	209,1	5,23				
3,15	3,25	vCl (_si_)	1,69	0,73	38,7		57,6	40,6	210,6	5,18				
3,25	3,35	vCl (_si_)	1,69	0,73	40,6		59,3	41,3	222,7	5,39				
3,35	3,45	vCl (_si_)	1,69	0,73	42,0		60,9	41,9	231,3	5,51				
3,45	3,55	vCl (_si_)	1,69	0,73	52,6		62,6	42,6	305,3	7,17				
3,55	3,65	vCl (_si_)	1,69	0,73	35,5		64,3	43,3	186,2	4,30				
3,65	3,75	vCl (_si_)	1,69	0,73	34,5		65,9	43,9	178,8	4,07				
3,75	3,85	vCl (_si_)	1,69	0,73	35,8		67,6	44,6	186,9	4,19				
3,85	3,95	vCl (_si_)	1,69	0,73			69,2	45,2						
3,95	4,05	vCl (_si_)	1,65	0,69			70,9	45,9						
4,05	4,15	vCl (_si_)	1,65	0,69	35,2		72,5	46,5	186,8	4,02				
4,15	4,25	vCl (_si_)	1,65	0,69	35,5		74,1	47,1	188,5	4,00				
4,25	4,35	vCl (_si_)	1,65	0,69	35,7		75,7	47,7	189,1	3,96				
4,35	4,45	vCl (_si_)	1,65	0,69	36,0		77,4	48,4	190,1	3,93				
4,45	4,55	vCl (_si_)	1,65	0,69	35,8		79,0	49,0	188,7	3,85				
4,55	4,65	vCl (_si_)	1,65	0,69	35,8		80,6	49,6	188,1	3,79				
4,65	4,75	vCl (_si_)	1,65	0,69	35,5		82,2	50,2	185,6	3,70				
4,75	4,85	vCl (_si_)	1,65	0,69	35,2		83,8	50,8	182,7	3,60				
4,85	4,95	vCl (_si_)	1,65	0,69	35,1		85,4	51,4	181,8	3,53				
4,95	5,05	vCl (_si_)	1,65	0,69	34,7		87,1	52,1	178,5	3,43				
5,05	5,15	vCl (_si_)	1,69	0,62	35,4		88,7	53,0	193,7	3,66				
5,15	5,25	vCl (_si_)	1,69	0,62	35,8		90,4	53,9	195,6	3,63				
5,25	5,35	vCl (_si_)	1,69	0,62	35,9		92,0	54,8	195,4	3,56				
5,35	5,45	vCl (_si_)	1,69	0,62	36,5		93,7	55,7	198,9	3,57				
5,45	5,55	vCl (_si_)	1,69	0,62	36,8		95,3	56,7	199,9	3,53				
5,55	5,65	vCl (_si_)	1,69	0,62	36,9		97,0	57,6	200,0	3,47				
5,65	5,75	vCl (_si_)	1,69	0,62	35,7		98,6	58,5	190,8	3,26				
5,75	5,85	vCl (_si_)	1,69	0,62	34,8		100,3	59,4	184,4	3,10				
5,85	5,95	vCl (_si_)	1,69	0,62	36,0		102,0	60,4	191,6	3,17				
5,95	6,05	vCl (_si_)	1,69	0,62	36,8		103,6	61,3	196,3	3,20				
6,05	6,15	vCl (_si_)	1,73	0,53	38,1		105,3	62,2	222,7	3,58				
6,15	6,25	vCl (_si_)	1,73	0,53	38,0		107,0	63,2	221,3	3,50				
6,25	6,35	vCl (_si_)	1,73	0,53	38,0		108,7	64,2	220,3	3,43				
6,35	6,45	vCl (_si_)	1,73	0,53	39,3		110,4	65,1	228,9	3,51				
6,45	6,55	vCl (_si_)	1,73	0,53	38,0		112,1	66,1	218,7	3,31				
6,55	6,65	vCl (_si_)	1,73	0,53	37,2		113,8	67,1	212,7	3,17				
6,65	6,75	vCl (_si_)	1,73	0,53	39,4		115,5	68,0	227,5	3,34				
6,75	6,85	vCl (_si_)	1,73	0,53	39,8		117,2	69,0	229,9	3,33				
6,85	6,95	vCl (_si_)	1,73	0,53	40,5		118,9	69,9	233,6	3,34				
6,95	7,05	vCl (_si_)	1,73	0,53	40,5		120,6	70,9	233,2	3,29				
7,05	7,15	vCl (_si_)	1,77	0,50	40,1		122,3	71,9	237,1	3,30				
7,15	7,25	vCl (_si_)	1,77	0,50	39,8		124,0	72,9	233,5	3,20				
7,25	7,35	vCl (_si_)	1,77	0,50	40,1		125,8	73,9	235,0	3,18				
7,35	7,45	vCl (_si_)	1,77	0,50	41,3		127,5	74,9	243,0	3,24				
7,45	7,55	vCl (_si_)	1,77	0,50	41,8		129,2	75,9	246,3	3,24				
7,55	7,65	vCl (_si_)	1,77	0,50	42,2		131,0	76,9	248,0	3,22				
7,65	7,75	vCl (_si_)	1,77	0,50	43,3		132,7	77,9	255,6	3,28				
7,75	7,85	vCl (_si_)	1,77	0,50	41,5		134,4	78,9	241,8	3,06				
7,85	7,95	vCl (_si_)	1,77	0,50	56,7		136,2	79,9	355,6	4,45				
7,95	8,05	vCl (_si_)	1,77	0,50	107,6		137,9	80,9	790,3	9,77				
8,05	8,15	Si Med	1,80		((228,8))		139,7	81,7				13,6	17,3	13,8
8,15	8,25	Sa L	1,80			35,3	141,4	82,4			49,4	18,9	24,6	19,7
8,25	8,35	Sa L	1,80			35,2	143,2	83,2			48,4	18,3	23,8	19,0
8,35	8,45	Sa L	1,80			34,9	145,0	84,0			47,0	17,6	22,8	18,2
8,45	8,55	Sa L	1,80			34,8	146,7	84,7			46,2	17,3	22,3	17,8
8,55	8,65	Sa L	1,80			34,8	148,5	85,5			46,2	17,3	22,3	17,9
8,65	8,67	Sa L	1,80			34,7	149,6	86,0			45,6	17,0	21,9	17,6

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup	1,55 m	Referens	my	Vätska i filter		Projekt	Akvedukten Söderköping
Start djup	1,55 m	Nivå vid referens	27,10 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	D0099424
Stopp djup	12,06 m	Förbörat material	Cldc	Utrustning		Plats	Söderköping
Grundvattennivå	1,50 m	Geometri	Normal	Sond nr	51609	Borrhål	23A14
						Datum	20230522



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referensmy

Nivå vid referens27,10 m

Grundvattenyta1,50 m

Startdjup1,55 m

Förbörningsdjup1,55 m

Förborrat materialCldc

Utrustning

GeometriNormal

UtvärderareI. Lassen

Datum för utvärdering2023-07-14

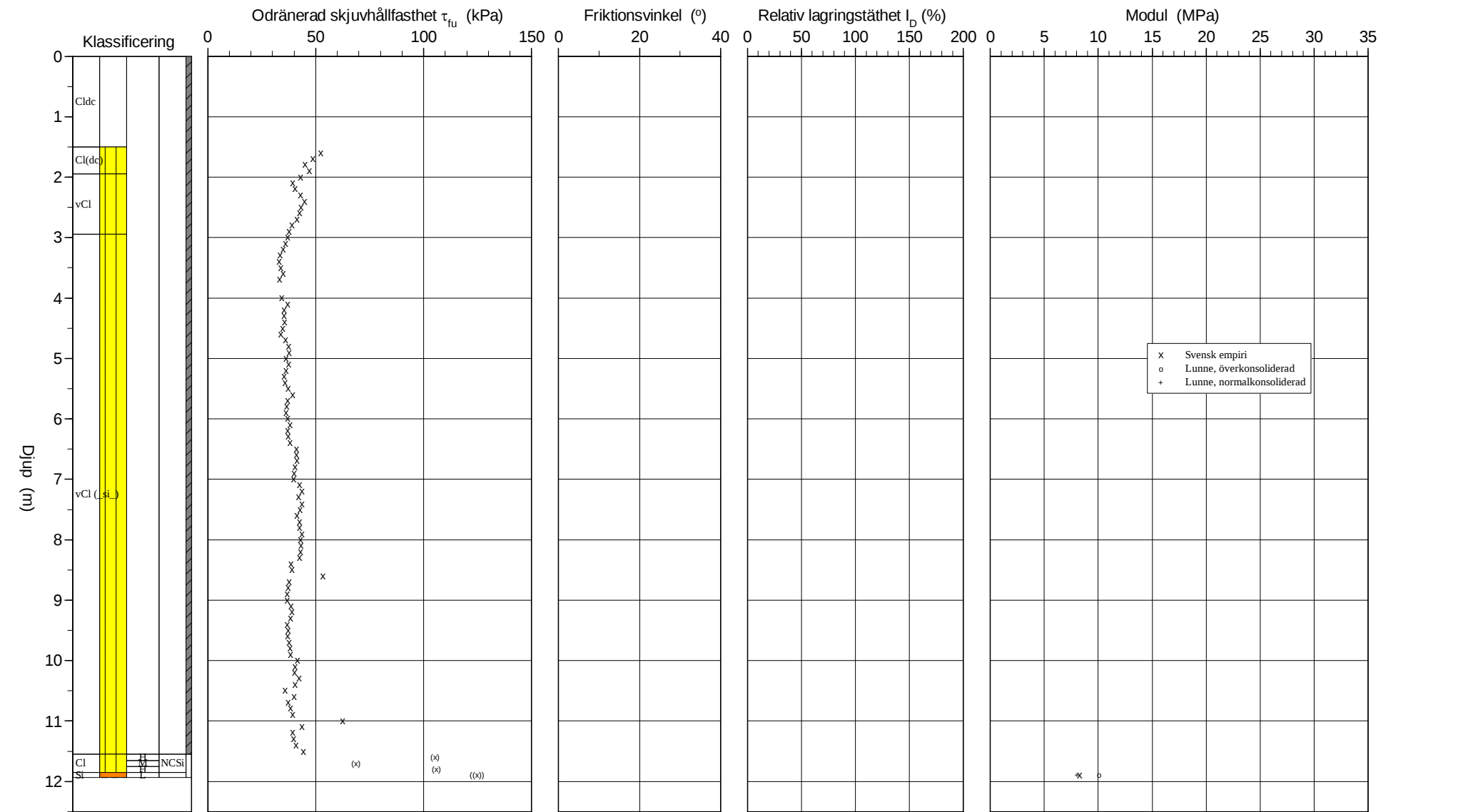
ProjektAkvedukten Söderköping

Projekt nrD0099424

PlatsSöderköping

Borrhål23A14

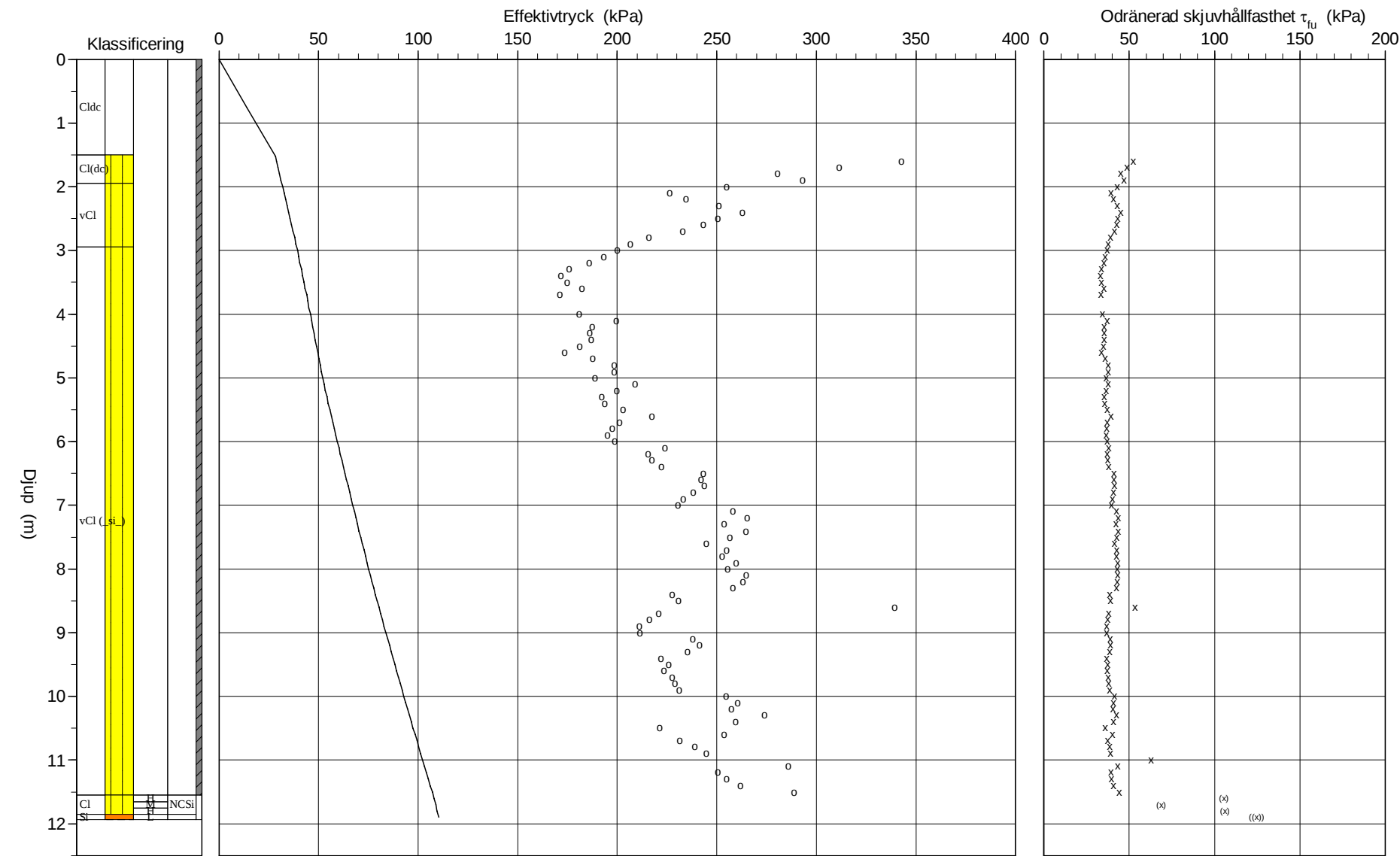
Datum20230522



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	1,55 m	Utvärderare	I. Lassen
Nivå vid referens	27,10 m	Förborrat material	Cldc	Datum för utvärdering	2023-07-14
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning			
Startdjup	1,55 m	Geometri	Normal		

Projekt	Akvedukten Söderköping
Projekt nr	D0099424
Plats	Söderköping
Borrhål	23A14
Datum	20230522



C P T - sondering

Projekt						Plats								
Akvedukten Söderköping						Söderköping								
D0099424						23A14								
						20230522								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	1,50	Cl dc	1,90				14,0	14,0						
1,50	1,55	Cl (dc)	1,85	0,70			28,4	28,2						
1,55	1,65	Cl (dc)	1,85	0,70	52,3		29,8	28,8	342,9	11,92				
1,65	1,75	Cl (dc)	1,85	0,70	48,7		31,6	29,6	311,5	10,53				
1,75	1,85	Cl (dc)	1,85	0,70	45,1		33,4	30,4	280,6	9,23				
1,85	1,95	Cl (dc)	1,85	0,70	46,9		35,2	31,2	293,3	9,39				
1,95	2,05	vCl	1,77	0,73	43,0		37,0	32,0	255,0	7,97				
2,05	2,15	vCl	1,77	0,73	39,2		38,7	32,7	226,2	6,91				
2,15	2,25	vCl	1,77	0,73	40,6		40,5	33,5	234,5	7,01				
2,25	2,35	vCl	1,77	0,73	43,0		42,2	34,2	251,3	7,35				
2,35	2,45	vCl	1,77	0,73	44,8		43,9	34,9	262,9	7,52				
2,45	2,55	vCl	1,77	0,73	43,3		45,7	35,7	250,6	7,03				
2,55	2,65	vCl	1,77	0,73	42,5		47,4	36,4	243,4	6,69				
2,65	2,75	vCl	1,77	0,73	41,2		49,1	37,1	232,8	6,27				
2,75	2,85	vCl	1,77	0,73	38,9		50,9	37,9	215,9	5,70				
2,85	2,95	vCl	1,77	0,73	37,7		52,6	38,6	206,7	5,35				
2,95	3,05	vCl (_si_)	1,69	0,73	36,9		54,3	39,3	199,9	5,08				
3,05	3,15	vCl (_si_)	1,69	0,73	36,0		56,0	40,0	193,1	4,83				
3,15	3,25	vCl (_si_)	1,69	0,73	35,0		57,6	40,6	186,1	4,58				
3,25	3,35	vCl (_si_)	1,69	0,73	33,6		59,3	41,3	175,8	4,26				
3,35	3,45	vCl (_si_)	1,69	0,73	33,1		60,9	41,9	171,8	4,09				
3,45	3,55	vCl (_si_)	1,69	0,73	33,7		62,6	42,6	174,9	4,11				
3,55	3,65	vCl (_si_)	1,69	0,73	34,9		64,3	43,3	182,2	4,21				
3,65	3,75	vCl (_si_)	1,69	0,73	33,3		65,9	43,9	171,0	3,89				
3,75	3,85	vCl (_si_)	1,69	0,73			67,6	44,6						
3,85	3,95	vCl (_si_)	1,69	0,73			69,2	45,2						
3,95	4,05	vCl (_si_)	1,65	0,69	34,2		70,9	45,9	180,8	3,94				
4,05	4,15	vCl (_si_)	1,65	0,69	37,1		72,5	46,5	199,4	4,29				
4,15	4,25	vCl (_si_)	1,65	0,69	35,4		74,1	47,1	187,3	3,98				
4,25	4,35	vCl (_si_)	1,65	0,69	35,3		75,7	47,7	186,3	3,90				
4,35	4,45	vCl (_si_)	1,65	0,69	35,5		77,4	48,4	186,9	3,86				
4,45	4,55	vCl (_si_)	1,65	0,69	34,7		79,0	49,0	181,1	3,70				
4,55	4,65	vCl (_si_)	1,65	0,69	33,6		80,6	49,6	173,7	3,50				
4,65	4,75	vCl (_si_)	1,65	0,69	35,9		82,2	50,2	187,8	3,74				
4,75	4,85	vCl (_si_)	1,65	0,69	37,6		83,8	50,8	198,6	3,91				
4,85	4,95	vCl (_si_)	1,65	0,69	37,7		85,4	51,4	198,7	3,86				
4,95	5,05	vCl (_si_)	1,65	0,69	36,3		87,1	52,1	188,7	3,62				
5,05	5,15	vCl (_si_)	1,69	0,62	37,6		88,7	52,8	208,8	3,96				
5,15	5,25	vCl (_si_)	1,69	0,62	36,3		90,4	53,5	199,6	3,73				
5,25	5,35	vCl (_si_)	1,69	0,62	35,3		92,0	54,2	192,2	3,54				
5,35	5,45	vCl (_si_)	1,69	0,62	35,7		93,7	55,0	193,8	3,52				
5,45	5,55	vCl (_si_)	1,69	0,62	37,1		95,3	55,7	203,0	3,64				
5,55	5,65	vCl (_si_)	1,69	0,62	39,3		97,0	56,5	217,5	3,85				
5,65	5,75	vCl (_si_)	1,69	0,62	37,0		98,6	57,2	201,0	3,52				
5,75	5,85	vCl (_si_)	1,69	0,62	36,6		100,3	57,9	197,6	3,41				
5,85	5,95	vCl (_si_)	1,69	0,62	36,3		102,0	58,7	195,1	3,33				
5,95	6,05	vCl (_si_)	1,69	0,62	37,0		103,6	59,4	199,0	3,35				
6,05	6,15	vCl (_si_)	1,73	0,53	38,0		105,3	60,1	224,0	3,72				
6,15	6,25	vCl (_si_)	1,73	0,53	36,9		107,0	60,9	215,3	3,53				
6,25	6,35	vCl (_si_)	1,73	0,53	37,3		108,7	61,7	217,5	3,53				
6,35	6,45	vCl (_si_)	1,73	0,53	38,0		110,4	62,5	222,3	3,56				
6,45	6,55	vCl (_si_)	1,73	0,53	41,0		112,1	63,2	243,3	3,85				
6,55	6,65	vCl (_si_)	1,73	0,53	40,9		113,8	64,0	241,9	3,78				
6,65	6,75	vCl (_si_)	1,73	0,53	41,2		115,5	64,8	243,6	3,76				
6,75	6,85	vCl (_si_)	1,73	0,53	40,6		117,2	65,6	238,2	3,63				
6,85	6,95	vCl (_si_)	1,73	0,53	40,0		118,9	66,3	233,0	3,51				
6,95	7,05	vCl (_si_)	1,73	0,53	39,7		120,6	67,1	230,4	3,43				
7,05	7,15	vCl (_si_)	1,77	0,50	42,4		122,3	67,9	258,0	3,80				
7,15	7,25	vCl (_si_)	1,77	0,50	43,5		124,0	68,7	265,5	3,86				
7,25	7,35	vCl (_si_)	1,77	0,50	42,1		125,8	69,5	253,6	3,65				
7,35	7,45	vCl (_si_)	1,77	0,50	43,6		127,5	70,3	264,5	3,76				
7,45	7,55	vCl (_si_)	1,77	0,50	42,6		129,2	71,2	256,5	3,60				
7,55	7,65	vCl (_si_)	1,77	0,50	41,2		131,0	72,0	244,9	3,40				
7,65	7,75	vCl (_si_)	1,77	0,50	42,6		132,7	72,8	254,8	3,50				
7,75	7,85	vCl (_si_)	1,77	0,50	42,5		134,4	73,6	252,9	3,44				
7,85	7,95	vCl (_si_)	1,77	0,50	43,4		136,2	74,4	259,6	3,49				
7,95	8,05	vCl (_si_)	1,77	0,50	43,0		137,9	75,2	255,4	3,40				
8,05	8,15	vCl (_si_)	1,82	0,47	43,2		139,7	76,1	265,0	3,48				
8,15	8,25	vCl (_si_)	1,82	0,47	43,0		141,5	76,9	263,1	3,42				
8,25	8,35	vCl (_si_)	1,82	0,47	42,4		143,3	77,8	257,9	3,31				
8,35	8,45	vCl (_si_)	1,82	0,47	38,5		145,0	78,7	227,6	2,89				
8,45	8,55	vCl (_si_)	1,82	0,47	39,0		146,8	79,5	230,9	2,90				
8,55	8,65	vCl (_si_)	1,82	0,47	53,2		148,6	80,4	339,3	4,22				
8,65	8,75	vCl (_si_)	1,82	0,47	37,8		150,4	81,2	221,0	2,72				
8,75	8,85	vCl (_si_)	1,82	0,47	37,2		152,2	82,1	216,2	2,63				
8,85	8,95	vCl (_si_)	1,82	0,47	36,6		154,0	83,0	211,2	2,55				
8,95	9,05	vCl (_si_)	1,82	0,47	36,7		155,7	83,8	211,5	2,52				

C P T - sondering

Projekt Akvedukten Söderköping D0099424						Plats Söderköping Borrhål 23A14 Datum 20230522								
Djup (m) Från Till		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
9,05	9,15	vCl (_si_)	1,86	0,42	38,5		157,6	84,7	237,9	2,81				
9,15	9,25	vCl (_si_)	1,86	0,42	39,0		159,4	85,6	241,3	2,82				
9,25	9,35	vCl (_si_)	1,86	0,42	38,4		161,2	86,5	235,5	2,72				
9,35	9,45	vCl (_si_)	1,86	0,42	36,7		163,0	87,4	221,9	2,54				
9,45	9,55	vCl (_si_)	1,86	0,42	37,3		164,9	88,3	226,0	2,56				
9,55	9,65	vCl (_si_)	1,86	0,42	37,0		166,7	89,2	223,5	2,51				
9,65	9,75	vCl (_si_)	1,86	0,42	37,6		168,5	90,1	227,7	2,53				
9,75	9,85	vCl (_si_)	1,86	0,42	37,9		170,3	91,0	229,0	2,52				
9,85	9,95	vCl (_si_)	1,86	0,42	38,2		172,2	91,9	231,0	2,51				
9,95	10,05	vCl (_si_)	1,86	0,42	41,4		174,0	92,8	254,6	2,74				
10,05	10,15	vCl (_si_)	1,90	0,38	40,5		175,8	93,7	260,5	2,78				
10,15	10,25	vCl (_si_)	1,90	0,38	40,2		177,7	94,7	257,4	2,72				
10,25	10,35	vCl (_si_)	1,90	0,38	42,3		179,5	95,6	274,1	2,87				
10,35	10,45	vCl (_si_)	1,90	0,38	40,6		181,4	96,6	259,3	2,69				
10,45	10,55	vCl (_si_)	1,90	0,38	35,8		183,3	97,5	221,5	2,27				
10,55	10,65	vCl (_si_)	1,90	0,38	40,0		185,1	98,4	253,8	2,58				
10,65	10,75	vCl (_si_)	1,90	0,38	37,3		187,0	99,4	231,5	2,33				
10,75	10,85	vCl (_si_)	1,90	0,38	38,3		188,9	100,3	238,7	2,38				
10,85	10,95	vCl (_si_)	1,90	0,38	39,1		190,7	101,3	244,7	2,42				
10,95	11,05	vCl (_si_)	1,90	0,38	62,6		192,6	102,2	439,6	4,30				
11,05	11,15	vCl (_si_)	1,92	0,36	43,5		194,5	103,2	286,0	2,77				
11,15	11,25	vCl (_si_)	1,92	0,36	39,2		196,4	104,1	250,6	2,41				
11,25	11,35	vCl (_si_)	1,92	0,36	39,8		198,2	105,1	254,9	2,43				
11,35	11,45	vCl (_si_)	1,92	0,36	40,8		200,1	106,0	262,1	2,47				
11,45	11,55	vCl (_si_)	1,92	0,36	44,1		202,0	107,0	288,8	2,70				
11,55	11,65	CI H	NCSi	1,90	(105,3)		203,9	107,9		1,00				
11,65	11,75	CI M	NCSi	1,85	(68,7)		205,7	108,7		1,00				
11,75	11,85	CI H	NCSi	1,90	(106,1)		207,6	109,6		1,00				
11,85	11,94	Si L		1,70	((124,7))		209,3	110,3				8,3	10,1	8,1