

Trädgårdsstaden etapp 4

Skövde kommun

Detaljplan

Projekterings-PM/Geoteknik

Uppdragsansvarig: Daniel Lindberg

Handläggare: Daniel Lindberg

Granskning: David Palmquist

Uppdragsnr. 19167

Datum 2020-04-27

Revision

Innehåll

1	Uppdrag	3
2	Syfte.....	3
3	Underlag	3
4	Styrande dokument	3
5	Befintlig och planerad byggnation	3
6	Mark, vegetation och topografi	4
6.1	Geotekniska förhållanden.....	4
6.2	Geohydrologiska förhållanden.....	5
7	Släntstabilitet.....	5
7.1	Allmänt.....	5
7.2	Valda parametrar	6
7.3	Beräkningar - släntstabilitet	6
7.4	Resultat/slutsats.....	7
7.5	Erosion.....	7
8	Grundläggningsförutsättningar	8
9	Gator och ledningar.....	9
10	Schaktning.....	9
11	Infiltration.....	9

Bilagor

Bilaga 1:1	Sammanställning av skjuvhållfasthet
Bilaga 2:1-2:3	Val av erforderlig säkerhetsfaktor
Bilaga 3:1-3:6	Släntstabilitetsberäkningar

1 Uppdrag

På uppdrag av Skövde kommun har vi utfört en geoteknisk undersökning för en detaljplan för exploateringsområdet Trädgårdsstaden etapp 4.

2 Syfte

Utredningen och undersökningen syftar till att undersöka de geotekniska förhållandena så att ett underlag kan erhållas för att redovisa släntstabiliteten och översiktligt bedöma grundläggningsförutsättningarna.

3 Underlag

Underlaget för de i denna PM redovisade utvärderingarna utgörs av:

- fält- och laboratoriearbeten utförda av oss för projektet. Resultaten finns redovisade i en MUR 2020-04-27 (uppdragsnr. 19167).
- Planritningar, upprättade av Skövde kommun

4 Styrande dokument

Utredningen har utförts i enlighet med tillämpliga delar i dokument förtecknade i Tabell 1.

Tabell 1 Styrdokument

Typ av utredning	Styrande dokument
Alla utredningar	SS-EN 1997-1, SS-EN 1997-2 IEG Rapport 2:2008, rev 3 IEG Rapport 4:2008, rev 1
Släntstabilitet	Skredkommissionens rapport 3:95 IEG Rapport 4:2010 TKGeo
Slänter och bankar	IEG Rapport 6:2008, rev 1
Pålar	IEG Rapport 8:2008, rev 3 Pålkommisionens rapporter
Plattor	IEG Rapport 7:2008

5 Befintlig och planerad byggnation

Området är idag till största delen obebyggt. Befintlig byggnation finns inom den norra delen av planområdet.

Den planerade bebyggelsens placering och preliminära utformning framgår av ritning G101 i MUR upprättad för projektet. Bebyggelsen planeras att utgöras av småhusbebyggelse och flerbostadshus. Planområdet avgränsas i norr av Gamla Törebodavägen, i väster av Nohlagavägen, i öster av Horsåsvägen och i söder av Mellomkvarnsbäcken. Inom ett avstånd av ca 100 m från bäcken råder strandskydd och inga byggnader är planerade inom

denna del. Två dagvattendammar skall dock utföras i den södra och sydöstra delen, se ritning G101 i MUR.

6 Mark, vegetation och topografi

Det undersökta området är ca 350 x 800 m och utgörs av ängs- och åkermark. Det förekommer ett flertal trädbevuxna dungar eller stråk inom området.

Området är småkuperat med ett höjdparti (morän) i östvästlig riktning i områdets mellersta till norra del. Marken sluttar från höjdryggen svagt mot norr och söder och mot öster och väster. Markytans nivå är lägst belägen i den södra delen, vid Mellomkvarnsbäcken.

Marknivåerna inom området varierar mellan ca +108 och ca +124.

6.1 Geotekniska förhållanden

Det totala sonderingsdjupet varierar mellan ca 1 och ca 16 m. De grundliga stoppen bedöms dock bero på stopp mot sten, block eller fasta skikt och inte stopp mot berg. Jordlagren bedöms under det ca 0.3 m tjocka vegetationsjordlagret från markytan räknat i huvudsak utgöras av:

- Fast ytlager
- lera (saknas ställvis)
- friktionsjord vilande på berg

Det **fasta ytlagret** utgörs i huvudsak av **silt** och **sand**. Även **sten** och **block** förekommer delvis i det fasta ytlagret, främst i den norra delen av planområdet. Ytlagrets tjocklek varierar mellan ca 2 och ca 5 m och underlagras av antingen lera, silt eller grövre friktionsjord. Vattenkvoten har uppmätts till mellan ca 15 och ca 25 %. Silten är mycket tjällyftande och starkt flytbenägen.

Siltig lera eller lerig silt finns i omväxlande lager och har en mäktighet på mellan ca 1 och ca 8 à 10 m. Vattenkvoten har i huvudsak uppmätts till mellan ca 25 och ca 40%. Konflytgränsen har i enstaka prover uppmätts till mellan ca 25 och 30 %.

Skjuvhållfastheten har i fält bestämts genom och CPT-sonderingar. Från tidigare utförda undersökningar har vingförsök och konförsök erhållits. En sammanställning redovisas i Bilaga 1.

I tidigare undersökningar väster om planområdet har lerans sensitivitet uppmätts till mellan ca 30 och ca 100 och leran bedöms vara högsensitiv och delvis kvick. Förekommande lera inom det nu berörda området bedöms också kunna vara högsensitiv och kvick.

Friktionsjorden under leran/den leriga silten har inte undersökts närmare. Sonderingarna har i regel trängt ned som mest till ca 4 – 5 m och har i huvudsaksak stoppat i den fast lagrade friktionsjorden.

6.2 Geohydrologiska förhållanden

Portrycksnivån i leran har uppmätts i 2 punkter (2 spetsar/punkt) under perioden februari – april 2020 med loggeravläsning var fjärde timma. De uppmätta trycknivåerna redovisas i vår MUR 2020-04-27.

Portrycket i den övre delen av leran motsvarar en fri vattenyta belägen ca 2 à 3 m under markytan. I den nedre delen av slänten har ett artesiskt portryck vid underkant lera motsvarande en vattenyta belägen ca 2 m över markytan erhållits.

7 Släntstabilitet

7.1 Allmänt

Släntstabiliteten har beräknats i Sektion A och Sektion B, se placering på ritning G101 i MUR daterad 2020-04-27. Dessa sektioner är de sektioner där störst lutning förekommer.

Stabilitetsberäkningarna har utförts med datorprogrammet Studio 2007. Beräkningarna har utförts med cirkulär cylindriska glidytor med odränerad (c) och kombinerad analys (komb). Beräkningarna är utförda med totalsäkerhetsanalys.

Den utförda undersökningen bedöms motsvara detaljerad nivå enligt IEG R4:2010.

Erforderliga säkerhetsfaktorer enligt IEG R4:2010 framgår av Tabell 2.

Tabell 2 Erforderliga säkerhetsfaktorer enligt IEG R4:2010

Utredningsnivå	F_c	F_{komb}
Detaljerad utredning, nyexploatering	$\geq 1.7-1.5$	$\geq 1.5-1.4$

För att välja erforderliga säkerhetsfaktorer har en värdering gjorts utifrån en sammanställning av gynnsamma och ogynnsamma förhållanden enligt tabell 4.1a-4.1i IEG Rapport 4:2010. Sammanställningen redovisas i Bilaga 2. Följande säkerhetsfaktorer har valts enligt Tabell 3.

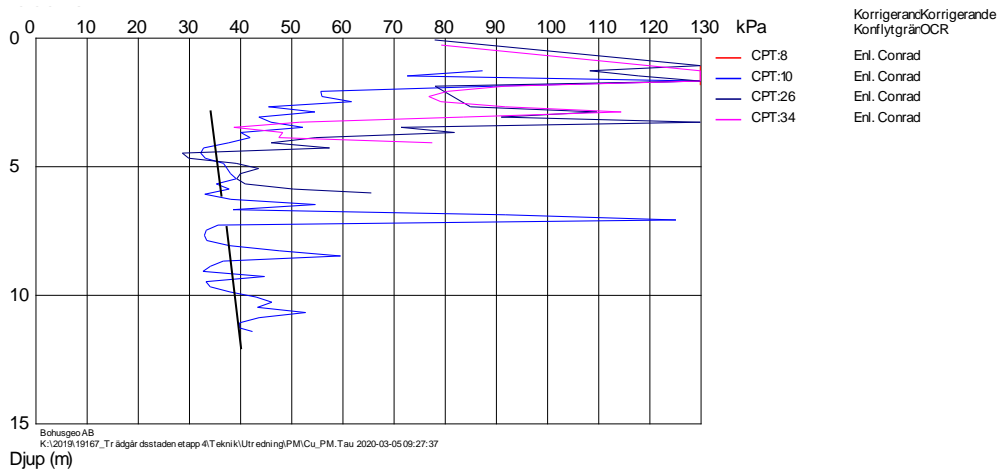
Tabell 3 Valda erforderliga säkerhetsfaktorer

	F_c	F_{komb}
Detaljerad utredning, nyexploatering	≥ 1.53	≥ 1.42

7.2 Valda parametrar

7.2.1 Skjuvhållfasthet

Den valda skjuvhållfasthetsfördelningen för beräkningarna i sektion A och sektion B framgår av Figur 1.



Figur 1: Val av skjuvhållfasthet för släntstabilitetsberäkningarna

7.2.2 Friktionsvinklar

För det fasta ytlagret samt siltskikt har en friktionsvinkel av 32° använts. För friktionsjorden under leran har en friktionsvinkel på 35° använts.

7.2.3 Portryck

Beräkningarna för sektion A har utförts dels med uppmätta portryck och dels för ett fall med en vattenmättad slänt. För sektion B har beräkningarna utförts med vattenmättad slänt. Mellomkvarnsbäcken samt diken har antagits vara torrlagda.

7.2.4 Laster

I sektion A har en uppfyllnad, enligt planerat utförande, samt en last av 15 kPa för planerad byggnation antagits.

7.3 Beräkningar - släntstabilitet

Beräknade säkerhetsfaktorer redovisas i Tabell 4.

Tabell 4. Beräknade säkerhetsfaktorer

Sektion\Analys	F_c	F_{komb}
Sektion A uppmätt grundvatten	2.89	2.88
Sektion A Vattenmättad slänt	2.76	2.57
Sektion B Vattenmättad slänt	2.08	2.08

7.4 Resultat/slutsats

Släntstabiliteten bedöms under nuvarande förhållanden vara tillfredsställande och den planerade bebyggelse bedöms kunna utföras utan att stabiliteten blir otillfredsställande.

7.5 Erosion

Det pågår endast en måttlig erosion vid Mellomkvarnsbäcken. Slänterna har en riklig vegetation och skyddas därmed i hög utsträckning från erosion. Inom ett avstånd av 100 m från Mellomkvarnsbäcken råder strandskydd och kommer inte att bebyggas och den lilla erosion som pågår bedöms inte påverka området i någon nämnvärd omfattning.

Nedan redovisas bilder med exempel på skyddande växtlighet och måttlig erosion.



Foto 1.



Foto 2.

8 Grundläggningsförutsättningar

Jordlagren inom området är skiktade och bedöms i huvudsak utgöras av friktionsjord samt skikt av varierande tjocklek, bestående av siltig lera eller lerig silt. Vattenkvoter och skjuvhållfasthetsbestämningar med CPT indikerar att leran inte är särskilt sättningSkänslig men det kan inte uteslutas att sättningSkänsliga skikt förekommer.

Preliminärt bedöms lättare byggnader med en total tillskottsbelastning (byggnadslaster och eventuella uppfyllningar) av ca 15 kPa kunna grundläggas ytligt med kantförstyvad platta på mark om grunden utförs så att mindre differenssättningar kan accepteras inom byggnadsläget.

Vid alla typer av grundläggning ska följande beaktas/utföras:

- Otjänliga massor (exempelvis humushaltiga eller organiska massor) schaktas bort och ersätts med friktionsjord av materialtyp 2 eller bättre.
- Schaktbottenbesiktning av geotekniskt sakkunnig ska utföras.
- Packning av fyllning utförs enligt tabell CE/3 och/eller CE/4 AMA 17.
- Grundläggning utförs så att mindre sättningsskillnader på ca 3-4 cm kan accepteras inom byggnaden. Grunden ska göras styv så att lasterna kan omfördelas i konstruktionen.
- Vid kall väderlek ska schaktbotten tjälskyddas.

Då byggnadernas nivåställning, fasadmaterial mm bestämts får en ytterligare bedömning av de faktiska förutsättningarna för respektive byggnad göras.

För tyngre och/eller sättningskänsliga byggnader bör bedömning av lämplig grundläggning föregås av kompletterande undersökningar och/eller bedömningar när byggnadslaster, nivåställning mm föreligger.

9 Gator och ledningar

För att förhindra att ledningsgravar orsakar en utdränering kan man utföra strömningsavskärande fyllningar, beroende av ledningarnas djup. Gatunivåerna bör anpassas till nuvarande markyta så att behov av uppfyllnader kan begränsas.

10 Schaktning

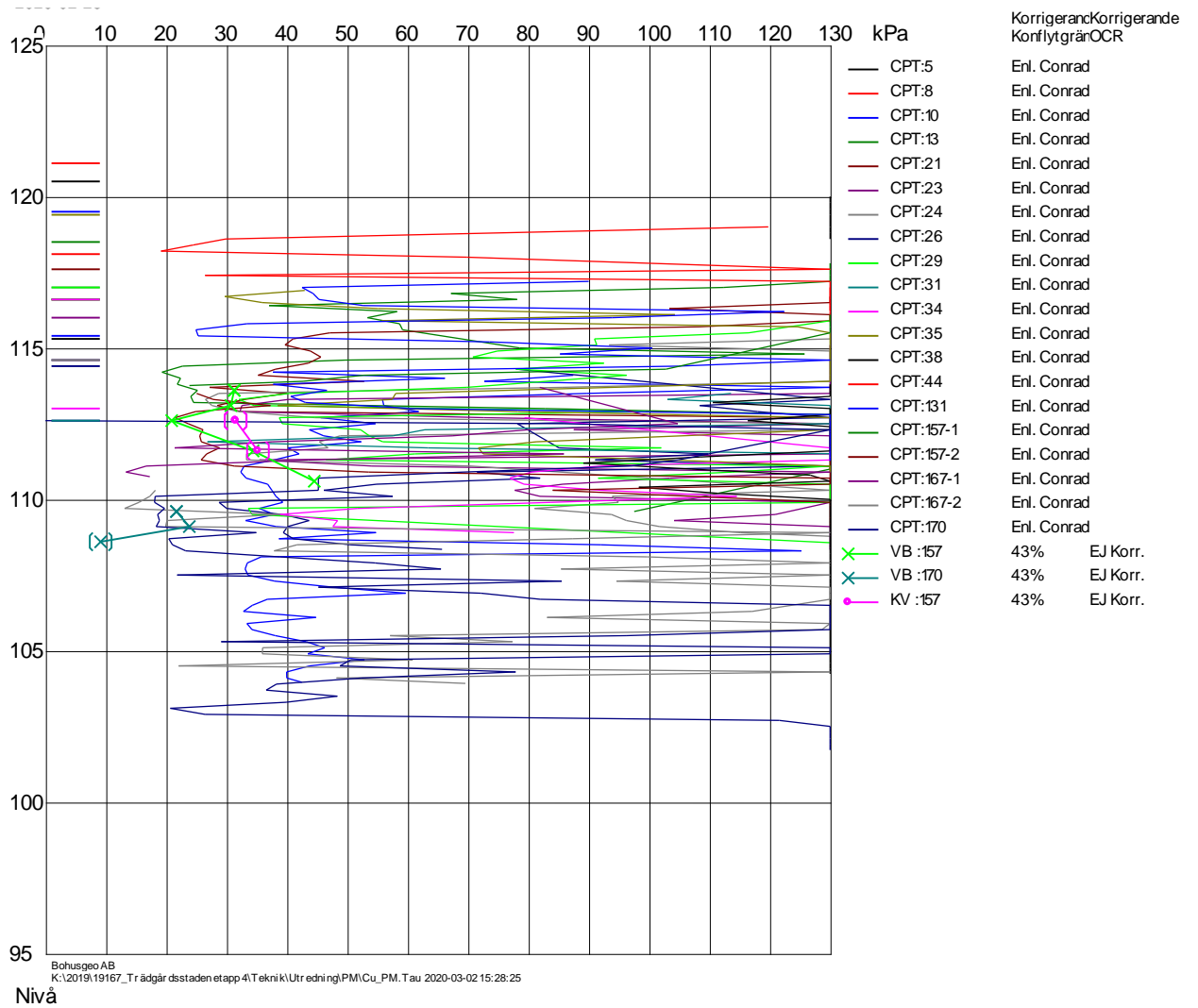
Vid schaktning bedöms en släntlutning av 2:1 erfordras vid ett max schaktdjup av ca 2 m. Större schakter bör detaljstuderas.

Vid schakt under grundvattennivån, i samband med nederbörd eller vid riklig vattentillrinning kan flackare släntlutning och/eller erosionskydd erfordras.

Vid schaktningsarbeten bör speciellt beaktas att jorden delvis är mycket flytbenägen. Om arbetena utförs vid kall väderlek bör schaktbotten tjälskyddas.

11 Infiltration

För att ej minska grundvattenbildningen, erhålla viss rening av dagvattnet, inte påverka omkringliggande vegetation mm, bör infiltration genom exempelvis rörgravsmagasin inom tomtmark övervägas.



Sammanställning av korrigerad skjuvhållfasthet

k:\2019\19167_trädgårdsstaden etapp 4\Teknik\utredning\pmbilaga 1 - sammanställning skjuvhållfasthet.docx

Gynnsamma förhållanden			Ogynnsamma förhållanden		
	1/0	Vikt		1/0	Vikt
Konsekvenser av skred					
Ingen risk för människoliv och skada			Risk för människoliv eller stor ekonomisk skada		
Begränsad utbredning av skred	1	1	Risk för bakåtgripande skred		
Ingen risk för omgivningspåverkan eller sekundär påverkan			Risk för omgivningspåverkan eller sekundär påverkan		
Ej kvicklera			Kvickleraområde enligt kap 4.4.3	1	2
Släntens beständighet					
Inga tecken på rörelser i slänten	1	1	Observerade rörelser i slänten, sprickbildning mm		
Ingen risk för ytvatten- och/eller yterrosion			Risk för erosion/pågående ytvatten- och/eller yterrosion		
Intakt gräs-, busk-, eller trädvegetation	1	1	Vegetationsfria eller avverkade områden alt. Lutande och/eller nedfallna träd		
Tidigare förändringar i slänten					
Utlagda fungerande erosionskydd			Pågående erosion		
Utförda stabilitetsförbättrande åtgärder			Ingrepp som försämrat stabiliteten		
Belastningsminskningar			Belastningsökningar		
Gynnsam reglering av vattendrag			Ogynnsam reglering av vattendrag		
Jordens egenskaper					
Friktionsjordar	1	1	Kohesionsjordar		
Låg sensitivitet			Hög sensitivitet		
Liten spridning i bestämda hållfasthetsegenskaper			Stor spridning i bestämda hållfasthetsegenskaper		
Homogen jord			Skiktade jordar		
Analys- och beräkningsarbetets tillförlitlighet					
Stort antal beräknade glidytor	1	0.9	Litet antal beräknade glidytor		
Känslighetsanalys utförd på valda parametrar	1	0.9	Ingen känslighetsanalys utförd på valda parametrar		
Samtidigt valda ogynnsammaste extremvärden för last, portryck och vattenstånd. Ringa sannolikhet för att vald kombination inträffas samtidigt			Vald kombination för last, portryck och vattenstånd motsvarar normaltillståndet för slänten		
Utförd känslighetsanalys av svårtolkade förutsättningar ger endast ringa förändring på beräkningsresultatet			Utförd känslighetsanalys av svårtolkade förutsättningar ger betydelsefull förändring av beräkningsresultat		
Kritiska glidytan omfattar mycket stor jordvolym med ett stort antal hållfasthetsbestämningar och mindre glidytor har god beräkningsmässig säkerhet.			Kritiska glidytan omfattar mindre jordvolym med ett fåtal hållfasthetsbestämningar.		
Förhållandena är enkla med små variationer i yta, jordlagerföljd eller hållfasthet			Förhållandena är komplicerade med stora variationer yta, jordlagerföljd eller hållfasthet.		
Glidytons läge i plan vald i farligaste delen ur stabilitetssynpunkt	1	0.9	Glidytons läge i plan representerar släntens genomsnittliga geometri		
2-dimensionell analys (som regel något på säkra sidan)	1	0.9	3-dimensionell analys (begränsad erfarenhet för stora slänter)		

Datum: 20200427

Fält- och laboratorieundersökningens innehåll och omfattning					
Tätt undersökt, dvs undersökningarna ger bra geotekniskt underlag av hela utredningsområdet	1	1	Glest undersökt vilket kräver antaganden som påverkar stabilitetsberäkningen		
CPT-sonderingar är utförda	1	1	Endast sonderingar typ Tr, Vim är utförda		
Stort antal undersökta prover i lab			Litet antal undersökta prover i lab		
Kompressionsförsök utförda			Kompressionsförsök saknas		
Direkta skjuvförsök är utförda			Direkta skjuvförsök saknas		
Triaxialförsök är utförda			Triaxialförsök saknas		
In situ-provning är utförda med vingförsök och/eller dilatometerförsök			Ingen eller ringa provning i fält		
Släntens geometri					
Välkänd geometri (bra grundkarta, utförda avvägningar, lodningar, etc)			Glest avvägt och/eller lodat		
Flack slänt			Brant slänt		
Lokala branta partier finns ej i slänten			Lokala branta slänter finns i slänten		
Grundvatten- och portrycksförhållanden					
Känslighetsanalys med avseende på grundvatten- och portrycksförhållandena utförd	1	0.9	Känslighetsanalys med avseende på grundvatten- och portrycksförhållandena ej utförd		
Långtidsobservationer finns			Långtidsobservationer saknas		
Begränsade förväntade trycksvariationer			Risk för stora tryckvariationer		
God kännedom om portrycksfördelning såväl med djupet som i slänten som helhet			Ringa kännedom om portrycksfördelningen i slänten		
Ytvattenförhållanden					
Karakteristiska vattenstånd är kända			Karakteristiska vattenstånd är okända		
Små vattenståndsvariationer			Stora vattenståndsvariationer		
Långsam förändring i vattenstånd			Hastiga förändringar i vattenstånd		
Väldränerat och dikat området	1	0.8	Stor risk för lokala vattenansamlingar		
"Poäng"		11.3			2
Fördelning		85%			15%

Datum: 20200427

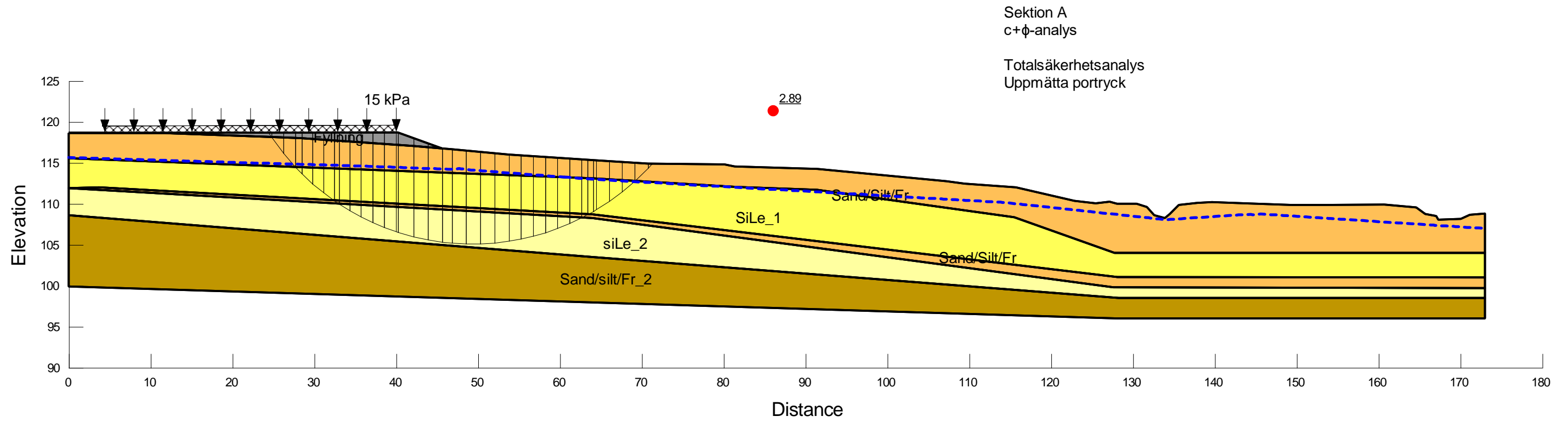
Odränerad analys

Intervall för säkerhetsfaktor detaljerad utredning, bef. Bebygg	1.5	1.7
Viktad säkerhetsfaktor	1.53	
Intervall för säkerhetsfaktor fördjupad utredning, bef. Bebygg	1.3	1.4
Viktad säkerhetsfaktor	1.32	
Intervall för säkerhetsfaktor detaljerad utredning, nyexploatering	1.5	1.7
Viktad säkerhetsfaktor	1.53	
Intervall för säkerhetsfaktor fördjupad utredning, nyexploatering	1.4	1.5
Viktad säkerhetsfaktor	1.42	

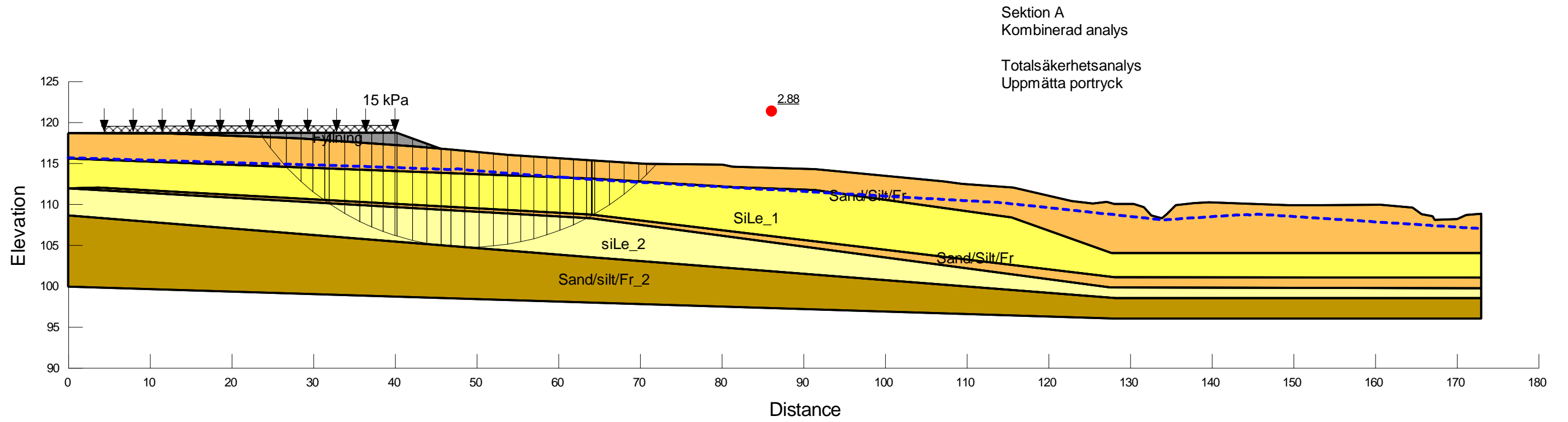
Kombinerad analys

Intervall för säkerhetsfaktor detaljerad utredning, bef. Bebygg	1.3	1.5
Viktad säkerhetsfaktor	1.33	
Intervall för säkerhetsfaktor fördjupad utredning, bef. Bebygg	1.2	1.3
Viktad säkerhetsfaktor	1.22	
Intervall för säkerhetsfaktor detaljerad utredning, nyexploatering	1.4	1.5
Viktad säkerhetsfaktor	1.42	
Intervall för säkerhetsfaktor fördjupad utredning, nyexploatering	1.3	1.4
Viktad säkerhetsfaktor	1.32	

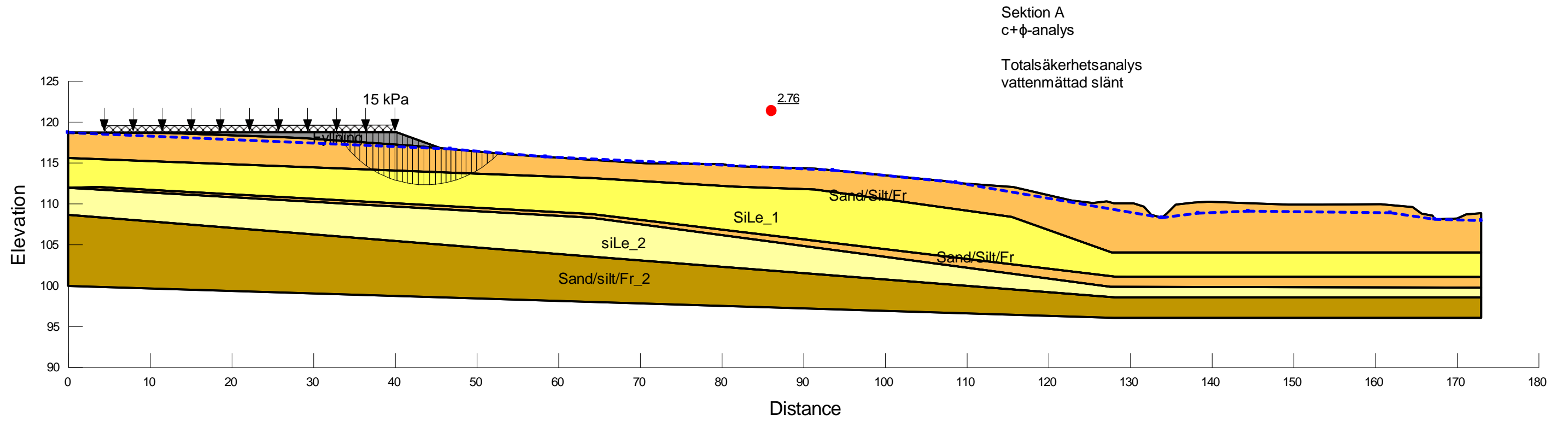
Datum: 20200427



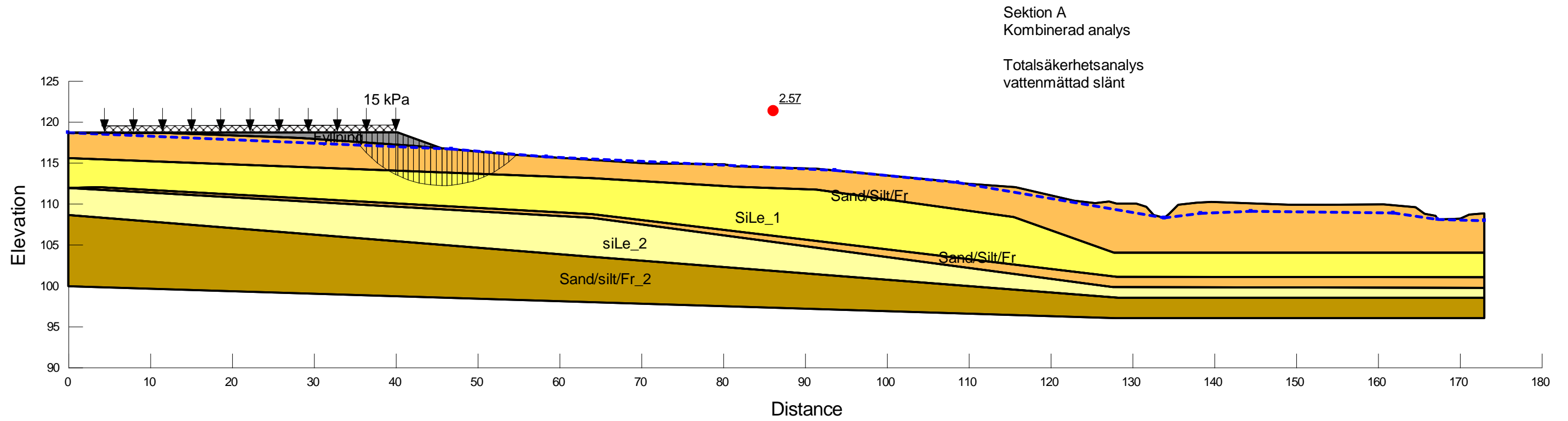
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)
Grey	Fyllning	Mohr-Coulomb	19				0	35	0
Orange	Sand/Silt/Fr	Mohr-Coulomb	19				0	32	0
Brown	Sand/silt/Fr_2	Mohr-Coulomb	19				0	35	0
Yellow	SiLe_1	S=f(depth)	17.5	34	1	0			
Light Yellow	siLe_2	S=f(depth)	17.5	36.5	1	0			



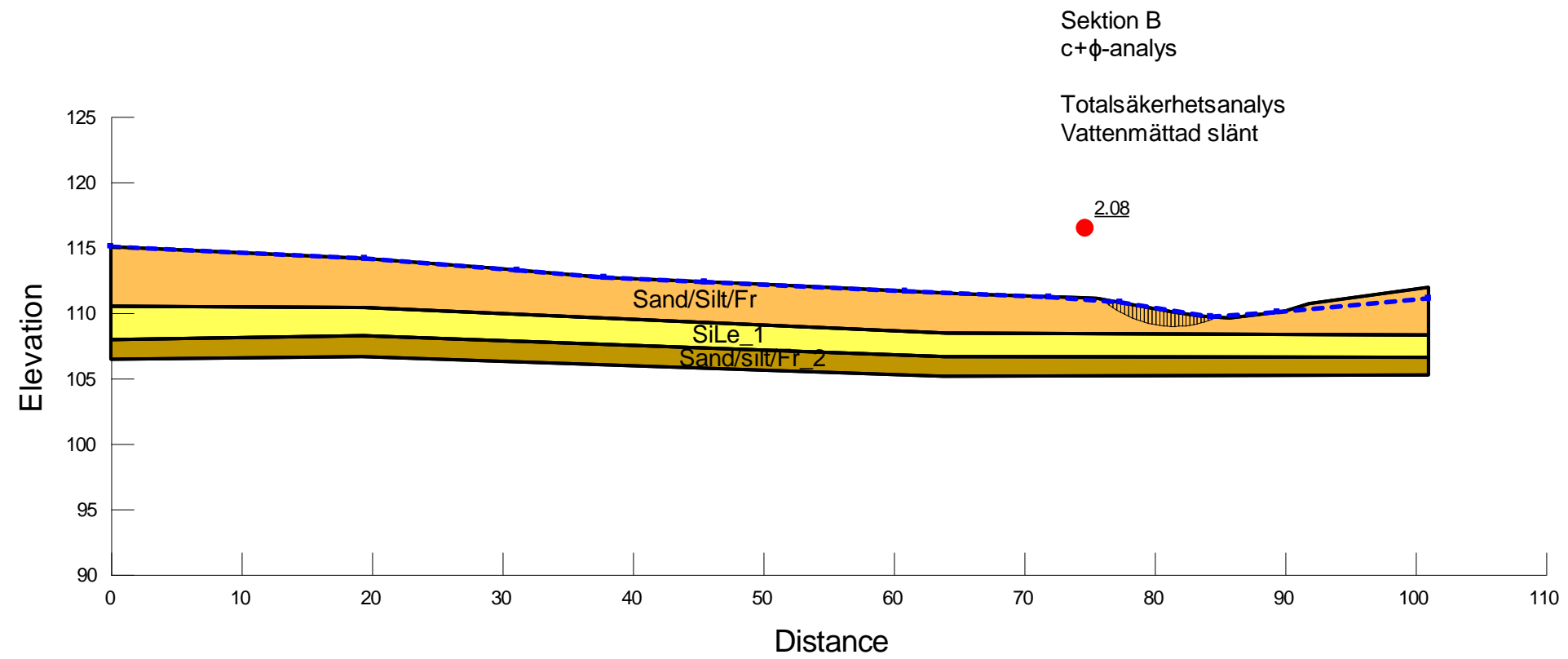
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)
Grey	Fyllning	Mohr-Coulomb	19	0	35						0
Orange	Sand/Silt/Fr	Mohr-Coulomb	19	0	32						0
Brown	Sand/silt/Fr_2	Mohr-Coulomb	19	0	35						0
Yellow	SiLe_1	Combined, S=f(depth)	17.5		30	3.4	0.1	34	1	0.1	
Light Yellow	siLe_2	Combined, S=f(depth)	17.5		30	3.65	0.1	36.5	1	0.1	



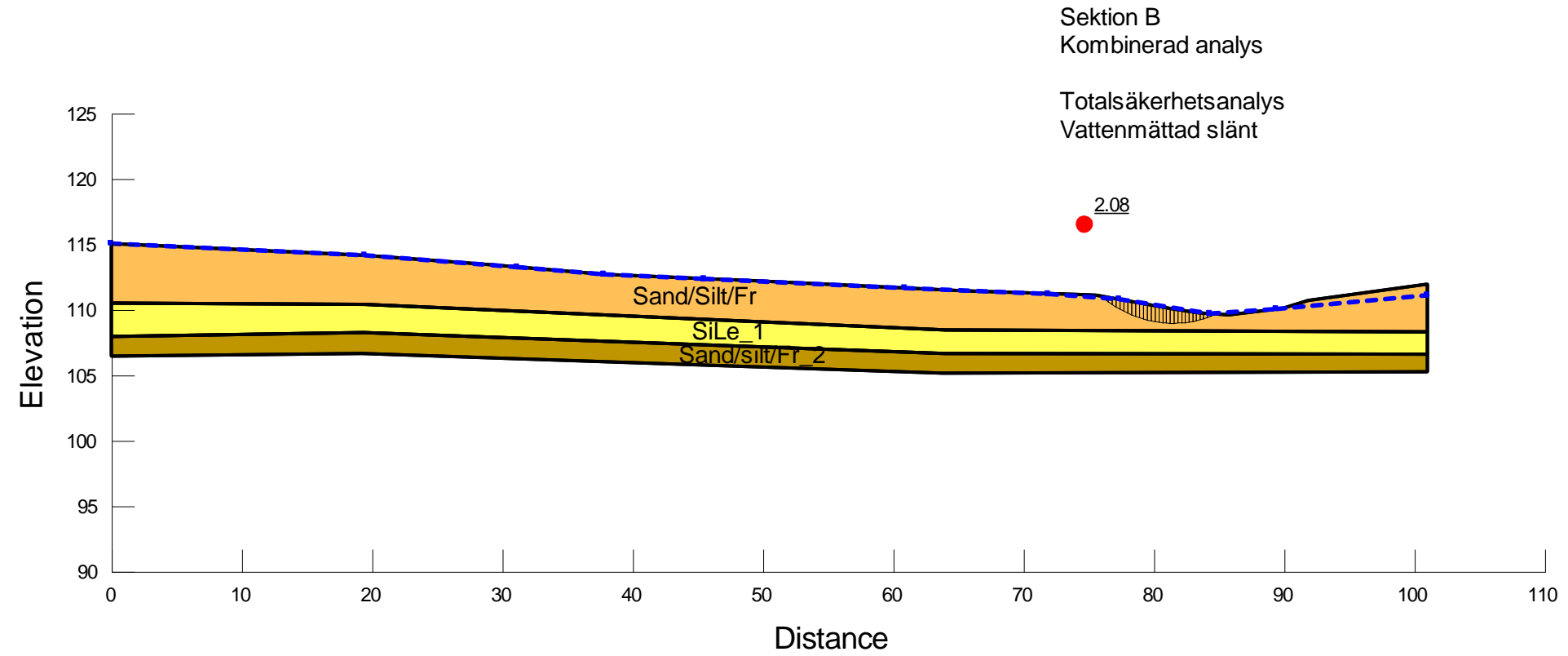
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Piezometric Line
Grey	Fyllning	Mohr-Coulomb	19				0	35	0	1
Orange	Sand/Silt/Fr	Mohr-Coulomb	19				0	32	0	1
Brown	Sand/silt/Fr_2	Mohr-Coulomb	1.9				0	35	0	1
Yellow	SiLe_1	S=f(depth)	17.5	34	1	0				1
Light Yellow	siLe_2	S=f(depth)	17.5	36.5	1	0				1



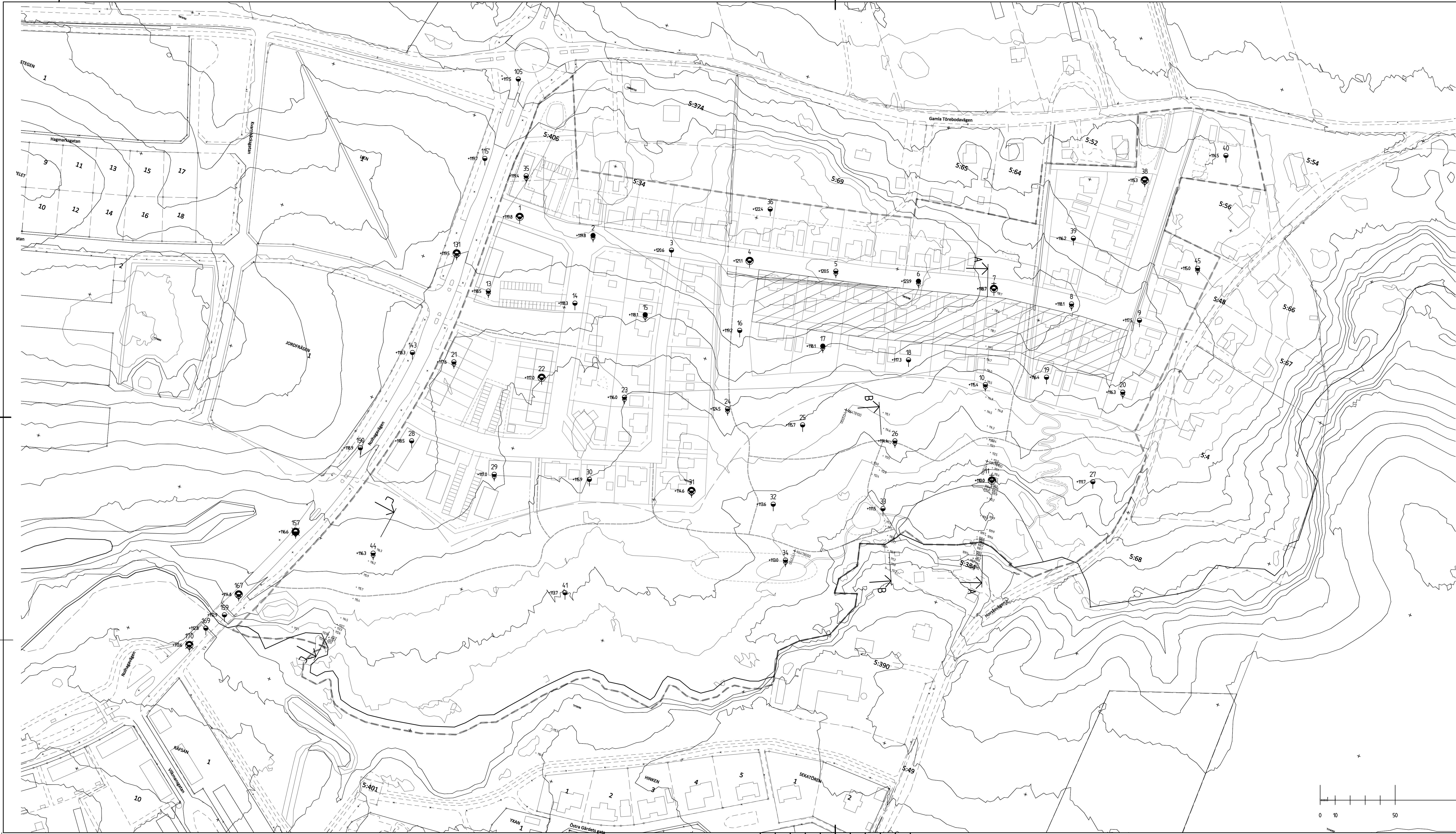
Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Piezometric Line
Grey	Fyllning	Mohr-Coulomb	19	0	35						0	1
Orange	Sand/Silt/Fr	Mohr-Coulomb	19	0	32						0	1
Brown	Sand/silt/Fr_2	Mohr-Coulomb	1.9	0	35						0	1
Yellow	SiLe_1	Combined, S=f(depth)	17.5		30	3.4	0.1	34	1	0.1		1
Light Yellow	siLe_2	Combined, S=f(depth)	17.5		30	3.65	0.1	36.5	1	0.1		1



Color	Name	Model	Unit Weight (kNm ³)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kNm ²)/m)	C-Maximum (kPa)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	Phi-B (°)	Piezometric Line
	Sand/Silt/Fr	Mohr-Coulomb	19				0	32	0	1
	Sand/silt/Fr_2	Mohr-Coulomb	1.9				0	35	0	1
	SiLe_1	S=f(depth)	17.5	34	1	0				1



Color	Name	Model	Unit Weight (kN/m ³)	Cohesion' (kPa)	Phi' (°)	C-Top of Layer (kPa)	C-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	Cu-Top of Layer (kPa)	Cu-Rate of Change ((kN/m ²)/m)	C/Cu Ratio	Phi-B (°)	Piezometric Line
	Sand/Silt/Fr	Mohr-Coulomb	19	0	32						0	1
	Sand/silt/Fr_2	Mohr-Coulomb	1.9	0	35						0	1
	SiLe_1	Combined, S=f(depth)	17.5		30	3.4	0.1	34	1	0.1		1



SYMBOLER OCH BETECKNINGAR
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM. Se www.sgf.net

KOORDINATSYSTEM
I PLAN: SWEREF99 13 30
I HÖJD: RH2000

TIDIGARE UNDERSÖKNING
1xx UTFÖRDA AV BOHUSGEO,
2016-11-03, UPPDRAGSNR 16086

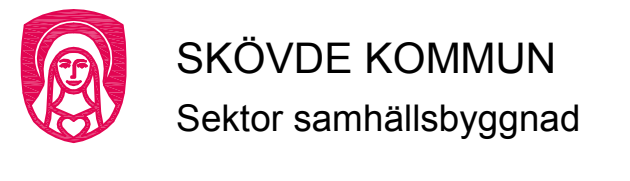
UNDERLAG
Från Skövde kommun:
Grundkarta_jan 2020.dwg, erhållen 2020-01-31
Höjdkurvor_jan 2020.dwg, erhållen 2020-01-31
Mark som höjs till gatunivå.dwg, erhållen 2020-01-31
Planillustration_jan 2020.dwg, erhållen 2020-01-31

FÖRKLARINGAR
RITNINGEN GÄLLER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION

- PLANMRÅDESGRÄNS (FÖRSLAG)
- /// MARK SOM HÖJS TILL GATUNIVÅ

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

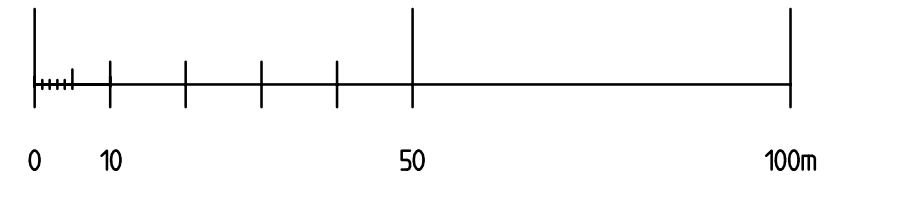
TRÄDGÅRDSSTADEN
ETAPP 4
SKÖVDE KOMMUN
DETALJPLAN

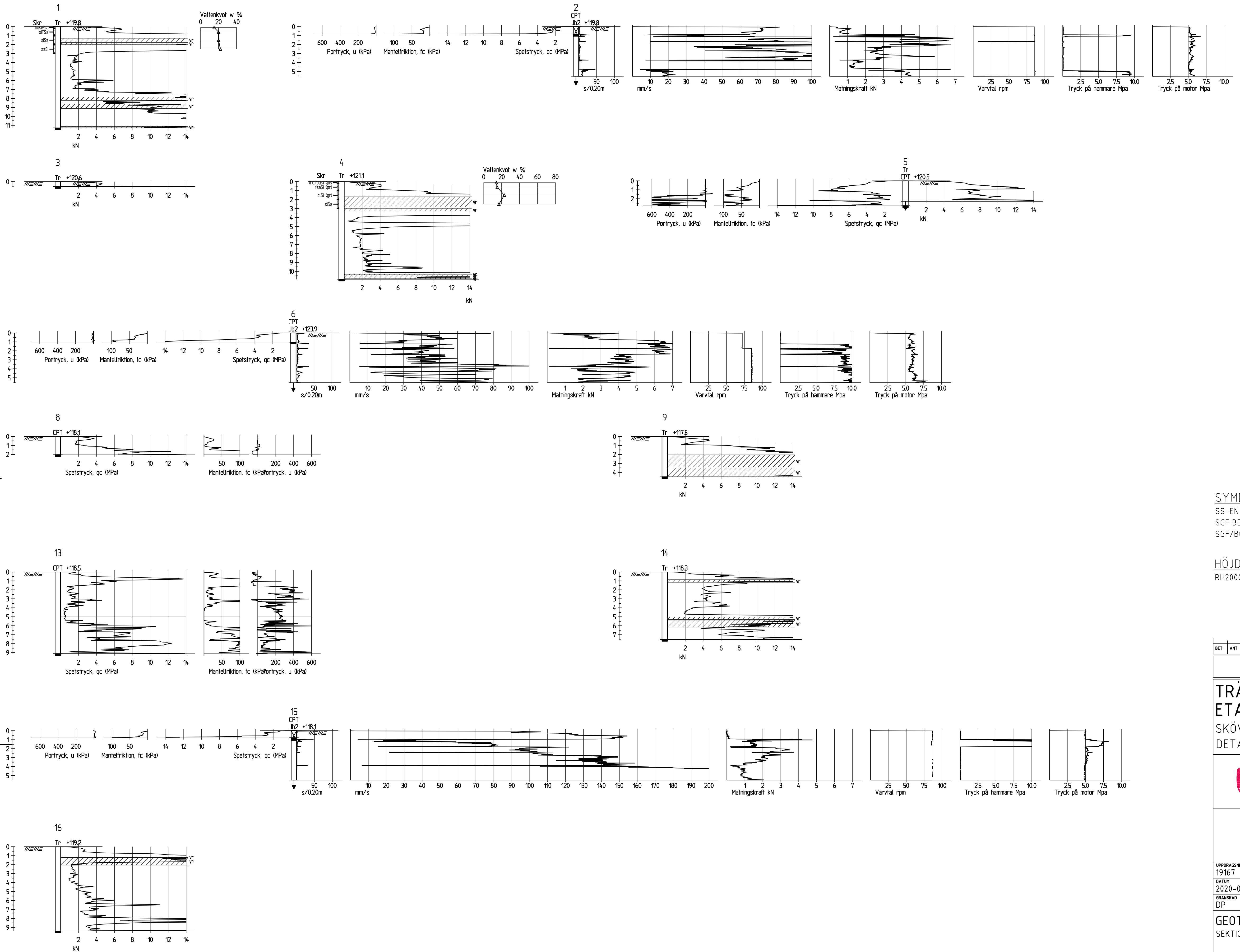


UPPDRAGSNR 19167	RITAD K DRWAL WARTA
DATUM 2020-04-27	HANDELAGGARE D LINDBERG
GRANSKAD DP	UPPDRAGSANSVÄRIG DANIEL LINDBERG

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN

SKALA (FÖRHÅLL) 1:1000	(A1F) RITNINGSNR G101	BET
------------------------	-----------------------	-----





SYMBOLER OCH BETECKNINGAR

SS-EN 14688-1
 SGF BETECKNINGSBLAG, daterad 2016-11-01
 SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM. Se www.sgf.net

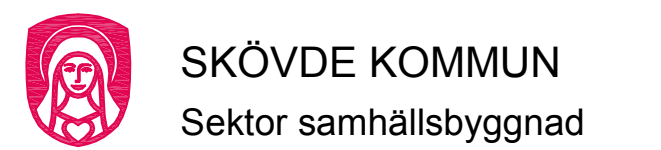
HÖJDSYSTEM

RH2000

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

**TRÄDGÅRDSSTADEN
 ETAPP 4**

SKÖVDE KOMMUN
 DETALJPLAN



Bohusgeo AB
 Bastionsgatan 26, 451 50 UDDEVALLA. TEL. 0522-946 50
 www.bohusgeo.se

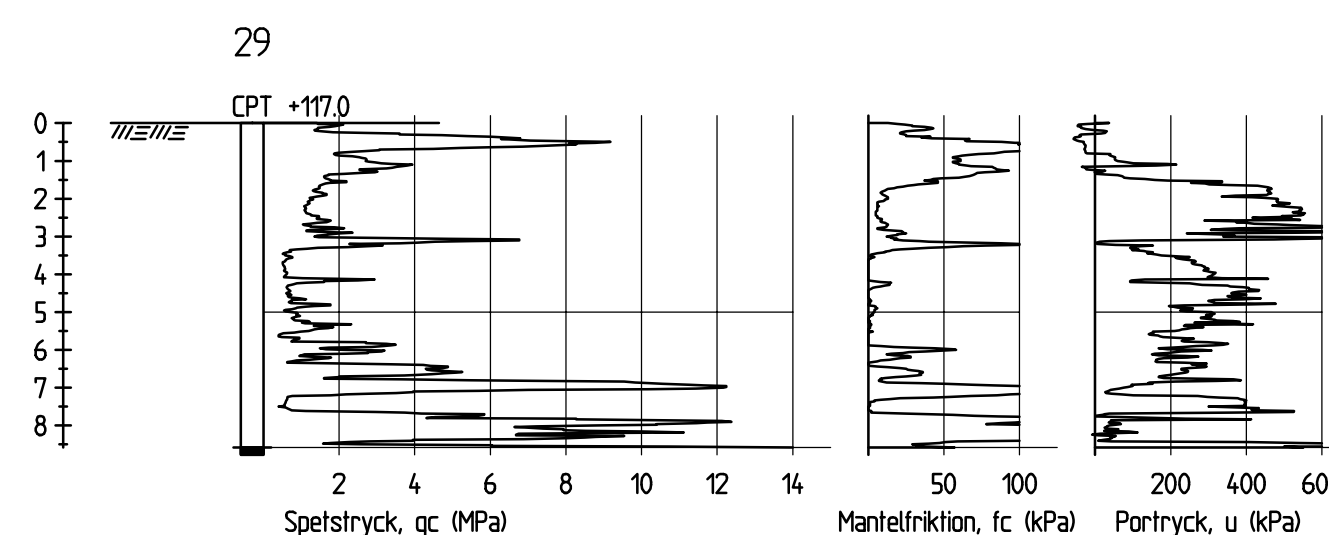
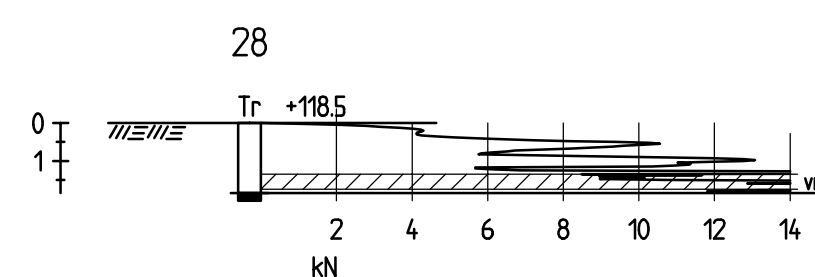
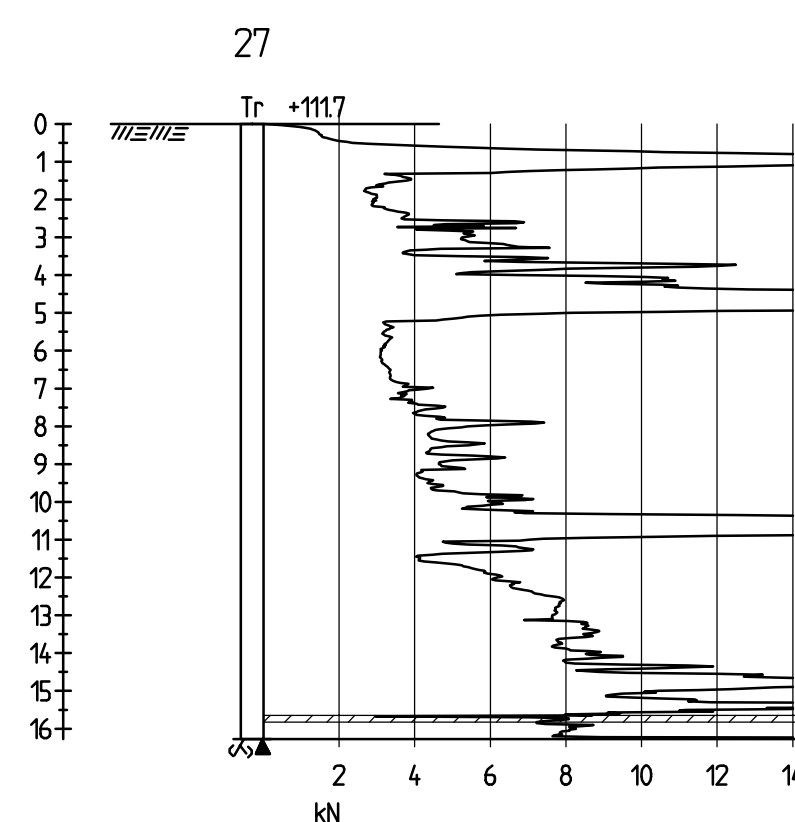
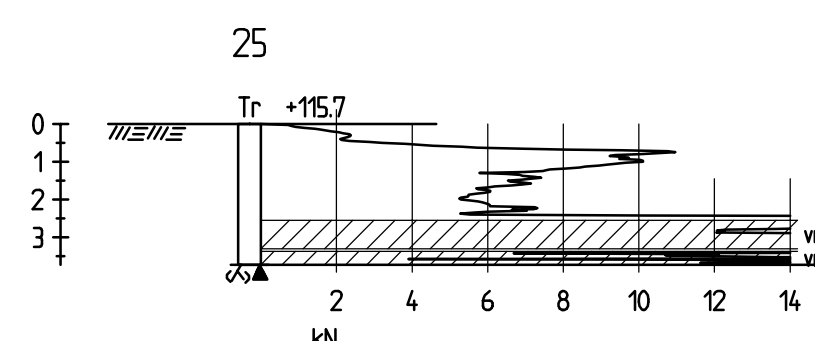
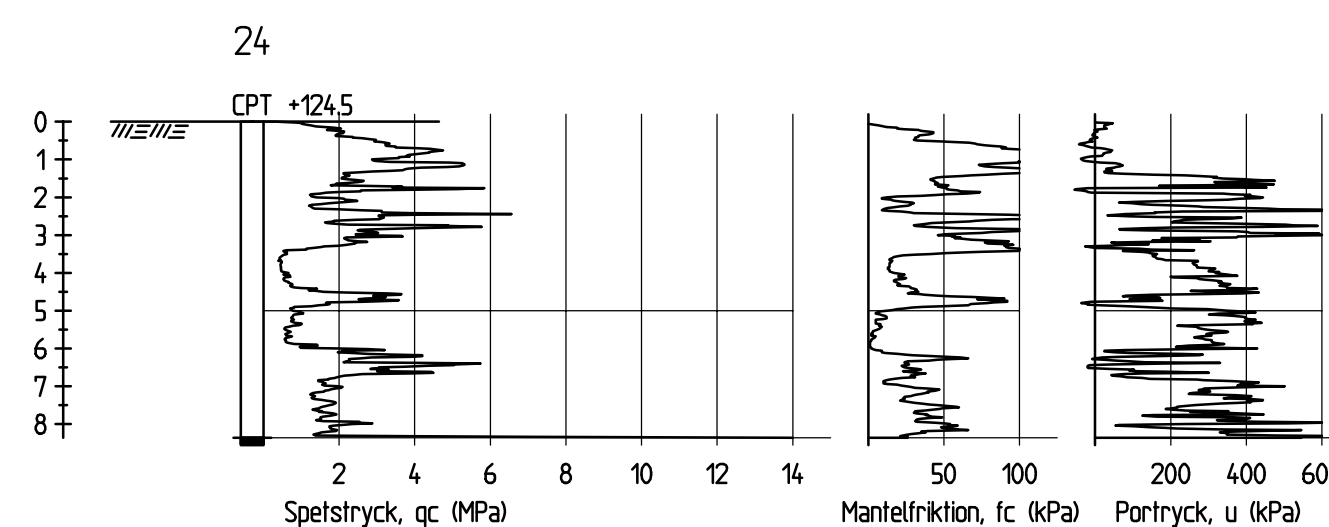
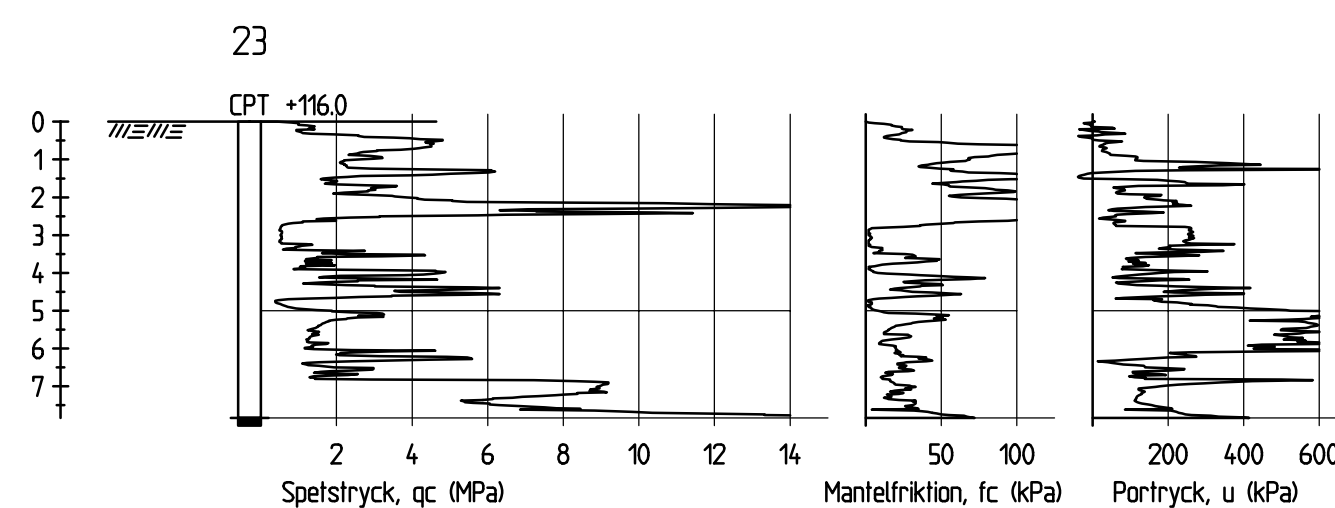
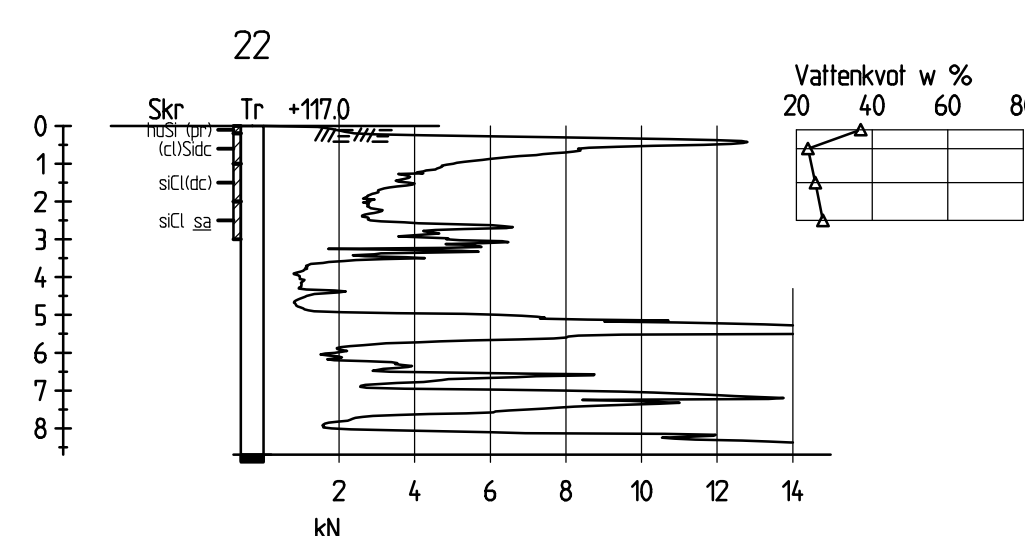
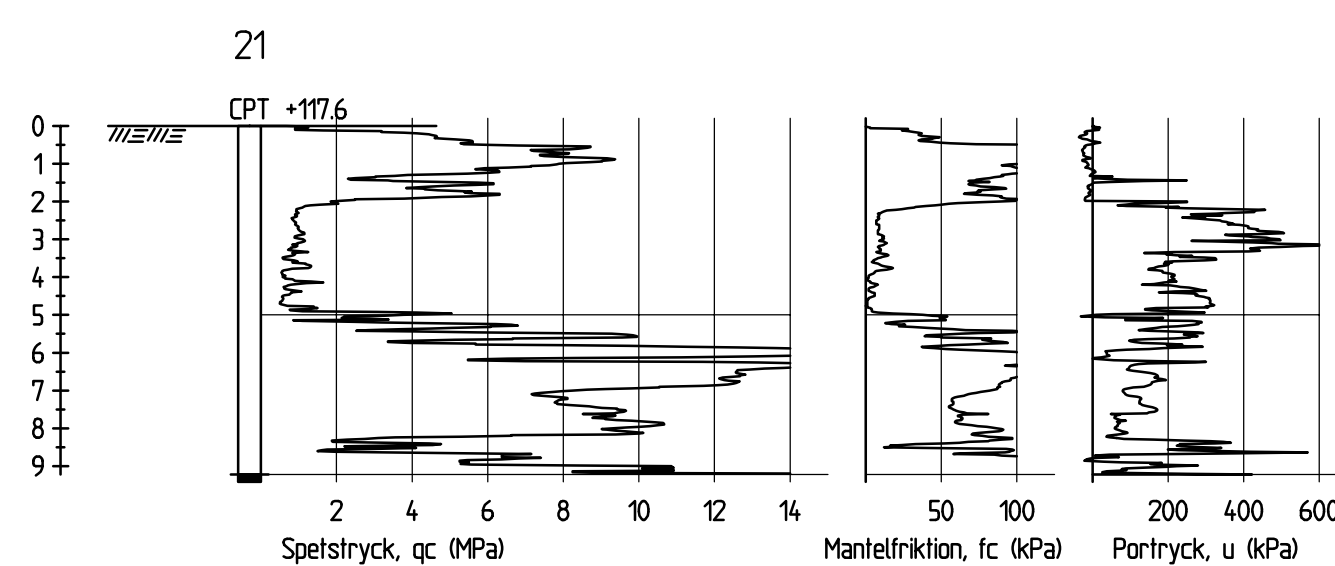
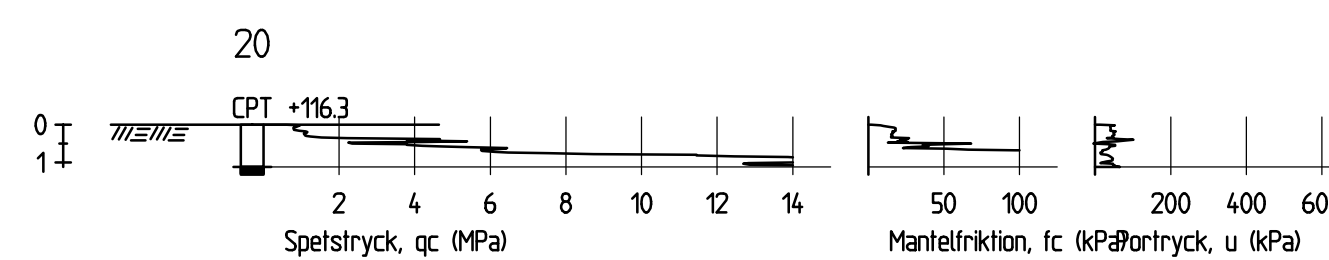
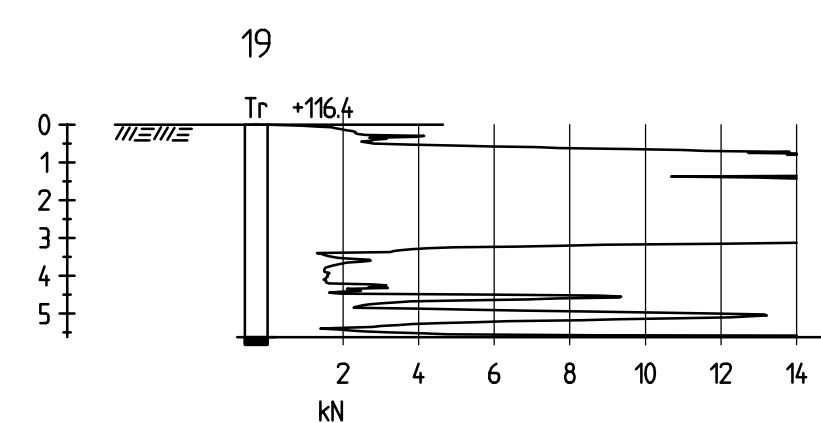
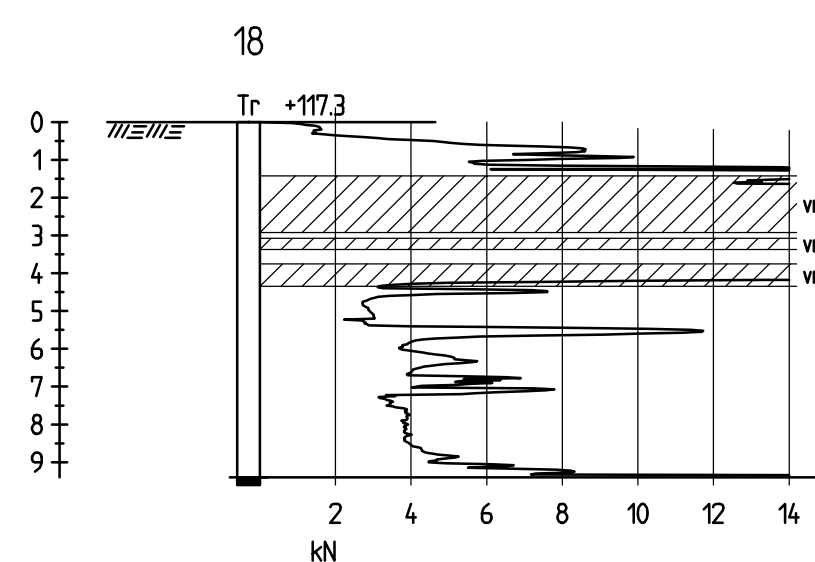
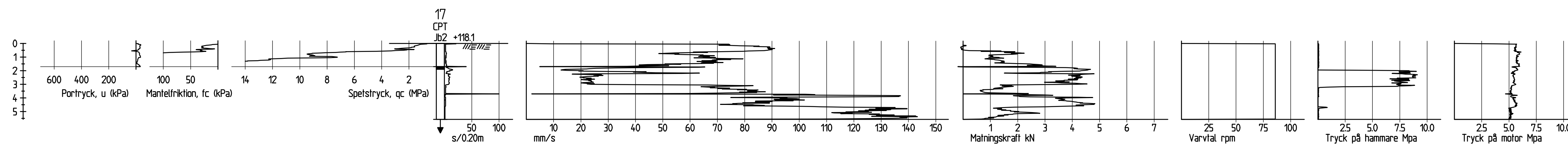
UPPDRAGSNR 19167	RITAD K DRVAL WARTA
DATUM 2020-04-27	HANLÄGGARE D LINDBERG
GRANSKAD DP	UPPDRAGSANSVARIG DANIEL LINDBERG

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
 SEKTIONER 1 - 6, 8, 9 OCH 13 - 16

SKALA (FORMAT)	(A1)	RITNINGSNR	BET
1:200		G302	

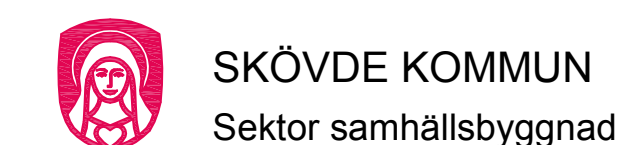
ref: s:\Modell\W\Nammra_A1_T1.dwg; \Modell\W\Skövde kommun_sopp.dwg; \Modell\W\Skövde kommun_sopp.dwg; \Modell\W\G302_A.dwg

FILE: K:\2019\19167_TRÄDGÅRDSSTADEN ETAPP 4\ADMINISTRATIV\G302.dwg



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

**TRÄDGÅRDSSTADEN
ETAPP 4**
SKÖVDE KOMMUN
DETALJPLAN



UPPROGSRNR	RITAD
19167	K DRWAL WARTA
DATUM	HANDELAGGARE
2020-04-27	D LINDBERG
GRANSKAD	UPPROGSSANSVARIG
DP	DANIEL LINDBERG

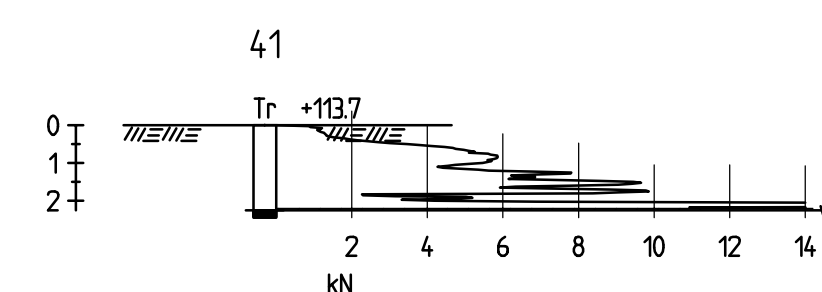
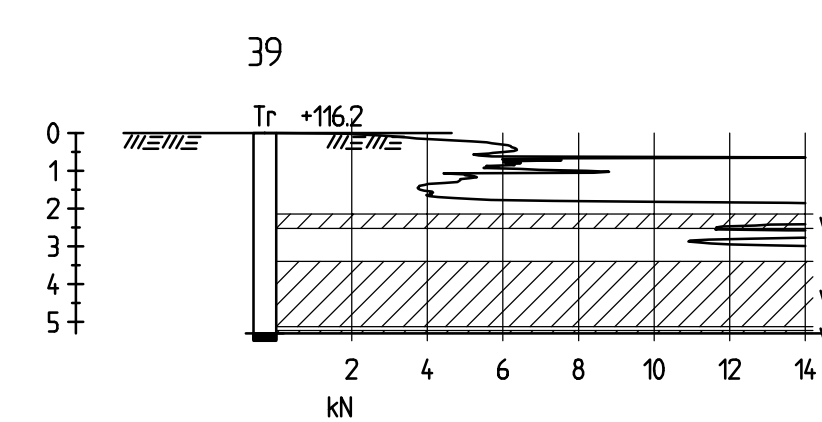
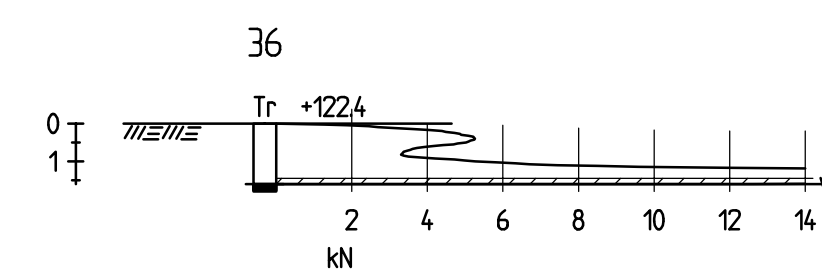
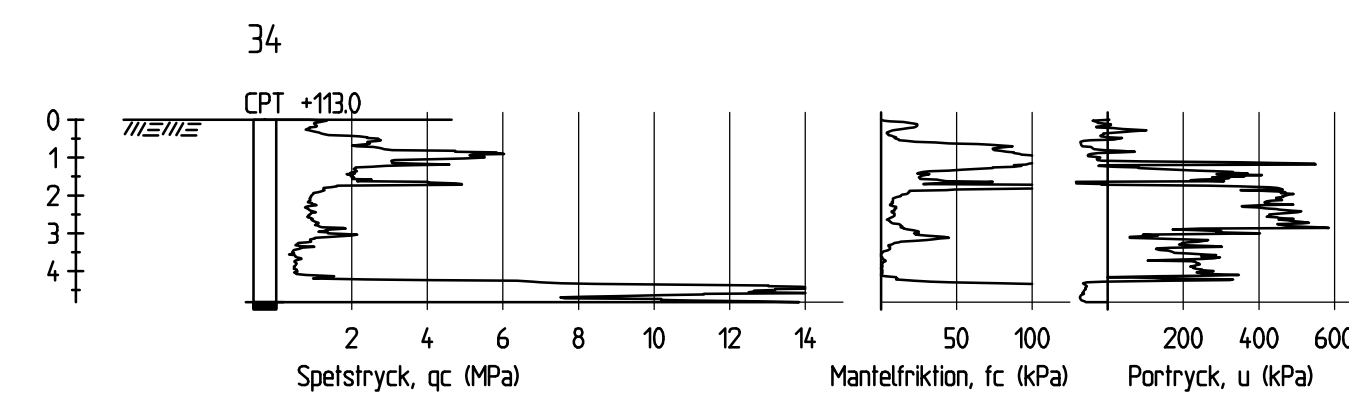
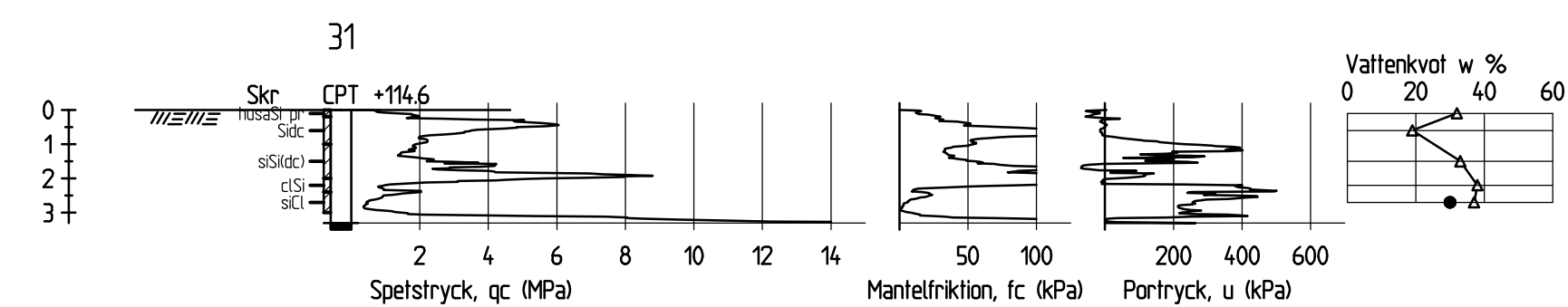
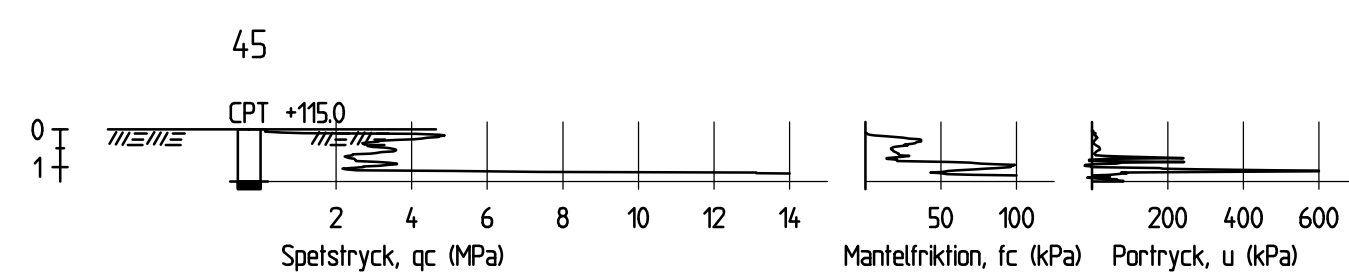
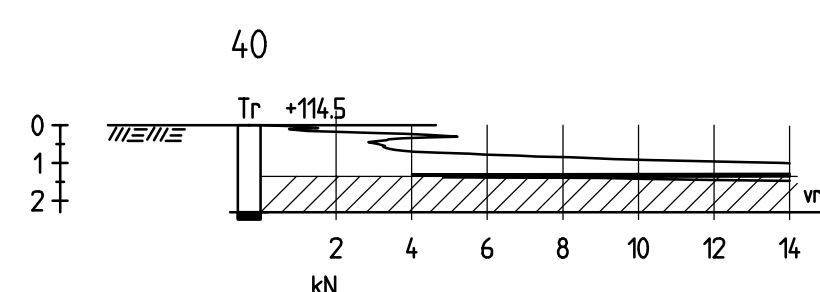
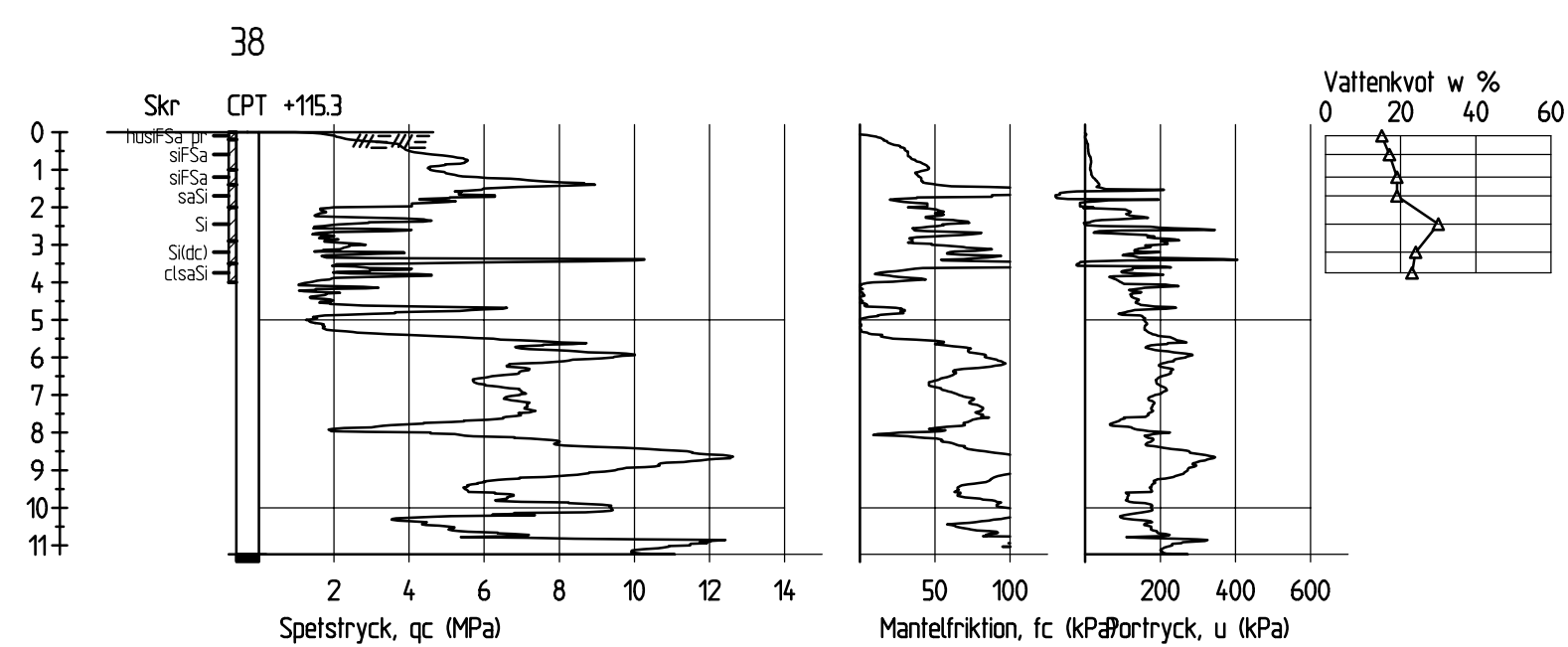
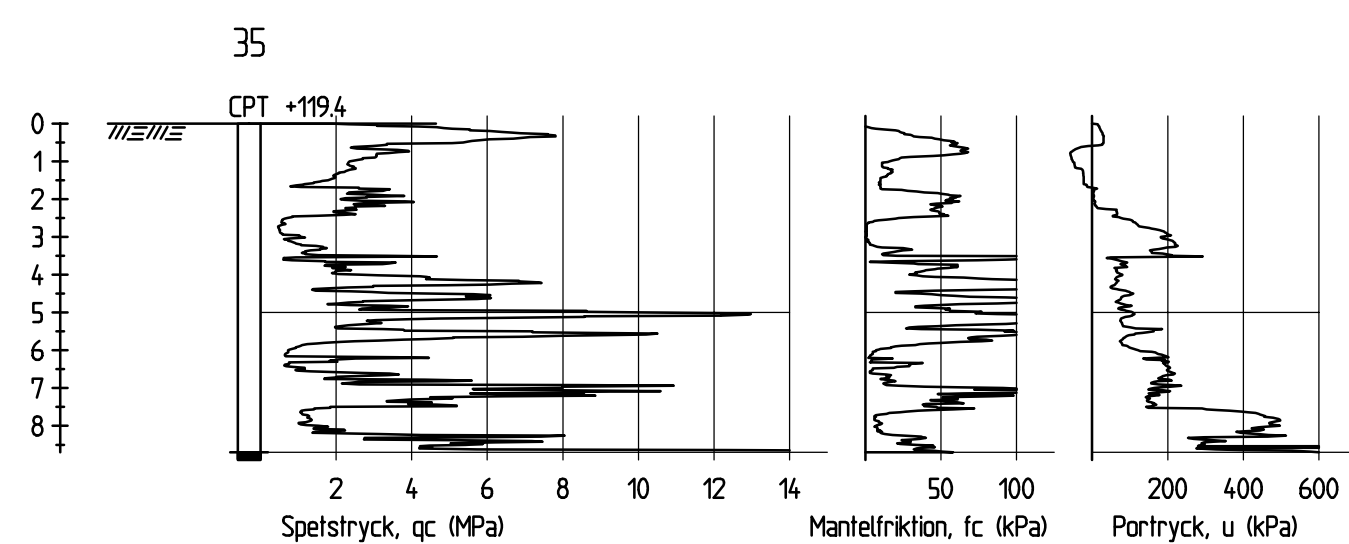
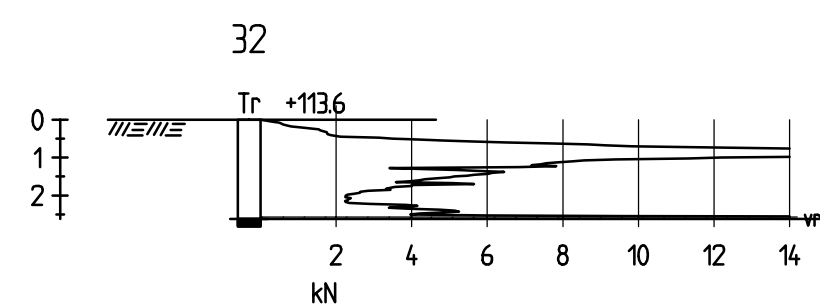
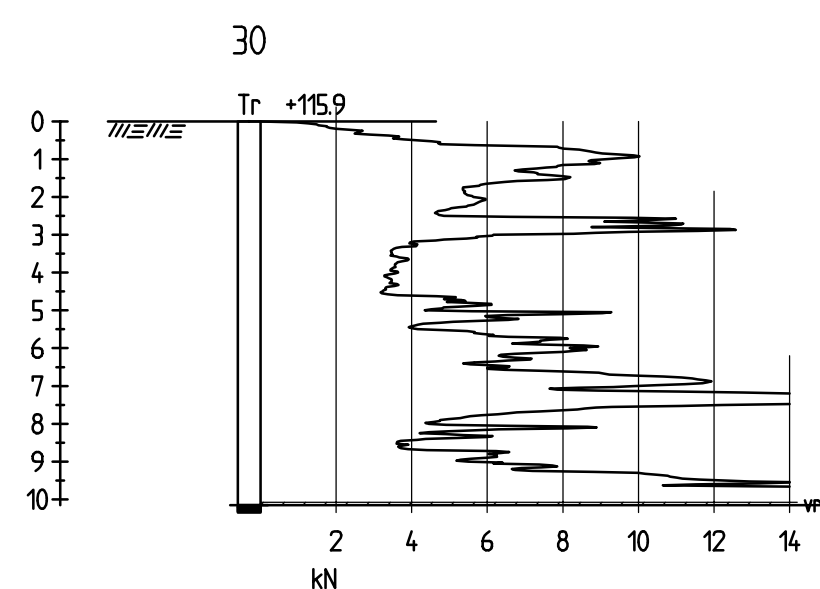
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONER 17 - 25 OCH 27 - 29

SKALA (FORMAT)	(A1)	RITNINGSRNR	BET
1:200		G303	

SYMBOLER OCH BETECKNINGAR

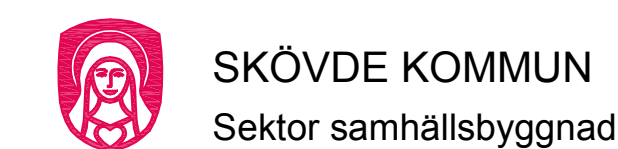
SS-EN 14688-1
SGF BETECKNINGSBLAG, daterad 2016-11-01
SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM. Se www.sgf.net

HÖJDSYSTEM
RH2000



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

TRÄDGÅRDSSTADEN
ETAPP 4
SKÖVDE KOMMUN
DETALJPLAN

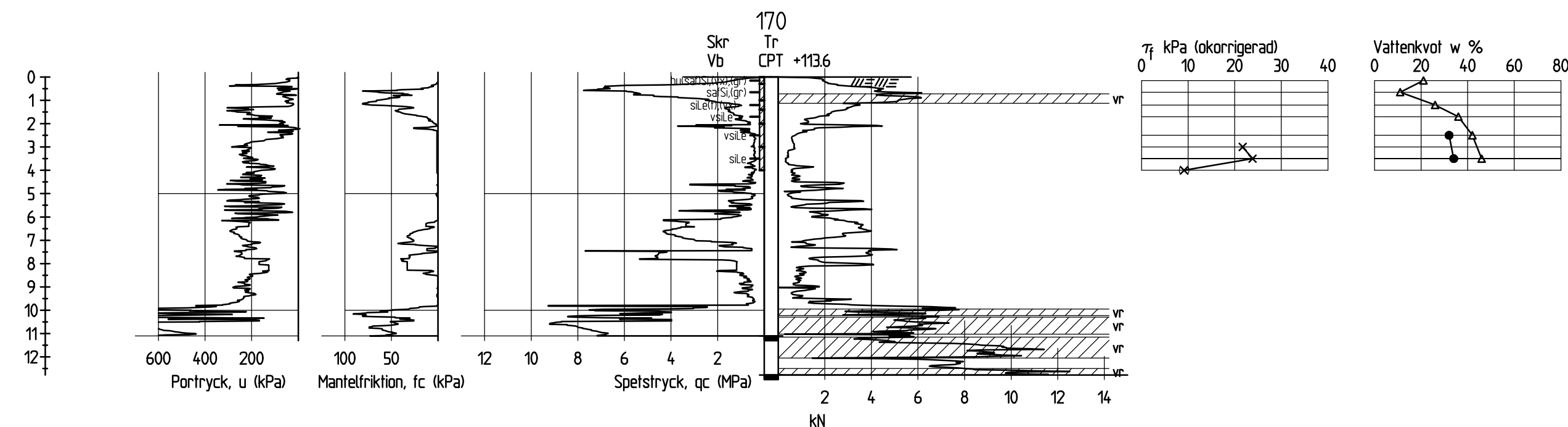
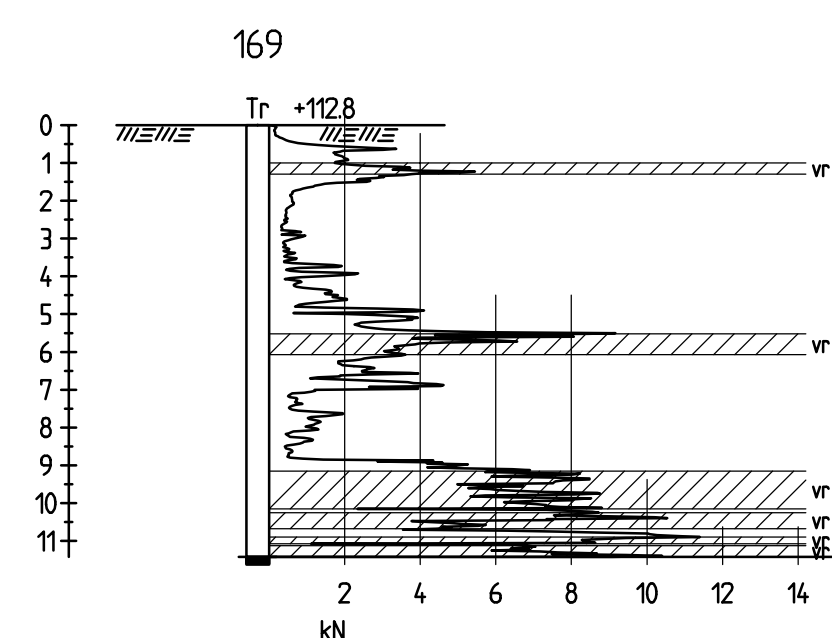
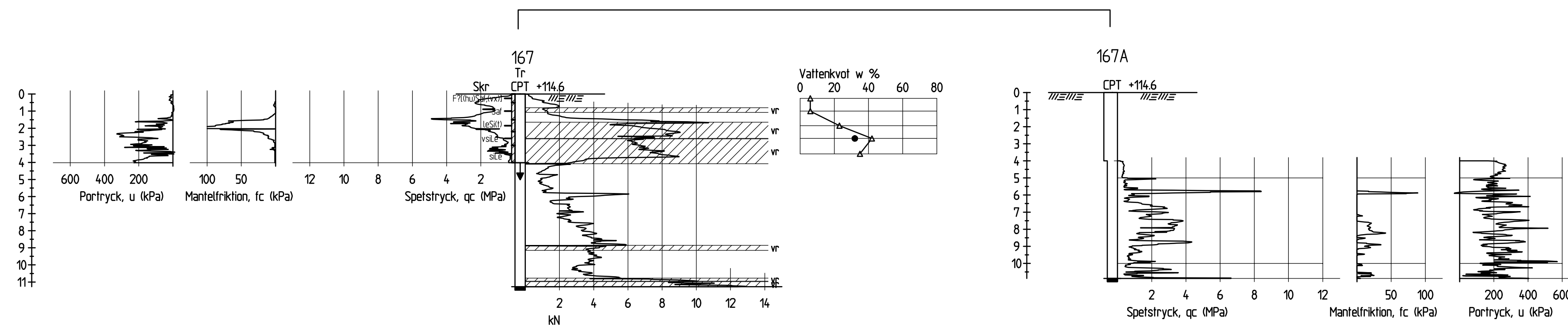
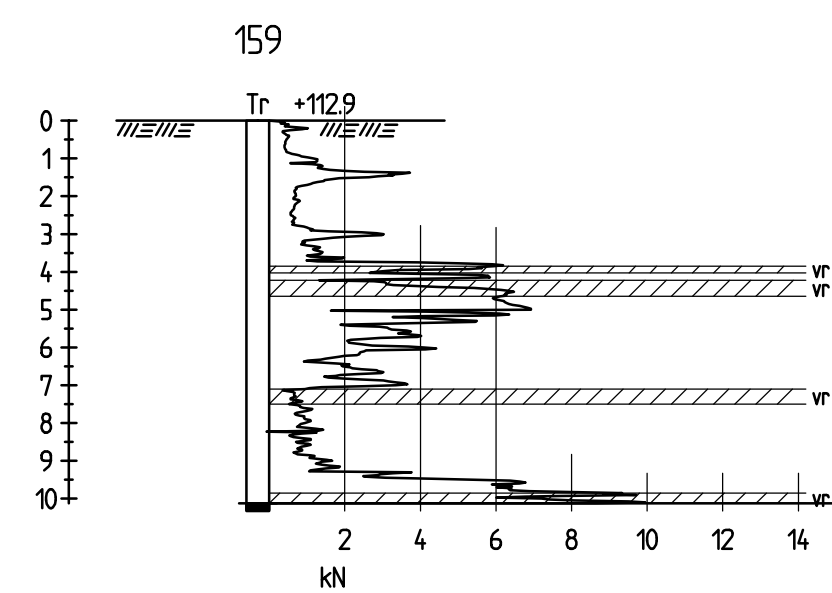


bohusgeo
Bohusgeo AB
Bastiongatan 26, 451 50 UDDEVÄLLA. TEL. 0522-946 50
www.bohusgeo.se

UPPRAGSNR 19167	RITAD K DRVAL WARTA
DATUM 2020-04-27	HANLÄGGARE D LINDBERG
GRANSKAD DP	UPPRAGSANSVARIG DANIEL LINDBERG

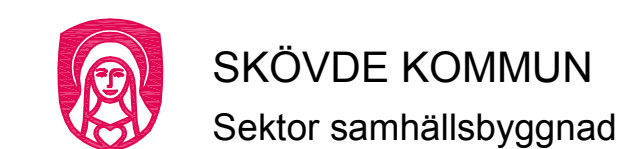
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
SEKTIONER 30 - 32, 34 - 36, 38 - 41 OCH 45

SKALA (FORMAT) (A1) RITNINGSNR | BET
1:200 | G304



BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM

TRÄDGÅRDSSTADEN
ETAPP 4
 SKÖVDE KOMMUN
 DETALJPLAN



UPPDRAGSNR 19167	RITAD K DRWAL WARTA
DATUM 2020-04-27	HANDLÄGGARE D LINDBERG
GRANSKAD DP	UPPDRAGSSANSVARIG DANIEL LINDBERG

TIDIGARE UNDERSÖKNING
 SEKTIONER 159, 167, 169 OCH 170

SKALA (FORMAT)	(A1)	RITNINGSNR	BET
1:200		G402	