

MARKTEKNISK UNDERSÖKNINGSRAPPORT/MUR - GEOTEKNIK

DP Skra Bro III

UPPDRAGSNUMMER 12602540

GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR



UNDERLAG TILL SAMRÅDSHANDLING

2021-12-03

Sweco

MEDVERKANDE

ANN LOUISE ELLIOT
GABRIELLA POPLASEN
BRITTA KARLSTRÖM

GRANSKARE

ANN-LOUISE ELLIOT

UPPDRAGSLEDARE

CAMILLA PÄRLBÄCK

Sweco
Skånegatan 3
Box 5397
SE 402 28 Göteborg
031-62 75 00
www.sweco.se

Sweco Sverige AB
RegNo 556767-9849
Styrelsens säte: Stockholm

Ändringsförteckning

Version	Datum	Ändringen avser	Granskad	Godkänd
A	2021-12-03	Tillägg av borrhål 2011 på ritning G-1-2S-03		

Innehållsförteckning

1	Objekt	1
2	Ändamål och skede	2
3	Underlag för fältundersökningen	2
3.1	Tidigare utförda undersökningar	2
4	Styrande dokument	2
5	Geoteknisk kategori.....	3
6	Befintliga förhållanden	4
6.1	Topografi & ytbeskaffenhet	4
7	Positionering	5
8	Geotekniska fältundersökningar	6
8.1	Utförda fältförsök	6
8.2	Utförda provtagningar	6
8.3	Undersökningsperiod	6
8.4	Fältingenjörer	7
8.5	Kalibrering och certifiering	7
8.6	Provhantering	7
8.7	Övrigt	7
9	Geotekniska laboratorieundersökningar.....	7
9.1	Utförda undersökningar	7
9.2	Undersökningsperiod	8
9.3	Laboratorieingenjörer	8
9.4	Kalibrering och certifiering	8
9.5	Provförvaring	8
10	Hydrogeologiska undersökningar	8
10.1	Utförda undersökningar	8
11	Härledda värden	9
11.1	Odränerad skjuvhållfasthet	9
11.2	Deformationsegenskaper	10
11.3	Indexegenskaper	10

11.4	Hydrogeologiska egenskaper	10
12	Värdering av undersökning	10
12.1	Generellt.....	10
12.2	Härledda värdens spridning och relevans	11

Bilagor

<i>Beteckning</i>		<i>Datum</i>	<i>Rev. datum</i>	<i>Sidor</i>
Bilaga 1	Tidigare utförda undersökningar	2021-04-16		
Bilaga 2	Koordinatlista	2021-04-16		
Bilaga 3	Utvärderade CPT-filer	2021-04-16		
Bilaga 4	Utvärderade Vingförsök	2021-04-16		
Bilaga 5	Fältprotokoll – Skruvprovtagning	2021-04-16		
Bilaga 6	Fältprotokoll – Kolvprovtagning	2021-04-16		
Bilaga 7	Kalibreringsprotokoll	2021-04-16		
Bilaga 8	Laboratorieprotokoll – Skruvprovtagning	2021-04-16		
Bilaga 9	Laboratorieprotokoll – Kolvprovtagning	2021-04-16		
Bilaga 10	Grundvattenprotokoll	2021-04-16		
Bilaga 11	Portrycksprotokoll	2021-04-16		
Bilaga 12	Härledda värden – Hållfasthetsegenskaper	2021-04-16		
Bilaga 13	Härledda värden - Deformationsegenskaper	2021-04-16		
Bilaga 14	Härledda värden - Indexegenskaper	2021-04-16		

Ritningar

<i>Beteckning</i>	<i>Typ</i>	<i>Skala</i>	<i>Format</i>	<i>Datum</i>	<i>Rev. datum</i>
G-1-P-01	Plan	1:1000	A1	2021-04-16	
G-1-2S-01	Sektion A-B	H: 1:100 L: 1:500	A1	2021-04-16	
G-1-2S-02	Sektion C-D	H: 1:100 L: 1:500	A1	2021-04-16	
G-1-2S-03	Sektion E-G	H: 1:100 L: 1:500	A1	2021-04-16	2021-12-03

1 Objekt

På uppdrag av JM AB har Sweco utfört en geoteknisk undersökning inför planering av nytt bostadsområde och som underlag för detaljplan.

Utredningsområdet är beläget i Torslanda på nordvästra Hisingen, Göteborg, se Figur 1.1. Området utgörs i huvudsak av åkermark och omges främst i öster av bostadshus.

Under pågående arbete har planområdet successivt utökats vilket innebär att det utredningsområde som visas i Figur 1.1 nedan inte full ut omfattar detaljplanområdet.

Denna MUR redovisar resultat från utförda fält- och laboratorieundersökningar.



Figur 1.1 Översiktskarta med undersökningsområdet markerat ungefärligt med rött (Lantmäteriet, 2020).

2 Ändamål och skede

Undersökningen syftar till att klarlägga de geotekniska förutsättningarna inom utredningsområdet. Resultat från fält- och laboratorieundersökningar ska ligga som grund för detaljplan för området.

3 Underlag för fältundersökningen

Följande underlag har använts för undersökningen:

- Digital grundkarta i dwg-format
- Förslag till detaljplan för området
- Digitalt ledningsunderlag erhållet från ledningsägare i området
- Geologiska kartor erhållet via SGU:s digitala kartdatatjänst
- Flygfotografier från Lantmäteriet
- Observationer och fotodokumentation från platsbesök utfört av Gabriella Poplasen/Sweco, 2020-01-16

3.1 Tidigare utförda undersökningar

Nedan listas det arkivmaterial som funnits tillgängligt i samband med denna utredning. De tidigare utförda undersökningarna är utförda öster om södra åkermarken, på de två sydligaste fastigheterna. Dessa redovisas i plan och profil i Bilaga 1.

- "Kvisljungeby 3:133, Björlanda", *InhouseTech*, daterad 2016-10-21. Borrpunkterna är benämnda ITX, där X är ett löpnummer.
- "Kvisljungeby 3:134 Nybyggnad av enbostadshus", *GeoConsult*, daterad 2017-08-10. Borrpunkterna är benämnda GCX, där X är ett löpnummer.

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 och SS-EN 1997-2, med tillhörande nationell bilaga BFS 2013:10 – EKS 10. Tabell 4.1 till Tabell 4.5 redovisar standarder och styrande dokument för de olika momenten som ingår i denna MUR.

Tabell 4.1. Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:2013 samt SS-EN-ISO 22475-1, SS-EN-1997-1 och SS-EN 1997-2
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem Version 2001:2 med kompletterande beteckningsblad 2016

Tabell 4.2. Fältundersökningar – sondering, in-situ

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Vingförsök (Vb)	SGF Rapport 2:93
Spetstrycksondering (CPT)	SS-EN ISO 22476-1:2012 med tillägg SS-EN ISO 22476-1:2012/AC:2013
Trycksondering (Tr)	SGF Metodblad 2009-01-27 (viktsondsspets) samt SGF Rapport 3:99

Tabell 4.3. Fältundersökningar - provtagning

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Störd provtagning med skruvborr (Skr)	SS-EN ISO 22475-1:2006. Provtagningskategori B, kvalitetsklass 3-4
Ostörd jordprovtagning, kolvprovtagning (Kv StII)	SS-EN ISO 22475-1:2006 och SGF Rapport 1:2009. Provtagningskategori A, kvalitetsklass 1-2 (störda prover ≤ 3)

Tabell 4.4. Laboratorieundersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Okulär jordartsklassning	SS-EN ISO 14688-1 och 14688-2
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1
Skrymdensitet	SS-EN ISO 17892-2
Konflytgräns	f.d. SS027120
Falkonförsök	SS-EN ISO 17892-6
Kompressionsegenskaper – Ödometerförsök, CRS-försök	SS 027126

Tabell 4.5. Hydrogeologiska undersökningar

<i>Undersökningsmetod</i>	<i>Standard eller annat styrande dokument</i>
Grundvattenrör (Rf)	SS-EN-ISO 22475–1:2006
Por-och grundvattentryck	SS-EN 1997-2 kap 3.6 och SS-EN ISO 22475-1:2006 kap 9. Allmänna krav SGI Information 11.
Portrycksmätning (Pp)	SS-EN-ISO 22475–1:2006

5 Geoteknisk kategori

Undersökningar har utförts i omfattning och typ med förutsättning att de geotekniska förutsättningarna för objektet och tillhörande arbeten omfattas av geoteknisk kategori 2 (GK2).

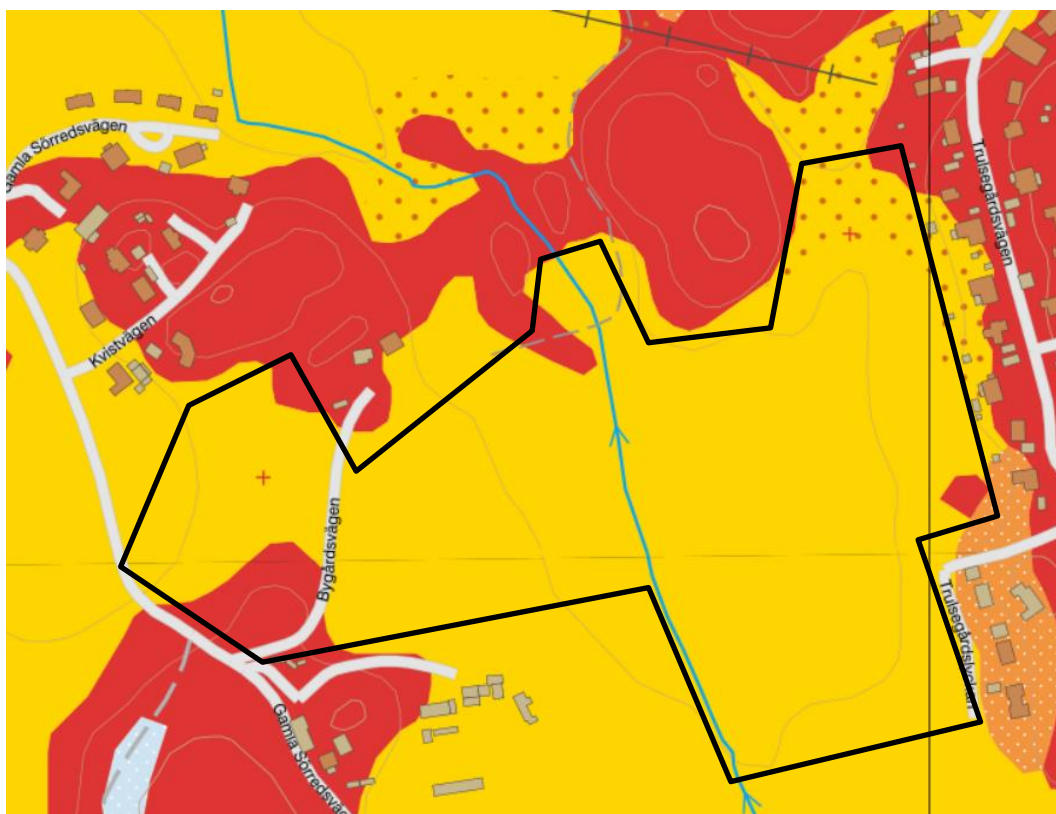
6 Befintliga förhållanden

6.1 Topografi & ytbeskaffenhet

Aktuellt område utgörs idag till största del av öppen åkermark. Den nordligaste delen av området utgörs av skog eller sly. Området är kuperat i de yttre delarna och det förekommer berg i dagen samt sten och block i markytan. Synligt berg i dagen har grovt karterats och illustreras som punkter med tillhörande nivåer på planritning G-1-P-01. Marknivåerna i området varierar mellan +12 och +23 (RH 2000), där de centrala delarna av utredningsområdet är lägre. Berg i dagen förekommer främst vid högre marknivåer.

De lägre delarna av området sluttar ner mot en bäck som löper, som ett krondike, i nord-sydlig riktning genom området. Bäckens utgör ett biflöde till Osbäcken. Vid en inmätning i februari 2021 mättes sex sektioner längs bäcken in. Samtliga sektioner illustreras som röda linjer på planritning G-1-P-01.

Enligt SGU:s jordartskarta utgörs största delen av utredningsområdet av glacial lera med fastmarkpartier, se Figur 6.1.



Figur 6.1 Utsnitt ur SGU:s jordartskarta där utredningsområdet är markerat ungefärligt med svart (SGU Jordarter 1:5000, 2020). Rött område markerar berg, orange markerar sand och gult markerar glacial lera.

I anslutning till åkermarken finns det diken som ansluter till bäcken som avvattnar området. Vid undersökningstillfället var diken i huvudsak vattenfyllda. Se Figur 6.2 för exempel på dikesutformning.



Figur 6.2 Foto på ett dike i östra delen av undersökningsområdet sett västerifrån taget vid platsbesök 2020-01-16.

Utredningsområdet angränsar till bostadsområden i öster, sydväst och nordväst. I anslutning till den sydöstra delen av planområdet finns öster om vägen Trulsegårdslyckan en nivåskillnad som tas upp med en stödmur som är mellan 0,1 till 1 meter hög, med ökande höjd mot söder.

I anslutning till åkermarken återfinns stenmurar. Det finns även tre broar/ramper som korsar bäcken, en i norra delen och två i södra delen av området.

I området finns det tele-/fiberledningar samt VA-ledningar att ta hänsyn till.

7 Positionering

Utsättning av undersökningspunkterna samt inmätning av berg i dagen och bäcksektioner har utförts med GPS. Mätarbeten har utförts av fältingenjörer Niklas Johansson och Joakim Larsson, Sweco Civil AB under januari och februari 2020.

Koordinatsystem i plan: SWEREF 99 12 00

Höjdsystem: RH2000

Koordinater (x, y, z) är sammanställda och redovisas i Bilaga 2. Koordinater (x, y, z) kan på begäran erhållas digitalt.

8 Geotekniska fältundersökningar

8.1 Utförda fältförsök

Resultat från fältförsök redovisas i plan och sektion enligt ritningsförteckning. Antalet utförda sonderingar är fördelade enligt Tabell 8.1.

I Bilaga 3 respektive Bilaga 4 återfinns utvärdering av CPT-sonderingar och vingförsök.

Tabell 8.1 Sammanställning av utförda undersökningar.

Fältundersökning	Antal
Spetstrycksondering (CPT)	9
Trycksondering (Tr)	17
Vingförsök (Vb)	4 (20 nivåer)

Sonderingarna är utförda med geoteknisk borrhandsvagn Geotech 504.

8.2 Utförda provtagningar

Skruv- respektive kolvprovtagning har utförts enligt provtagningskategori B respektive A. Antalet utförda provtagningar redovisas i Tabell 8.2. Majoriteten av de upptagna skruvproverna har bedömts både i fält och på lab. Alla kolvprover har skickats till laboratorie för vidare bedömning.

Provtagningsprotokoll har upprättats av fältingenjör för varje provtagningspunkt, se Bilaga 5 respektive Bilaga 6.

Tabell 8.2 Antal utförda provtagningspunkter fördelat på metod.

Provtagning	Antal
Störd provtagning (Skr)	11 (39 nivåer)
Ostörd provtagning (Kv St II)	1 (5 nivåer)

Provtagningarna är utförda med geoteknisk borrhandsvagn Geotech 504. Störd jordprovtagning inom ytjord har utförts med skruvborr. Ostörd jordprovtagning har utförts med standardkolvborr (St II).

Fri vattenyta har noterats i provtagningshål som en indikation på läge för den fria vattennivån vid undersökningstillfället, vilket redovisas i Bilaga 5.

8.3 Undersökningsperiod

Sonderingar och provtagningar är utförda under januari 2020.

8.4 Fältingenjörer

Fältarbete har utförts av Niklas Johansson och Joakim Larsson, fältingenjörer på Sweco.

8.5 Kalibrering och certifiering

Dokumentation på utförd kalibrering av CPT-sond och Vingborr återfinns i Bilaga 7.

8.6 Provhantering

Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagningen. Ett provtagningsprotokoll har upprättats av ansvarig fältingenjör för varje provtagningspunkt. Utvalda prover har skickats till geotekniskt laboratorium för klassificering av jordart.

Prover kategori B (Skr) har förvarats frostskyddat i dubbla plastpåsar. Prover kategori A (Kv) har förvarats frostskyddat i kolvprovtagningslådor. Prover har transporterats med bil på provtagningsdagen till geolab Mitta AB i Onsala.

8.7 Övrigt

Utförda undersökningar är benämnda 20xx, där 20 står för årtal och xx är en löpande numrering. Resultat av utförda undersökningar redovisas i denna handlings tillhörande ritningar och bilagor. Undersökningspunkterna återfinns även i en databas (GeoSuite), informationen från denna kan exporteras och skickas på begäran.

9 Geotekniska laboratorieundersökningar

9.1 Utförda undersökningar

I Tabell 9.1 och Tabell 9.2 redovisas en sammanställning över totalt antal utförda laboratieförsök. Resultaten från laboratieförsöken redovisas i sin helhet i Bilaga 8 och Bilaga 9.

Tabell 9.1 Antal utförda laboratieförsök på störda prover fördelat på metod.

Undersökningsmetod	Antal
Jordartsbestämning	27
Vattenkvot	27
Konflytgräns	14

Tabell 9.2 Antal utförda laboratieförsök på ostörda prover fördelat på metod.

Undersökningsmetod	Antal
Jordartsbestämning	5
Skrymdensitet	15
Vattenkvot	10
Konflytgräns	5
Fallkonförsök	5
CRS-försök	3

9.2 Undersökningsperiod

Laboratorieundersökningarna har utförts under januari och februari 2020.

Alla diagram och tabeller är daterade, där det framgår när proverna har analyserats och testats.

9.3 Laboratorieingenjörer

Laboratoriearbete har utförts under ledning av Meraf Berhe, laboratoriechef, Mitta AB i Onsala. Handläggare redovisas med signaturer i tabeller och diagram.

9.4 Kalibrering och certifiering

Geotekniska laboratorieanalyser är utförda av Mitta AB, som är kvalitets- och miljöcertifierade enligt ISO 9001:2015 och ISO 14001:2015. Kalibreringsdata för använd utrustning finns dokumenterad på laboratoriet enligt godkända certifieringsrutiner och kan på begäran uppvisas.

9.5 Provförvaring

Proverna har efter mottagande förvarats i kylrum. Proverna sparas efter utförd undersökning i upp till 3 månader.

10 Hydrogeologiska undersökningar

10.1 Utförda undersökningar

Ett öppet filterförsatt grundvattenrör (Rf) har installerats i punkt 2015, som är ett 1-tums galvaniserat metallrör. Grundvattenröret har funktionstestats vid installationen genom påfyllning med vatten. Röret uppvisade god hydraulisk funktion. Protokoll för installerat grundvattenrör redovisas i Bilaga 10.

Installation av två porttryckspetsar av typ BAT har gjorts i punkt 2015, på djupen 2,5 meter och 6,5 meter. Protokoll för installerade porttryckspetsar redovisas i Bilaga 11.

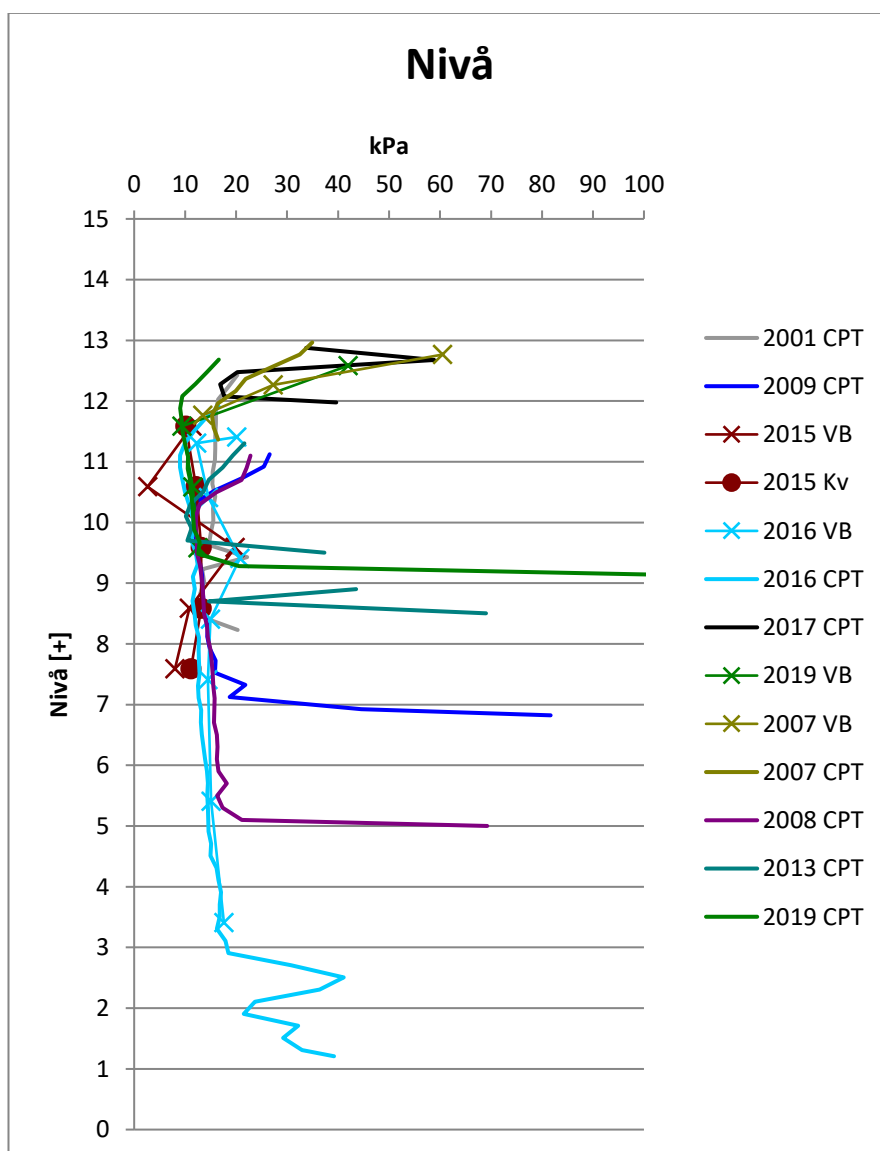
Grundvattenröret har avlästs tre gånger under perioden februari 2021 till mars 2021. Porttryckspetsarna har avlästs två gånger under perioden februari till mars 2020.

11 Härledda värden

Nedan redovisas härledda värden.

11.1 Odränerad skjuvhållfasthet

I Figur 11.1 återfinns en sammanställning av härledda värden för lerans odränerade skjuvhållfasthet. Dessa är härledda från utförda undersökningar i undersökningsområdet (CPT-sondering, vingförsök samt kolvprovtagning). Värdena är korrigerade med avseende på konflytgräns. I Bilaga 12 återfinns sammanställningen i sin helhet.



Figur 11.1 Härledd värde, odränerad skjuvhållfasthet.

11.2 Deformationsegenskaper

I Tabell 11.1 återfinns en sammanställning härledda värden för lerans deformationsegenskaper. I Bilaga 13 återfinns laboratorieprotokoll för utförda CRS-försök.

Tabell 11.1 Sammanställning av härledda värden för deformationsegenskaper.

Undersökningspunkt	Djup [m]	σ'_c [kPa]	M_L [kPa]	σ'_L [kPa]	M'
2015	2	41	242	56	7,3
2015	3	57	188	72	11,1
2015	5	58	575	90	11,9

11.3 Indexegenskaper

I Bilaga 14 återfinns en sammanställning av härledda värden för jordens densitet, konflytgräns, sensitivitet och vattenkvot. Dessa är härledda från laboratorieundersökningar gjorda på utförda skruv- och kolvprover.

11.4 Hydrogeologiska egenskaper

Utifrån uppmätta värden på grundvattenytan, står denna högt. Uppmätta portrycksnivåer indikerar i princip hydrostatiskt portryck. I Bilaga 13 återfinns härledda värden för jordens permeabilitet som utvärderats i samband med CRS-försök.

12 Värdering av undersökning

12.1 Generellt

Skruvprovtagning (Skr) har använts för att bestämma jordlagerföljd i den ytligaste delen av jorden samt materialtyp, vattenkvot och konflytgräns.

Spetstryckssondering (CPT) samt trycksondering (Tr) har använts för att få en uppfattning om rådande jordlagerföljd inom området. Vingförsök (Vb) tillsammans med CPT har använts för att få fram jordens hållfasthet. De utförda sonderingarna och försöken bedöms ge en god uppfattning om jordlagerföljd samt jordens hållfasthet inom undersökningsområdet.

Kolvprovtagning (Kv) har använts för att utifrån en för området representativ jordprofil bestämma jordens densitet, konflytgräns, sensitivitet samt vattenkvot. Utöver detta har CRS-försök utförts på utvalda kolvprovnivåer för att få en uppfattning om jordens deformationsegenskaper.

Sonderingsklass för samtliga CPT-sonderingar har utvärderats till bästa sonderingsklassen, CPTA, förutom i undersökningspunkt 2007 och 2015. I undersökningspunkt 2007 fås sonderingsklass CPTB, vilket gör att resultatet från denna

sondering inte är lika tillförlitlig som med CPTA, men tillräckligt bra för att användas som underlag till utredningen. Utförd CPT i undersökningspunkt 2015 visar på väldigt höga slutvärden på nollvärdena, vilket påverkar möjligheten att utvärdera sonderingsklassen, se Bilaga 3. Detta antas bero på dålig signal vid sonderingstillfället.

12.2 Härledda värdens spridning och relevans

Undersökningspunkt 2015 har bortsetts ifrån vid sammanställning av härledda värden för odränerad skjuvhållfasthet på grund av osäkerheten med sonderingsklassen.

I övrigt visar härledda värden från utförda sonderingar, försök och provtagningar på liten spridning och antas därför vara representativa för undersökningsområdet.

Göteborg 2021-04-16 (REV A 2021-12-03)

Sweco

Göteborg Geoteknik

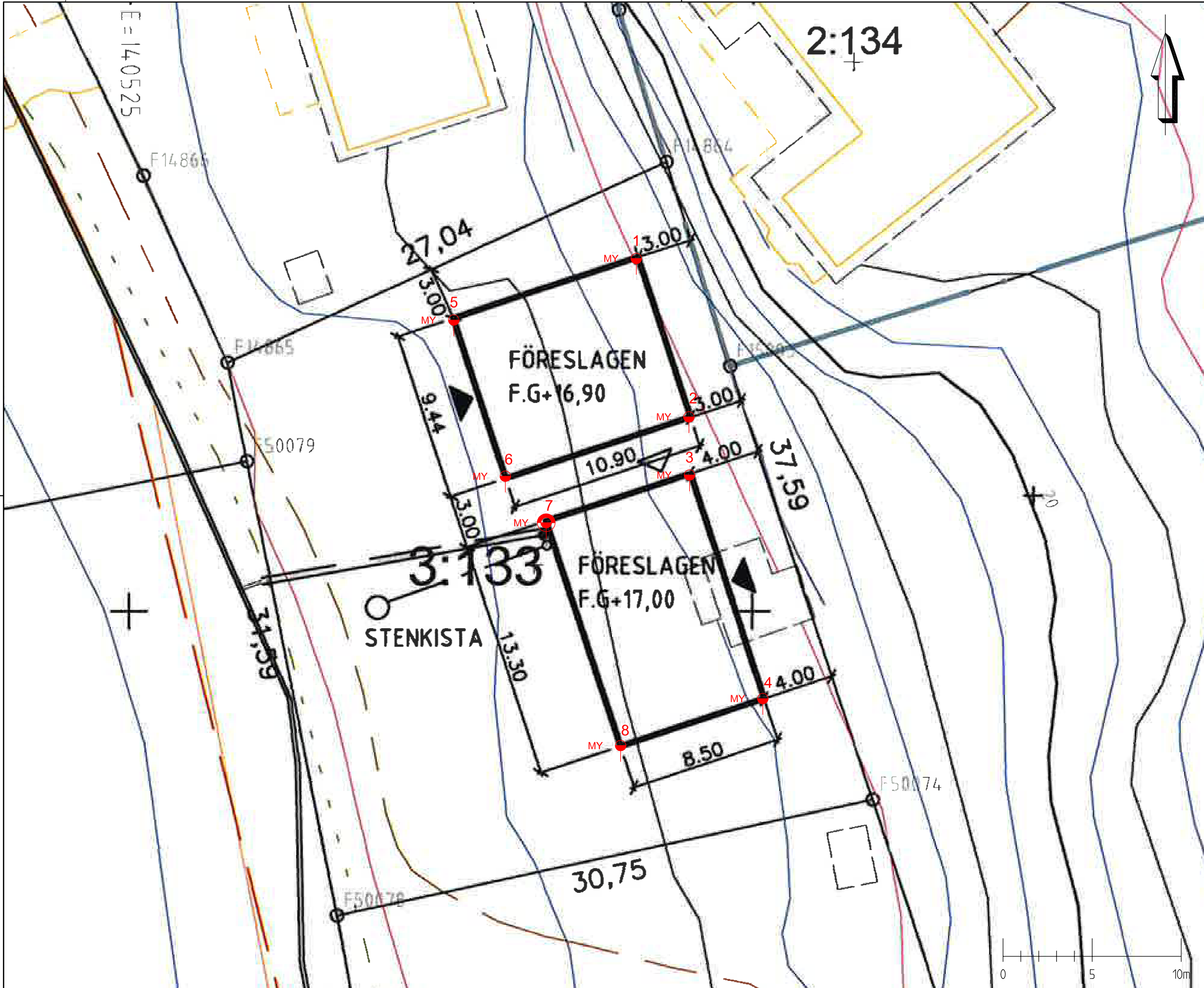
Handläggare
Gabriella Poplasen

Granskare
Ann-Louise Elliot

BILAGA 1



UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Tidigare utförda undersökningar	UPPDRAGSNUMMER 12602540



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

Koordinatsystem: -
Höjdsystem: -

Förklaring:
Undersökningspunkterna är ej inmätta utan visas
schematiskt i plan.

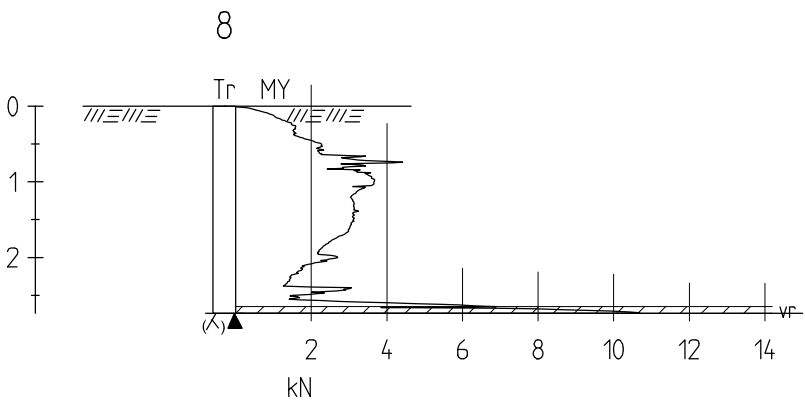
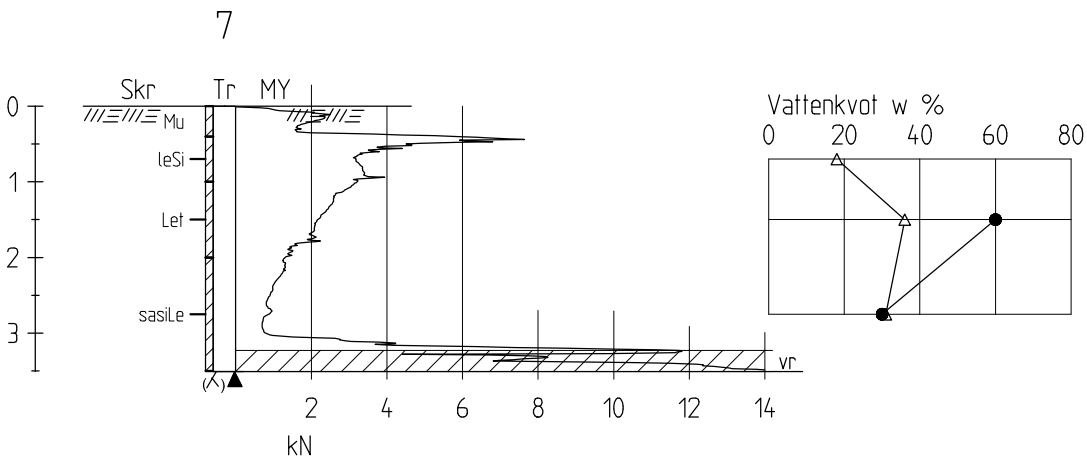
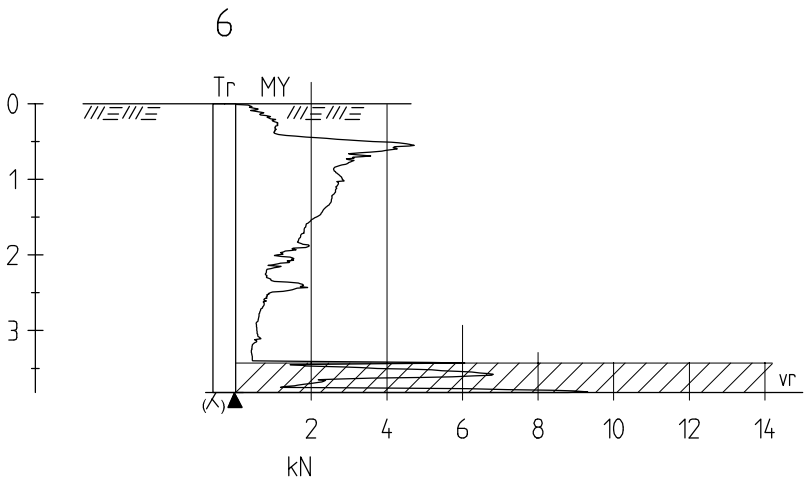
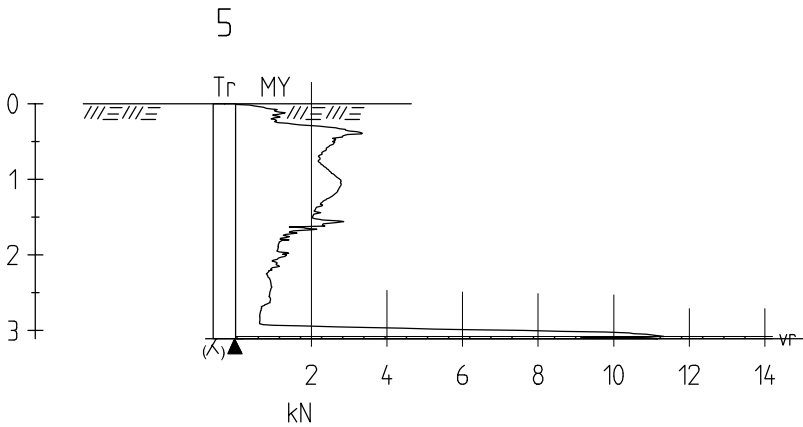
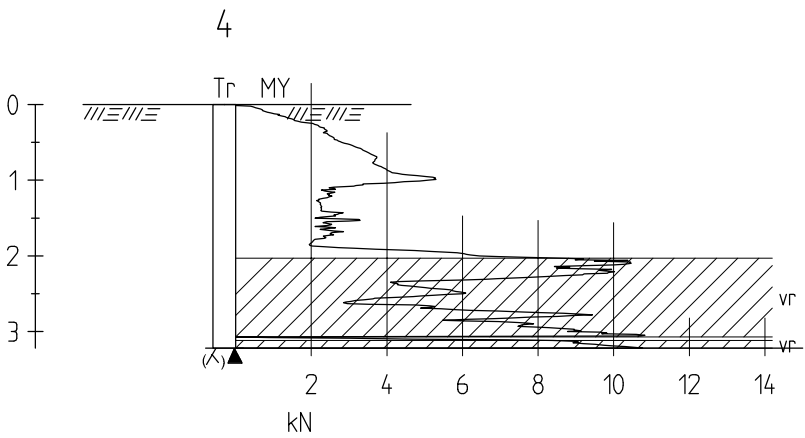
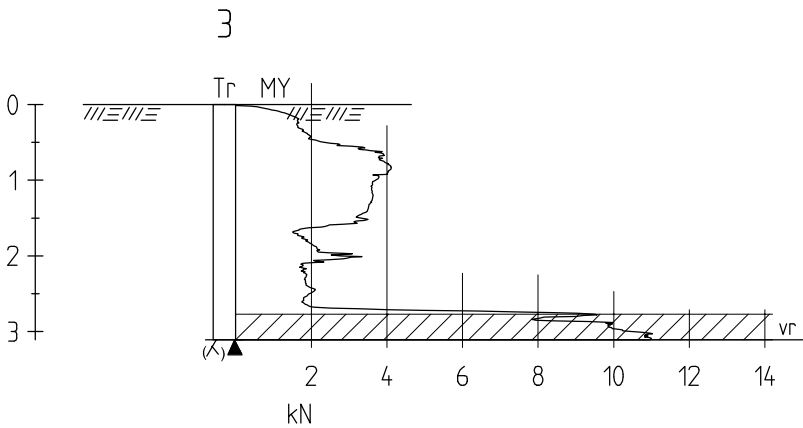
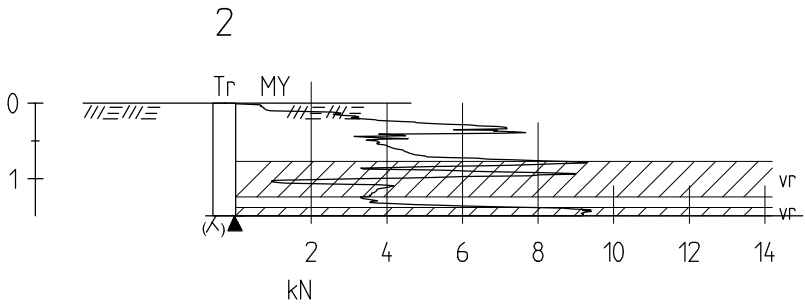
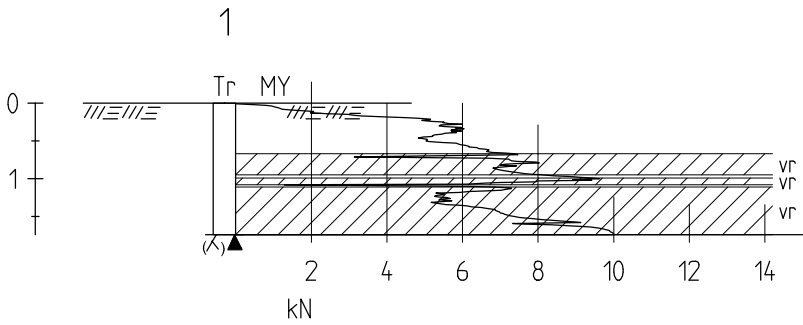
Skala		A1					
1:100		A3					
1:200							
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM			
INHOUSE TECH GEOTEKNIK AB							
Magasinsgatan 22							
411 18 Göteborg							
tel. +46 317432896							
fax. +46 317432881							
INHOUSE TECH							
UPPDRAG NR					RITAD AV	HANDLÄGGARE	
16.131					D. Carlsson		M. Bjurmalin
DATUM					ANSVARIG		
2016-10-21					M. Dahlström		
Kvisljungby 3:133							
Göteborgs kommun							
Geotekniska undersökningar							
Plan							
SKALA				NUMMER		I BET	
1:200 (A3)				G101			

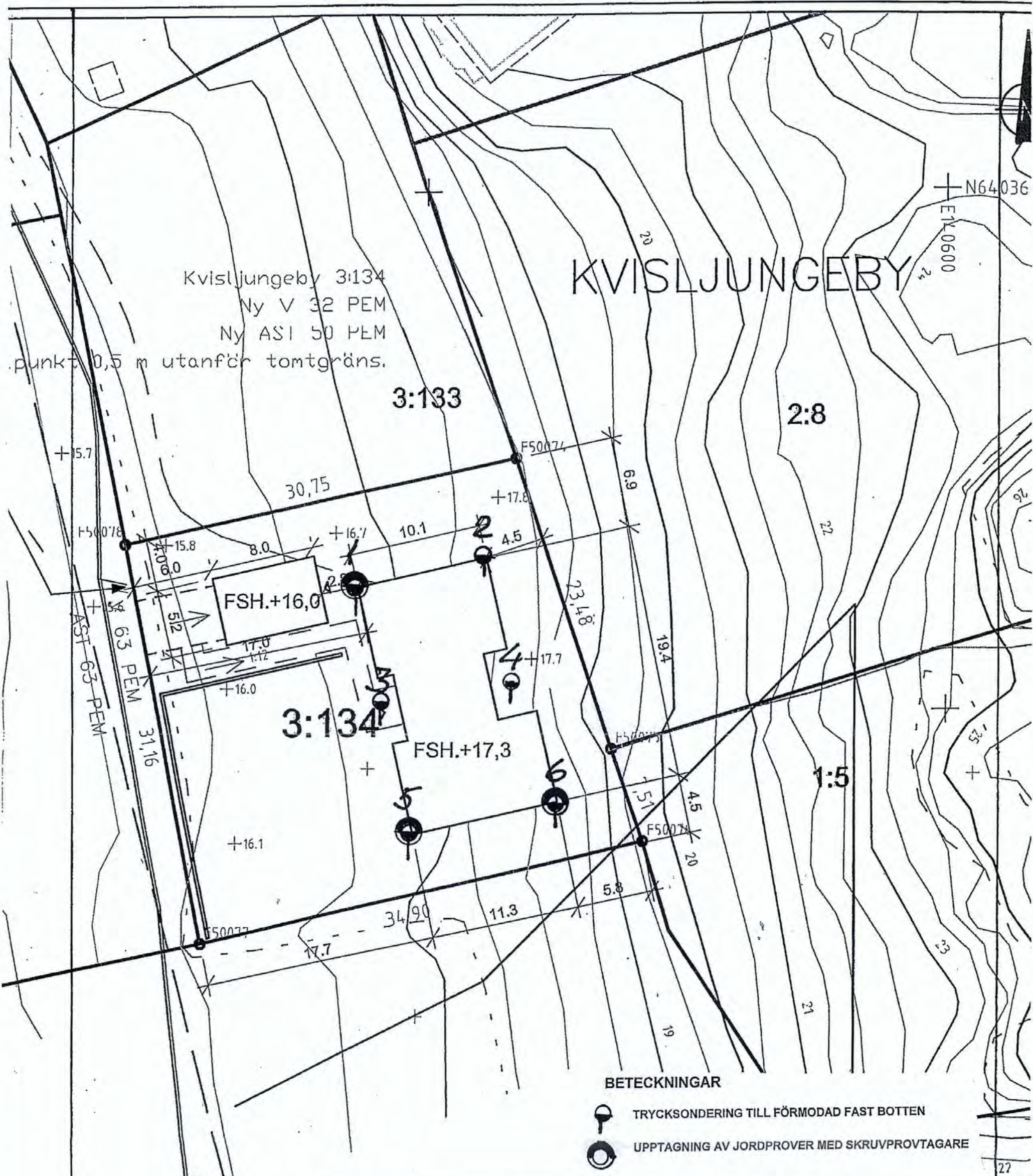
Skala
1:50 A1
1:100 A3

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

INHOUSE TECH GEOTEKNIK AB Magasinsgatan 22 411 18 Göteborg tel. +46 317432896 fax. +46 317432881		
UPPDRAG NR 16.131	RITAD AV D. Carlsson	HANDLÄGGARE M. Bjurmalin
DATUM 2016-10-21	ANSVARIG M. Dahlström	
Kvisljungby 3:133 Göteborgs kommun Geotekniska undersökningar Enskilda undersökningspunkter		
SKALA 1:100 (A3)	NUMMER G201	I BET

INHOUSE TECH





GeoConsult **I Väst AB**

Nedergårdsvägen 15
434 79 VALLDA

Tel. 0300 - 101 79
Fax. 0300 - 101 78
Mobil. 070- 377 66 27

Handläggare: Jan-Ove Gustafsson

Onsala 2017-08-10

GÖTEBORGS STAD **KVISLJUNGEBY 3:134**

NYBYGGNAD ENBOSTADSHUS

GEOTEKNISK UTREDNING

BORRPLAN

Skala 1:400 (A4)

ARBETSNUMMER

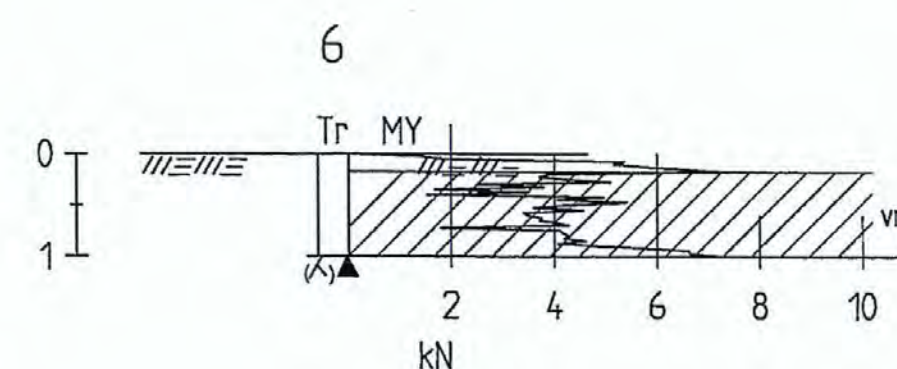
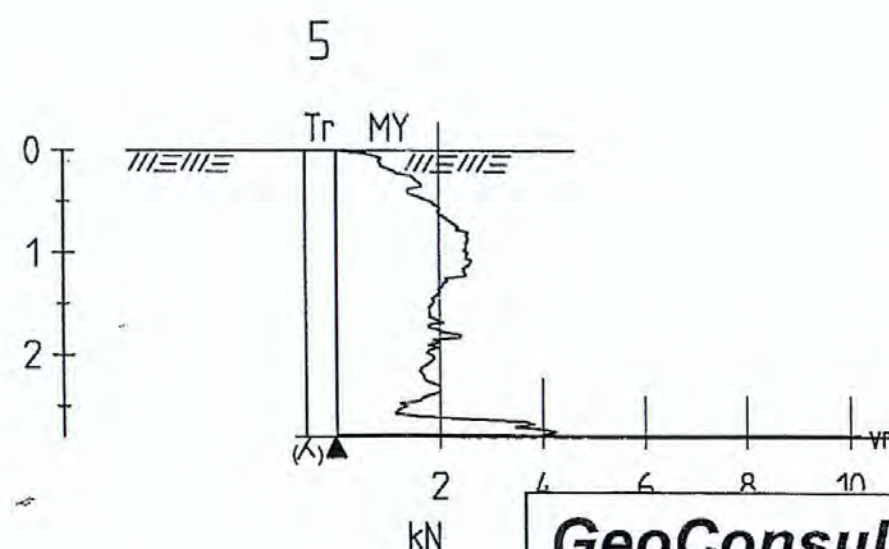
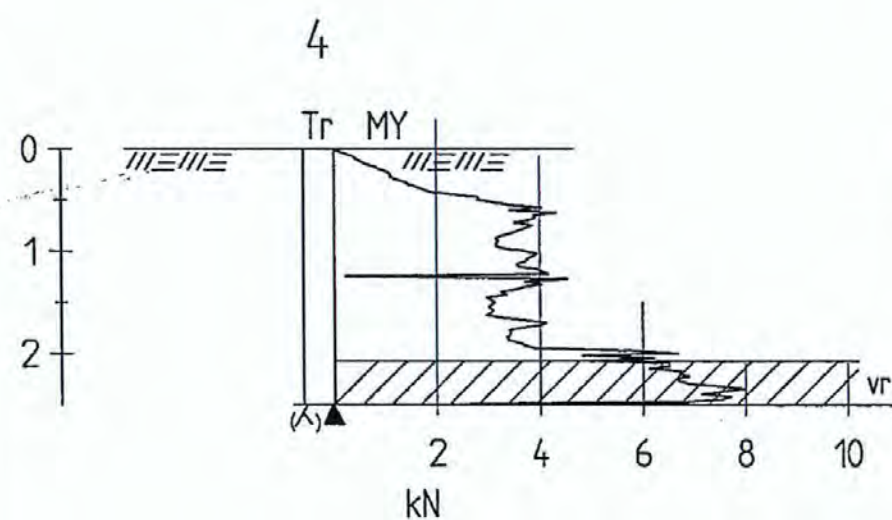
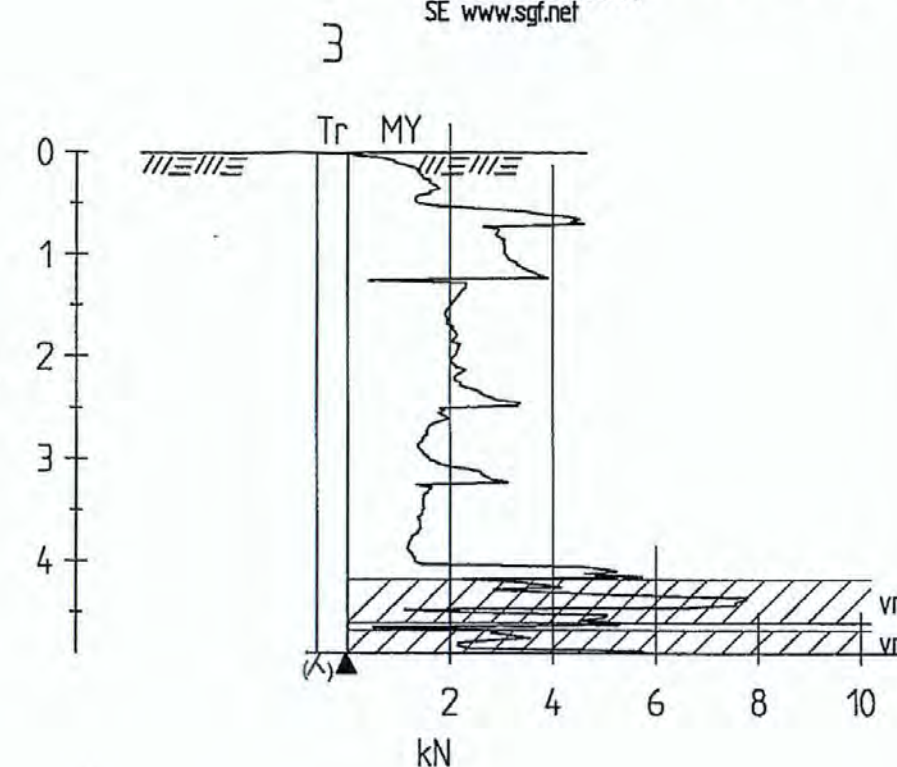
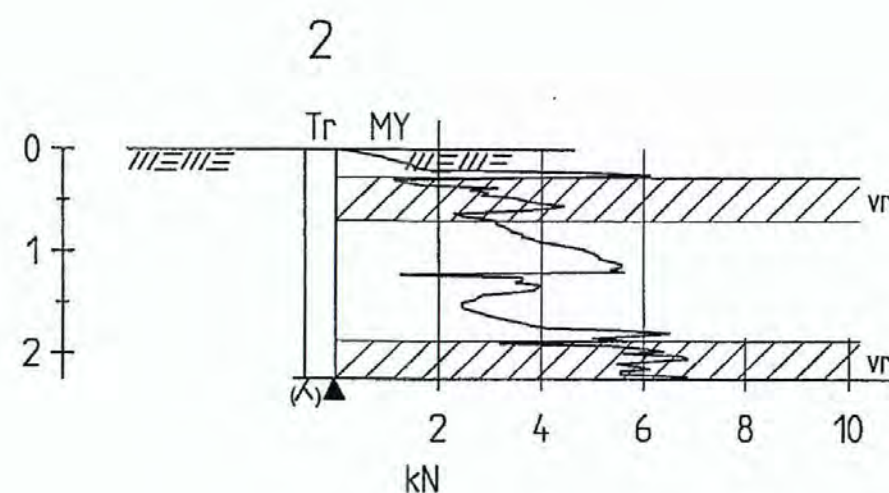
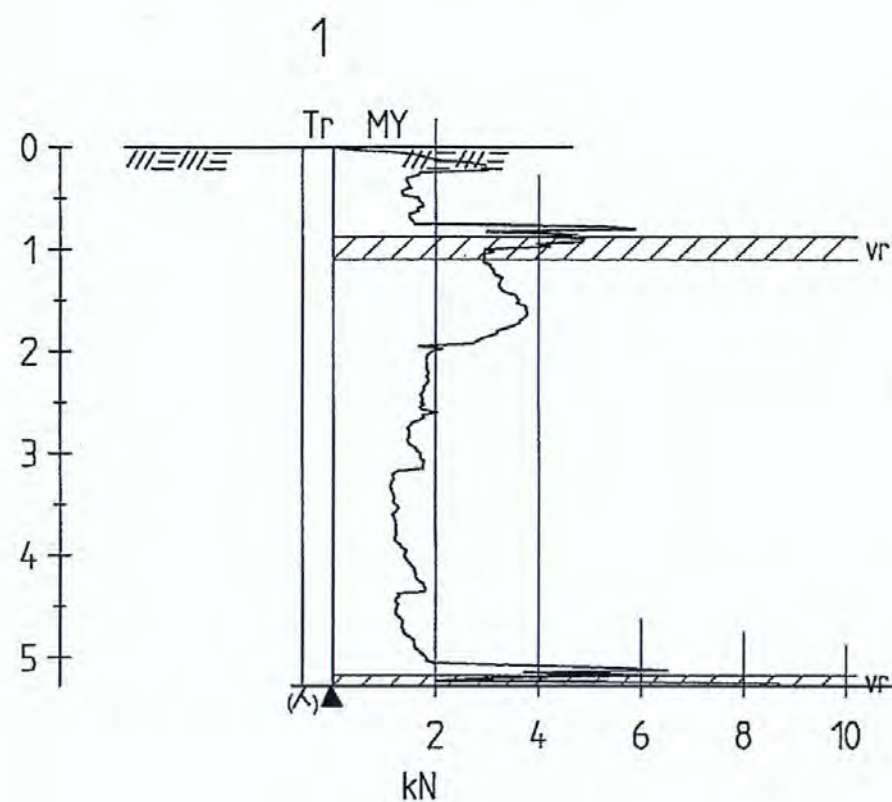
17 735

RITNINGSNUMMER

G 101

BETECKNINGAR:

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



GeoConsult
I Väst AB

Nedergårdsvägen 15
434 79 VALLDA

Tel. 0300 - 101 79
Fax. 0300 - 101 78
Mobil. 070- 377 66 27

Handläggare: Jan-Ove Gustafsson

Onsala 2017-08-10

GÖTEBORGS STAD
KVISLJUNGBY 3:134

NYBYGGNAD ENBOSTADSHUS

GEOTEKNISK UTREDNING

BORRDIAGRAM Skala 1:100 (A4)

ARBETSNUMMER
17 735

RITNINGNUMMER
G 102

UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Koordinatlista	UPPDRAGSNUMMER 12602540

XYZ-COORD-FILE	,V1.0	,2020-03-23,		,
GeoSuite XYZ				,
2001	6403700.3906	140032.2037	14.3291	BH
2002	6403755.6329	140053.6481	14.3935	BH
2003	6403796.9900	140065.4241	15.0142	BH
2004	6403823.8470	140113.0029	16.6697	BH
2005	6403716.3793	140105.0207	17.1376	BH
2006	6403746.5304	140159.3200	15.3029	BH
2007	6403730.6630	140219.9066	14.2649	BH
2008	6403754.3191	140301.9814	13.0010	BH
2009	6403822.3881	140281.4189	12.4233	BH
2010	6403871.6123	140265.6196	12.8366	BH
2011	6403899.0040	140271.5870	11.7071	BH
2012	6403877.0168	140313.4966	13.2486	BH
2013	6403858.6685	140302.2598	12.6036	BH
2014	6403798.1773	140327.1189	12.5913	BH
2015	6403700.1282	140372.5732	13.5867	BH
2016	6403758.7086	140389.7540	13.4078	BH
2017	6403749.4364	140490.7852	14.9768	BH
2018	6403789.8016	140503.9486	15.7528	BH
2019	6403823.3186	140403.6514	13.5826	BH
2020	6403843.9404	140470.5760	14.5644	BH
2022	6403867.2852	140418.2342	14.6618	BH
2023	6403889.6115	140448.6105	14.4122	BH
2024	6403900.2155	140476.0902	15.1370	BH
2025	6403924.3049	140459.8749	15.1611	BH

BILAGA 3



UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Utvärderade CPT-sonderingar	UPPDRAGSNUMMER 12602540

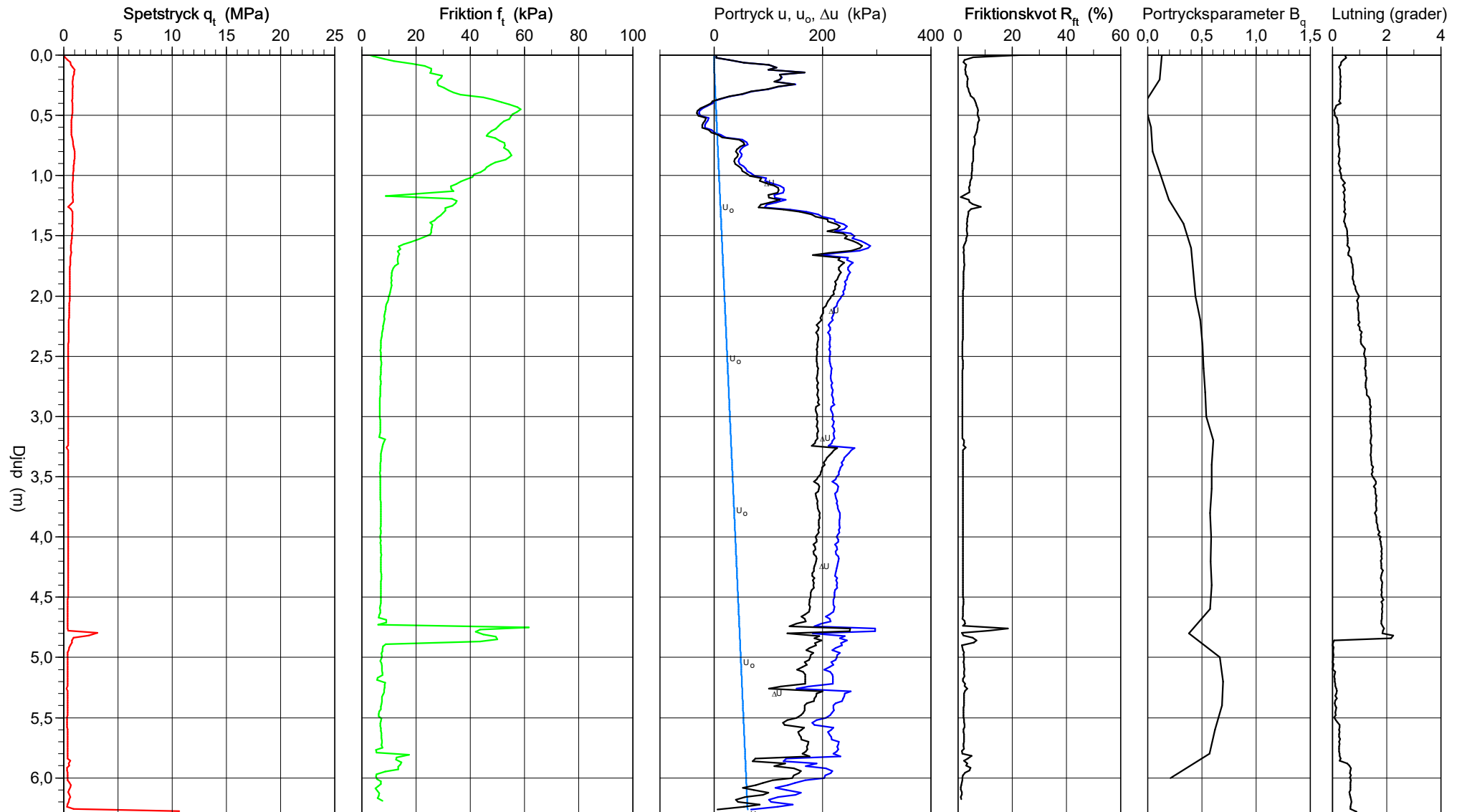
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
Start djup 0,00 m
Stopp djup 6,30 m
Grundvattennivå 0,10 m

Referens my
Nivå vid referens 14,33 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4640

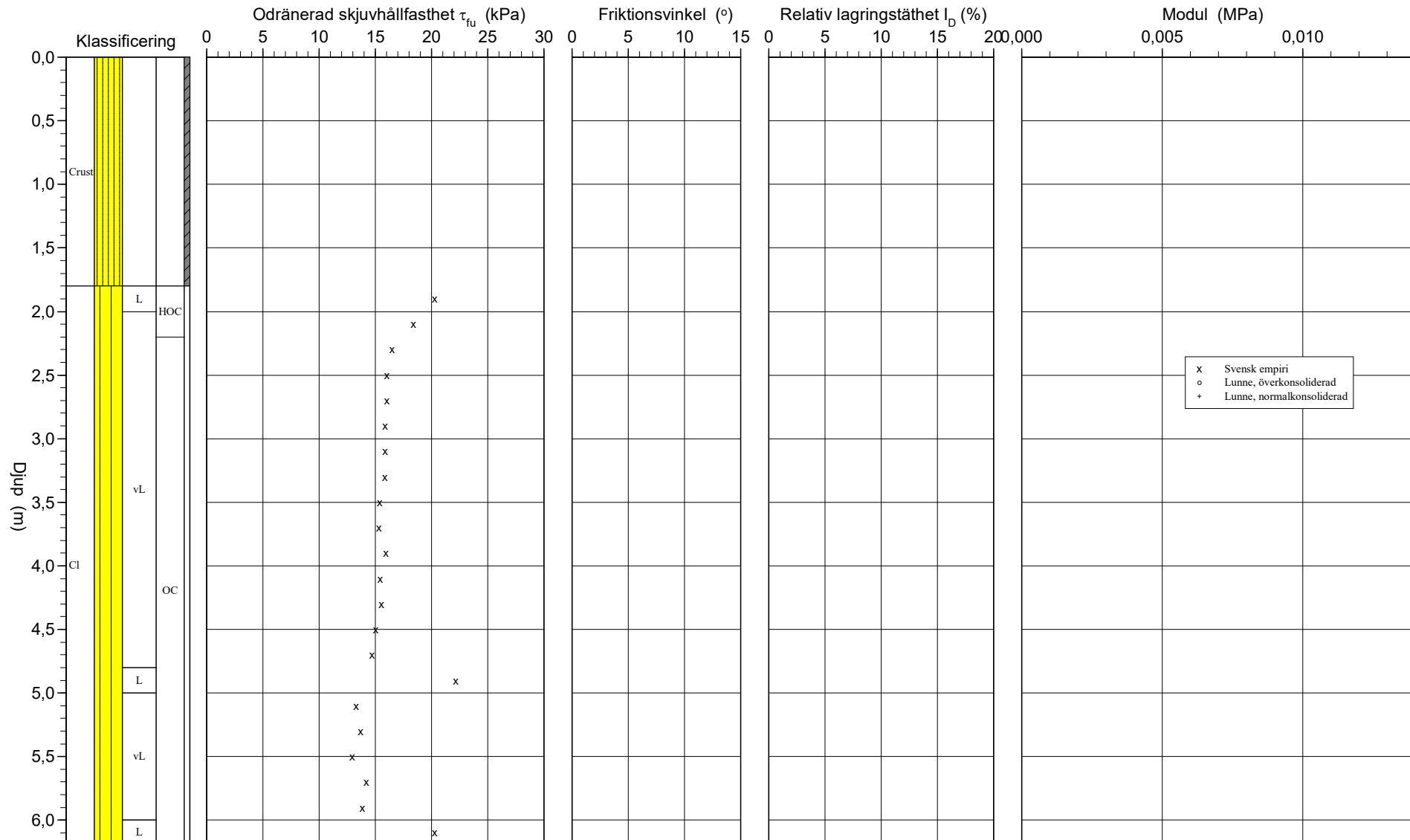
Projekt DP Skra bro III
Projekt nr 12602540
Plats Torslanda
Borrhål 2001
Datum 2020-01-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0,00 m	Utvärderare	Gabriella Poplasen
Nivå vid referens	14,33 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2020-02-13
Grundvattenyta	0,10 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

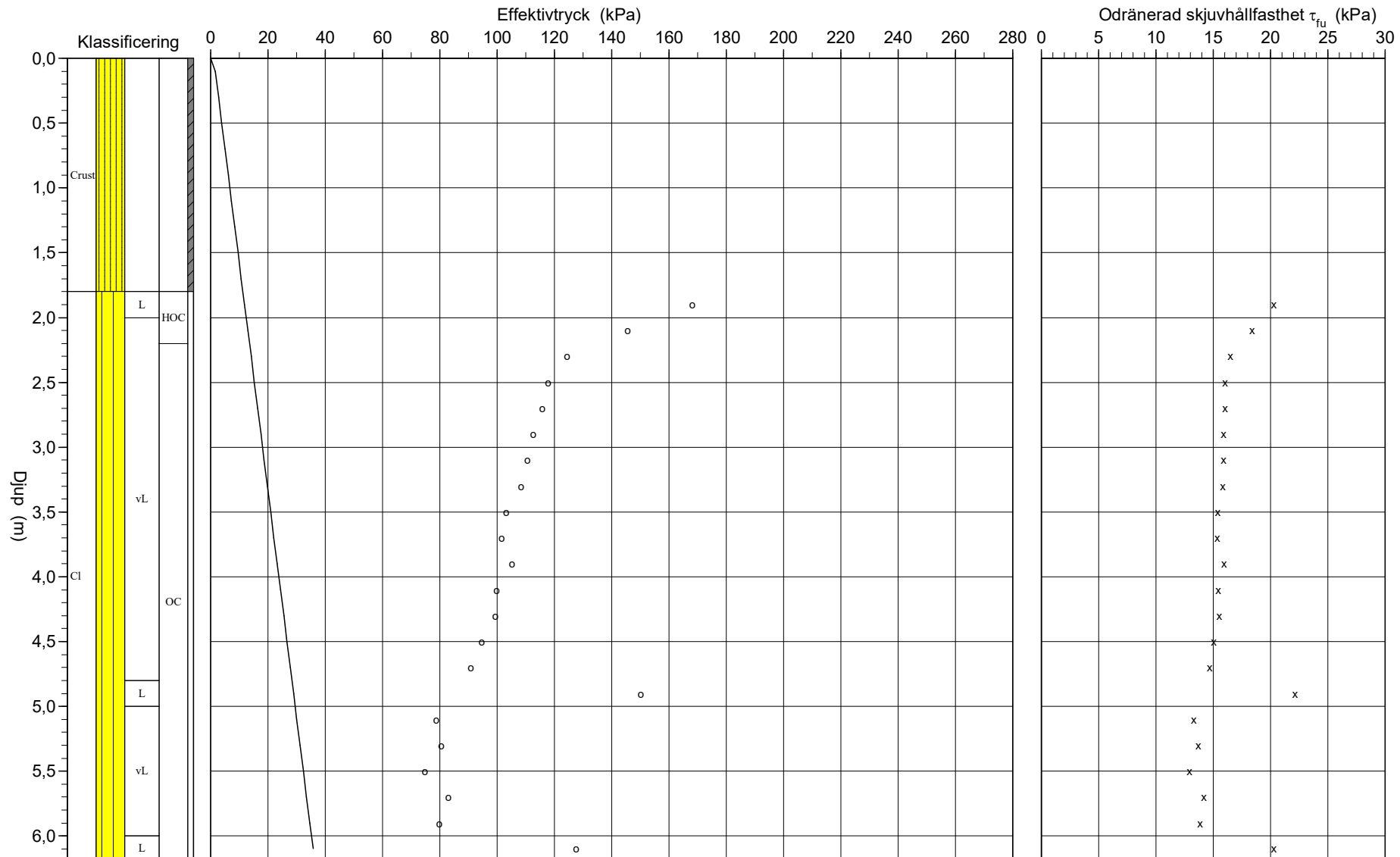
Projekt	DP Skra bro III
Projekt nr	12602540
Plats	Torslanda
Borrhål	2001
Datum	2020-01-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0,00 m	Utvärderare	Gabriella Poplasen
Nivå vid referens	14,33 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2020-02-13
Grundvattenyta	0,10 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	DP Skra bro III
Projekt nr	12602540
Plats	Torslanda
Borrhål	2001
Datum	2020-01-27



C P T - sondering

Projekt DP Skra bro III 12602540			Plats Torslanda																								
			Borrhål 2001																								
			Datum 2020-01-27																								
Förbörningsdjup 0,00 m		Förbörat material																									
Startdjup 0,00 m		Geometri Normal																									
Stoppdjup 6,30 m		Vätska i filter Glycerin																									
Grundvattenyta 0,10 m		Operatör Niklas Johansson, Joakim Larsson																									
Referens my		Utrustning Geotech																									
Nivå vid referens 14,33 m		☒ Portryck registrerat vid sondering																									
Kalibreringsdata			Nollvärden, kPa																								
Spets 4640		Inre friktion O _c 0,0 kPa																									
Datum 2019-09-19		Inre friktion O _f 0,0 kPa																									
Areafaktor a 0,612		Cross talk c ₁ 0,000																									
Areafaktor b -0,048		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 CPTA																								
Portrycksobserverationer		Skiktgränser	Klassificering																								
<table><tr><td>Djup (m)</td><td>Portryck (kPa)</td></tr><tr><td>0,10</td><td>0,00</td></tr></table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,10	0,00	<table><tr><td>Djup (m)</td></tr><tr><td></td></tr></table>	Djup (m)		<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>1,80</td><td>1,60</td><td rowspan="2">0,45</td><td rowspan="2">Crust</td></tr><tr><td>1,80</td><td>6,30</td><td></td></tr></table>			Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m³)	0,00	1,80	1,60	0,45	Crust	1,80	6,30	
Djup (m)	Portryck (kPa)																										
0,10	0,00																										
Djup (m)																											
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																							
Från	Till	(ton/m³)																									
0,00	1,80	1,60	0,45	Crust																							
1,80	6,30																										
Anmärkning																											

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt DP Skra bro III 12602540						Plats Torslanda Borrhål 2001 Datum 2020-01-27								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,00	Crust	1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	Crust	1,60				1,6	1,6						
0,20	0,40	Crust	1,60				4,7	2,7						
0,40	0,60	Crust	1,60				7,8	3,8						
0,60	0,80	Crust	1,60				11,0	5,0						
0,80	1,00	Crust	1,60				14,1	6,1						
1,00	1,20	Crust	1,60				17,3	7,3						
1,20	1,40	Crust	1,60				20,4	8,4						
1,40	1,60	Crust	1,60				23,5	9,5						
1,60	1,80	Crust	1,60				26,7	10,7						
1,80	2,00	CI L	1,60	0,45	20,3		29,8	11,8	168,1	14,22				
2,00	2,20	CI vL	1,60	0,45	18,4		33,0	13,0	145,6	11,23				
2,20	2,40	CI vL	1,60	0,45	16,5		36,1	14,1	124,4	8,82				
2,40	2,60	CI vL	1,60	0,45	16,1		39,2	15,2	117,8	7,73				
2,60	2,80	CI vL	1,60	0,45	16,1		42,4	16,4	115,7	7,06				
2,80	3,00	CI vL	1,60	0,45	15,9		45,5	17,5	112,6	6,43				
3,00	3,20	CI vL	1,60	0,45	15,9		48,7	18,7	110,6	5,93				
3,20	3,40	CI vL	1,60	0,45	15,8		51,8	19,8	108,4	5,48				
3,40	3,60	CI vL	1,60	0,45	15,4		54,9	20,9	103,3	4,93				
3,60	3,80	CI vL	1,60	0,45	15,3		58,1	22,1	101,5	4,60				
3,80	4,00	CI vL	1,60	0,45	15,9		61,2	23,2	105,1	4,53				
4,00	4,20	CI vL	1,60	0,45	15,4		64,4	24,4	99,9	4,10				
4,20	4,40	CI vL	1,60	0,45	15,5		67,5	25,5	99,4	3,90				
4,40	4,60	CI vL	1,60	0,45	15,1		70,6	26,6	94,6	3,55				
4,60	4,80	CI vL	1,60	0,45	14,7		73,8	27,8	90,7	3,27				
4,80	5,00	CI L	1,60	0,45	22,2		76,9	28,9	150,2	5,20				
5,00	5,20	CI vL	1,60	0,45	13,3		80,0	30,0	78,7	2,62				
5,20	5,40	CI vL	1,60	0,45	13,7		83,2	31,2	80,6	2,59				
5,40	5,60	CI vL	1,60	0,45	13,0		86,3	32,3	74,7	2,31				
5,60	5,80	CI vL	1,60	0,45	14,2		89,5	33,5	83,0	2,48				
5,80	6,00	CI vL	1,60	0,45	13,9		92,6	34,6	79,8	2,31				
6,00	6,19	CI L	1,60	0,45	20,3		95,7	35,7	127,6	3,57				

\\segots003\PROJEKT\27207\12602540_DP_Skra_Bro_III\000\07_Arbeitsmaterial\Geoteknik\11_Mätningar_och_analyser\Conrad\CPW-filer\2001.CPW

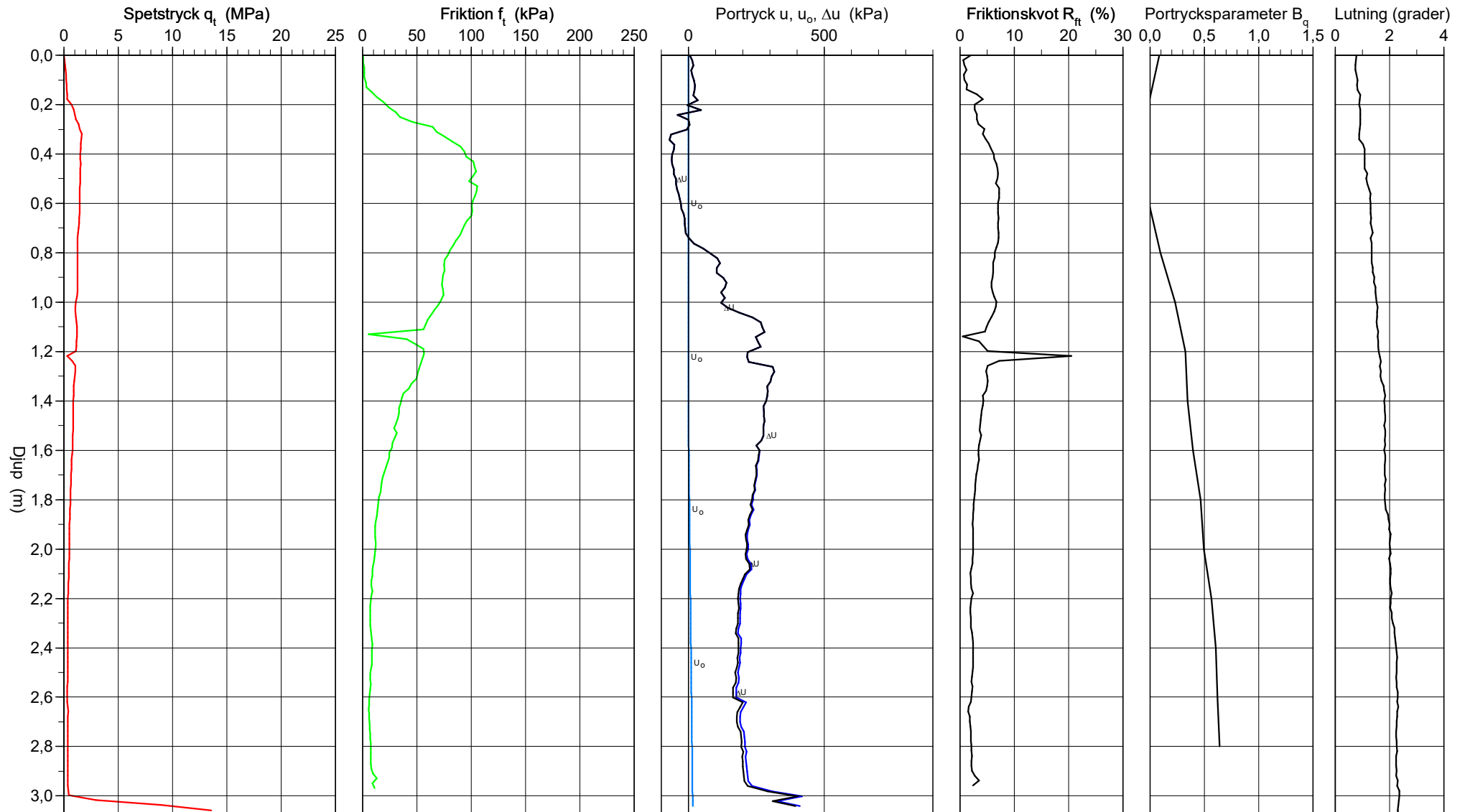
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
Start djup 0,00 m
Stopp djup 3,08 m
Grundvattennivå 1,50 m

Referens my
Nivå vid referens 14,27 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4640

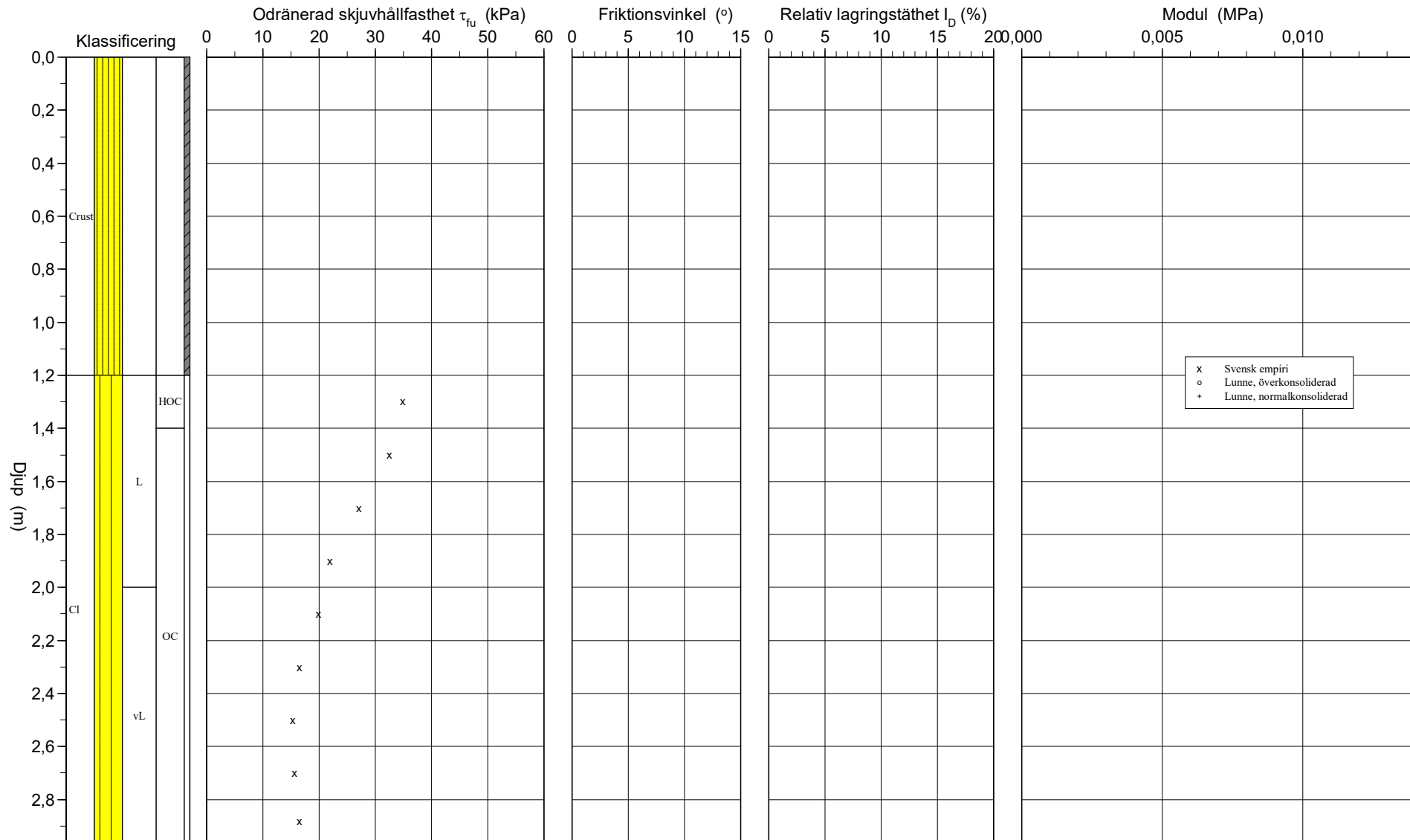
Projekt DP Skra bro III
Projekt nr 12602540
Plats Torslanda
Borrhål 2007
Datum 2020-01-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0,00 m	Utvärderare	Gabriella Poplasen
Nivå vid referens	14,27 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

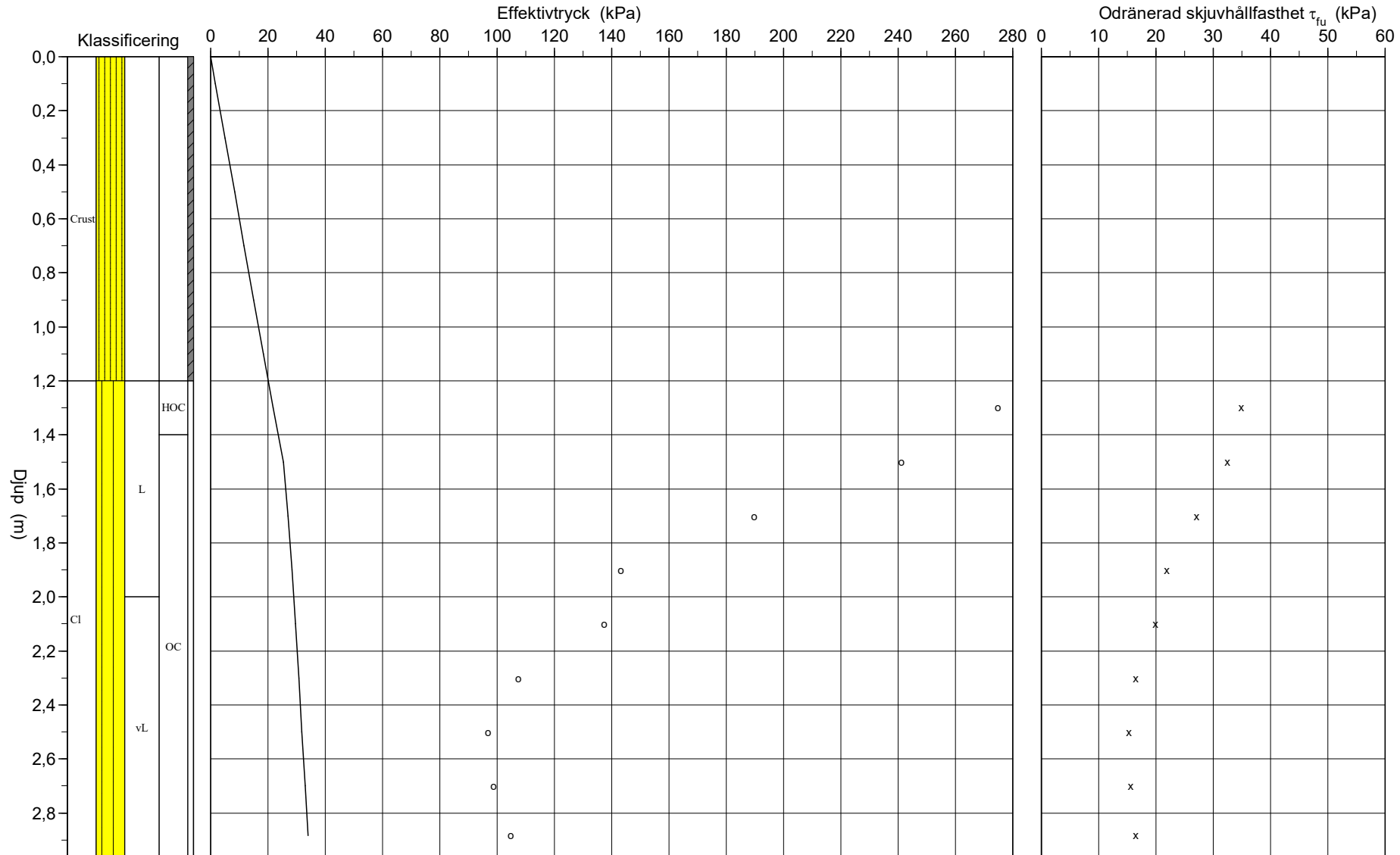
Projekt	DP Skra bro III
Projekt nr	12602540
Plats	Torslanda
Borrhål	2007
Datum	2020-01-27



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	Gabriella Poplasen
Nivå vid referens	14,27 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	1,50 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	DP Skra bro III
Projekt nr	12602540
Plats	Torslanda
Borrhål	2007
Datum	2020-01-27



\\segofts003\PROJEKT\27207\12602540 DP Skra Bro III\000\07 Arbetsmaterial\Geoteknik\11 Mätningar och analyser\Conrad\CPW-filer\2007.CPW

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt DP Skra bro III 12602540						Plats Torslanda Borrhål 2007 Datum 2020-01-27								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,00	Crust	1,70				0,0	0,0						
0,00	0,20	Crust	1,70				1,7	1,7						
0,20	0,40	Crust	1,70				5,0	5,0						
0,40	0,60	Crust	1,70				8,3	8,3						
0,60	0,80	Crust	1,70				11,7	11,7						
0,80	1,00	Crust	1,70				15,0	15,0						
1,00	1,20	Crust	1,70				18,3	18,3						
1,20	1,40	CI L	HOC 1,85	0,48	34,9		21,8	21,8	274,7	12,59				
1,40	1,60	CI L	OC 1,85	0,48	32,5		25,5	25,5	241,2	9,47				
1,60	1,80	CI L	OC 1,85	0,48	27,1		29,1	27,1	189,9	7,01				
1,80	2,00	CI L	OC 1,60	0,48	21,9		32,5	28,5	143,1	5,03				
2,00	2,20	CI vL	OC 1,60	0,41	19,9		35,6	29,6	137,4	4,64				
2,20	2,40	CI vL	OC 1,60	0,41	16,5		38,7	30,7	107,4	3,49				
2,40	2,60	CI vL	OC 1,60	0,41	15,3		41,9	31,9	96,7	3,03				
2,60	2,80	CI vL	OC 1,60	0,41	15,6		45,0	33,0	98,7	2,99				
2,80	2,97	CI vL	OC 1,60	0,41	16,5		47,9	34,1	104,9	3,08				

\\segots003\PROJEKT\27207\12602540_DP_Skra_Bro_III\000\07_Arbetsmaterial\Geoteknik\11_Mätningar_och_analyser\Conrad\CPW-filer\2007.CPW

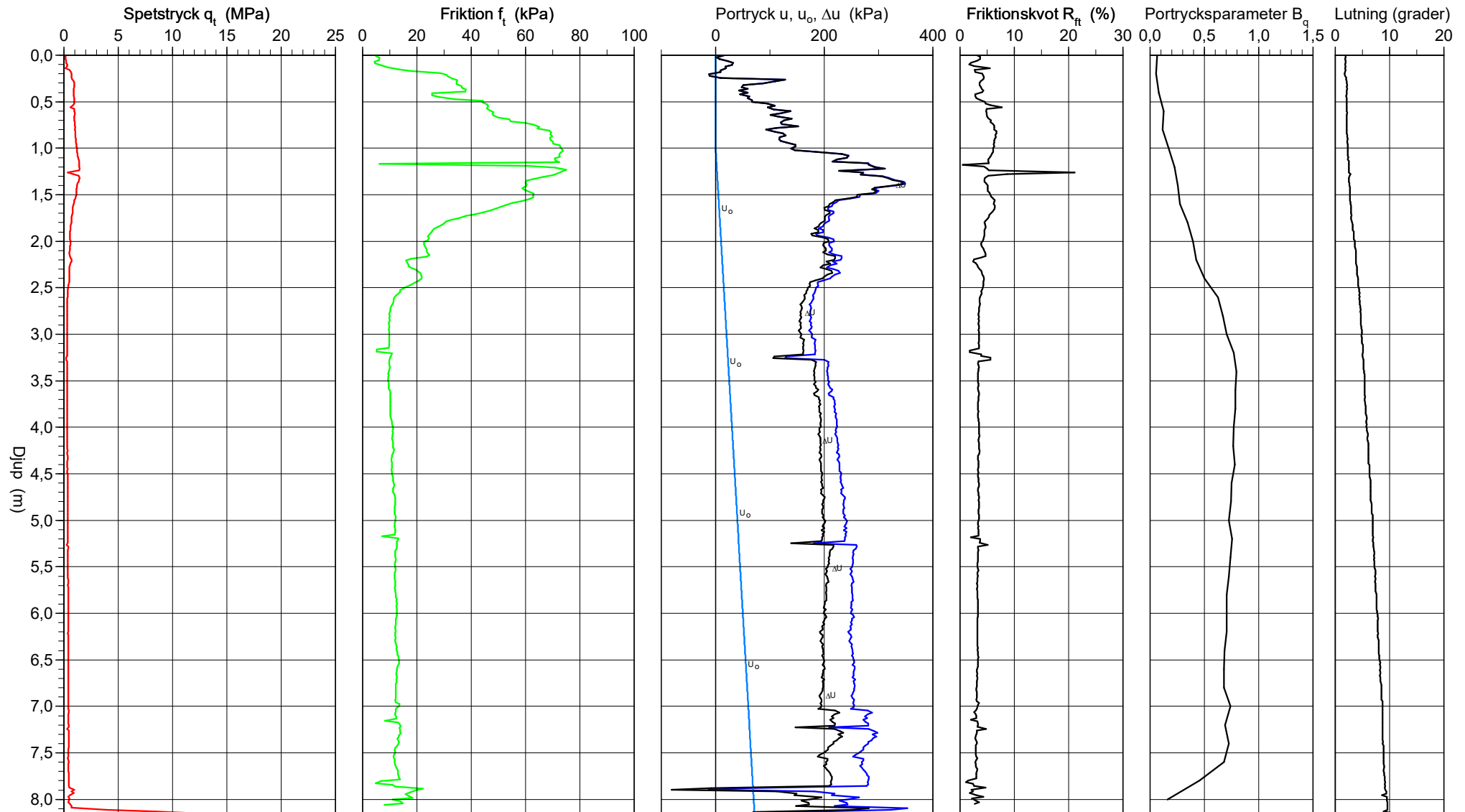
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
Start djup 0,00 m
Stopp djup 8,22 m
Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
Nivå vid referens 13,00 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4640

Projekt DP Skra bro III
Projekt nr 12602540
Plats Torslanda
Borrhål 2008
Datum 2020-01-23

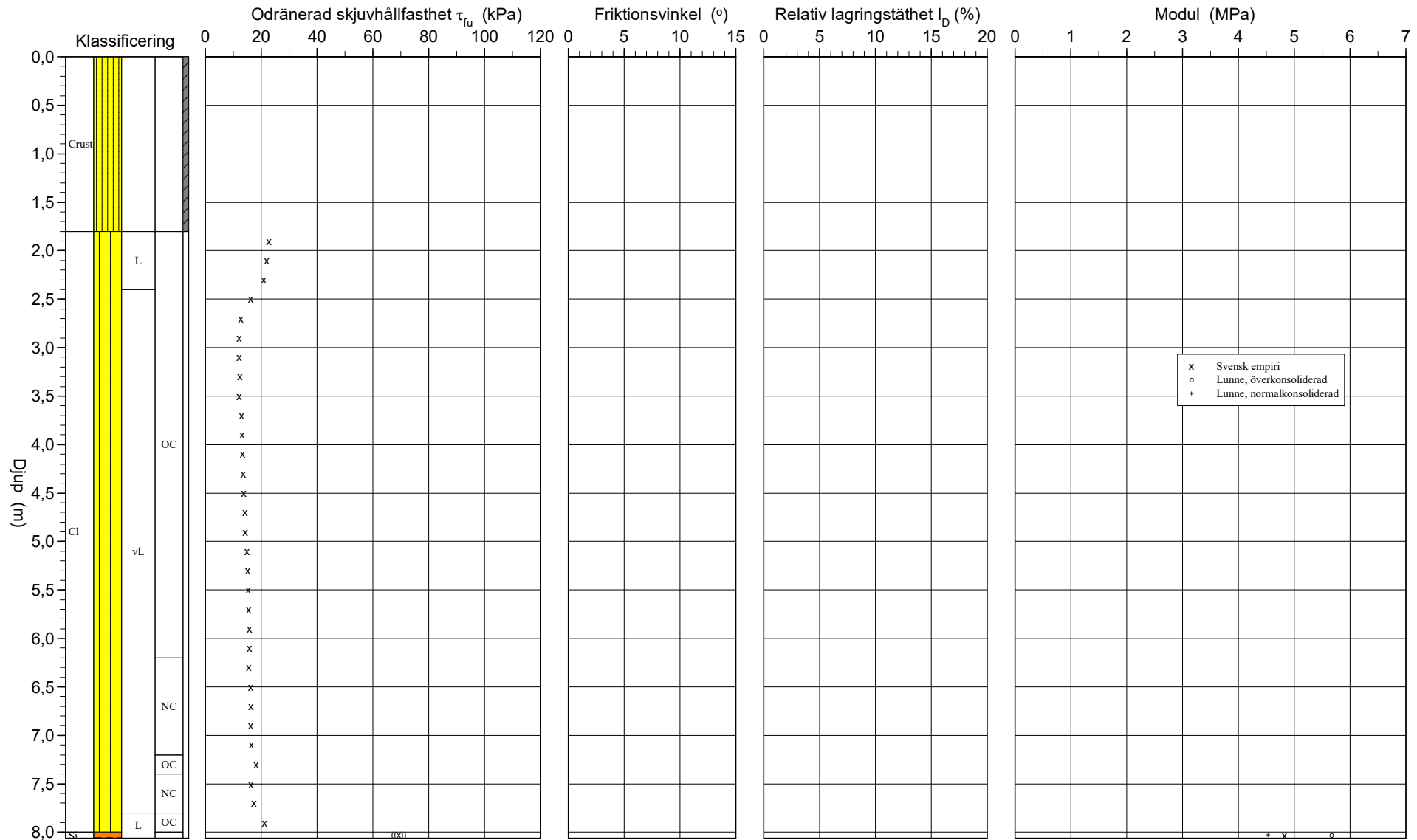


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0,00 m
Nivå vid referens	13,00 m	Förbörat material	
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Geotech
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal

Utvärderare Gabriella Poplasen
Datum för utvärdering 2020-02-14

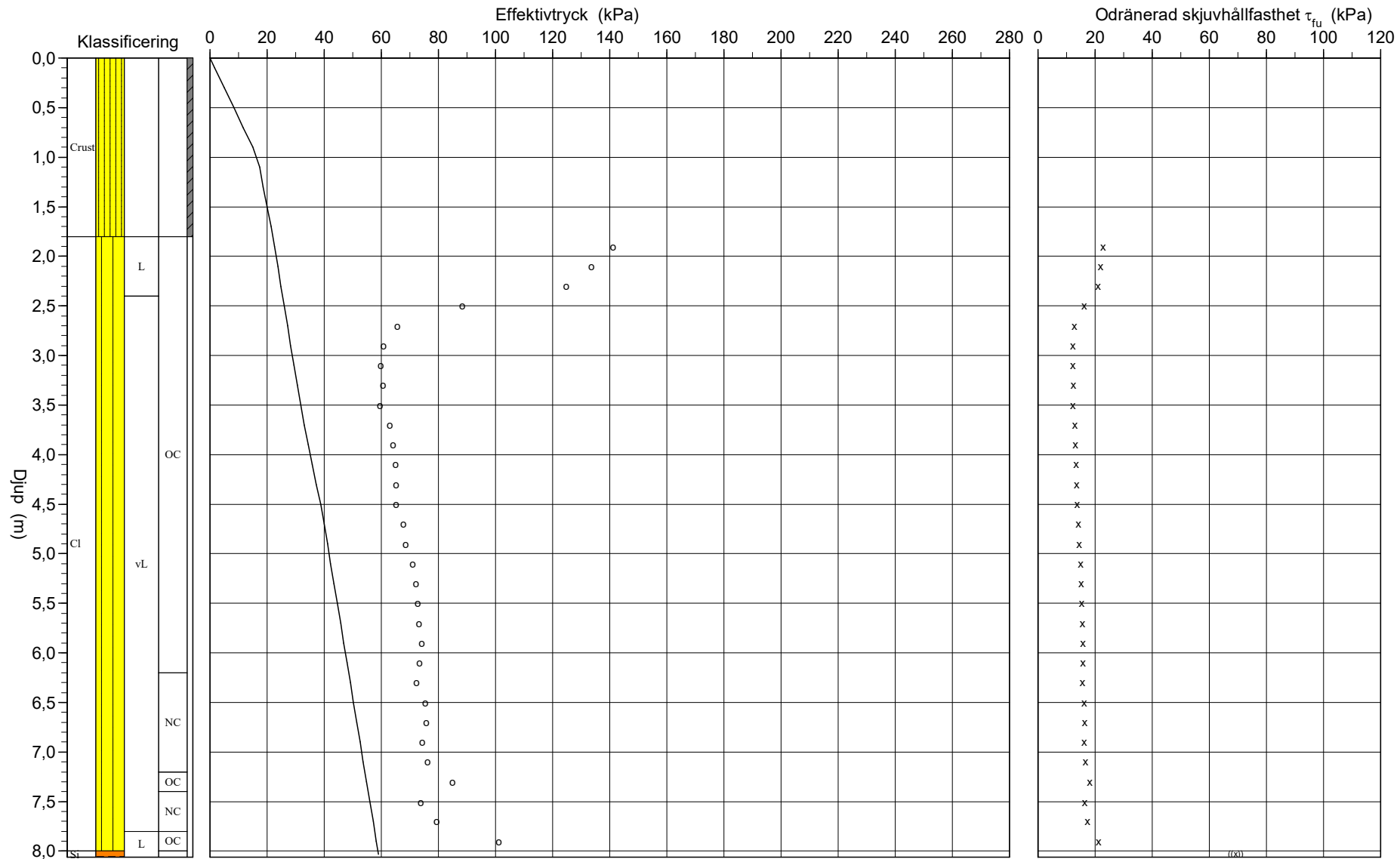
Projekt	DP Skra bro III
Projekt nr	12602540
Plats	Torslanda
Borrhål	2008
Datum	2020-01-23



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	Gabriella Poplasen
Nivå vid referens	13,00 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	DP Skra bro III
Projekt nr	12602540
Plats	Torslanda
Borrhål	2008
Datum	2020-01-23



C P T - sondering

Projekt DP Skra bro III 12602540		Plats Torslanda Borrhål 2008 Datum 2020-01-23																							
Förborrningsdjup 0,00 m Startdjup 0,00 m Stoppdjup 8,22 m Grundvattenyta 1,00 m Referens my Nivå vid referens 13,00 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Niklas Johansson, Joakim Larsson Utrustning Geotech ☒ Portryck registrerat vid sondering																								
Kalibreringsdata Spets 4640 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2019-09-19 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,612 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b -0,048 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>261,50</td> <td>119,60</td> <td>2,91</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>247,40</td> <td>119,40</td> <td>2,93</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-14,10</td> <td>-0,20</td> <td>0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	261,50	119,60	2,91	Efter	247,40	119,40	2,93	Diff	-14,10	-0,20	0,02						
	Portryck	Friktion	Spetstryck																						
Före	261,50	119,60	2,91																						
Efter	247,40	119,40	2,93																						
Diff	-14,10	-0,20	0,02																						
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass CPTA														
Portryck	Friktion	Spetstryck																							
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																							
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning																									
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,00	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>1,80</td> <td>1,70</td> <td rowspan="2">0,60</td> <td rowspan="2">Crust</td> </tr> <tr> <td>1,80</td> <td>8,22</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	1,80	1,70	0,60	Crust	1,80	8,22	
Djup (m)	Portryck (kPa)																								
1,00	0,00																								
Djup (m)																									
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																					
Från	Till	(ton/m ³)																							
0,00	1,80	1,70	0,60	Crust																					
1,80	8,22																								
Anmärkning 																									

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt DP Skra bro III 12602540						Plats Torslanda Borrhål 2008 Datum 2020-01-23								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,00	Crust	1,70				0,0	0,0						
0,00	0,20	Crust	1,70				1,7	1,7						
0,20	0,40	Crust	1,70				5,0	5,0						
0,40	0,60	Crust	1,70				8,3	8,3						
0,60	0,80	Crust	1,70				11,7	11,7						
0,80	1,00	Crust	1,70				15,0	15,0						
1,00	1,20	Crust	1,70				18,3	17,3						
1,20	1,40	Crust	1,70				21,7	18,7						
1,40	1,60	Crust	1,70				25,0	20,0						
1,60	1,80	Crust	1,70				28,4	21,4						
1,80	2,00	CI L	OC 1,60	0,60	22,8		31,6	22,6	141,3	6,25				
2,00	2,20	CI L	OC 1,60	0,60	22,1		34,7	23,7	133,6	5,63				
2,20	2,40	CI L	OC 1,60	0,60	21,1		37,9	24,9	124,7	5,02				
2,40	2,60	CI vL	OC 1,60	0,60	16,1		41,0	26,0	88,4	3,40				
2,60	2,80	CI vL	OC 1,60	0,60	12,8		44,1	27,1	65,7	2,42				
2,80	3,00	CI vL	OC 1,60	0,60	12,2		47,3	28,3	60,8	2,15				
3,00	3,20	CI vL	OC 1,60	0,60	12,1		50,4	29,4	59,7	2,03				
3,20	3,40	CI vL	OC 1,60	0,60	12,3		53,6	30,6	60,6	1,98				
3,40	3,60	CI vL	OC 1,60	0,60	12,3		56,7	31,7	59,6	1,88				
3,60	3,80	CI vL	OC 1,75	0,60	12,9		60,0	33,0	62,9	1,91				
3,80	4,00	CI vL	OC 1,75	0,60	13,2		63,4	34,4	64,1	1,86				
4,00	4,20	CI vL	OC 1,75	0,60	13,5		66,9	35,9	64,9	1,81				
4,20	4,40	CI vL	OC 1,75	0,60	13,6		70,3	37,3	65,3	1,75				
4,40	4,60	CI vL	OC 1,75	0,60	13,7		73,7	38,7	65,2	1,68				
4,60	4,80	CI vL	OC 1,60	0,60	14,2		77,0	40,0	67,9	1,70				
4,80	5,00	CI vL	OC 1,60	0,60	14,4		80,1	41,1	68,5	1,67				
5,00	5,20	CI vL	OC 1,60	0,60	14,9		83,3	42,3	71,0	1,68				
5,20	5,40	CI vL	OC 1,60	0,60	15,2		86,4	43,4	72,1	1,66				
5,40	5,60	CI vL	OC 1,60	0,60	15,4		89,6	44,6	72,7	1,63				
5,60	5,80	CI vL	OC 1,60	0,60	15,5		92,7	45,7	73,2	1,60				
5,80	6,00	CI vL	OC 1,60	0,60	15,8		95,8	46,8	74,1	1,58				
6,00	6,20	CI vL	OC 1,60	0,60	15,7		99,0	48,0	73,4	1,53				
6,20	6,40	CI vL	NC 1,60	0,60	15,6		102,1	49,1	72,4	1,47				
6,40	6,60	CI vL	NC 1,60	0,60	16,2		105,3	50,3	75,3	1,50				
6,60	6,80	CI vL	NC 1,60	0,60	16,4		108,4	51,4	75,8	1,47				
6,80	7,00	CI vL	NC 1,60	0,60	16,2		111,5	52,5	74,4	1,42				
7,00	7,20	CI vL	NC 1,60	0,60	16,6		114,7	53,7	76,1	1,42				
7,20	7,40	CI vL	OC 1,60	0,60	18,1		117,8	54,8	84,9	1,55				
7,40	7,60	CI vL	NC 1,60	0,60	16,3		121,0	56,0	73,8	1,32				
7,60	7,80	CI vL	NC 1,60	0,60	17,3		124,1	57,1	79,3	1,39				
7,80	8,00	CI L	OC 1,60	0,60	21,1		127,2	58,2	101,2	1,74				
8,00	8,06	Si L	1,70	0,60	((69,2))		129,3	59,0				4,8	5,7	4,5

\\segotfs003\PROJEKT\27207\12602540_DP_Skra_Bro_III\000\07_Arbetsmaterial\Geoteknik\11_Mätningar_och_analyser\Conrad\CPW-filer\2008.CPW

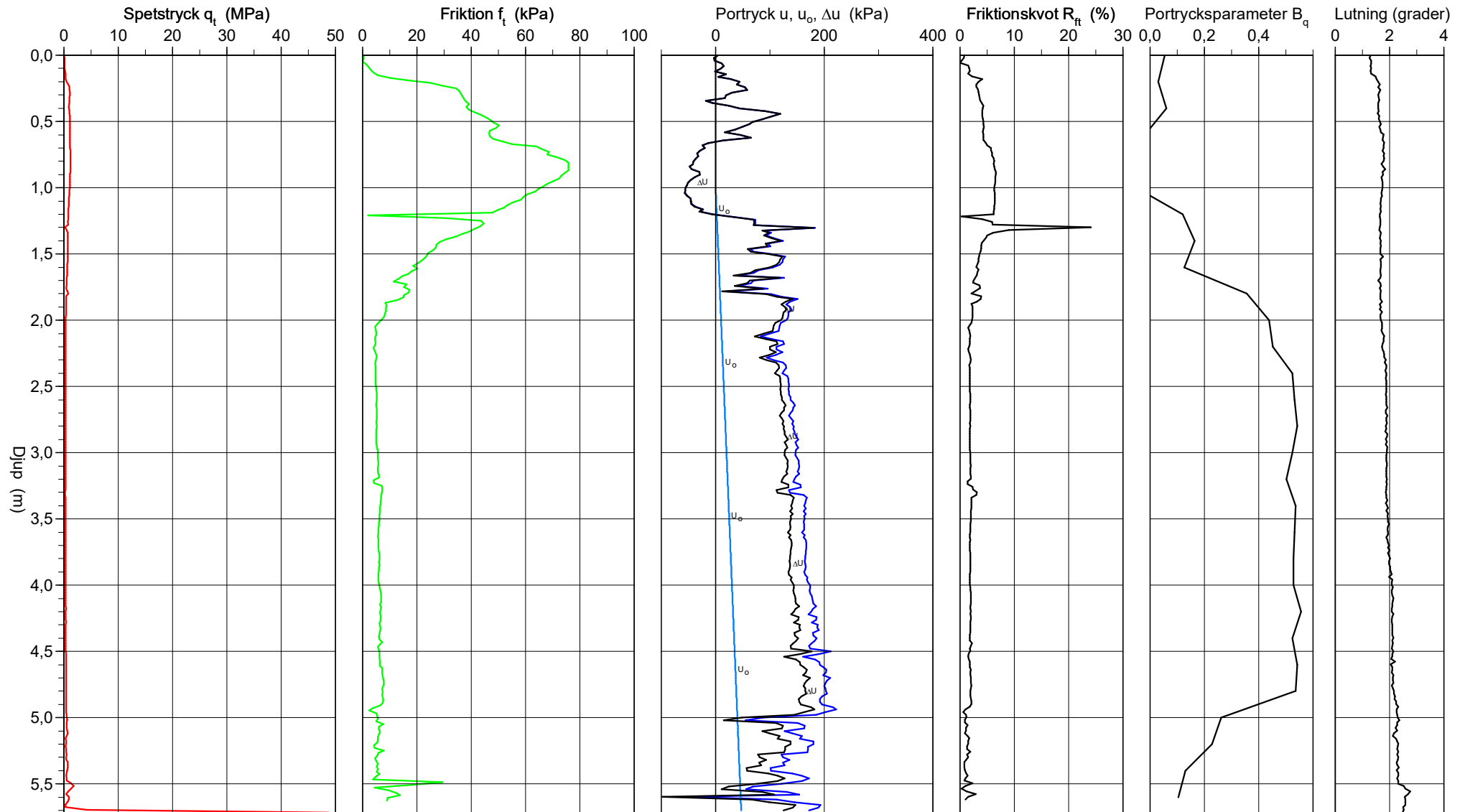
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 0,00 m
Start djup 0,00 m
Stopp djup 5,74 m
Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
Nivå vid referens 12,42 m
Förbörat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4640

Projekt DP Skra bro III
Projekt nr 12602540
Plats Torslanda
Borrhål 2009
Datum 2020-01-23

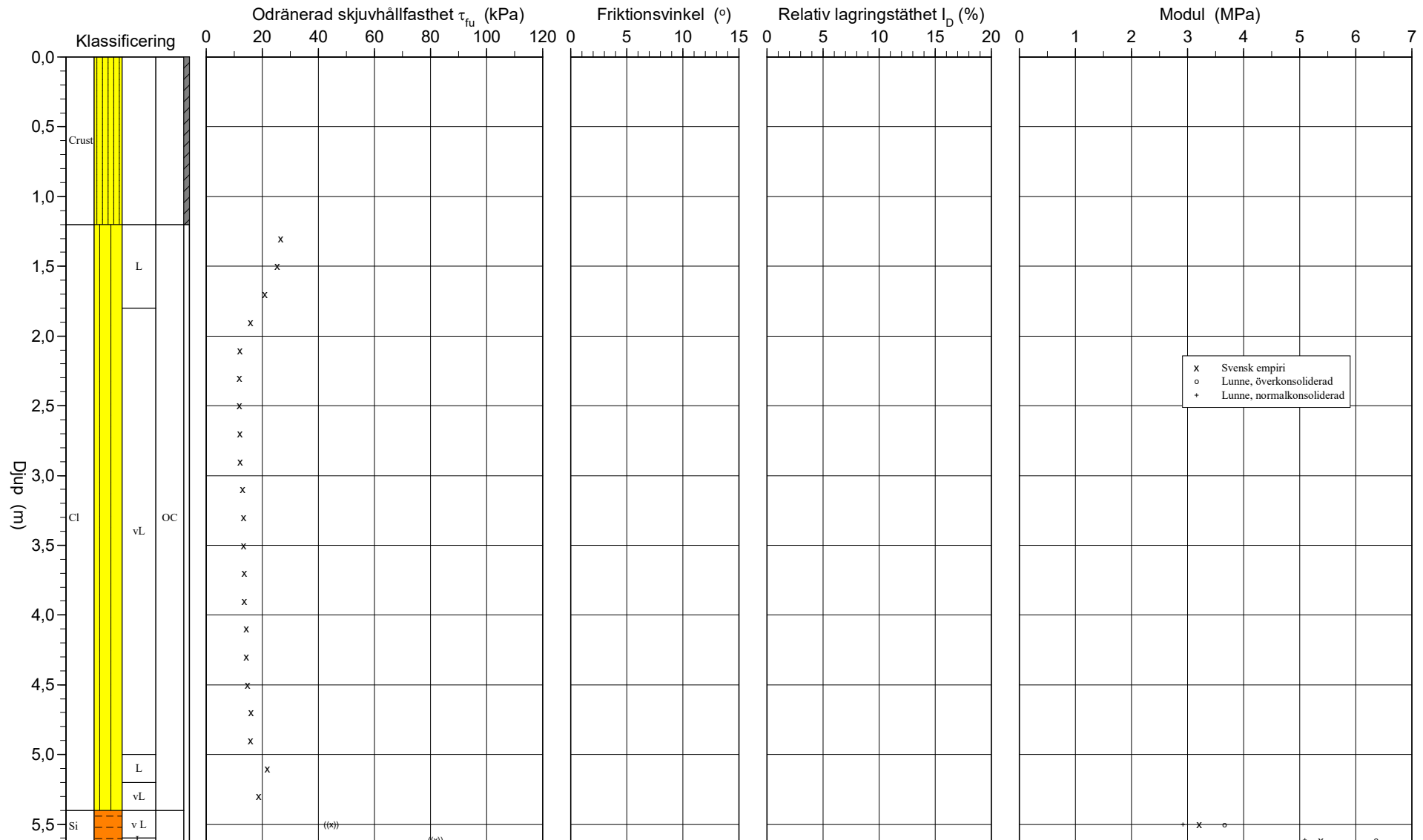


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborringsdjup 0,00 m
Nivå vid referens 12,42 m Föborrat material
Grundvattenyta 1,00 m Utrustning Geotech
Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare Gabriella Poplasen
Datum för utvärdering 2020-02-14

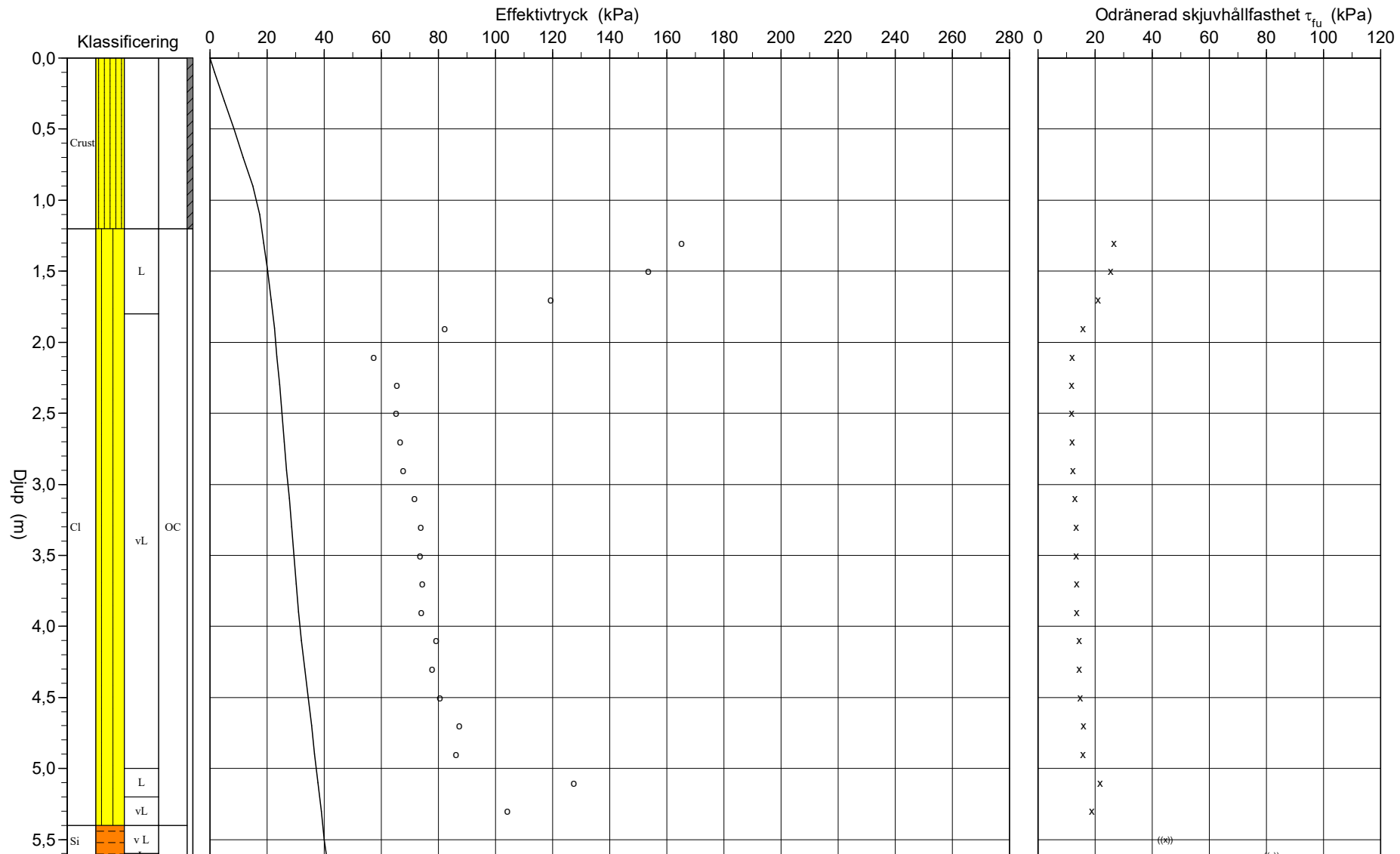
Projekt DP Skra bro III
Projekt nr 12602540
Plats Torslanda
Borrhål 2009
Datum 2020-01-23



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0,00 m	Utvärderare	Gabriella Poplasen
Nivå vid referens	12,42 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	DP Skra bro III
Projekt nr	12602540
Plats	Torslanda
Borrhål	2009
Datum	2020-01-23



C P T - sondering

Projekt DP Skra bro III 12602540		Plats Torslanda Borrhål 2009 Datum 2020-01-23																																
Förborrningsdjup 0,00 m Startdjup 0,00 m Stoppdjup 5,74 m Grundvattenyta 1,00 m Referens my Nivå vid referens 12,42 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Niklas Johansson, Joakim Larsson Utrustning Geotech ☒ Portryck registrerat vid sondering																																	
Kalibreringsdata Spets 4640 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2019-09-19 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,612 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b -0,048 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>262,00</td> <td>119,20</td> <td>2,90</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>264,40</td> <td>119,30</td> <td>2,92</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>2,40</td> <td>0,10</td> <td>0,02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	262,00	119,20	2,90	Efter	264,40	119,30	2,92	Diff	2,40	0,10	0,02															
	Portryck	Friktion	Spetstryck																															
Före	262,00	119,20	2,90																															
Efter	264,40	119,30	2,92																															
Diff	2,40	0,10	0,02																															
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass CPTA																							
Portryck	Friktion	Spetstryck																																
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning																																		
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1,00	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet (ton/m³)</th> <th>Flytgräns</th> <th>Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>1,10</td> <td>1,70</td> <td></td> <td>Crust</td> </tr> <tr> <td>1,10</td> <td>2,20</td> <td></td> <td>0,69</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2,20</td> <td>5,74</td> <td></td> <td>0,52</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart	Från	Till				0,00	1,10	1,70		Crust	1,10	2,20		0,69		2,20	5,74		0,52	
Djup (m)	Portryck (kPa)																																	
1,00	0,00																																	
Djup (m)																																		
Djup (m)		Densitet (ton/m ³)	Flytgräns	Jordart																														
Från	Till																																	
0,00	1,10	1,70		Crust																														
1,10	2,20		0,69																															
2,20	5,74		0,52																															
Anmärkning 																																		

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt DP Skra bro III 12602540					Plats Torslanda Borrhål 2009 Datum 2020-01-23									
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,00	Crust	1,70				0,0	0,0						
0,00	0,20	Crust	1,70				1,7	1,7						
0,20	0,40	Crust	1,70				5,0	5,0						
0,40	0,60	Crust	1,70				8,3	8,3						
0,60	0,80	Crust	1,70				11,7	11,7						
0,80	1,00	Crust	1,70				15,0	15,0						
1,00	1,20	Crust	1,70				18,3	17,3						
1,20	1,40	CI L	OC 1,85	0,69	26,6		21,8	18,8	165,1	8,77				
1,40	1,60	CI L	OC 1,60	0,69	25,5		25,2	20,2	153,5	7,60				
1,60	1,80	CI L	OC 1,60	0,69	21,1		28,4	21,4	119,5	5,60				
1,80	2,00	CI vL	OC 1,60	0,69	15,8		31,5	22,5	82,3	3,66				
2,00	2,20	CI vL	OC 1,45	0,69	12,0		34,5	23,5	57,5	2,45				
2,20	2,40	CI vL	OC 1,45	0,52	11,7		37,3	24,3	65,4	2,69				
2,40	2,60	CI vL	OC 1,45	0,52	11,8		40,2	25,2	65,2	2,59				
2,60	2,80	CI vL	OC 1,45	0,52	12,1		43,0	26,0	66,5	2,56				
2,80	3,00	CI vL	OC 1,45	0,52	12,3		45,9	26,9	67,5	2,51				
3,00	3,20	CI vL	OC 1,45	0,52	12,9		48,7	27,7	71,5	2,58				
3,20	3,40	CI vL	OC 1,45	0,52	13,3		51,6	28,6	73,7	2,58				
3,40	3,60	CI vL	OC 1,45	0,52	13,4		54,4	29,4	73,6	2,50				
3,60	3,80	CI vL	OC 1,45	0,52	13,6		57,2	30,2	74,4	2,46				
3,80	4,00	CI vL	OC 1,45	0,52	13,6		60,1	31,1	73,9	2,38				
4,00	4,20	CI vL	OC 1,60	0,52	14,4		63,1	32,1	79,1	2,47				
4,20	4,40	CI vL	OC 1,60	0,52	14,4		66,2	33,2	77,9	2,34				
4,40	4,60	CI vL	OC 1,60	0,52	14,9		69,4	34,4	80,5	2,34				
4,60	4,80	CI vL	OC 1,60	0,52	16,0		72,5	35,5	87,5	2,46				
4,80	5,00	CI vL	OC 1,60	0,52	15,9		75,6	36,6	86,1	2,35				
5,00	5,20	CI L	OC 1,60	0,52	21,8		78,8	37,8	127,3	3,37				
5,20	5,40	CI vL	OC 1,60	0,52	18,7		81,9	38,9	104,2	2,68				
5,40	5,60	Si v L	1,60	0,52	((44,5))		85,1	40,1				3,2	3,7	2,9
5,60	5,63	Si L	1,70	0,52	((81,7))		86,8	40,7				5,4	6,4	5,1

\\segoths003\PROJEKT\27207\12602540_DP_Skra_Bro_III\000\07_Arbetsmaterial\Geoteknik\11_Mätningar_och_analyser\Conrad\CPW-filer\2009.CPW

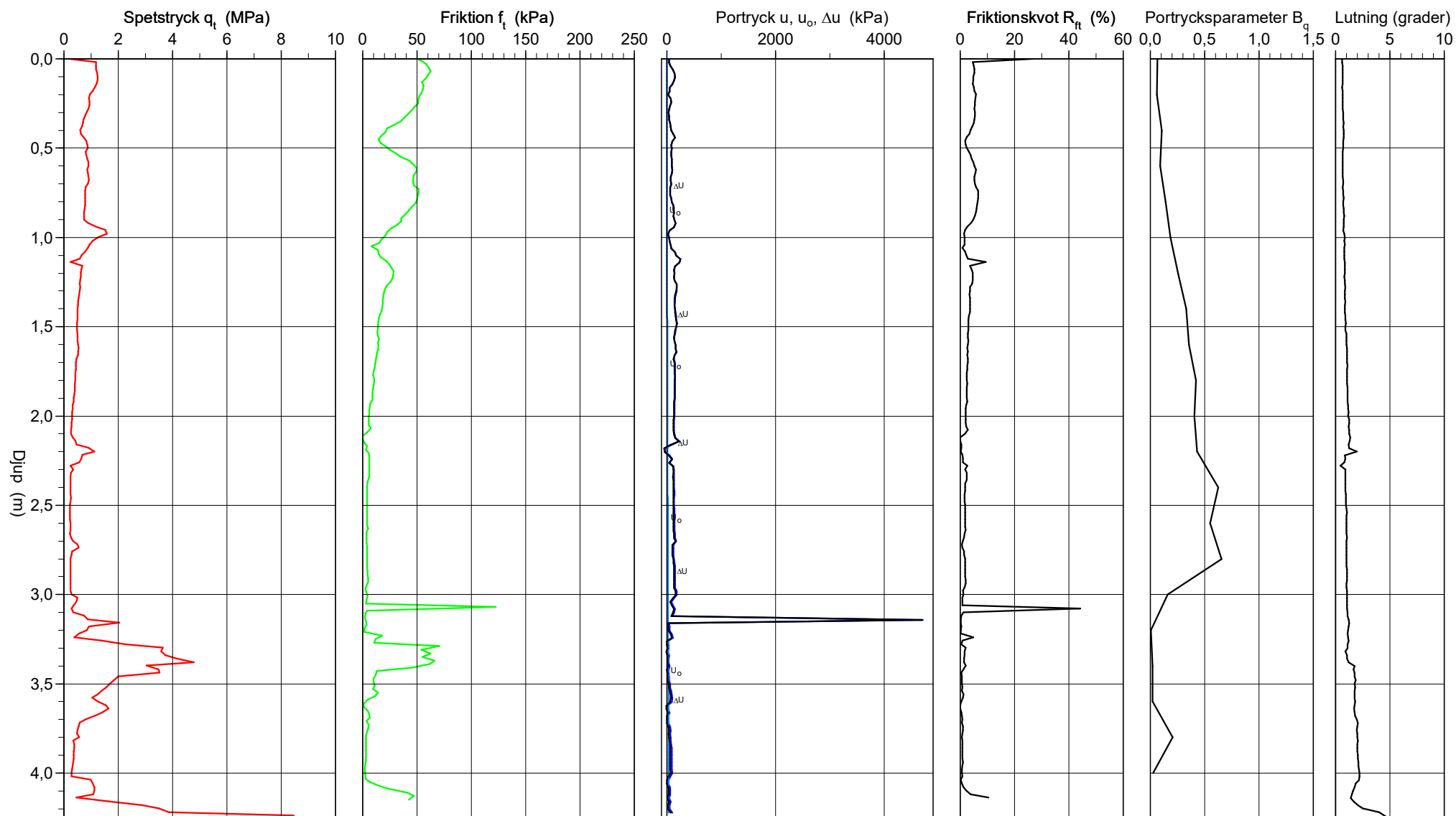
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
Start djup 0,00 m
Stopp djup 4,26 m
Grundvattennivå 1,00 m

Referens my
Nivå vid referens 12,60 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4640

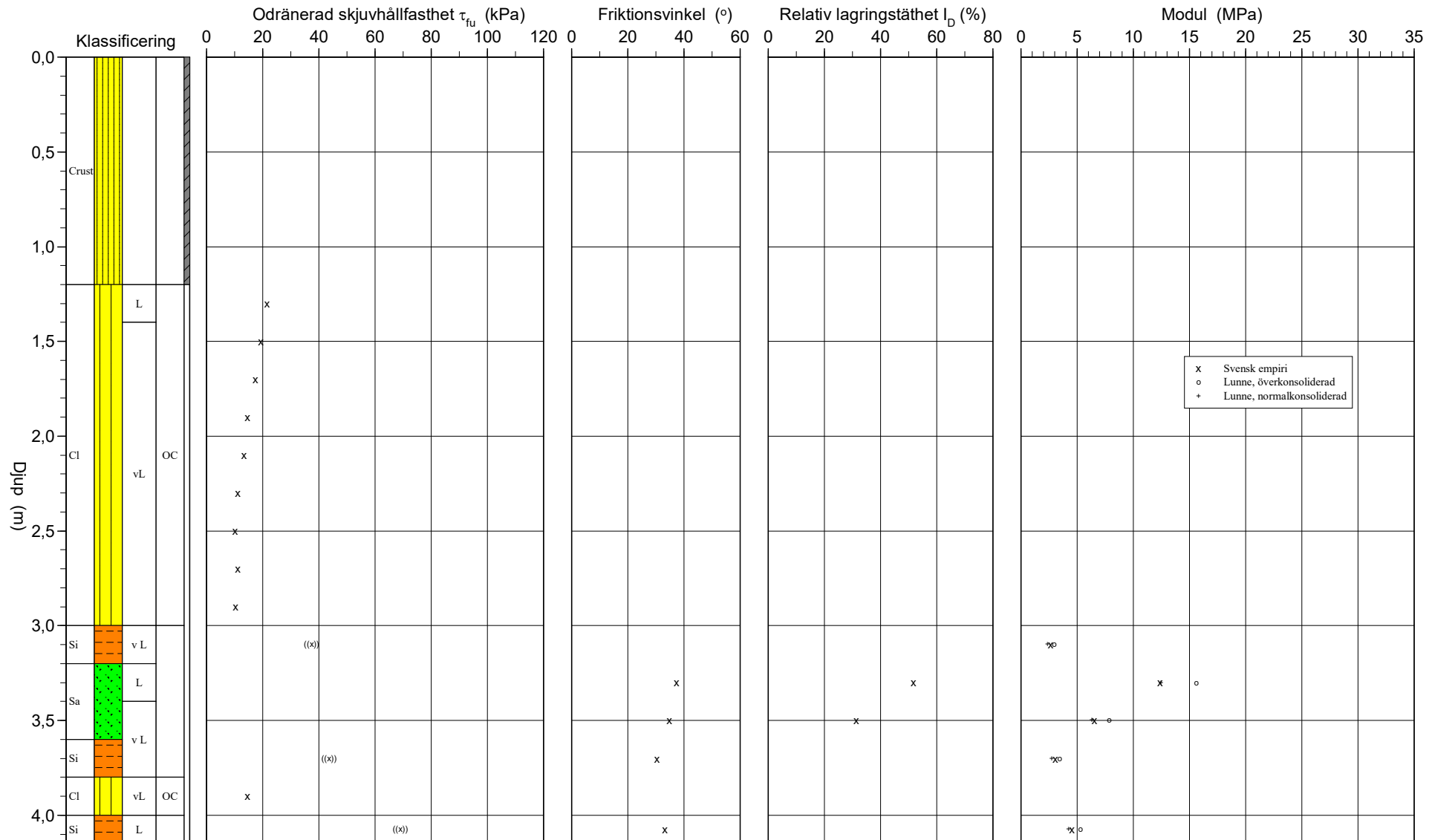
Projekt DP Skra bro III
Projekt nr 12602540
Plats Torslanda
Borrhål 2013
Datum 2020-01-24



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 0,00 m Utvärderare Gabriella Poplasen
 Nivå vid referens 12,60 m Förborrat material Datum för utvärdering 2020-02-14
 Grundvattenyta 1,00 m Utrustning Geotech
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

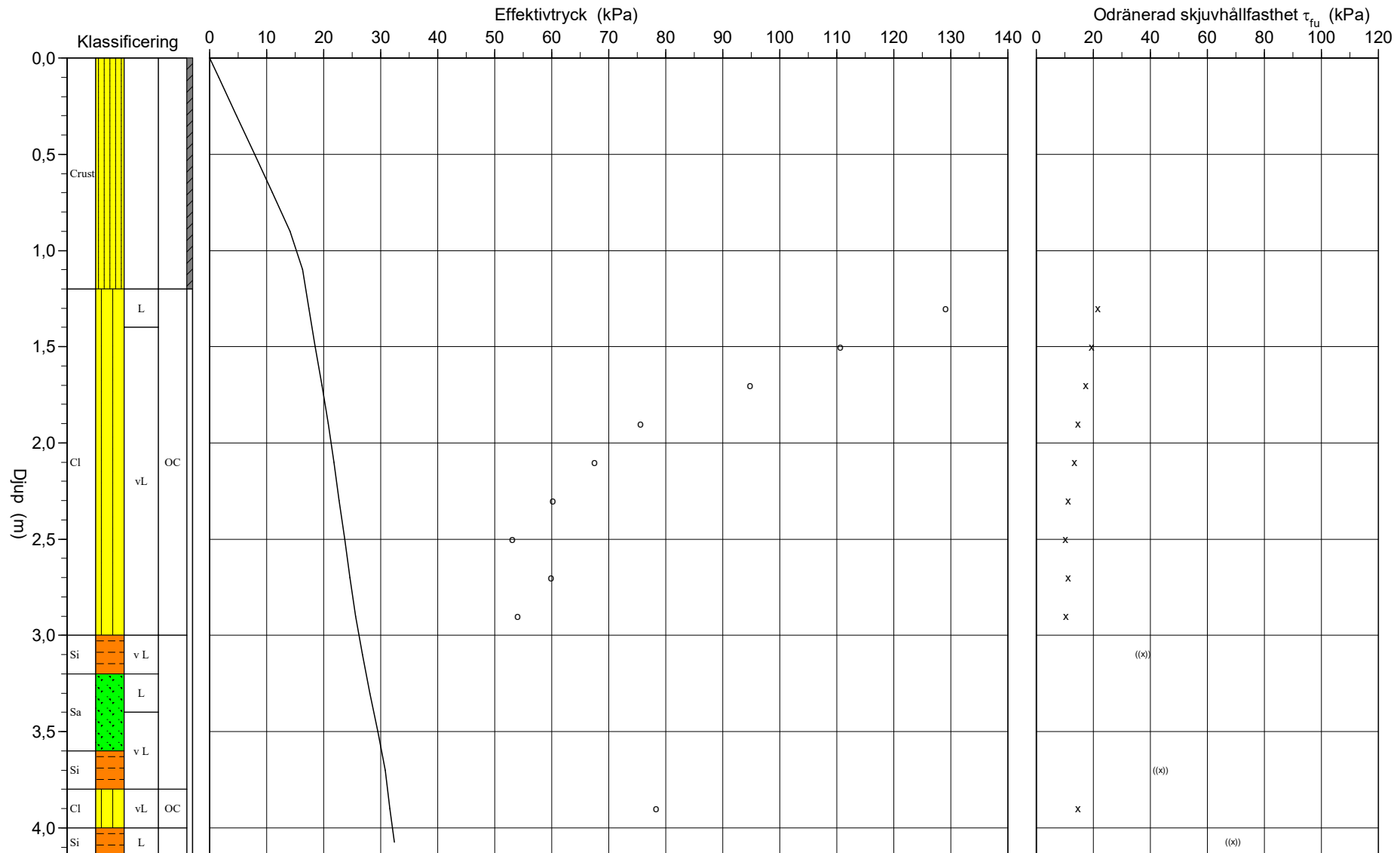
Projekt DP Skra bro III
 Projekt nr 12602540
 Plats Torslanda
 Borrhål 2013
 Datum 2020-01-24



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0,00 m	Utvärderare	Gabriella Poplasen
Nivå vid referens	12,60 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	1,00 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	DP Skra bro III
Projekt nr	12602540
Plats	Torslanda
Borrhål	2013
Datum	2020-01-24



\\segofts003\PROJEKT\27207\12602540 DP Skra Bro III\000\07 Arbetsmaterial\Geoteknik\11 Mätningar och analyser\Conrad\CPW-filer\2013.CPW

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt DP Skra bro III 12602540						Plats Torslanda Borrhål 2013 Datum 2020-01-24								
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
0,00	0,00	Crust	1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	Crust	1,60				1,6	1,6						
0,20	0,40	Crust	1,60				4,7	4,7						
0,40	0,60	Crust	1,60				7,8	7,8						
0,60	0,80	Crust	1,60				11,0	11,0						
0,80	1,00	Crust	1,60				14,1	14,1						
1,00	1,20	Crust	1,60				17,3	16,3						
1,20	1,40	CI L	OC 1,60	0,70	21,6		20,4	17,4	129,1	7,42				
1,40	1,60	CI vL	OC 1,60	0,70	19,4		23,5	18,5	110,6	5,96				
1,60	1,80	CI vL	OC 1,60	0,70	17,3		26,7	19,7	94,8	4,81				
1,80	2,00	CI vL	OC 1,60	0,70	14,6		29,8	20,8	75,6	3,63				
2,00	2,20	CI vL	OC 1,45	0,70	13,5		32,8	21,8	67,5	3,10				
2,20	2,40	CI vL	OC 1,45	0,55	11,1		35,7	22,7	60,1	2,65				
2,40	2,60	CI vL	OC 1,60	0,55	10,1		38,7	23,7	53,1	2,25				
2,60	2,80	CI vL	OC 1,45	0,55	11,2		41,6	24,6	59,9	2,43				
2,80	3,00	CI vL	OC 1,60	0,55	10,4		44,6	25,6	54,0	2,11				
3,00	3,20	Si v L	1,60	0,55	((37,3))		47,8	26,8				2,6	2,9	2,4
3,20	3,40	Sa L	1,80	0,55		37,4	51,1	28,1			51,8	12,4	15,6	12,5
3,40	3,60	Sa v L	1,70	0,55		34,9	54,5	29,5			31,4	6,6	7,9	6,3
3,60	3,80	Si v L	1,60	0,55	((43,5))	(30,4)	57,8	30,8				3,0	3,4	2,8
3,80	4,00	CI vL	OC 1,30	0,55	14,7		60,6	31,6	78,3	2,48				
4,00	4,15	Si L	1,70	0,55	((69,0))	(33,1)	63,1	32,4				4,6	5,3	4,3

\\segots003\PROJEKT\27207\12602540_DP_Skra_Bro_III\000\07_Arbetsmaterial\Geoteknik\11_Mätningar_och_analyser\Conrad\CPW-filer\2013.CPW

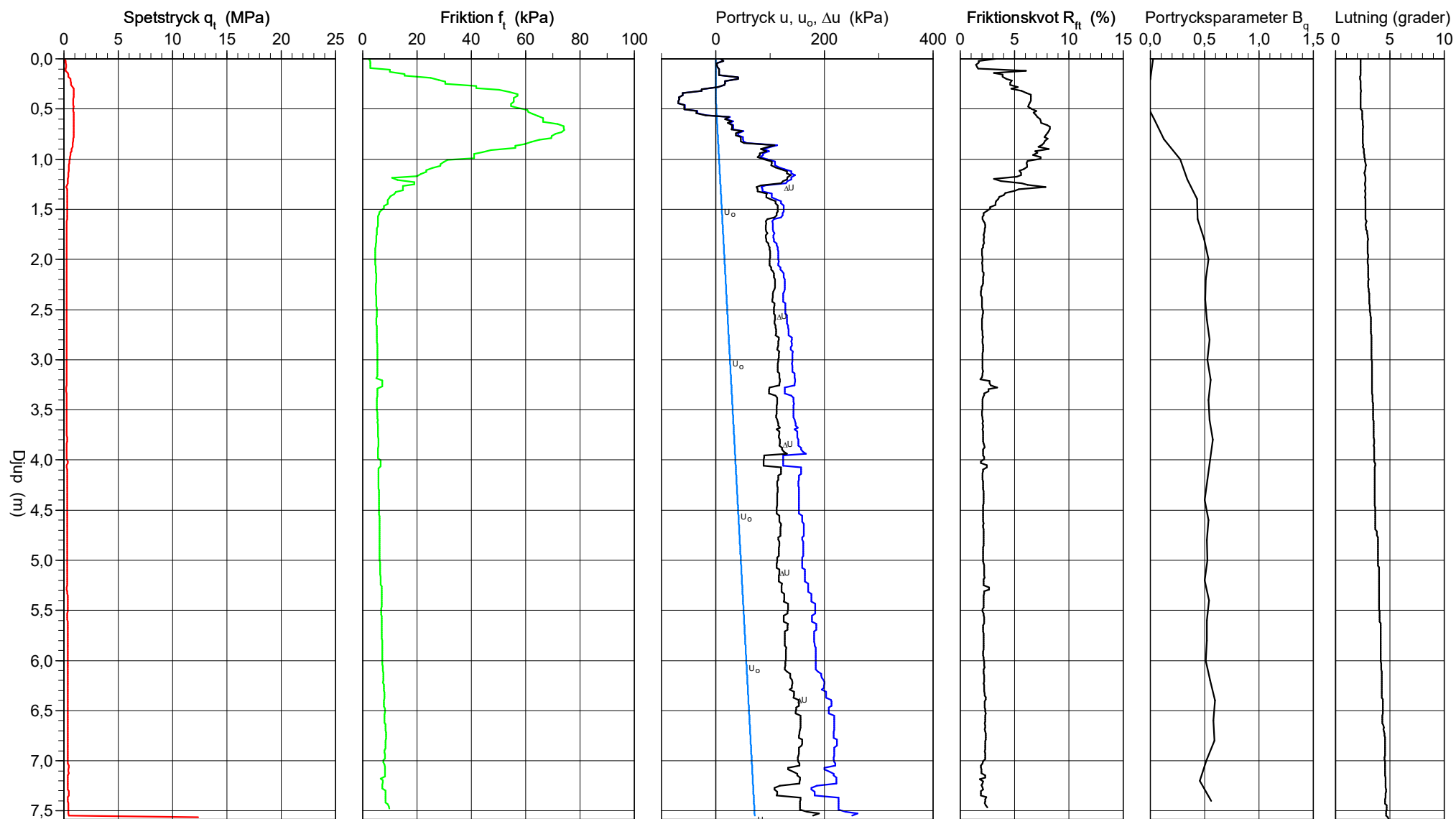
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
Start djup 0,00 m
Stopp djup 7,60 m
Grundvattennivå 0,40 m

Referens my
Nivå vid referens 13,59 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4640

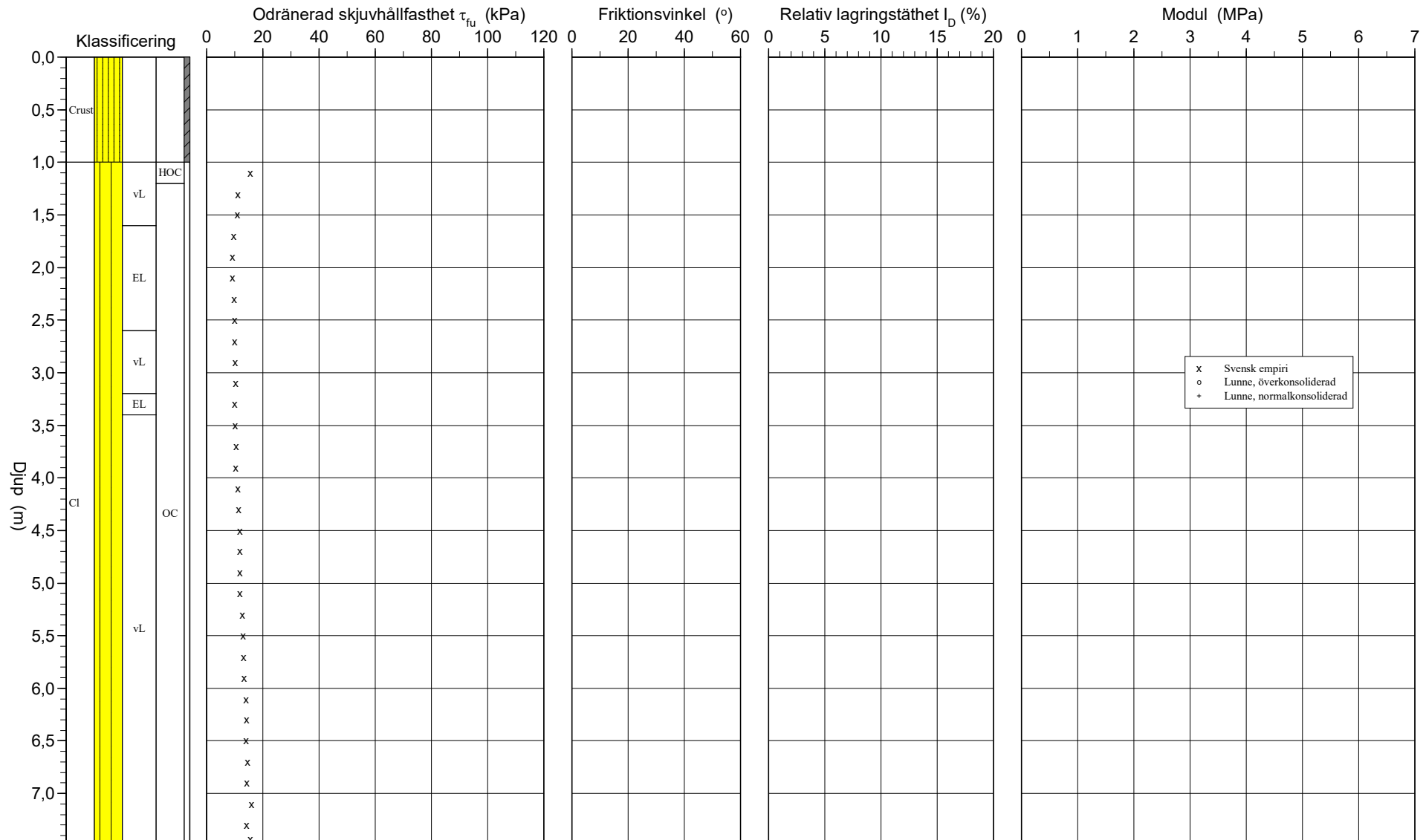
Projekt DP Skra bro III
Projekt nr 12602540
Plats Torslanda
Borrhål 2015
Datum 2020-01-20



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 0,00 m Utvärderare Gabriella Poplasen
 Nivå vid referens 13,59 m Förborrt material Datum för utvärdering 2020-02-14
 Grundvattenyta 0,40 m Utrustning Geotech
 Startdjup 0,00 m Geometri Normal

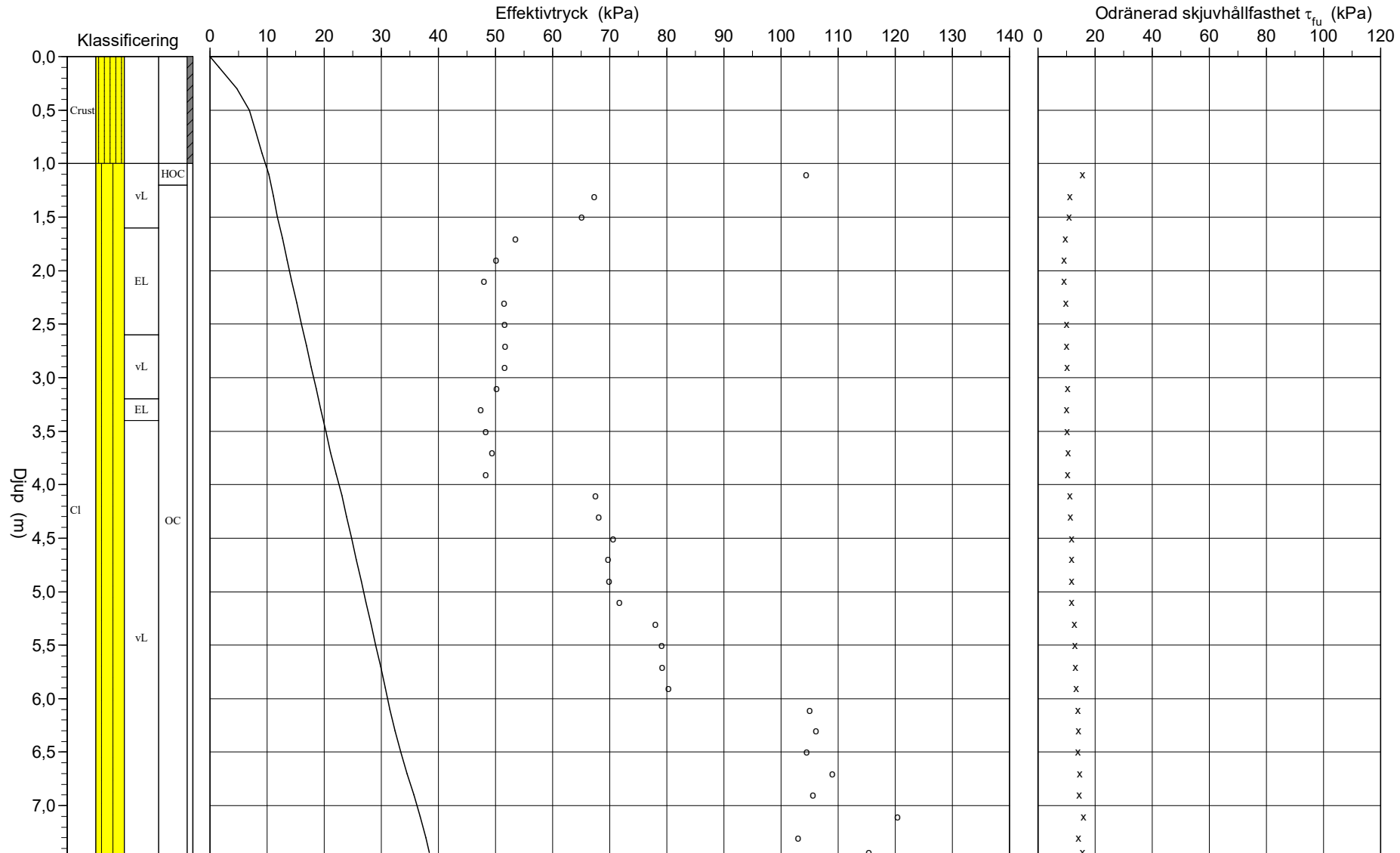
Projekt DP Skra bro III
 Projekt nr 12602540
 Plats Torslanda
 Borrhål 2015
 Datum 2020-01-20



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0,00 m	Utvärderare	Gabriella Poplasen
Nivå vid referens	13,59 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	0,40 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	DP Skra bro III
Projekt nr	12602540
Plats	Torslanda
Borrhål	2015
Datum	2020-01-20



C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt DP Skra bro III 12602540						Plats Torslanda Borrhål 2015 Datum 2020-01-20								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,00	Crust	1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	Crust	1,60				1,6	1,6						
0,20	0,40	Crust	1,60				4,7	4,7						
0,40	0,60	Crust	1,60				7,8	6,8						
0,60	0,80	Crust	1,60				11,0	8,0						
0,80	1,00	Crust	1,60				14,1	9,1						
1,00	1,20	CI vL	1,60	0,63	15,7		17,3	10,3	104,4	10,17				
1,20	1,40	CI vL	OC	1,30	0,63	11,2	20,1	11,1	67,3	6,06				
1,40	1,60	CI vL	OC	1,45	0,63	11,0	22,8	11,8	65,1	5,52				
1,60	1,80	CI EL	OC	1,45	0,63	9,6	25,7	12,7	53,5	4,23				
1,80	2,00	CI EL	OC	1,45	0,63	9,2	28,5	13,5	50,1	3,71				
2,00	2,20	CI EL	OC	1,45	0,66	9,2	31,3	14,3	48,0	3,35				
2,20	2,40	CI EL	OC	1,45	0,66	9,8	34,2	15,2	51,5	3,39				
2,40	2,60	CI EL	OC	1,45	0,66	9,9	37,0	16,0	51,5	3,22				
2,60	2,80	CI vL	OC	1,45	0,66	10,1	39,9	16,9	51,7	3,06				
2,80	3,00	CI vL	OC	1,45	0,66	10,2	42,7	17,7	51,6	2,91				
3,00	3,20	CI vL	OC	1,45	0,71	10,4	45,6	18,6	50,2	2,70				
3,20	3,40	CI EL	OC	1,45	0,71	10,0	48,4	19,4	47,4	2,44				
3,40	3,60	CI vL	OC	1,45	0,71	10,2	51,3	20,3	48,3	2,39				
3,60	3,80	CI vL	OC	1,45	0,71	10,5	54,1	21,1	49,4	2,34				
3,80	4,00	CI vL	OC	1,60	0,71	10,4	57,1	22,1	48,3	2,18				
4,00	4,20	CI vL	OC	1,45	0,45	11,2	60,1	23,1	67,5	2,92				
4,20	4,40	CI vL	OC	1,45	0,45	11,3	62,9	23,9	68,1	2,85				
4,40	4,60	CI vL	OC	1,45	0,45	11,7	65,8	24,8	70,6	2,85				
4,60	4,80	CI vL	OC	1,45	0,45	11,7	68,6	25,6	69,7	2,72				
4,80	5,00	CI vL	OC	1,45	0,45	11,8	71,5	26,5	69,9	2,64				
5,00	5,20	CI vL	OC	1,45	0,43	11,9	74,3	27,3	71,6	2,62				
5,20	5,40	CI vL	OC	1,45	0,43	12,8	77,2	28,2	78,0	2,77				
5,40	5,60	CI vL	OC	1,45	0,43	13,0	80,0	29,0	79,1	2,73				
5,60	5,80	CI vL	OC	1,45	0,43	13,1	82,8	29,8	79,2	2,65				
5,80	6,00	CI vL	OC	1,45	0,43	13,3	85,7	30,7	80,3	2,62				
6,00	6,20	CI vL	OC	1,45	0,28	13,9	88,5	31,5	105,0	3,33				
6,20	6,40	CI vL	OC	1,45	0,28	14,1	91,4	32,4	106,1	3,28				
6,40	6,60	CI vL	OC	1,60	0,28	14,0	94,4	33,4	104,5	3,13				
6,60	6,80	CI vL	OC	1,60	0,28	14,6	97,5	34,5	109,0	3,16				
6,80	7,00	CI vL	OC	1,60	0,28	14,3	100,7	35,7	105,6	2,96				
7,00	7,20	CI vL	OC	1,60	0,28	16,0	103,8	36,8	120,4	3,27				
7,20	7,40	CI vL	OC	1,45	0,28	14,2	106,8	37,8	103,0	2,73				
7,40	7,47	CI vL	OC	1,60	0,28	15,6	108,8	38,4	115,4	3,00				

\\segotfs003\PROJEKT\27207\12602540_DP_Skra_Bro_III\000\07_Arbetsmaterial\Geoteknik\11_Mätningar_och_analyser\Conrad\CPW-filer\2015.CPW

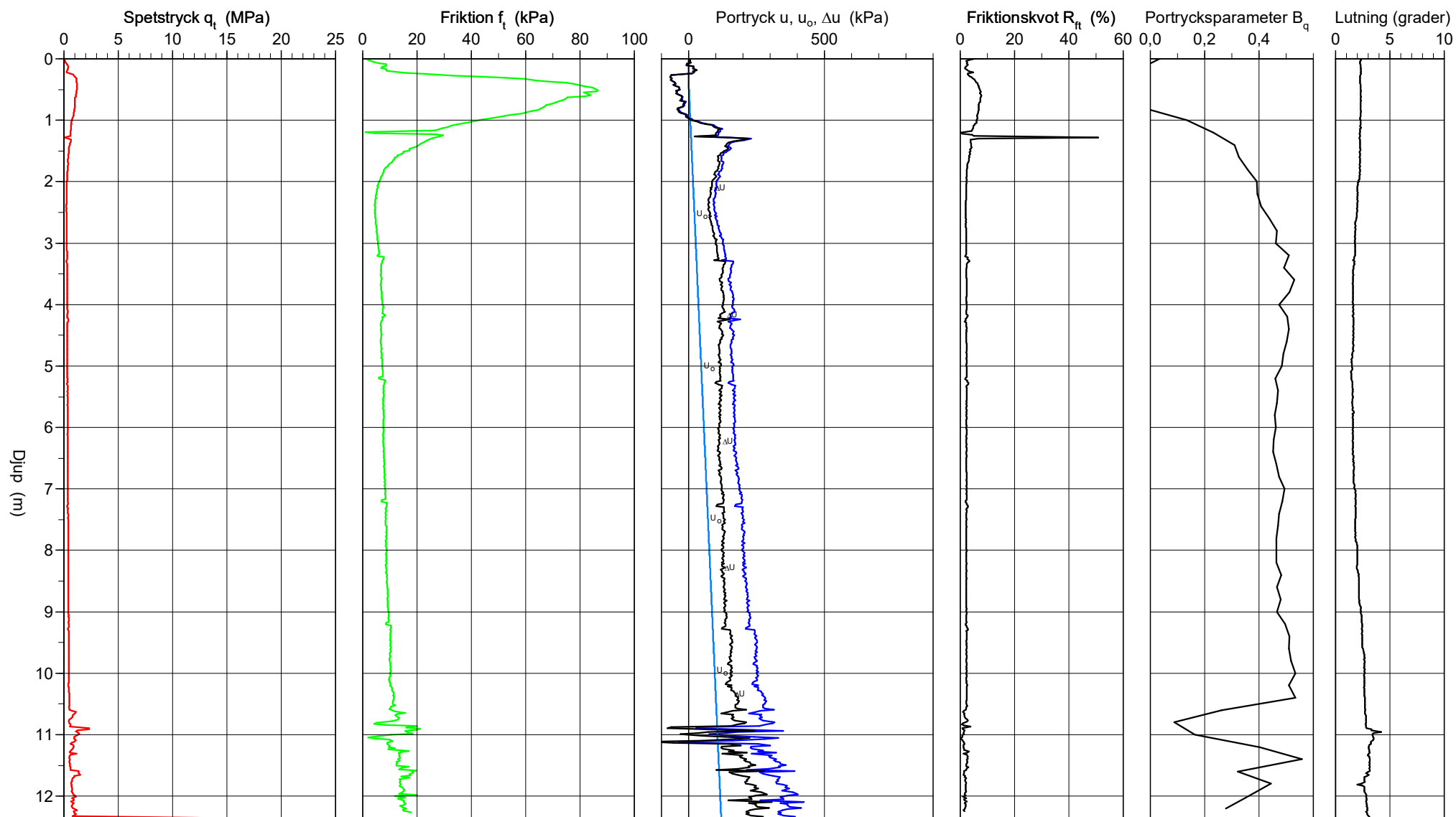
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 0,00 m
Start djup 0,00 m
Stopp djup 12,38 m
Grundvattennivå 0,40 m

Referens my
Nivå vid referens 13,41 m
Förbörat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4640

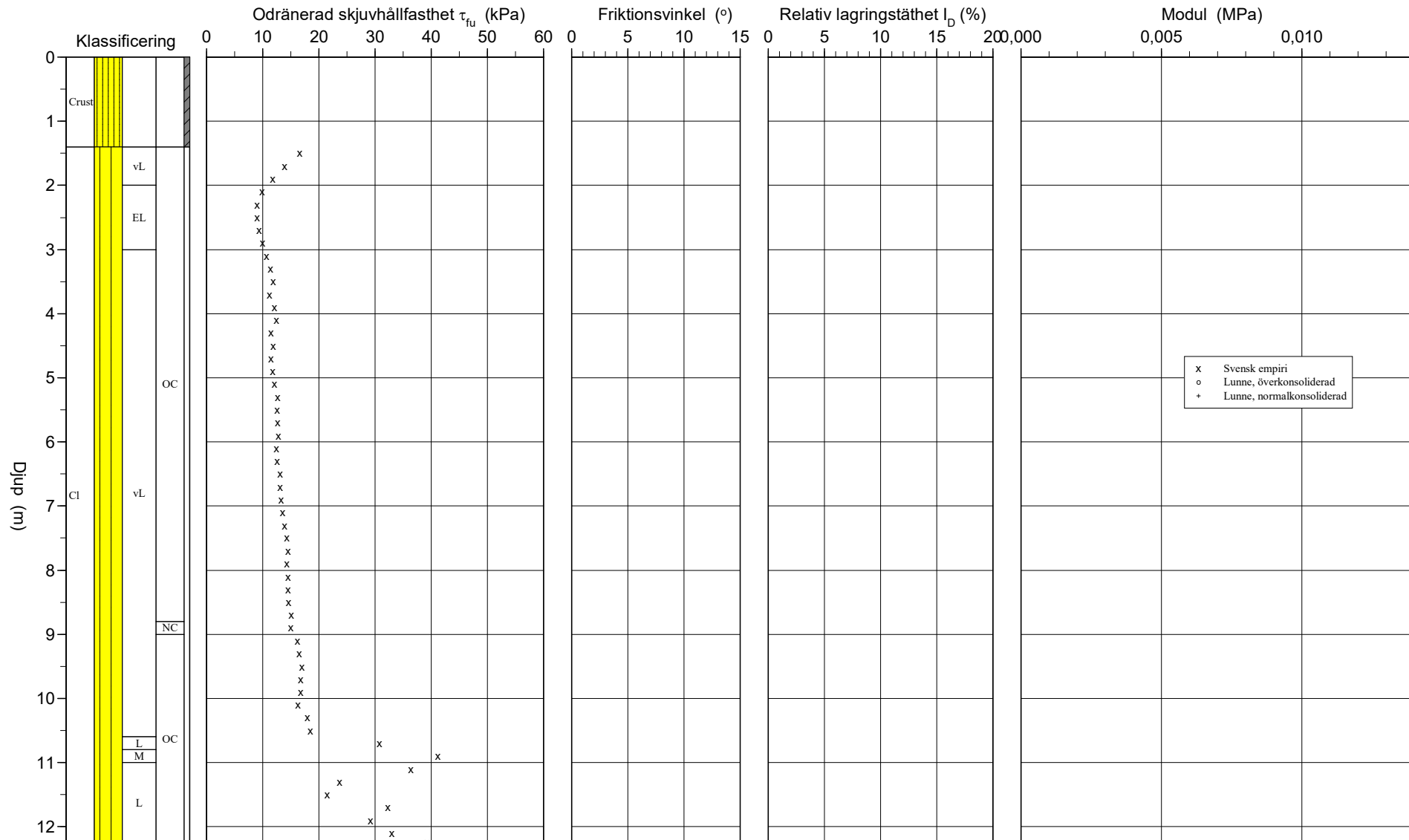
Projekt DP Skra bro III
Projekt nr 12602540
Plats Torslanda
Borrhål 2016
Datum 2020-01-22



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0,00 m	Utvärderare	Gabriella Poplasen
Nivå vid referens	13,41 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	0,40 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

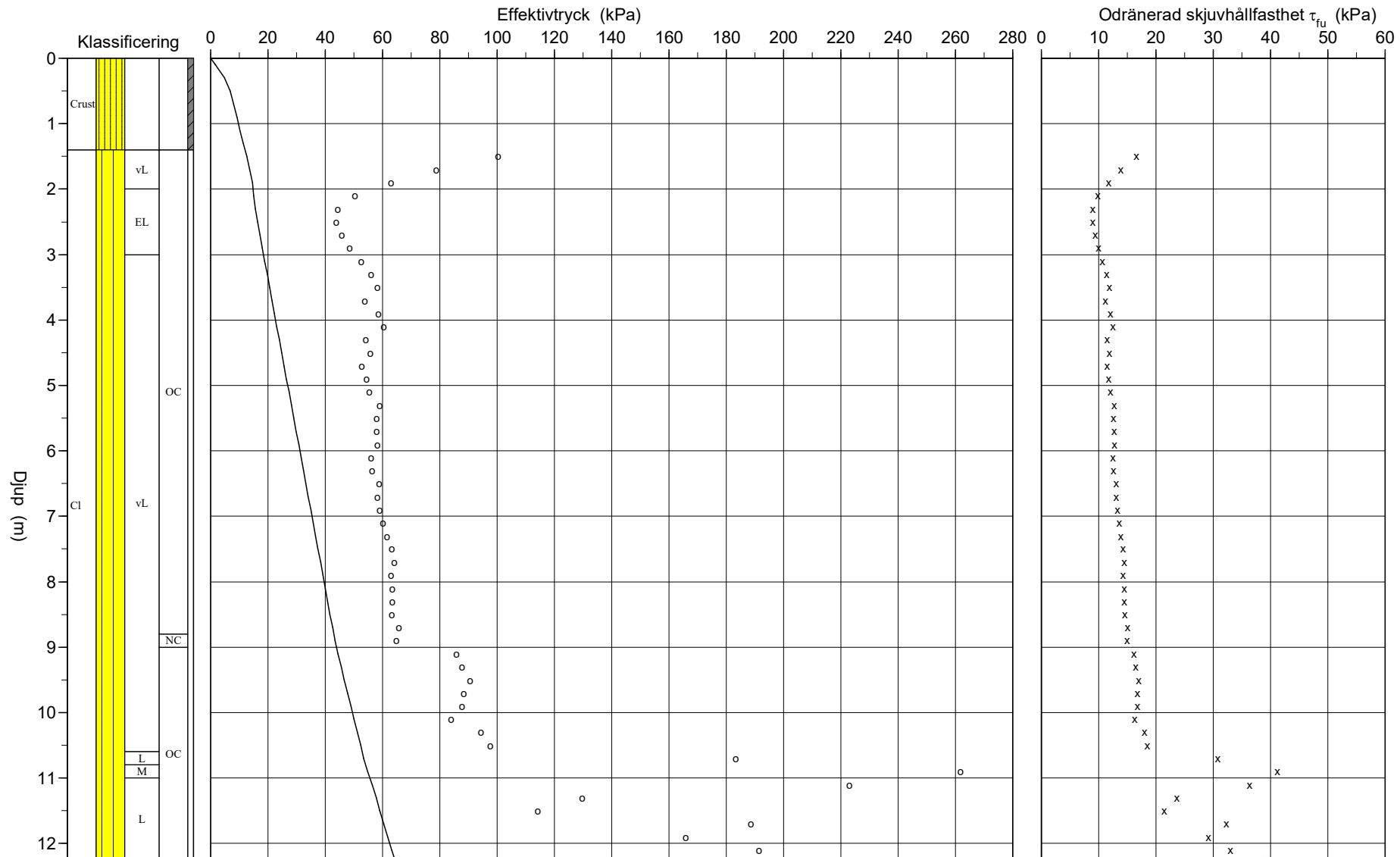
Projekt	DP Skra bro III
Projekt nr	12602540
Plats	Torslanda
Borrhål	2016
Datum	2020-01-22



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	Gabriella Poplasen
Nivå vid referens	13,41 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	0,40 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	DP Skra bro III
Projekt nr	12602540
Plats	Torslanda
Borrhål	2016
Datum	2020-01-22



C P T - sondering

Projekt DP Skra bro III 12602540		Plats Torslanda Borrhål 2016 Datum 2020-01-22																										
Förborrningsdjup 0,00 m Startdjup 0,00 m Stoppdjup 12,38 m Grundvattenyta 0,40 m Referens my Nivå vid referens 13,41 m	Förborrat material Geometri Normal Vätska i filter Glycerin Operatör Niklas Johansson, Joakim Larsson Utrustning Geotech ☒ Portryck registrerat vid sondering																											
Kalibreringsdata Spets 4640 Inre friktion O_c 0,0 kPa Datum 2019-09-19 Inre friktion O_f 0,0 kPa Areafaktor a 0,612 Cross talk c_1 0,000 Areafaktor b -0,048 Cross talk c_2 0,000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>262,50</td> <td>119,70</td> <td>2,90</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>248,50</td> <td>119,70</td> <td>2,93</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>-14,00</td> <td>0,00</td> <td>0,03</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	262,50	119,70	2,90	Efter	248,50	119,70	2,93	Diff	-14,00	0,00	0,03									
	Portryck	Friktion	Spetstryck																									
Före	262,50	119,70	2,90																									
Efter	248,50	119,70	2,93																									
Diff	-14,00	0,00	0,03																									
Skalfaktorer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> <tr> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> <th>Område Faktor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass CPTA																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																										
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																										
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning																												
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,40</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	0,40	0,00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00</td> <td>1,30</td> <td>1,60</td> <td rowspan="3">0,70 0,50</td> <td rowspan="3">Crust</td> </tr> <tr> <td>1,30</td> <td>9,00</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>9,00</td> <td>12,38</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0,00	1,30	1,60	0,70 0,50	Crust	1,30	9,00		9,00	12,38	
Djup (m)	Portryck (kPa)																											
0,40	0,00																											
Djup (m)																												
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																								
Från	Till	(ton/m ³)																										
0,00	1,30	1,60	0,70 0,50	Crust																								
1,30	9,00																											
9,00	12,38																											
Anmärkning 																												

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt DP Skra bro III 12602540						Plats Torslanda Borrhål 2016 Datum 2020-01-22								
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,00	Crust	1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	Crust	1,60				1,6	1,6						
0,20	0,40	Crust	1,60				4,7	4,7						
0,40	0,60	Crust	1,60				7,8	6,8						
0,60	0,80	Crust	1,60				11,0	8,0						
0,80	1,00	Crust	1,60				14,1	9,1						
1,00	1,20	Crust	1,60				17,3	10,3						
1,20	1,40	Crust	1,60				20,4	11,4						
1,40	1,60	CI vL	OC 1,60	0,70	16,6		23,5	12,5	100,3	8,00				
1,60	1,80	CI vL	OC 1,60	0,70	13,9		26,7	13,7	78,8	5,76				
1,80	2,00	CI vL	OC 1,30	0,70	11,8		29,5	14,5	63,1	4,34				
2,00	2,20	CI EL	OC 1,30	0,70	9,9		32,1	15,1	50,4	3,34				
2,20	2,40	CI EL	OC 1,30	0,70	9,0		34,6	15,6	44,3	2,83				
2,40	2,60	CI EL	OC 1,45	0,70	9,0		37,3	16,3	43,7	2,68				
2,60	2,80	CI EL	OC 1,45	0,70	9,4		40,2	17,2	45,7	2,66				
2,80	3,00	CI EL	OC 1,45	0,70	10,0		43,0	18,0	48,5	2,69				
3,00	3,20	CI vL	OC 1,45	0,70	10,7		45,9	18,9	52,6	2,79				
3,20	3,40	CI vL	OC 1,45	0,70	11,4		48,7	19,7	56,1	2,84				
3,40	3,60	CI vL	OC 1,45	0,70	11,8		51,6	20,6	58,3	2,84				
3,60	3,80	CI vL	OC 1,45	0,70	11,2		54,4	21,4	53,7	2,51				
3,80	4,00	CI vL	OC 1,45	0,70	12,1		57,2	22,2	58,5	2,63				
4,00	4,20	CI vL	OC 1,45	0,70	12,5		60,1	23,1	60,4	2,62				
4,20	4,40	CI vL	OC 1,45	0,70	11,5		62,9	23,9	54,1	2,26				
4,40	4,60	CI vL	OC 1,45	0,70	11,9		65,8	24,8	55,8	2,25				
4,60	4,80	CI vL	OC 1,45	0,70	11,5		68,6	25,6	52,9	2,06				
4,80	5,00	CI vL	OC 1,45	0,70	11,8		71,5	26,5	54,4	2,06				
5,00	5,20	CI vL	OC 1,45	0,70	12,1		74,3	27,3	55,5	2,03				
5,20	5,40	CI vL	OC 1,45	0,70	12,7		77,2	28,2	58,9	2,09				
5,40	5,60	CI vL	OC 1,45	0,70	12,6		80,0	29,0	58,0	2,00				
5,60	5,80	CI vL	OC 1,45	0,70	12,7		82,8	29,8	57,9	1,94				
5,80	6,00	CI vL	OC 1,45	0,70	12,8		85,7	30,7	58,1	1,89				
6,00	6,20	CI vL	OC 1,45	0,70	12,5		88,5	31,5	55,9	1,77				
6,20	6,40	CI vL	OC 1,45	0,70	12,6		91,4	32,4	56,4	1,74				
6,40	6,60	CI vL	OC 1,45	0,70	13,1		94,2	33,2	58,7	1,77				
6,60	6,80	CI vL	OC 1,45	0,70	13,1		97,1	34,1	58,3	1,71				
6,80	7,00	CI vL	OC 1,45	0,70	13,3		99,9	34,9	58,9	1,69				
7,00	7,20	CI vL	OC 1,45	0,70	13,6		102,8	35,8	60,1	1,68				
7,20	7,40	CI vL	OC 1,45	0,70	13,9		105,6	36,6	61,6	1,68				
7,40	7,60	CI vL	OC 1,45	0,70	14,3		108,4	37,4	63,2	1,69				
7,60	7,80	CI vL	OC 1,45	0,70	14,5		111,3	38,3	64,2	1,68				
7,80	8,00	CI vL	OC 1,45	0,70	14,3		114,1	39,1	62,9	1,61				
8,00	8,20	CI vL	OC 1,45	0,70	14,5		117,0	40,0	63,4	1,59				
8,20	8,40	CI vL	OC 1,45	0,70	14,5		119,8	40,8	63,4	1,55				
8,40	8,60	CI vL	OC 1,45	0,70	14,6		122,7	41,7	63,2	1,52				
8,60	8,80	CI vL	OC 1,45	0,70	15,1		125,5	42,5	65,8	1,55				
8,80	9,00	CI vL	NC 1,45	0,70	15,0		128,4	43,4	64,8	1,49				
9,00	9,20	CI vL	OC 1,60	0,50	16,2		131,4	44,4	85,9	1,94				
9,20	9,40	CI vL	OC 1,60	0,50	16,5		134,5	45,5	87,8	1,93				
9,40	9,60	CI vL	OC 1,60	0,50	17,0		137,6	46,6	90,5	1,94				
9,60	9,80	CI vL	OC 1,60	0,50	16,8		140,8	47,8	88,4	1,85				
9,80	10,00	CI vL	OC 1,60	0,50	16,8		143,9	48,9	87,9	1,80				
10,00	10,20	CI vL	OC 1,60	0,50	16,3		147,1	50,1	83,9	1,68				
10,20	10,40	CI vL	OC 1,60	0,50	18,0		150,2	51,2	94,4	1,84				
10,40	10,60	CI vL	OC 1,60	0,50	18,5		153,3	52,3	97,7	1,87				
10,60	10,80	CI L	OC 1,60	0,50	30,8		156,5	53,5	183,4	3,43				
10,80	11,00	CI M	OC 1,85	0,50	41,2		159,9	54,9	261,8	4,77				
11,00	11,20	CI L	OC 1,85	0,50	36,4		163,5	56,5	222,9	3,95				
11,20	11,40	CI L	OC 1,60	0,50	23,7		166,9	57,9	129,8	2,24				
11,40	11,60	CI L	OC 1,60	0,50	21,5		170,0	59,0	114,2	1,94				
11,60	11,80	CI L	OC 1,85	0,50	32,3		173,4	60,4	188,5	3,12				
11,80	12,00	CI L	OC 1,60	0,50	29,2		176,8	61,8	165,8	2,68				
12,00	12,20	CI L	OC 1,85	0,50	32,9		180,2	63,2	191,4	3,03				
12,20	12,26	CI L	OC 1,85	0,50	39,2		182,5	64,2	237,2	3,69				

\\segoths003\PROJEKT\27207\12602540_DP_Skra_Bro_III\000\07_Arbeitsmaterial\Geoteknik\11_Mätningar_och_analyser\Conrad\CPW-filer\2016.CPW

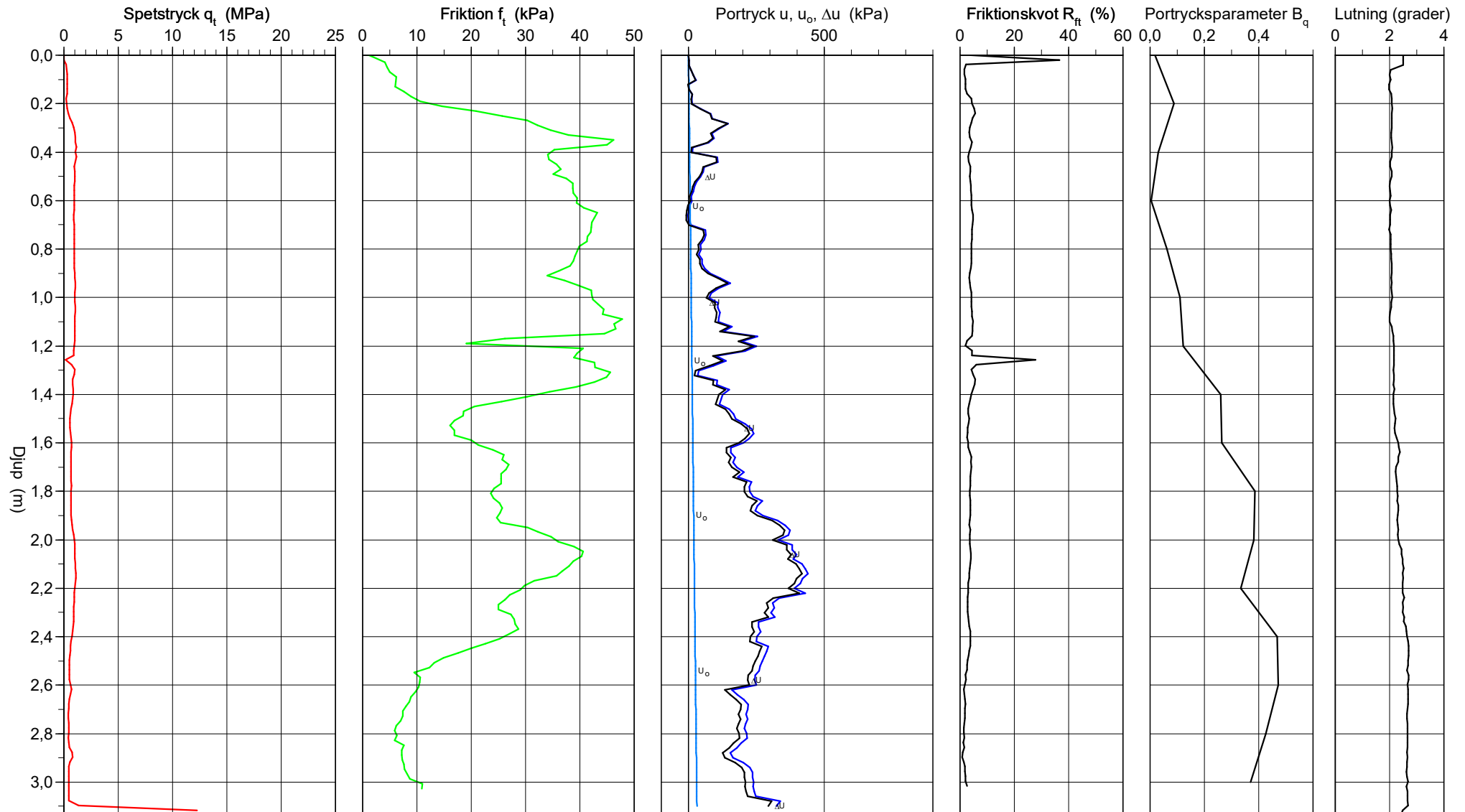
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förbörningsdjup 0,00 m
Start djup 0,00 m
Stopp djup 3,14 m
Grundvattennivå 0,00 m

Referens my
Nivå vid referens 14,98 m
Förbörat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4640

Projekt DP Skra bro III
Projekt nr 12602540
Plats Torslanda
Borrhål 2017
Datum 2020-01-23

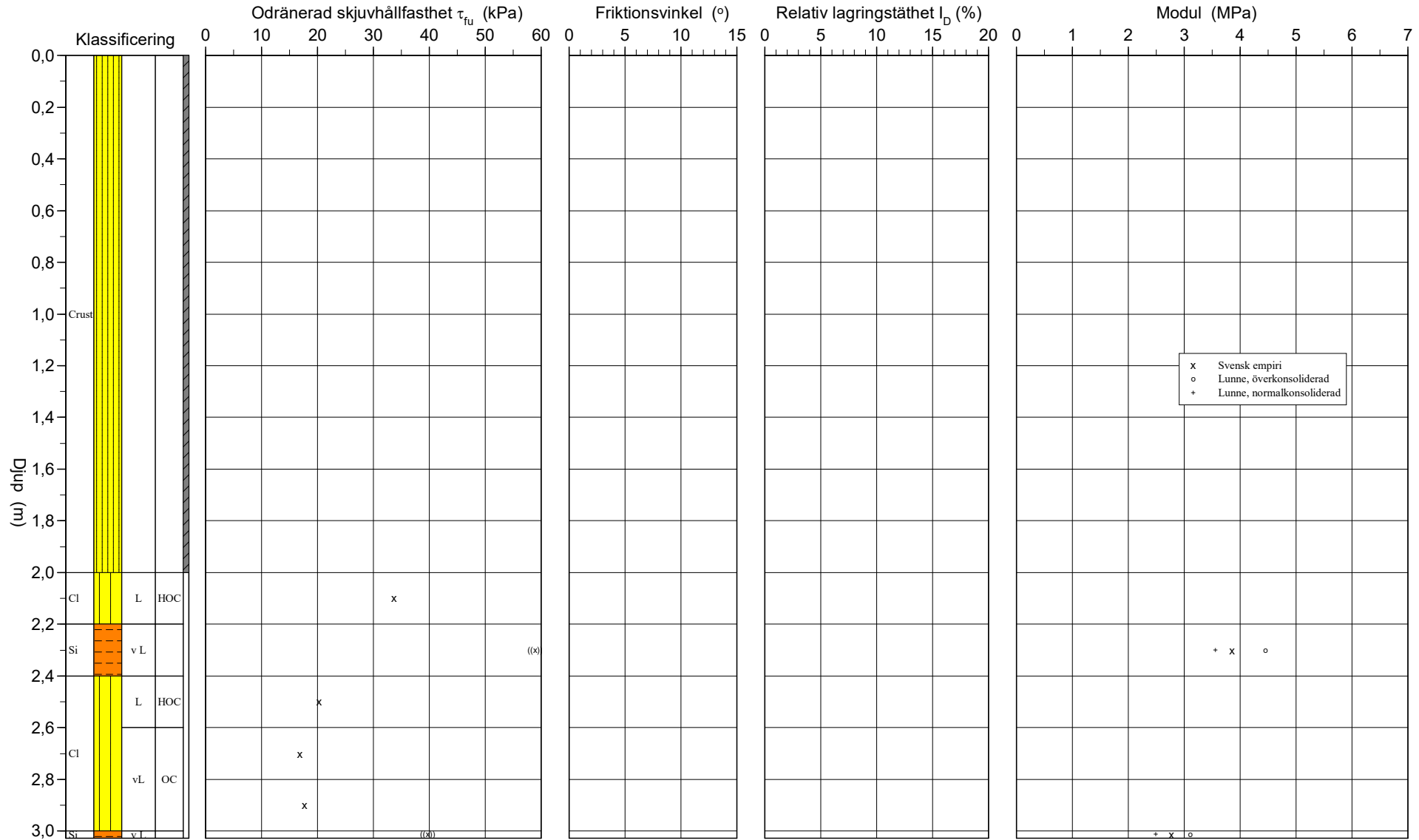


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förborrningsdjup 0,00 m
Nivå vid referens 14,98 m Förborrat material
Grundvattenyta 0,00 m Utrustning Geotech
Startdjup 0,00 m Geometri Normal

Utvärderare Gabriella Poplasen
Datum för utvärdering 2020-02-14

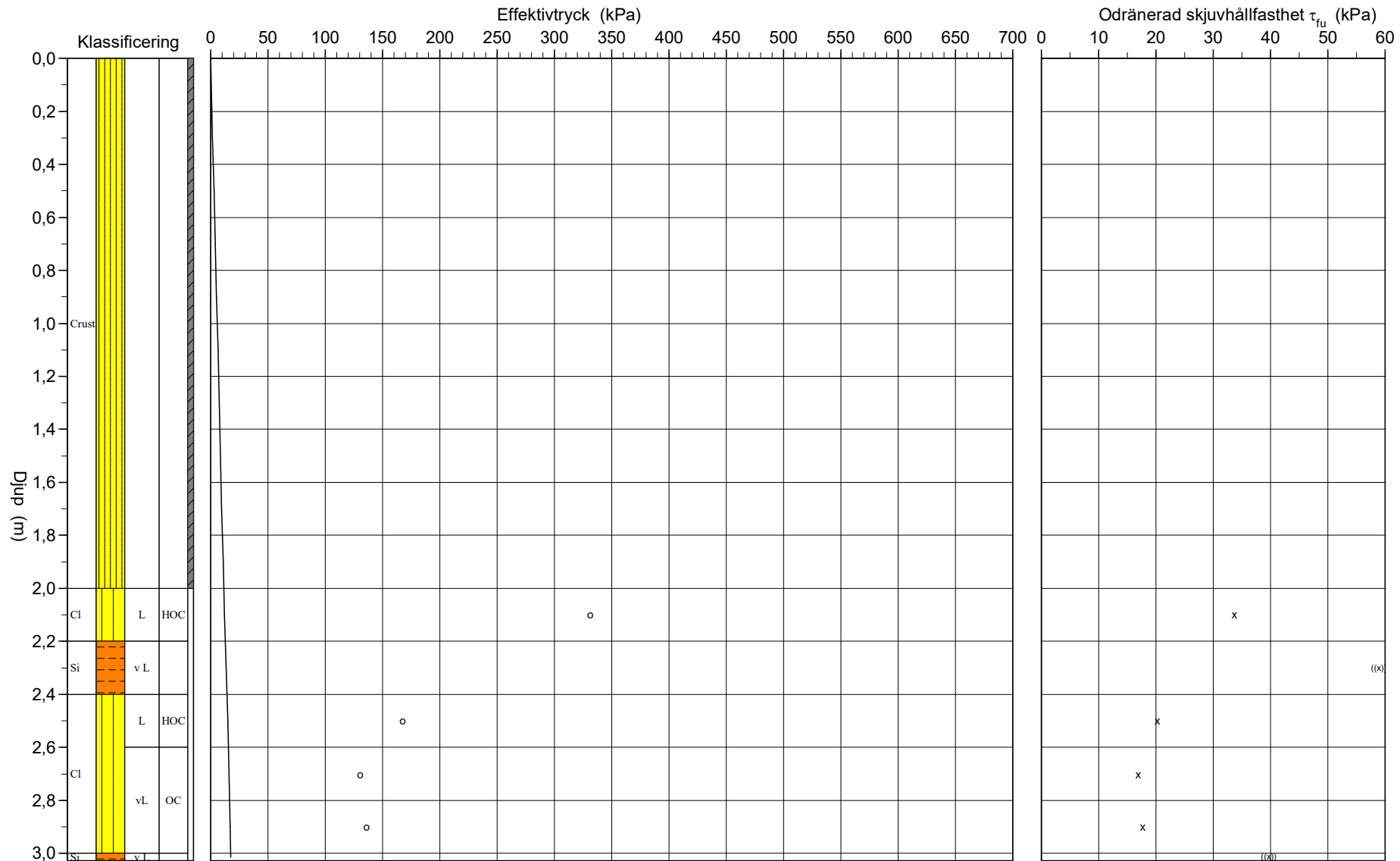
Projekt DP Skra bro III
Projekt nr 12602540
Plats Torslanda
Borrhål 2017
Datum 2020-01-23



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	Gabriella Poplasen
Nivå vid referens	14,98 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	0,00 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	DP Skra bro III
Projekt nr	12602540
Plats	Torslanda
Borrhål	2017
Datum	2020-01-23



\\segofts003\PROJEKT\27207\12602540 DP Skra Bro III\000\07 Arbetsmaterial\Geoteknik\11 Mätningar och analyser\Conrad\CPW-filer\2017.CPW

C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt DP Skra bro III 12602540						Plats Torslanda Borrhål 2017 Datum 2020-01-23								
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,00	Crust	1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	Crust	1,60				1,6	0,6						
0,20	0,40	Crust	1,60				4,7	1,7						
0,40	0,60	Crust	1,60				7,8	2,8						
0,60	0,80	Crust	1,60				11,0	4,0						
0,80	1,00	Crust	1,60				14,1	5,1						
1,00	1,20	Crust	1,60				17,3	6,3						
1,20	1,40	Crust	1,60				20,4	7,4						
1,40	1,60	Crust	1,60				23,5	8,5						
1,60	1,80	Crust	1,60				26,7	9,7						
1,80	2,00	Crust	1,60				29,8	10,8						
2,00	2,20	Cl L	HOC 1,85	0,41	33,7		33,2	12,2	331,5	27,16				
2,20	2,40	Si v L	1,60	0,41	((58,9))		36,6	13,6				3,9	4,4	3,6
2,40	2,60	Cl L	HOC 1,60	0,41	20,3		39,7	14,7	167,3	11,36				
2,60	2,80	Cl vL	OC 1,60	0,41	16,9		42,9	15,9	130,6	8,23				
2,80	3,00	Cl vL	OC 1,60	0,41	17,7		46,0	17,0	135,8	7,99				
3,00	3,03	Si v L	1,60	0,41	((39,7))		47,8	17,7				2,8	3,1	2,5

\\segoths003\PROJEKT\27207\12602540_DP_Skra_Bro_III\000\07_Arbetsmaterial\Geoteknik\11_Mätningar_och_analyser\Conrad\CPW-filer\2017.CPW

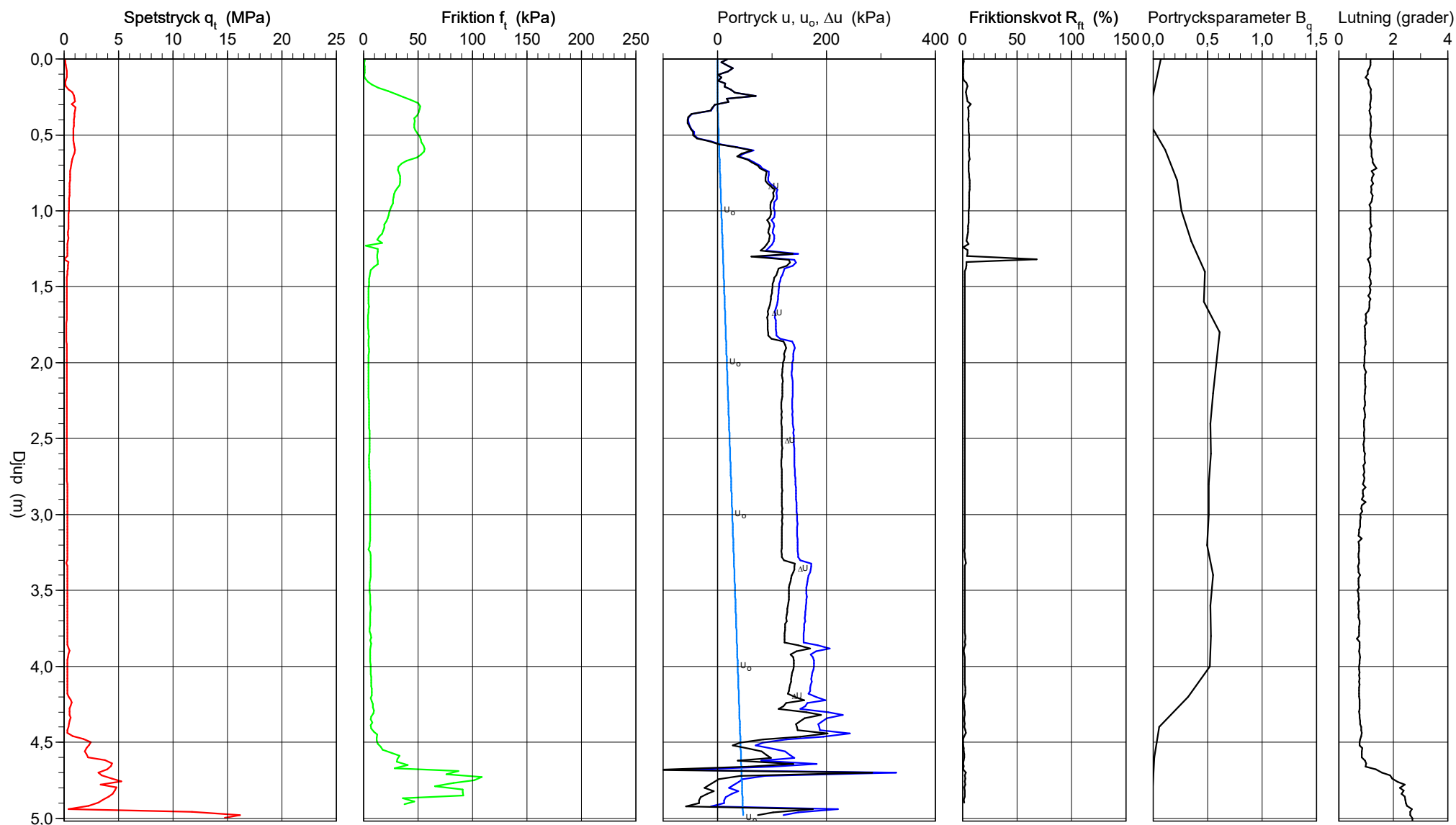
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 0,00 m
Start djup 0,00 m
Stopp djup 5,02 m
Grundvattennivå 0,30 m

Referens my
Nivå vid referens 13,58 m
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter Glycerin
Borrpunktens koord.
Utrustning Geotech
Sond nr 4640

Projekt DP Skra bro III
Projekt nr 12602540
Plats Torslanda
Borrhål 2019
Datum 2020-01-24

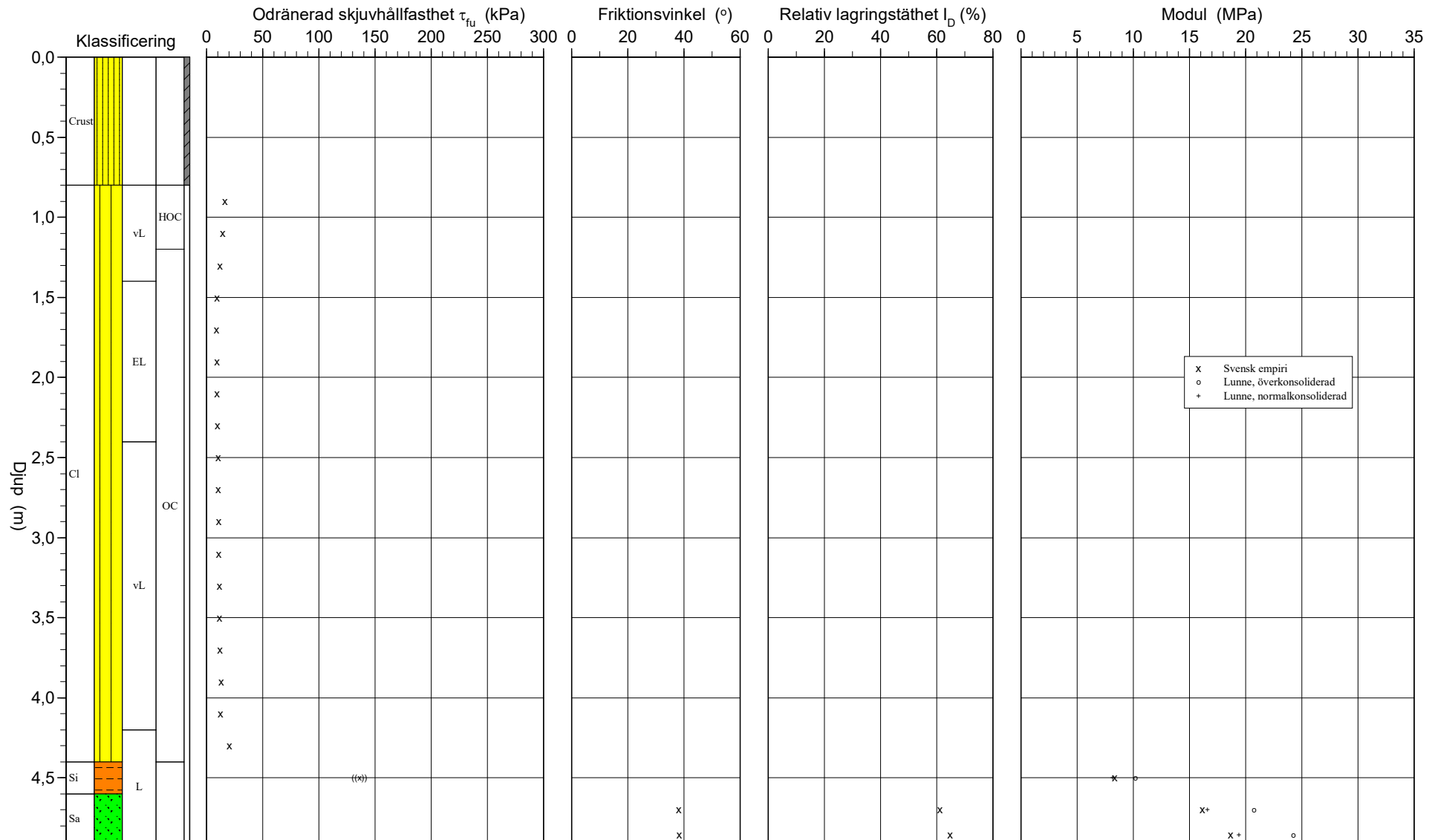


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	0,00 m
Nivå vid referens	13,58 m	Förbörat material	
Grundvattenyta	0,30 m	Utrustning	Geotech
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal

Utvärderare Gabriella Poplasen
Datum för utvärdering 2020-02-14

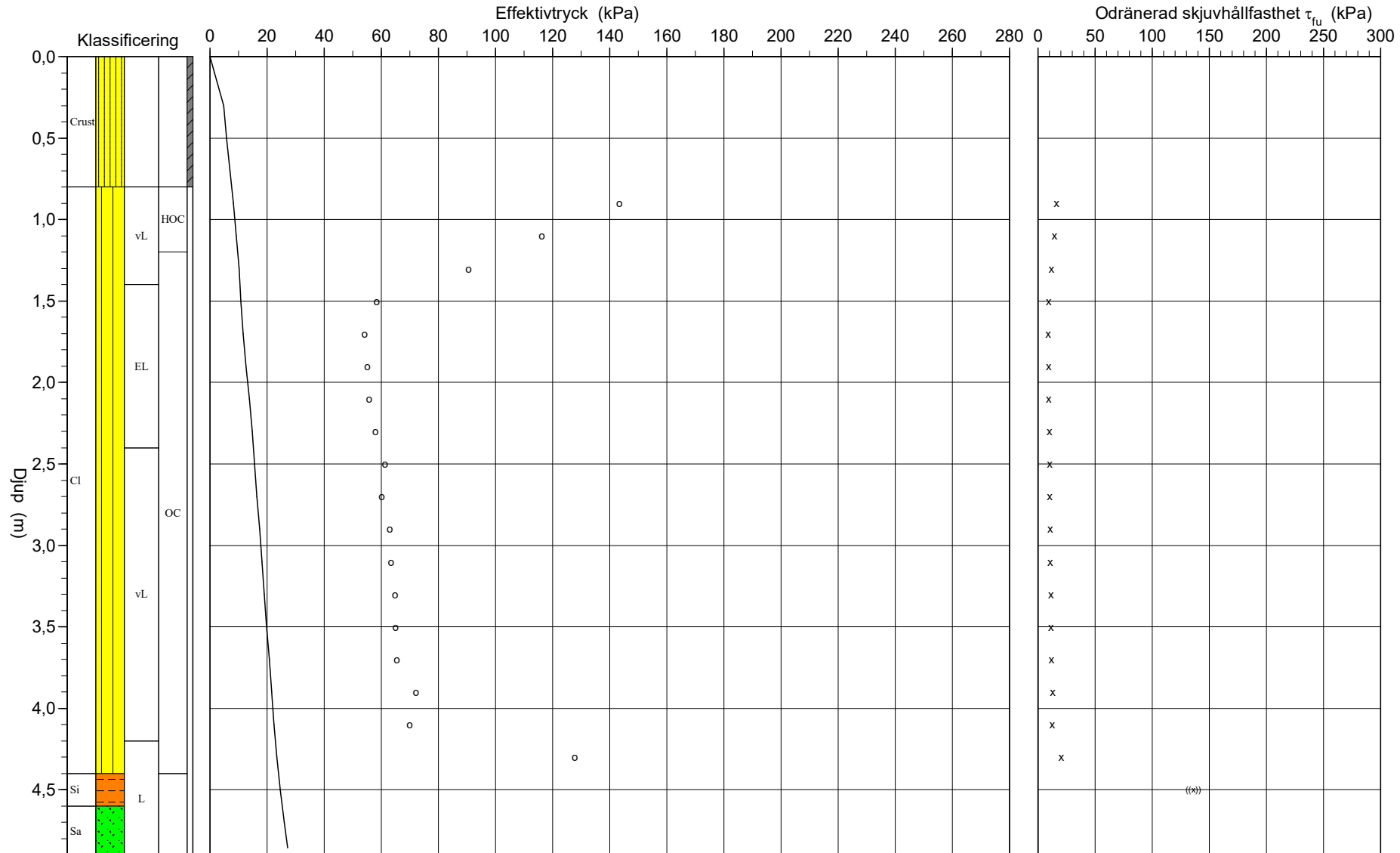
Projekt	DP Skra bro III
Projekt nr	12602540
Plats	Torslanda
Borrhål	2019
Datum	2020-01-24



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	0,00 m	Utvärderare	Gabriella Poplasen
Nivå vid referens	13,58 m	Förborrat material		Datum för utvärdering	2020-02-14
Grundvattenyta	0,30 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	0,00 m	Geometri	Normal		

Projekt	DP Skra bro III
Projekt nr	12602540
Plats	Torslanda
Borrhål	2019
Datum	2020-01-24



C P T - sondering

Projekt DP Skra bro III 12602540			Plats Torslanda		
			Borrhål 2019		
			Datum 2020-01-24		
Förbörningsdjup 0,00 m		Förbörat material			
Startdjup 0,00 m		Geometri Normal			
Stoppdjup 5,02 m		Vätska i filter Glycerin			
Grundvattenyta 0,30 m		Operatör Niklas Johansson, Joakim Larsson			
Referens my		Urustning Geotech			
Nivå vid referens 13,58 m		☒ Portryck registrerat vid sondering			
Kalibreringsdata				Nollvärden, kPa	
Spets 4640		Inre friktion O_c 0,0 kPa			
Datum 2019-09-19		Inre friktion O_f 0,0 kPa			
Areafaktor a 0,612		Cross talk c_1 0,000			
Areafaktor b -0,048		Cross talk c_2 0,000			
Skalfaktorer				Korrigerig	
Portryck Område Faktor		Friktion Område Faktor		Portryck (ingen)	
				Friktion (ingen)	
				Spetstryck (ingen)	
				Bedömd sonderingsklass CPTA	
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning					
Portrycksobsevationer		Skiktgränser		Klassificering	
Djup (m)		Djup (m)		Djup (m)	
0,30				Från Till	
				0,00 0,80	
				0,80 1,40	
				1,40 5,02	
				Densitet (ton/m³)	
				1,60	
				Flytgräns	
				0,45	
				0,56	
				Jordart	
				Crust	
Anmärkning					

C P T - sondering

Sida 1 av 1

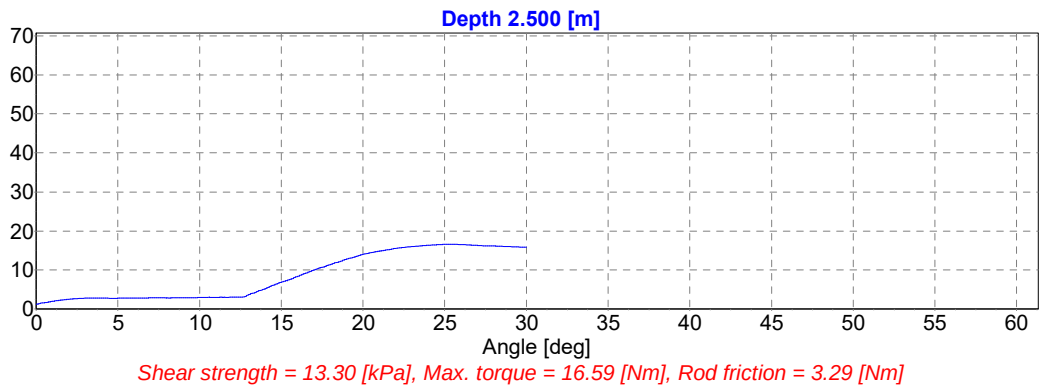
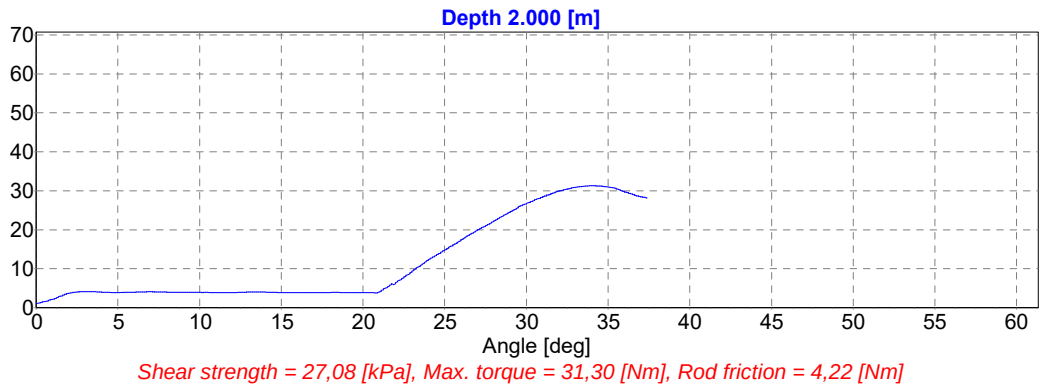
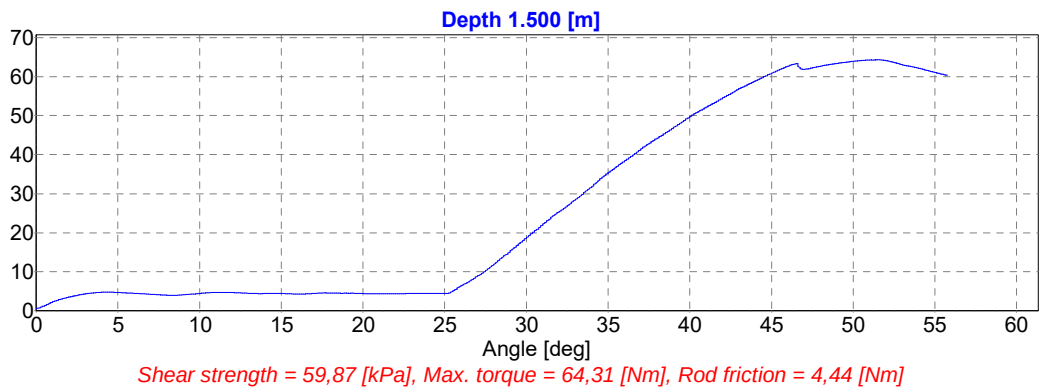
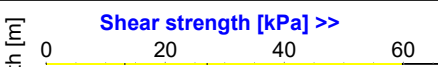
Projekt DP Skra bro III 12602540					Plats Torslanda Borrhål 2019 Datum 2020-01-24									
Djup (m)		Klassificering	ρ	w_L	τ_{fu}	ϕ	σ_{vo}	σ'_{vo}	σ'_c	OCR	I_D	E	M_{OC}	M_{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,00	Crust	1,60				0,0	0,0						
0,00	0,20	Crust	1,60				1,6	1,6						
0,20	0,40	Crust	1,60				4,7	4,7						
0,40	0,60	Crust	1,60				7,8	5,8						
0,60	0,80	Crust	1,60				11,0	7,0						
0,80	1,00	CI vL	HOC 1,60	0,45	16,6		14,1	8,1	143,4	17,65				
1,00	1,20	CI vL	HOC 1,60	0,45	14,4		17,3	9,3	116,1	12,53				
1,20	1,40	CI vL	OC 1,30	0,45	12,0		20,1	10,1	90,6	8,97				
1,40	1,60	CI EL	OC 1,45	0,56	9,4		22,8	10,8	58,4	5,40				
1,60	1,80	CI EL	OC 1,45	0,56	9,0		25,7	11,7	54,3	4,66				
1,80	2,00	CI EL	OC 1,60	0,56	9,3		28,6	12,6	55,1	4,36				
2,00	2,20	CI EL	OC 1,60	0,56	9,5		31,8	13,8	55,7	4,04				
2,20	2,40	CI EL	OC 1,45	0,56	10,0		34,8	14,8	58,0	3,93				
2,40	2,60	CI vL	OC 1,45	0,56	10,6		37,6	15,6	61,4	3,93				
2,60	2,80	CI vL	OC 1,45	0,56	10,5		40,5	16,5	60,2	3,66				
2,80	3,00	CI vL	OC 1,45	0,56	11,0		43,3	17,3	62,9	3,63				
3,00	3,20	CI vL	OC 1,45	0,56	11,2		46,2	18,2	63,3	3,49				
3,20	3,40	CI vL	OC 1,45	0,56	11,5		49,0	19,0	64,8	3,41				
3,40	3,60	CI vL	OC 1,45	0,56	11,6		51,8	19,8	64,9	3,27				
3,60	3,80	CI vL	OC 1,45	0,56	11,7		54,7	20,7	65,4	3,16				
3,80	4,00	CI vL	OC 1,45	0,56	12,8		57,5	21,5	72,3	3,36				
4,00	4,20	CI vL	OC 1,45	0,56	12,6		60,4	22,4	70,0	3,13				
4,20	4,40	CI L	OC 1,60	0,56	20,6		63,4	23,4	127,8	5,47				
4,40	4,60	Si L	1,70	0,56	((136,0))		66,6	24,6				8,3	10,2	8,2
4,60	4,80	Sa L	1,80	0,56		38,3	70,0	26,0			61,1	16,2	20,8	16,6
4,80	4,91	Sa L	1,80	0,56		38,5	72,8	27,2			64,9	18,7	24,2	19,4

\\segotfs003\PROJEKT\27207\12602540_DP_Skra_Bro_III\000\07_Arbetsmaterial\Geoteknik\11_Mätningar_och_analyser\Conrad\CPW-filer\2019.CPW

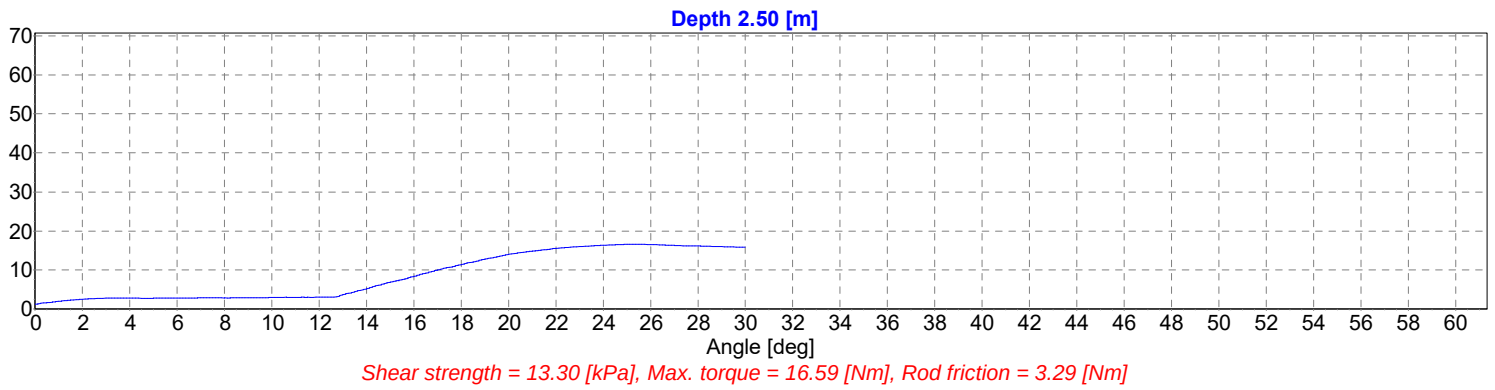
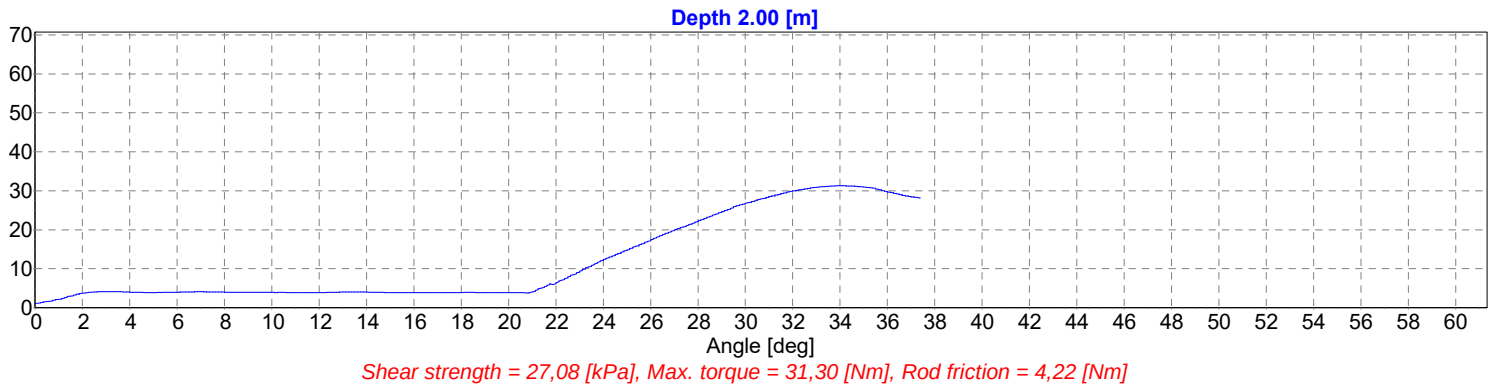
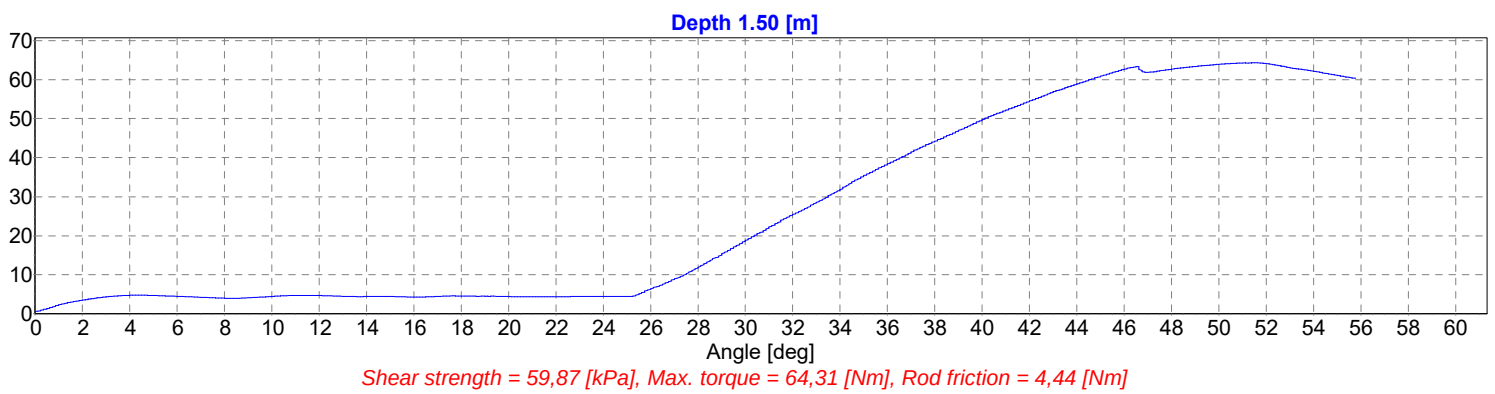
BILAGA 4



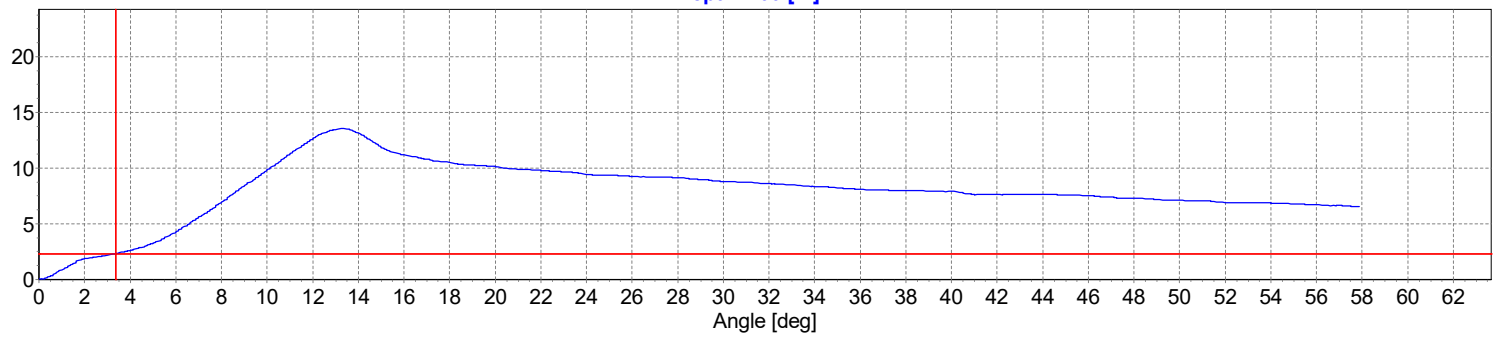
UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Utvärderade Vingförsök	UPPDRAGSNUMMER 12602540



Location	Position	Ground level	Borehole ID.
	X = 0, Y = 0	0	2007
Project ID	Client	Date	Scale
		27/01/2020	1:100
Project		Page	Fig.
		2/2	
Vane type & size	File		
Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm	2007.vct		

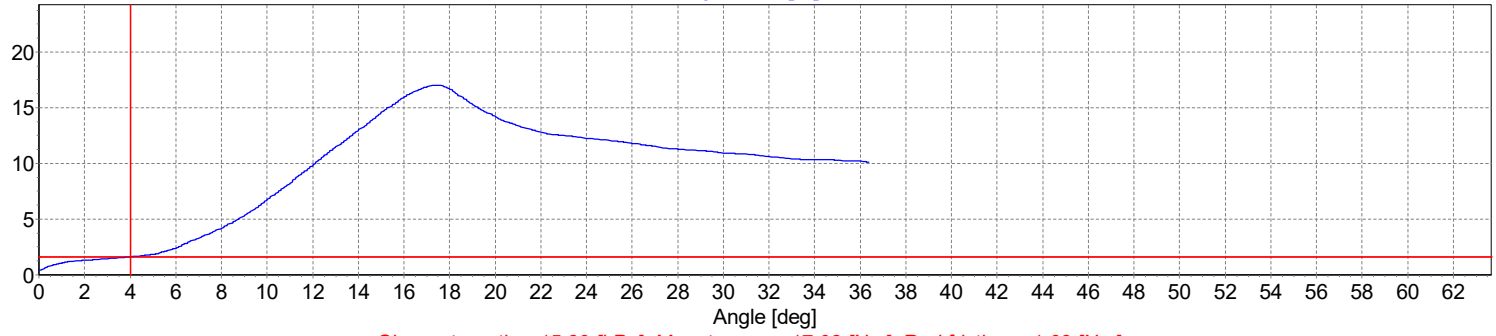


Depth 2.00 [m]



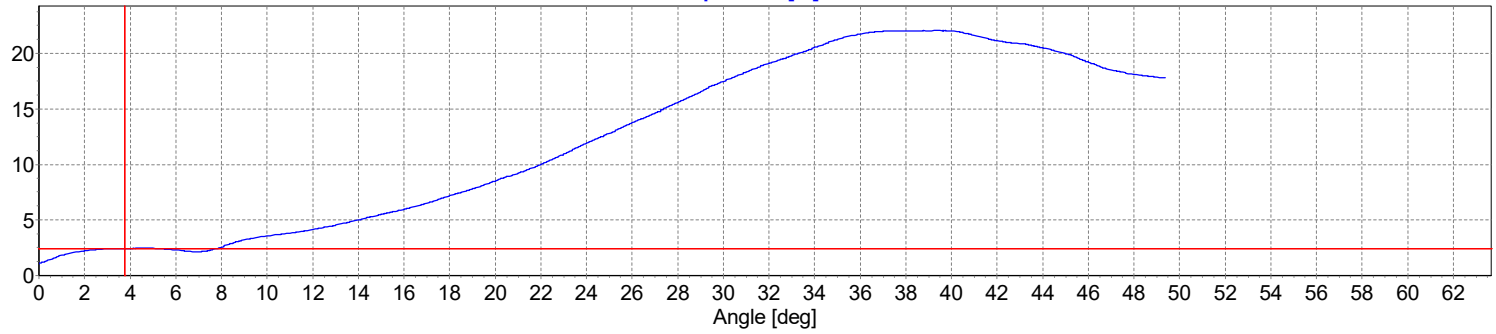
Shear strength = 11.22 [kPa], Max. torque = 13.54 [Nm], Rod friction = 2.32 [Nm]

Depth 3.00 [m]



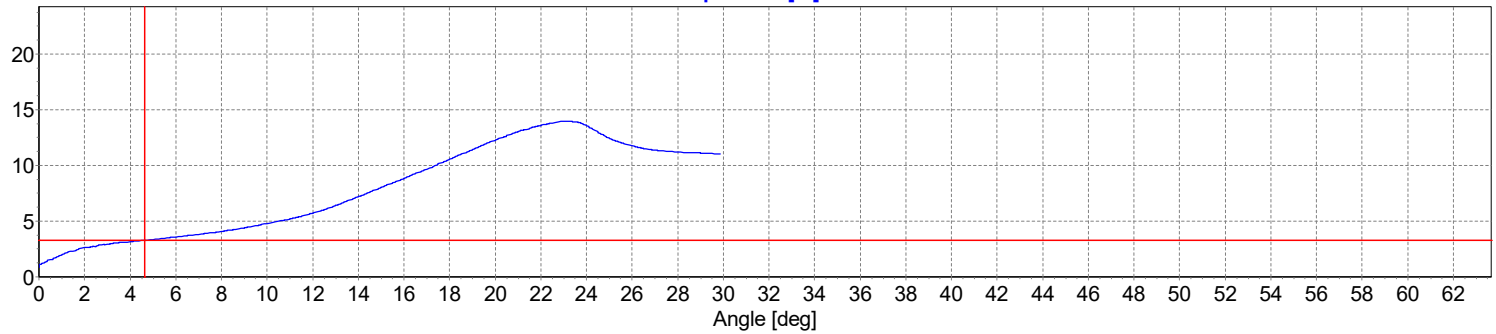
Shear strength = 15.39 [kPa], Max. torque = 17.02 [Nm], Rod friction = 1.63 [Nm]

Depth 4.00 [m]



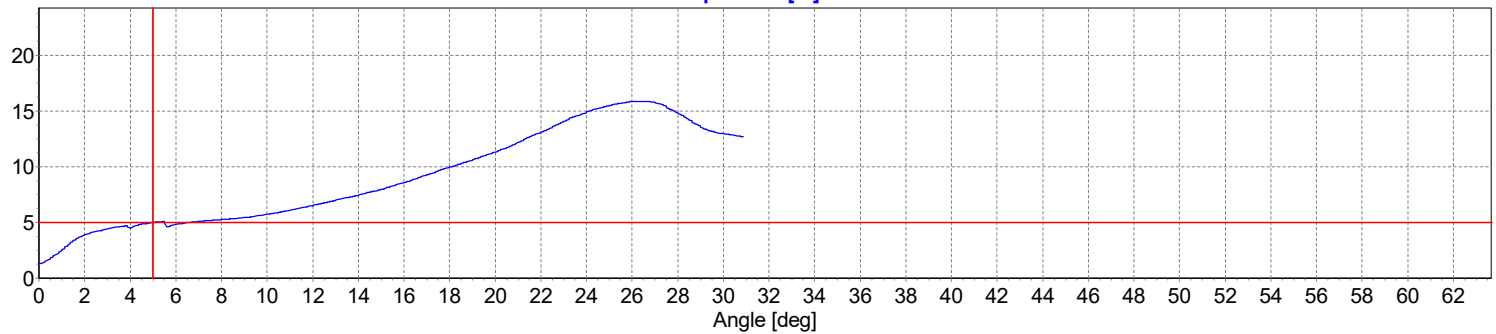
Shear strength = 19.60 [kPa], Max. torque = 22.04 [Nm], Rod friction = 2.44 [Nm]

Depth 5.00 [m]

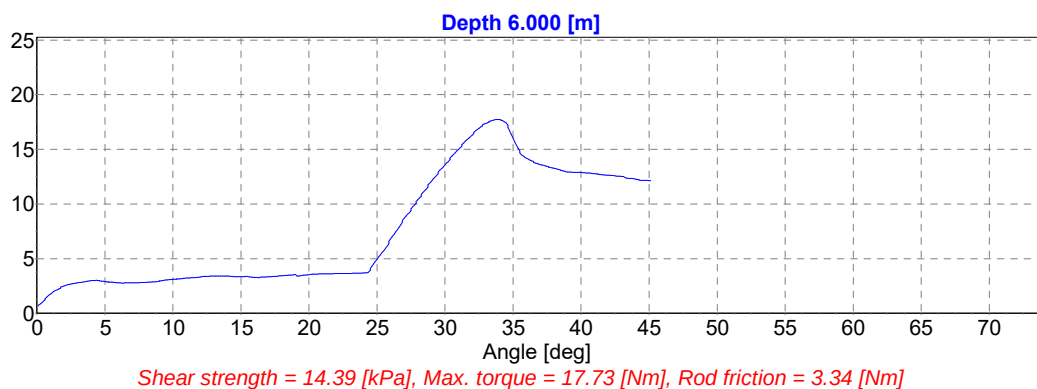
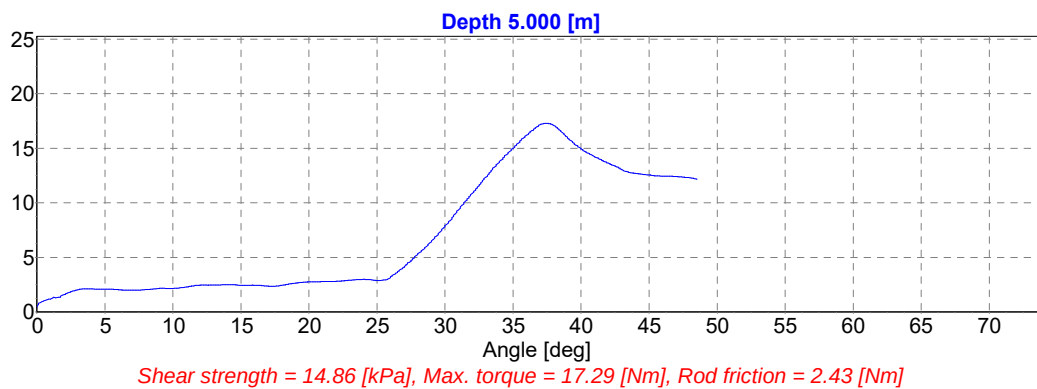
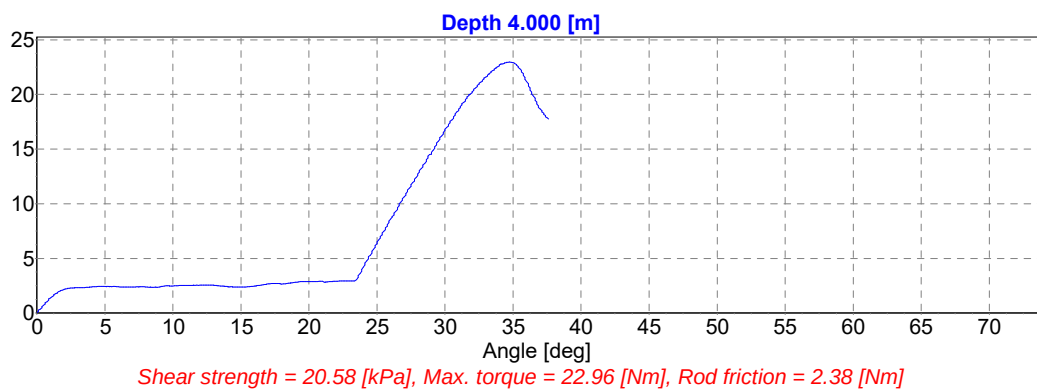
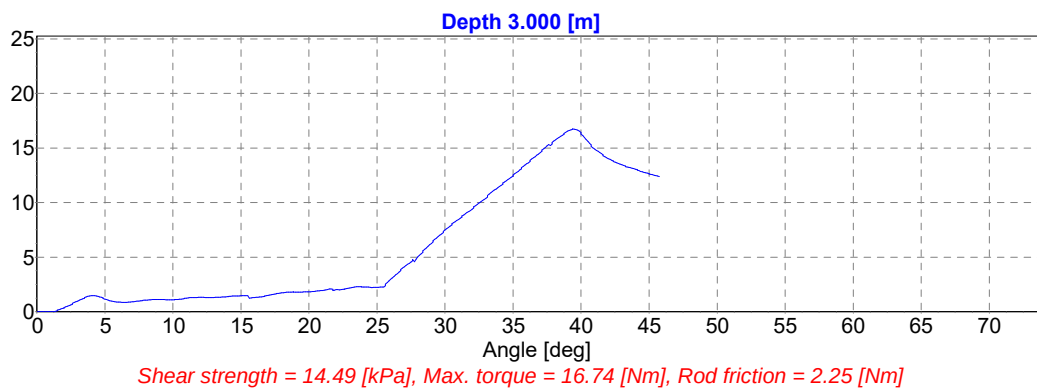
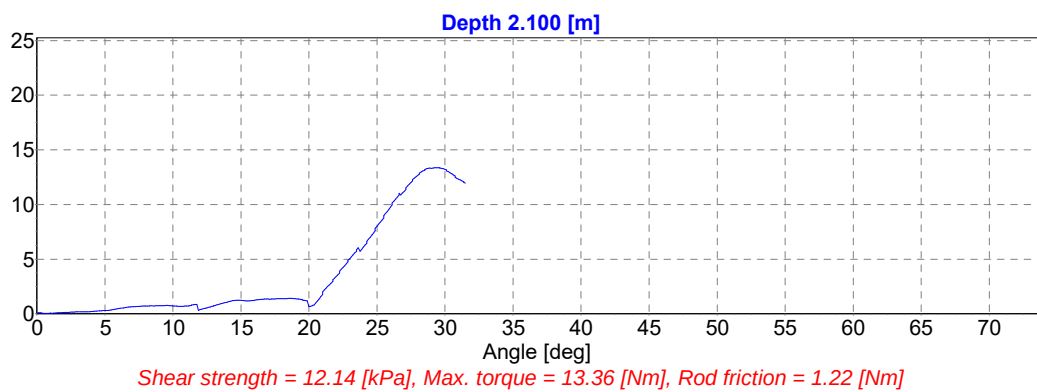


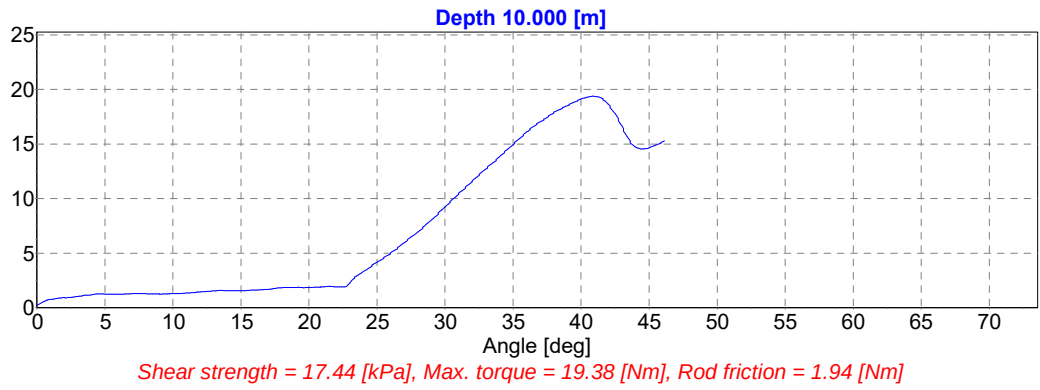
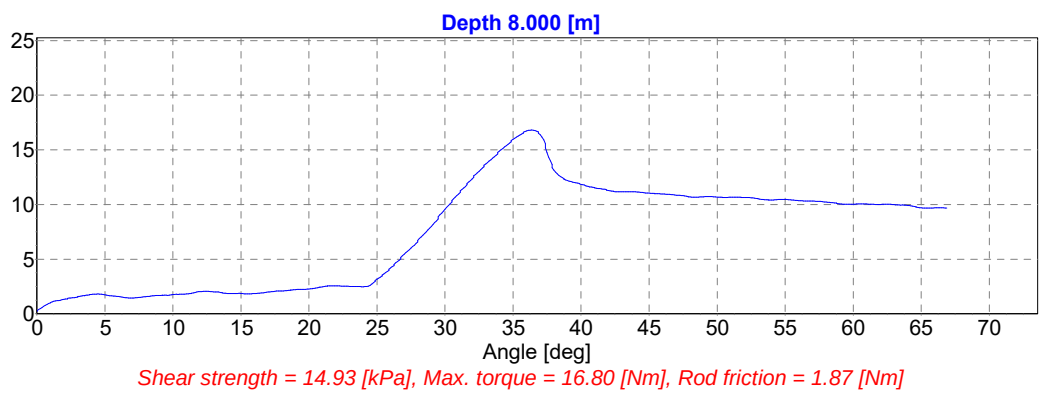
Shear strength = 10.71 [kPa], Max. torque = 13.98 [Nm], Rod friction = 3.27 [Nm]

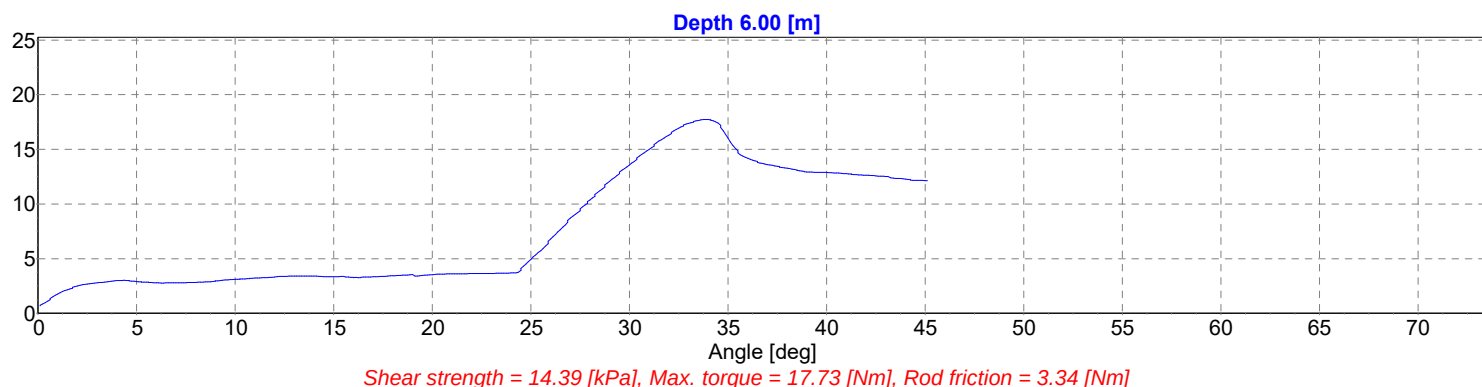
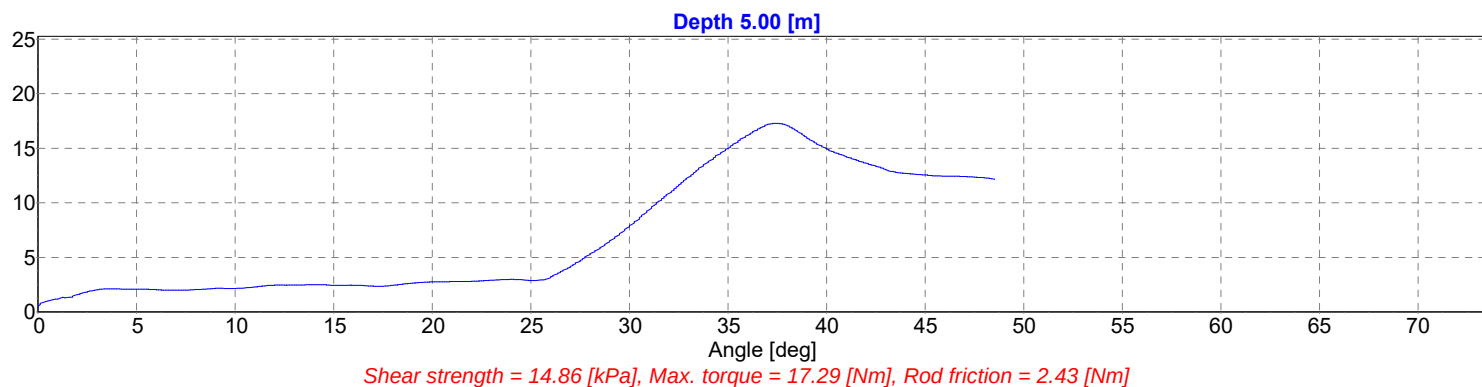
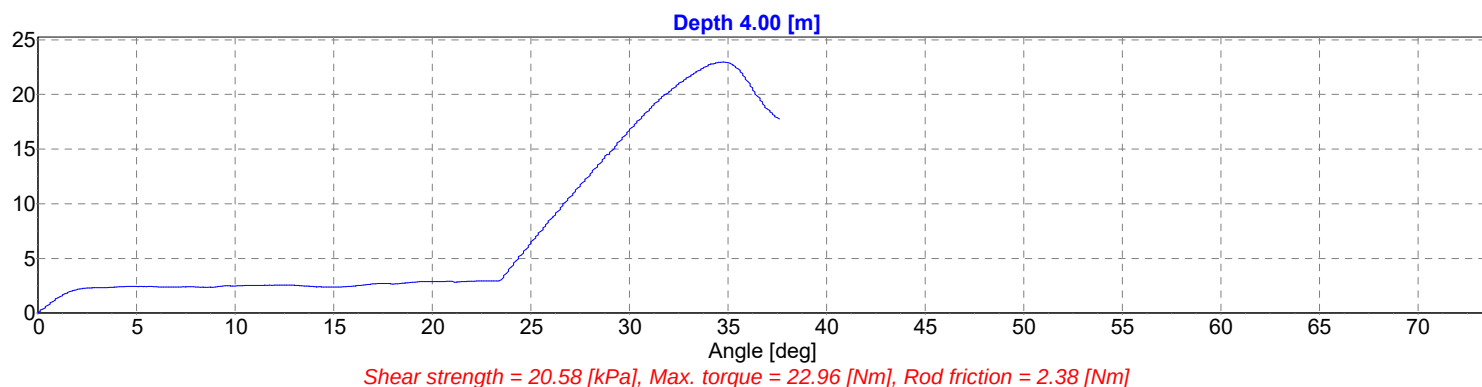
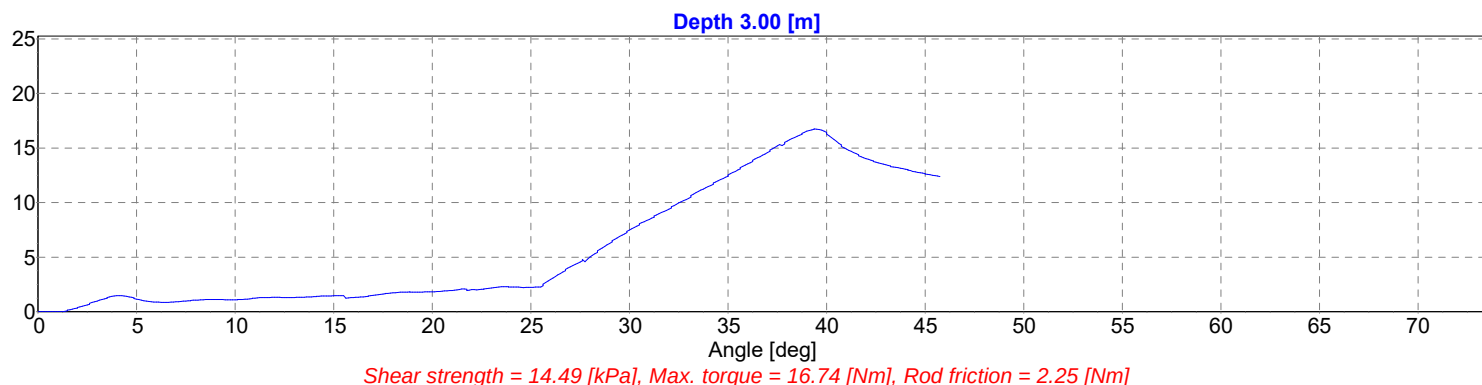
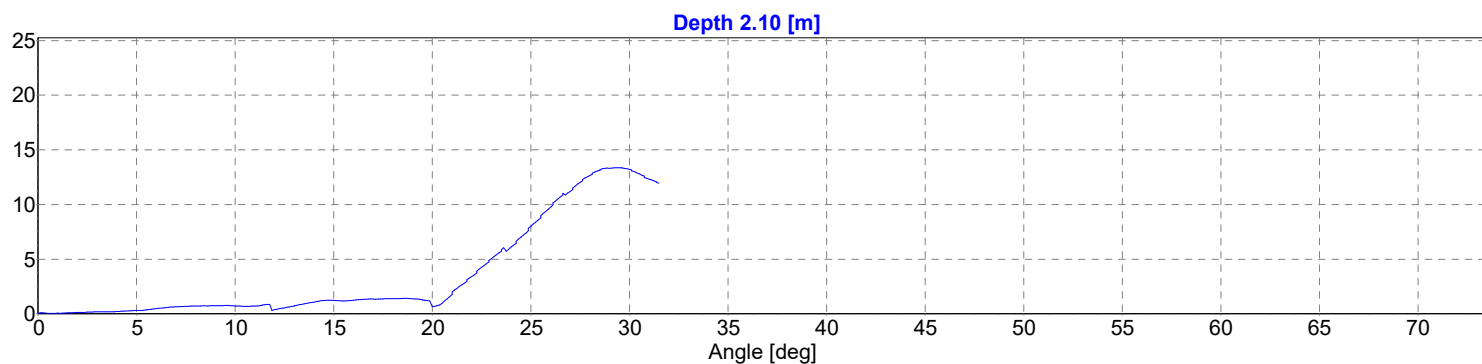
Depth 6.00 [m]

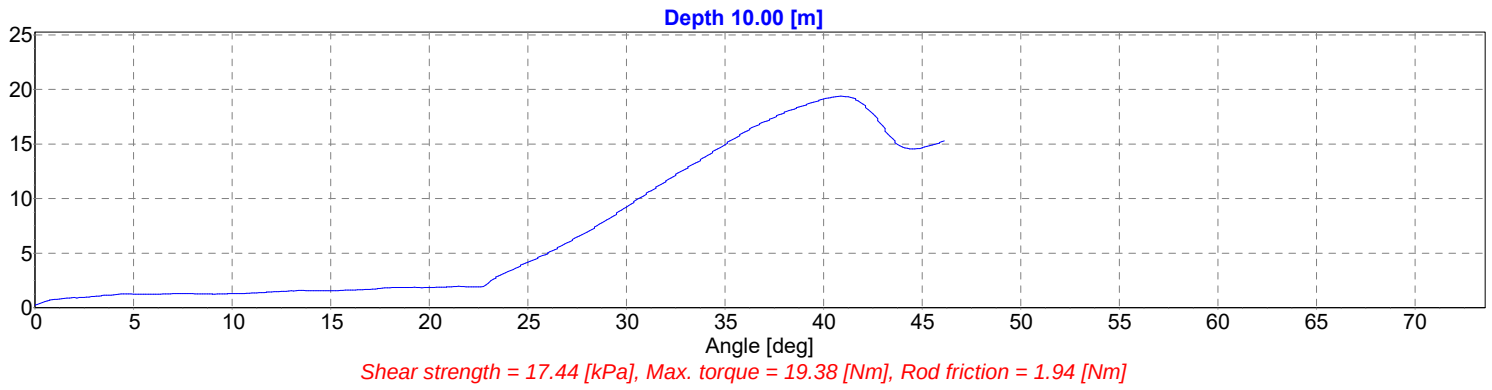
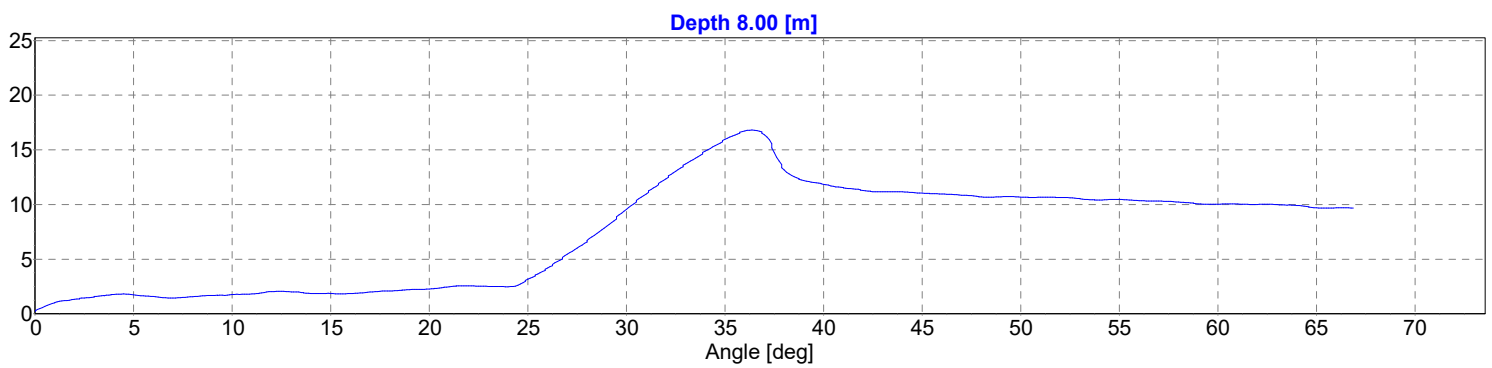


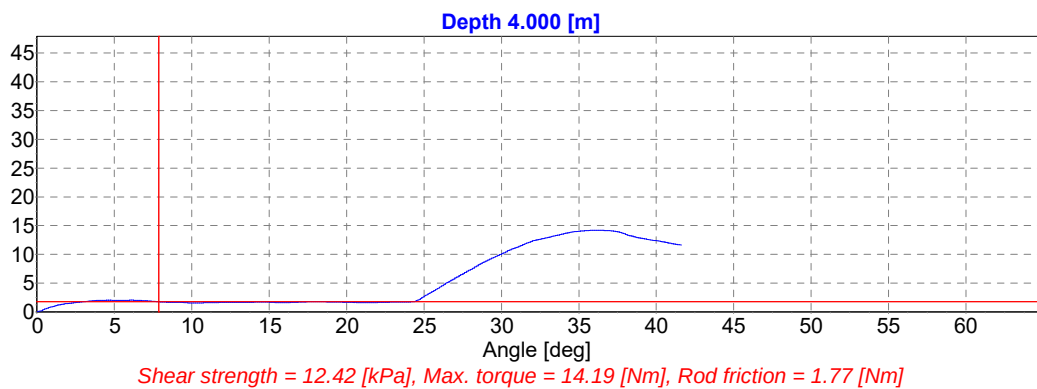
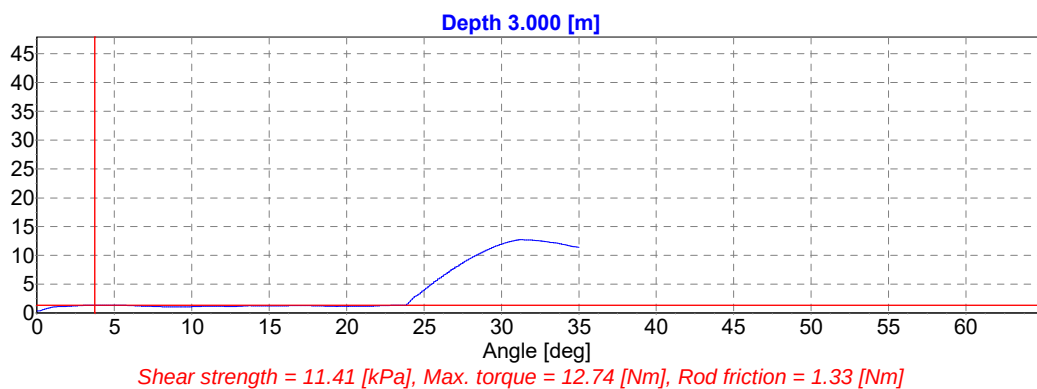
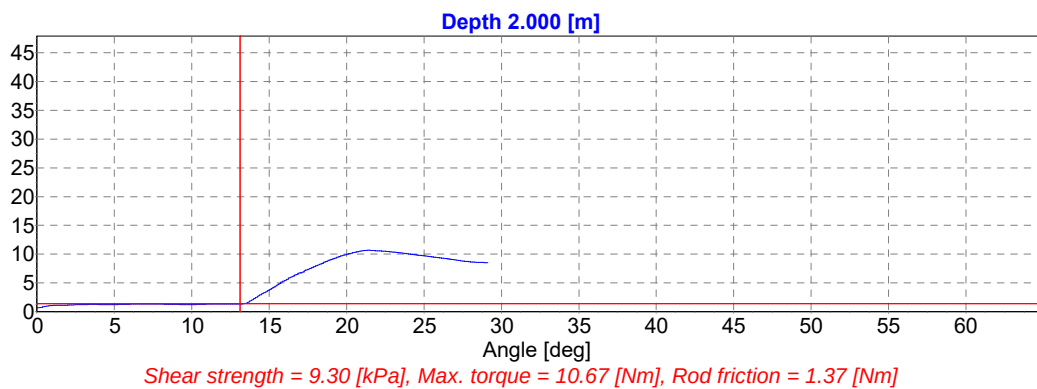
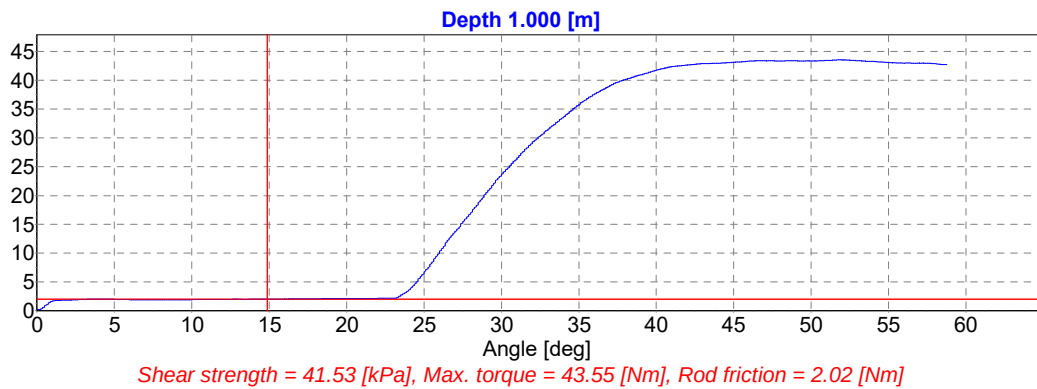
Shear strength = 10.87 [kPa], Max. torque = 15.87 [Nm], Rod friction = 5.00 [Nm]



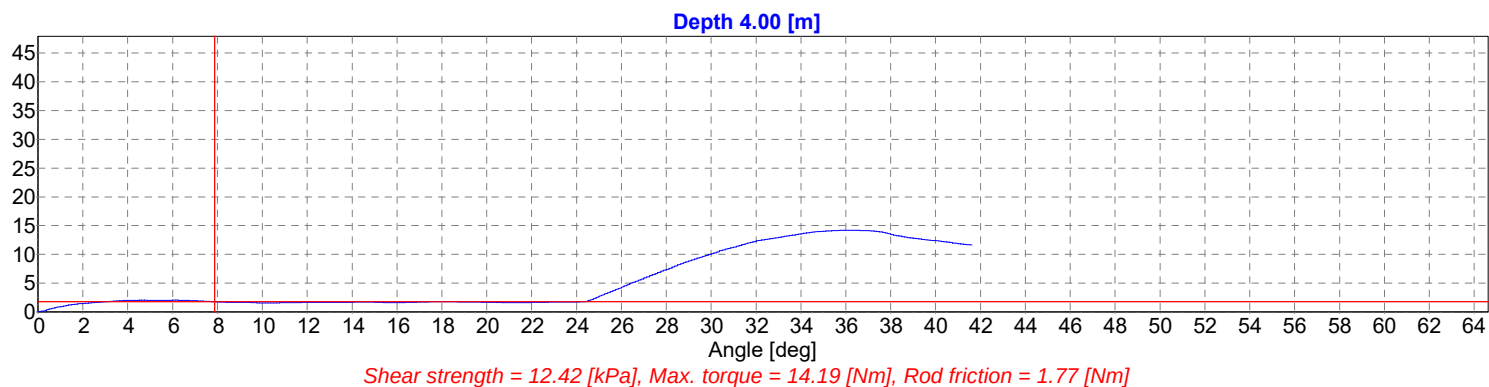
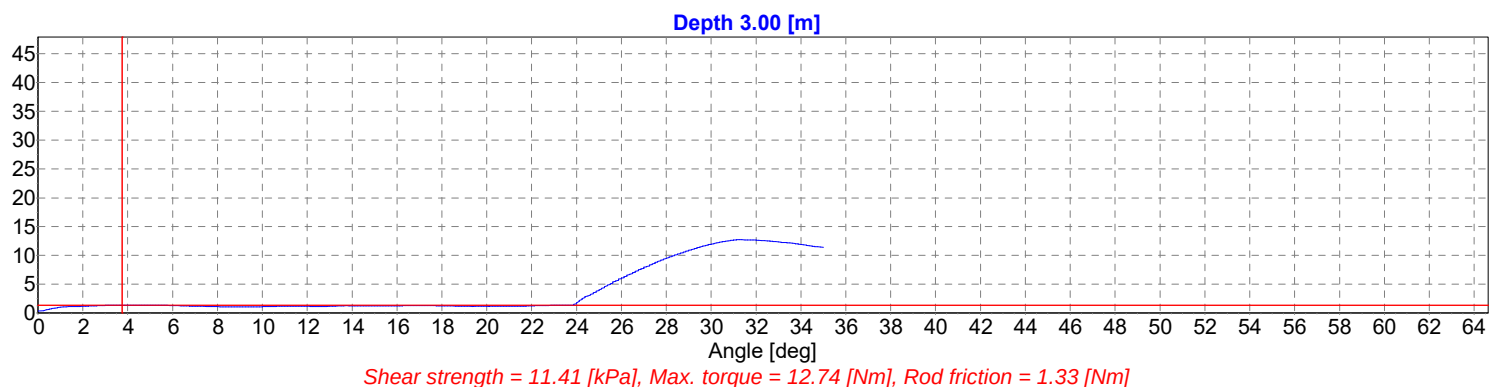
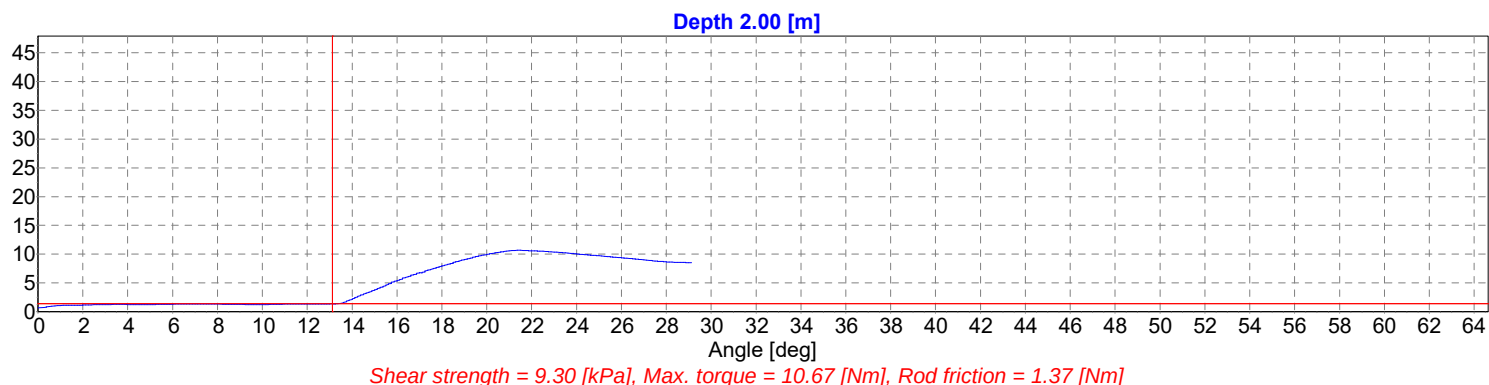
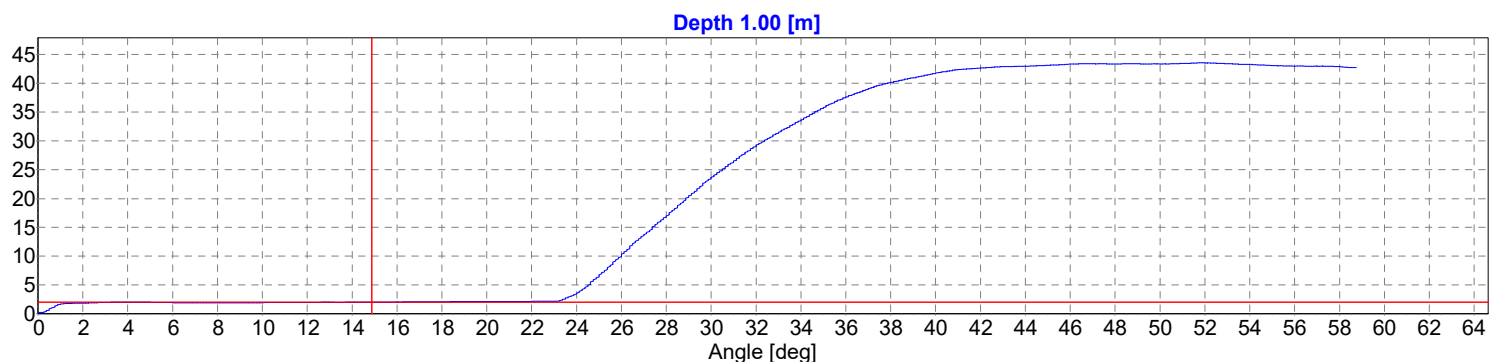








Location	Position	Ground level	Borehole ID.
	X = 0, Y = 0	0	2019
Project ID	Client	Date	Scale
		24/01/2020	1:100
Project		Page	Fig.
		2/2	
Vane type & size	File		
Tapered lower end, 13.0 x 6.5 cm	2019.vct		



BILAGA 5



UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Fältprotokoll - Skruvprovtagning	UPPDRAGSNUMMER 12602540

Provtagningsprotokoll

[illegible]

Provtagningsprotokoll

[illegible]

Provtagningsprotokoll

[illegible]

Provtagningsprotokoll

[illegible]

Provtagningsprotokoll

[illegible]

Provtagningsprotokoll

[illegible]

Provtagningsprotokoll

UPPDRAG DP Skra bro III		UPPDRAGSLEDARE Ann-Louise E		DATUM 2020-01-21	
UPPDRAGSNUMMER 12602540-100		FÄLTGEOTEKNIKER Niklas J, Joakim L		BORRHÅL 2014	
Anmärkningar		Datum		Tid	Vy i bh
		2020-01-21		14:42	0,5
		Stoppkod 90			
Djup m	Prov nr	Jordartsbedömning	Anmärkning		
0,4		åkerjord			
1,1	1	siLet			
2	2	siLe			
3	3	siLe	löst		

Provtagningsprotokoll

UPPDRAG DP Skra bro III		UPPDRAGSLEDARE Ann-Louise E		DATUM 2020-01-21	
UPPDRAGSNUMMER 12602540-100		FÄLTGEOTEKNIKER Niklas J, Joakim L		BORRHÅL 2015	
Anmärkningar		Datum		Tid	Vy i bh
		2020-01-21		12:51	0,5
		Stoppkod 90			
Djup m	Prov nr	Jordartsbedömning	Anmärkning		
0,2		åkerjord			
1,4	1	siLe			
2	2	Le			
3	3	Le			

Provtagningsprotokoll

[illegible]

Provtagningsprotokoll

[illegible]

Provtagningsprotokoll

[illegible]

UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Fältprotokoll - Kolvprovtagning	UPPDRAGSNUMMER 12602540

Provtagningsprotokoll

UPPDRAG		UPPDRAGSLEDARE		DATUM	
DP Skra bro III		Ann-Louise E		2020-01-22	
UPPDRAGSNUMMER		FÄLTGEOTEKNIKER		BORRHÅL	
12602540-100		Niklas J, Joakim L		2015	
Anmärkningar		Datum		Tid	Vy i bh
		2020-01-22		13:04	0,5
		Stoppkod		90	
Djup m	Prov nr	Jordartsbedömning	Anmärkning		
2	45 50 621				
3	43 349 1569				
4	13 36 89				
5	210 653 2282				
6	1179 1538 4168				

BILAGA 7



UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Kalibreringsprotokoll	UPPDRAGSNUMMER 12602540

CALIBRATION CERTIFICATE FOR CPT PROBE 4640

Probe No 4640
 Date of Calibration 2019-09-19
 Calibrated by Mikael Engdahl.....
 Run No 1185
 Test Class: ISO 1

Point Resistance Tip Area 10cm²

Maximum Load 25 MPa
 Range 25 MPa
 Scaling Factor **3363**
 Resolution 0,2269 kPa
 Area factor (a) 0,612

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 33,329 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Local Friction Sleeve Area 150cm²

Maximum Load 0,5 MPa
 Range 0,5 MPa
 Scaling Factor **3913**
 Resolution 0,0097 kPa
 Area factor (b) -0,048

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 0,73 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Pore Pressure

Maximum Load 2 MPa
 Range 2 MPa
 Scaling Factor **3528**
 Resolution 0,0216 kPa

ERRORS

Max. Temperature effect when not loaded 1,923 kPa
 Temperature range 5 –40 deg. Celsius.

Tilt Angle. Scaling Factor: 0,96

Range 0 - 40 Deg.

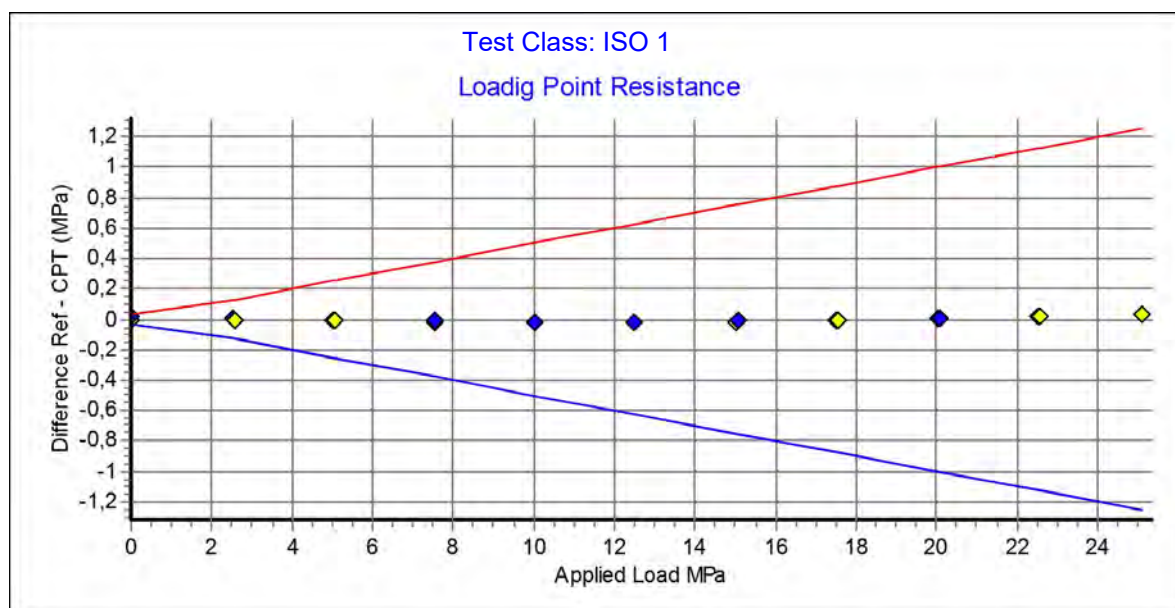
Backup memory



Specialists in
 Geotechnical
 Field Equipment

Probe No: 4640
 Date of Calibration: 2019-09-19
 Calibration Run No: 1185
 Calibrated by: Mikael Engdahl
Scaling Factor: 3363
 Reference Cell: 75672

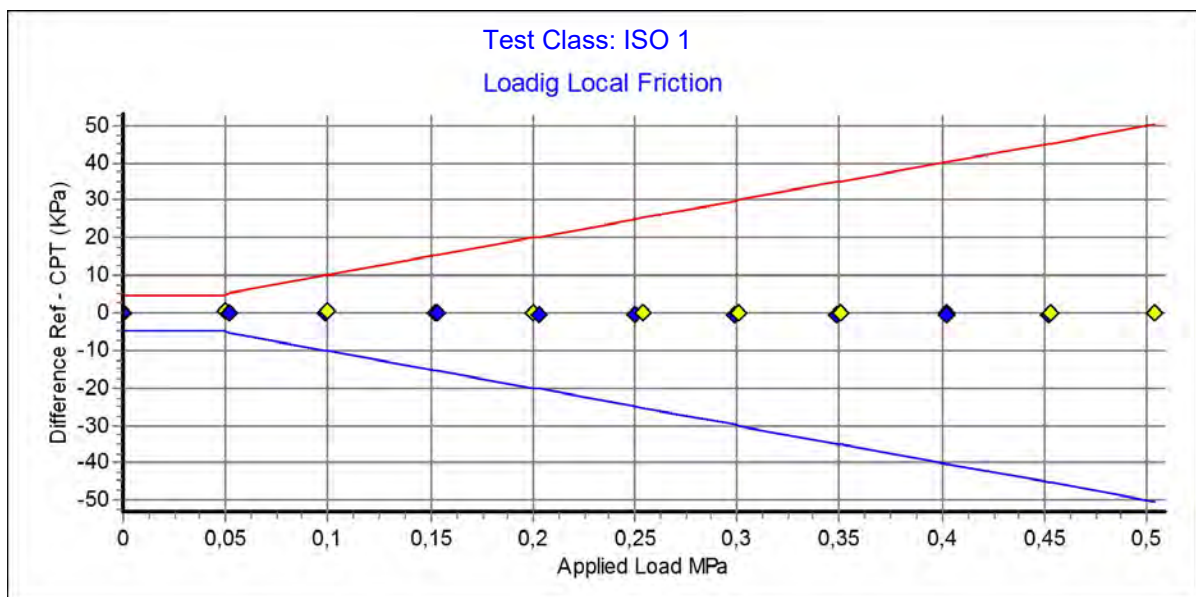
Applied Load MPa	PointRes. MPa	Difference MPa	Accuracy %/MV	Friction MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2,588	2,589	-0,001	-0,038	0,000	0,000
5,035	5,046	-0,011	-0,218	0,000	0,000
7,535	7,548	-0,013	-0,172	0,000	0,000
10,022	10,041	-0,019	-0,189	0,000	0,000
12,491	12,510	-0,019	-0,152	0,000	0,000
15,042	15,055	-0,013	-0,086	0,000	0,000
17,560	17,568	-0,008	-0,045	0,000	0,000
20,032	20,029	0,003	0,015	0,000	0,000
22,541	22,525	0,016	0,071	0,000	0,000
25,092	25,059	0,033	0,131	0,000	0,000
22,522	22,501	0,021	0,093	0,000	0,000
20,108	20,101	0,007	0,034	0,000	0,000
17,523	17,527	-0,004	-0,022	0,000	0,000
15,070	15,077	-0,007	-0,046	0,000	0,000
12,512	12,527	-0,015	-0,119	0,000	0,000
10,022	10,036	-0,014	-0,139	0,000	0,000
7,541	7,550	-0,009	-0,119	0,000	0,000
5,011	5,014	-0,003	-0,059	0,000	0,000
2,511	2,505	0,006	0,238	0,000	0,000
0,003	-0,012	0,015	0,000	0,000	0,000



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Probe No: 4640
 Date of Calibration: 2019-09-19
 Calibration Run No: 1185
 Calibrated by: Mikael Engdahl
Scaling Factor: 3913
 Reference Cell: 76360

Ref MPa	Friction MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	PorePress MPa
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,050	0,049	0,541	0,000	0,002	0,000
0,100	0,100	0,466	0,000	0,002	0,000
0,152	0,152	0,092	0,000	0,003	0,000
0,200	0,200	0,116	0,058	0,004	0,000
0,254	0,254	-0,038	-0,015	0,004	0,000
0,301	0,301	0,002	0,001	0,005	0,000
0,351	0,351	0,050	0,014	0,005	0,000
0,402	0,402	0,017	0,004	0,005	0,000
0,453	0,453	-0,048	-0,010	0,006	0,000
0,504	0,504	-0,183	-0,036	0,006	0,000
0,452	0,452	-0,288	-0,063	0,005	0,000
0,402	0,402	-0,355	-0,088	0,004	0,000
0,349	0,349	-0,406	-0,116	0,004	0,000
0,299	0,299	-0,477	-0,159	0,003	0,000
0,250	0,251	-0,435	-0,173	0,002	0,000
0,203	0,204	-0,447	-0,218	0,002	0,000
0,153	0,153	-0,251	0,000	0,003	0,000
0,099	0,099	0,134	0,000	0,002	0,000
0,052	0,052	0,250	0,000	0,001	0,000
0,000	0,000	-0,261	0,000	0,000	0,000



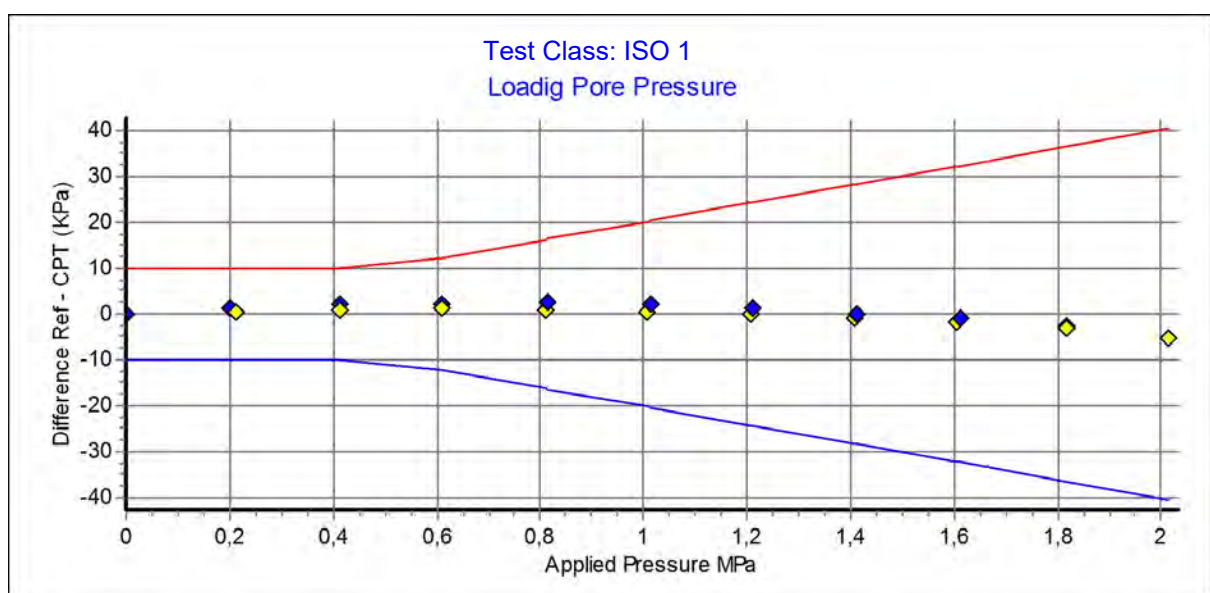
Calibration Certificate.

Loading Pore Pressure

Göteborg:2019-09-19

Probe No: 4640
 Date of Calibration: 2019-09-19
 Calibration Run No: 1185
 Calibrated by: Mikael Engdahl
Scaling Factor: 3528
 Reference Cell: 44410026

Appl. Press MPa	PorePress MPa	Difference KPa	Accuracy %/MV	PointRes. MPa	Friction MPa	Area Factor A = PR/PP	Area Factor B = LF/PP
0,000	0,000	0,100	0,000	0,000	0,000		
0,213	0,212	0,410	0,192	0,142	-0,010	0,669	-0,047
0,413	0,412	0,895	0,217	0,268	-0,020	0,650	-0,048
0,611	0,610	1,143	0,187	0,386	-0,029	0,632	-0,047
0,811	0,810	0,795	0,098	0,507	-0,039	0,625	-0,048
1,007	1,007	0,589	0,058	0,621	-0,048	0,616	-0,047
1,209	1,209	-0,137	-0,011	0,741	-0,058	0,612	-0,048
1,410	1,410	-0,933	-0,066	0,858	-0,067	0,608	-0,047
1,605	1,607	-1,910	-0,118	0,974	-0,077	0,606	-0,047
1,817	1,820	-3,025	-0,166	1,099	-0,087	0,603	-0,047
2,014	2,019	-5,224	-0,258	1,219	-0,096	0,603	-0,047
1,816	1,819	-2,697	-0,148	1,095	-0,087	0,602	-0,047
1,612	1,613	-0,989	-0,061	0,967	-0,077	0,599	-0,047
1,414	1,414	0,146	0,010	0,845	-0,067	0,597	-0,047
1,213	1,212	1,098	0,090	0,719	-0,057	0,593	-0,047
1,016	1,014	1,972	0,194	0,597	-0,048	0,588	-0,047
0,813	0,811	2,497	0,307	0,470	-0,038	0,579	-0,046
0,610	0,608	2,258	0,371	0,344	-0,028	0,565	-0,046
0,412	0,410	2,003	0,488	0,221	-0,019	0,539	-0,046
0,202	0,201	1,170	0,580	0,095	-0,009	0,472	-0,044
0,000	0,000	-0,188	0,000	-0,016	0,000		



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

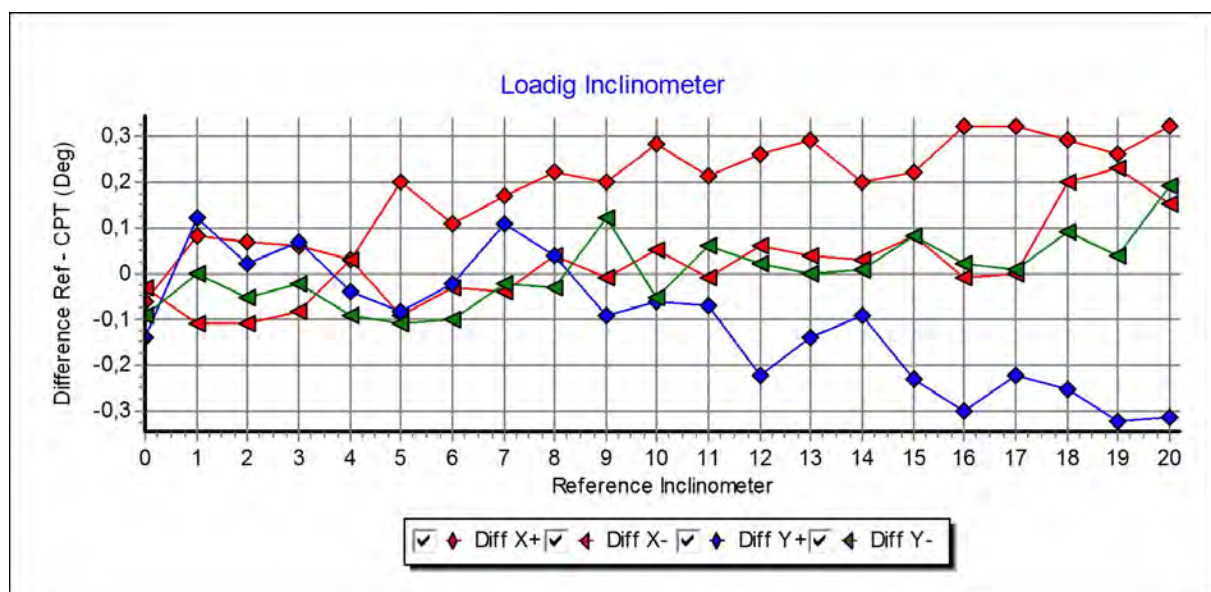
Calibration Certificate.

Loading Inclinometer

Göteborg:2019-09-19

Probe No: **4640**
 Date of Calibration: **2019-09-19**
 Calibration Run No: **1185**
 Calibrated by: **Mikael Engdahl**
 Scaling Factor: **0,96**

Appl. Incin. Deg	X+ Deg	X- Deg	Y+ Deg	Y- Deg	Diff X+ Deg	Diff X- Deg	Diff Y+ Deg	Diff Y- Deg
0,00	0,06	0,03	0,14	0,09	-0,06	-0,03	-0,14	-0,09
1,00	0,92	1,11	0,88	1,00	0,08	-0,11	0,12	0,00
2,00	1,93	2,11	1,98	2,05	0,07	-0,11	0,02	-0,05
3,00	2,94	3,08	2,93	3,02	0,06	-0,08	0,07	-0,02
4,00	3,97	3,97	4,04	4,09	0,03	0,03	-0,04	-0,09
5,00	4,80	5,09	5,08	5,11	0,20	-0,09	-0,08	-0,11
6,00	5,89	6,03	6,02	6,10	0,11	-0,03	-0,02	-0,10
7,00	6,83	7,04	6,89	7,02	0,17	-0,04	0,11	-0,02
8,00	7,78	7,96	7,96	8,03	0,22	0,04	0,04	-0,03
9,00	8,80	9,01	9,09	8,88	0,20	-0,01	-0,09	0,12
10,00	9,72	9,95	10,06	10,05	0,28	0,05	-0,06	-0,05
11,00	10,79	11,01	11,07	10,94	0,21	-0,01	-0,07	0,06
12,00	11,74	11,94	12,22	11,98	0,26	0,06	-0,22	0,02
13,00	12,71	12,96	13,14	13,00	0,29	0,04	-0,14	0,00
14,00	13,80	13,97	14,09	13,99	0,20	0,03	-0,09	0,01
15,00	14,78	14,92	15,23	14,92	0,22	0,08	-0,23	0,08
16,00	15,68	16,01	16,30	15,98	0,32	-0,01	-0,30	0,02
17,00	16,68	17,00	17,22	16,99	0,32	0,00	-0,22	0,01
18,00	17,71	17,80	18,25	17,91	0,29	0,20	-0,25	0,09
19,00	18,74	18,77	19,32	18,96	0,26	0,23	-0,32	0,04
20,00	19,68	19,85	20,31	19,81	0,32	0,15	-0,31	0,19

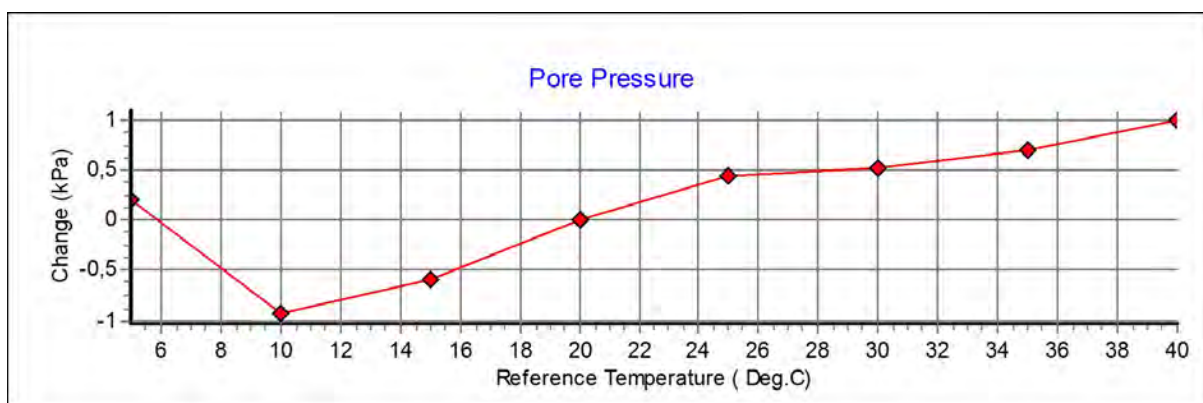
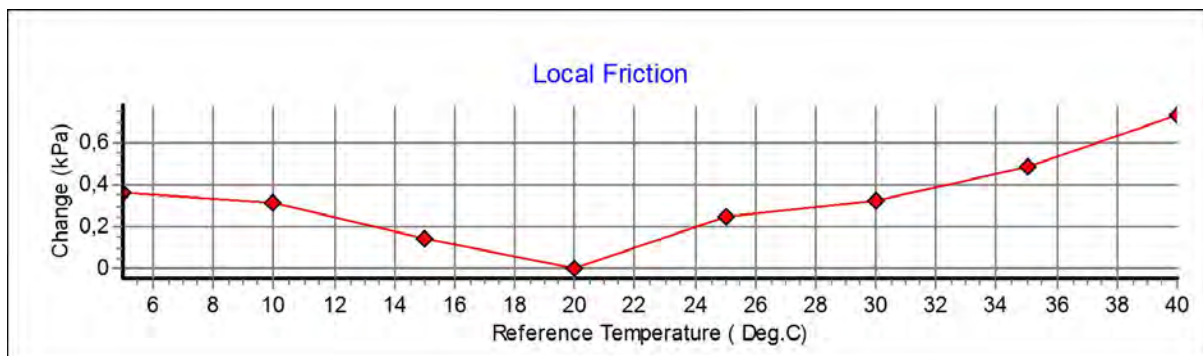
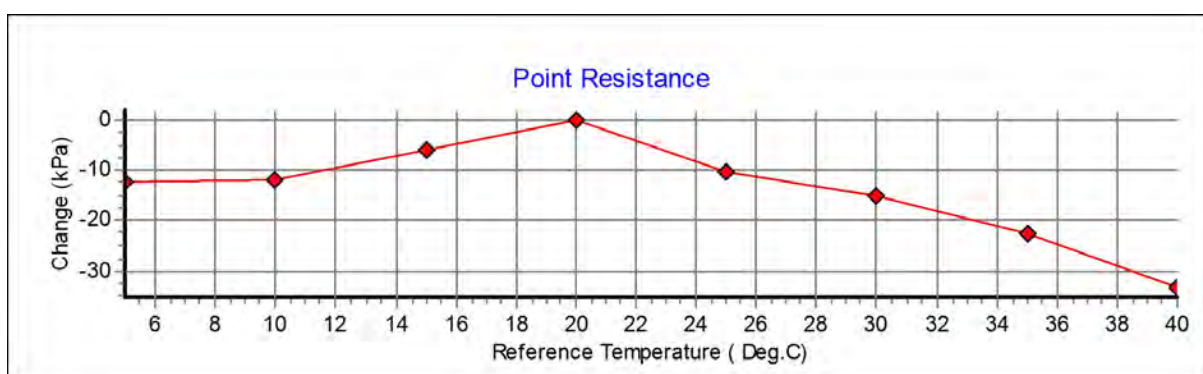


Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Calibration of temperature effect when not loaded.

Göteborg:2019-09-19

Probe No: 4640
Date of Calibration: 2019-09-19
Calibration Run No: 1185
Calibrated by: Mikael Engdahl



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Calibration procedure.

Göteborg: 2019-09-19

Upon delivery, the equipment complies with ISO 22476-1:2012, including Technical Corrigendum 1 (ISO 22476-1:2012/Cor 1:2013)

Point resistance.

The point resistance is calibrated from 0 to maximum range in 10 steps up and down. Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

Local friction.

A special adapter unit substitutes the cone and transfers the axial forces to the lower end of the friction sleeve. The friction is calibrated from 0 to maximum range in 10 steps up and down then the sleeve is turned 90 degrees and the calibration repeated. Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

Pore pressure & Area ratio a and b.

The completed probe is installed in a special chamber and the pore pressure sensor are calibrated from 0 to maximum range in 10 step up and down.

Then we adjust the calibration factor to fit the best linearity.

At half range the pressure of the point and friction is registered and used for calculation of the area factor.

Tilt inclination.

The tilt sensor is calibrated $\pm 20^\circ$ from vertical line in steps of 1° . This will be done in 2 orthogonal directions.

Temperature.

The temperature sensor are calibrated in steps of 5°C from 5 to 40°C .

Temperature compensation.

The Point, Friction and the Pore pressure sensors in the probe is temperature compensated and tested in the range 5 to 40°C .

Calibration reference equipment.

Reference	Load cell	HBM C2/100kN FB088 no.N75672
Reference	Load cell	HBM C2/20kN FB088 no.N76360
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 1MPa no.160410072
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 2MPa no.44410026
Reference	Pressure sensor	HBM P3MB 50MPa no.140510158

The reference sensors are connected to the Geotech black box together with the CPT probe. The measuring data from the reference sensors are simultaneously send to the computer and stored in the Geotech calibration software. The completed systems are recalibrated at RISE Research Institutes of Sweden once a year.

Environment.

Air pressure: 1037,4 hPa.



Specialists in
Geotechnical
Field Equipment

Cptlog Cone data base information

Göteborg: 2019-09-19

Cone name

4640

Serial number

4640

Date of purchase

User.

Ranges

Point resistance

25

(Mpa)

Geometric parameters

Area factor a

0,612

Scaling factors

Point resistance

3363

Local friction

0,5

(Mpa)

Area factor b

-0,048

Local friction

3913

Pore pressure

2

(Mpa)

Tip area

10

(cm²)

Pore pressure

3528

Tilt sensor

40

(Deg)

Sleeve area

150

(cm²)

Tilt sensor

0,96

temperature

©

temperature

1

Elect. Conductivity

(mS/m)

Elect. Conductivity A

Elect. Conductivity B

Type

Memory option

With memory

CALIBRATION CERTIFICATE FOR ELECTRICAL VANE INSTRUMENT

Electrical vane instrument number: EVB-0111

Date of calibration: 2019-09-19

Operator Åsa Ericson Rengman

Calibration code: **0,99** Output torque/Measured torque (Nm/Nm).
The best fit values in the table underneath are recorded with this code.

Applied Torque		Clockwise loading (Nm)	Anticlockwise loading (Nm)
(kpm)	(Nm)*		
10.19	10	10,08	9,89
20.38	20	19,90	20,32
30.57	30	29,76	30,62
40.76	40	39,78	40,78
50.95	50	49,82	51,01
61.14	60	59,89	61,09
71.33	70	70,01	70,90
81.52	80	80,03	80,67
91.71	90	90,17	90,42
101.90	100	100,33	100,33
	Σ = 550	TOTAL/550=0,9996	TOTAL/550=1,0110

* with 1 Nm = 1.019 kpm

Parameters in the *.vib vane test acquisition files:

Angle resolution (AA parameter): 0.5 degree

Time resolution (AD parameter): 1 second

Torque resolution (AB parameter): 0.03 Nm (12 bit resolution over a 100 Nm range)

Torque range: 100 Nm

The measured torque is converted into a shearing force, as follows:

Shear force (kPa) = Applied torque (Nm) x Vane constant (kPa/Nm)

Vanes with tapered lower end:

Vane number: 1 = 110 x 50 mm; Vane constant = 2.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-200 kPa

Vane number: 2 = 130 x 65 mm; Vane constant = 1.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-100 kPa

Vane number: 3 = 172 x 80 mm; Vane constant = 0.5 kPa/Nm; Shearing range = 0-50 kPa

Vanes with rectangular cross-section:

Vane number: 11 = 100 x 50 mm; Vane constant = 2.2 kPa/Nm; Shearing range = 0-220 kPa

Vane number: 10 = 130 x 65 mm; Vane constant = 1.0 kPa/Nm; Shearing range = 0-100 kPa

UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Laboratorieprotokoll - Skruvprovtagning	UPPDRAGSNUMMER 12602540

		Gottskärsvägen 174 43994 Onsala Tel. 0768524509 team@mitta.se www.mitta.se		Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR		
Fältdatum / Ansvarig 200121 - 27 Niklas och Joakim		Laboratorieundersökningar 2020-02-04 Helena Seger		Uppdrag DP Skra Bro III		
Provtagningsredskap Skr		Granskad och godkänd 2020-02-12 Meraf Berhe		Uppdragsnummer: 12602540-100		Beställare : Sweco Projektledare: Ann-Louise Elliot
Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrityp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm
2005 0,0-0,3 0,3-0,7	Uppmätt vy i bh: 0,1 mummy (2020-01-27) Mu Brun rostfläckig lerig siltig SAND, inslag av humusjord och grus	16				Enl. fältprotokoll
2007 0,0-0,2 0,2-1,1 1,1-2,1 2,1-3,0	Uppmätt vy i bh: 1,5 mummy (2020-01-27) Mu Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Gråbrun siltig LERA, inslag av grus Grå siltig LERA, inslag av grus	30 40 42	48 41			Enl. fältprotokoll
2008 0,0-0,6 0,6-1,4 1,4-2,2 2,2-3,0	Uppmätt vy i bh: 1,0 mummy (2020-01-23) leMu Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Grå rostfläckig siltig LERA, torrskorpekaraktär Grå siltig LERA	31 53 56	60			Enl. fältprotokoll
2009 0,0-0,7 0,7-1,1 1,1-2,2 2,2-3,0	Uppmätt vy i bh: 1,0 mummy (2020-01-23) saleMu Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA, rester av humusjord Grå rostfläckig något sandig siltig LERA Grå siltig LERA, inslag av sand	52 59 58	69 52			Enl. fältprotokoll
2011 0,0-0,3 0,3-1,1 1,1-2,1 2,1-3,0	Uppmätt vy i bh: 1,0 mummy (2020-01-24) Mu Brun rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär, sandskikt Grå rostfläckig siltig LERA, skalrester Grå siltig LERA	26 51 55	70 55			Enl. fältprotokoll
2014 0,0-0,3 0,4-1,1 1,1-2,0 2,0-3,0	Uppmätt vy i bh: 0,5 mummy (2020-01-21) åkerjord Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Brungrå rostfläckig siltig LERA Grå siltig LERA	37 75 85	69 67			Enl. fältprotokoll
2015 0,0-0,2 0,2-1,4 1,4-2,0 2,0-3,0	Uppmätt vy i bh: 0,5 mummy (2020-01-21) åkerjord Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA Brungrå rostfläckig LERA Grå LERA	53 82 112	63			Enl. fältprotokoll
2017 0,0-0,6 0,6-1,3 1,3-2,5 2,5-3,0	Uppmätt vy i bh: Inget mätbart (2020-01-23) sasiMu Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA, rester av humusjord Grå rostfläckig siltig LERA torrskorpekaraktär Grå siltig LERA	39 40 18	41			Enl. fältprotokoll
2019 0,0-0,2 0,2-0,8 0,8-1,7 1,7-3,0	Uppmätt vy i bh: 0,3 mummy (2020-01-24) leMu Brungrå rostfläckig siltig LERA av torrskorpekaraktär, sand skikt Grå rostfläckig siltig LERA, humusrester Grå siltig LERA	22 41 53	45 56			Enl. fältprotokoll

 Gottskärsvägen 174 43994 Onsala Tel. 0768524509 team@mitta.se www.mitta.se		Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR					
		Uppdrag DP Skra Bro III					
Fältdatum / Ansvarig 200121 - 27 Niklas och Joakim		Laboratorieundersökningar 2020-02-04 Helena Seger		Uppdragsnummer: 12602540-100		Beställare : Sweco	
Provtagningsredskap Skr		Granskad och godkänd				Projekt ledare: Ann-Louise Elliot	
Sektion/ borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns w _L %	Tjälfarl klass	Mtrltyp enl. tab. 5.1.1 TK Geo 13	Anm	
2023 0,0-0,3 0,3-1,1 1,1-2,0	Uppmätt vy i bh: 0,3 mummy (2020-01-24) leMu Grå rostfläckig siltig TORRSKORPELERA, rester av humusjord Grå rostfläckig något sandig siltig LERA	37 34	38			Enl. fältprotokoll	

BILAGA 9



UPPDRAG

DP Skra Bro III

DOKUMENT

MUR

BILAGA

Laboratorieprotokoll - Kolvprovtagning

UPPDRAGSNUMMER

12602540

Sammanställning av Laboratorieundersökningar 2020								
MITTA MEASURING THE WORLD Gottskärsvägen 174 43994 Onsala Tel. 0768524509 Team@mitta.se www.mitta.se			Projekt :					
			DP Skra Bro III					
			Beställare :		Sweci Civil AB			
			Uppdragsledare :		A. Elliott & G. Poplasen			
			Uppdragsnr :		12602540-100			
			Borrhål :		2015			
			Uppmätt vy i bh 0,5 mummy (200122)					
			Fältundersökning gjord :		2020-01-22		Niklas & Joakim	
Labbundersökning gjord :		2020-01-28		Tony Axelsson				
Granskat av :		2020-01-30		Meraf Berhe				
Cylinder nummer	Djup (m)	Benämning	Densitet ρ t/m ³	Vattenkvot W %	Konflytgräns W _L %	Sensitivitet enl.konpro St	Omrörd skjuvhållfasthet kPa	Skjuvhållfasthet (oreducerad) tfu kPa *)
45	2,0	Grå LERA, växtrester	1,54	81				
50			1,50					
621			1,48					
43	3,0	Grå gyttig LERA, enstaka växtrester	1,43	113				
349			1,44					
1569			1,46					
13	4,0	Grå siltig LERA, enstaka växtrester o-sandkörtlar	1,62	99				
36			1,99					
89			1,77					
210	5,0	Grå svagt sulfidfläckig siltig LERA	1,77	52				
653			1,68					
2282			1,73					
1179	6,0	Grå svagt sulfidfläckig lerig SILT	1,81	48				
1538			1,81					
4168			1,90					
Styrande dokument:			Vattenkvot enl. SS-EN ISO 17892-1;2004					
Okulär benämning enl : SS-EN ISO 14688-1, -2.			Konflytgräns: f.d. SS027120					
Skrymdensitet, kolvprov: SS-EN ISO 17892-2;2004			Konförsök: SS-EN ISO 17892-6;2004					

UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Grundvattenprotokoll	UPPDRAGSNUMMER 12602540

Grundvattenmätning



Uppdrag:	Skra bro III	Borrpunkt:	2015
System:	Galvad 1"	Inst.datum:	2020-01-22
Installerat av:	Niklas J, Joakim L		

Markytans plusnivå:	13,587		
Tot rörlängd inkl filter:	8,4	Filterlängd:	0,5
ök rör:	1	Nivå:	14,587
Spetsdjup:	7,4	Nivå:	6,187

DATUM	A Avläsning (Gw u ök rör)	B nivå ök rör	B-A nivå gvy	Anmärkning	Sign
2020-02-13	1,40	14,59	13,19		Joakim Larsson
2020-03-24	1,06	14,59	13,53		Niklas Johansson
2021-03-30	1,29	14,59	13,30		Gabriella Poplaser

Funktionskontroll

Datum	Tid	Funktion	Sign	Anm
2020-01-22	13:38	god	Niklas + Joakim	

UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Portrycksprotokoll	UPPDRAGSNUMMER 12602540

SWECO

Markytans nivå:	13,587		
Tot rörlängd till filtermitt:	3,5	m	
ök rör:	1	m ö my	Nivå: 14,587
Spetsdjup (filtermitt):	2,5	m u my	Nivå: 11,087

Förklaringar:

- \\isogtfs003\PROJEKT\27207\12602540_DP_Skra_Bro_III\000\07_Arbetsmaterial\Geoteknik\11_Mätningar_och_analyser\GW\PP\Portrycksprotokoll -
2015PP2,5
Flik Pp
- SWECO Civil AB, Geoteknik
Göteborg 2020-03-24

SWECO

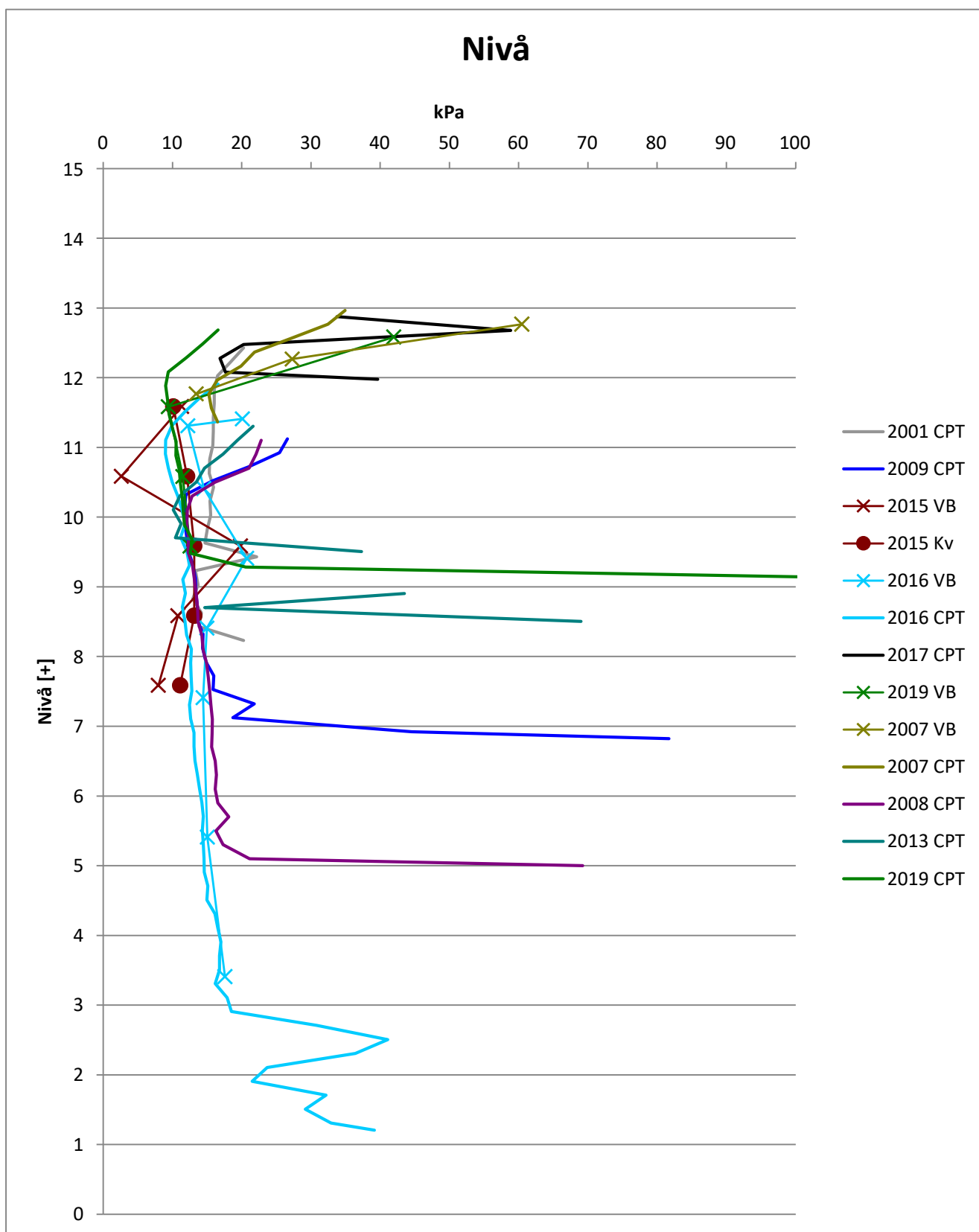
Markytans nivå:	13,587		
Tot rörlängd till filtermitt:	7,35	m	
ök rör:	0,85	m ö my	Nivå: 14,437
Spetsdjup (filtermitt):	6,5	m u my	Nivå: 7,087

A vertical pile is shown with a total height of 10 m. The pile is divided into three sections: a top section of 6 m, a middle section of 2 m, and a bottom section of 2 m. The middle section is labeled 'C' and the bottom section is labeled 'A'. The distance from the ground level to the top of the pile is labeled 'B'. The distance from the ground level to the bottom of the pile is labeled '0,20 m'.

Förklaringar:

- \\isogtfs003\PROJEKT\27207\12602540_DP_Skra_Bro_III\000\07_Arbetsmaterial\Geoteknik\11_Mätningar_och_analyser\GW\PP\Portrycksprotokoll -
2015PP6,5
Flik **Pp**
- SWECO Civil AB, Geoteknik
Göteborg 2020-03-24

UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Härledda värden - Hållfasthetsegenskaper	UPPDRAGSNUMMER 12602540



UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Härledda värden - Deformationsegenskaper	UPPDRAGSNUMMER 12602540



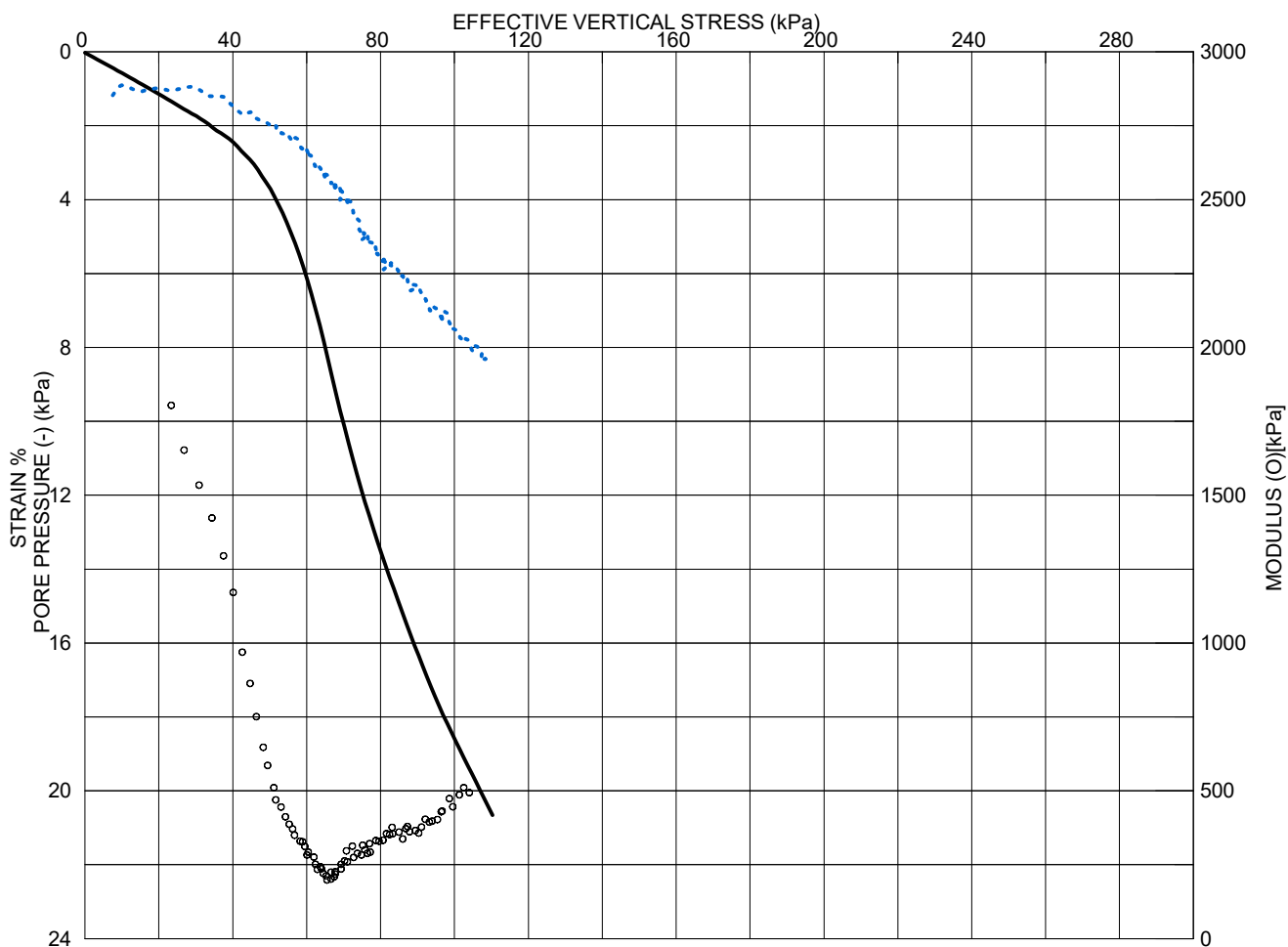
DP Skra Bro III

Uppdragsledare: A. Elliot & G Poplasen

Sektion/borrhål Djup/nivå	Jordart	Densitet t/m³	Vatten- kvot w %	σ'c kPa	σ'L kPa	M _L kPa	M'	C _v m ² /s	k _i m/s	β _k	Anm.
2015											
2,0	Le vx	1,43	105	41	56	242	7,3	1,8E-07	1,5E-09	4,4	
3,0	gyLe (vx)	1,43	104	57	72	188	11,1	1,8E-07	2,0E-09	3,8	
5,0	siLe	1,66	59	58	90	575	11,9	5,4E-08	4,0E-10	4,1	

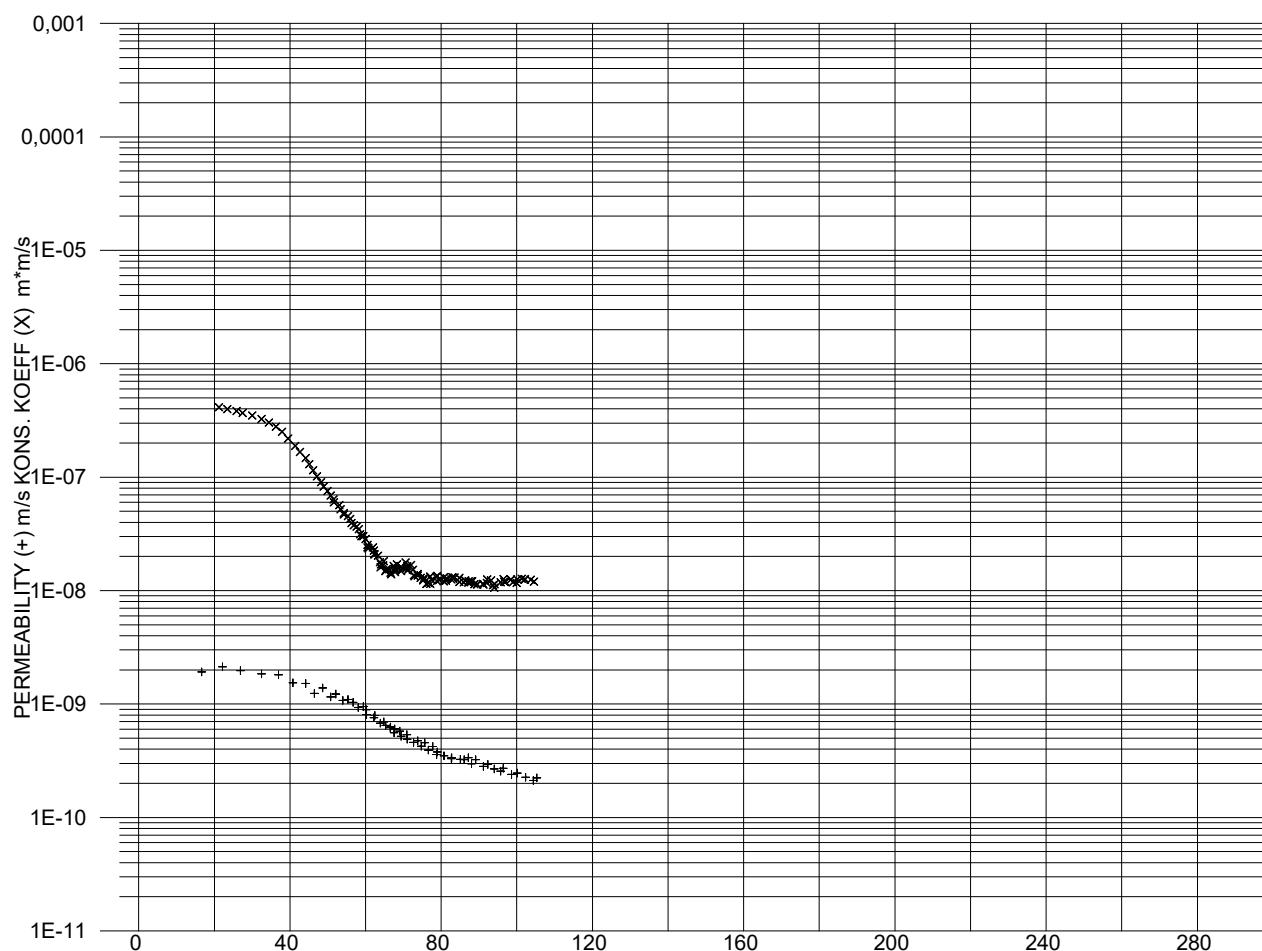
Redovisning av CRS Försök

Beställare:	Sweco	Projekt:	DP Skra Bro
Projektnummer:	12602540-100	Ansvarig:	A. Elliot & G. Poplasen
Borrhål/Sektion:	2015	Provtagningsdatum:	2020-01-22
Nivå, m:	2,0	Labbundersökning:	2020-01-28
Tubmärkning:	621	Provningsdatum:	2020-02-19
Jordart:	Le vx	Skrymdensitet, t/m ³	1,43
Temperatur:	7	Naturlig vattenkvot, %:	105
Provhöjd, mm:	20		
Provdiameter, mm:	50		
Deformationshastighet	0,0025mm/min		
Utfört enligt Svensk Standard SS027126			
Utfört av:	Helena Seger	Utrustning	CRS4
Granskat av:		Gransknings datum:	



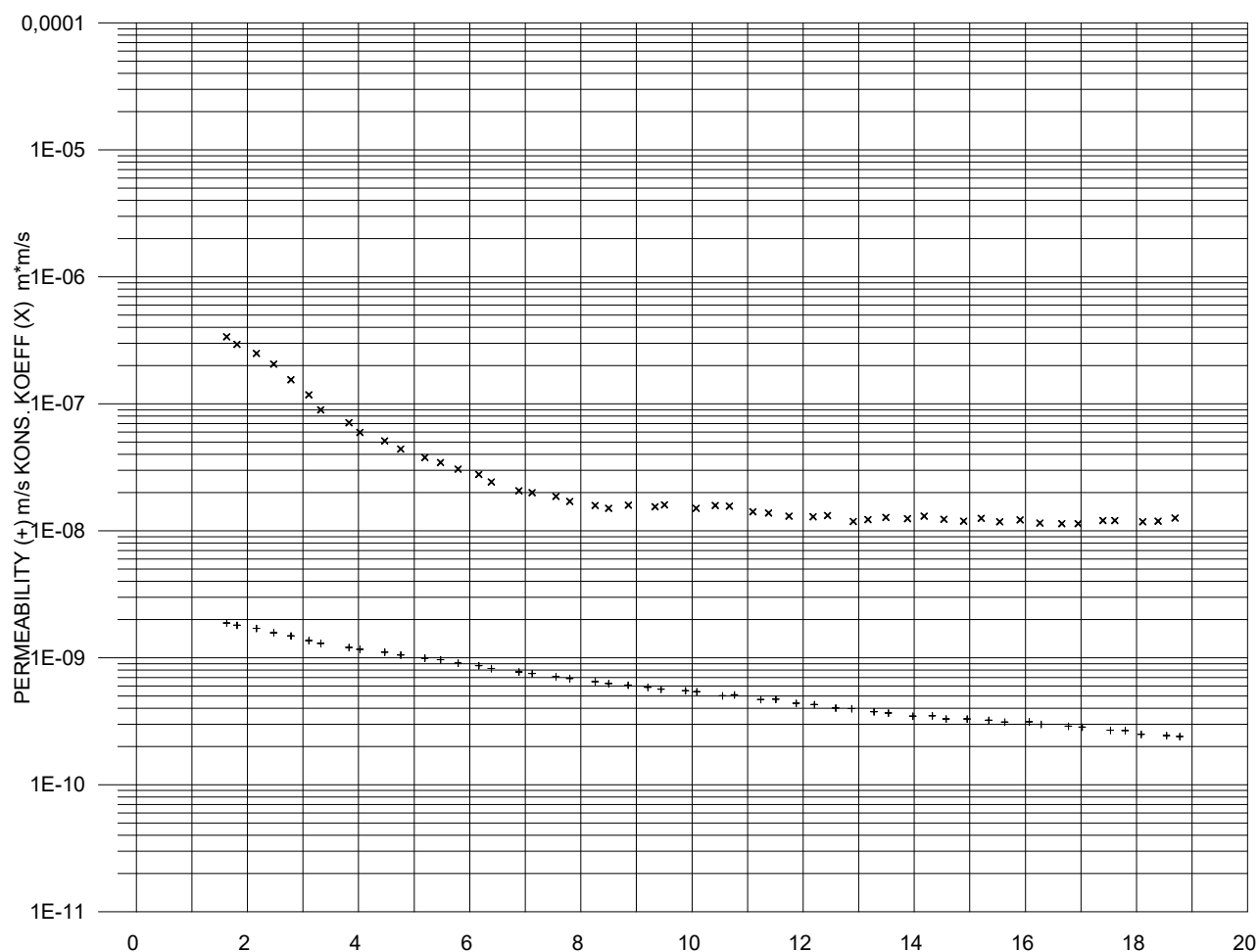
Redovisning av CRS Försök

Beställare:	Sweco	Projekt:	DP Skra Bro
Projektnummer:	12602540-100	Ansvarig:	A. Elliot & G. Poplasen
Borrhål/Sektion:	2015	Provtagningsdatum:	2020-01-22
Nivå, m:	2,0	Labbundersökning:	2020-01-28
Tubmärkning:	621	Provningsdatum:	2020-02-19
Jordart:	Le vx	Skrymdensitet, t/m ³	1,43
Temperatur:	7	Naturlig vattenkvot, %:	105
Provhöjd, mm:	20		
Provdiameter, mm:	50		
Deformationshastighet	0,0025mm/min		
Utfört enligt Svensk Standard SS027126			
Utfört av:	Helena Seger	Utrustning	CRS4
Granskat av:		Gransknings datum:	



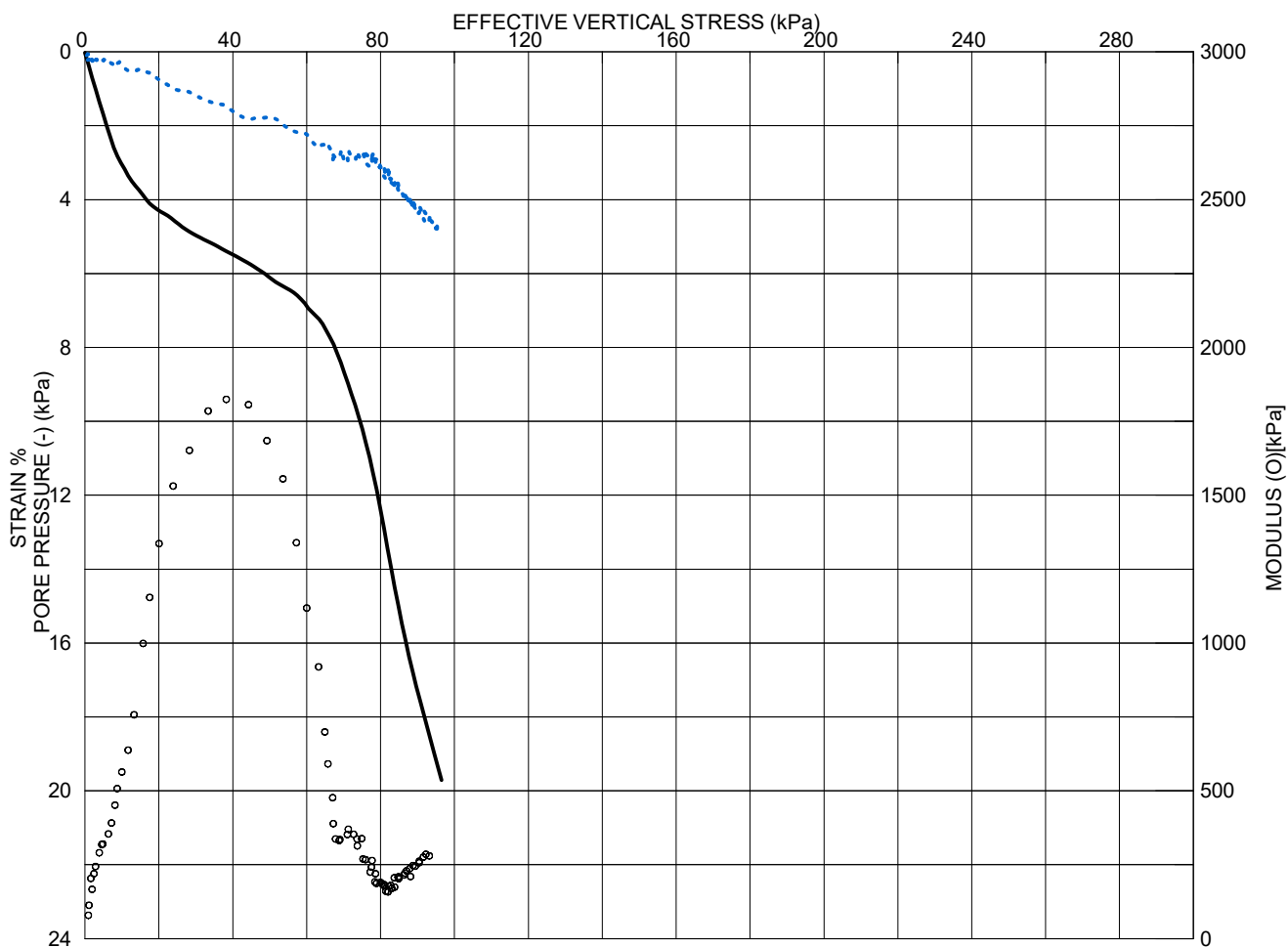
Redovisning av CRS Försök

Beställare:	Sweco	Projekt:	DP Skra Bro
Projektnummer:	12602540-100	Ansvarig:	A. Elliot & G. Poplasen
Borrhål/Sektion:	2015	Provtagningsdatum:	2020-01-22
Nivå, m:	2,0	Labbundersökning:	2020-01-28
Tubmärkning:	621	Provningsdatum:	2020-02-19
Jordart:	Le vx	Skrymdensitet, t/m ³	1,43
Temperatur:	7	Naturlig vattenkvot, %:	105
Provhöjd, mm:	20		
Provdiameter, mm:	50		
Deformationshastighet	0,0025mm/min		
Utfört enligt Svensk Standard SS027126			
Utfört av:	Helena Seger	Utrustning	CRS4
Granskat av:		Gransknings datum:	



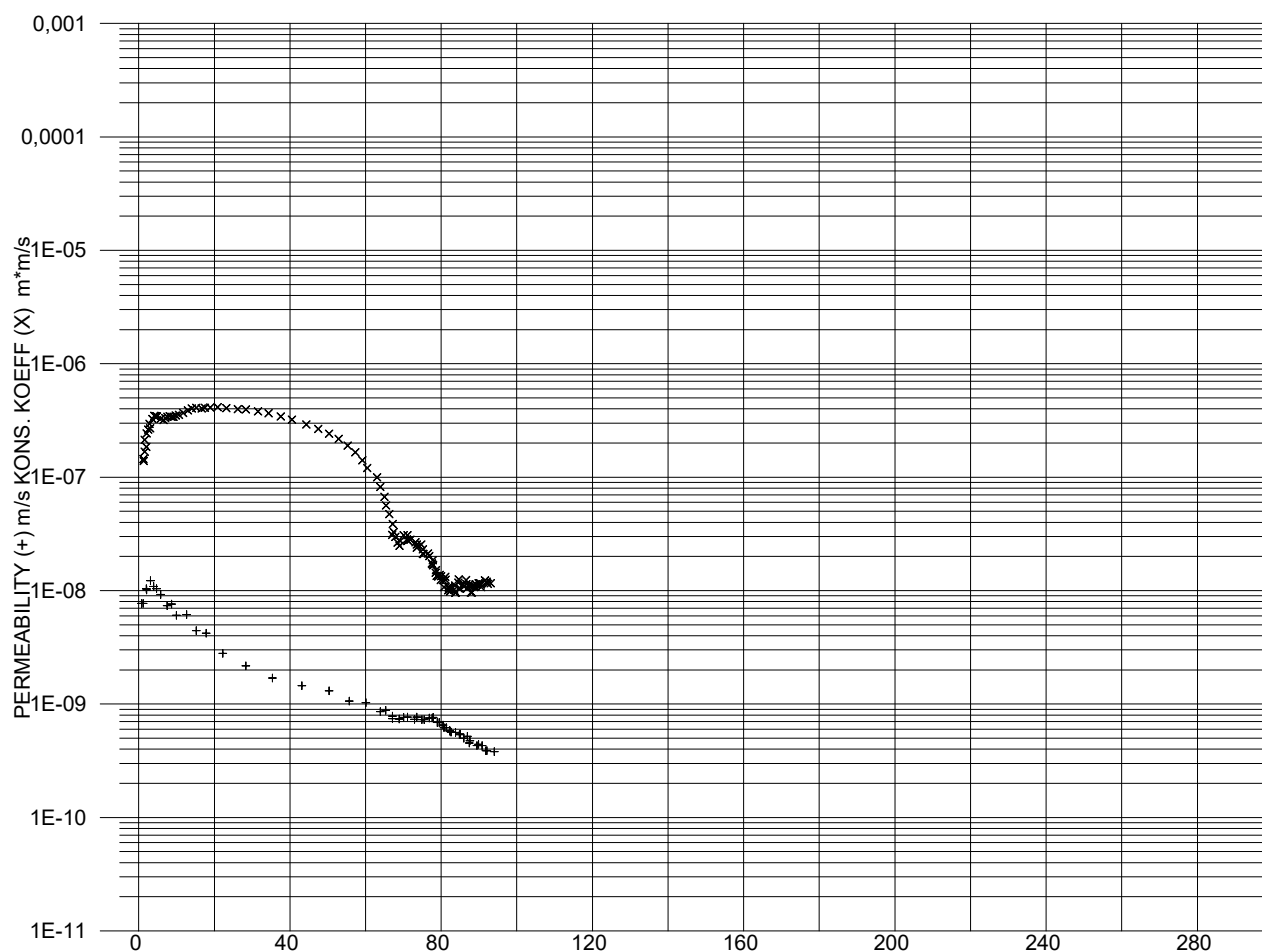
Redovisning av CRS Försök

Beställare:	Sweco	Projekt:	DP Skra Bro
Projektnummer:	12602540-100	Ansvarig:	A. Elliot & G. Poplasen
Borrhål/Sektion:	2015	Provtagningsdatum:	2020-01-22
Nivå, m:	3,0	Labbundersökning:	2020-01-28
Tubmärkning:	1569	Provningsdatum:	2020-02-19
Jordart:	gyLe (vx)	Skrymdensitet, t/m ³	1,43
Temperatur:	7	Naturlig vattenkvot, %:	104
Provhöjd, mm:	20		
Provdiameter, mm:	50		
Deformationshastighet	0,0025mm/min		
Utfört enligt Svensk Standard SS027126			
Utfört av:	Helena Seger	Utrustning	CRS6
Granskat av:		Gransknings datum:	



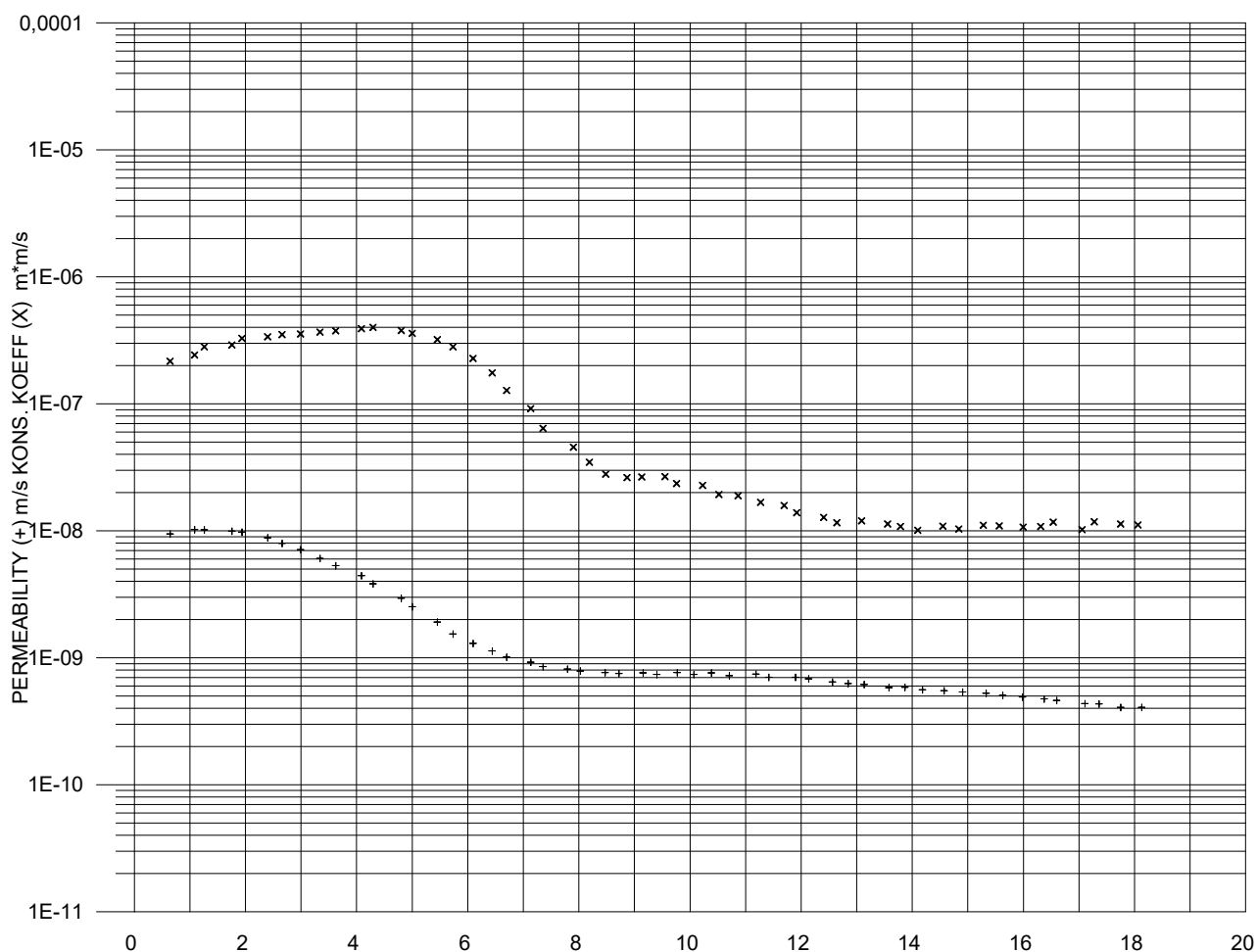
Redovisning av CRS Försök

Beställare:	Sweco	Projekt:	DP Skra Bro
Projektnummer:	12602540-100	Ansvarig:	A. Elliot & G. Poplasen
Borrhål/Sektion:	2015	Provtagningsdatum:	2020-01-22
Nivå, m:	3,0	Labbundersökning:	2020-01-28
Tubmärkning:	1569	Provningsdatum:	2020-02-19
Jordart:	gyLe (vx)	Skrymdensitet, t/m ³	1,43
Temperatur:	7	Naturlig vattenkvot, %:	104
Provhöjd, mm:	20		
Provdiameter, mm:	50		
Deformationshastighet	0,0025mm/min		
Utfört enligt Svensk Standard SS027126			
Utfört av:	Helena Seger	Utrustning	CRS6
Granskat av:		Gransknings datum:	



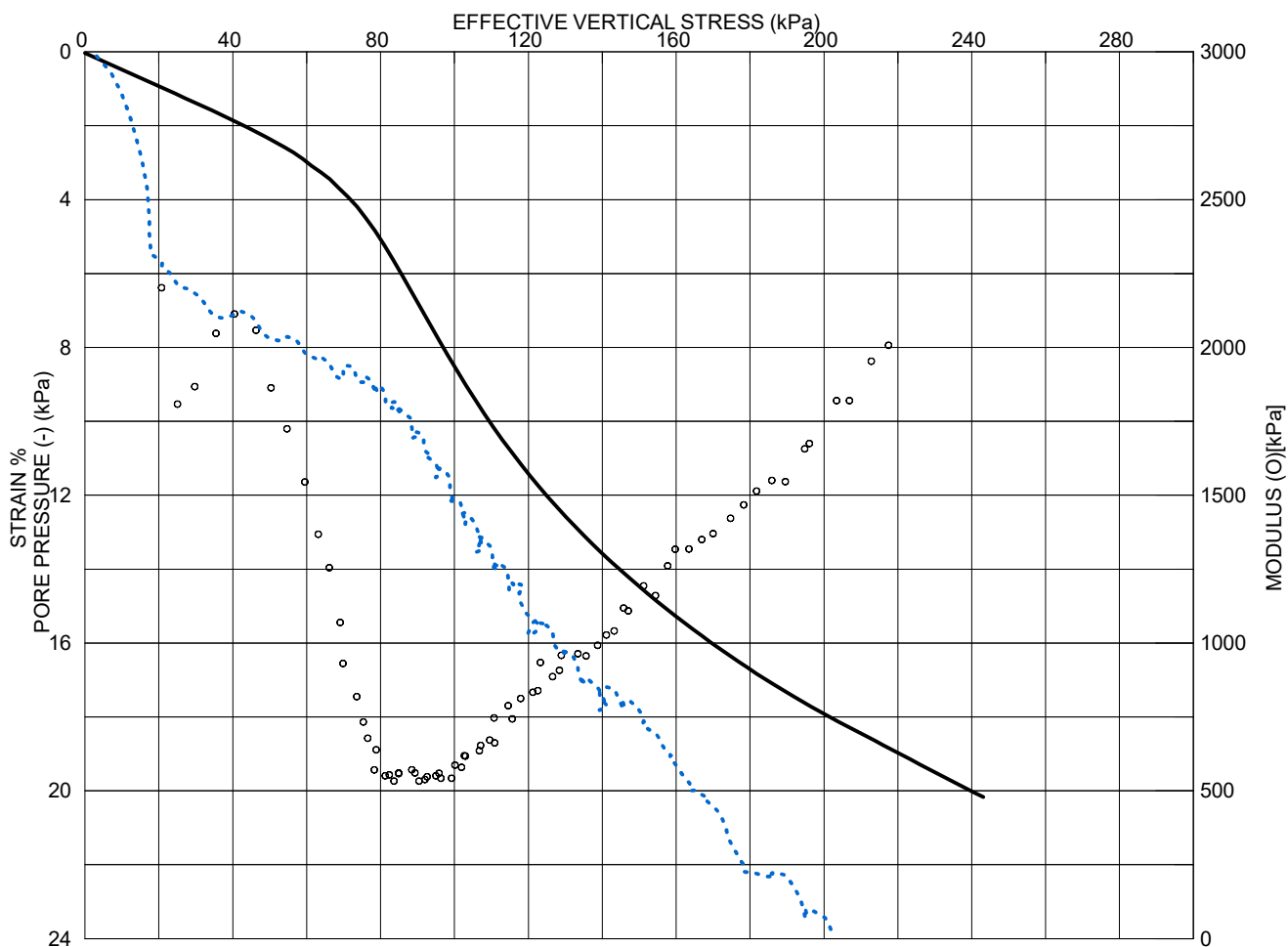
Redovisning av CRS Försök

Beställare:	Sweco	Projekt:	DP Skra Bro
Projektnummer:	12602540-100	Ansvarig:	A. Elliot & G. Poplasen
Borrhål/Sektion:	2015	Provtagningsdatum:	2020-01-22
Nivå, m:	3,0	Labbundersökning:	2020-01-28
Tubmärkning:	1569	Provningsdatum:	2020-02-19
Jordart:	gyLe (vx)	Skrymdensitet, t/m ³	1,43
Temperatur:	7	Naturlig vattenkvot, %:	104
Provhöjd, mm:	20		
Provdiameter, mm:	50		
Deformationshastighet	0,0025mm/min		
Utfört enligt Svensk Standard SS027126			
Utfört av:	Helena Seger	Utrustning	CRS6
Granskat av:		Gransknings datum:	



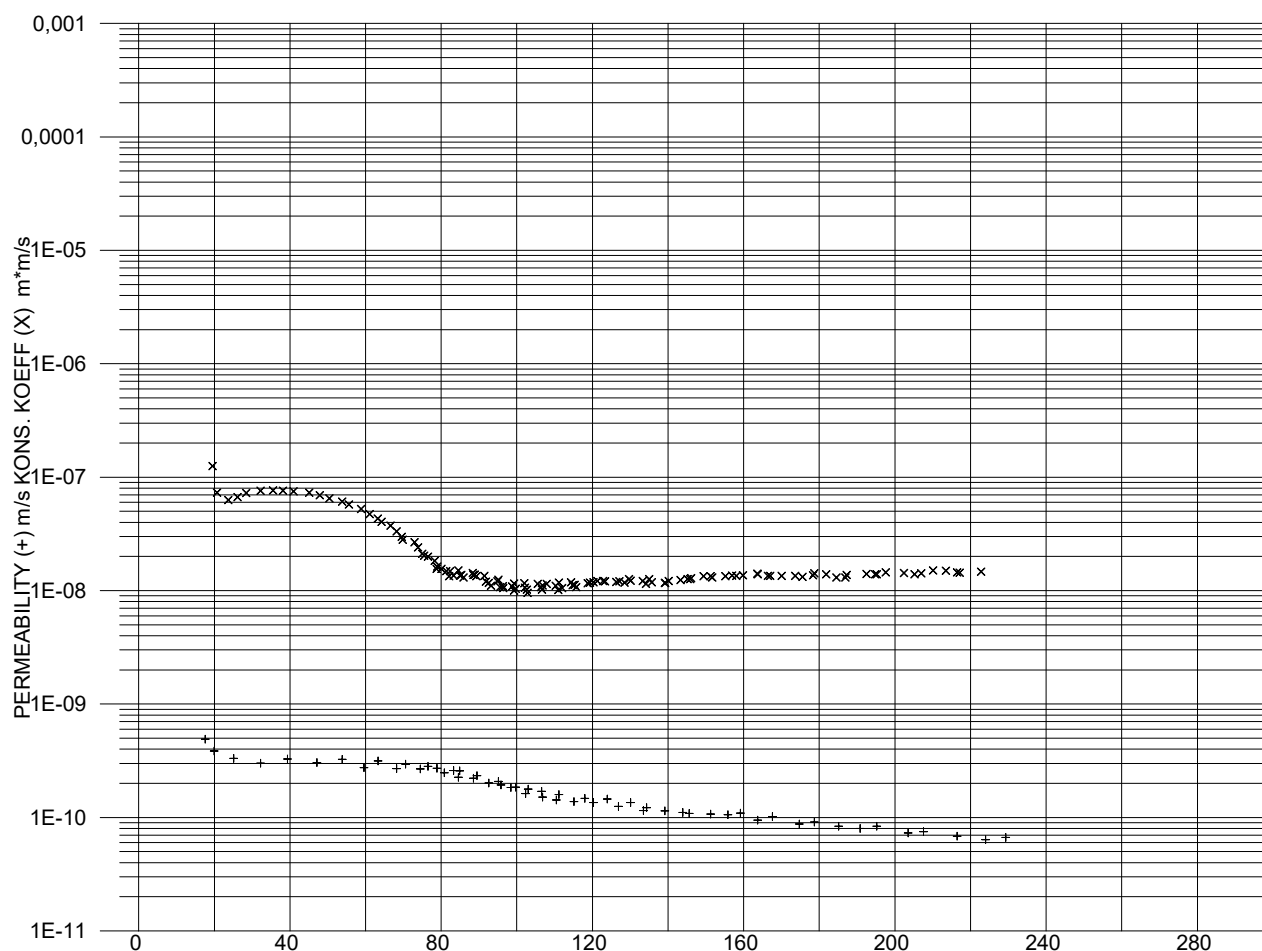
Redovisning av CRS Försök

Beställare:	Sweco	Projekt:	DP Skra Bro
Projektnummer:	12602540-100	Ansvarig:	A. Elliot & G. Poplasen
Borrhål/Sektion:	2015	Provtagningsdatum:	2020-01-22
Nivå, m:	5,0	Labbundersökning:	2020-01-28
Tubmärkning:	2282	Provningsdatum:	2020-02-19
Jordart:	sile	Skrymdensitet, t/m ³	1,66
Temperatur:	7	Naturlig vattenkvot, %:	59
Provhöjd, mm:	20		
Provdiameter, mm:	50		
Deformationshastighet	0,0025mm/min		
Utfört enligt Svensk Standard SS027126			
Utfört av:	Helena Seger	Utrustning	CRS5
Granskat av:		Gransknings datum:	



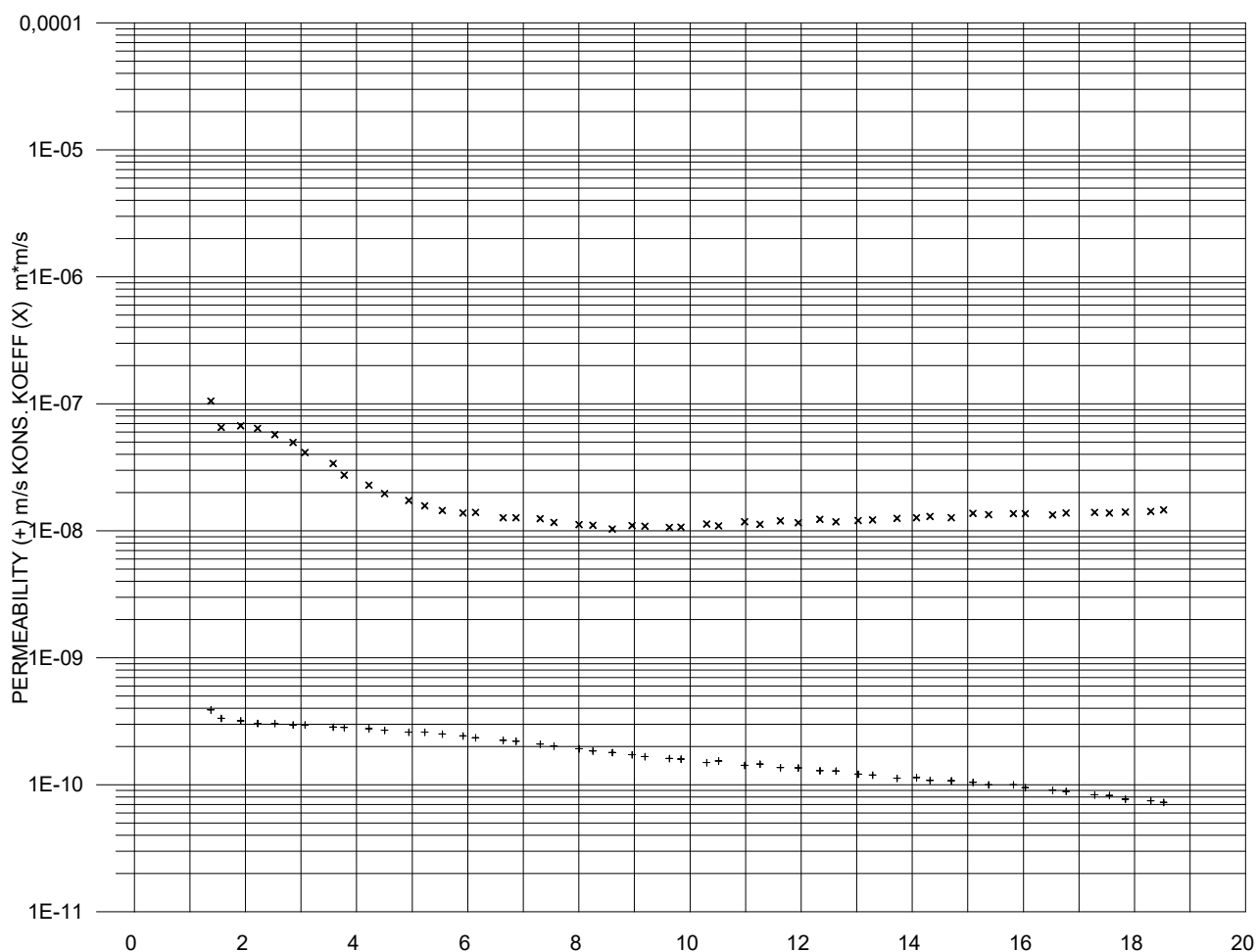
Redovisning av CRS Försök

Beställare:	Sweco	Projekt:	DP Skra Bro
Projektnummer:	12602540-100	Ansvarig:	A. Elliot & G. Poplasen
Borrhål/Sektion:	2015	Provtagningsdatum:	2020-01-22
Nivå, m:	5,0	Labbundersökning:	2020-01-28
Tubmärkning:	2282	Provningsdatum:	2020-02-19
Jordart:	sile	Skrymdensitet, t/m ³	1,66
Temperatur:	7	Naturlig vattenkvot, %:	59
Provhöjd, mm:	20		
Provdiameter, mm:	50		
Deformationshastighet	0,0025mm/min		
Utfört enligt Svensk Standard SS027126			
Utfört av:	Helena Seger	Utrustning	CRS5
Granskat av:		Gransknings datum:	

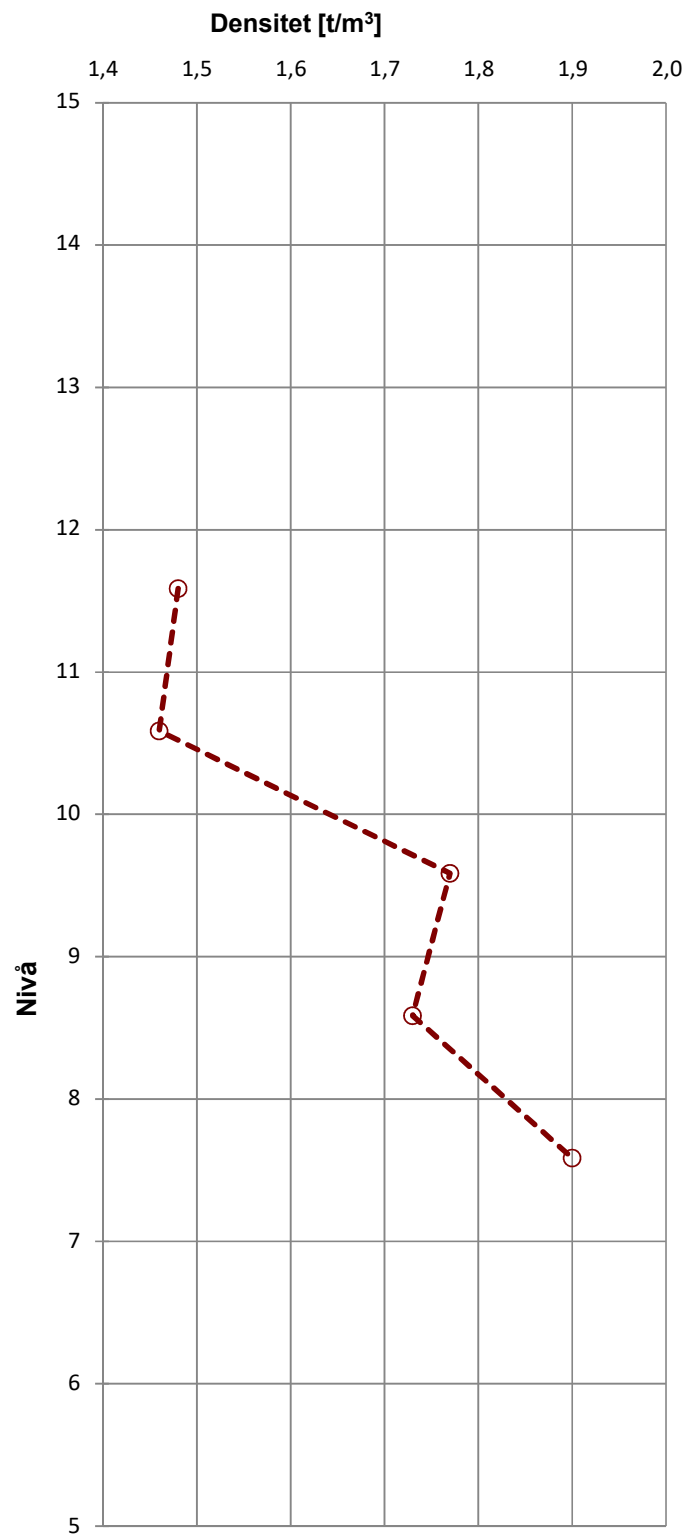


Redovisning av CRS Försök

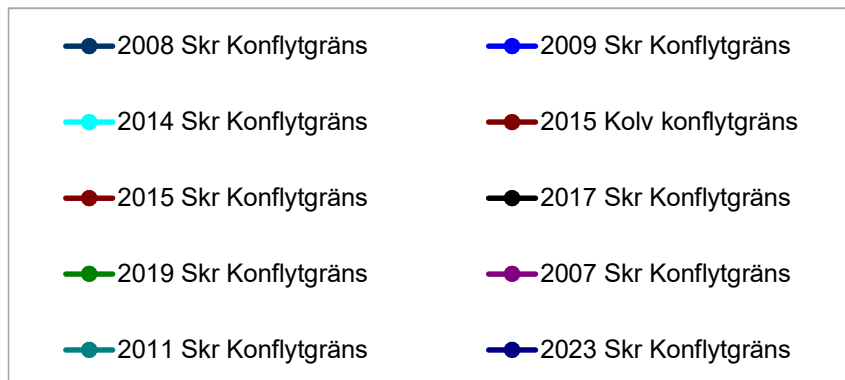
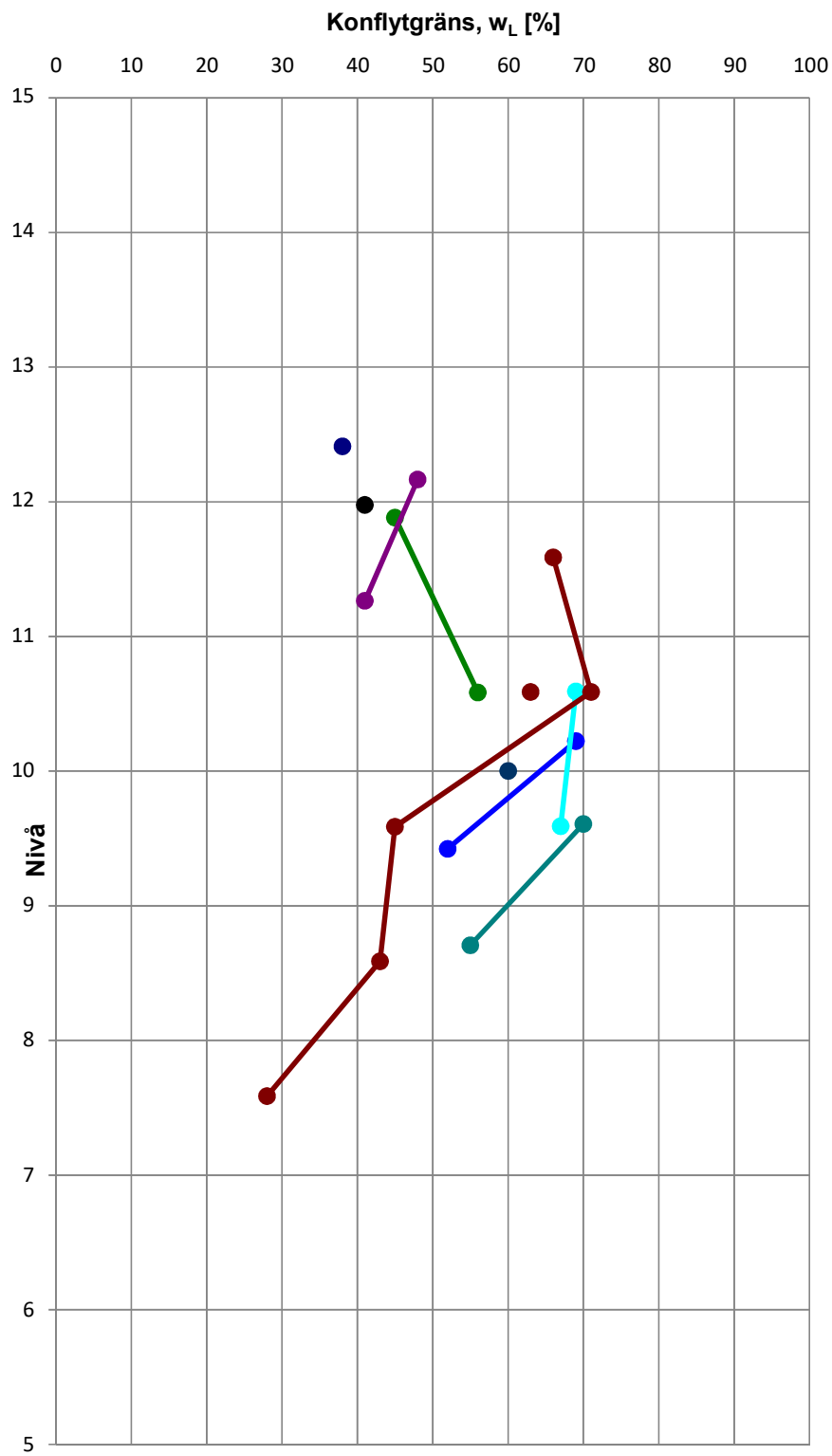
Beställare:	Sweco	Projekt:	DP Skra Bro
Projektnummer:	12602540-100	Ansvarig:	A. Elliot & G. Poplasen
Borrhål/Sektion:	2015	Provtagningsdatum:	2020-01-22
Nivå, m:	5,0	Labbundersökning:	2020-01-28
Tubmärkning:	2282	Provningsdatum:	2020-02-19
Jordart:	sile	Skrymdensitet, t/m ³	1,66
Temperatur:	7	Naturlig vattenkvot, %:	59
Provhöjd, mm:	20		
Provdiameter, mm:	50		
Deformationshastighet	0,0025mm/min		
Utfört enligt Svensk Standard SS027126			
Utfört av:	Helena Seger	Utrustning	CRS5
Granskat av:		Gransknings datum:	

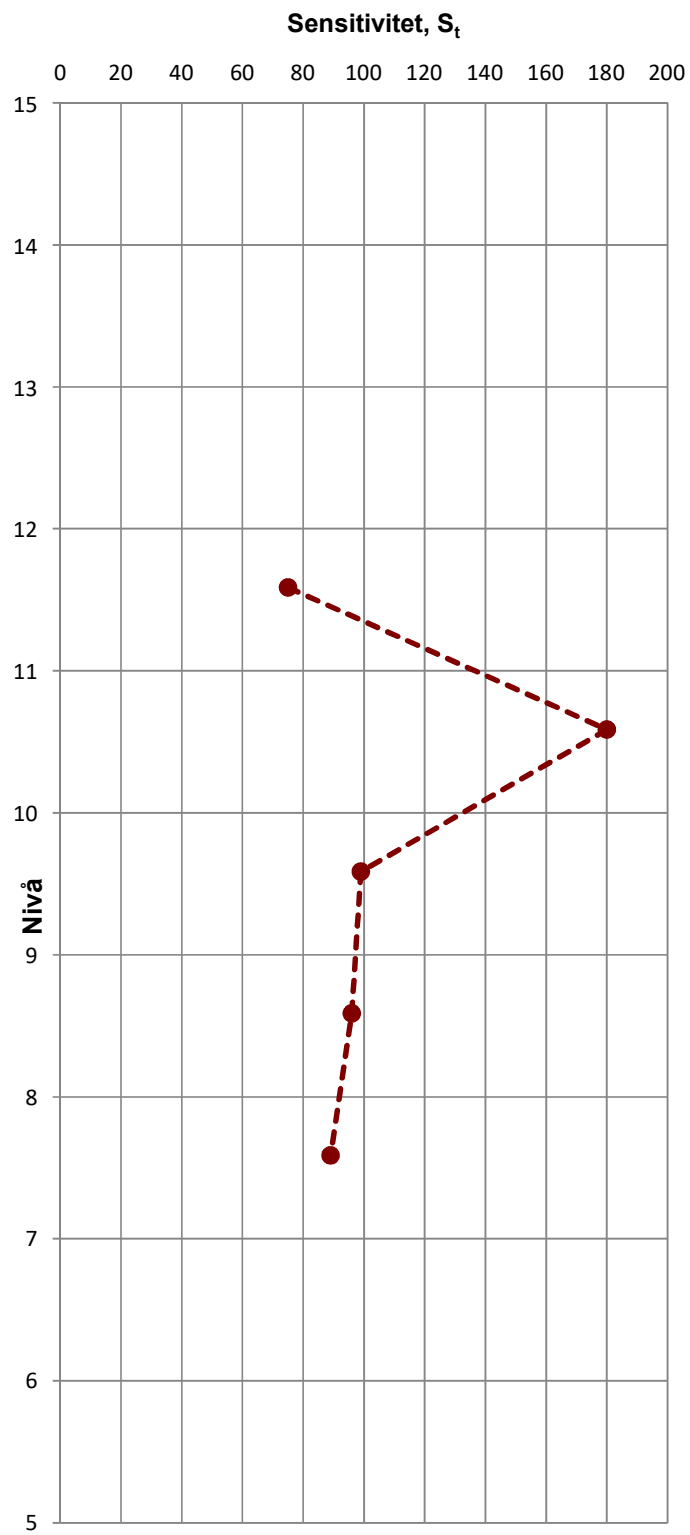


UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Härledda värden - Indexegenskaper	UPPDRAGSNUMMER 12602540

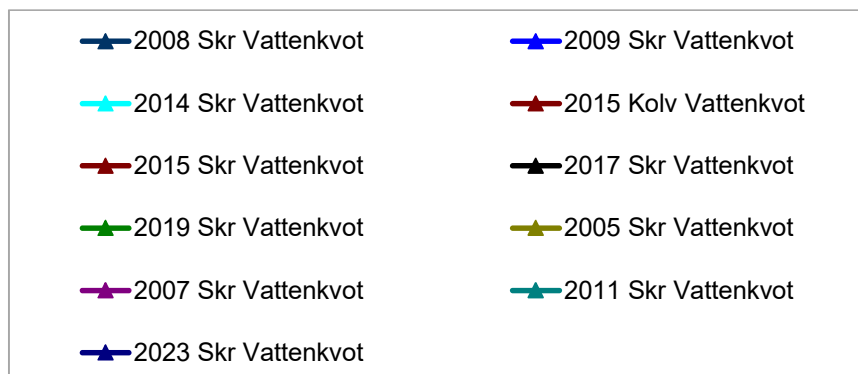
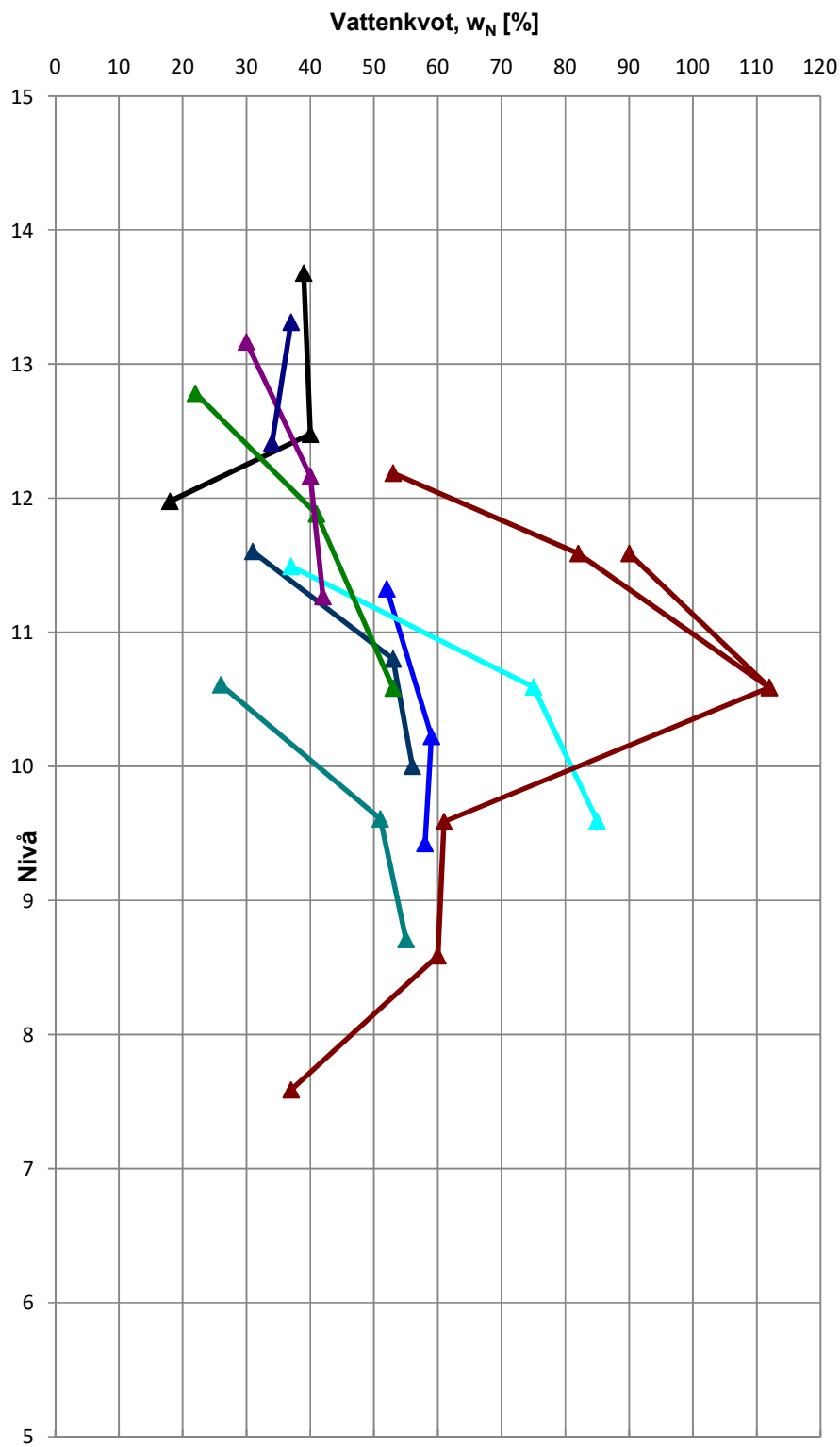


--○-- 2015 Kolv densitet

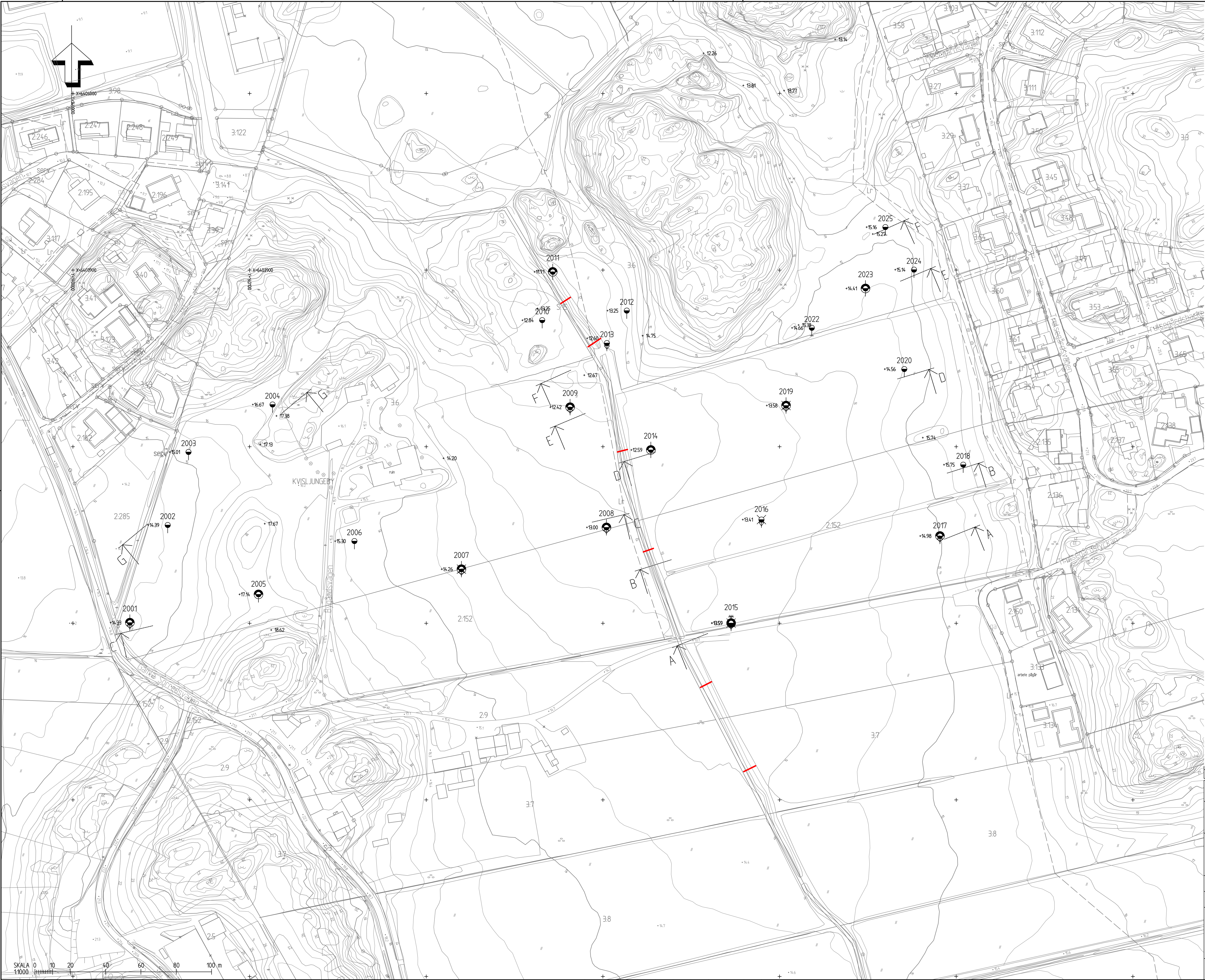




---●--- 2015 Kolv Sensitivitet



UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Ritningar	UPPDRAGSNUMMER 12602540



Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 12 00
Höjd: RH2000

Beteckningar

Geoteknisk redovisning enligt SGF
beteckningssystem, version 2001:2
(för detaljerad beskrivning hänvisas
till www.sgf.net)

Förklaringar

Inmätta sektioner —

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
JM AB				
SWECO SWECO SE 08 - 695 60 00 UPPDRAG NR 12602540 RITAD/KONSTR. AV G. Poplase HANDLÄGGARE G. Poplase DATUM 2021-04-16 GRANSKAD AV A-L. Elliot ANSVARIG A-L. Elliot				
DP Skrä Bro III Geoteknisk undersökning				
PLAN				
FORMAT / SKALA 1:1000 A1		NUMMER 12602540G-1-P-01		BET

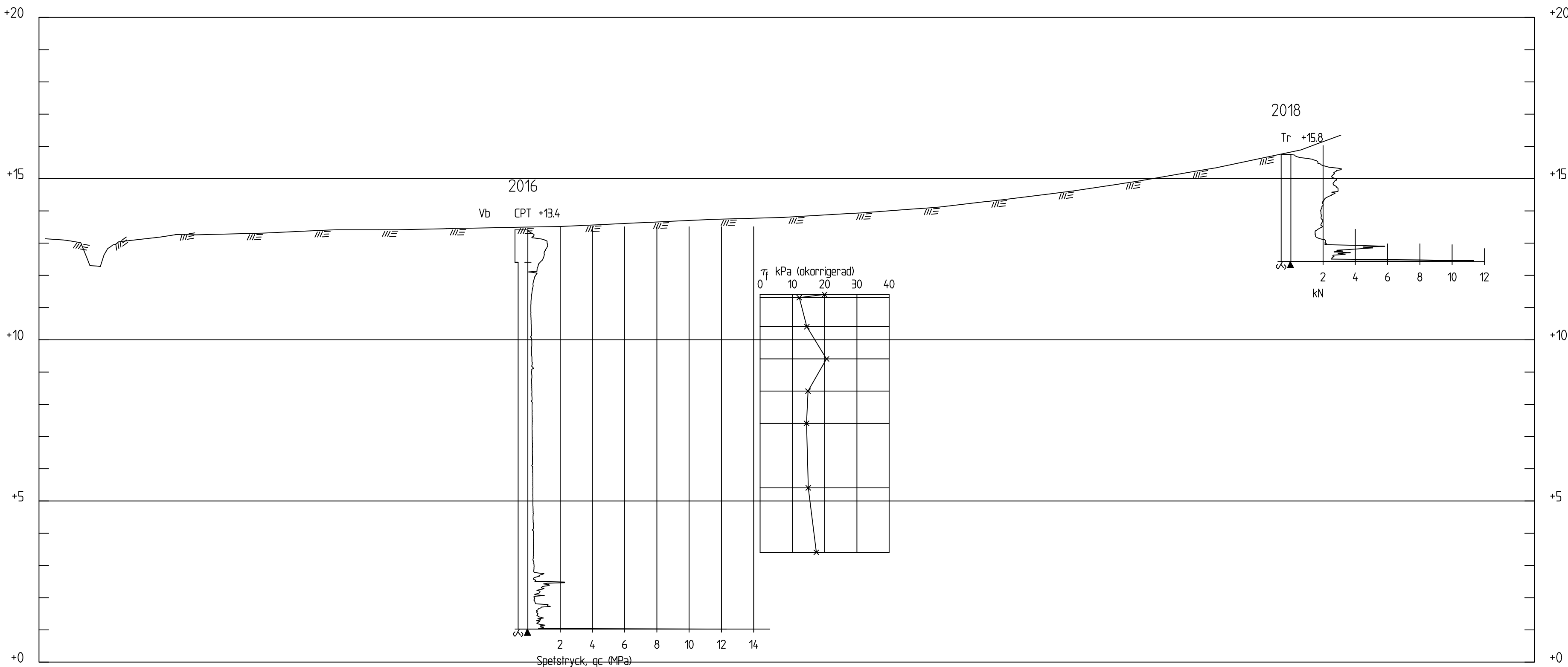
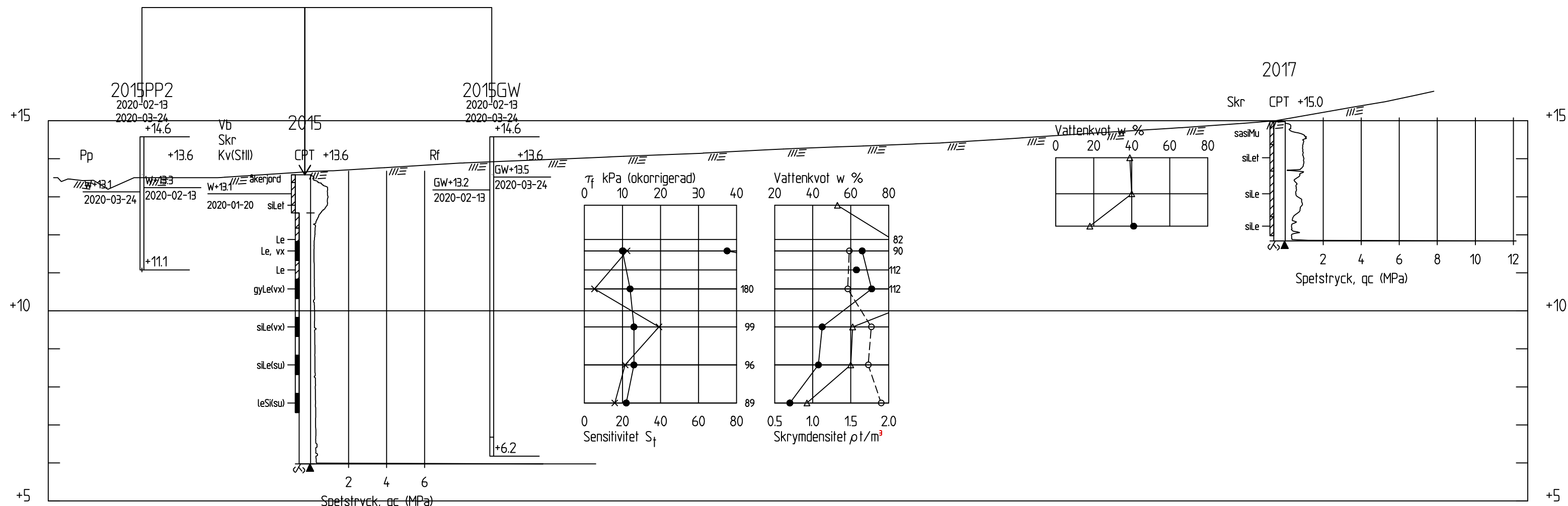
Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 12 00

Höjd: RH2000

Beteckningar

Geoteknisk redovisning enligt SGF
beteckningssystem, version 2001:2
(för detaljerad beskrivning hänvisas
till www.sgf.net)



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

JM AB

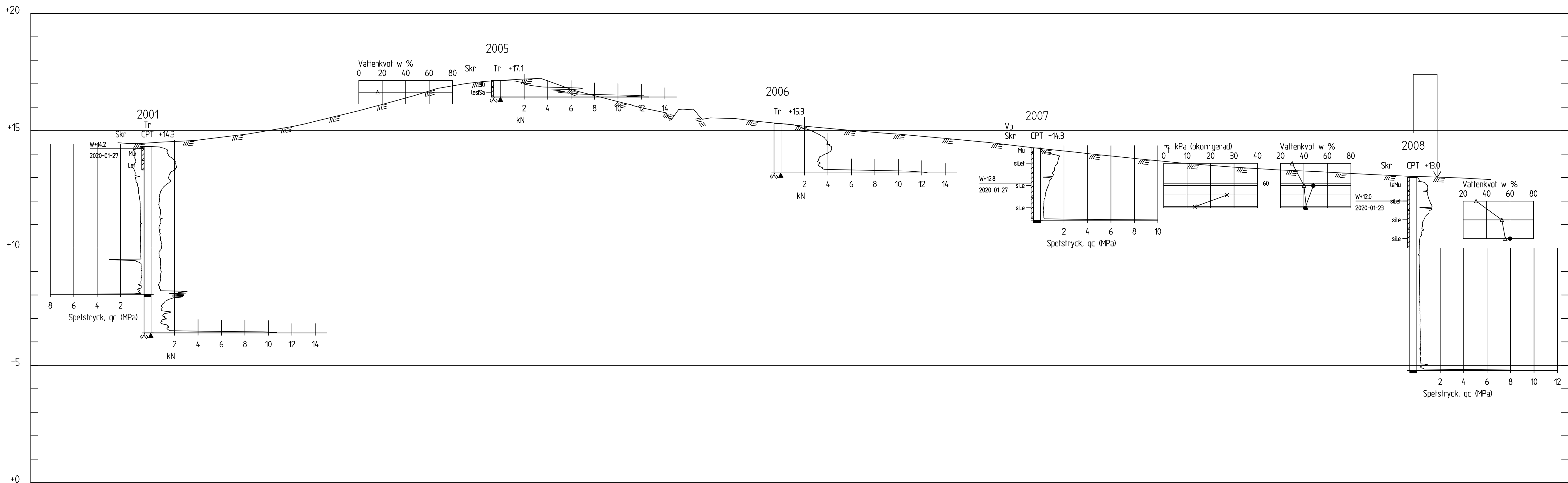


UPPDRAG NR 12602540	RITAD/KONSTR. AV G. Poplarsen	HANDLÄGGARE G. Poplarsen
DATUM 2021-04-16	GRANSKAD AV A-L. Elliot	ANSVARIG A-L. Elliot

DP Skrä Bro III
Geoteknisk undersökning

SEKTION A-B

FORMAT/SKALA H: 1:100 A1 L: 1:500	NUMMER 12602540G-1-2S-0	BET
---	----------------------------	-----



SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 500

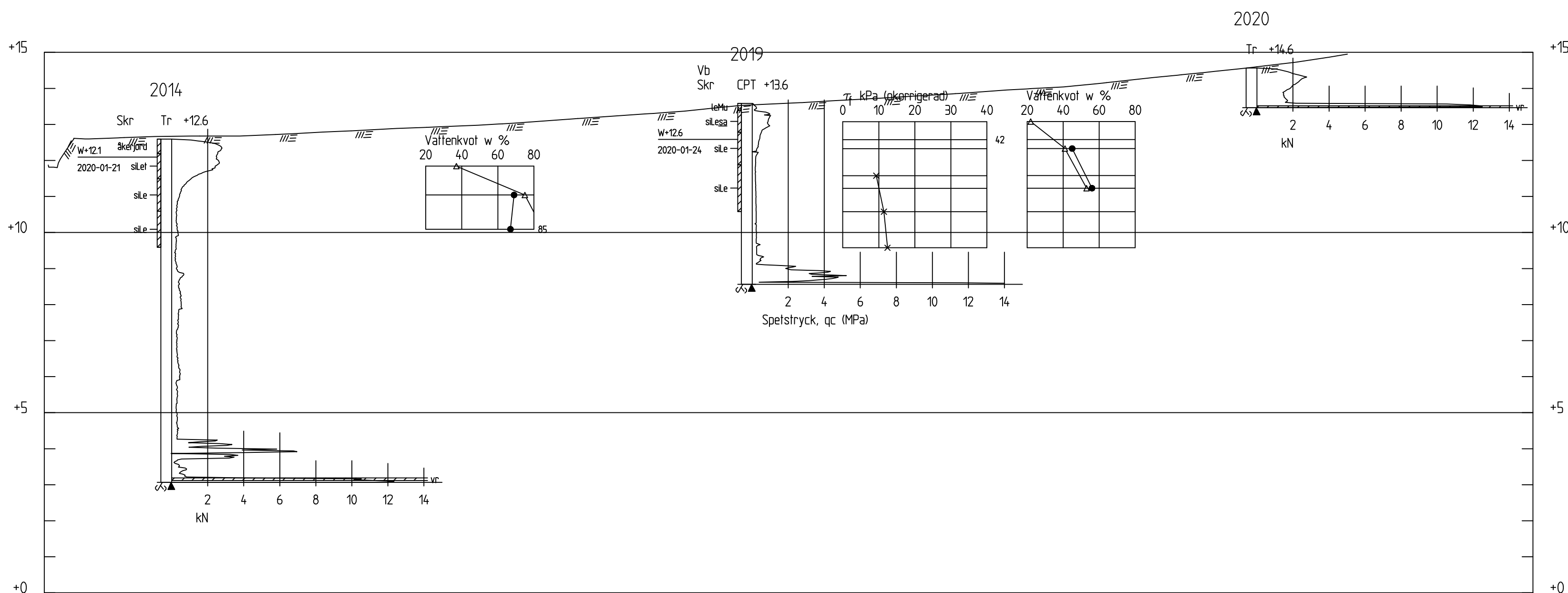
Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 12 00

Höjd: RH2000

Beteckningar

Geoteknisk redovisning enligt SGF
beteckningssystem, version 2001:2
(för detaljerad beskrivning hänvisas
till www.sgf.net)



SEKTION D-D
H 1: 100 L 1: 500

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

JM AB

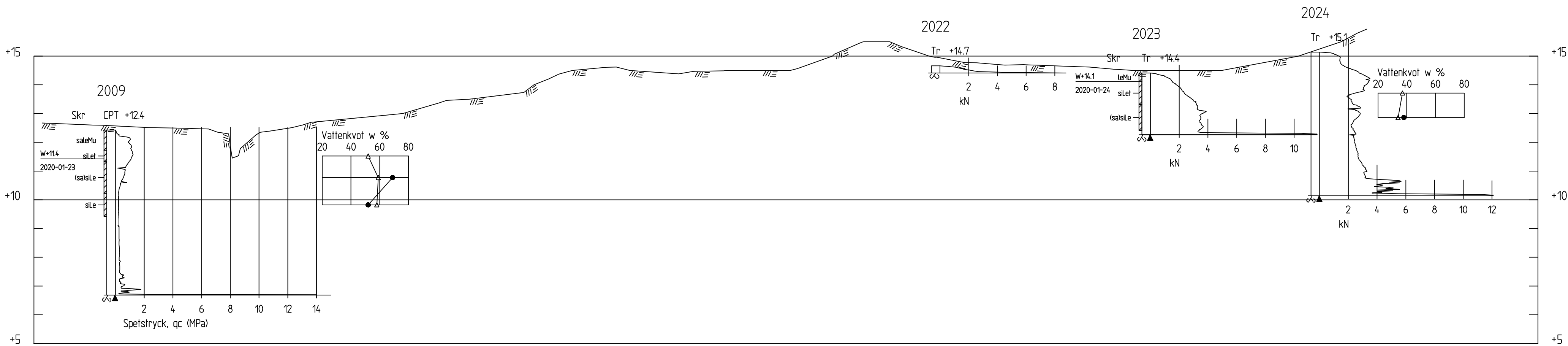


UPPDRAG NR 12602540	RITAD/KONSTR. AV G. Poplarsen	HANDLÄGGARE G. Poplarsen
DATUM 2021-04-16	GRANSKAD AV A-L. Elliot	ANSVARIG A-L. Elliot

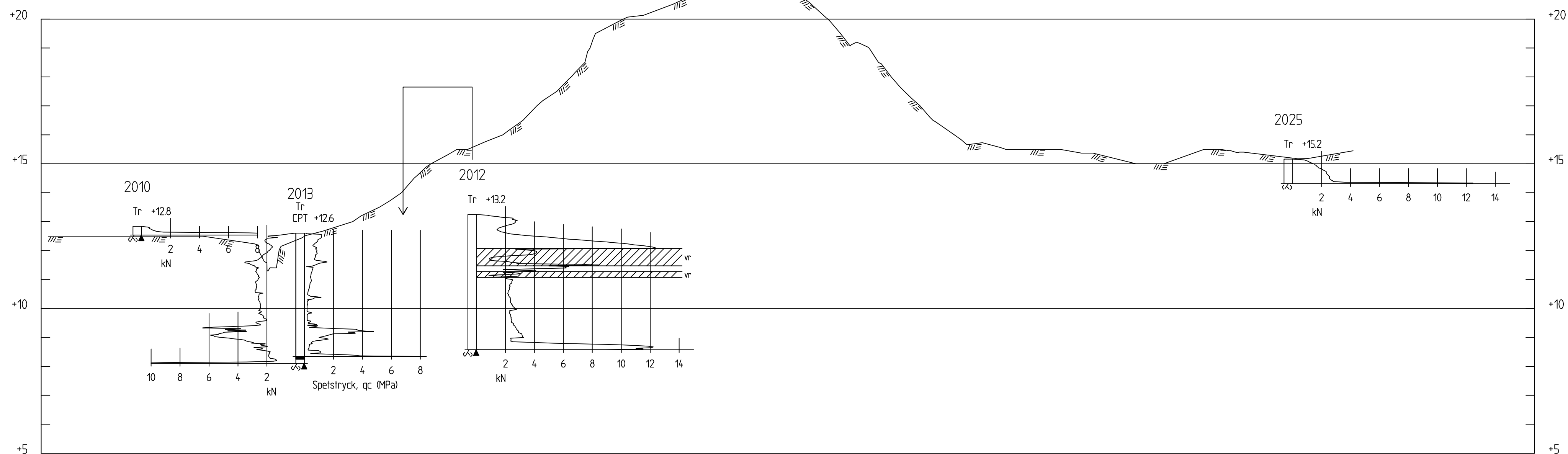
DP Skra Bro III
Geoteknisk undersökning

SEKTION C-D		BET
FORMAT/SKALA H: 1:100 A1 L: 1:500	NUMMER 12602540G-1-2S-02	

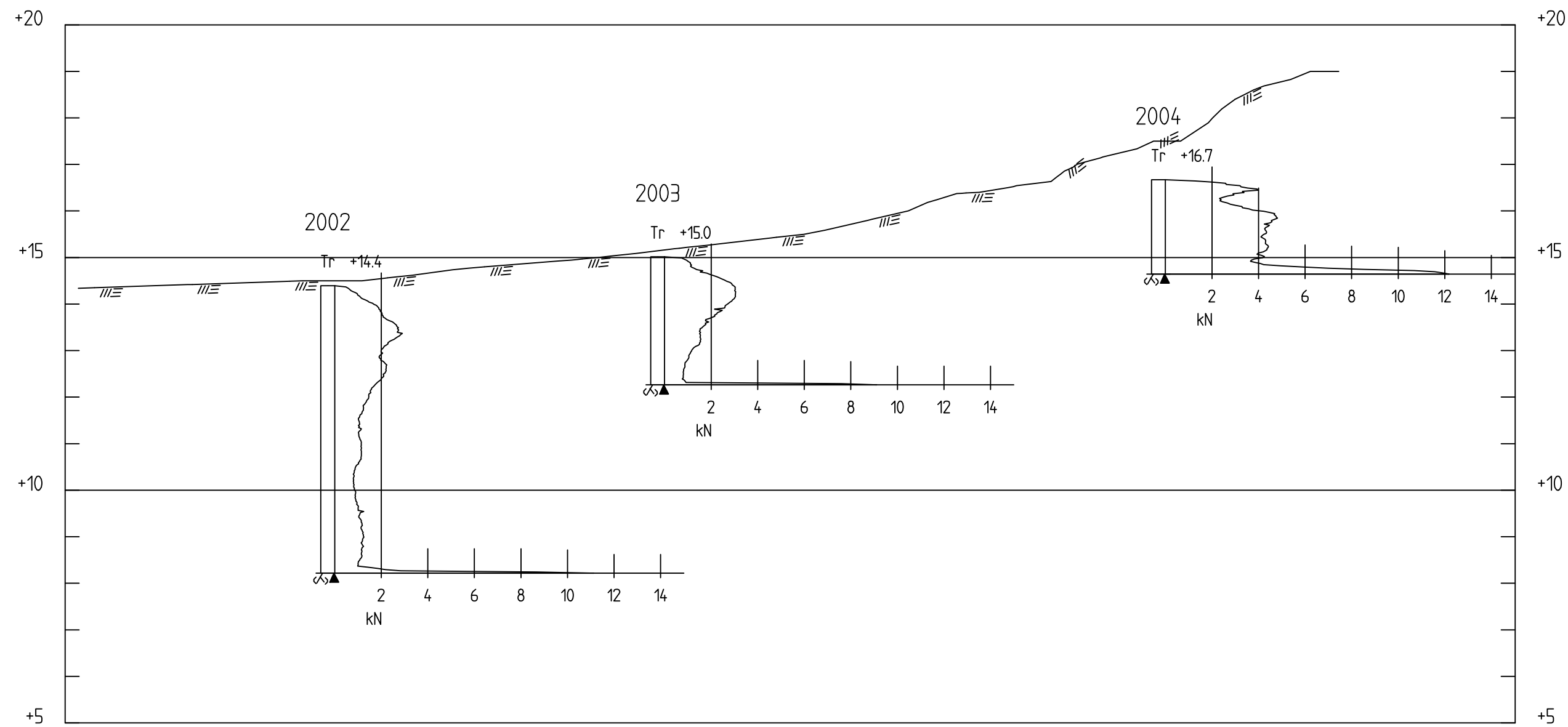
\\vgg16003\PROJEKT\12602540\12602540G-1-2S-02.dwg Skapad av: Poplarsen, G. Redovisad: G. Poplarsen, G. 2021-04-16 14:48



SEKTION E-E
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION F-F
H 1: 100 L 1: 500



SEKTION G-G
H 1: 100 L 1: 500

Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 12 00

Höjd: RH2000

Beteckningar

Geoteknisk redovisning enligt SGF
beteckningssystem, version 2001:2
(för detaljerad beskrivning hänvisas
till www.sgf.net)

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

JM AB



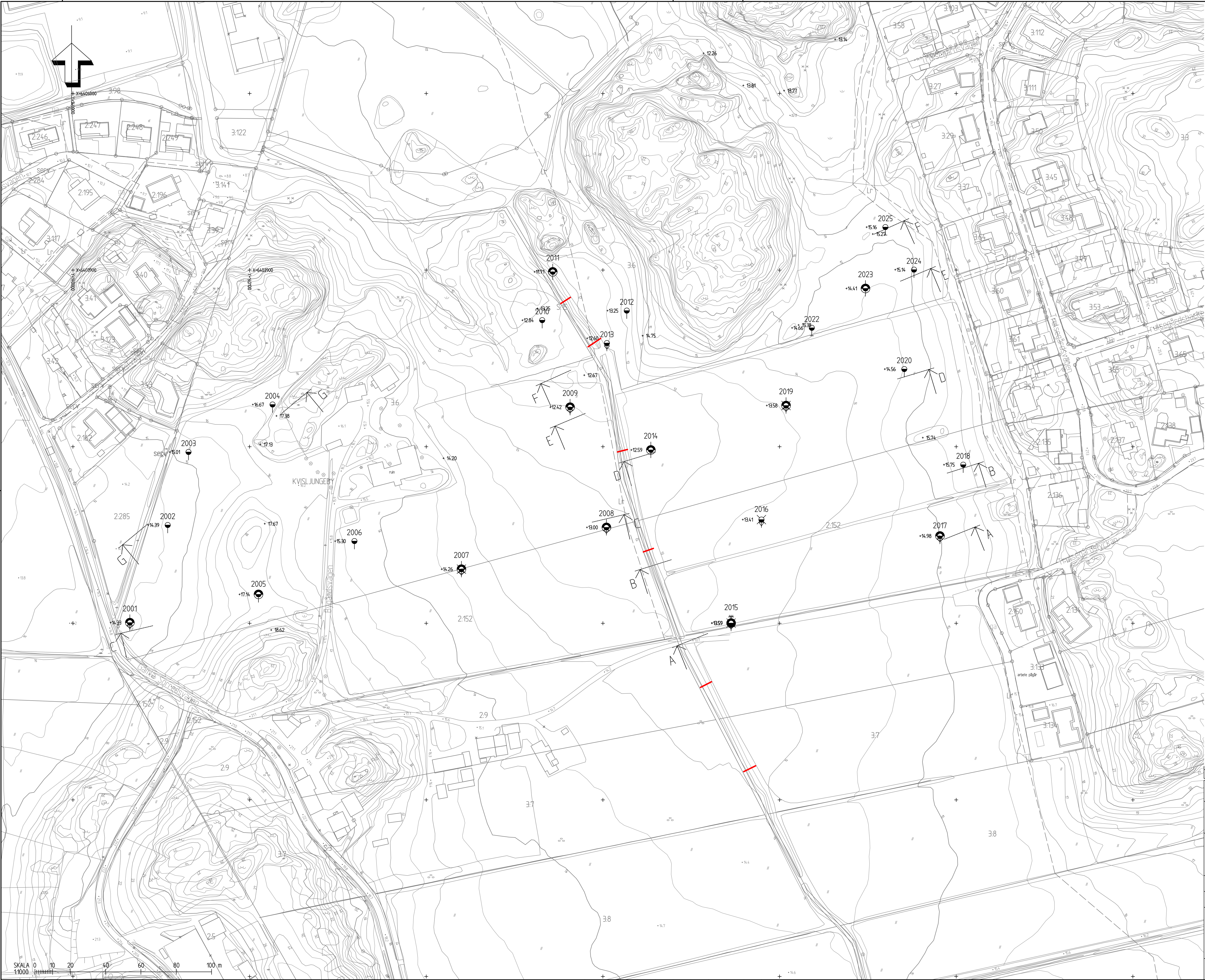
UPPDRAG NR 12602540	RITAD/KONSTR. AV G. Poplarsen	HANDLÄGGARE G. Poplarsen
DATUM 2021-04-16	GRANSKAD AV A-L. Elliot	ANSVARIG A-L. Elliot

DP Skra Bro III
Geoteknisk undersökning

SEKTION E-G

FORMAT/SKALA H: 1:100 A1 L: 1:500	NUMMER 12602540G-1-2S-03	BET
---	-----------------------------	-----

UPPDRAG DP Skra Bro III	DOKUMENT MUR
BILAGA Ritningar	UPPDRAGSNUMMER 12602540



Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 12 00
Höjd: RH2000

Beteckningar

Geoteknisk redovisning enligt SGF
beteckningssystem, version 2001:2
(för detaljerad beskrivning hänvisas
till www.sgf.net)

Förklaringar

Inmätta sektioner —

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
JM AB				
SWECO SWECO SE 08 - 695 60 00 UPPDRAG NR 12602540 RITAD/KONSTR. AV G. Poplase HANDLÄGGARE G. Poplase DATUM 2021-04-16 GRANSKAD AV A-L. Elliot ANSVARIG A-L. Elliot				
DP Skrä Bro III				
Geoteknisk undersökning				
PLAN				
FORMAT / SKALA		NUMMER		BET
1:1000 A1		12602540G-1-P-01		

\\vgg\602540G\12602540G-1-P-01.dwg 2021-04-16 16:43

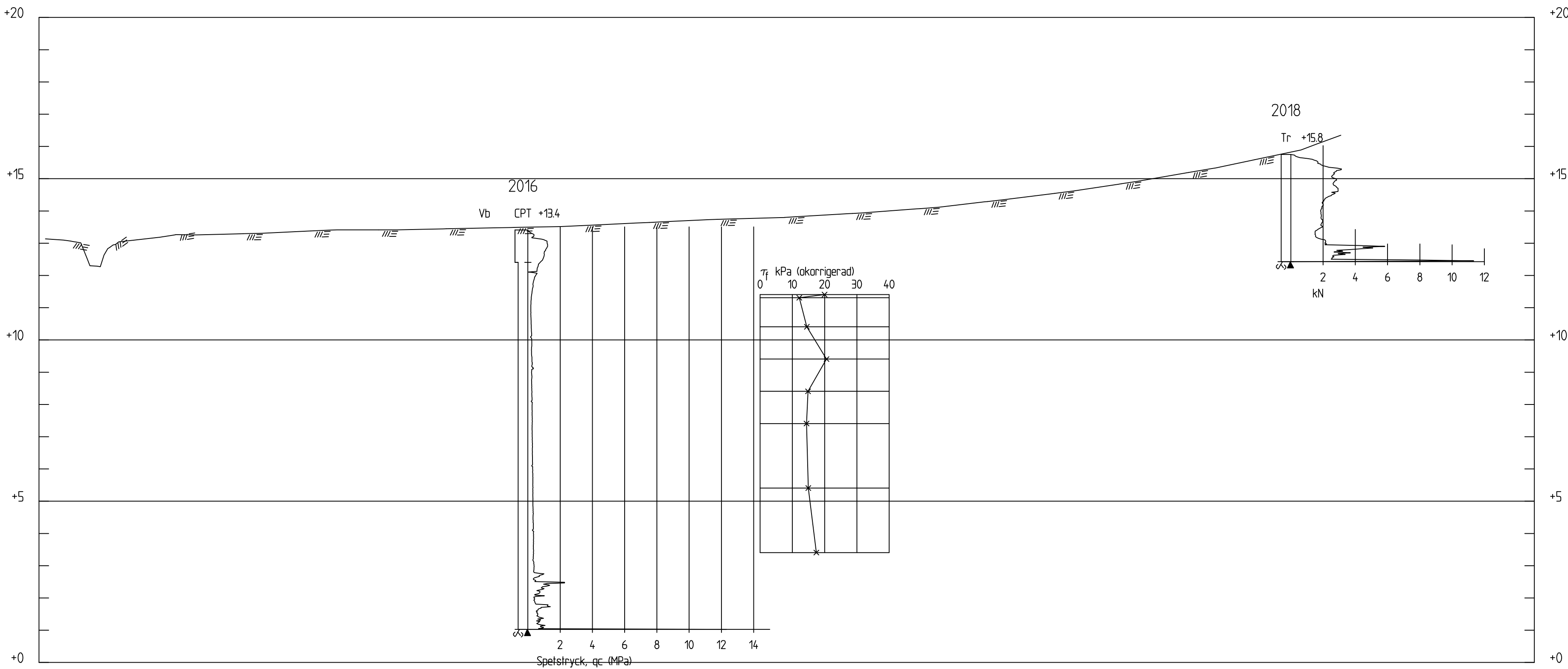
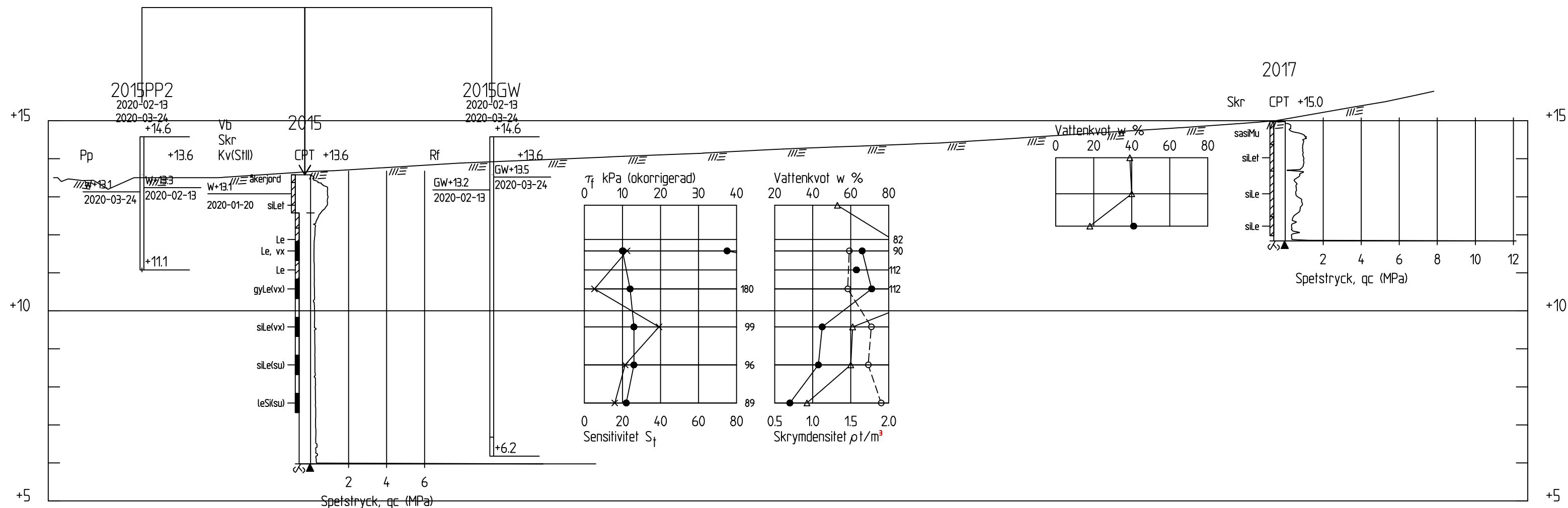
Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 12 00

Höjd: RH2000

Beteckningar

Geoteknisk redovisning enligt SGF
beteckningssystem, version 2001:2
(för detaljerad beskrivning hänvisas
till www.sgf.net)



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

JM AB

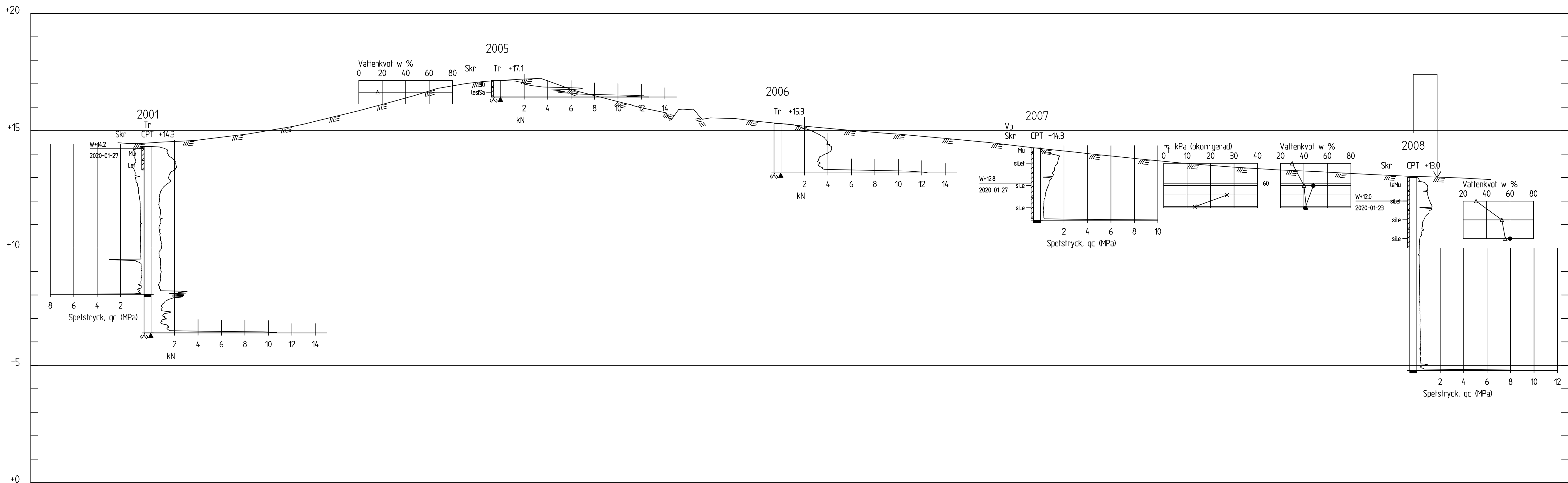


UPPDRAG NR 12602540	RITAD/KONSTR. AV G. Poplarsen	HANDLÄGGARE G. Poplarsen
DATUM 2021-04-16	GRANSKAD AV A-L. Elliot	ANSVARIG A-L. Elliot

DP Skra Bro III
Geoteknisk undersökning

SEKTION A-B

FORMAT/SKALA H: 1:100 A1 L: 1:500	NUMMER 12602540G-1-2S-0	BET
---	----------------------------	-----



SEKTION C-C
H 1: 100 L 1: 500

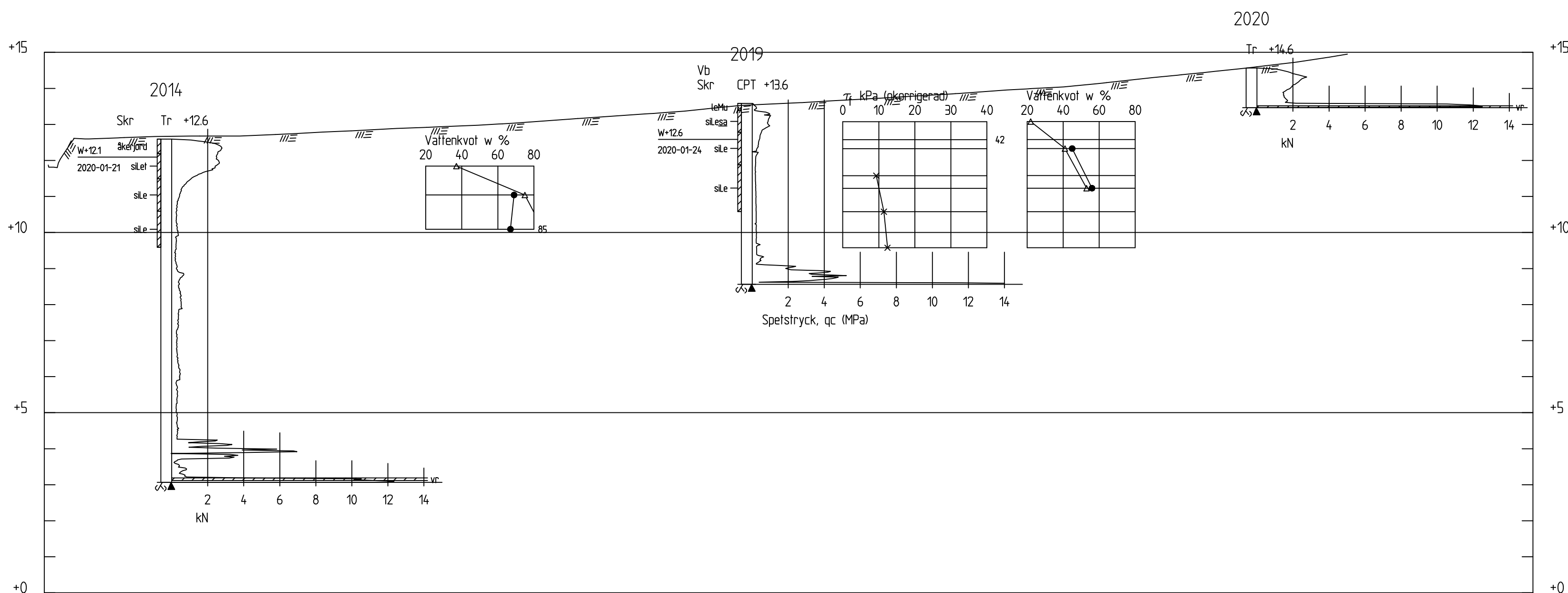
Koordinatsystem

Plan: SWEREF 99 12 00

Höjd: RH2000

Beteckningar

Geoteknisk redovisning enligt SGF
beteckningssystem, version 2001:2
(för detaljerad beskrivning hänvisas
till www.sgf.net)



SEKTION D-D
H 1: 100 L 1: 500

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

JM AB

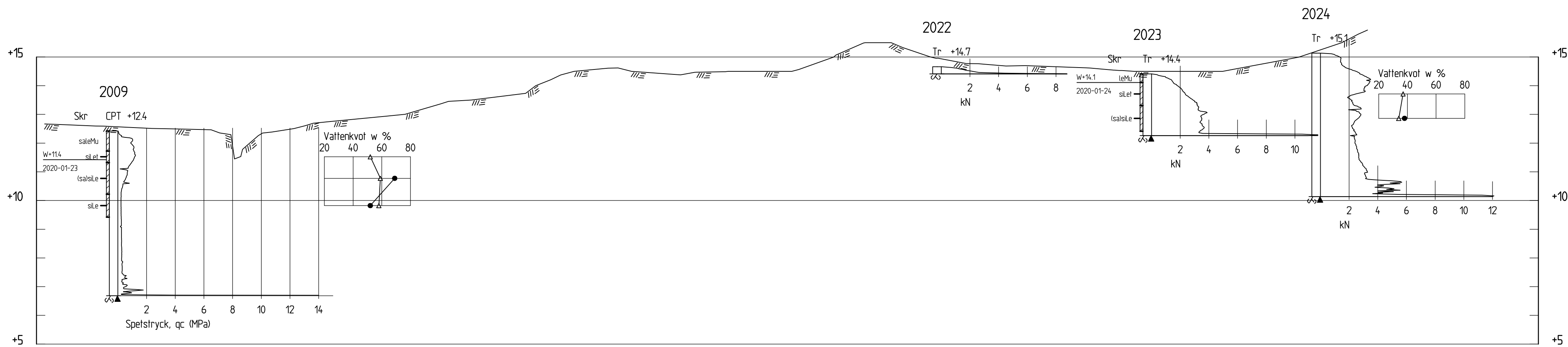


UPPDRAG NR 12602540	RITAD/KONSTR. AV G. Poplarsen	HANDLÄGGARE G. Poplarsen
DATUM 2021-04-16	GRANSKAD AV A-L. Elliot	ANSVARIG A-L. Elliot

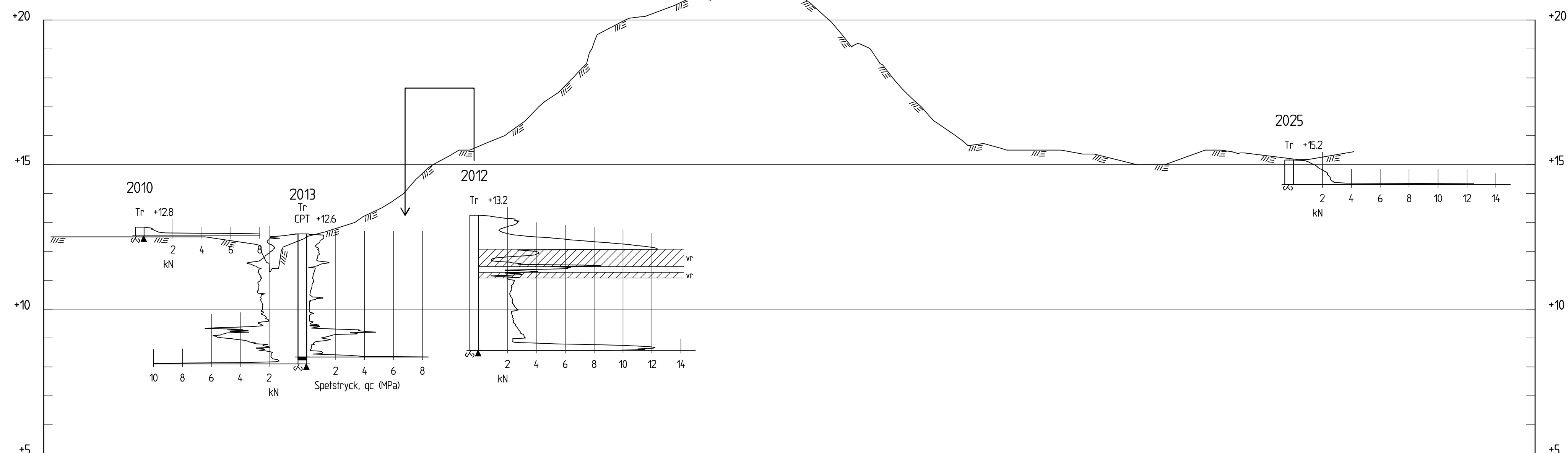
DP Skra Bro III
Geoteknisk undersökning

SEKTION C-D		BET
FORMAT/SKALA H: 1:100 A1 L: 1:500	NUMMER 12602540G-1-2S-02	

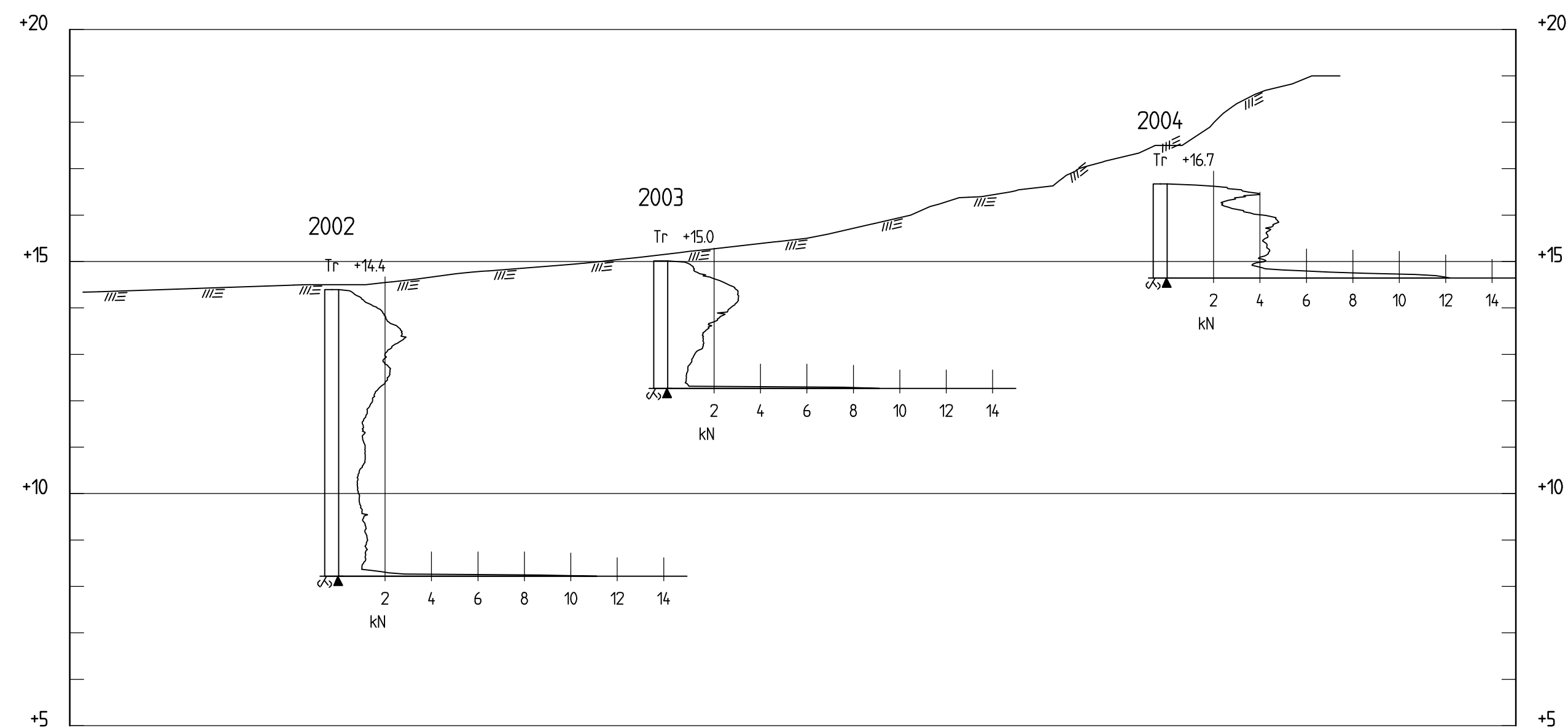
\\vgg16003\PROJEKT\12602540\12602540G-1-2S-02.dwg Skapad av: Poplarsen, G. Redigerad: CAD-vi:G-1-2S-02.dwg Skapad av: Poplarsen, G. Redigerad: CAD-vi:G-1-2S-02.dwg Skapad av: Poplarsen, G. Redigerad: CAD-vi:G-1-2S-02.dwg



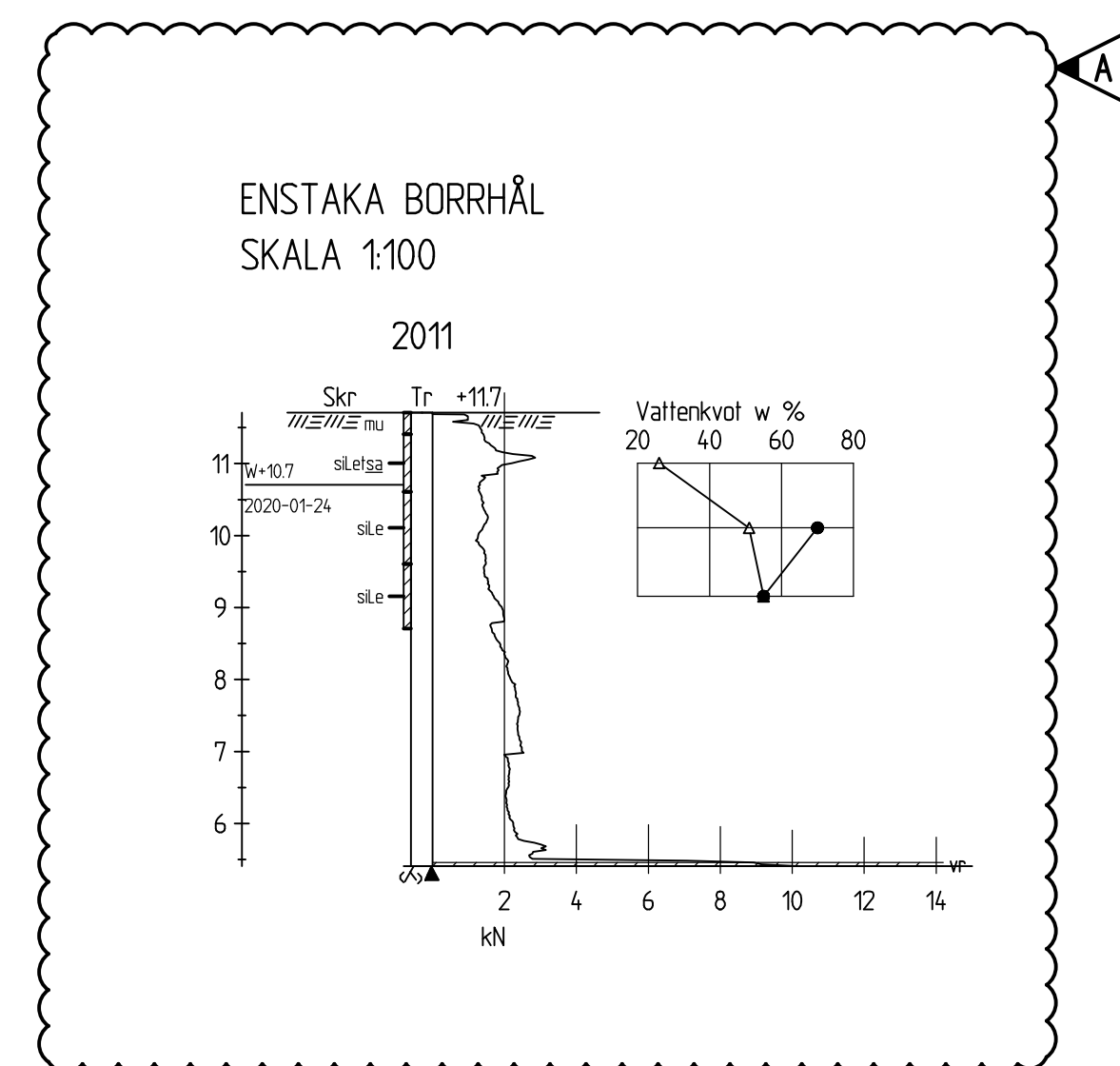
SEKSION E-E
H 1: 100 L 1: 500



SEKSION F-F
H 1: 100 L 1: 500



SEKSION G-G
H 1: 100 L 1: 500



Koordinatsystem
Plan: SWEREF 99 12 00
Höjd: RH2000

Beteckningar
Geoteknisk redovisning enligt SGF
beteckningssystem, version 2001:2
(för detaljerad beskrivning hänvisas
till www.sgf.net)

A	1	ENSTAKA BORRHÅL	SEREVO	2021-12-03
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

JM AB				
SWECO SWECO.SE 08 - 695 60 00				
UPPDRAG NR 12602540	RITAD/KONSTR. AV G. Poplarsen	HANDLAGGARE G. Poplarsen		
DATUM 2021-04-16	GRANSKAD AV A-L. Elliot	ANSVARIG A-L. Elliot		

DP Skra Bro III
Geoteknisk undersökning

SEKSION E-G

FORMAT / SKALA H: 1:100 A1 L: 1:500	NUMMER 12602540G-1-2S-03	BET A
---	-----------------------------	----------