

PM Geoteknik

Söderstaden i Östergötland

Detaljplan Trädgårdsmästeriet

Söderköping 2:42, 2:68, 2:69

Geoteknisk undersökning

Karlstad
2022-06-21

Detaljplan Trädgårdsmästeriet

Datum 2022-06-21
Uppdragsnummer 1320055193

Charlotte Andersson
Uppdragsledare

David Erikson
Handläggare

Charlotte Andersson
Granskare

Innehållsförteckning

1.	Objekt och syfte	1
2.	Befintliga förhållanden	1
2.1	Områdesbeskrivning och topografi.....	1
2.2	Planerad bebyggelse	2
3.	Geotekniska undersökningar.....	3
4.	Jordlager- och grundvattenförhållanden.....	3
4.1	Jordlagerförhållanden.....	3
4.1.1	Lerans egenskaper	3
4.2	Geohydrologiska förhållanden.....	4
5.	Stabilitet	4
5.1	Styrande dokument	4
5.2	Beräkningsförutsättningar.....	5
5.2.1	Materialegenskaper.....	5
5.2.2	Geoteknisk kategori och säkerhetsklass.....	7
5.2.3	Säkerhetsfaktorer.....	7
5.2.4	Laster.....	7
5.2.5	Geohydrologiska förhållanden.....	8
5.3	Stabilitetsberäkningar	8
5.4	Beräkningsresultat.....	9
6.	Erosion.....	11
7.	Sättningar	11
8.	Grundläggning.....	11

Bilagor

1	Vald skjuvhållfasthet	(1 sida)
2	Konsolideringsdiagram	(1 sida)
3	Portrycksdiagram	(1 sida)
4	Stabilitetsberäkningar	(14 sidor)

1. Objekt och syfte

På uppdrag av Söderstaden i Östergötland AB har Ramboll Sweden AB genomfört en geoteknisk utredning med syfte att klargöra de geotekniska förutsättningarna och stabilitetsförhållandena för ny detaljplan för Trädgårdsmästeriet (fastigheterna Söderköping 2: 42, 2: 68, 2: 69).

Eventuella åtgärder och restriktioner för markanvändning inom planområdet föreslås. I föreliggande PM redovisas de geotekniska förhållandena.

Detta är ett underlag för detaljplan. Rapporten ska omarbetas vid detaljprojektering och innan byggstart.

2. Befintliga förhållanden

Aktuellt område omfattar fastigheterna Söderköping 2: 42, 2: 68 och 2: 69 och är beläget mellan Göta kanal och Storån i nordöstra delen av Söderköping. Undersökningsområdet är markerat med rött i Figur 1 nedan.



Figur 1 Undersökt område inringat. Norr är uppåt i bilden. (Google maps 2021)

2.1

Områdesbeskrivning och topografi

Området avgränsas av Skepparevägen i norr och Storån i söder. Västra delen av undersökt område utgörs av ett inhägnat avloppsreningsverk (ej i drift) och östra delen av en tidigare handelsträdgård. I övrigt naturmark. Längs östra delen av planområdet finns ett dike/utlopp från Göta kanal ut mot Storån.

Inom undersökningsområdet sluttar markytan svagt mot söder och närmast Storån är höjdskillnaden omkring 2-3 m ned mot ån. Marknivåerna inom det mer plana området varierar mellan nivå ca +1,8 och +3,5, med de högre nivåerna mot Skepparevägen i norr. Alla nivåer anges i R2000.

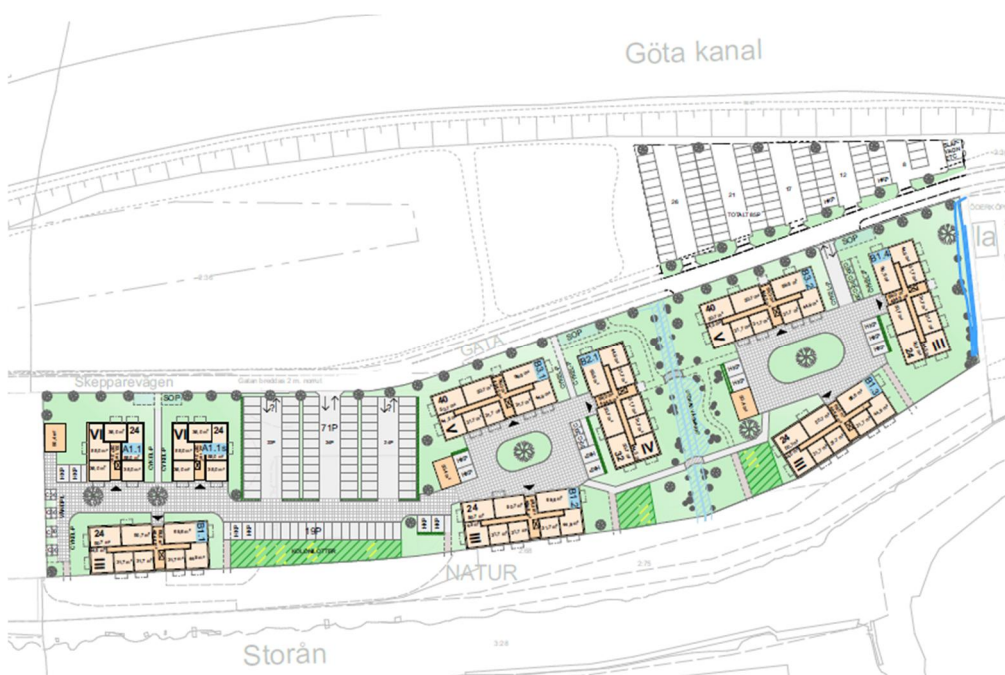
Vid reningsverket i väster är delar av ytorna hårdgjorda, i övrigt främst naturmark.

Området genomkorsas av ledningar tillhörande Söderköpings kommun (VA-ledningar), IP-Only (fiber), Skanova (kommunikation), E.on (el) och Sörp-Net (fiber).

2.2 Planerad bebyggelse

Inom aktuellt område planeras för flerbostadshus med tre till sex våningar med totalt 250 lägenheter, se Figur 2. Byggnaderna ska vara källarlösa och färdig golvnivå planeras på lägst +2,7 enligt rekommendationer för översvämningssäkring från Länsstyrelsen i Östergötland. Mot Storån planeras ett gångstråk.

Även en ny bro planeras över Storån, den ligger dock utanför aktuellt uppdrag.



Figur 2 Situationsplan för Trädgårdsmästeriet (ARQLY, 2022-03-22).

3. Geotekniska undersökningar

Geotekniska undersökningar har utförts av Ramboll Sweden AB maj 2021. Fält- och laboratorieundersökningen redovisas i MUR/Geo Detaljplan Trädgårdsmästeriet daterad 2021-08-24.

ÅF Infrastructure AB har 2018-2019 genomfört geotekniska undersökningar, laboratieförsök samt stabilitetsanalyser för aktuellt objekt (Geoteknisk utredning Trädgårdsmästeriet, Söderköping daterad 2019-02-28). Relevanta delar av denna undersökning har inarbetats i denna utredning.

4. Jordlager- och grundvattenförhållanden

4.1 Jordlagerförhållanden

Jordlagerföljden utgörs av fyllning ovan torrskorpelera som underlagras av lera ovan silt och friktionsjord på berg.

Fyllningen består generellt av sandigt grus med inslag av tegel. Fyllningens mäktighet varierar mellan undersökningspunkterna men är störst (upp till ca 2 m) i områdets östra del mot Storån. I undersökningspunkt 18A09 har enstaka block har påträffats i fyllningen.

Torrskorpelera återfinns under fyllningen och har en mäktighet på upp till ca 1,5 m.

Leran har en mäktighet på mellan ca 5 – 20 m och är delvis varvig med tunna skikt av silt. Lermäktigheten är minst i nordvästra delen av området och mäktigheten ökar mot söder och öster. Störst lermäktighet har uppmätts i undersökningspunkt 18A12 i sydöstra delen av området.

Silten under leran har en mäktighet om ca 0,5-10 m.

Friktionsjorden under silten har i undersökningspunkt 18A08 en mäktighet på ca 10 m.

4.1.1 Lerans egenskaper

Lerans odränerade korrigerade skjuvhållfasthet ligger kring 11-13 kPa ned till nivå -6,0 och ökar därunder med ca 1,5 kPa/m, se vald skjuvhållfasthet i Bilaga 1.

Lerans skrymdensitet har utvärderats till 1,55 t/m³ ner till 9 meters djup under markytan, därunder till 1,7 t/m³. Kontflytgränsen har utvärderats till 75 % ned till 14 meters djup under markytan, därunder minskande till 40 % vid 16 meters djup. Vattenkvoten varierar mellan 60 och 100 % med de lägre värdena främst mot djupet. Leran är mestadels mellansensitiv med uppmätt sensitivitet mellan 4-37.

Leran inom området kan utifrån utförda CRS-försök bedömas som normalkonsoliderad och sättningkänslig. Sättningar till följd av tidigare uppfyllnader kan pågå inom området, vilket uppmät porövertryck på 12 m djup tyder på, se 4.2 Geohydrologiska förhållanden. Konsolideringsdiagram redovisas i Bilaga 2.

4.2 Geohydrologiska förhållanden

Portrycket i leran har mätts i två portrycksmätare installerade på 5 och 12 m djup i punkt 21R03. Utförda portrycksmätningar under maj 2021 visar för 5 m djup en nolltrycksnivå 1,7 m under markytan motsvarande nivå +0,1, ungefär i underkant torrskorpa. För 12 m djup uppmättes portrycket till 117 kPa, vilket för en nolltrycksnivå kring +0,1 innebär ett porövertryck på 14 kPa, vilket kan tyda på pågående sättningar kring detta djup. Portrycksdiagram redovisas i Bilaga 3.

Grundvattentrycket i underliggande friktionsjord har mätts i ett grundvattenrör på 28,8 m djup i punkt 18A05. Grundvattennivån har mätts vid två tillfällen, vid mätning aug 2018 låg grundvattennivån 3,9 m under markytan, motsvarande nivå -0,5. Vid mätning i maj 2021 låg grundvattennivån 1,6 m under markytan, motsvarande nivå +1,8. Den lägre grundvattennivån under aug 2018 kan bero på den varma och torra sommaren under 2018.

Enligt AFRY 2019 var vattennivån i Storån +0,0 i början av september 2018 och lägsta lågvatten (LLW) med 50-års återkomsttid bedömd till ca -0,3 vid aktuell del av Storån.

Grundvattenytan förväntas variera med årstid och nederbörd.

5. Stabilitet

Stabilitetsanalyser har skett under både odränerade och kombinerade förhållanden med beräkningsprogrammet Geostudio Slope/W version 10.2.1.196666 med beräkningsmetoden Morgenstern-Price.

5.1 Styrande dokument

- IEG Rapport 4:2010 – Tillståndsbedömning/klassificering av naturliga slänter och slänter med befintlig bebyggelse och anläggningar
- IEG Rapport 6:2008, Rev 1
- Skredkommisionen rapport 3:95
- TK Geo 13 – TDOK 2013:0667
- TR Geo 13 – TDOK 2013:0668

5.2 Beräkningsförutsättningar

5.2.1 Materialegenskaper

Lerans egenskaper har bestämts utifrån fält och laboratorieundersökning, och med stöd av tidigare geoteknisk undersökning i området.

Lerans dränerade egenskaper har beskrivits enligt praxis (Skredkommisionens riktlinjer) med friktionsvinkel 30 grader och en dränerad kohesion som är 10 % av den odränerade skjuvhållfastheten.

Dimensionerande materialparametrar

Dimensionerande materialparametrar när ett lågt värde är dimensionerande. I beräkningsprogrammet anges karakteristiska värden och reduktionen med fast partialkoefficient sker i programmet.

$$X_d = \frac{1}{\gamma_M} \eta \bar{X}$$

X_d är dimensionerande värde på aktuell materialparameter

γ_M är fast partialkoefficient, se Tabell 1

η omräkningsfaktor beroende på typ av brott, utförda undersökningar och dess spridning.

\bar{X} är värderat värde baserat på värden för aktuell materialparameter

Tabell 1 Fast partialkoefficient γ_M (IEG 2:2008 Rev 3 Bilaga A, Tabell 2)

Parameter	Partialkoefficient γ_M (brottgränstillstånd)
Tunghet γ/γ'	1,0
Odränerad skjuvhållfasthet	1,5
Friktionsvinkel $\tan\phi$	1,3

Omräkningsfaktorn η för silt och friktionsjord redovisas i

Tabell 2 och för lera i Tabell 3. För tunghet är omräkningsfaktorn 1,0.

Tabell 2 Omräkningsfaktor η för silt och friktionsmaterial

Delfaktor	Parameter	Vald	Värde
$\eta_{1,2}$	Antal undersökningspunkter och variation	Flera undersökningspunkter	1,0
η_3	Osäkerhet beroende på undersökningsmetod	CPT har utförts samt tabellvärden	0,90
$\eta_{4,5,6,7}$	Omfattning av eventuell brottyta samt om brottytans skjuvhållfasthet bestäms av medelvärde eller enstaka värde	Troligt liten brottyta, medelvärde. Närhet till undersökningspunkterna	1,0
η_{friktion}	Produkt av ovanstående faktorer		0,90

Tabell 3 Omräkningsfaktor för lera

Delfaktor	Parameter	Vald	Värde
$\eta_{1,2}$	Antal undersökningspunkter och variation	Flera undersökningspunkter, liten variation	1,0
η_3	Osäkerhet beroende på undersökningsmetod	CPT, vingförsök, konförsök och direkt skjuvförsök. Emperi från Hansbos relation (CRS-försök) bekräftar resultaten.	1,10
$\eta_{4,5,6,7}$	Omfattning av eventuell brottyta samt om brottytans skjuvhållfasthet bestäms av medelvärde eller enstaka värde	Troligt liten brottyta, medelvärde. Närhet till undersökningspunkterna	1,0
η_{lera}	Produkt av ovanstående faktorer		1,10

Tabell 4, Karakteristiska värden på beräkningsparametrar

Jordart	Djup (m u my)	Tunghet över/under gvy γ/γ' [kN/m ³]	Friktionsvinkel ϕ [°]	Odränerad skjuvhållfasthet c_u [kPa]
Fyllning	Varierar	20/10	25	-
Lera torr- skorpa	-2 m	15,5/5,5		25
Lera (1)	2-9m	17/7		12,1+0,33kPa/m (max 14,3kPa)
Lera (2)	9-	17/7		14,3+1,65kPa/m (max 27,5kPa)
Silt	Varierar	18/9	26	-
Friktions- jord	Varierar	18/10	30	-

5.2.2 Geoteknisk kategori och säkerhetsklass

Då leran är mellansensitiv hänförs utförda stabilitetskontroller till Geoteknisk kategori 2, GK 2 och säkerhetsklass 2, SK2.

5.2.3 Säkerhetsfaktorer

Analyserna och utförda undersökningar i utredningen har utförts enligt skredkommissionens riktlinjer för en detaljerad utredning. Aktuellt område klassas som "ny-exploatering och bebyggelseområde".

Vid beräkningar med partialkoefficientmetoden metoden skall säkerhetsfaktorn $F_{EN} \geq 1,0$ uppnås för att stabiliteten ska vara tillfredställande.

Vid analys med karakteristiska värden för totalsäkerhetsanalys skall säkerhetsfaktorn för odränerad analys $F_c \geq 1,5$ och vid kombinerad analys $F_{Komb} \geq 1,35$ (IEG 4:2010) för att stabiliteten ska vara tillfredsställande.

5.2.4 Laster

Nya byggnader antas utföras med pålad grundläggning och ingen tillskottslast från dessa tillkommer.

På befintliga marknivåer antas en utbredd last om 10 kPa, vilket motsvarar en höjning av markytan med 0,5 m. Detta eftersom detaljplan medger marknivåförändringar +/-0,5 meter utan marklov.

För GC-väg antas en karakteristisk utbredd last om 5 kPa med 3 m bredd i odränerad analys.

5.2.5

Geohydrologiska förhållanden

Vid stabilitetsberäkningar har grundvattennivån valts till underkant fyllning kring nivå +0 med en hydrostatisk portrycksfördelning till ca 5 m djup och sedan med ett porövertryck enligt uppmätta värden redovisade i Tabell 5.

Tabell 5 Portryck vid strandkanten

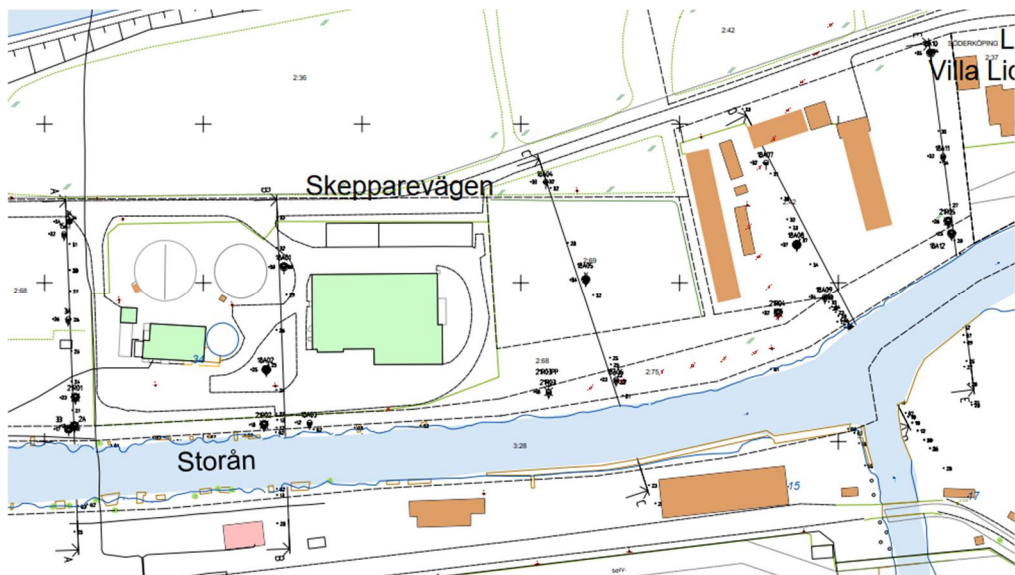
Nivå (under m.y.)	Portryck (kPa)
0	0
5	32,7
12	117
24,9	233

För Storån har LLW -0,33 antagits då det är dimensionerande.

5.3

Stabilitetsberäkningar

Stabiliteten har kontrollerats i fem sektioner; A, B, C, D och E, se Figur 3. (Placering av sektioner redovisas även på ritning G01. Befintlig markyta är hämtad från grundkarta med kompletterande inmätning tillhandahållen av beställaren.



Figur 3 Placering av beräkningssektion A, B, C, D och E. (Urklipp från ritning G01)

Stabiliteten har kontrollerats i odränerad och kombinerad analys för:

- Befintliga förhållanden
- Sänkning av marknivån 15 m närmast Storån till +1,5, därefter slänt (1:3) upp till +2,0 (dvs lite avschaktning) och svagt sluttande upp mot befintliga marknivåer vid Skepparevägen.
- Sänkning av marknivån 15 m närmast Storån till +1,5, därefter slänt (1:3) upp till befintlig marknivå. Avser sektioner A, B och C.

Lägsta färdig golvnivå för huvudbyggnader är +2,7 (RH 2000), då lägre marknivå utreds planeras det att lösas med förhöjd sockel och anslutningar mot entréer.

Gata, promenadstråk, parkeringar etc ska tillåtas översvämmas vid extremförhållanden.

5.4 Beräkningsresultat

Resultat för befintliga förhållanden redovisas i Tabell 6. För utredda framtida förhållanden har beräkningar enbart utförts med partialkoefficientmetoden, resultat redovisas i

Tabell 7 och Tabell 8. Utvalda beräkningar redovisas i Bilaga 4.

Tabell 6 Beräkningsresultat (säkerhetsfaktor) för befintliga förhållanden

Sektion	Partialkoefficientsanalys, F_{EN}		Totalsäkerhetsanalys	
	Odränerad	Kombinerad	Odränerad, F_c	Kombinerad, F_{komb}
A	1,14	1,05*		
B	1,18	1,09*		
C	1,02	0,92*	1,50	1,33
D	0,77	0,73*	1,14	1,07
E	0,92	0,83*	1,37	1,22

*Beräkning redovisas i Bilaga 4.

Tabell 7 Beräkningsresultat (säkerhetsfaktor) för geometri "15 m närmast Storån nivå +1,5, därefter slänt upp till +2,0 och svagt sluttande upp till Skepparevägen".

Partialkoefficientsanalys, F_{EN}		
Sektion	Odränerad	Kombinerad
A	1,16	1,07
B	1,45	1,33
C	1,08*	1,02*
D	1,23	1,23*
E	1,15	1,07*

*Beräkning redovisas i Bilaga 4.

Tabell 8 Beräkningsresultat (säkerhetsfaktor) för geometri "15 m närmast Storån nivå +1,5, därefter slänt upp till befintlig mark".

Partialkoefficientsanalys, F_{EN}		
Sektion	Odränerad	Kombinerad
A	1,07*	1,00*
B	1,37	1,23*
C	0,93	0,89*

*Beräkning redovisas i Bilaga 4.

Beräkningsresultaten visar att stabiliteten för befintliga förhållanden är tillfredsställande för sektion A och B men ej för resterande sektioner österut där befintliga marknivåer är högre. För att uppnå tillfredsställande stabilitet för hela området krävs en avschaktning till nivå +1,5 för 15 m närmast Storån. För sektion A och B är stabiliteten tillfredsställande för avschaktning +1,5 och bibehållna marknivåer mot Skepparevägen, men för sektion C, D och E krävs även att befintliga marknivåer schaktas av inom området. Med avschaktning 15 m till nivå +1,5 närmast Storån och därefter nivå +2,0 och svagt sluttande mot befintlig nivå invid Skepparevägen så är stabiliteten tillfredsställande även för sektion C, D och E.

6. Erosion

I samband med nybyggnation och planering av gångstråk längs med Storån bör erosionsskydd ses över och planeras för att förhindra erosion längs med ån.

7. Sättningar

Leran bedöms som normalkonsoliderad och tillkommande belastningar, t.ex. uppfyllnader eller grundvattensänkningar, innebär att sättningar utbildas. Till följd av utfyllnaderna som har utförts inom området samt uppmätt porövertryck bedöms konsolideringssättningar pågå i lerlagret. Fyllningsmaktigheten varierar inom området och även lermaktigheten varierar vilket kan ge varierande sättningstakt och storlek på sättningar.


Vid tillkommande laster ska sättningar förväntas uppstå i leran. För en last på 10 kPa motsvarande ca 0,5 m fyllning uppskattas sättningar överslagsmässigt uppgå till ca 0,4 m för 14 m lermaktighet och en modul, M_L , på 350 kPa.

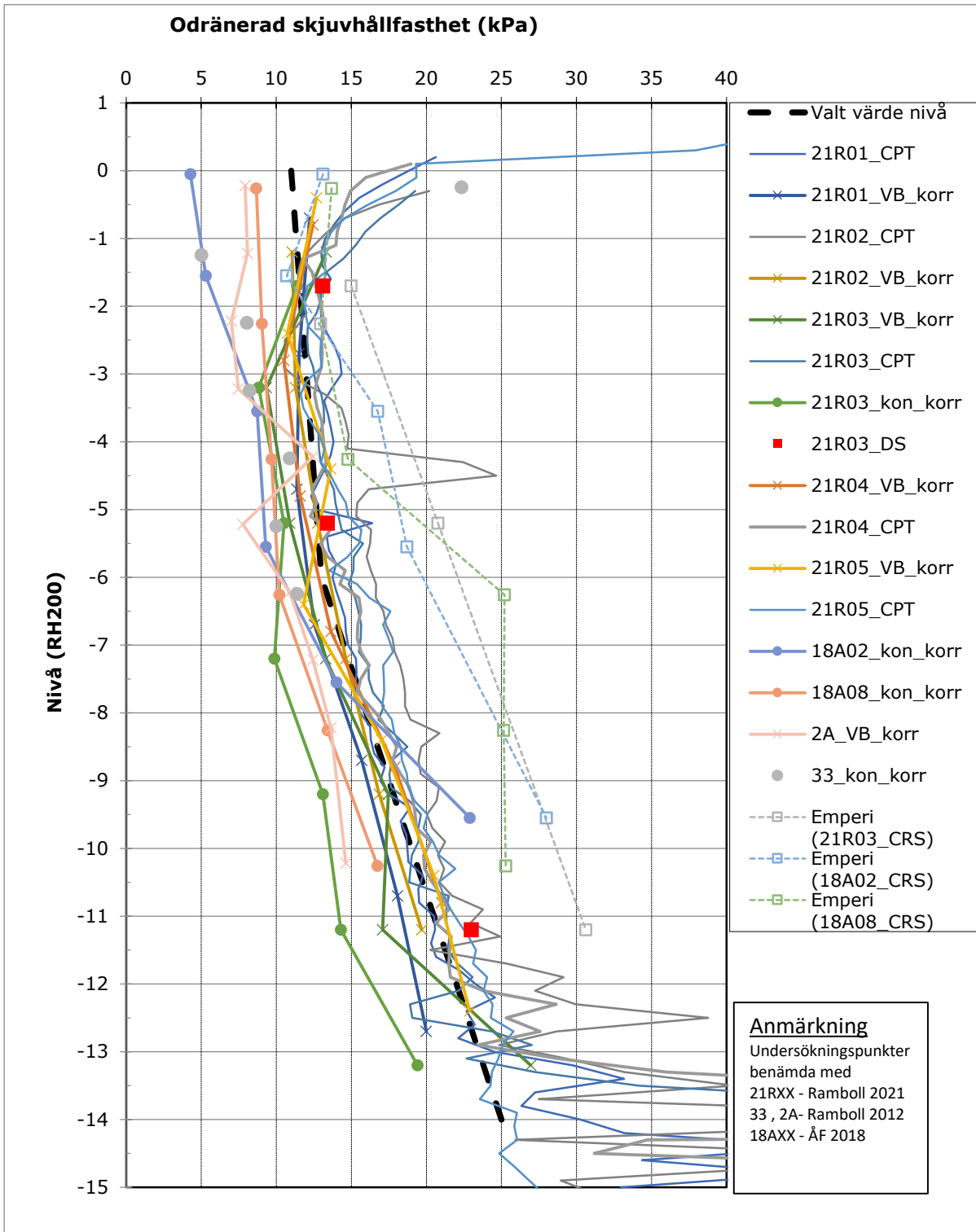
8. Grundläggning

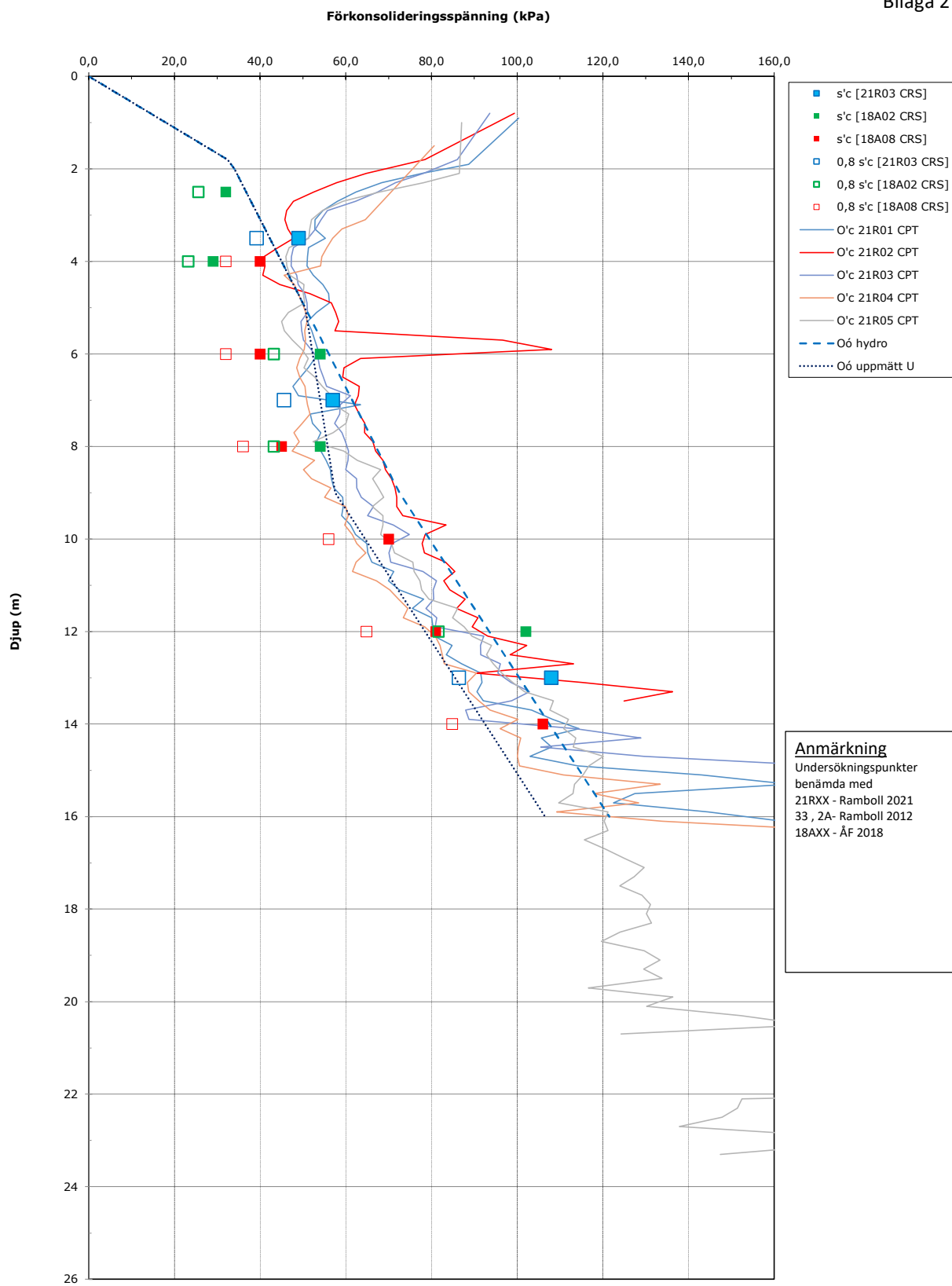
För nya byggnader rekommenderas pågrundläggning med spetsburna pålar för sättningsfritt utförande. Utförda undersökningar tyder på att det kan vara pågående sättningar inom området, vilket behöver beaktas/utredas vid påldimensionering då pågående sättningar kan generera påhängslaster. Vid detaljprojektering/höjdsättning av området är det viktigt att ta hänsyn till att leran är sättningskänslig och att pågående sättningar kan förekomma pga tidigare uppfyllnader. Detta gäller framförallt i övergångar mellan pålade byggnader och omgivande mark/ledning. Uppmätta lermaktigheter varierar mellan ca 5-20 m vilket även medför att sättningarnas storlek och sättningstakt kan variera inom området.

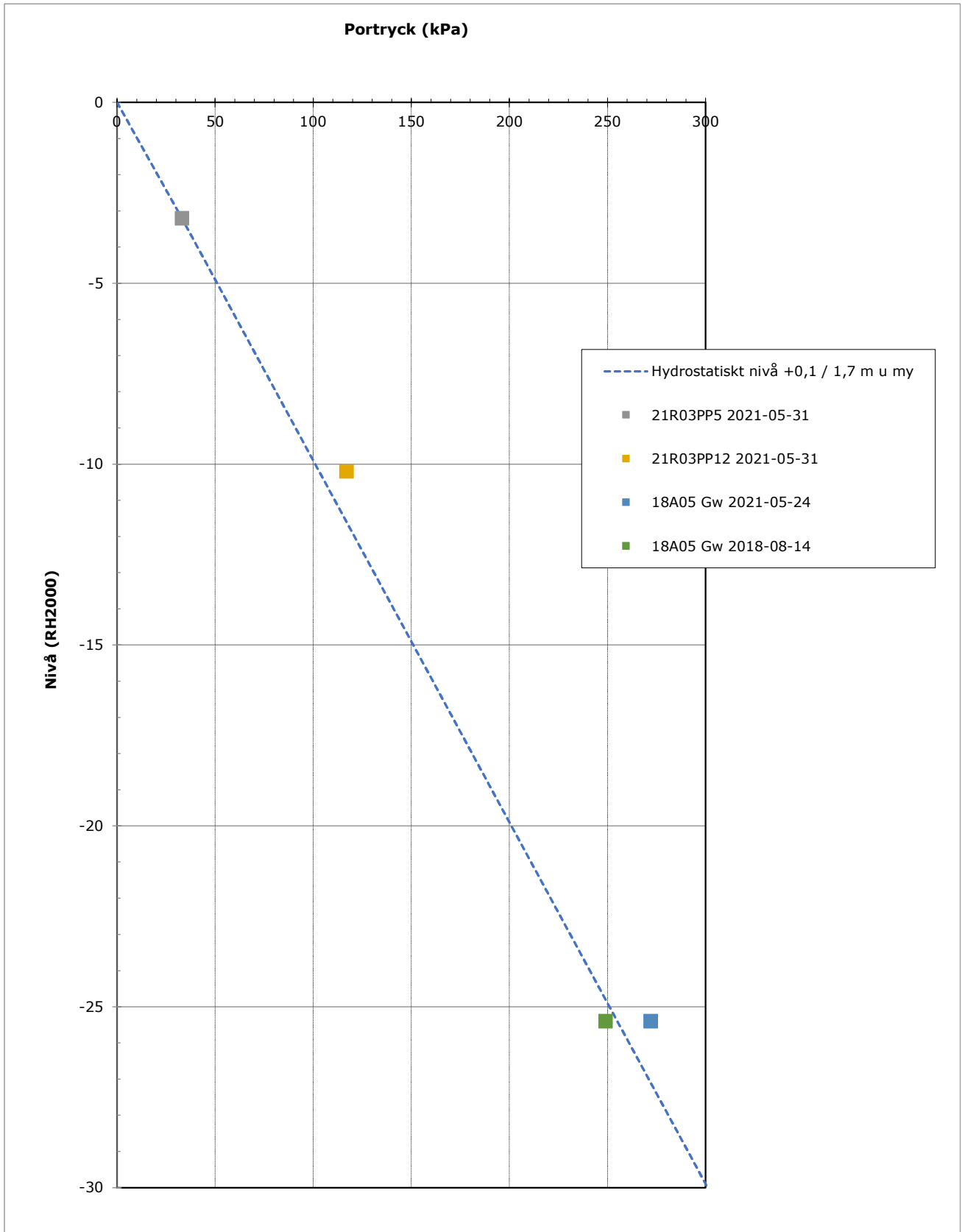
På grund av risk för sättningar och stabilitetsförhållandena (se avsnitt 5.4) bör lägsta färdig golvnivå +2,7 för byggnader lösas med förhöjd sockel.

Mätning av radon har inte utförts. Då det förekommer fyllnadsmassor kan radonhalten variera beroende av fyllnadsmassornas innehåll och ursprung. Och om det tillförs massor kan även de behöva kontrolleras för radon.

 Ramboll Sweden AB Box 5343, Vädursgatan 6 402 27 Göteborg Tfn: 031 - 335 33 00	Skjuvhållfasthet, sammanställning	Bilaga 1
	Uppdrag Trädgårdsmästeriet Söderköping	Datum 2022-06-21
	Delområde / Sektion	Uppdragsnummer 1320055193



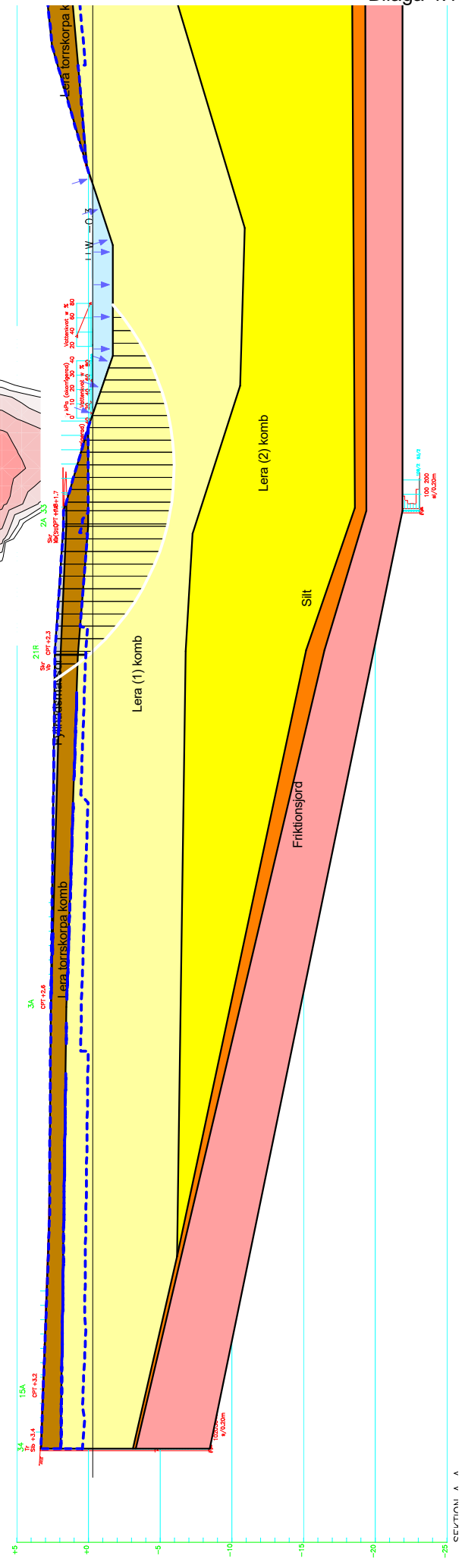
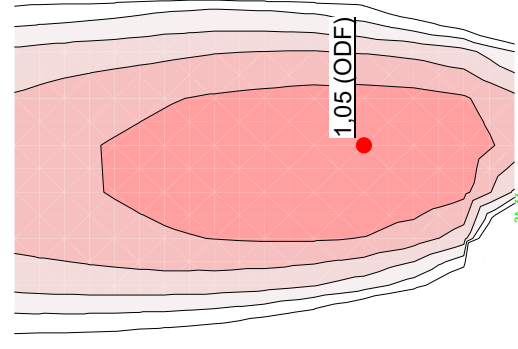




Sektion: Sektion A, Bef förhållanden
 Beräkning: Bef. förhållanden, Kombinerad analys
 Beställare: Söderstaden i Östergötland AB
 Konsult: Ramboll
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 Projektör: David Eriksson/Charlotte Andersson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-06-21
 PWP Conditions from: Spatial Function

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3
 Permanent Point Loads & Surcharge Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge Lo: Favorable = 0, Unfavorable = 1.27
 Soil Unit Weight Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Effective Cohesion 1,3
 Effective Coefficient of Friction 1,3
 Undrained Strength 1,5

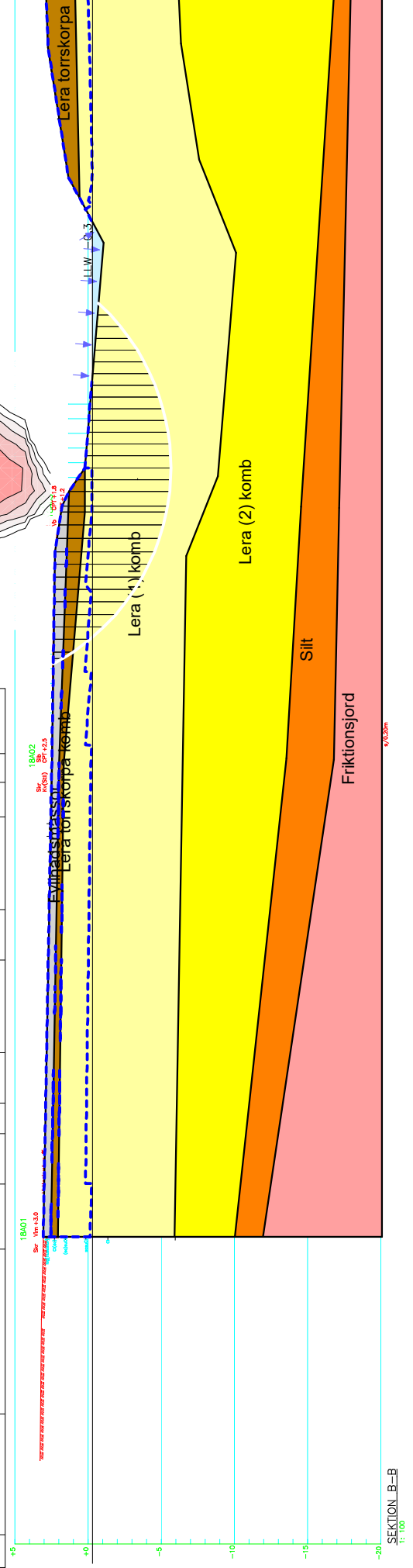
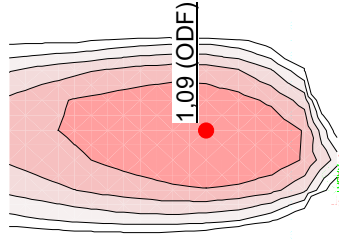
	(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(kPa)	(kN/m ² /m)	(kPa)	(kN/m ² /m)	(°)	(kN/m ²)
Friktionsjord	20	0	30					0	18
Fyllnadsmassor	20	0	25					0	20
Lera (1) komb	15,5	30	1,21	0,033	12,1	0,33	0,1		
Lera (2) komb	17	30	1,43	0,165	14,3	1,65	0,1		
Lera torrskorpa komb	15,5	30	2,5	0	25	0	0,1		
Silt	19	0	26					0	18



Sektion: Sektion B, Bef. förhållanden
 Beräkning: Bef förhållanden, Kombinerad analys
 Beställare: Söderstanden i Östergötland AB
 Konsult: Ramboll
 Metod: Partialcoefficientsmetoden
 Projektör: David Eriksson/ Charlotte Andersson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-06-21
 PWP Conditions from: Spatial Function

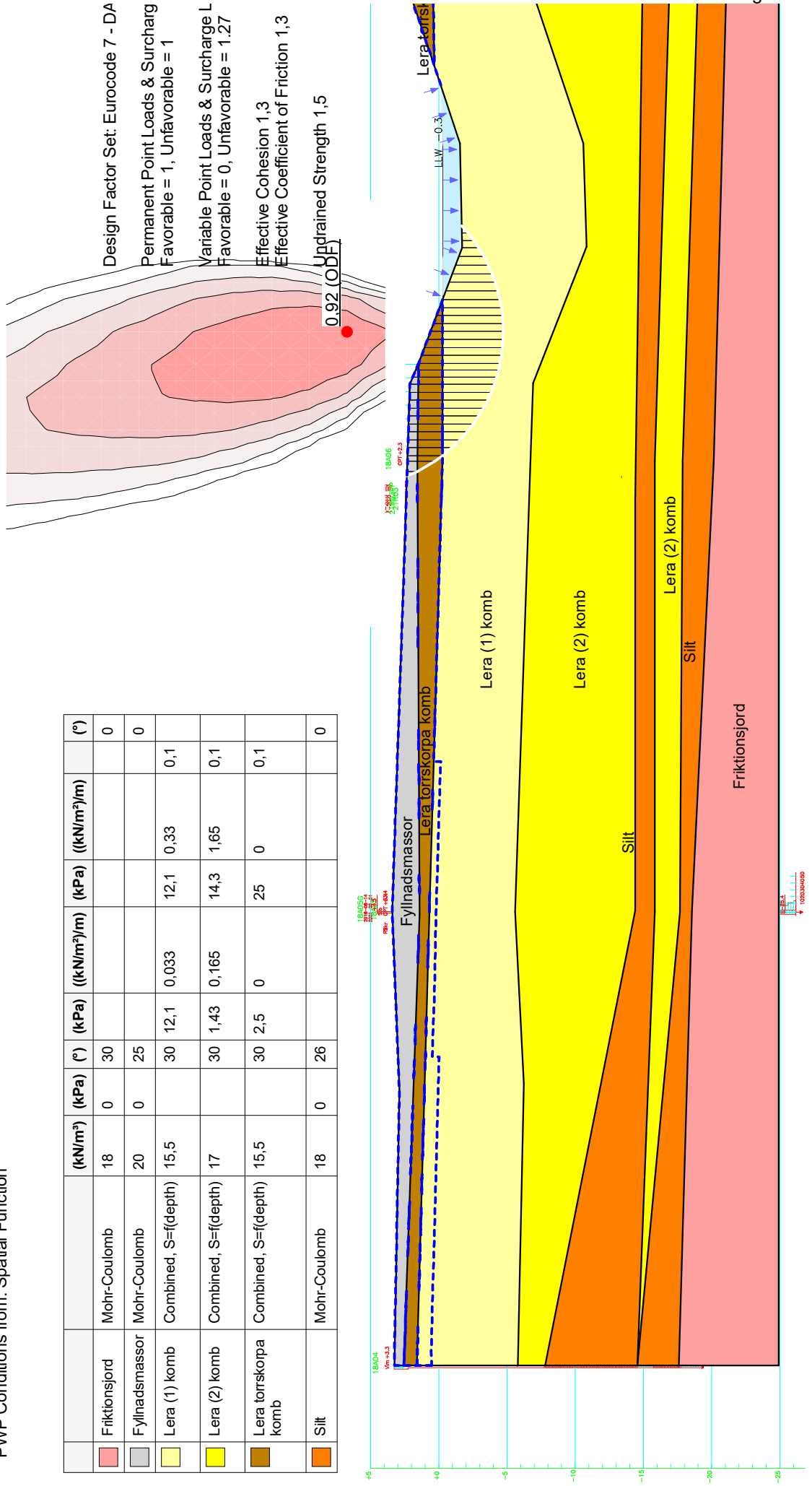
	(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(°)	(kN/m ³)
Friktionsjord	20	0	30					0	18
Fyllnadsmassor	20	0	25					0	
Lera (1) komb	15,5		30	1,21	0,033	12,1	0,33	0,1	
Lera (2) komb	17		30	1,43	0,165	14,3	1,65	0,1	
Lera torrskorpa komb	15,5		30	2,5	0	25	0	0,1	
Silt	19	0	26					0	18

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3 SK
 Permanent Point Loads & Surcharge Loa Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge Loads Favorable = 0, Unfavorable = 1.27
 Effective Cohesion 1,3
 Effective Coefficient of Friction 1,3
 Undrained Strength 1,5

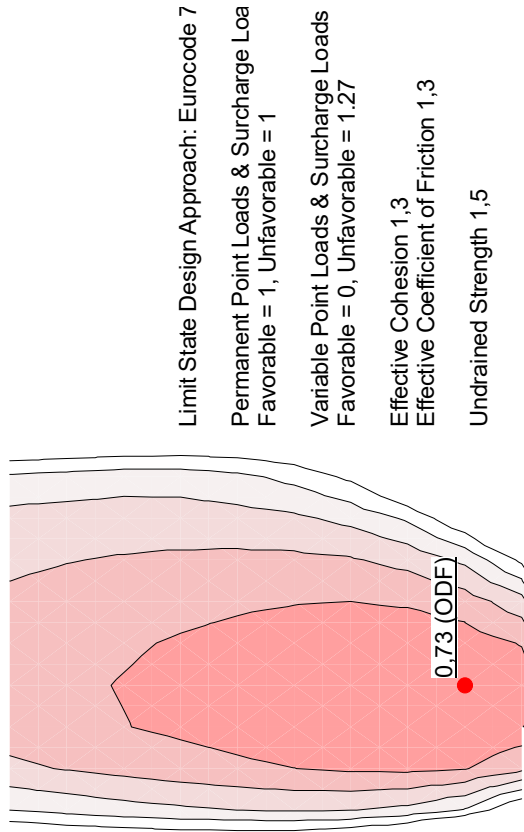


Sektion: Bef partial
 Beräkning: Kombinerad analys
 Beställare: Söderstaden i Östergötland AB
 Konsult: Ramboll
 Metod: Partialkoefficientsmetoden
 Projektör: David Eriksson/Charlotte Andersson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2021-06-14
 PWP Conditions from: Spatial Function

		(kN/m ²)	(kPa)	(°)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(°)
Friktionsjord	Mohr-Coulomb	18	0	30					0
Fyllnadsmassor	Mohr-Coulomb	20	0	25					0
Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	15,5		30	12,1	0,033	12,1	0,33	0,1
Lera (2) komb	Combined, S=f(depth)	17		30	1,43	0,165	14,3	1,65	0,1
Lera torrkorpa komb	Combined, S=f(depth)	15,5		30	2,5	0	25	0	0,1
Silt	Mohr-Coulomb	18	0	26					0

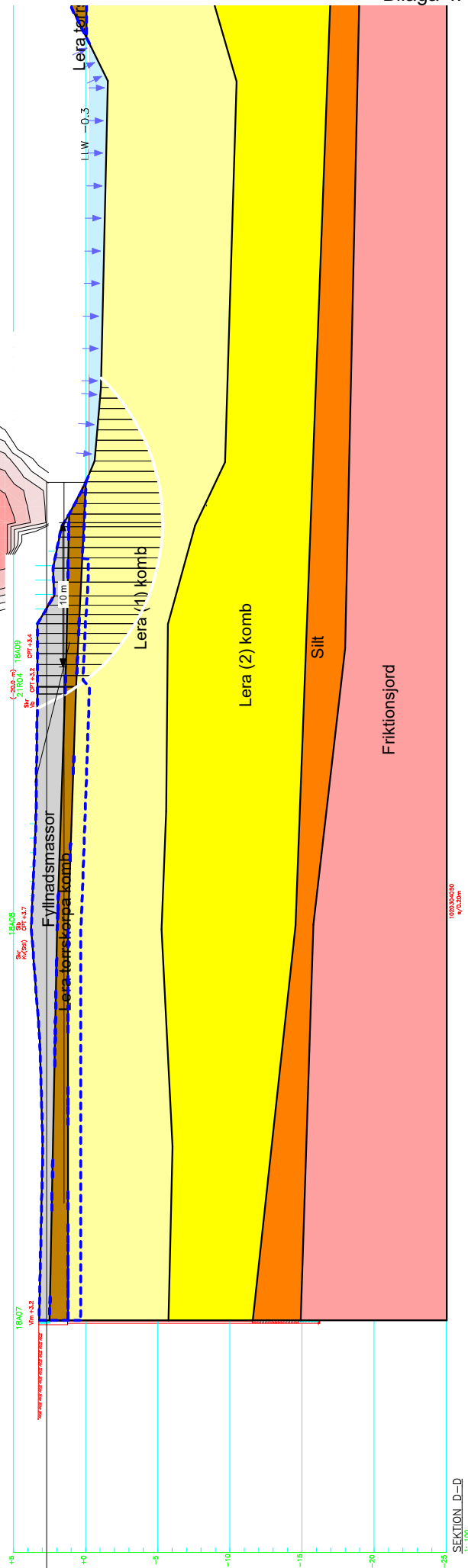


Sektion: Sektion D Befintliga förhållanden
 Beräkning: Bef, Kombinerad analys
 Beställare: Söderstaden i Östergötland AB
 Konsult: Ramboll
 Metod: Partialkoefficientsmetoden
 Projektör: David Eriksson/Charlotte Andersson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-06-21
 PWP Conditions from: Spatial Function



	(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(°)	(kN/m ³)
Friktionsjord	20	0	30					0	18
Fyllnadsmassor	20	0	25					0	
Lera (1) komb	15,5	1,21	30	0,033	12,1	0,33	0,1		
Lera (2) komb	17	1,43	30	0,165	14,3	1,65	0,1		
Lera tortsorpa komb	15,5	2,5	30	0	25	0	0,1		
Silt	19	0	26					0	18

Limit State Design Approach: Eurocode 7
 Permanent Point Loads & Surcharge Loa Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge Loads Favorable = 0, Unfavorable = 1.27
 Effective Cohesion 1,3
 Effective Coefficient of Friction 1,3
 Undrained Strength 1,5

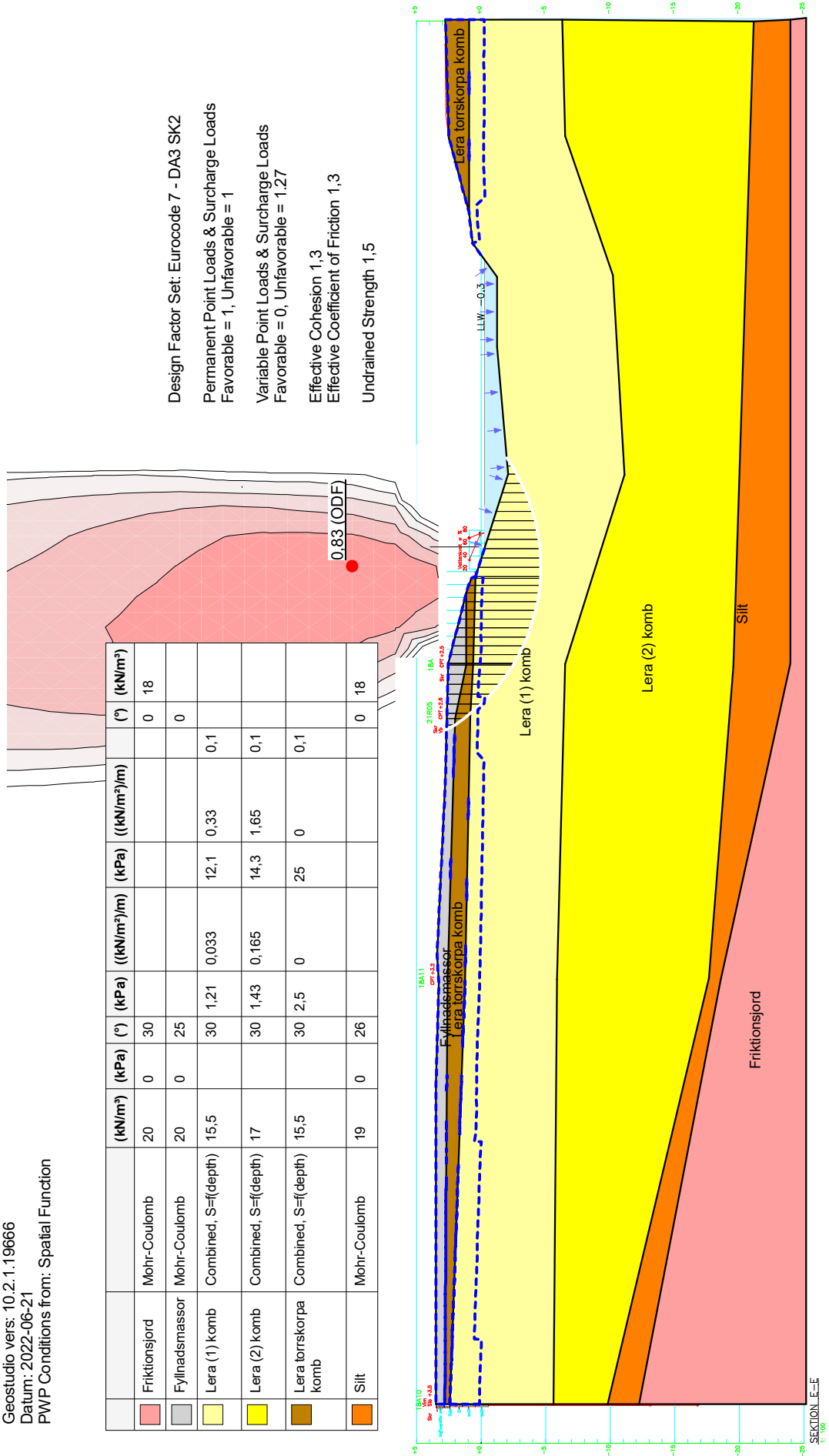


SEKTION D-D
 1:100

Sektion: Sektion E Befintliga förhållanden
 Beräkning: Bef. förhållanden, Kombinerad analys
 Beställare: Söderstaden i Östergötland AB
 Konsult: Ramboll
 Metod: Partialcoefficientsmetoden
 Projektör: David Eriksson/Charlotte Andersson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-06-21
 PWP Conditions from: Spatial Function

	(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(kPa)	(kN/m ³ /m)	(kPa)	(kN/m ³ /m)	(kPa)	(°)	(kN/m ²)
Friktionsjord	20	0	30						0	18
Fyllnadsmassor	20	0	25						0	
Lera (1) komb	15,5	1,21	30	0,033	12,1	0,33	0,1			
Lera (2) komb	17	1,43	30	0,165	14,3	1,65	0,1			
Lera torrskorpa komb	15,5	30	2,5	0	25	0	0,1			
Silt	19	0	26						0	18

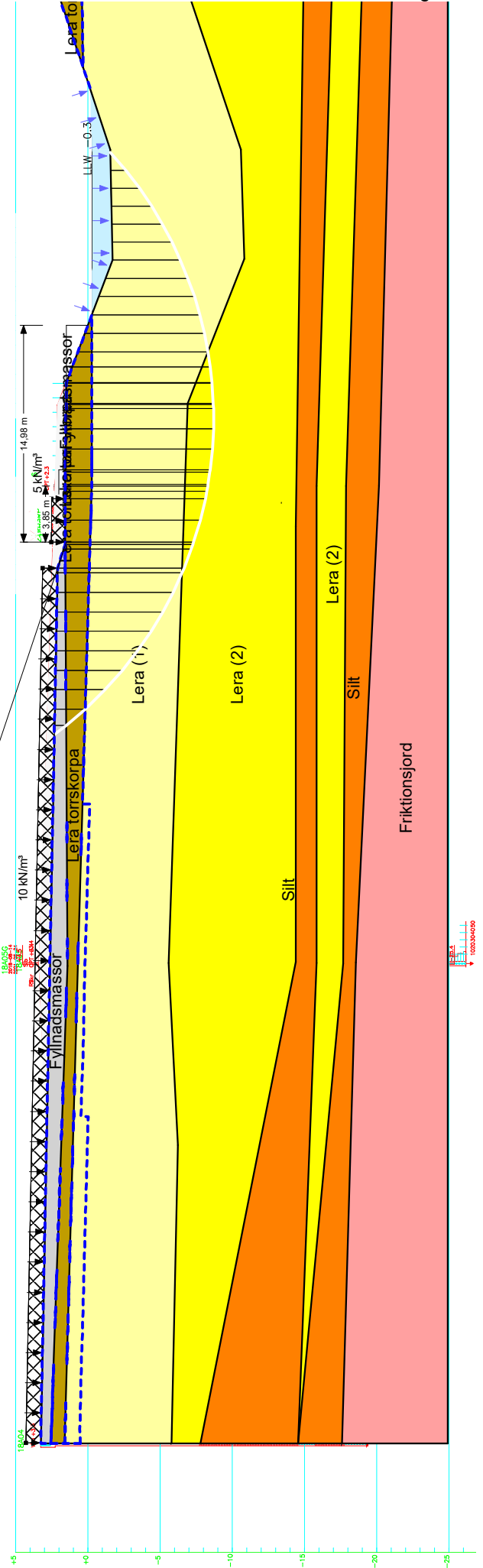
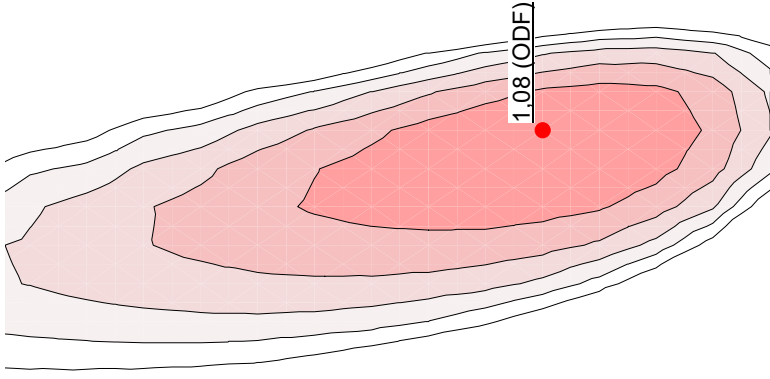
Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3 SK2
 Permanent Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 0, Unfavorable = 1,27
 Effective Cohesion 1,3
 Effective Coefficient of Friction 1,3
 Undrained Strength 1,5



Sektion: Sektion C +1,5 15 m till +2,0
 Beräkning: +1,5 till +2,0 Odränerad analys
 Beställare: Söderstaden i Östergötland AB
 Konsult: Ramboll
 Metod: Partialkoeficientmetoden
 Projektör: David Eriksson/Charlotta Andersson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-06-21
 PWP Conditions from: Spatial Function

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 ¹ (kPa)	Phi ¹ (°)	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Light Red	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20				0	30	0	18
Light Grey	Fyllnadsmassor	Mohr-Coulomb	20				0	25	0	
Light Yellow	Lera (1)	S=f(depth)	15,5	12,1	0,33	14,3				
Yellow	Lera (2)	S=f(depth)	17	14,3	1,65	27,5	25	0	0	
Dark Yellow	Lera torrkorpa	Mohr-Coulomb	15,5				25	0	0	
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	19				0	26	0	18

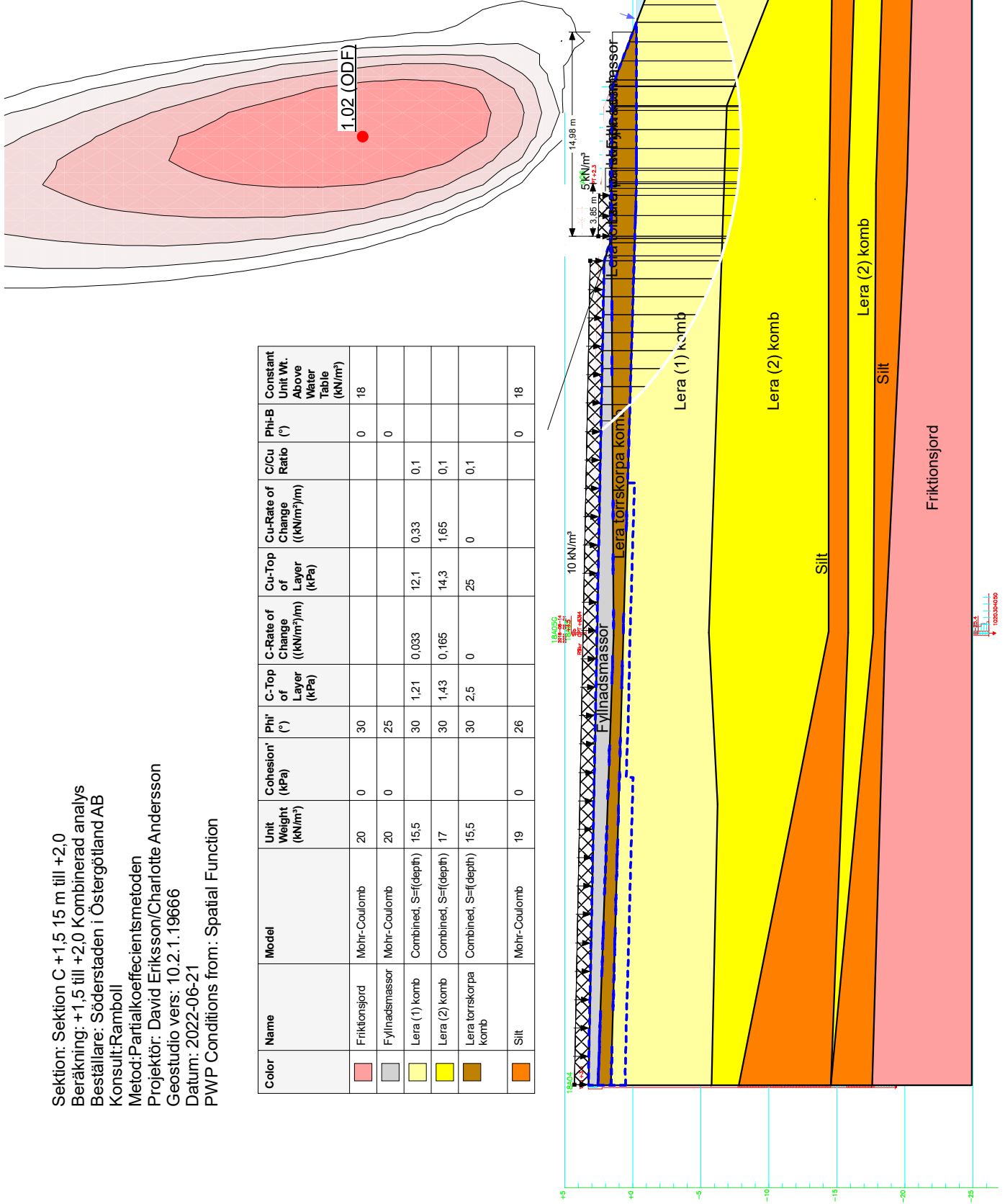
Design Factor Set: Eurocode 7 - D/
 Permanent Point Loads & Surcharge Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge Favorable = 0, Unfavorable = 1,27
 Effective Cohesion 1,3
 Effective Coefficient of Friction 1,3
 Undrained Strength 1,5



Sektion: Sektion C +1,5 15 m till +2,0
 Beräkning: +1,5 till +2,0 Kombinerad analys
 Beställare: Söderstaden i Östergötland AB
 Konsult: Ramboll
 Metod: Partialkoeficientmetoden
 Projektör: David Eriksson/Charlotta Andersson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-06-21
 PWP Conditions from: Spatial Function

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)	Ci/Cu Ratio	Phi-B (°)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Red	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18
Grey	Fyllnadsmassor	Mohr-Coulomb	20	0	25						0	
Light Yellow	Lera (1) komb	Combined, S=(depth)	15,5		30	1,21	0,033	12,1	0,33	0,1		
Yellow	Lera (2) komb	Combined, S=(depth)	17		30	1,43	0,165	14,3	1,65	0,1		
Brown	Lera torrskorpa komb	Combined, S=(depth)	15,5		30	2,5	0	25	0	0,1		
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	19	0	26						0	18

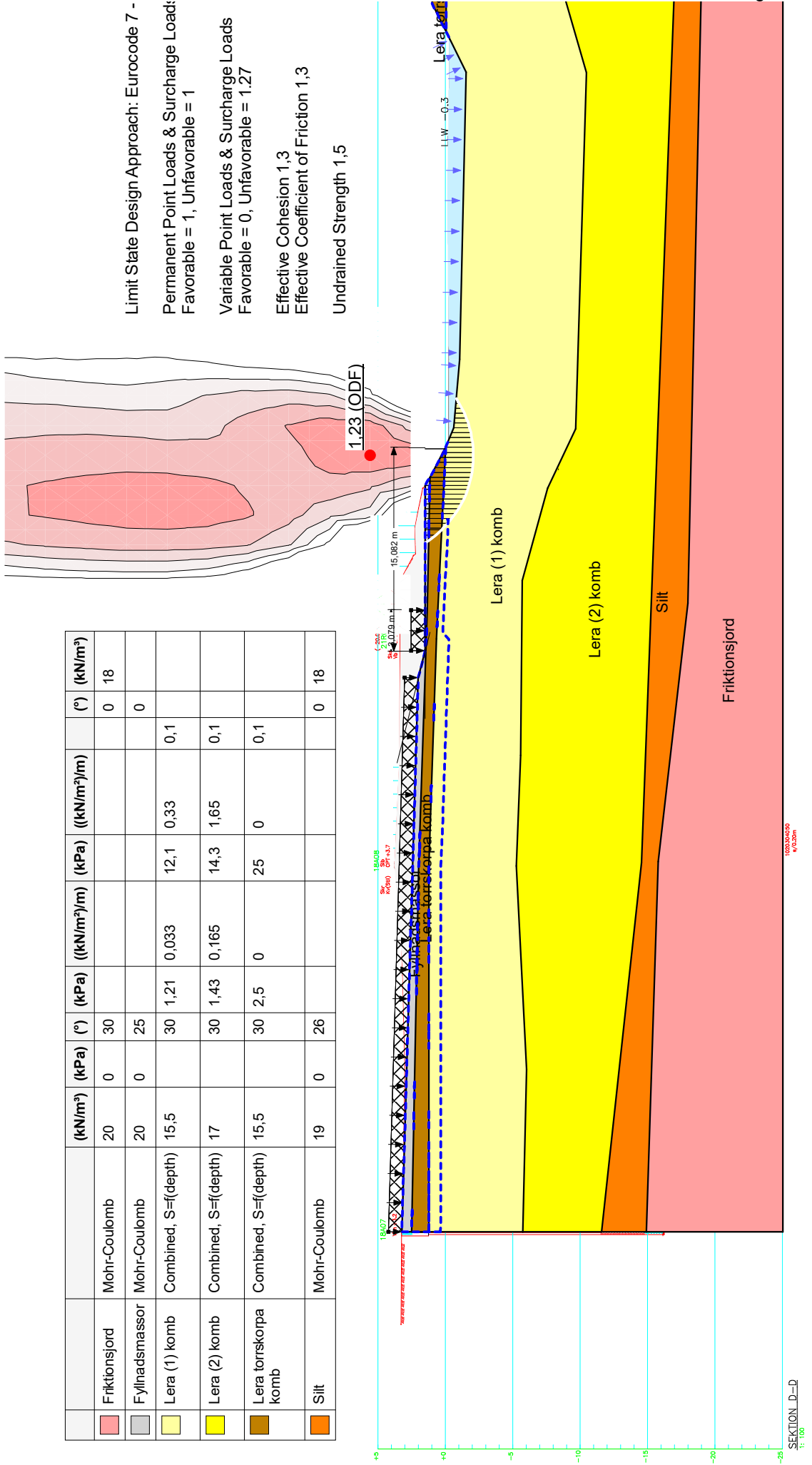
Design Factor Set: Eurocode 7 - D/
 Permanent Point Loads & Surcharge Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge I Favorable = 0, Unfavorable = 1,27
 Effective Cohesion 1,3
 Effective Coefficient of Friction 1,3
 Undrained Strength 1,5



Sektion: Sektion D, +1,5 15m till +2,0
 Beräkning: +1,5 till +2,0, Kombinerad analys
 Beställare: Söderstaden i Östergötland AB
 Konsult: Ramboll
 Metod: Partiaalkoefficientsmetoden
 Projektör: David Eriksson/Charlotte Andersson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-06-21
 PWP Conditions from: Spatial Function

	(kN/m ²)	(kPa)	(°)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(°)	(kN/m ²)	(kPa)	(°)	(kN/m ²)
Friktionsjord	20	0	30				0	18		0	18
Fyllnadsmassor	20	0	25				0			0	
Lera (1) komb	15,5	1,21	30	0,033	12,1	0,33	0,1				
Lera (2) komb	17	1,43	30	0,165	14,3	1,65	0,1				
Lera torrskorpa komb	15,5	2,5	30	0	25	0	0,1				
Silt	19	0	26				0	18		0	18

Limit State Design Approach: Eurocode 7 -
 Permanent Point Loads & Surcharge Loads:
 Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 0, Unfavorable = 1,27
 Effective Cohesion 1,3
 Effective Coefficient of Friction 1,3
 Undrained Strength 1,5

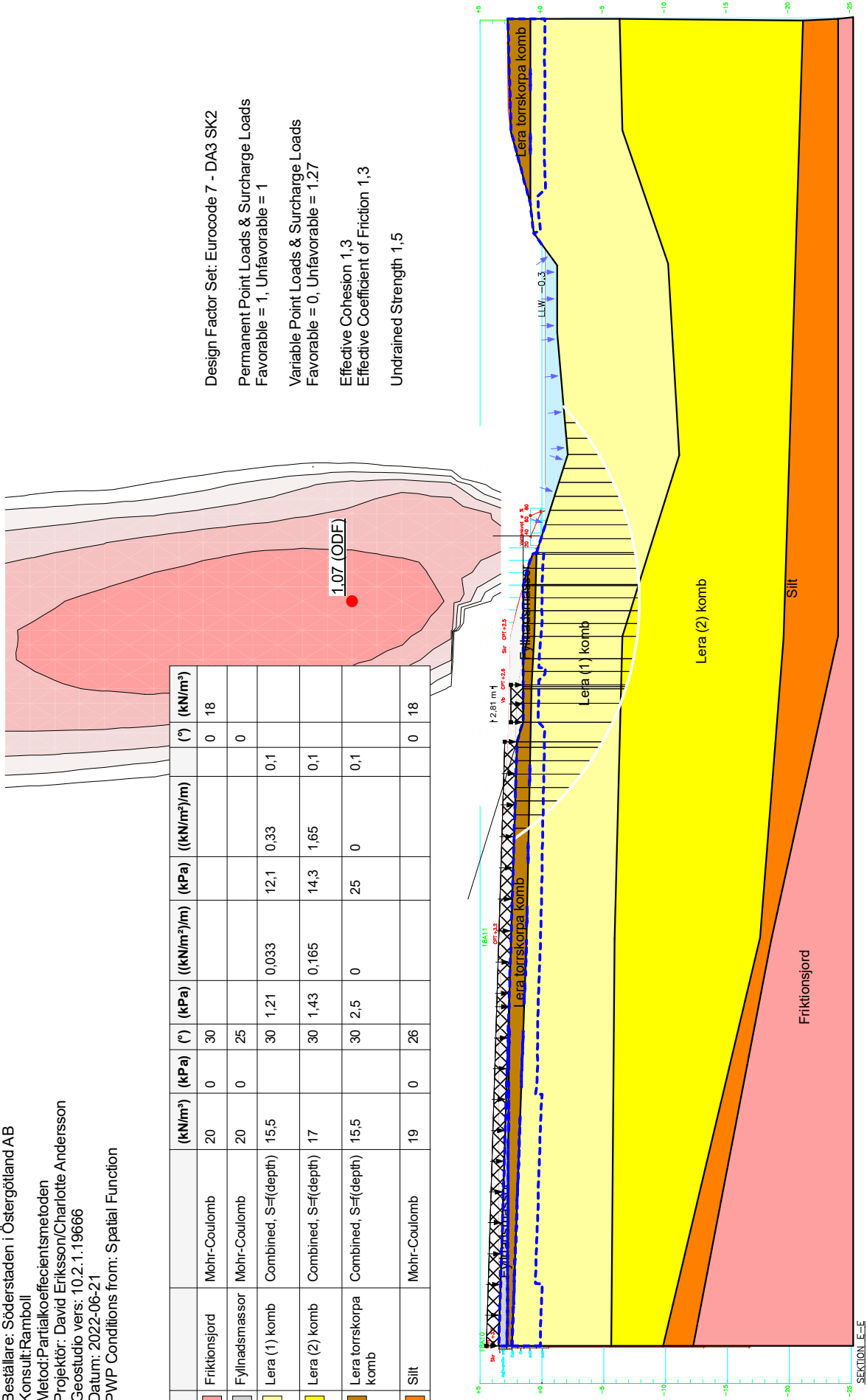


SEKTION D-D
1:100

Sektion: Sektion E +1.5 till +2.0
 Beräkning: +1.5 till +2.0, Kombinerad analys
 Beställare: Söderstaden i Östergötland AB
 Konsult: Ramboll
 Metod: Partikoefficientmetoden
 Projektör: David Eriksson/Charlotte Andersson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-06-21
 PWP Conditions from: Spatial Function

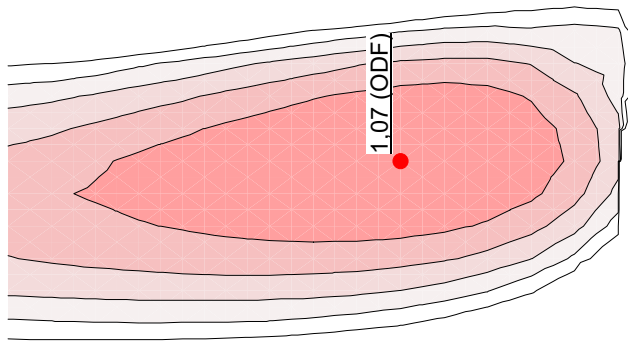
	(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(°)	(kN/m ²)
Friktionsjord	20	0	30					0	18
Fyllnadsmassor	20	0	25					0	
Lera (1) komb	15.5	1.21	30	0.033	12.1	0.33	0.1		
Lera (2) komb	17	1.43	30	0.165	14.3	1.65	0.1		
Lera torrkorpa komb	15.5	30	30	2.5	25	0	0.1		
Silt	19	0	26					0	18

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3 SK2
 Permanent Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge Loads
 Favorable = 0, Unfavorable = 1.27
 Effective Cohesion 1,3
 Effective Coefficient of Friction 1,3
 Undrained Strength 1,5

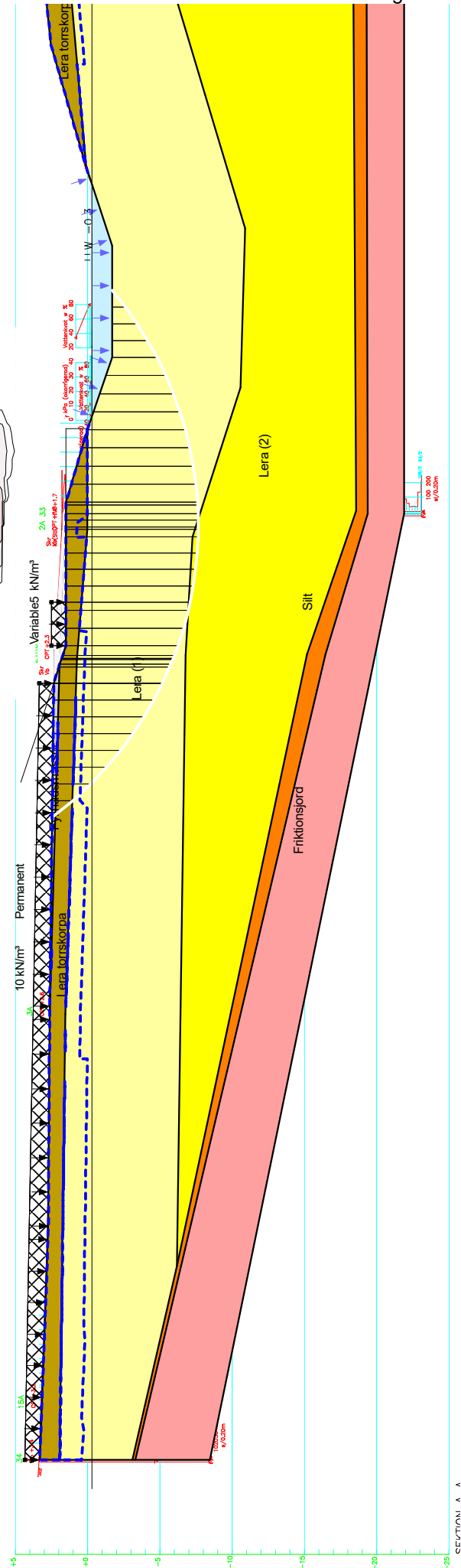


Sektion: Sektion A, +1,5 15m slänt till bef. mark
 Beräkning: +1,5 till bef. mark, Odränerad analys
 Beställare: Söderstaden i Östergötland AB
 Konsult: Ramboll
 Metod: Partialkoefficientmetoden
 Projektör: David Eriksson/Charlotte Andersson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-06-21
 PWP Conditions from: Spatial Function

- Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3 S
- Permanent Point Loads & Surcharge Load Favorable = 1, Unfavorable = 1
- Variable Point Loads & Surcharge Load Favorable = 0, Unfavorable = 1.27
- Soil Unit Weight Favorable = 1, Unfavorable = 1
- Effective Cohesion 1,3
- Effective Coefficient of Friction 1,3
- Undrained Strength 1,5

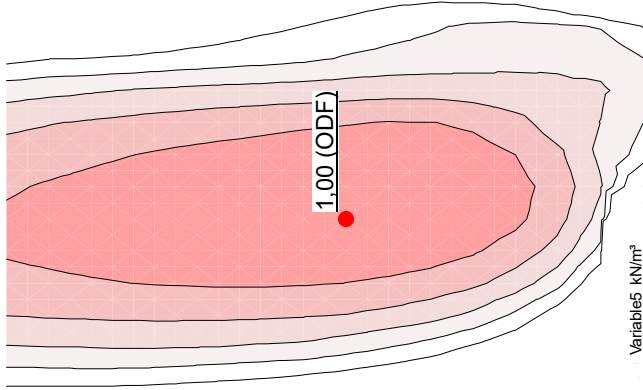


	(kN/m ³)	(kPa)	((kN/m ²)/m)	(kPa)	(°)	(°)	(kN/m ³)
Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20		0	30	0	18
Fyllnadsmassor	Mohr-Coulomb	20		0	25	0	20
Lera (1)	S=f(depth)	15,5	0,33	14,3			
Lera (2)	S=f(depth)	17	1,65	27,5			
Lera torrskorpa	Mohr-Coulomb	15,5		25	0	0	
Silt	Mohr-Coulomb	19		0	26	0	18

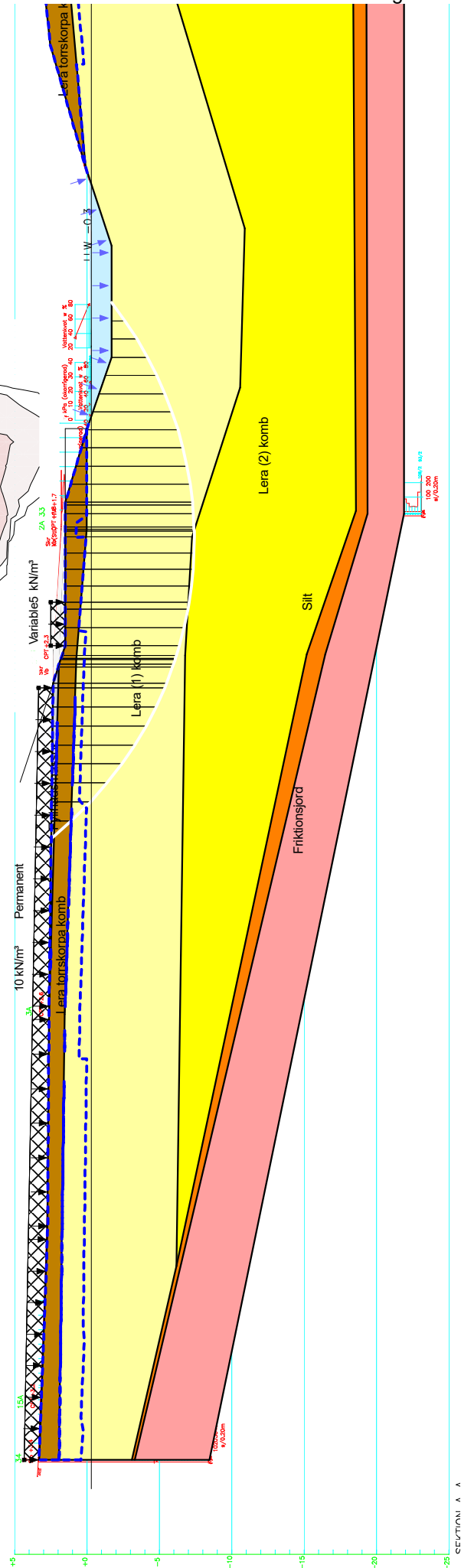


Sektion: Sektion A, +1,5 15m slänt till bef. mark
 Beräkning: +1,5 till bef mark, Kombinerad analys
 Beställare: Söderstaden i Östergötland AB
 Konsult: Ramboll
 Metod: Partialcoefficientsmetoden
 Projektör: David Eriksson/Charlotte Andersson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-06-21
 PWP Conditions from: Spatial Function

	(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(kPa)	(kN/m ² /m)	(kPa)	(kN/m ² /m)	(°)	(kN/m ²)
Friktionsjord	20	0	30					0	18
Fyllnadsmassor	20	0	25					0	20
Lera (1) komb	15,5	1,21	30	0,033	12,1	0,33	0,1		
Lera (2) komb	17	1,43	30	0,165	14,3	1,65	0,1		
Lera lorrskorpa komb	15,5	2,5	30	0	25	0	0,1		
Silt	19	0	26					0	18



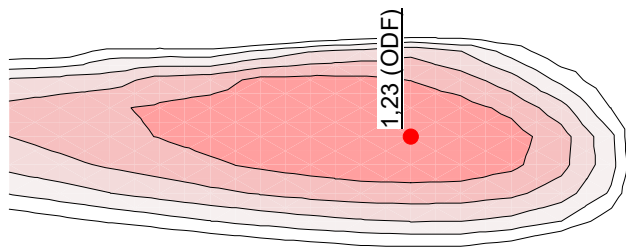
- Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3 S
- Permanent Point Loads & Surcharge Load Favorable = 1, Unfavorable = 1
- Variable Point Loads & Surcharge Load Favorable = 0, Unfavorable = 1,27
- Soil Unit Weight Favorable = 1, Unfavorable = 1
- Effective Cohesion 1,3
- Effective Coefficient of Friction 1,3
- Undrained Strength 1,5



Sektion: Sektion B, avschaktning +1,5 15m till bef. mark
 Beräkning: +1,5 till bef. mark, Kombinerad analys
 Beställare: Söderstanden i Östergötland AB
 Konsult: Ramboll

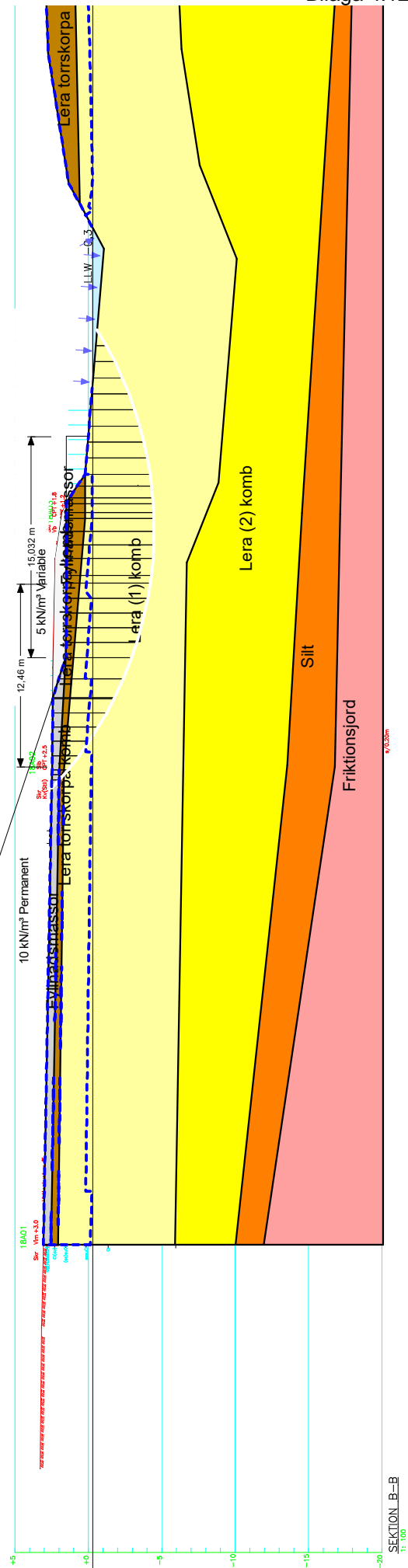
Metod: Partialcoefficientsmetoden
 Projektör: David Eriksson/ Charlotte Andersson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-06-21

PWP Conditions from: Spatial Function



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 Above Water Table (kN/m ²)	Constant Unit Wt. Above Water Table (kN/m ³)
Red	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18
Grey	Fyllnadsmassor	Mohr-Coulomb	20	0	25						0	
Light Yellow	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	15.5		30	1.21	0.033	12.1	0.33	0.1		
Yellow	Lera (2) komb	Combined, S=f(depth)	17		30	1.43	0.165	14.3	1.65	0.1		
Brown	Lera torrskorpa komb	Combined, S=f(depth)	15.5		30	2.5	0	25	0	0.1		
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	19	0	26						0	18

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA3
 Permanent Point Loads & Surcharge Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge Lo: Favorable = 0, Unfavorable = 1.27
 Effective Cohesion 1,3
 Effective Coefficient of Friction 1,3
 Undrained Strength 1,5

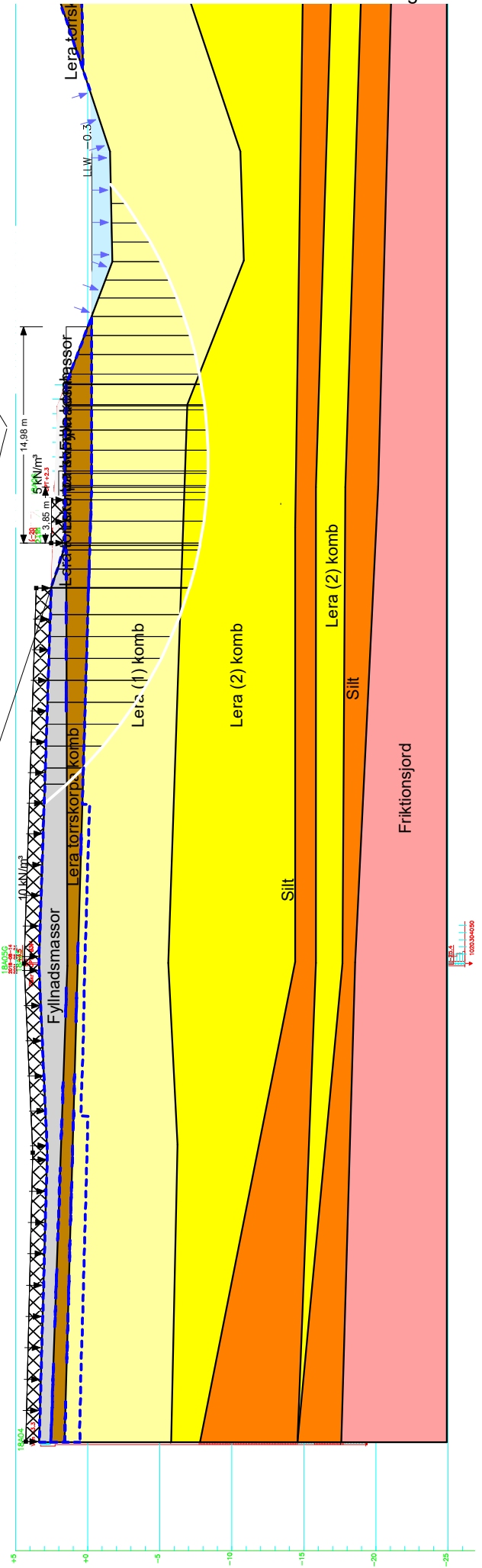
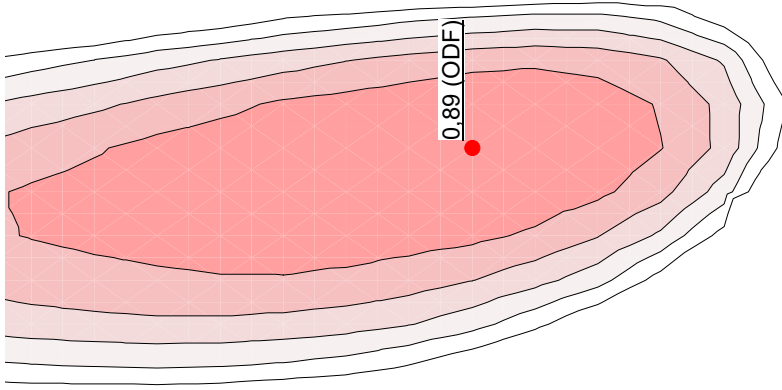


SEKTION_B-B
 1: 100

Sektion: Sektion C +1,5 15 m till bef. mark
 Beräkning: +1.5 till bef. mark, Kombinerad analys
 Beställare: Söderstaden i Östergötland AB
 Konsult: Ramboll
 Metod: Partialkoefficientsmetoden
 Projektör: David Eriksson/Charlotte Andersson
 Geostudio vers: 10.2.1.19666
 Datum: 2022-06-21
 PWP Conditions from: Spatial Function

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 Above Water Table (kN/m ²)	Constant Unit Wt. (kN/m ³)
Light Red	Friktionsjord	Mohr-Coulomb	20	0	30						0	18
Grey	Fyllnadsmassor	Mohr-Coulomb	20	0	25						0	
Light Yellow	Lera (1) komb	Combined, S=f(depth)	15.5		30	1.21	0.033	12.1	0.33	0.1		
Yellow	Lera (2) komb	Combined, S=f(depth)	17		30	1.43	0.165	14.3	1.65	0.1		
Brown	Lera torrskorpa komb	Combined, S=f(depth)	15.5		30	2.5	0	25	0	0.1		
Orange	Silt	Mohr-Coulomb	19	0	26						0	18

Design Factor Set: Eurocode 7 - DA
 Permanent Point Loads & Surcharge Favorable = 1, Unfavorable = 1
 Variable Point Loads & Surcharge L Favorable = 0, Unfavorable = 1.27
 Effective Cohesion 1,3
 Effective Coefficient of Friction 1,3
 Undrained Strength 1,5



Markteknisk undersökningsrapport Geoteknik (MUR/Geo)

Söderstaden i Östergötland

Detaljplan Trädgårdsmästeriet

Geoteknisk undersökning

Karlstad
2021-08-24

Detaljplan Trädgårdsmästeriet

Datum 2021-08-24
Uppdragsnummer 1320055193

Charlotte Andersson
Uppdragsledare

David Erikson
Handläggare

Charlotte Andersson
Granskare

Innehållsförteckning

1.	Objekt och uppdrag	1
2.	Planerad byggnation	1
3.	Befintliga förhållanden	1
3.1	Bebyggelse.....	2
3.2	Topografi	2
3.3	Ytbeskaffenhet.....	2
3.4	Jordart och jorddjupskarta	2
4.	Tidigare utförda undersökningar	2
5.	Underlag	2
6.	Styrande dokument	3
7.	Positionering	4
8.	Geoteknisk fältundersökning	4
8.1	Allmänt.....	4
8.2	Utrustning	4
8.3	Grundvattenmätning.....	4
9.	Geoteknisk laboratorieundersökning	5
10.	Hydrogeologiska undersökningar	5
11.	Härledda värden	6
11.1	Vattenkvot och konflytgräns	6
11.2	Odränerad skjuvhållfasthet.....	6
11.3	Deformationsegenskaper.....	6
12.	Värdering och avvikelser	6

Ritningar

Nummer	Typ	Skala (A1)
G01	Plan	1:500
G02	Sektion A-A	1:100 / 1:200
G03	Sektion B-B	1:100 / 1:200
G04	Sektion C-C	1:100 / 1:200
G05	Sektion D-D	1:100 / 1:200
G06	Sektion E-E	1:100 / 1:200

Bilagor

Bilaga A	Härledda värden (7 sidor)
Bilaga B	Laboratorieanalys jord (16 sidor)
Bilaga C	CPT-utvärdering (36 sidor)

1. Objekt och uppdrag

På uppdrag av Söderstaden i Östergötland AB har Ramboll Sweden AB genomfört en geoteknisk undersökning med syfte att kartlägga jordlager- och grundvattenförhållanden och därigenom ge de geotekniska förutsättningarna för ny detaljplan för Trädgårdsmästeriet (fastigheterna Söderköping 2:42, 2:68 och 2:69).

Denna rapport redovisar utförda geotekniska fält- och laboratorieundersökningar.

2. Planerad byggnation

Inom aktuellt område planeras för 120–150 bostäder i flerbostadshus med maximalt 3,5 våningar. Färdig golvnivå planeras på lägst nivå +2,7 och byggnaderna ska vara källarlösa. Längs med Storån planeras ett gångstråk.

3. Befintliga förhållanden

Undersökningsområdet är beläget i nordöstra delen av Söderköping mellan Göta kanal och Storån, se undersökningsområde inringat i rött i Figur 1 nedan.



Figur 1 Undersökt område inringat. Norr är uppåt i bilden. Google maps 2021.

3.1 **Bebyggelse**

Västra delen av undersökt område utgörs av ett reningsverk (ej i drift längre) och östra delen av en tidigare handelsträdgård. I övrigt naturmark. Området avgränsas av Skepparegatan i norr och Storån i söder. Reningsverket är inhägnat. Figur 1 visar undersökningsområdet.

3.2 **Topografi**

Inom undersökningsområdet sluttar markytan svagt mot Storån och höjdskillnader på knappt 4 meter finns, där de högre höjderna påträffas vid Skepparevägen. Närmast Storån är marknivån mellan ca +1,7 och +3,3.

Ett mindre utlopp från Göta kanal rinner genom planområdet och ut i Storån, utloppet finns i områdets östra del.

3.3 **Ytbeskaffenhet**

Vid reningsverket i väster är delar av ytorna hårdgjorda, i övrigt främst naturmark.

3.4 **Jordart och jorddjupskarta**

Enligt SGUs jordartskarta består området av postglacial lera med djup 10 – 50 meter.

4. **Tidigare utförda undersökningar**

- Trädgårdsmästeriet, Söderköping. Markteknisk undersökningsrapport daterad 2019-02-28. Utförd av ÅF-Infrastructure AB uppdragsnummer 754802 på uppdrag av Söderköpings kommun.
- VA-ledningar NOS. Markteknisk undersökningsrapport daterad 2013-01-23. Utförd av Ramboll Sverige AB, uppdragsnummer 61651250014 på uppdrag av Söderköpings kommun.

Relevanta delar av dessa undersökningar har inarbetats i föreliggande rapport.

5. **Underlag**

- Koordinatsatt grundkarta tillhandahållen av beställaren.
- Kompletterande markhöjder Trädgårdsmästeriet, tillhandahållit av beställaren.
- SGU kartvisare, information inhämtad från apps.sgu.se/kartvisare/
- Ledningsanvisningar genom ledningskollen.se samt berörda ledningsägare.

6. Styrande dokument

Nu utförda undersökningar har genomförts enligt SS-EN 1997-1 samt för respektive metod enligt följande standarder, se *Tabell 1, 2 och 3*.

Tabell 1: Planering och redovisning.

Undersökning/Metod	Standard/Styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	SGF Rapport 1:2013 SS-EN ISO 22475-1 SGF Rapport 1:2013
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2 samt SS-EN ISO 14688-1

Tabell 2: Fältundersökningar.

Undersökning/Metod	Standard/Styrande dokument
CPT-sondering (Cpt)	SS-EN ISO 22476-1
Vingförsök (Vb)	SGF 2:93
Kolvprovtagning	SGF Rapport 1:2009 SS-EN ISO 22475-1:2006
Skruvprovtagning (Skr)	SS-EN ISO 22475-1
Gvr-installation	SS-EN ISO 22475-1

Tabell 3 Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Styrande dokument
Jordartsbestämning	SS-EN ISO 14688-1:2004 SS-EN ISO 14688-2:2004
Vattenkvot	SS-EN ISO 17892-1:2014
Konflytgräns	SS 027120 Utgåva 2
Skrymdensitet	SS-EN ISO 17892-2
Konförsök	SS 027125
Direkt skjuvförsök	SS 027127 utgåva 1
CRS-försök	SS-EN 027126 utgåva 1

7. Positionering

Utsättning och inmätning av undersökningspunkterna har utförts av fältgeotekniker med handhållen GNSS utrustning med nätverks-RTK. Inmätningarna bedöms motsvara mätklass B enligt SGFs fälthandbok.

Aktuellt koordinat- och höjdsystem:

- Koordinatsystem: SWEREF 99 16 30
- Höjdsystem: RH2000

8. Geoteknisk fältundersökning

8.1 Allmänt

Geoteknisk fältundersökning har utförts av Ramboll Sweden AB av fältgeotekniker Joakim Westling och Tommy Olausson. Undersökningen utfördes i maj 2021. Antalet utförda fältundersökningar med respektive metod anges i Tabell 4 nedan och resultatet från fältundersökningarna redovisas på till denna handling hörande ritningar och bilagor. Jordartsbenämning vid skruvprovtagning utfördes okulärt av fältgeotekniker vid fältundersökningen.

Tabell 4 Antal utförda fältundersökningar för respektive metod.

Sondering/Provtagning	Antal
Kolvprovtagning (St II)	1 (7 nivåer)
CPT-sondering (Cpt)	5
Vingförsök (Vb)	5
Skruvprovtagning (Skr)	5
Portrycksmätning	1 (2 nivåer)

8.2 Utrustning

Undersökningen utfördes med borrhandsvagn Geotech 504 (kalibrerad 2020-11-04) och CPT-spets nr 4779 (kalibrerad 2020-11-10).

Kalibreringsprotokoll finns samlat hos Ramboll Sweden AB och skickas till beställaren vid förfrågan.

8.3 Grundvattenmätning

Portrycksmätare installerades i undersökningspunkt 21R03 på nivåerna 5 och 10 meter under markytan. Avläsning utfördes 2021-05-31 av Tommy Olausson, Ramboll Sweden AB.

Grundvattenrör installerat 2018 av ÅF Infrastructure i undersökningspunkt 18A05 mättes i samband med fältundersökningen.

9. Geoteknisk laboratorieundersökning

Laboratorieundersökningar har utförts av Statens Geotekniska Institut i Linköping under ledning av Fredrik Burman. SGIs geotekniska laboratorium är ackrediterat av Swedac.

Undersökningarna utfördes 2020-05-28 – 2020-06-11. Kolvprover kyllagras i 6 månader efter utförda undersökningar hos laboratoriet.

Omfattningen redovisas i Tabell 5 och resultat redovisas i bilaga B.

Tabell 5 Utförda laboratorieundersökningar

Undersökning	Antal
Vattenkvot	12
Konflytgräns	12
Benämning	12
Konförsök	7
Skrymdensitet	7
CRS-försök	3
Direkta skjuvförsök	3

10. Hydrogeologiska undersökningar

Portryck har mätts i installerade portrycksspetsar vid ett tillfälle, resultat redovisas i Tabell 6. Grundvattennivån har mätts i grundvattenrör som installerats i tidigare uppdrag, resultat redovisas i Tabell 7. Vattenytan i Storån mättes till +0,2 2021-05-24.

Grundvattennivån förväntas variera med årstid och nederbörd.

Tabell 6 21R03PP

GV-rör	Nivå mark (RH200)	Spetsnivå (RH2000)	Datum	Portryck (mvp)	Nolltrycksnivå
21R03PP05	+1,8	-3,2	2021-05-31	3,27	+0,1
21R03PP12	+1,8	-10,2	2021-05-31	11,7	+1,5

Tabell 7 18A05G Mätning 2028-08-14 utfört av ÅF Infrastructure AB

Gv-rör	Nivå mark (RH2000)	Gv-rörets fil-ternivå (RH2000)	Datum	Nivå gv-tryck (RH2000)	Djup gv-tryck (m u my)
18A05G	+3,4	-22,0-21,5	2018-08-14	-0,5	3,9
18A05G	+3,4	-22,0-21,5	2021-05-24	+1,8	1,6

11. Härledda värden

11.1 Vattenkvot och konflytgräns

Vattenkvot och konflytgräns redovisas i bilaga A. I diagrammet redovisas parametrar från föreliggande fältundersökning och kolvprovtagning i tidigare undersökningar.

11.2 Odränerad skjuvhållfasthet

Härledda värden för odränerad skjuvhållfasthet redovisas i bilaga A och har utvärderats ifrån:

- CPT sonderingar enligt SGI information 15 med hjälp av programmet Conrad version 3.1.1. Sammanvägda värden för konflytgränsen har använts vid utvärderingen. Enbart CPT-sonderingar utförda av Ramboll 2021 har utvärderats inom ramen för aktuellt uppdrag
- Vingförsök korrigerade för konflytgräns enligt SGI information 3. Vingförsök utförda i tidigare undersökningar redovisas bland härledda värden.
- Konförsök korrigerade för konflytgräns enligt SGI information 3. Konförsök från tidigare undersökningar har inarbetats.
- Direkta skjuvförsök utförda vid 85% av förkonsolideringstrycket.
- Empiriskt skjuvhållfasthet enligt Hansbos relation redovisas med streckad linje.

11.3 Deformationsegenskaper

Lerans deformationsparametrar redovisas i bilaga A

Deformationsmodulerna är utvärderat dels från föreliggande CRS-försök dels från CRS-försök i tidigare undersökning. Förkonsolideringstrycket är utvärderat dels från CRS-försök dels från CPT-sonderingar.


12. Värdering och avvikelser

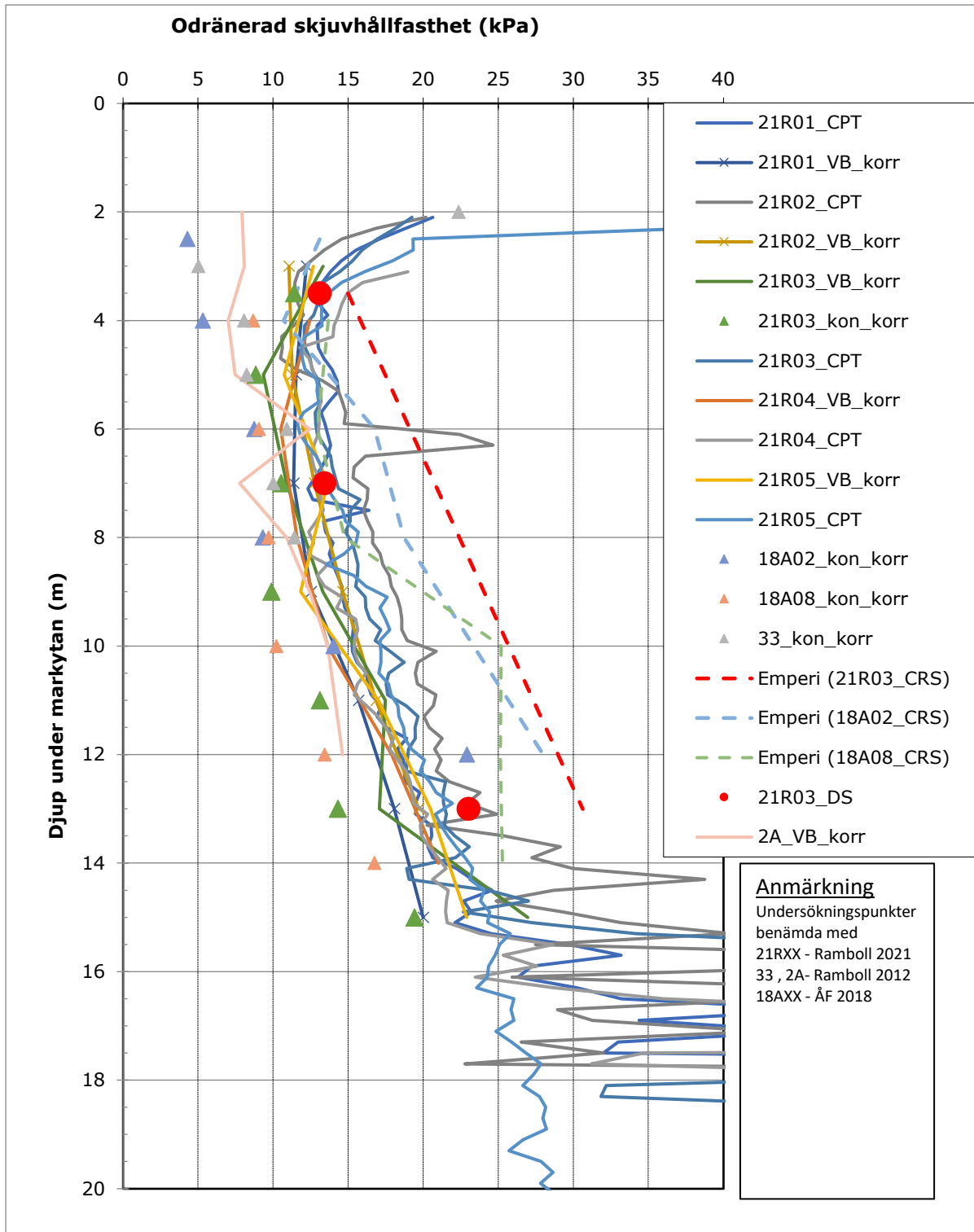
Inga avvikelser noterades vid fältundersökningen. Resultaten ligger i linje med förväntat och tidigare undersökningar och undersökningen bedöms som tillfredsställande för syftet.


Bilaga A

Härledda värde

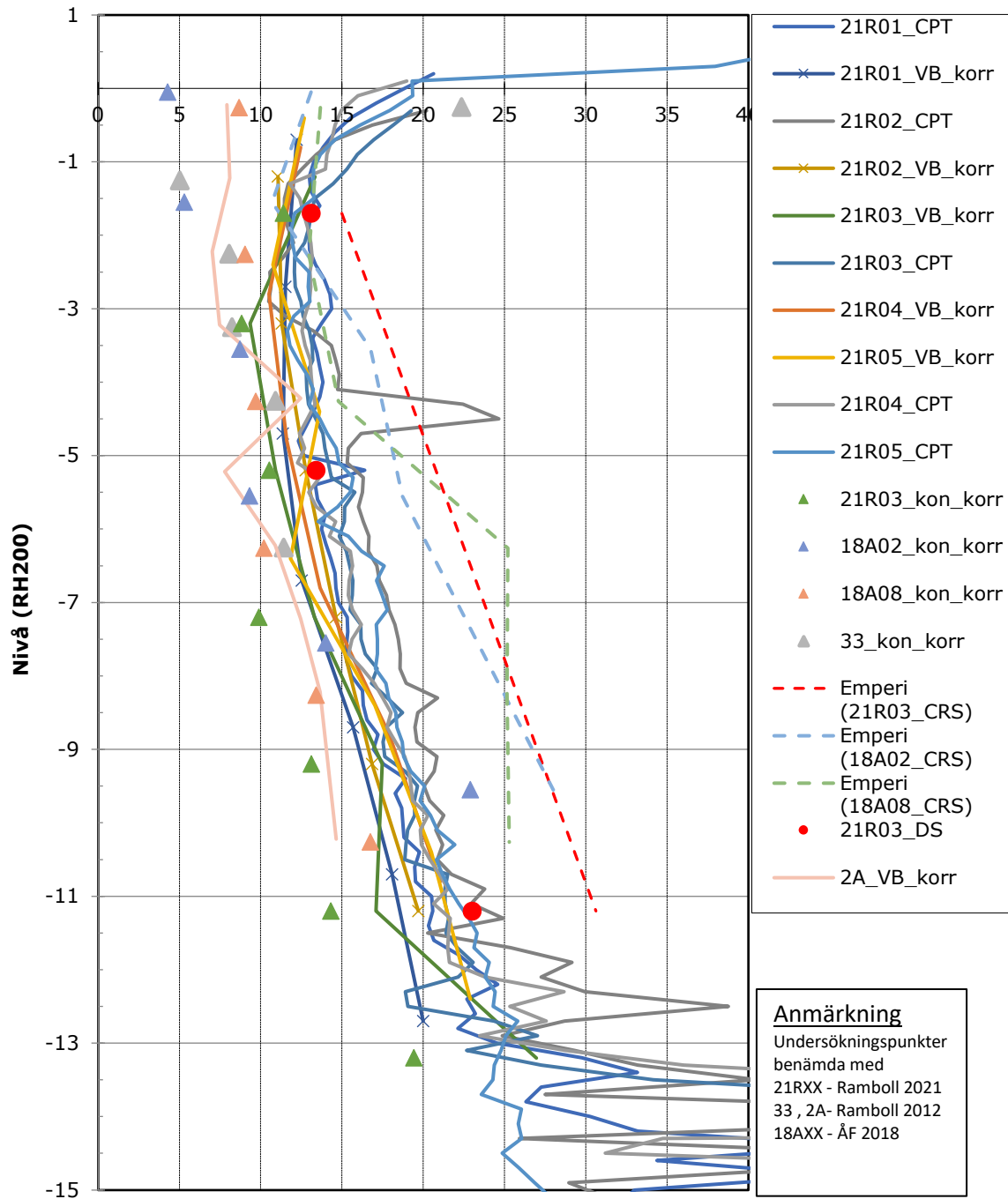
Parameter	Sida
Odränerad skjuvhållfasthet, djup	2
Odränerad skjuvhållfasthet, nivå	3
Vattenkvot	4
Konflytgräns	5
Förkonsolideringstryck	6
Deformationsmoduler	7

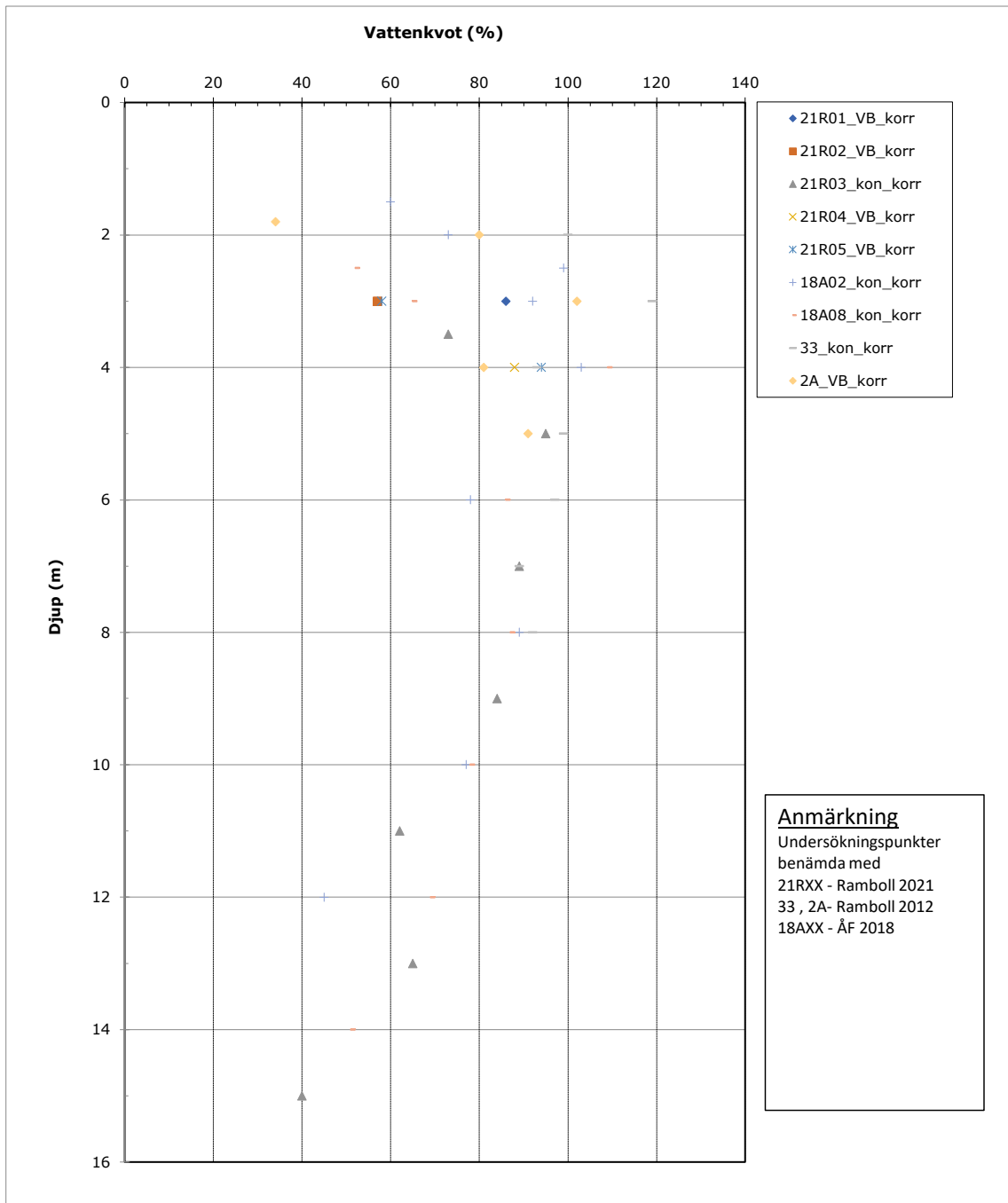
 Ramboll Sweden AB Box 5343, Vädursgatan 6 402 27 Göteborg Tfn: 031 - 335 33 00	Skjuvhållfasthet, sammanställning	
	Uppdrag Trädgårdsstaden Söderköping	Datum 2021-06-11
	Delområde / Sektion	Uppdragsnummer 1320055193

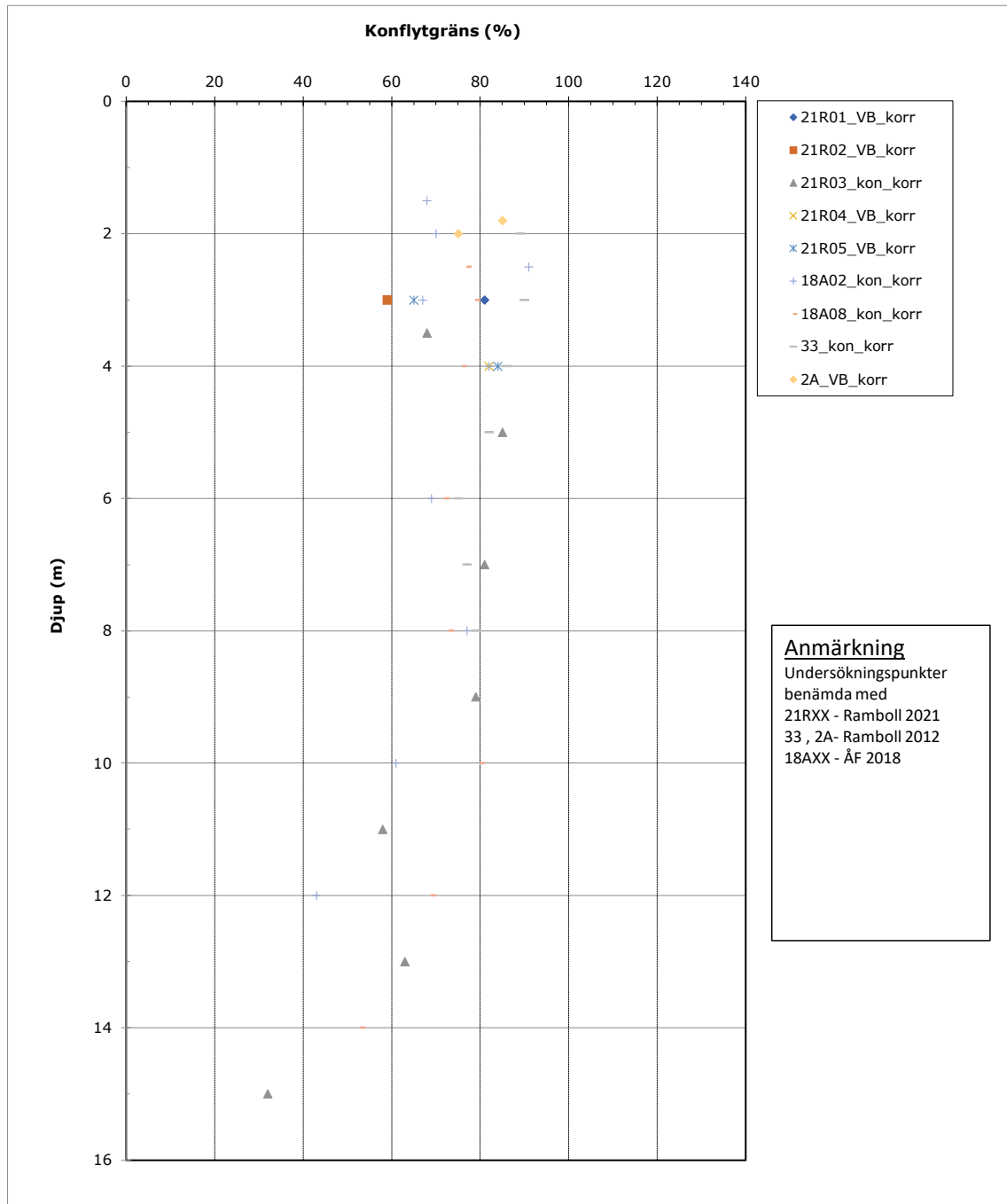


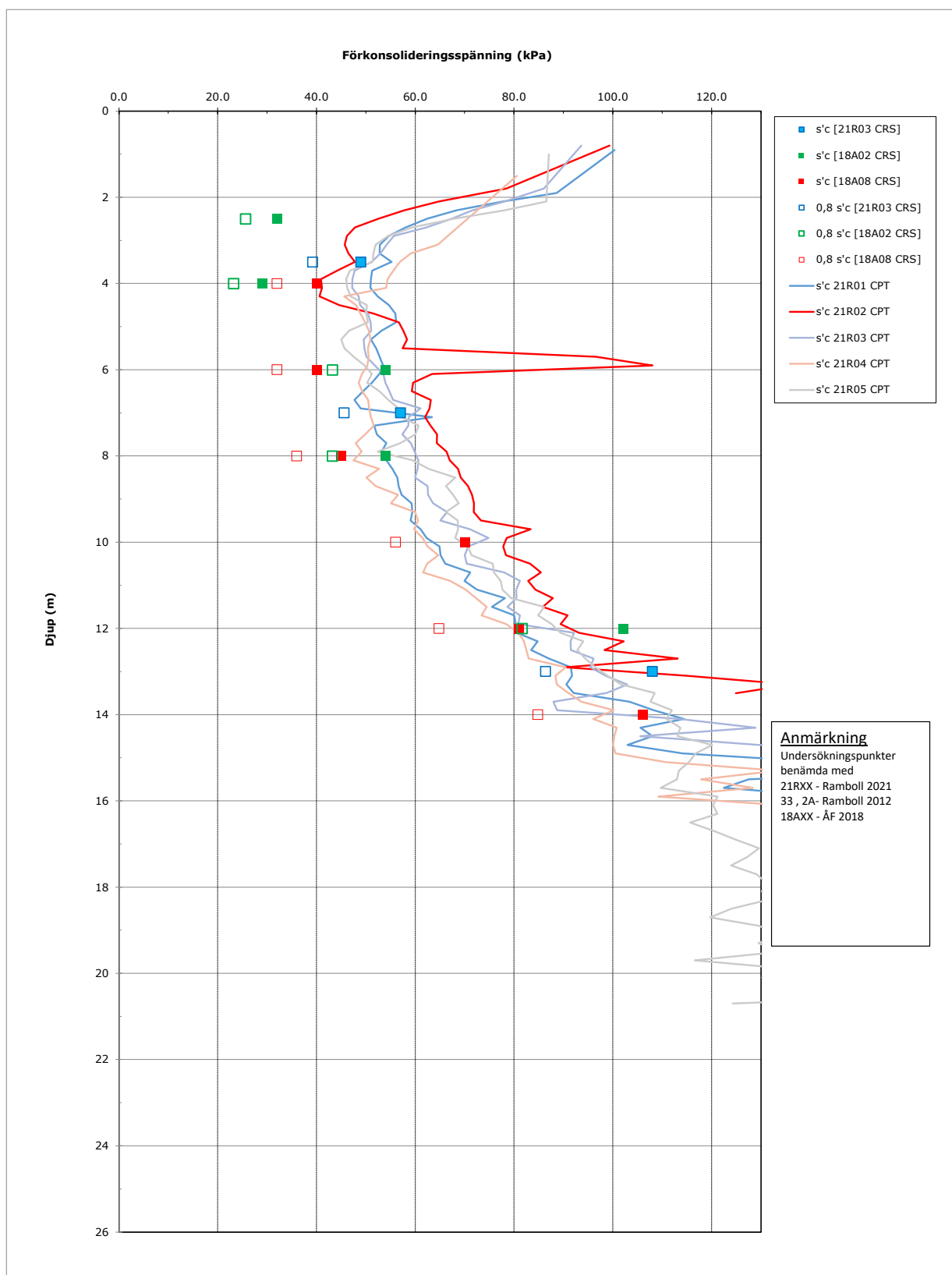
 Ramboll Sweden AB Box 5343, Vädursgatan 6 402 27 Göteborg Tfn: 031 - 335 33 00	Skjuvhållfasthet, sammanställning	
	Uppdrag Trädgårdsstaden Söderköping	Datum 2021-06-11
	Delområde / Sektion	Uppdragsnummer 1320055193

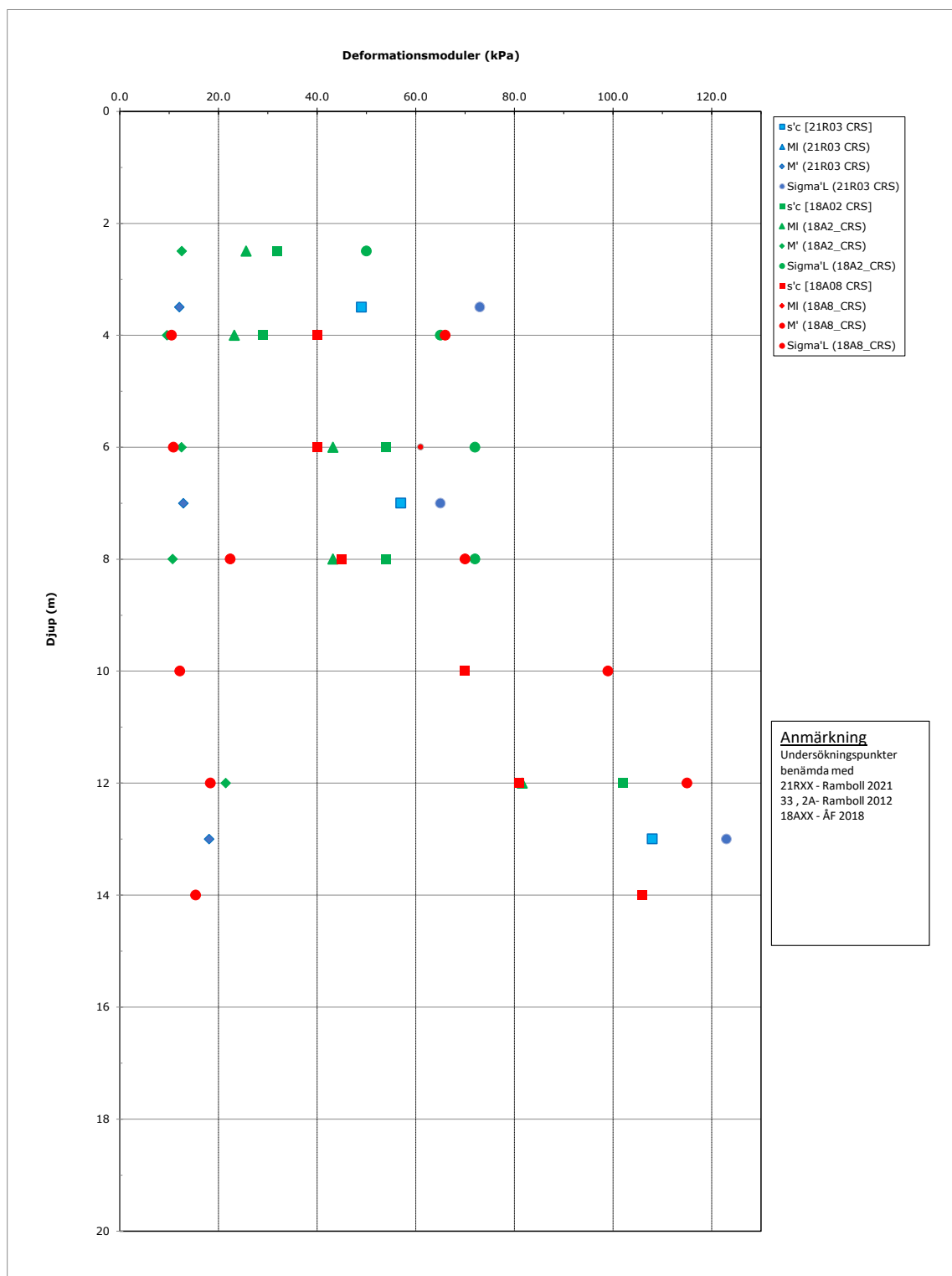
Odränerad skjuvhållfasthet (kPa)











Bilaga B

Laboratorieanalyser jord

Analys/försök	Sida
Sammanställning av rutinprovning	2
Sammanställning CRS-försök	3
CRS-försök kurvor	4
Sammanställning direkta skjuvförsök	13
Direkta skjuvförsök kurvor	14

SAMMANSTÄLLNING AV RUTINPROVNING

Uppdragsnamn: Trädgårdsmästeriet				Dnr: 7.1-2101-0019:31				Blad 1 (1)					
Uppdragsgivare: Ramböll Sverige AB, Norrköping				Godkänd av: FB				Datum 2021-06-03					
Providentitet		Provningsresultat								Övrig information			
Sektion/ Provpunkt	Djup (m)	1) Benämning	1) Jordartsförkortning	2) Densitet δ (t/m ³)	3) Vatten- kvot w (%)	4) Konflyt- gräns w _L (%)	5) Sensi- tivetet S _t	5) Skjuvhåll- fasthet c _u (kPa)	Anmärkning (M.typ/Tjäl.klass) enl. AMA 17	Redskap för provtagning	Ankomst- datum	Undersökning	
												Datum	Utförd av
21R01	2,0-3,0	grå, något gyttjig LERA, svagt sulfidfläckig	(gy)Cl (su)	-	86,7	81	-	-	-	Skr	210526	210601	RK
21R02	1,8-3,0	grå LERA, sulfidfläckig	Cl su	-	57,1	59	-	-	-	Skr	210526	210601	RK
21R03	3,5	grå LERA, sulfidfläckig	Cl su	1,61	73,2	68	15	14	-	Kv	210526	210602	RK
21R03	5	grå, diffust varvig LERA med enstaka grus	(v)Cl	1,51	95	85	15	12	-	Kv	210526	210602	RK
21R03	7	gråbrun, varvig LERA med enstaka grus	vCl	1,53	89,4	81	16	14	-	Kv	210526	210602	RK
21R03	9	gråbrun, varvig LERA	vCl	1,57	84,1	79	13	13	-	Kv	210526	210602	RK
21R03	11	gråbrun, varvig LERA med siltskikt	vCl <u>si</u>	1,65	62,6	58	17	15	-	Kv	210526	210602	RK
21R03	13	gråbrun, varvig LERA med tunna siltskikt	vCl (<u>si</u>)	1,65	65,1	63	15	17	-	Kv	210526	210602	RK
21R03	15	brungrå, skiktad LERA och lerig SILT	Cl cSi	1,84	40,7	32	37	17	-	Kv	210526	210602	RK
21R04	3,0-4,0	grå, något gyttjig LERA, svagt sulfidfläckig	(gy)Cl (su)	-	88,3	82	-	-	-	Skr	210526	210601	RK
21R05	1,8-3,0	grå LERA, rostfläckig	Cl	-	58,8	65	-	-	-	Skr	210526	210601	RK
21R05	3,0-4,0	grå, något gyttjig LERA	(gy)Cl	-	94,4	84	-	-	-	Skr	210526	210601	RK

1) Benämning enligt SS-EN ISO 14688-1, -2.
Ej ackrediterad metod. Baserad på okulär jordartsklassificering. Hänsyn har tagits till förekommande mätdata.

2) Skrymdensitet – SS-EN ISO 17892-2.

3) Vattenkvot – SS-EN ISO 17892-1. Medelvärde av två bestämningar.

4) Konflytgräns - Tidigare gällande standard SS 027120, Utgåva 2.

5) Skjuvhållfasthet bestämd med konmetoden. Tidigare gällande standard SS 027125, Utgåva 1. Okorrigerat värde. Korrigering rekommenderas enligt SGI Information 3. Avvikelse från SS 027125: Enligt rekommendationer från SGF:s laboratoriekommitté används 400 g konen då kontrycket 100 g konen är mindre än 7 mm.

Provningsen är utförd i rumstemperatur: + 22 °C.

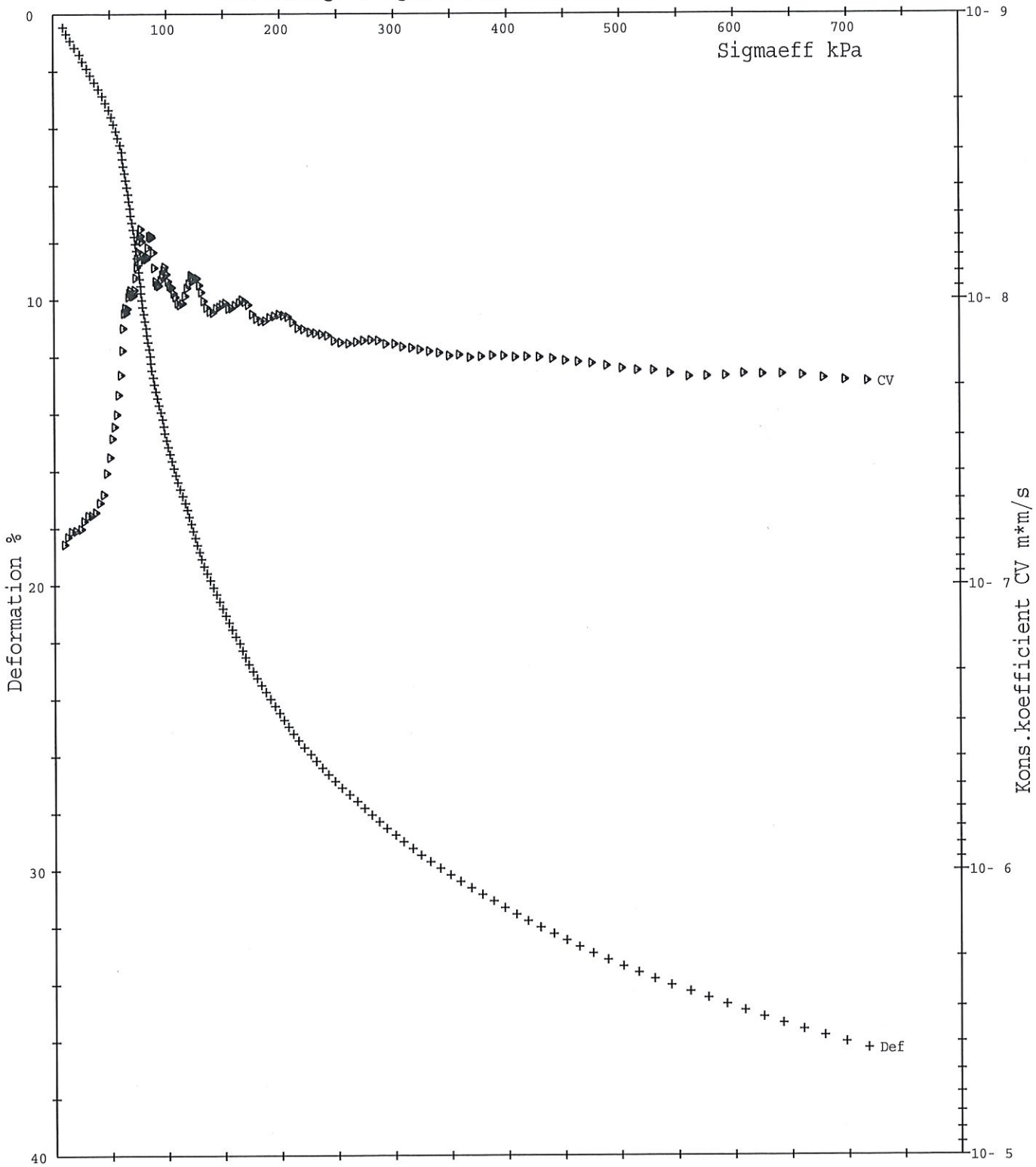
Mätosäkerhet och mätområde för våra metoder redovisas på vår hemsida; www.sgi.se. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller enbart de provade materialen. Laboratoriet ansvarar ej för den externa provtagningen.

Statens geotekniska institut

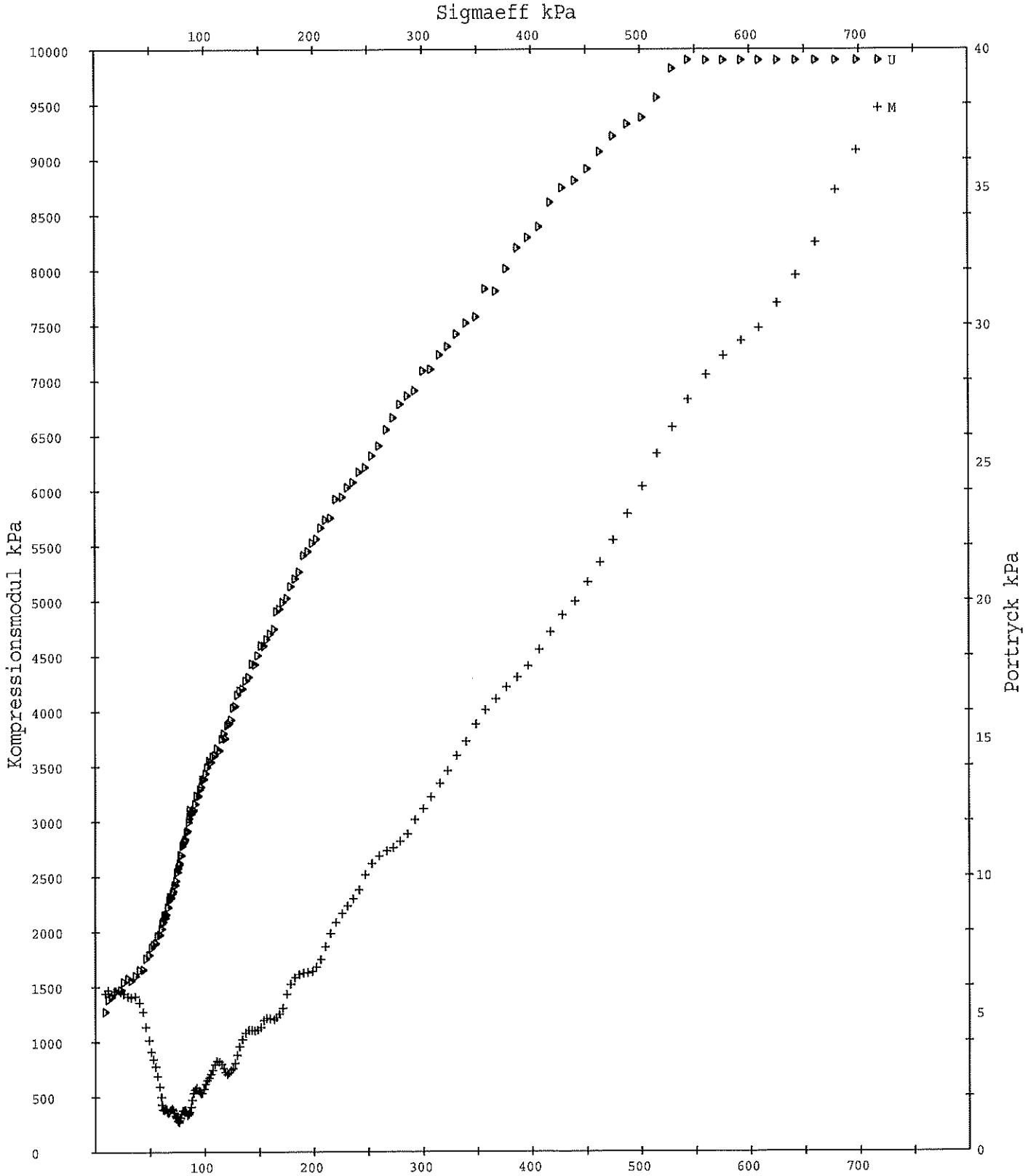
Postadress, hk: 581 93 Linköping Tel: 013-20 18 00

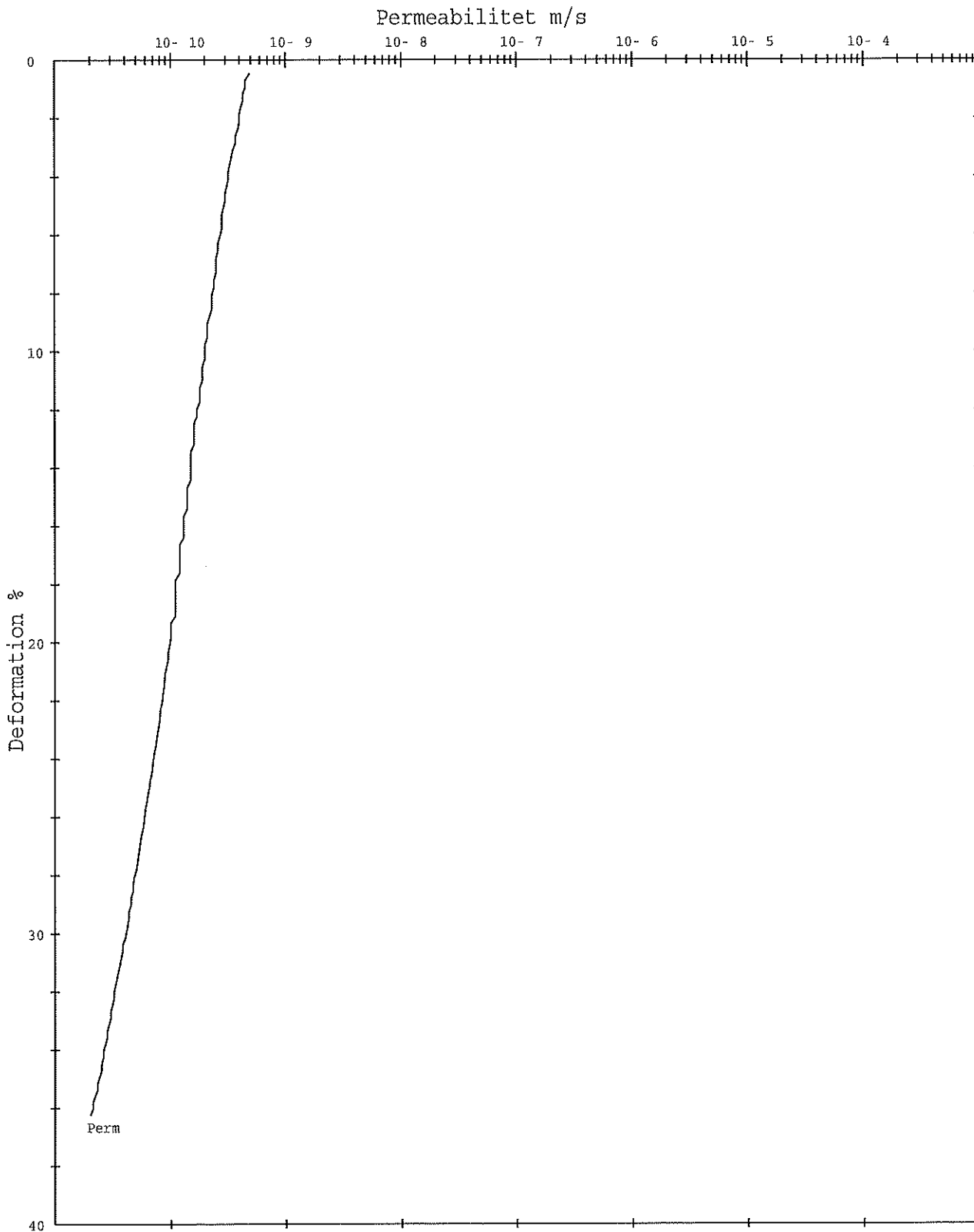
Besöksadress, hk: Olaus Magnus väg 35 E-post: sgi@sgi.se

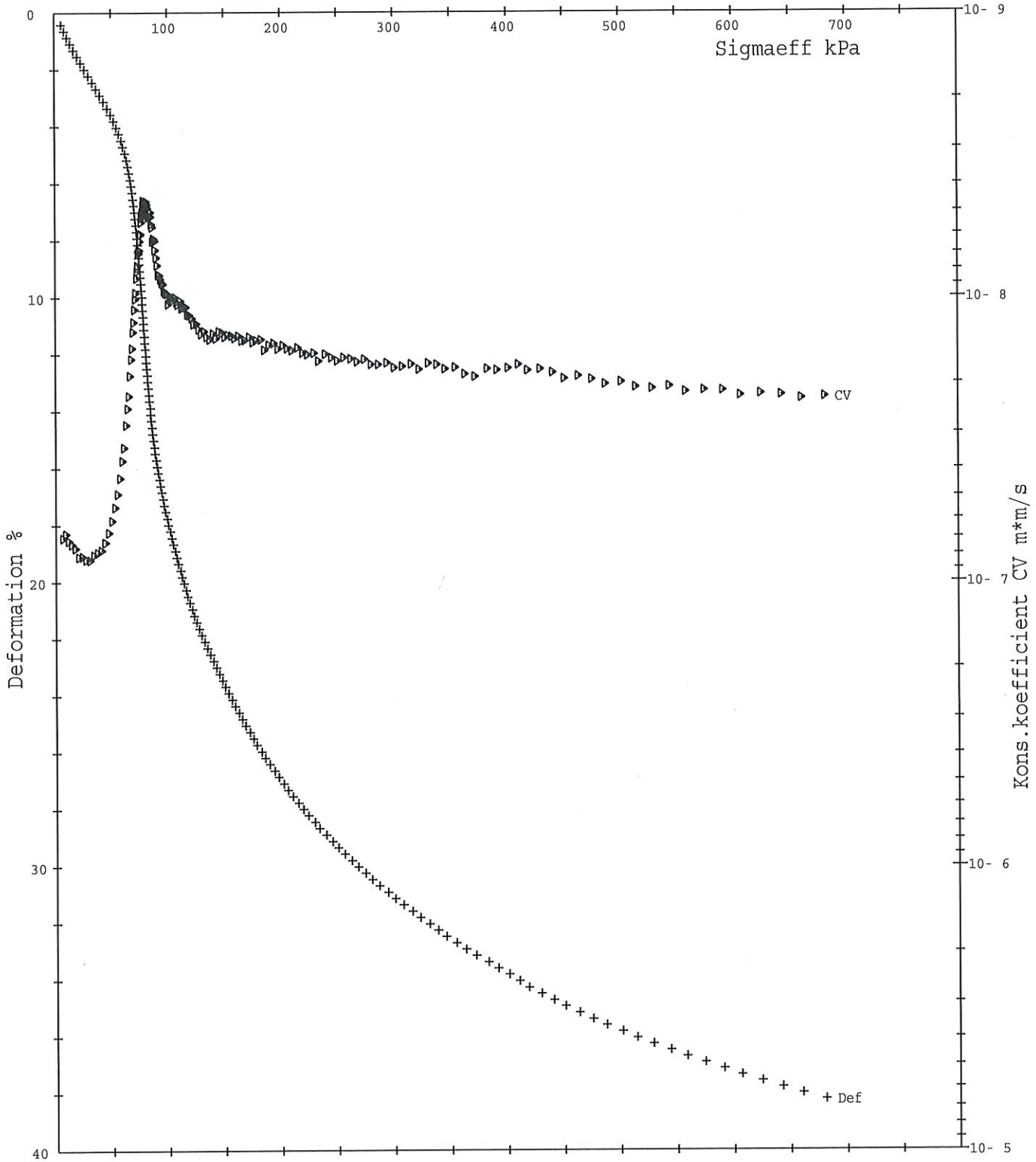
Mall: Rutin-14688 210331



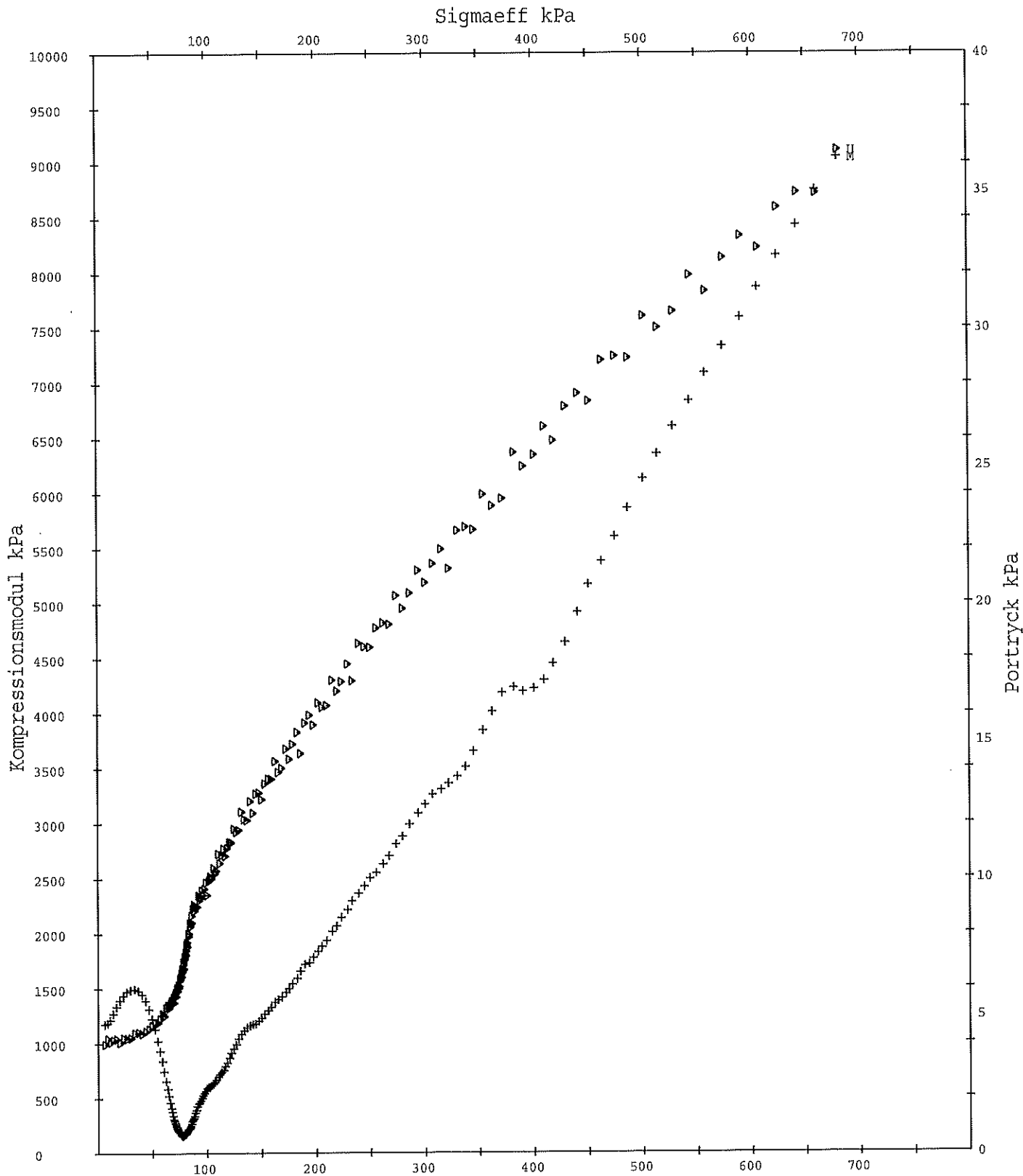
Sigma' C	M _L	Sigma' L	M'	Perm. k	Beta-k
49 kPa	350 kPa	73 kPa	12,1	3,9 · 10 ⁻¹⁰ m/s	3,1







Sigma'C	M _L	Sigma'L	M'	Perm. k	Beta-k
57 kPa	174 kPa	65 kPa	12.9	5.4 · 10 ⁻¹⁰ m/s	3.2



SS 027126, utgåva 1

Ödometer nr 3

Projekt 7.1-2101-0019:31

Defhast. %/h 0.7

Sekt/hål 21R03

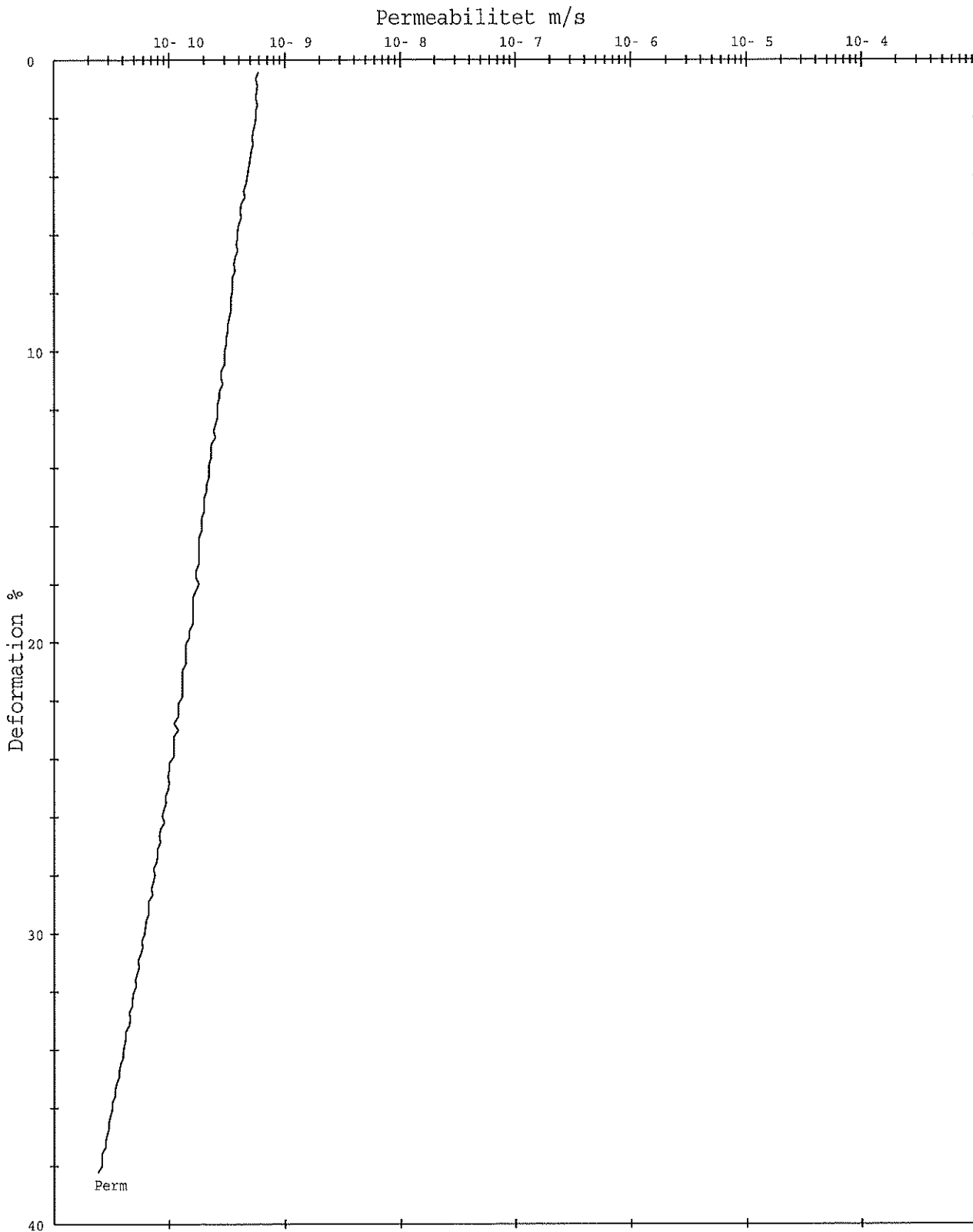
Densitet 1.51

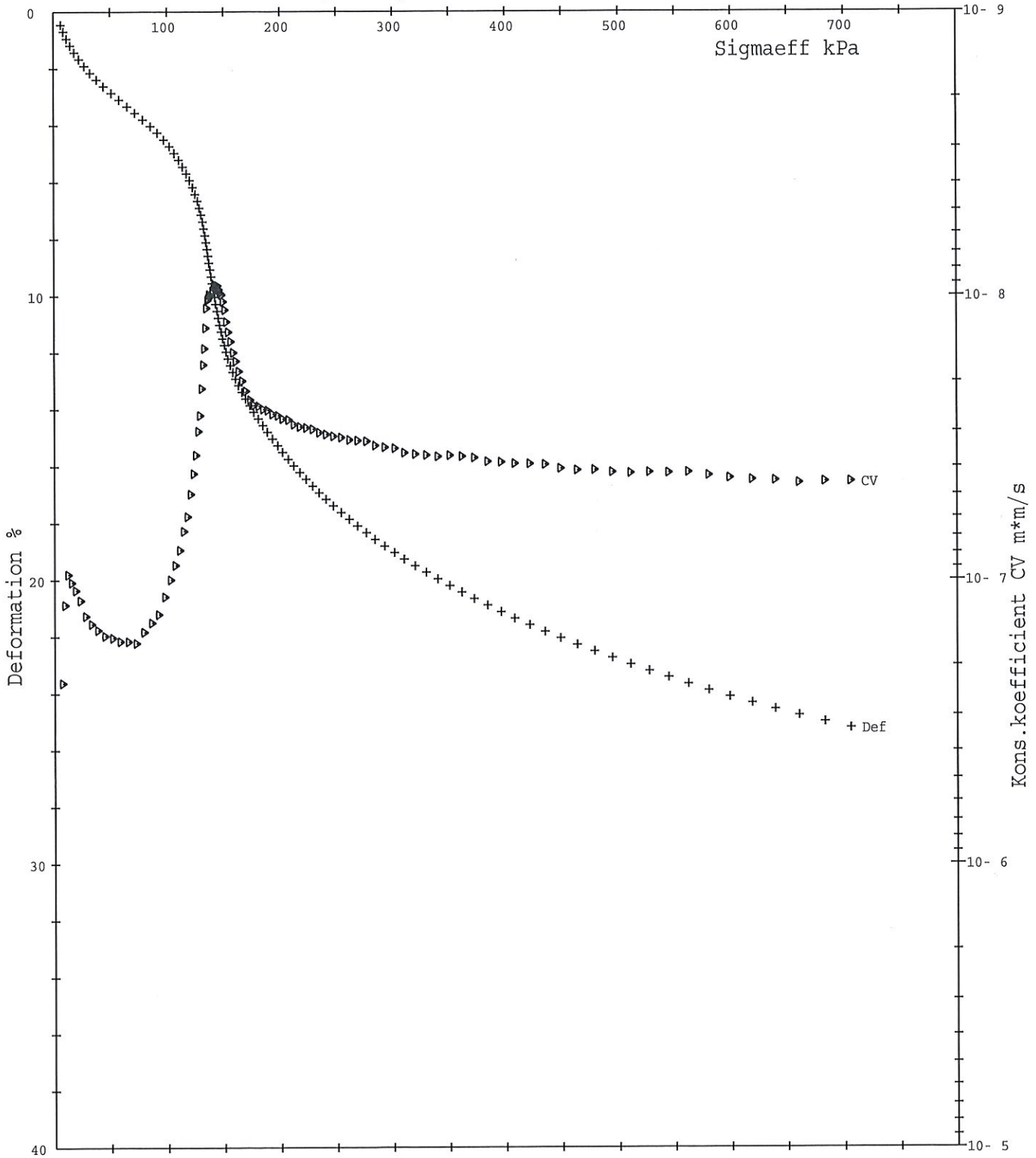
Djup/nivå 7 m

H=20 mm D=50 mm

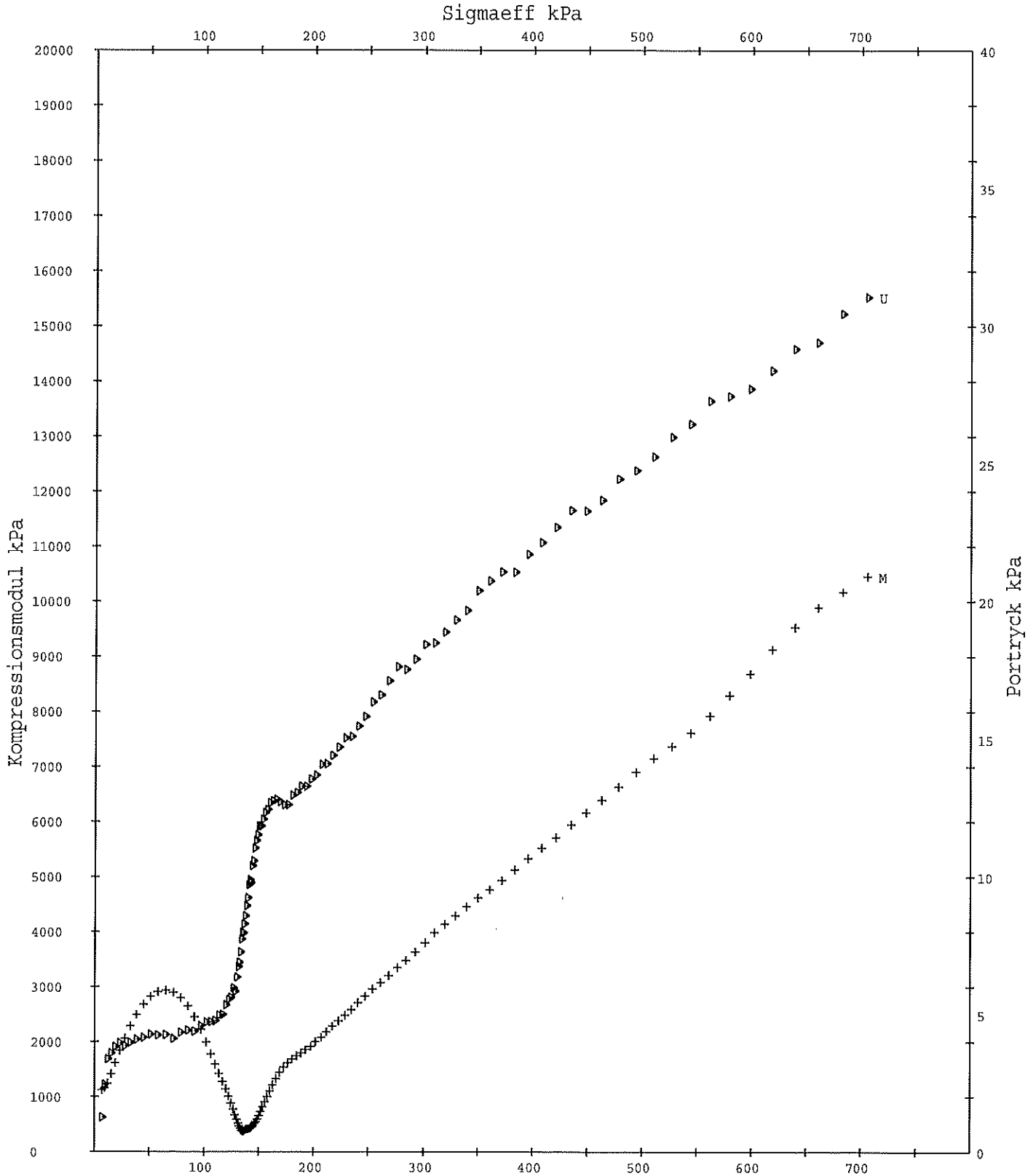
Prel. ben -

Utrustningens egendeformation beaktad 1.03





Sigma' C	M _L	Sigma' L	M'	Perm. k	Beta-k
108 kPa	405 kPa	126 kPa	18.1	5.5 · 10 ⁻¹⁰ m/s	4.6



SS 027126, utgåva 1

Ödometer nr 4

Defhast. %/h 0.7

Densitet 1.68

H=20 mm D=50 mm

Utrustningens egendeformation beaktad

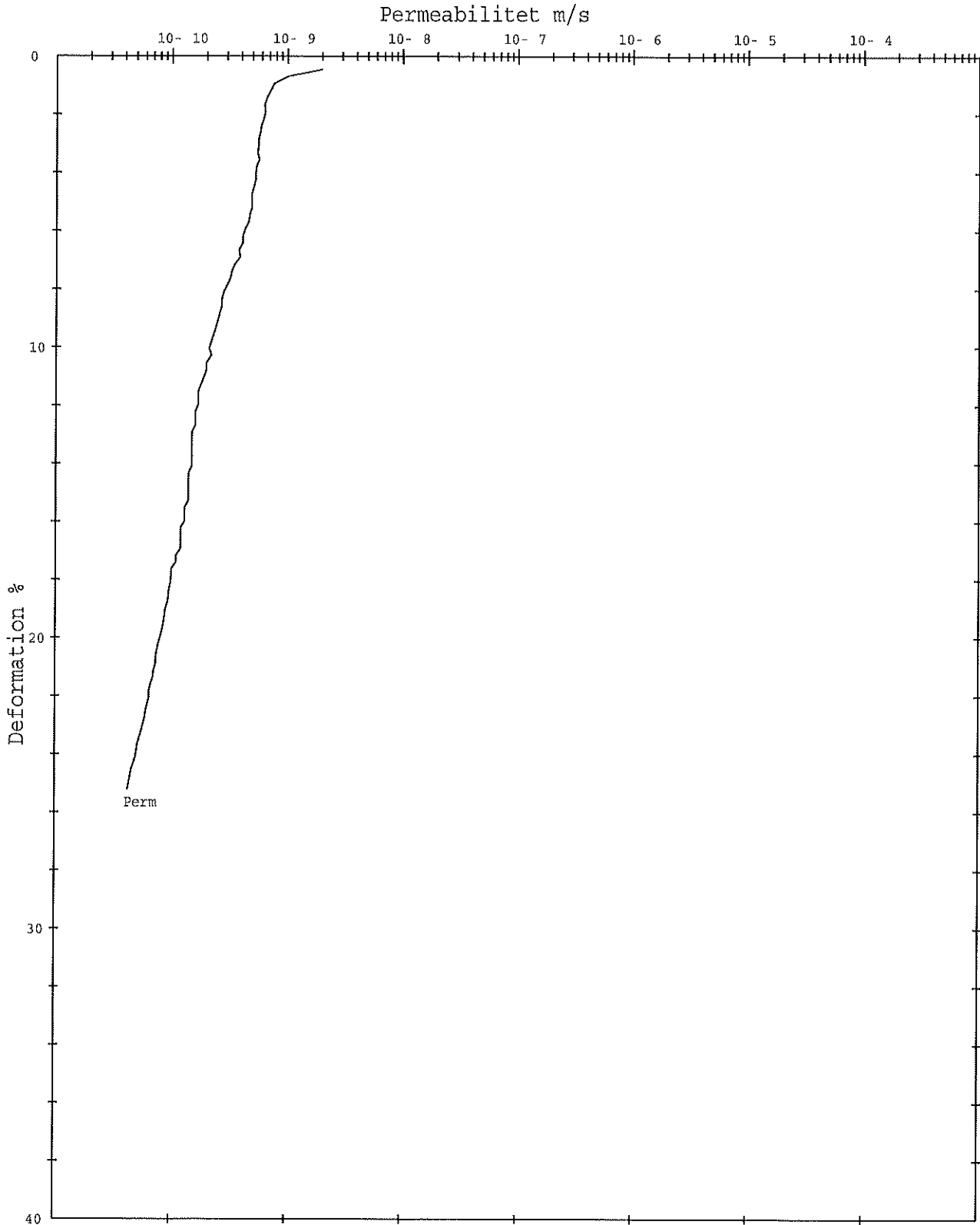
Projekt 7.1-2101-0019:31

Sekt/hål 21R03

Djup/nivå 13 m

Prel. ben -

1.03

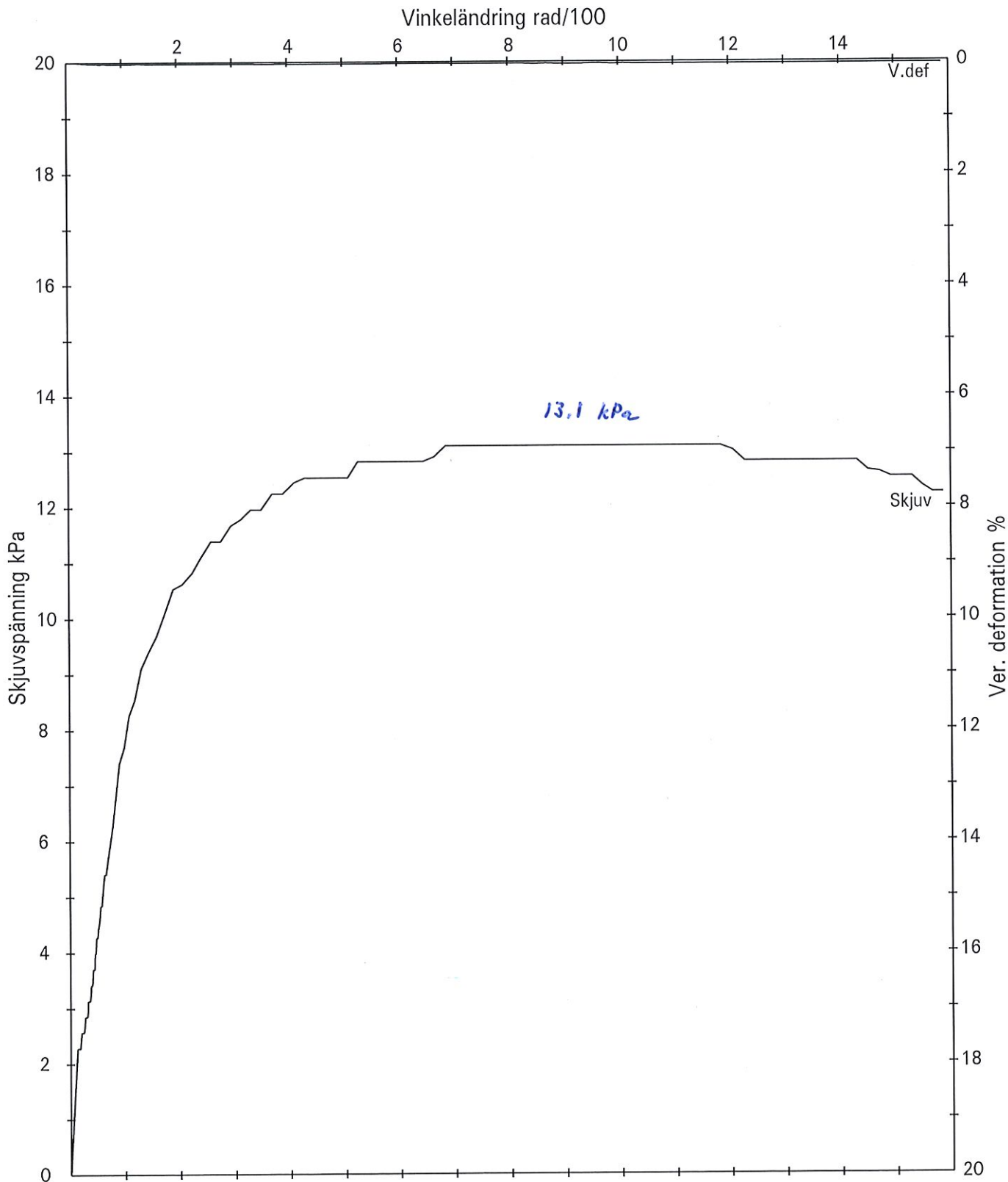




Statens
Geotekniska
Institut

Direkt skjuvförsök Odränerat Hast = 0.06 mm/h
Provdimensioner H = 14.0 mm D = 50.0 mm
Provningsdatum 2021-06-08
Sekt/hål 21R03
Prel.ben -
SS 027127, utgåva 1
Programversion 1.04

Projekt
7.1-2101-0019:31
Djup/nivå m 3.5
Kons.spän kPa 42
Ödometer nr 11

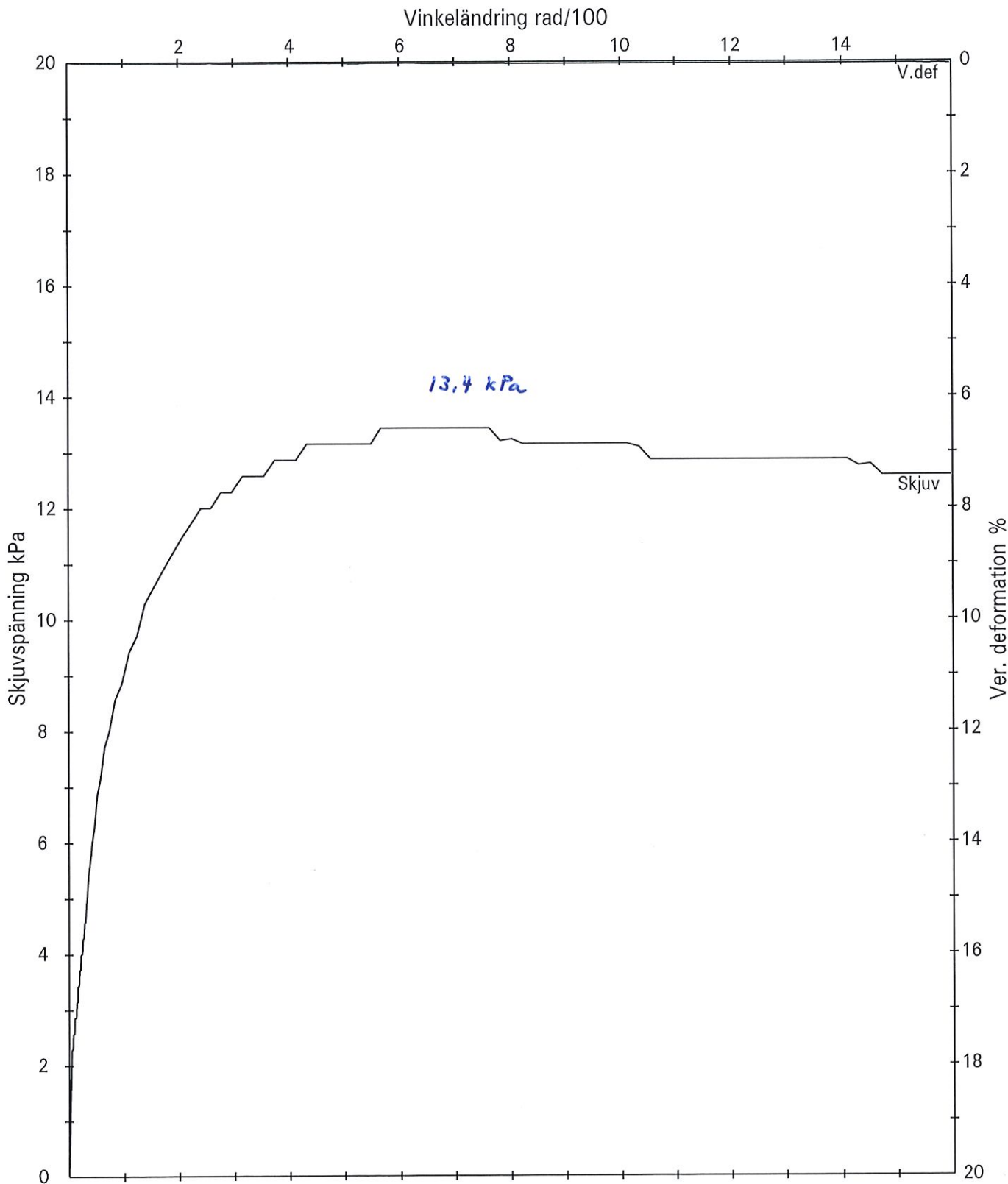




Statens
Geotekniska
Institut

Direkt skjuvförsök Odränerat Hast = 0.06 mm/h
Provdimensioner H = 14.0 mm D = 50.0 mm
Provningsdatum 2021-06-08
Sekt/hål 21R03
Prel.ben -
SS 027127, utgåva 1
Programversion 1.04

Projekt
7.1-2101-0019:31
Djup/nivå m 7.0
Kons.spän kPa 48
Ödometer nr 12

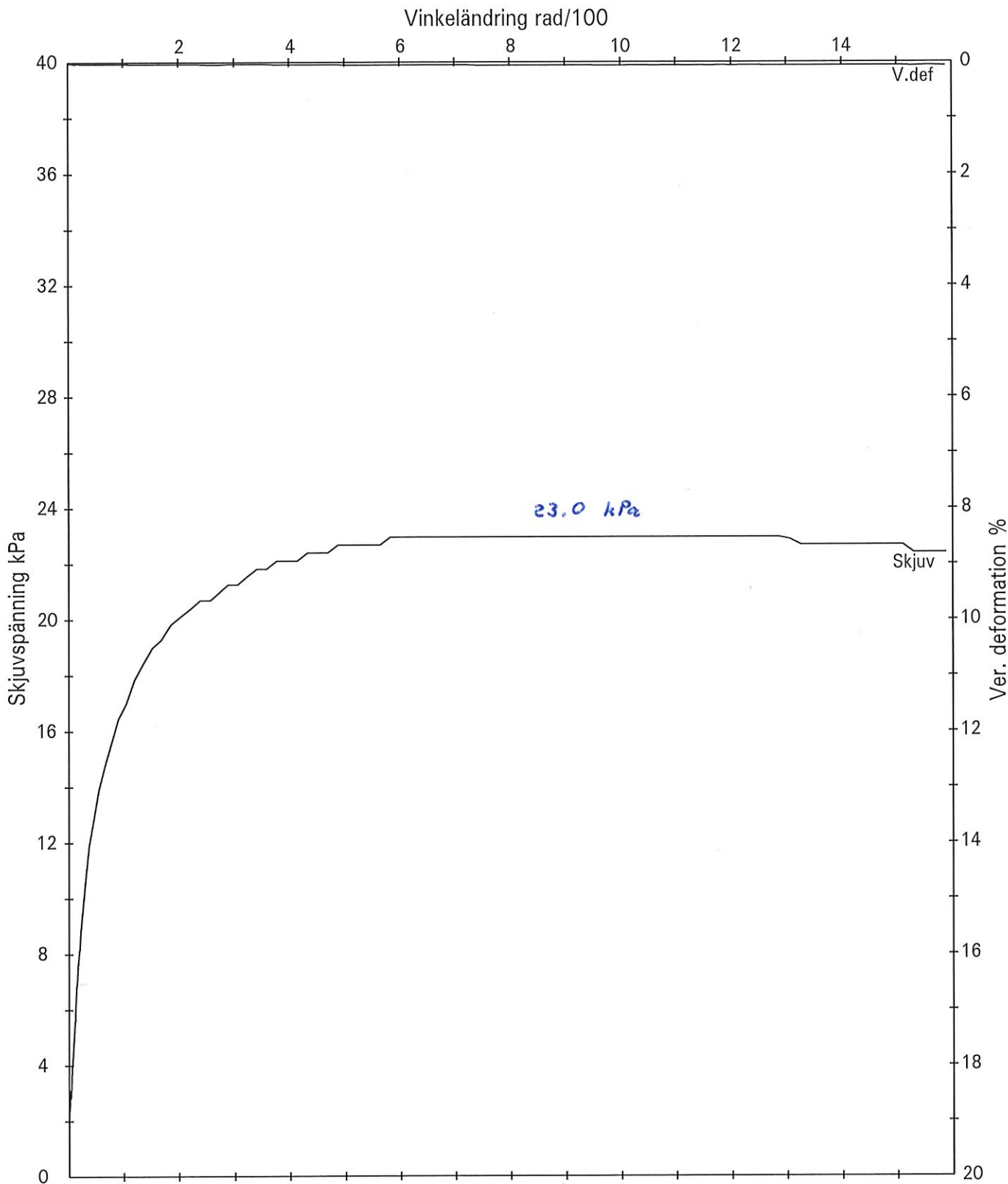




Statens
Geotekniska
Institut

Direkt skjuvförsök Odränerat Hast=0.05 mm/h
Provdimensioner H=13.5 mm D=50.0 mm
Provningsdatum 2021-06-08
Sekt/hål 21R03
Prel.ben -
SS 027127, utgåva 1
Programversion 1.04

Projekt
7.1-2101-0019:31
Djup/nivå m 13.0
Kons.spän kPa 92
Ödometer nr 13



Bilaga C
CPT-utvärdering i Conrad

Undersökningspunkt	Sida
21R01	2
21R02	9
21R03	16
21R04	23
21R05	30

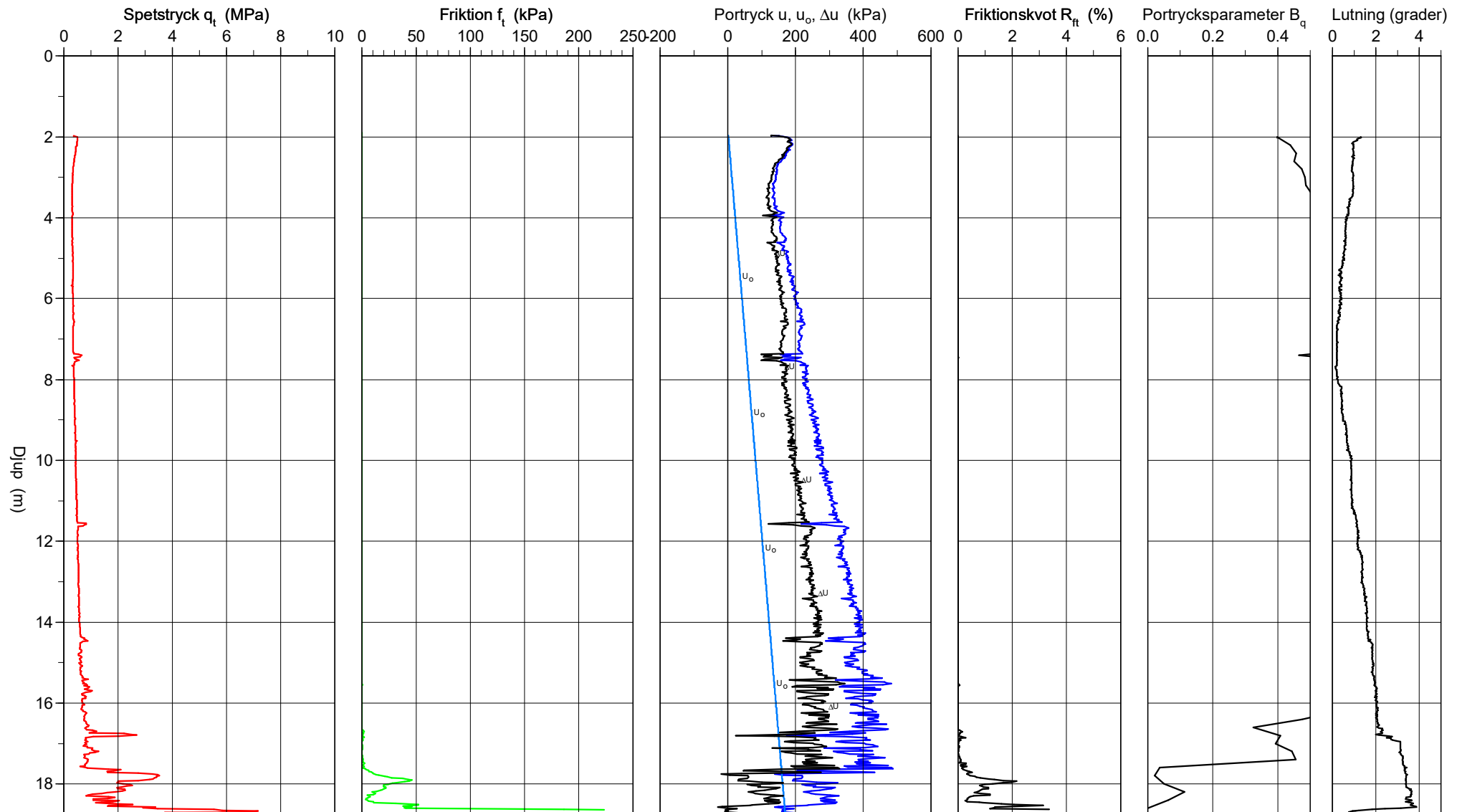
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
 Start djup 2.00 m
 Stopp djup 18.76 m
 Grundvattennivå 1.80 m

Referens my
 Nivå vid referens 2.30 m
 Förborrat material Let
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4779

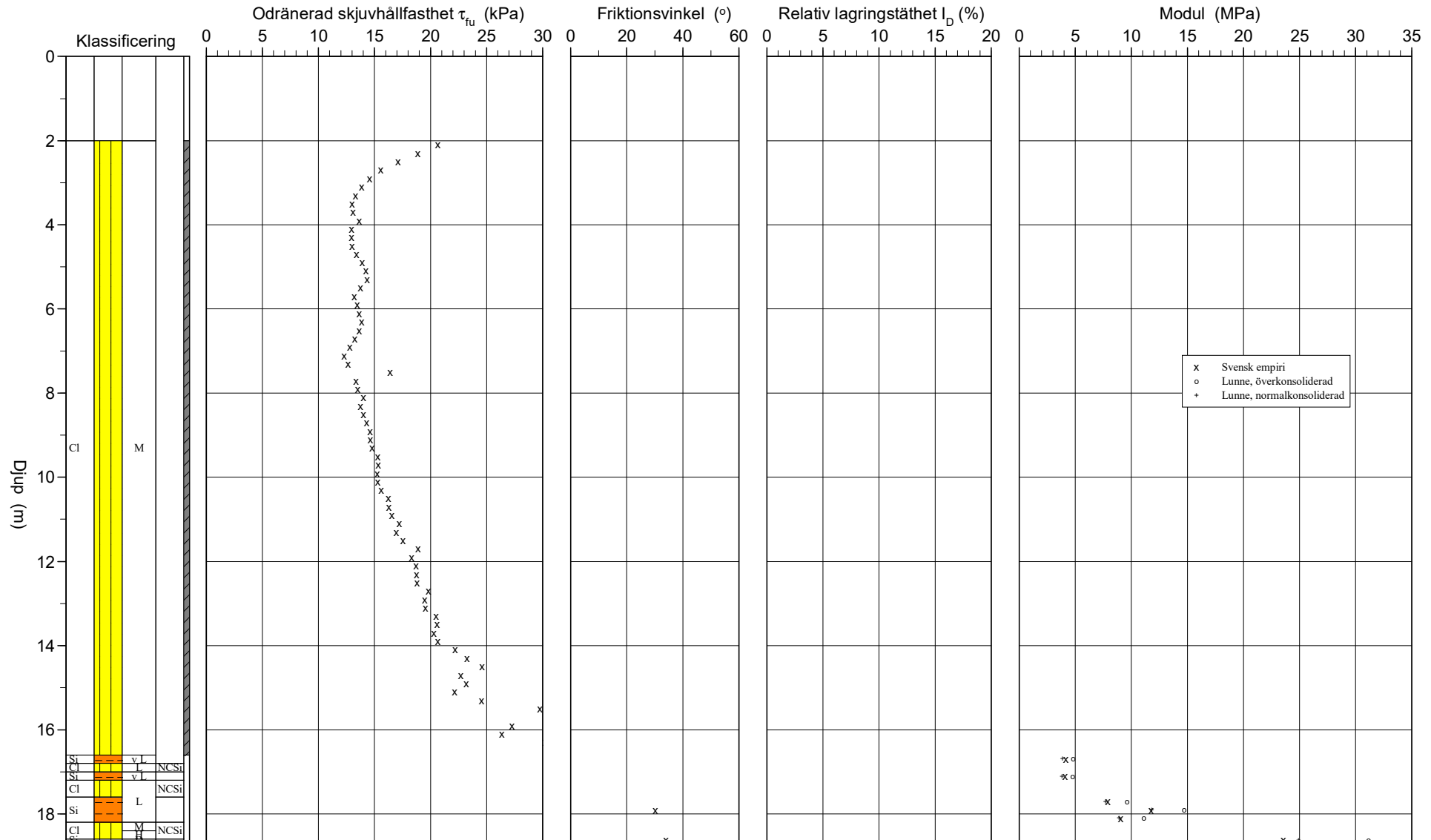
Projekt Trädgårdsmästeriet
 Projekt nr 1320055193
 Plats Söderköping
 Borrhål 21R01
 Datum 2021-05-24



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	2.00 m	Utvärderare	David Erikson
Nivå vid referens	2.30 m	Förborrat material	Let	Datum för utvärdering	2021-06-11
Grundvattenyta	1.80 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal		

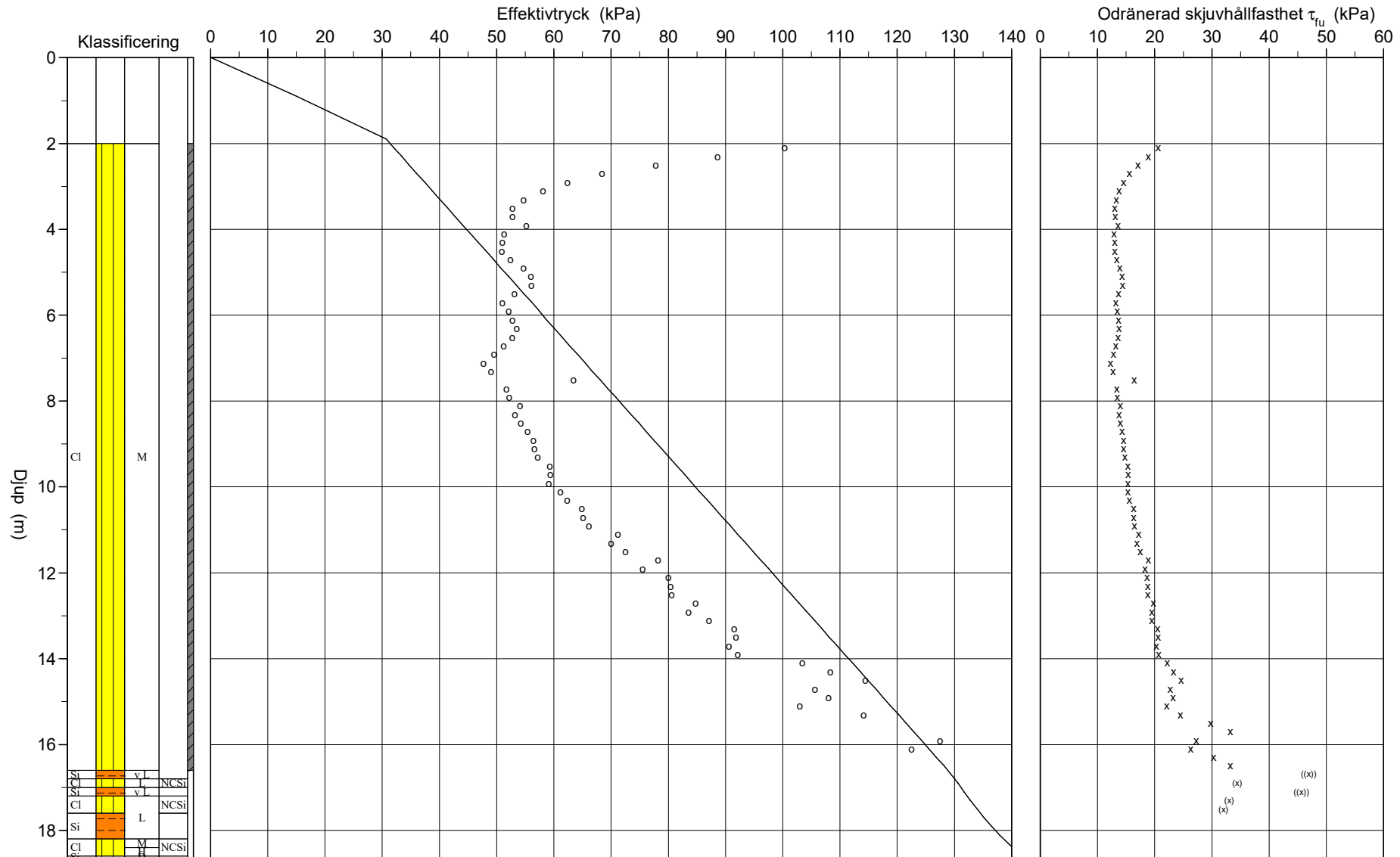
Projekt Trädgårdsmästeriet
 Projekt nr 1320055193
 Plats Söderköping
 Borrhål 21R01
 Datum 2021-05-24



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2.00 m	Utvärderare	David Erikson
Nivå vid referens	2.30 m	Förbörat material	Let	Datum för utvärdering	2021-06-11
Grundvattenyta	1.80 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal		

Projekt Trädgårdsmästeriet
 Projekt nr 1320055193
 Plats Söderköping
 Borrhål 21R01
 Datum 2021-05-24



C P T - sondering

Projekt Trädgårdsmästeriet 1320055193		Plats Söderköping Borrhål 21R01 Datum 2021-05-24																																																		
Förbörningsdjup 2.00 m Startdjup 2.00 m Stoppdjup 18.76 m Grundvattenyta 1.80 m Referens my Nivå vid referens 2.30 m	Förbörat material Let Geometri Normal Vätska i filter Operatör Joachim Westling Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																																			
Kalibreringsdata Spets 4779 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2020-11-10 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.867 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 Cross talk c_2 0.000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>258.90</td> <td>126.30</td> <td>7.40</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>285.20</td> <td>126.60</td> <td>7.39</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>26.30</td> <td>0.30</td> <td>-0.01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	258.90	126.30	7.40	Efter	285.20	126.60	7.39	Diff	26.30	0.30	-0.01																																	
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																																	
Före	258.90	126.30	7.40																																																	
Efter	285.20	126.60	7.39																																																	
Diff	26.30	0.30	-0.01																																																	
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																																									
Portryck	Friktion	Spetstryck																																																		
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																																		
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																																				
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.80</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1.80	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>2.00</td> <td>1.70</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>10.00</td> <td>1.70</td> <td>0.75</td> <td>CI M</td> </tr> <tr> <td>10.00</td> <td>11.00</td> <td>1.70</td> <td>0.70</td> <td>CI M</td> </tr> <tr> <td>11.00</td> <td>12.00</td> <td>1.70</td> <td>0.65</td> <td>CI M</td> </tr> <tr> <td>12.00</td> <td>13.00</td> <td>1.70</td> <td>0.60</td> <td>CI M</td> </tr> <tr> <td>13.00</td> <td>14.00</td> <td>1.70</td> <td>0.55</td> <td>CI M</td> </tr> <tr> <td>14.00</td> <td>16.60</td> <td>1.70</td> <td>0.50</td> <td>CI M</td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	2.00	1.70			2.00	10.00	1.70	0.75	CI M	10.00	11.00	1.70	0.70	CI M	11.00	12.00	1.70	0.65	CI M	12.00	13.00	1.70	0.60	CI M	13.00	14.00	1.70	0.55	CI M	14.00	16.60	1.70	0.50	CI M
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																			
1.80	0.00																																																			
Djup (m)																																																				
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																																
Från	Till	(ton/m ³)																																																		
0.00	2.00	1.70																																																		
2.00	10.00	1.70	0.75	CI M																																																
10.00	11.00	1.70	0.70	CI M																																																
11.00	12.00	1.70	0.65	CI M																																																
12.00	13.00	1.70	0.60	CI M																																																
13.00	14.00	1.70	0.55	CI M																																																
14.00	16.60	1.70	0.50	CI M																																																
Anmärkning Konflytgräns från sammanställning från AFRYs punkter vid strandlinjen Densitet från TK geo 13																																																				

C P T - sondering

Sida 1 av 2

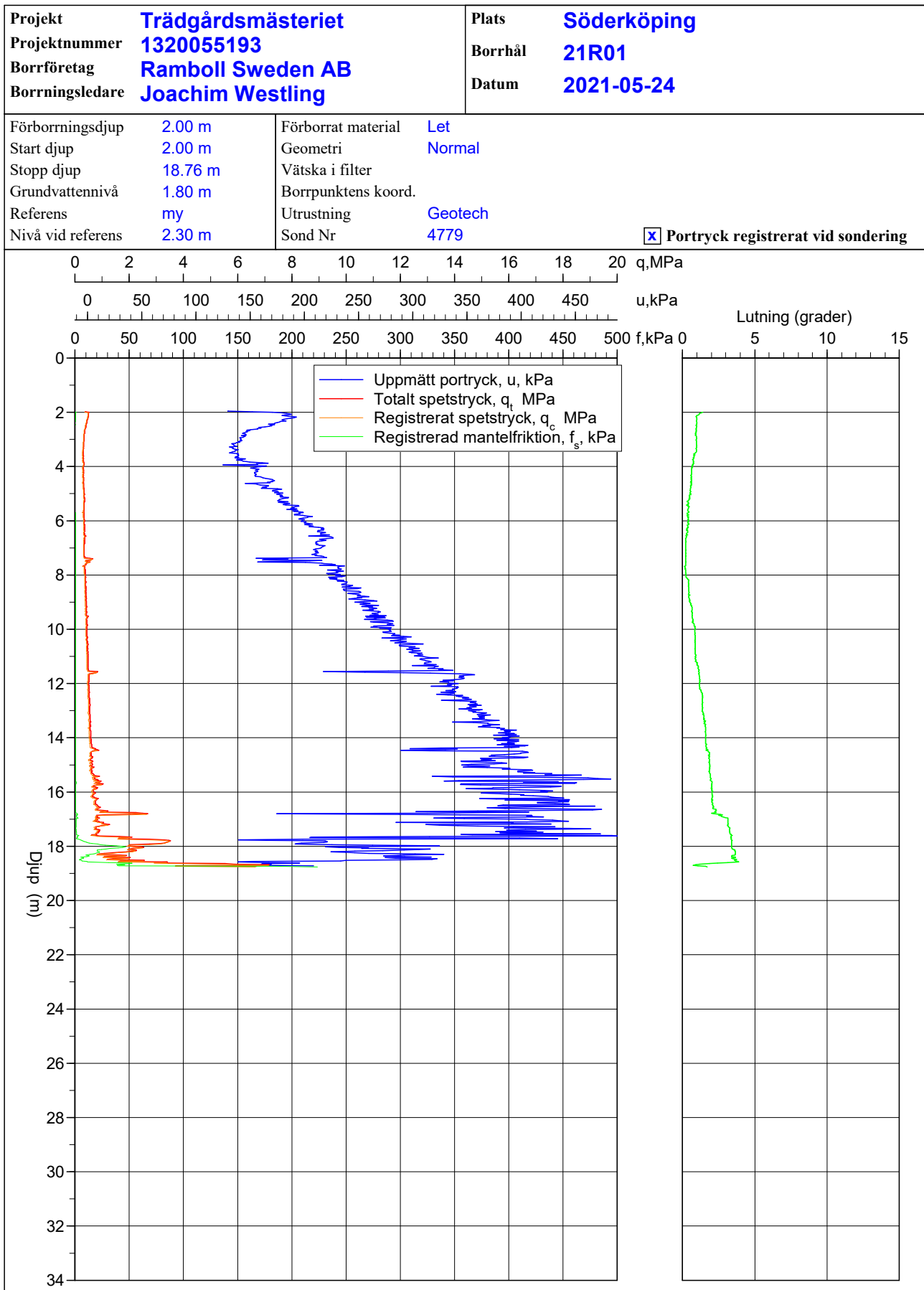
Projekt				Plats										
Trädgårdsmästeriet 1320055193				Söderköping										
				Borrhål 21R01										
				Datum 2021-05-24										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	1.80		1.70		1.70		15.0	15.0						
1.80	2.00		1.70				31.7	30.7						
2.00	2.20	CI M	1.70	0.75	20.6		35.0	32.0	100.3	3.13				
2.20	2.40	CI M	1.70	0.75	18.8		38.4	33.4	88.6	2.66				
2.40	2.60	CI M	1.70	0.75	17.1		41.7	34.7	77.8	2.24				
2.60	2.80	CI M	1.70	0.75	15.6		45.0	36.0	68.4	1.90				
2.80	3.00	CI M	1.70	0.75	14.6		48.4	37.4	62.4	1.67				
3.00	3.20	CI M	1.70	0.75	13.8		51.7	38.7	58.1	1.50				
3.20	3.40	CI M	1.70	0.75	13.3		55.0	40.0	54.7	1.37				
3.40	3.60	CI M	1.70	0.75	13.0		58.4	41.4	52.8	1.28				
3.60	3.80	CI M	1.70	0.75	13.1		61.7	42.7	52.8	1.24				
3.80	4.00	CI M	1.70	0.75	13.6		65.0	44.0	55.2	1.25				
4.00	4.20	CI M	1.70	0.75	12.9		68.4	45.4	51.3	1.13				
4.20	4.40	CI M	1.70	0.75	13.0		71.7	46.7	51.0	1.09				
4.40	4.60	CI M	1.70	0.75	13.0		75.0	48.0	50.9	1.06				
4.60	4.80	CI M	1.70	0.75	13.4		78.4	49.4	52.4	1.06				
4.80	5.00	CI M	1.70	0.75	13.9		81.7	50.7	54.7	1.08				
5.00	5.20	CI M	1.70	0.75	14.3		85.1	52.1	56.0	1.08				
5.20	5.40	CI M	1.70	0.75	14.4		88.4	53.4	56.1	1.05				
5.40	5.60	CI M	1.70	0.75	13.7		91.7	54.7	53.1	1.00				
5.60	5.80	CI M	1.70	0.75	13.2		95.1	56.1	51.0	1.00				
5.80	6.00	CI M	1.70	0.75	13.5		98.4	57.4	52.1	1.00				
6.00	6.20	CI M	1.70	0.75	13.6		101.7	58.7	52.8	1.00				
6.20	6.40	CI M	1.70	0.75	13.8		105.1	60.1	53.5	1.00				
6.40	6.60	CI M	1.70	0.75	13.6		108.4	61.4	52.7	1.00				
6.60	6.80	CI M	1.70	0.75	13.2		111.7	62.7	51.2	1.00				
6.80	7.00	CI M	1.70	0.75	12.8		115.1	64.1	49.4	1.00				
7.00	7.20	CI M	1.70	0.75	12.3		118.4	65.4	47.7	1.00				
7.20	7.40	CI M	1.70	0.75	12.7		121.7	66.7	48.9	1.00				
7.40	7.60	CI M	1.70	0.75	16.4		125.1	68.1	63.4	1.00				
7.60	7.80	CI M	1.70	0.75	13.4		128.4	69.4	51.7	1.00				
7.80	8.00	CI M	1.70	0.75	13.5		131.7	70.7	52.2	1.00				
8.00	8.20	CI M	1.70	0.75	14.0		135.1	72.1	54.1	1.00				
8.20	8.40	CI M	1.70	0.75	13.8		138.4	73.4	53.2	1.00				
8.40	8.60	CI M	1.70	0.75	14.0		141.8	74.8	54.1	1.00				
8.60	8.80	CI M	1.70	0.75	14.3		145.1	76.1	55.4	1.00				
8.80	9.00	CI M	1.70	0.75	14.6		148.4	77.4	56.4	1.00				
9.00	9.20	CI M	1.70	0.75	14.6		151.8	78.8	56.6	1.00				
9.20	9.40	CI M	1.70	0.75	14.8		155.1	80.1	57.2	1.00				
9.40	9.60	CI M	1.70	0.75	15.3		158.4	81.4	59.3	1.00				
9.60	9.80	CI M	1.70	0.75	15.4		161.8	82.8	59.4	1.00				
9.80	10.00	CI M	1.70	0.75	15.3		165.1	84.1	59.1	1.00				
10.00	10.20	CI M	1.70	0.70	15.3		168.4	85.4	61.1	1.00				
10.20	10.40	CI M	1.70	0.70	15.6		171.8	86.8	62.3	1.00				
10.40	10.60	CI M	1.70	0.70	16.3		175.1	88.1	64.9	1.00				
10.60	10.80	CI M	1.70	0.70	16.3		178.4	89.4	65.1	1.00				
10.80	11.00	CI M	1.70	0.70	16.5		181.8	90.8	66.1	1.00				
11.00	11.20	CI M	1.70	0.65	17.2		185.1	92.1	71.2	1.00				
11.20	11.40	CI M	1.70	0.65	16.9		188.5	93.5	70.0	1.00				
11.40	11.60	CI M	1.70	0.65	17.5		191.8	94.8	72.5	1.00				
11.60	11.80	CI M	1.70	0.65	18.9		195.1	96.1	78.1	1.00				
11.80	12.00	CI M	1.70	0.65	18.3		198.5	97.5	75.5	1.00				
12.00	12.20	CI M	1.70	0.60	18.7		201.8	98.8	80.0	1.00				
12.20	12.40	CI M	1.70	0.60	18.7		205.1	100.1	80.3	1.00				
12.40	12.60	CI M	1.70	0.60	18.8		208.5	101.5	80.6	1.00				
12.60	12.80	CI M	1.70	0.60	19.8		211.8	102.8	84.8	1.00				
12.80	13.00	CI M	1.70	0.60	19.5		215.1	104.1	83.5	1.00				
13.00	13.20	CI M	1.70	0.55	19.5		218.5	105.5	87.1	1.00				
13.20	13.40	CI M	1.70	0.55	20.5		221.8	106.8	91.5	1.00				
13.40	13.60	CI M	1.70	0.55	20.6		225.1	108.1	91.8	1.00				
13.60	13.80	CI M	1.70	0.55	20.3		228.5	109.5	90.6	1.00				
13.80	14.00	CI M	1.70	0.55	20.6		231.8	110.8	92.1	1.00				
14.00	14.20	CI M	1.70	0.50	22.2		235.1	112.1	103.4	1.00				
14.20	14.40	CI M	1.70	0.50	23.3		238.5	113.5	108.3	1.00				
14.40	14.60	CI M	1.70	0.50	24.6		241.8	114.8	114.4	1.00				
14.60	14.80	CI M	1.70	0.50	22.7		245.2	116.2	105.6	1.00				
14.80	15.00	CI M	1.70	0.50	23.2		248.5	117.5	108.0	1.00				
15.00	15.20	CI M	1.70	0.50	22.1		251.8	118.8	103.0	1.00				
15.20	15.40	CI M	1.70	0.50	24.5		255.2	120.2	114.1	1.00				
15.40	15.60	CI M	1.70	0.50	29.8		258.5	121.5	143.1	1.18				
15.60	15.80	CI M	1.70	0.50	33.2		261.8	122.8	163.5	1.33				
15.80	16.00	CI M	1.70	0.50	27.2		265.2	124.2	127.5	1.03				
16.00	16.20	CI M	1.70	0.50	26.3		268.5	125.5	122.5	1.00				
16.20	16.40	CI M	1.70	0.50	30.3		271.8	126.8	144.5	1.14				
16.40	16.60	CI M	1.70	0.50	33.2		275.2	128.2	161.9	1.26				
16.60	16.80	Si v L	1.60		((46.9))		278.4	129.4			4.1	4.8	3.8	
16.80	17.00	CI L	NCSi 1.60		(34.4)		281.5	130.5		1.00				

C P T - sondering

Sida 2 av 2

Projekt			Plats Söderköping											
Trädgårdsmästeriet 1320055193			Borrhål 21R01											
			Datum 2021-05-24											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
17.00	17.20	Si v L	1.60		((45.6))		284.7	131.7				4.1	4.7	3.8
17.20	17.40	CI L	NCSi 1.60		(33.0)		287.8	132.8		1.00				
17.40	17.60	CI L	NCSi 1.60		(32.0)		291.0	134.0		1.00				
17.60	17.80	Si L	1.70		((112.2))		294.2	135.2				7.9	9.6	7.7
17.80	18.00	Si L	1.70		((182.5))	(30.1)	297.5	136.5				11.7	14.7	11.8
18.00	18.20	Si L	1.70		((132.4))		300.9	137.9				9.0	11.1	8.9
18.20	18.40	CI M	NCSi 1.85		(64.2)		304.4	139.4		1.00				
18.40	18.60	CI H	NCSi 1.90		(94.7)		308.0	141.0		1.00				
18.60	18.64	Si D	1.95		((408.1))	(34.1)	310.3	142.1				23.6	31.1	24.9

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



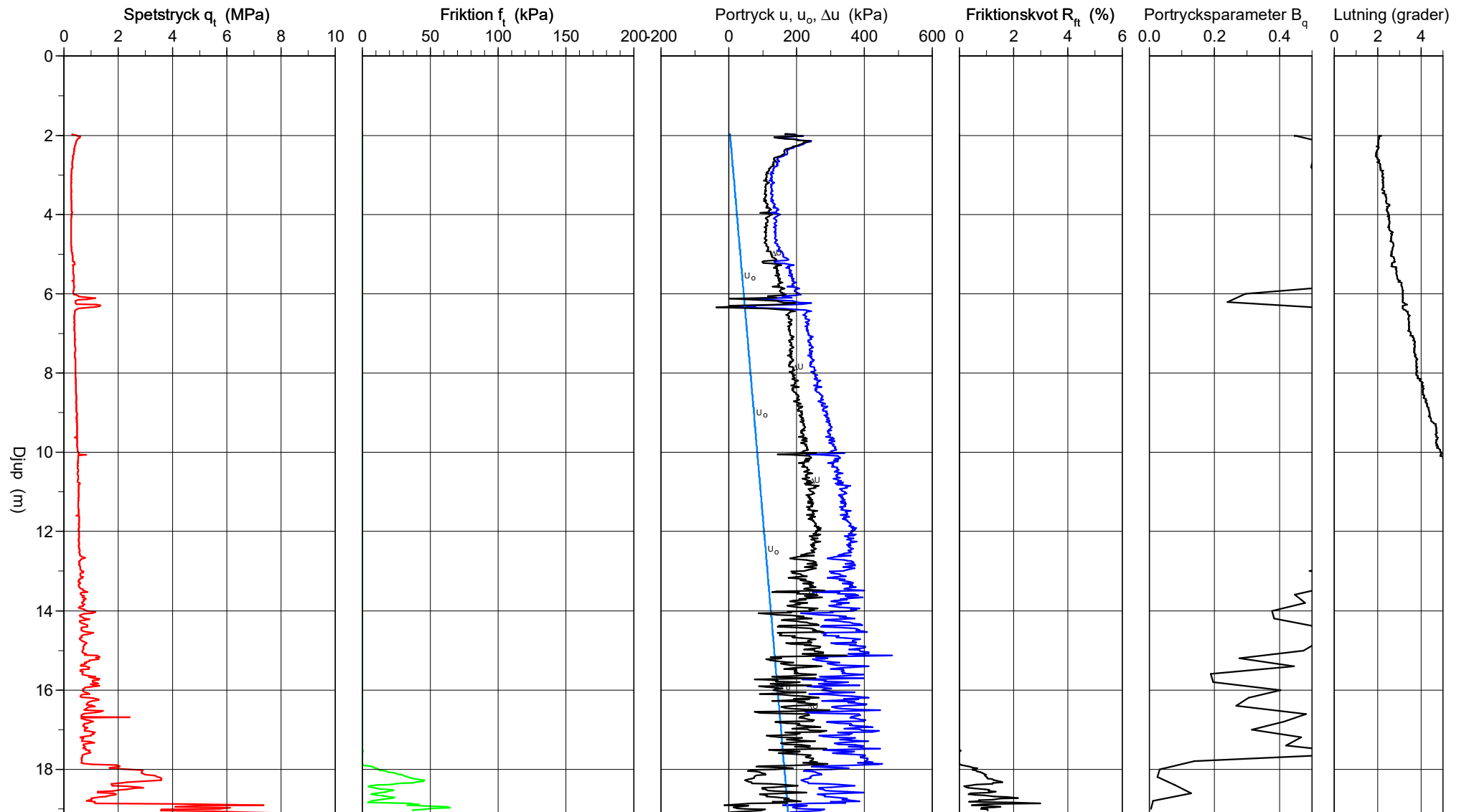
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
 Start djup 2.00 m
 Stopp djup 19.28 m
 Grundvattennivå 1.60 m

Referens my
 Nivå vid referens 1.80 m
 Förborrat material Let
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4779

Projekt Trädgårdsmästeriet
 Projekt nr 1320055193
 Plats Söderköping
 Borrhål 21R02
 Datum 2021-05-24

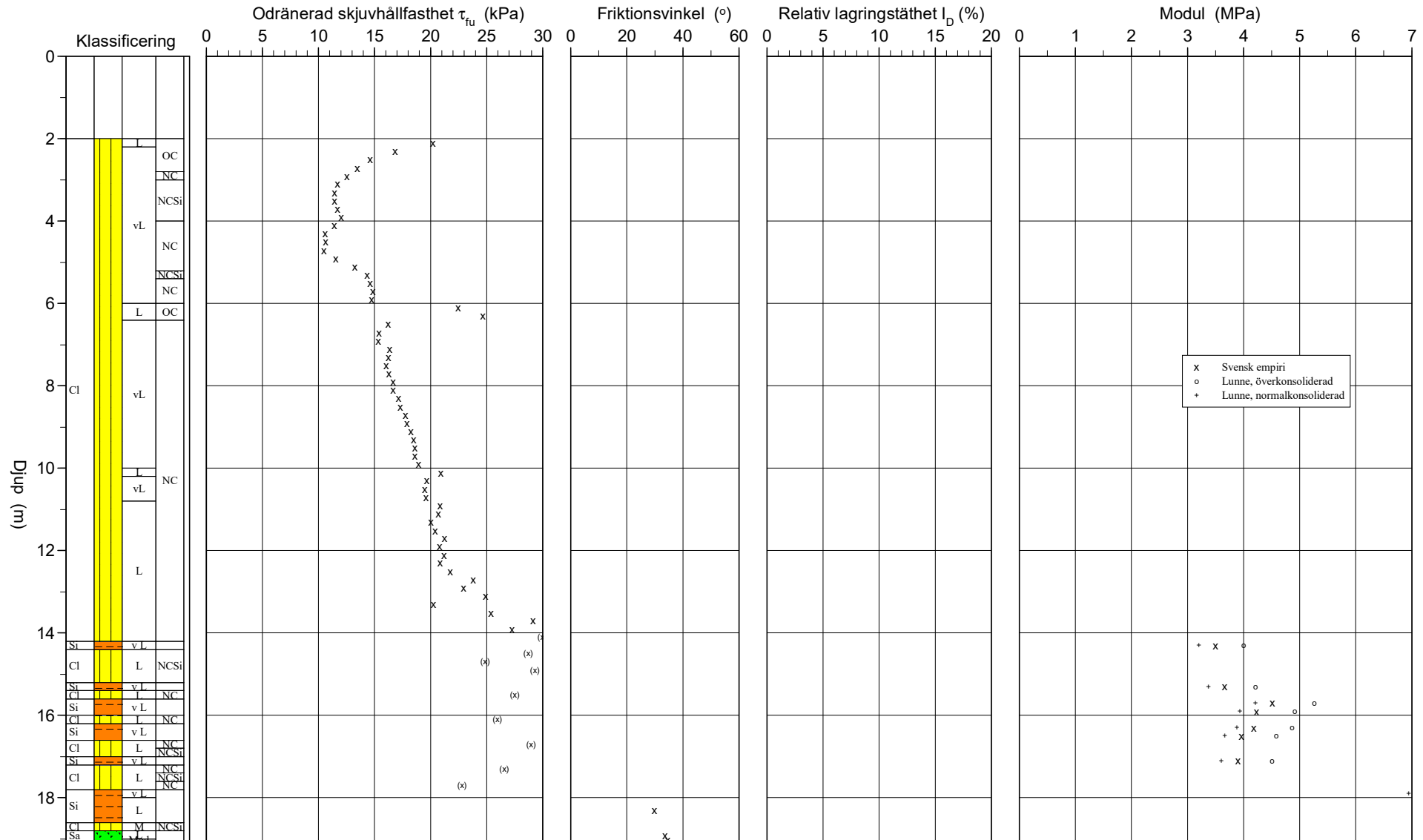


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 2.00 m
 Nivå vid referens 1.80 m Förbörat material Let
 Grundvattenyta 1.60 m Utrustning Geotech
 Startdjup 2.00 m Geometri Normal

Utvärderare David Erikson
 Datum för utvärdering 2021-06-11

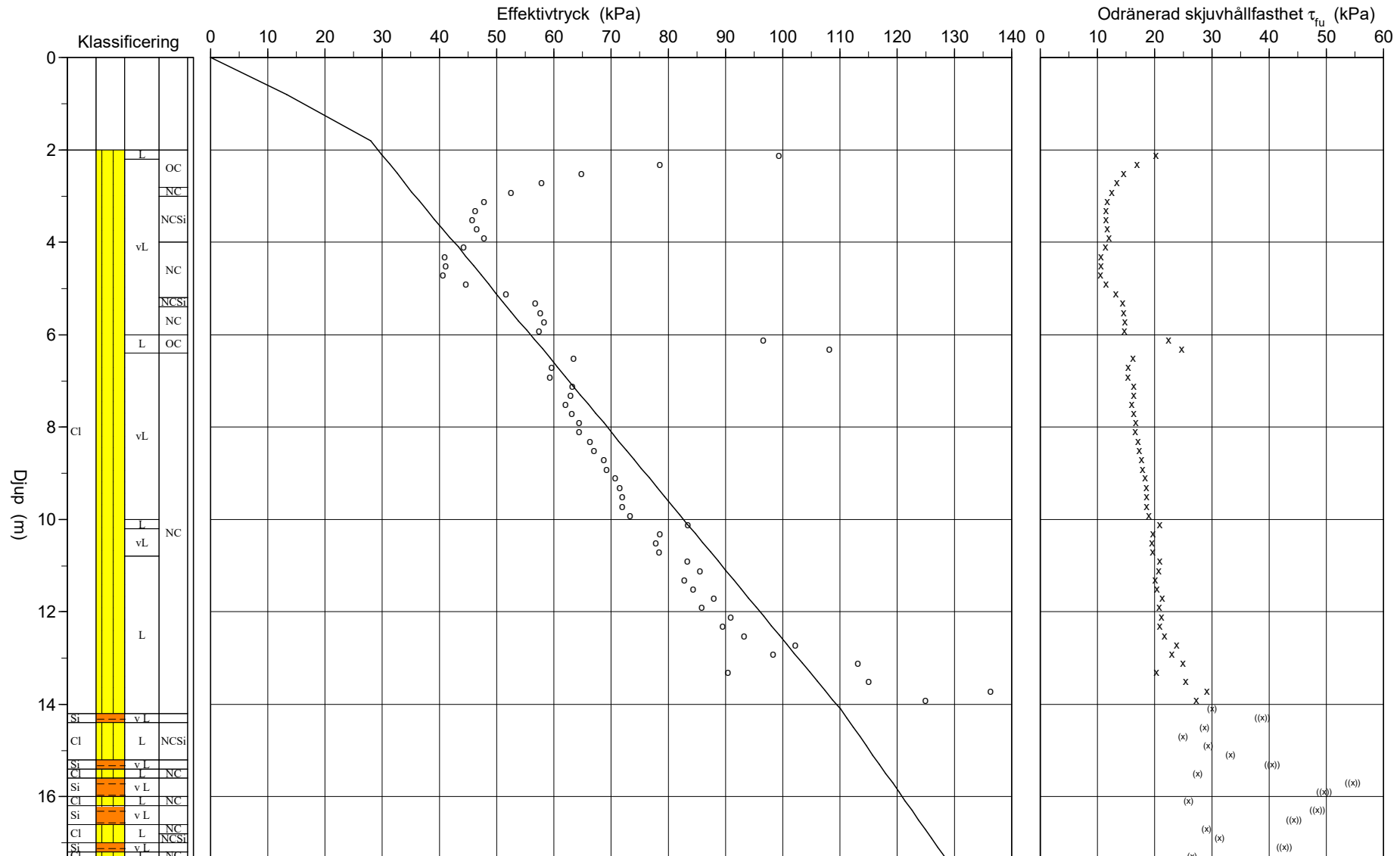
Projekt Trädgårdsmästeriet
 Projekt nr 1320055193
 Plats Söderköping
 Borrhål 21R02
 Datum 2021-05-24



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förborrningsdjup	2.00 m	Utvärderare	David Erikson
Nivå vid referens	1.80 m	Förborrat material	Let	Datum för utvärdering	2021-06-11
Grundvattenyta	1.60 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal		

Projekt Trädgårdsmästeriet
 Projekt nr 1320055193
 Plats Söderköping
 Borrhål 21R02
 Datum 2021-05-24



C P T - sondering

Projekt Trädgårdsmästeriet 1320055193		Plats Söderköping Borrhål 21R02 Datum 2021-05-24																																													
Förborrningsdjup 2.00 m Startdjup 2.00 m Stoppdjup 19.28 m Grundvattenyta 1.60 m Referens my Nivå vid referens 1.80 m	Förborrat material Let Geometri Normal Vätska i filter Operatör Joachim Westling Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																														
Kalibreringsdata Spets 4779 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2020-11-10 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.867 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 Cross talk c_2 0.000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>258.70</td> <td>126.60</td> <td>7.39</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>258.70</td> <td>126.60</td> <td>7.40</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	258.70	126.60	7.39	Efter	258.70	126.60	7.40	Diff	0.00	0.00	0.00																												
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																												
Före	258.70	126.60	7.39																																												
Efter	258.70	126.60	7.40																																												
Diff	0.00	0.00	0.00																																												
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																																				
Portryck	Friktion	Spetstryck																																													
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																													
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																															
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.60</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1.60	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>2.00</td> <td>1.70</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>10.00</td> <td>1.70</td> <td>0.75</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>10.00</td> <td>11.00</td> <td>1.70</td> <td>0.70</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>11.00</td> <td>12.00</td> <td>1.70</td> <td>0.65</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>12.00</td> <td>13.00</td> <td>1.70</td> <td>0.60</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>13.00</td> <td>14.00</td> <td>1.70</td> <td>0.55</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	2.00	1.70			2.00	10.00	1.70	0.75		10.00	11.00	1.70	0.70		11.00	12.00	1.70	0.65		12.00	13.00	1.70	0.60		13.00	14.00	1.70	0.55	
Djup (m)	Portryck (kPa)																																														
1.60	0.00																																														
Djup (m)																																															
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																											
Från	Till	(ton/m ³)																																													
0.00	2.00	1.70																																													
2.00	10.00	1.70	0.75																																												
10.00	11.00	1.70	0.70																																												
11.00	12.00	1.70	0.65																																												
12.00	13.00	1.70	0.60																																												
13.00	14.00	1.70	0.55																																												
Anmärkning Tyngd från TK Geo 13 Konflytgräns från sammanställning av AFRYs punkter i strandlinjen																																															

C P T - sondering

Sida 1 av 2

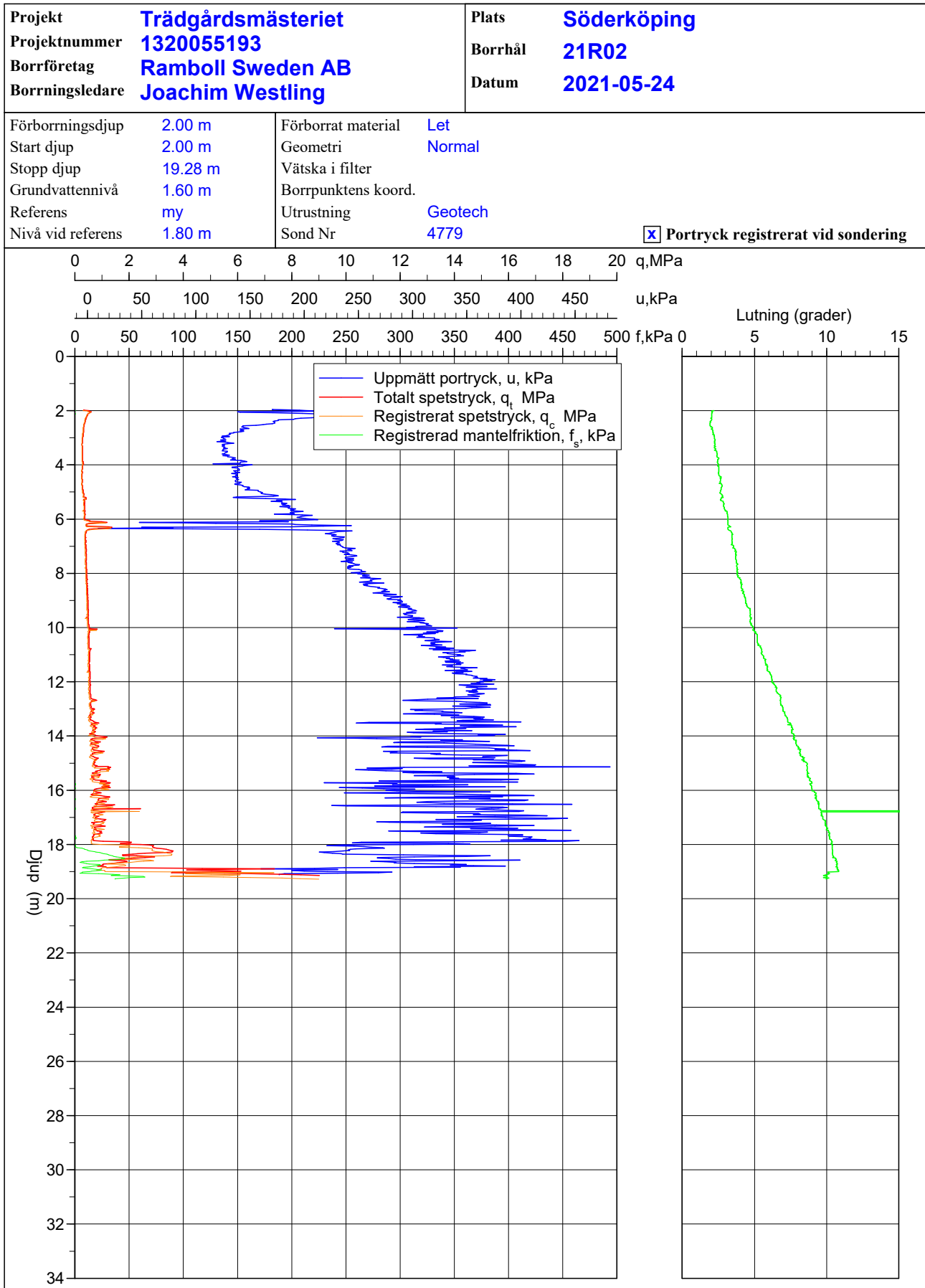
Projekt				Plats										
Trädgårdsmästeriet 1320055193				Söderköping										
				Borrhål 21R02										
				Datum 2021-05-24										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	1.60		1.70				13.3	13.3						
1.60	2.00		1.70				30.0	28.0						
2.00	2.20	CI L	OC 1.70	0.75	20.2		34.9	29.9	99.3	3.32				
2.20	2.40	CI vL	OC 1.70	0.75	16.9		38.3	31.3	78.5	2.51				
2.40	2.60	CI vL	OC 1.70	0.75	14.6		41.6	32.6	64.8	1.99				
2.60	2.80	CI vL	OC 1.70	0.75	13.4		44.8	33.8	57.8	1.71				
2.80	3.00	CI vL	NC 1.70	0.75	12.5		48.1	35.1	52.5	1.50				
3.00	3.20	CI vL	NCSi 1.70	0.75	11.7		51.5	36.5	47.8	1.31				
3.20	3.40	CI vL	NCSi 1.70	0.75	11.5		54.8	37.8	46.2	1.22				
3.40	3.60	CI vL	NCSi 1.70	0.75	11.5		58.1	39.1	45.7	1.17				
3.60	3.80	CI vL	NCSi 1.70	0.75	11.7		61.5	40.5	46.5	1.15				
3.80	4.00	CI vL	NCSi 1.70	0.75	12.0		64.8	41.8	47.8	1.14				
4.00	4.20	CI vL	NC 1.70	0.75	11.4		68.3	43.3	44.2	1.02				
4.20	4.40	CI vL	NC 1.70	0.75	10.6		71.6	44.6	40.9	1.00				
4.40	4.60	CI vL	NC 1.70	0.75	10.6		74.9	45.9	41.1	1.00				
4.60	4.80	CI vL	NC 1.70	0.75	10.5		78.3	47.3	40.6	1.00				
4.80	5.00	CI vL	NC 1.70	0.75	11.5		81.6	48.6	44.6	1.00				
5.00	5.20	CI vL	NC 1.70	0.75	13.2		84.8	49.8	51.6	1.04				
5.20	5.40	CI vL	NCSi 1.70	0.75	14.4		88.1	51.1	56.7	1.11				
5.40	5.60	CI vL	NC 1.70	0.75	14.6		91.5	52.5	57.6	1.10				
5.60	5.80	CI vL	NC 1.70	0.75	14.8		94.8	53.8	58.3	1.08				
5.80	6.00	CI vL	NC 1.70	0.75	14.7		98.3	55.3	57.4	1.04				
6.00	6.20	CI L	OC 1.70	0.75	22.4		101.6	56.6	96.6	1.71				
6.20	6.40	CI L	OC 1.70	0.75	24.7		105.0	58.0	108.0	1.86				
6.40	6.60	CI vL	NC 1.70	0.75	16.2		108.3	59.3	63.4	1.07				
6.60	6.80	CI vL	NC 1.70	0.75	15.4		111.6	60.6	59.6	1.00				
6.80	7.00	CI vL	NC 1.70	0.75	15.3		115.0	62.0	59.3	1.00				
7.00	7.20	CI vL	NC 1.70	0.75	16.3		118.3	63.3	63.1	1.00				
7.20	7.40	CI vL	NC 1.70	0.75	16.3		121.6	64.6	62.9	1.00				
7.40	7.60	CI vL	NC 1.70	0.75	16.0		125.0	66.0	62.0	1.00				
7.60	7.80	CI vL	NC 1.70	0.75	16.3		128.3	67.3	63.1	1.00				
7.80	8.00	CI vL	NC 1.70	0.75	16.7		131.7	68.7	64.4	1.00				
8.00	8.20	CI vL	NC 1.70	0.75	16.6		135.0	70.0	64.4	1.00				
8.20	8.40	CI vL	NC 1.70	0.75	17.1		138.3	71.3	66.3	1.00				
8.40	8.60	CI vL	NC 1.70	0.75	17.3		141.7	72.7	67.0	1.00				
8.60	8.80	CI vL	NC 1.70	0.75	17.7		145.0	74.0	68.6	1.00				
8.80	9.00	CI vL	NC 1.70	0.75	17.9		148.3	75.3	69.2	1.00				
9.00	9.20	CI vL	NC 1.70	0.75	18.3		151.7	76.7	70.7	1.00				
9.20	9.40	CI vL	NC 1.70	0.75	18.5		155.0	78.0	71.5	1.00				
9.40	9.60	CI vL	NC 1.70	0.75	18.6		158.3	79.3	71.9	1.00				
9.60	9.80	CI vL	NC 1.70	0.75	18.6		161.7	80.7	71.9	1.00				
9.80	10.00	CI vL	NC 1.70	0.75	18.9		165.0	82.0	73.3	1.00				
10.00	10.20	CI L	NC 1.70	0.70	20.9		168.3	83.3	83.4	1.00				
10.20	10.40	CI vL	NC 1.70	0.70	19.7		171.7	84.7	78.5	1.00				
10.40	10.60	CI vL	NC 1.70	0.70	19.5		175.0	86.0	77.8	1.00				
10.60	10.80	CI vL	NC 1.70	0.70	19.6		178.3	87.3	78.3	1.00				
10.80	11.00	CI L	NC 1.70	0.70	20.8		181.7	88.7	83.3	1.00				
11.00	11.20	CI L	NC 1.70	0.65	20.7		185.0	90.0	85.5	1.00				
11.20	11.40	CI L	NC 1.70	0.65	20.0		188.4	91.4	82.8	1.00				
11.40	11.60	CI L	NC 1.70	0.65	20.4		191.7	92.7	84.3	1.00				
11.60	11.80	CI L	NC 1.70	0.65	21.3		195.0	94.0	87.9	1.00				
11.80	12.00	CI L	NC 1.70	0.65	20.8		198.4	95.4	85.8	1.00				
12.00	12.20	CI L	NC 1.70	0.60	21.2		201.7	96.7	90.9	1.00				
12.20	12.40	CI L	NC 1.70	0.60	20.9		205.0	98.0	89.5	1.00				
12.40	12.60	CI L	NC 1.70	0.60	21.7		208.4	99.4	93.2	1.00				
12.60	12.80	CI L	NC 1.70	0.60	23.8		211.7	100.7	102.2	1.02				
12.80	13.00	CI L	NC 1.70	0.60	22.9		215.0	102.0	98.3	1.00				
13.00	13.20	CI L	NC 1.70	0.55	24.9		218.4	103.4	113.1	1.09				
13.20	13.40	CI L	NC 1.70	0.55	20.3		221.7	104.7	90.4	1.00				
13.40	13.60	CI L	NC 1.70	0.55	25.4		225.0	106.0	115.0	1.08				
13.60	13.80	CI L	NC 1.70	0.55	29.1		228.4	107.4	136.3	1.27				
13.80	14.00	CI L	NC 1.70	0.55	27.2		231.7	108.7	124.9	1.15				
14.00	14.20	CI L	NC 1.60		(30.0)		235.0	110.0		1.00				
14.20	14.40	Si v L	1.60		((38.8))		238.2	111.2			3.5	4.0	3.2	
14.40	14.60	CI L	NCSi 1.60		(28.7)		241.3	112.3		1.00				
14.60	14.80	CI L	NCSi 1.60		(24.9)		244.5	113.5		1.00				
14.80	15.00	CI L	NCSi 1.60		(29.3)		247.6	114.6		1.00				
15.00	15.20	CI L	NCSi 1.60		(33.2)		250.7	115.7		1.00				
15.20	15.40	Si v L	1.60		((40.5))		253.9	116.9			3.7	4.2	3.4	
15.40	15.60	CI L	NC 1.60		(27.5)		257.0	118.0		1.00				
15.60	15.80	Si v L	1.60		((54.6))		260.2	119.2			4.5	5.3	4.2	
15.80	16.00	Si v L	1.60		((49.6))		263.3	120.3			4.2	4.9	3.9	
16.00	16.20	CI L	NC 1.60		(25.9)		266.4	121.4		1.00				
16.20	16.40	Si v L	1.60		((48.4))		269.6	122.6			4.2	4.9	3.9	
16.40	16.60	Si v L	1.60		((44.3))		272.7	123.7			4.0	4.6	3.7	
16.60	16.80	CI L	NC 1.60		(29.0)		275.9	124.9		1.00				
16.80	17.00	CI L	NCSi 1.60		(31.3)		279.0	126.0		1.00				

C P T - sondering

Sida 2 av 2

Projekt				Plats										
Trädgårdsmästeriet 1320055193				Söderköping										
				Borrhål										
				21R02										
				Datum										
				2021-05-24										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
17.00	17.20	Si v L	1.60		((42.6))		282.1	127.1				3.9	4.5	3.6
17.20	17.40	CI L	NC	1.60	(26.5)		285.3	128.3		1.00				
17.40	17.60	CI L	NCSi	1.60	(32.0)		288.4	129.4		1.00				
17.60	17.80	CI L	NC	1.60	(22.8)		291.6	130.6		1.00				
17.80	18.00	Si v L		1.60	((99.3))		294.7	131.7			7.2	8.7	6.9	
18.00	18.20	Si L		1.70	((179.6))		297.9	132.9			11.6	14.5	11.6	
18.20	18.40	Si L		1.70	((170.4))	(29.8)	301.3	134.3			11.1	13.9	11.1	
18.40	18.60	Si L		1.70	((126.2))		304.6	135.6			8.7	10.7	8.5	
18.60	18.80	CI M	NCSi	1.85	(67.5)		308.1	137.1		1.00				
18.80	19.00	Sa L		1.80		33.6	311.7	138.7			41.7	18.8	24.4	19.5
19.00	19.05	Sa Med		1.90		34.6	313.9	139.6			52.0	26.3	35.0	28.0

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



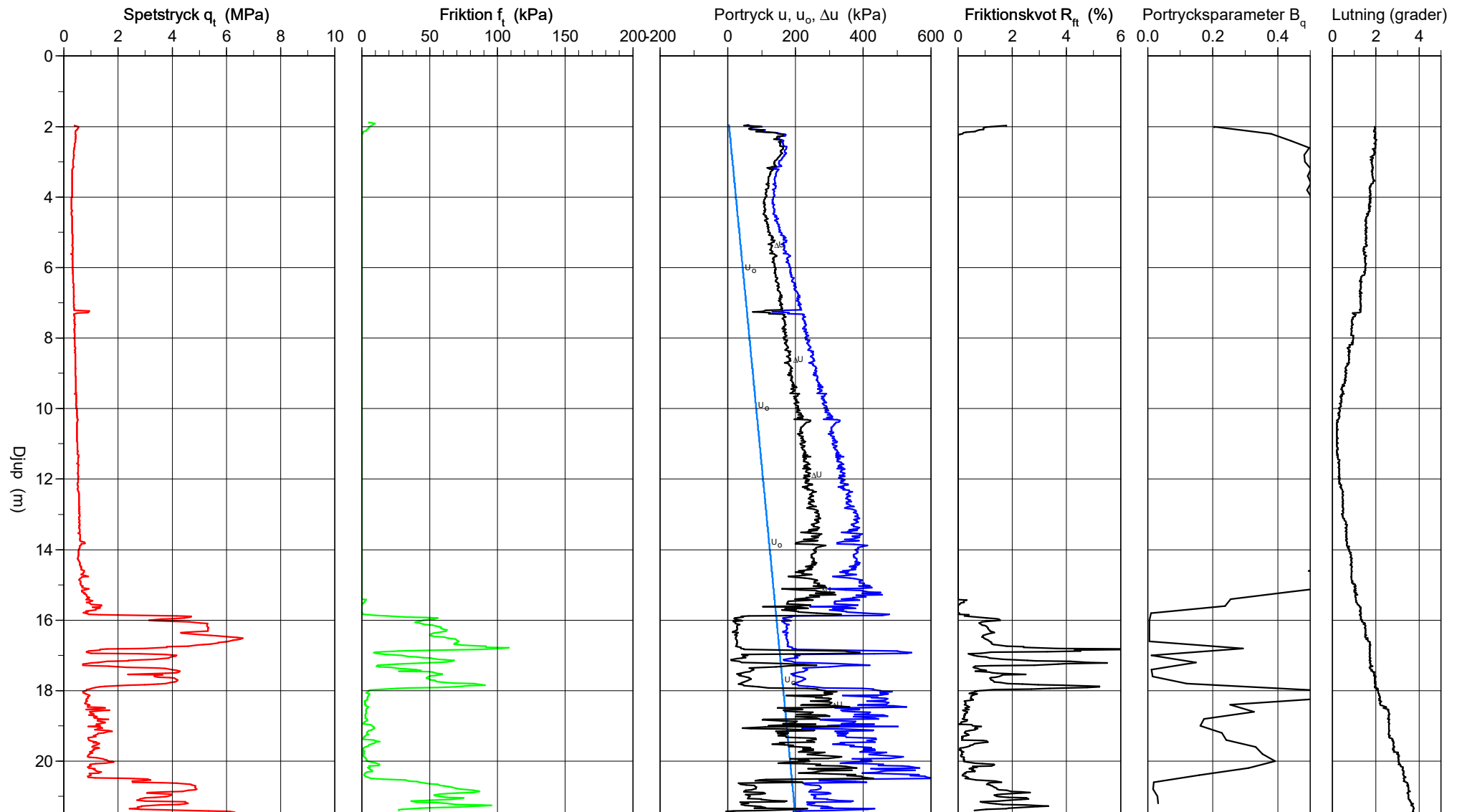
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
 Start djup 2.00 m
 Stopp djup 21.52 m
 Grundvattennivå 1.60 m

Referens my
 Nivå vid referens 1.80 m
 Förborrat material Let
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4779

Projekt Trädgårdsmästeriet
 Projekt nr 1320055193
 Plats Söderköping
 Borrhål 21R03
 Datum 2021-05-24

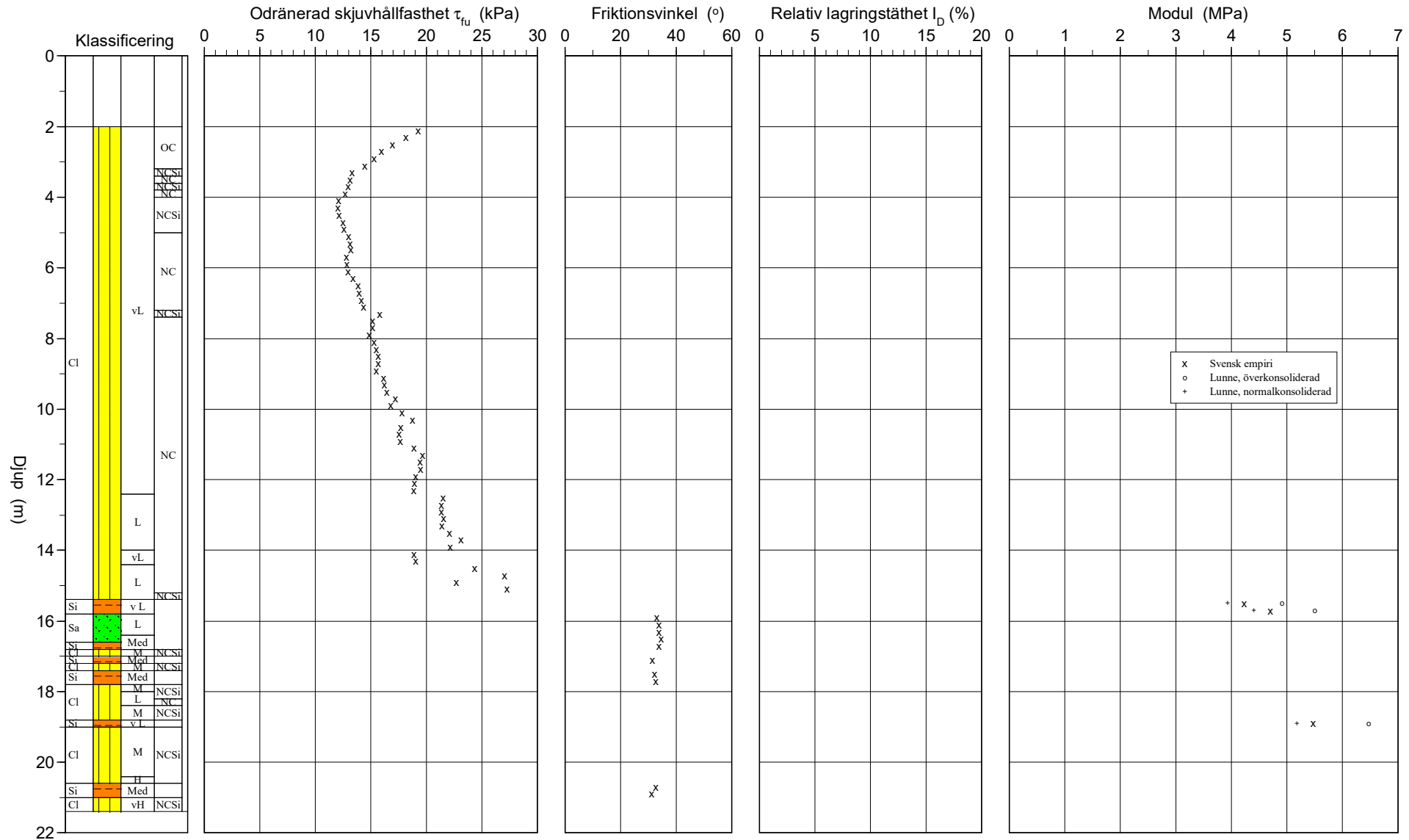


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 2.00 m
 Nivå vid referens 1.80 m Förbörat material Let
 Grundvattenyta 1.60 m Utrustning Geotech
 Startdjup 2.00 m Geometri Normal

Utvärderare David Erikson
 Datum för utvärdering 2021-06-11

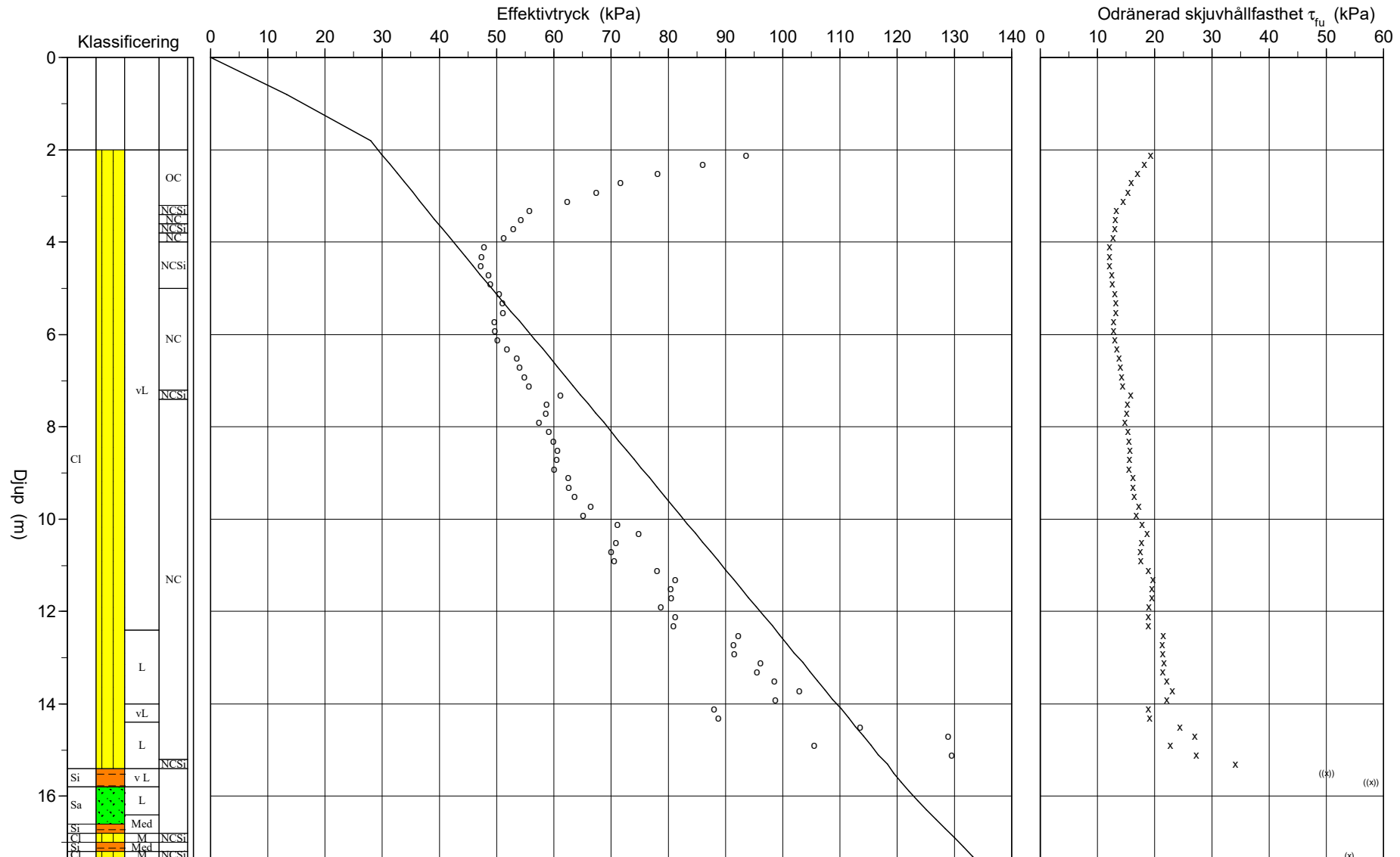
Projekt Trädgårdsmästeriet
 Projekt nr 1320055193
 Plats Söderköping
 Borrhål 21R03
 Datum 2021-05-24



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	2.00 m	Utvärderare	David Erikson
Nivå vid referens	1.80 m	Förbörat material	Let	Datum för utvärdering	2021-06-11
Grundvattenyta	1.60 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal		

Projekt Trädgårdsmästeriet
 Projekt nr 1320055193
 Plats Söderköping
 Borrhål 21R03
 Datum 2021-05-24



C P T - sondering

Projekt Trädgårdsmästeriet 1320055193		Plats Söderköping Borrhål 21R03 Datum 2021-05-24																																																		
Förbörningsdjup 2.00 m Startdjup 2.00 m Stoppdjup 21.52 m Grundvattenyta 1.60 m Referens my Nivå vid referens 1.80 m	Förbörat material Let Geometri Normal Vätska i filter Operatör Joachim Westling Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																																			
Kalibreringsdata Spets 4779 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2020-11-10 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.867 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 Cross talk c_2 0.000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>258.10</td> <td>126.30</td> <td>7.41</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>291.30</td> <td>126.40</td> <td>7.39</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>33.20</td> <td>0.10</td> <td>-0.02</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	258.10	126.30	7.41	Efter	291.30	126.40	7.39	Diff	33.20	0.10	-0.02																																	
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																																	
Före	258.10	126.30	7.41																																																	
Efter	291.30	126.40	7.39																																																	
Diff	33.20	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																																									
Portryck	Friktion	Spetstryck																																																		
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																																		
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																																				
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.60</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	1.60	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>2.00</td> <td>1.70</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>10.00</td> <td>1.70</td> <td>0.75</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>10.00</td> <td>11.00</td> <td>1.70</td> <td>0.70</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>11.00</td> <td>12.00</td> <td>1.70</td> <td>0.65</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>12.00</td> <td>13.00</td> <td>1.70</td> <td>0.60</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>13.00</td> <td>14.00</td> <td>1.70</td> <td>0.55</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>14.00</td> <td>15.50</td> <td>1.70</td> <td>0.50</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	2.00	1.70			2.00	10.00	1.70	0.75		10.00	11.00	1.70	0.70		11.00	12.00	1.70	0.65		12.00	13.00	1.70	0.60		13.00	14.00	1.70	0.55		14.00	15.50	1.70	0.50	
Djup (m)	Portryck (kPa)																																																			
1.60	0.00																																																			
Djup (m)																																																				
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																																
Från	Till	(ton/m ³)																																																		
0.00	2.00	1.70																																																		
2.00	10.00	1.70	0.75																																																	
10.00	11.00	1.70	0.70																																																	
11.00	12.00	1.70	0.65																																																	
12.00	13.00	1.70	0.60																																																	
13.00	14.00	1.70	0.55																																																	
14.00	15.50	1.70	0.50																																																	
Anmärkning Jordens tyngd från TK Geo 13 Konflytgräns från sammanställning av AFRYs punkter																																																				

C P T - sondering

Sida 1 av 2

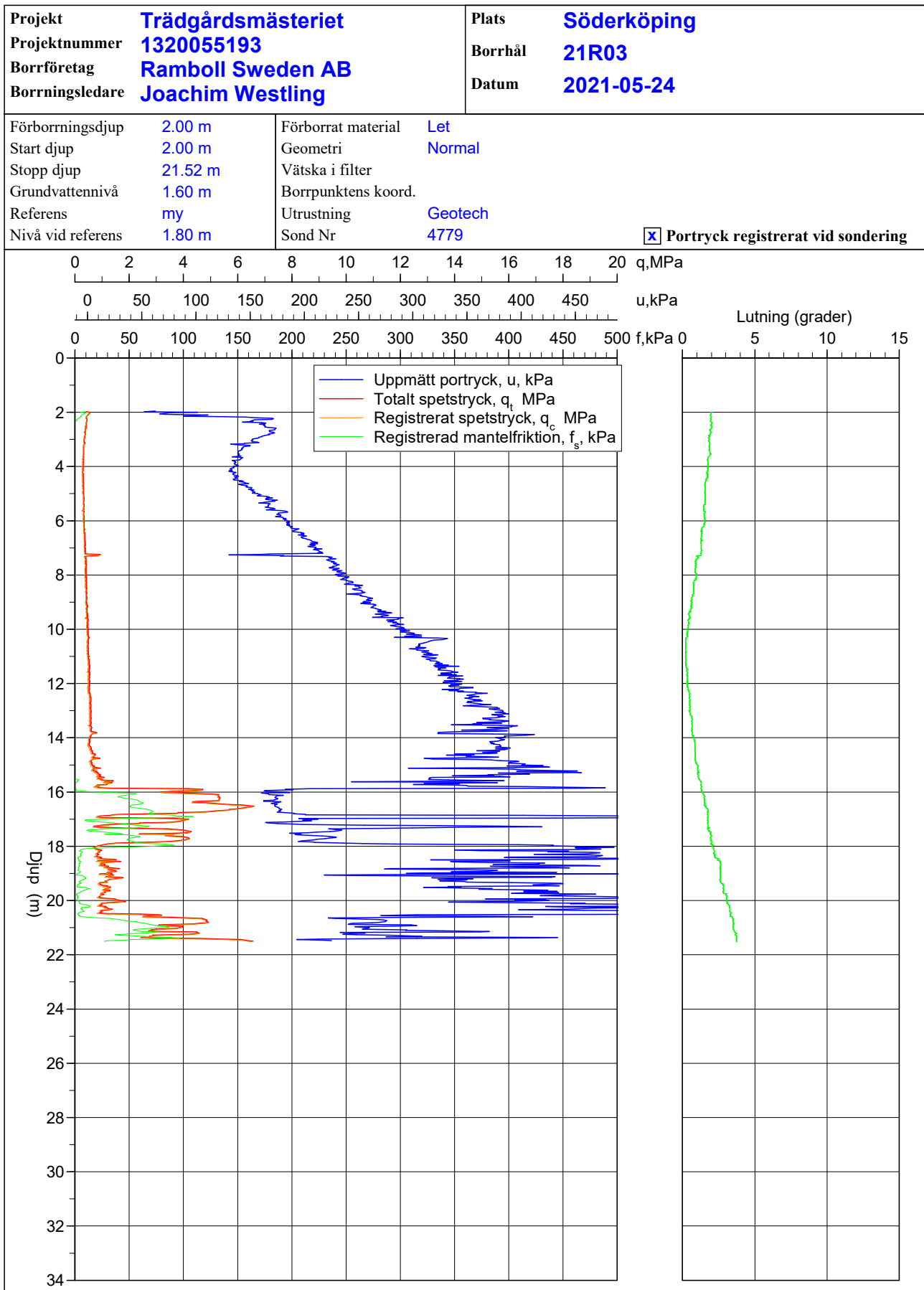
Projekt				Plats										
Trädgårdsmästeriet 1320055193				Söderköping										
				Borrhål 21R03										
				Datum 2021-05-24										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	1.60		1.70				13.3	13.3						
1.60	2.00		1.70				30.0	28.0						
2.00	2.20	Cl vL	OC 1.70	0.75	19.3		34.9	29.9	93.6	3.13				
2.20	2.40	Cl vL	OC 1.70	0.75	18.2		38.3	31.3	86.0	2.75				
2.40	2.60	Cl vL	OC 1.70	0.75	16.9		41.6	32.6	78.1	2.40				
2.60	2.80	Cl vL	OC 1.70	0.75	15.9		44.9	33.9	71.6	2.11				
2.80	3.00	Cl vL	OC 1.70	0.75	15.3		48.3	35.3	67.4	1.91				
3.00	3.20	Cl vL	OC 1.70	0.75	14.5		51.5	36.5	62.3	1.71				
3.20	3.40	Cl vL	NCSi 1.70	0.75	13.3		54.8	37.8	55.7	1.47				
3.40	3.60	Cl vL	NC 1.70	0.75	13.1		58.1	39.1	54.2	1.39				
3.60	3.80	Cl vL	NCSi 1.70	0.75	13.0		61.5	40.5	52.9	1.31				
3.80	4.00	Cl vL	NC 1.70	0.75	12.7		64.8	41.8	51.2	1.22				
4.00	4.20	Cl vL	NCSi 1.70	0.75	12.1		68.1	43.1	47.8	1.11				
4.20	4.40	Cl vL	NCSi 1.70	0.75	12.1		71.5	44.5	47.3	1.06				
4.40	4.60	Cl vL	NCSi 1.70	0.75	12.1		74.8	45.8	47.2	1.03				
4.60	4.80	Cl vL	NCSi 1.70	0.75	12.5		78.1	47.1	48.5	1.03				
4.80	5.00	Cl vL	NCSi 1.70	0.75	12.6		81.5	48.5	48.9	1.01				
5.00	5.20	Cl vL	NC 1.70	0.75	13.0		84.8	49.8	50.4	1.01				
5.20	5.40	Cl vL	NC 1.70	0.75	13.2		88.1	51.1	50.9	1.00				
5.40	5.60	Cl vL	NC 1.70	0.75	13.2		91.5	52.5	51.1	1.00				
5.60	5.80	Cl vL	NC 1.70	0.75	12.8		95.0	54.0	49.6	1.00				
5.80	6.00	Cl vL	NC 1.70	0.75	12.8		98.3	55.3	49.7	1.00				
6.00	6.20	Cl vL	NC 1.70	0.75	12.9		101.6	56.6	50.1	1.00				
6.20	6.40	Cl vL	NC 1.70	0.75	13.4		105.0	58.0	51.8	1.00				
6.40	6.60	Cl vL	NC 1.70	0.75	13.8		108.3	59.3	53.5	1.00				
6.60	6.80	Cl vL	NC 1.70	0.75	13.9		111.6	60.6	54.0	1.00				
6.80	7.00	Cl vL	NC 1.70	0.75	14.2		115.0	62.0	54.8	1.00				
7.00	7.20	Cl vL	NC 1.70	0.75	14.4		118.3	63.3	55.5	1.00				
7.20	7.40	Cl vL	NCSi 1.70	0.75	15.8		121.6	64.6	61.1	1.00				
7.40	7.60	Cl vL	NC 1.70	0.75	15.2		125.0	66.0	58.7	1.00				
7.60	7.80	Cl vL	NC 1.70	0.75	15.1		128.3	67.3	58.6	1.00				
7.80	8.00	Cl vL	NC 1.70	0.75	14.8		131.7	68.7	57.4	1.00				
8.00	8.20	Cl vL	NC 1.70	0.75	15.3		135.0	70.0	59.1	1.00				
8.20	8.40	Cl vL	NC 1.70	0.75	15.5		138.3	71.3	59.9	1.00				
8.40	8.60	Cl vL	NC 1.70	0.75	15.7		141.7	72.7	60.6	1.00				
8.60	8.80	Cl vL	NC 1.70	0.75	15.6		145.0	74.0	60.5	1.00				
8.80	9.00	Cl vL	NC 1.70	0.75	15.5		148.3	75.3	60.0	1.00				
9.00	9.20	Cl vL	NC 1.70	0.75	16.2		151.7	76.7	62.5	1.00				
9.20	9.40	Cl vL	NC 1.70	0.75	16.2		155.0	78.0	62.6	1.00				
9.40	9.60	Cl vL	NC 1.70	0.75	16.4		158.3	79.3	63.6	1.00				
9.60	9.80	Cl vL	NC 1.70	0.75	17.2		161.7	80.7	66.4	1.00				
9.80	10.00	Cl vL	NC 1.70	0.75	16.8		165.0	82.0	65.1	1.00				
10.00	10.20	Cl vL	NC 1.70	0.70	17.8		168.3	83.3	71.1	1.00				
10.20	10.40	Cl vL	NC 1.70	0.70	18.7		171.7	84.7	74.8	1.00				
10.40	10.60	Cl vL	NC 1.70	0.70	17.7		175.0	86.0	70.8	1.00				
10.60	10.80	Cl vL	NC 1.70	0.70	17.5		178.3	87.3	70.0	1.00				
10.80	11.00	Cl vL	NC 1.70	0.70	17.6		181.7	88.7	70.4	1.00				
11.00	11.20	Cl vL	NC 1.70	0.65	18.9		185.0	90.0	78.0	1.00				
11.20	11.40	Cl vL	NC 1.70	0.65	19.6		188.4	91.4	81.2	1.00				
11.40	11.60	Cl vL	NC 1.70	0.65	19.5		191.7	92.7	80.4	1.00				
11.60	11.80	Cl vL	NC 1.70	0.65	19.5		195.0	94.0	80.5	1.00				
11.80	12.00	Cl vL	NC 1.70	0.65	19.0		198.4	95.4	78.7	1.00				
12.00	12.20	Cl vL	NC 1.70	0.60	18.9		201.7	96.7	81.2	1.00				
12.20	12.40	Cl vL	NC 1.70	0.60	18.9		205.2	98.2	80.9	1.00				
12.40	12.60	Cl L	NC 1.70	0.60	21.5		208.4	99.4	92.2	1.00				
12.60	12.80	Cl L	NC 1.70	0.60	21.3		211.7	100.7	91.4	1.00				
12.80	13.00	Cl L	NC 1.70	0.60	21.4		215.0	102.0	91.5	1.00				
13.00	13.20	Cl L	NC 1.70	0.55	21.6		218.5	103.5	96.1	1.00				
13.20	13.40	Cl L	NC 1.70	0.55	21.4		221.7	104.7	95.5	1.00				
13.40	13.60	Cl L	NC 1.70	0.55	22.1		225.0	106.0	98.5	1.00				
13.60	13.80	Cl L	NC 1.70	0.55	23.1		228.4	107.4	102.9	1.00				
13.80	14.00	Cl L	NC 1.70	0.55	22.1		231.7	108.7	98.7	1.00				
14.00	14.20	Cl vL	NC 1.70	0.50	18.9		235.2	110.2	88.0	1.00				
14.20	14.40	Cl vL	NC 1.70	0.50	19.1		238.5	111.5	88.7	1.00				
14.40	14.60	Cl L	NC 1.70	0.50	24.4		241.7	112.7	113.5	1.01				
14.60	14.80	Cl L	NC 1.70	0.50	27.0		245.1	114.1	128.9	1.13				
14.80	15.00	Cl L	NC 1.70	0.50	22.7		248.4	115.4	105.5	1.00				
15.00	15.20	Cl L	NC 1.70	0.50	27.3		251.7	116.7	129.5	1.11				
15.20	15.40	Cl L	NCSi 1.70	0.50	34.1		255.3	118.3	171.1	1.45				
15.40	15.60	Si v L		0.50	((50.0))		258.4	119.4			4.2	4.9	3.9	
15.60	15.80	Si v L		1.60	((57.8))		261.7	120.7			4.7	5.5	4.4	
15.80	16.00	Sa L		1.80		32.9	265.1	122.1		37.0	15.2	19.4	15.5	
16.00	16.20	Sa L		1.80		33.9	268.6	123.6		45.1	19.8	25.9	20.7	
16.20	16.40	Sa L		1.80		33.9	272.1	125.1		45.3	20.1	26.3	21.0	
16.40	16.60	Sa Med		1.90		34.5	275.8	126.8		49.9	23.5	31.0	24.8	
16.60	16.80	Si Med		1.80	((342.4))	(33.8)	279.4	128.4			20.1	26.2	21.0	
16.80	17.00	Cl M	NCSi 1.85		(64.5)		283.0	130.0		1.00				

C P T - sondering

Sida 2 av 2

Projekt				Plats										
Trädgårdsmästeriet 1320055193				Söderköping										
				Borrhål 21R03										
				Datum 2021-05-24										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
17.00	17.20	Si Med	1.80		((212.5))	(31.4)	286.6	131.6				13.3	16.8	13.5
17.20	17.40	CI M	NCSi 1.85		(54.0)		290.1	133.1		1.00				
17.40	17.60	Si Med	1.80		((247.6))	(32.2)	293.7	134.7				15.2	19.4	15.5
17.60	17.80	Si Med	1.80		((261.4))	(32.5)	297.2	136.2				15.9	20.4	16.3
17.80	18.00	CI M	NCSi 1.85		(58.2)		300.8	137.8		1.00				
18.00	18.20	CI L	NCSi 1.60		(32.2)		304.2	139.2		1.00				
18.20	18.40	CI L	NC 1.60		(31.9)		307.3	140.3		1.00				
18.40	18.60	CI M	NCSi 1.85		(51.2)		310.7	141.7		1.00				
18.60	18.80	CI M	NCSi 1.85		(47.2)		314.4	143.4		1.00				
18.80	19.00	Si v L	1.60		((67.4))		317.7	144.7			5.5	6.5	5.2	
19.00	19.20	CI M	NCSi 1.85		(63.3)		321.1	146.1		1.00				
19.20	19.40	CI M	NCSi 1.85		(47.7)		324.8	147.8		1.00				
19.40	19.60	CI M	NCSi 1.85		(49.0)		328.4	149.4		1.00				
19.60	19.80	CI M	NCSi 1.85		(45.1)		332.0	151.0		1.00				
19.80	20.00	CI M	NCSi 1.85		(45.9)		335.6	152.6		1.00				
20.00	20.20	CI M	NCSi 1.85		(43.4)		339.3	154.3		1.00				
20.20	20.40	CI M	NCSi 1.85		(51.4)		342.9	155.9		1.00				
20.40	20.60	CI H	NCSi 1.90		(120.0)		346.6	157.6		1.00				
20.60	20.80	Si Med	1.80		((307.9))	(32.6)	350.2	159.2				18.5	24.1	19.3
20.80	21.00	Si Med	1.80		((249.0))	(31.1)	353.7	160.7				15.5	19.8	15.9
21.00	21.20	CI vH	NCSi 1.90		(169.2)		357.4	162.4		1.00				
21.20	21.40	CI vH	NCSi 1.90		(157.3)		361.1	164.1		1.00				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



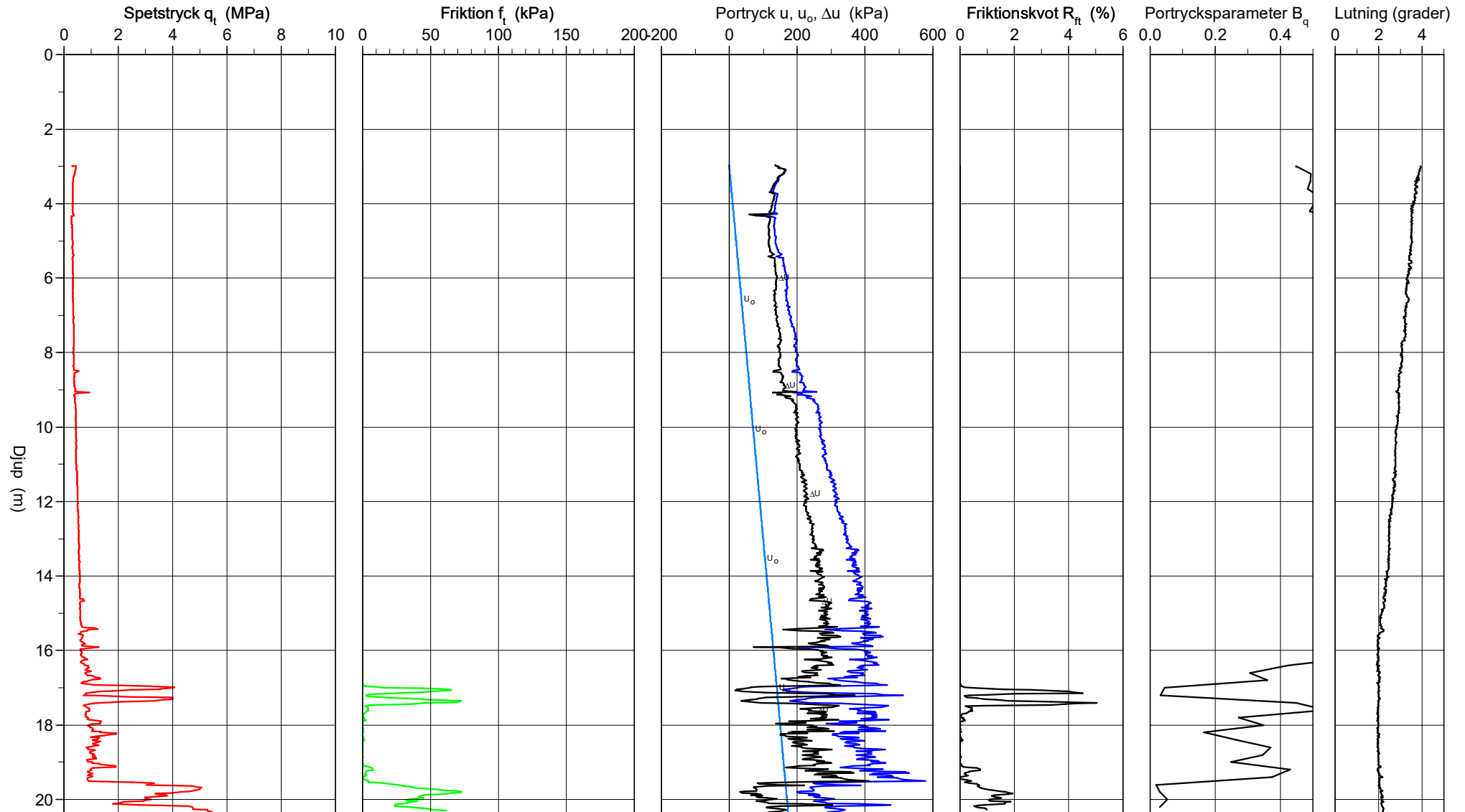
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 3.00 m
 Start djup 3.00 m
 Stopp djup 20.42 m
 Grundvattennivå 3.00 m

Referens my
 Nivå vid referens 3.20 m
 Förborrat material Let
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning geotech
 Sond nr 4779

Projekt Trädgårdsmästeriet
 Projekt nr 1320055193
 Plats Söderköping
 Borrhål 21R04
 Datum 2021-05-25

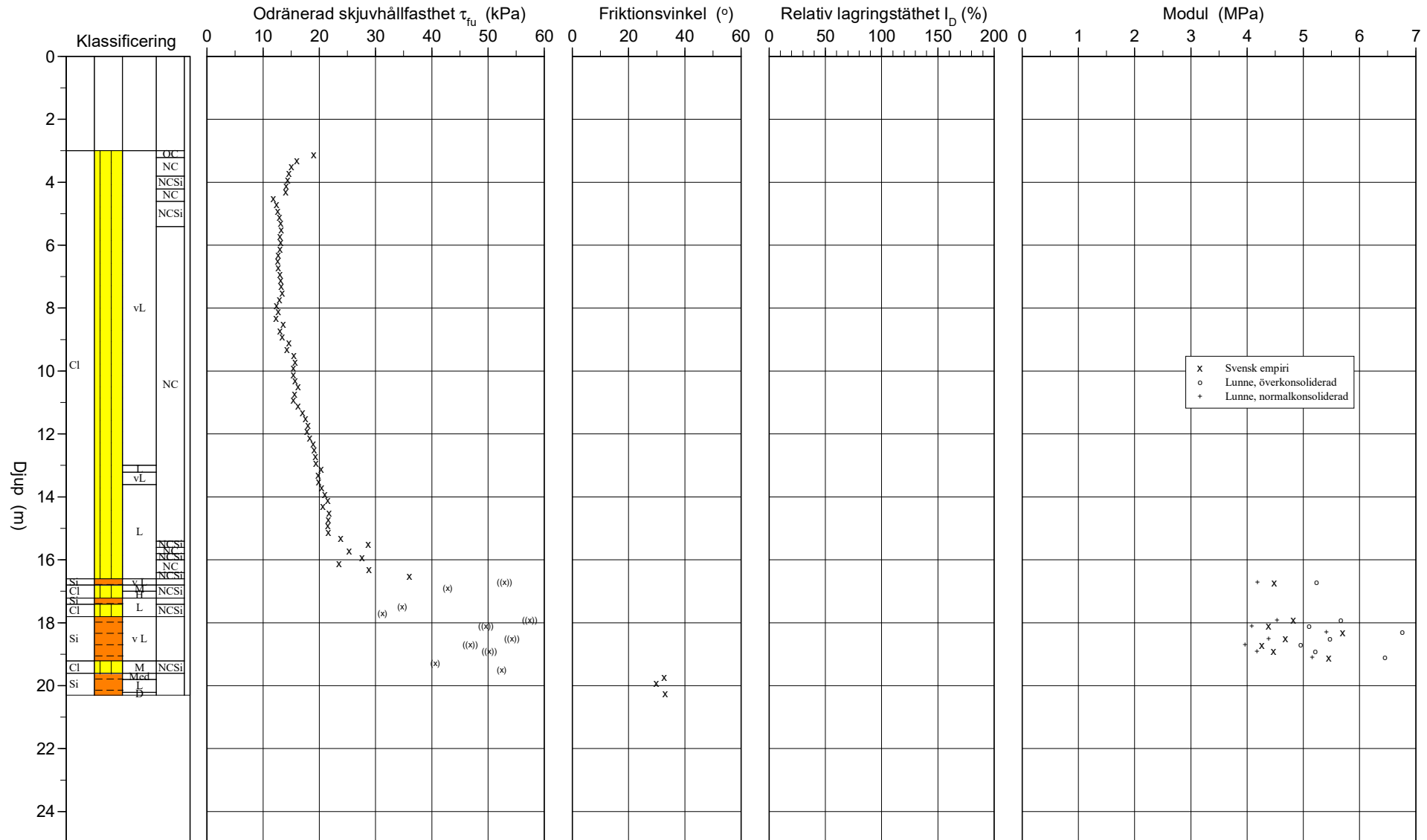


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 3.00 m
 Nivå vid referens 3.20 m Förbörat material Let
 Grundvattenyta 3.00 m Utrustning geotech
 Startdjup 3.00 m Geometri Normal

Utvärderare David erikson
 Datum för utvärdering 2021-06-11

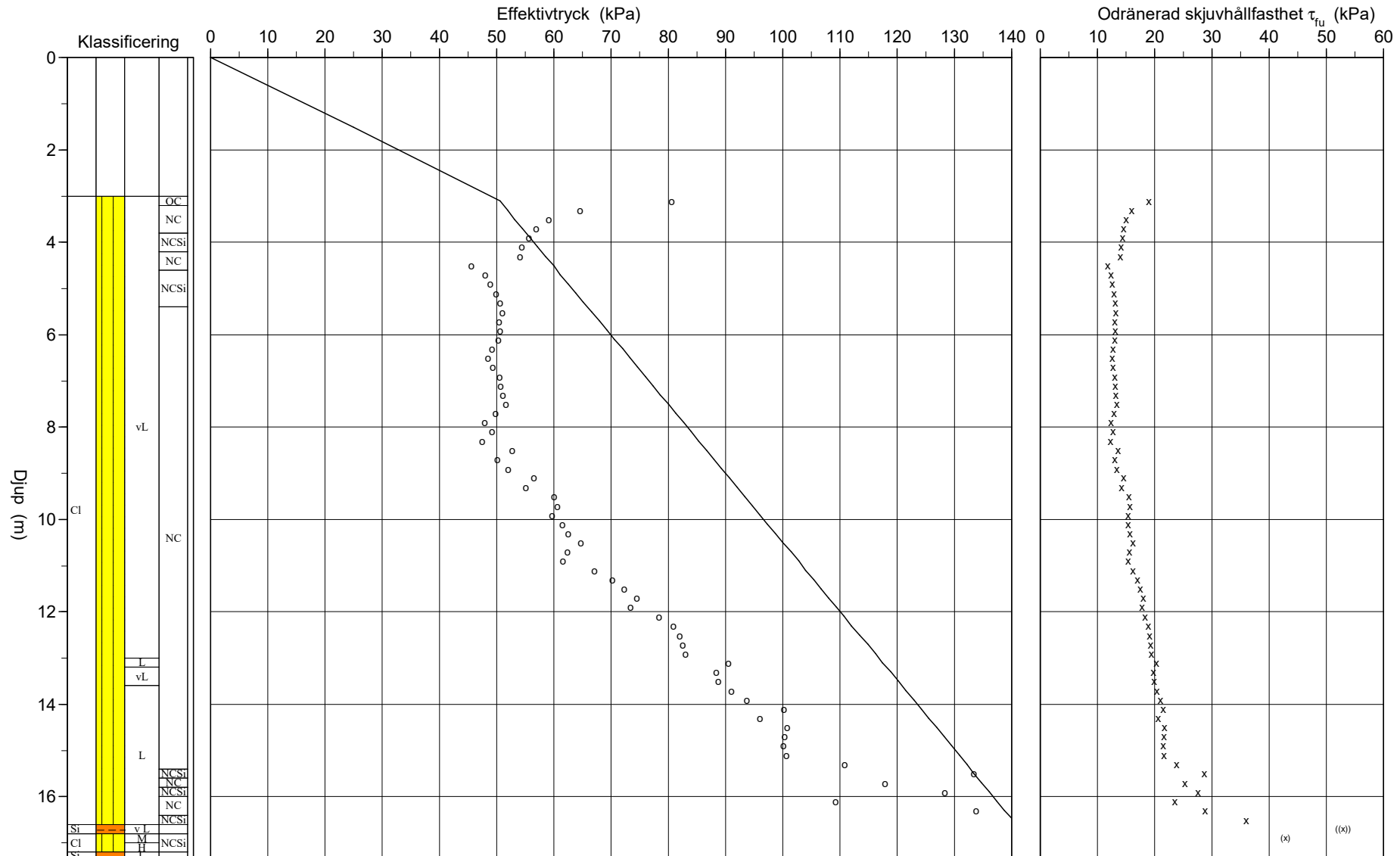
Projekt Trädgårdsmästeriet
 Projekt nr 1320055193
 Plats Söderköping
 Borrhål 21R04
 Datum 2021-05-25



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	3.00 m	Utvärderare	David erikson
Nivå vid referens	3.20 m	Förbörat material	Let	Datum för utvärdering	2021-06-11
Grundvattenyta	3.00 m	Utrustning	geotech		
Startdjup	3.00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Trädgårdsmästeriet
Projekt nr	1320055193
Plats	Söderköping
Borrhål	21R04
Datum	2021-05-25



C P T - sondering

Projekt Trädgårdsmästeriet 1320055193		Plats Söderköping Borrhål 21R04 Datum 2021-05-25																																										
Förbörningsdjup 3.00 m Startdjup 3.00 m Stoppdjup 20.42 m Grundvattenyta 3.00 m Referens my Nivå vid referens 3.20 m	Förbörat material Let Geometri Normal Vätska i filter Operatör Joachim Westling Utrustning geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																											
Kalibreringsdata Spets 4779 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2020-11-10 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.867 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 Cross talk c_2 0.000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>257.80</td> <td>126.20</td> <td>7.41</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>315.00</td> <td>126.40</td> <td>7.40</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>57.20</td> <td>0.20</td> <td>-0.01</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	257.80	126.20	7.41	Efter	315.00	126.40	7.40	Diff	57.20	0.20	-0.01																									
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																									
Före	257.80	126.20	7.41																																									
Efter	315.00	126.40	7.40																																									
Diff	57.20	0.20	-0.01																																									
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> <input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning		Portryck	Friktion	Spetstryck	Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor				Korrigerig Portryck (ingen) Friktion (ingen) Spetstryck (ingen) Bedömd sonderingsklass																																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																																										
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																										
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3.00</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	3.00	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)																																				
Djup (m)	Portryck (kPa)																																											
3.00	0.00																																											
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>3.00</td> <td>1.70</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>3.00</td> <td>10.00</td> <td>1.70</td> <td>0.75</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>10.00</td> <td>11.00</td> <td>1.70</td> <td>0.70</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>11.00</td> <td>12.00</td> <td>1.70</td> <td>0.65</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>12.00</td> <td>13.00</td> <td>1.70</td> <td>0.60</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>13.00</td> <td>14.00</td> <td>1.70</td> <td>0.55</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>14.00</td> <td>16.50</td> <td>1.70</td> <td>0.50</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	3.00	1.70			3.00	10.00	1.70	0.75		10.00	11.00	1.70	0.70		11.00	12.00	1.70	0.65		12.00	13.00	1.70	0.60		13.00	14.00	1.70	0.55		14.00	16.50	1.70	0.50	
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																								
Från	Till	(ton/m ³)																																										
0.00	3.00	1.70																																										
3.00	10.00	1.70	0.75																																									
10.00	11.00	1.70	0.70																																									
11.00	12.00	1.70	0.65																																									
12.00	13.00	1.70	0.60																																									
13.00	14.00	1.70	0.55																																									
14.00	16.50	1.70	0.50																																									
Anmärkning Jordens densitet från TK Geo 13 Konflytgränser från sammanställning av tidigare undersökningar i området (AFRY)																																												

C P T - sondering

Sida 1 av 2

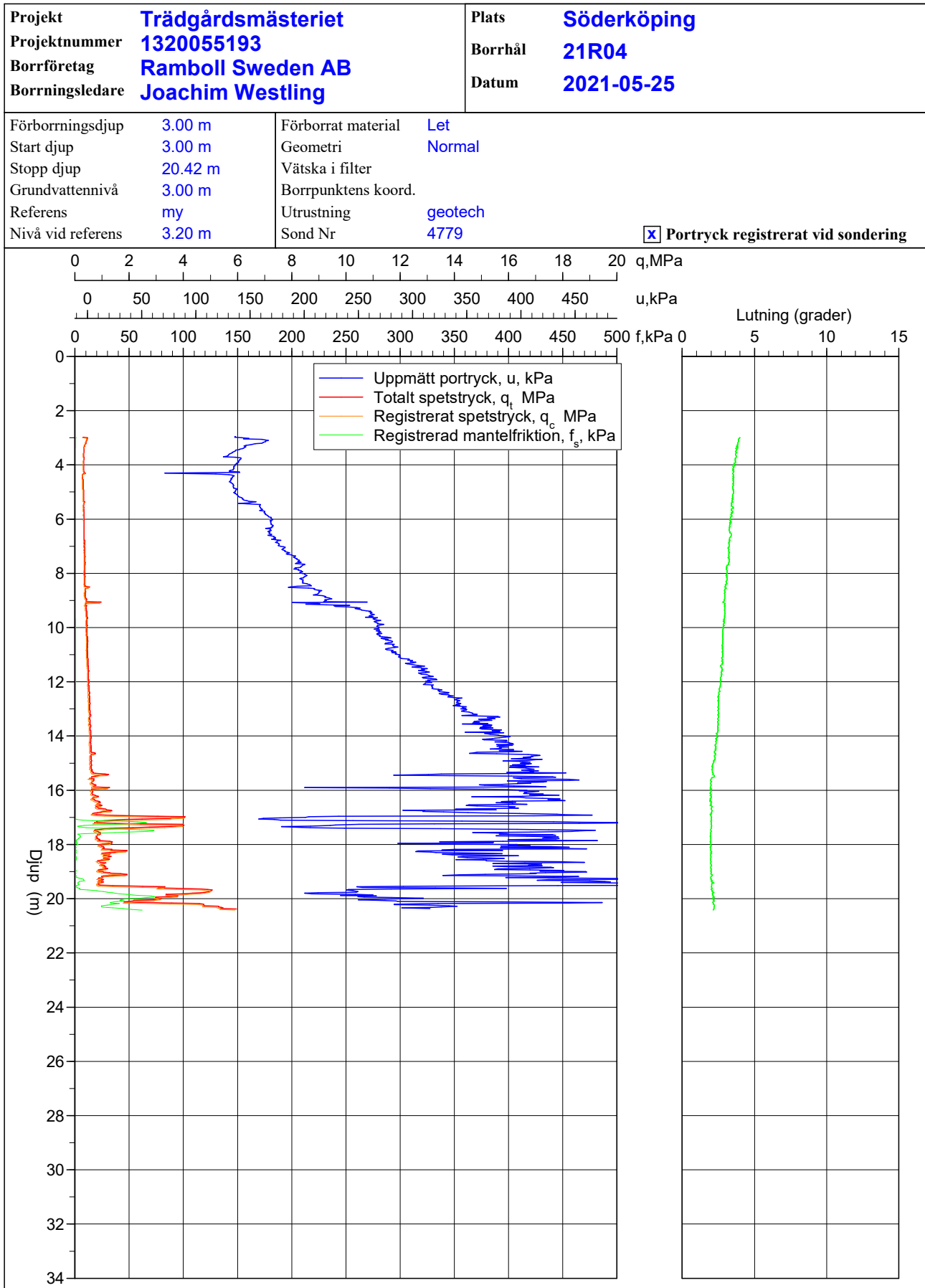
Projekt				Plats										
Trädgårdsmästeriet 1320055193				Söderköping										
				Borrhål 21R04										
				Datum 2021-05-25										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	3.00						25.0	25.0						
3.00	3.20	CI vL	OC	1.70	0.75	19.0	51.6	50.6	80.6	1.59				
3.20	3.40	CI vL	NC	1.70	0.75	16.0	54.9	51.9	64.6	1.24				
3.40	3.60	CI vL	NC	1.70	0.75	15.0	58.1	53.1	59.1	1.11				
3.60	3.80	CI vL	NC	1.70	0.75	14.6	61.5	54.5	56.9	1.04				
3.80	4.00	CI vL	NCSi	1.70	0.75	14.4	64.8	55.8	55.6	1.00				
4.00	4.20	CI vL	NCSi	1.70	0.75	14.1	68.1	57.1	54.4	1.00				
4.20	4.40	CI vL	NC	1.70	0.75	14.0	71.5	58.5	54.1	1.00				
4.40	4.60	CI vL	NC	1.70	0.75	11.8	74.9	59.9	45.6	1.00				
4.60	4.80	CI vL	NCSi	1.70	0.75	12.4	78.1	61.1	48.0	1.00				
4.80	5.00	CI vL	NCSi	1.70	0.75	12.6	81.5	62.5	48.9	1.00				
5.00	5.20	CI vL	NCSi	1.70	0.75	12.9	84.8	63.8	49.9	1.00				
5.20	5.40	CI vL	NCSi	1.70	0.75	13.1	88.1	65.1	50.6	1.00				
5.40	5.60	CI vL	NC	1.70	0.75	13.2	91.6	66.6	50.9	1.00				
5.60	5.80	CI vL	NC	1.70	0.75	13.0	95.0	68.0	50.4	1.00				
5.80	6.00	CI vL	NC	1.70	0.75	13.1	98.3	69.3	50.6	1.00				
6.00	6.20	CI vL	NC	1.70	0.75	13.0	101.6	70.6	50.3	1.00				
6.20	6.40	CI vL	NC	1.70	0.75	12.7	105.0	72.0	49.2	1.00				
6.40	6.60	CI vL	NC	1.70	0.75	12.5	108.3	73.3	48.5	1.00				
6.60	6.80	CI vL	NC	1.70	0.75	12.7	111.6	74.6	49.3	1.00				
6.80	7.00	CI vL	NC	1.70	0.75	13.0	115.0	76.0	50.5	1.00				
7.00	7.20	CI vL	NC	1.70	0.75	13.1	118.3	77.3	50.7	1.00				
7.20	7.40	CI vL	NC	1.70	0.75	13.2	121.6	78.6	51.0	1.00				
7.40	7.60	CI vL	NC	1.70	0.75	13.3	125.0	80.0	51.6	1.00				
7.60	7.80	CI vL	NC	1.70	0.75	12.9	128.3	81.3	49.8	1.00				
7.80	8.00	CI vL	NC	1.70	0.75	12.4	131.7	82.7	47.9	1.00				
8.00	8.20	CI vL	NC	1.70	0.75	12.7	135.0	84.0	49.1	1.00				
8.20	8.40	CI vL	NC	1.70	0.75	12.3	138.3	85.3	47.5	1.00				
8.40	8.60	CI vL	NC	1.70	0.75	13.6	141.7	86.7	52.7	1.00				
8.60	8.80	CI vL	NC	1.70	0.75	13.0	145.0	88.0	50.1	1.00				
8.80	9.00	CI vL	NC	1.70	0.75	13.4	148.3	89.3	52.0	1.00				
9.00	9.20	CI vL	NC	1.70	0.75	14.6	151.7	90.7	56.5	1.00				
9.20	9.40	CI vL	NC	1.70	0.75	14.2	155.0	92.0	55.1	1.00				
9.40	9.60	CI vL	NC	1.70	0.75	15.5	158.3	93.3	60.0	1.00				
9.60	9.80	CI vL	NC	1.70	0.75	15.7	161.7	94.7	60.6	1.00				
9.80	10.00	CI vL	NC	1.70	0.75	15.4	165.0	96.0	59.7	1.00				
10.00	10.20	CI vL	NC	1.70	0.70	15.4	168.3	97.3	61.5	1.00				
10.20	10.40	CI vL	NC	1.70	0.70	15.7	171.7	98.7	62.5	1.00				
10.40	10.60	CI vL	NC	1.70	0.70	16.2	175.0	100.0	64.7	1.00				
10.60	10.80	CI vL	NC	1.70	0.70	15.6	178.5	101.5	62.4	1.00				
10.80	11.00	CI vL	NC	1.70	0.70	15.4	181.8	102.8	61.6	1.00				
11.00	11.20	CI vL	NC	1.70	0.65	16.2	185.0	104.0	67.1	1.00				
11.20	11.40	CI vL	NC	1.70	0.65	17.0	188.4	105.4	70.2	1.00				
11.40	11.60	CI vL	NC	1.70	0.65	17.5	191.7	106.7	72.3	1.00				
11.60	11.80	CI vL	NC	1.70	0.65	18.0	195.0	108.0	74.5	1.00				
11.80	12.00	CI vL	NC	1.70	0.65	17.8	198.4	109.4	73.4	1.00				
12.00	12.20	CI vL	NC	1.70	0.60	18.3	201.7	110.7	78.4	1.00				
12.20	12.40	CI vL	NC	1.70	0.60	18.9	205.0	112.0	80.9	1.00				
12.40	12.60	CI vL	NC	1.70	0.60	19.1	208.4	113.4	82.0	1.00				
12.60	12.80	CI vL	NC	1.70	0.60	19.3	211.8	114.8	82.5	1.00				
12.80	13.00	CI vL	NC	1.70	0.60	19.4	215.2	116.2	83.0	1.00				
13.00	13.20	CI L	NC	1.70	0.55	20.3	218.4	117.4	90.5	1.00				
13.20	13.40	CI vL	NC	1.70	0.55	19.8	221.9	118.9	88.4	1.00				
13.40	13.60	CI vL	NC	1.70	0.55	19.9	225.2	120.2	88.7	1.00				
13.60	13.80	CI L	NC	1.70	0.55	20.4	228.5	121.5	91.0	1.00				
13.80	14.00	CI L	NC	1.70	0.55	21.0	231.9	122.9	93.6	1.00				
14.00	14.20	CI L	NC	1.70	0.50	21.5	235.2	124.2	100.2	1.00				
14.20	14.40	CI L	NC	1.70	0.50	20.6	238.5	125.5	96.0	1.00				
14.40	14.60	CI L	NC	1.70	0.50	21.7	241.9	126.9	100.8	1.00				
14.60	14.80	CI L	NC	1.70	0.50	21.6	245.2	128.2	100.3	1.00				
14.80	15.00	CI L	NC	1.70	0.50	21.5	248.5	129.5	100.1	1.00				
15.00	15.20	CI L	NC	1.70	0.50	21.6	251.9	130.9	100.6	1.00				
15.20	15.40	CI L	NC	1.70	0.50	23.8	255.2	132.2	110.8	1.00				
15.40	15.60	CI L	NCSi	1.70	0.50	28.7	258.4	133.4	133.4	1.00				
15.60	15.80	CI L	NC	1.70	0.50	25.3	261.7	134.7	117.9	1.00				
15.80	16.00	CI L	NCSi	1.70	0.50	27.6	265.1	136.1	128.3	1.00				
16.00	16.20	CI L	NC	1.70	0.50	23.5	268.4	137.4	109.2	1.00				
16.20	16.40	CI L	NC	1.70	0.50	28.7	271.7	138.7	133.8	1.00				
16.40	16.60	CI L	NCSi	1.70	0.50	36.0	275.3	140.3	175.2	1.25				
16.60	16.80	Si v L		1.60	((52.9))		278.4	141.4			4.5	5.2	4.2	
16.80	17.00	CIM	NCSi	1.85	(42.8)		281.8	142.8		1.00				
17.00	17.20	CI H	NCSi	1.85	(86.1)		285.4	144.4		1.00				
17.20	17.40	Si L		1.70	((177.6))		288.9	145.9			11.4	14.3	11.5	
17.40	17.60	CI L	NCSi	1.60	(34.7)		292.1	147.1		1.00				
17.60	17.80	CI L	NCSi	1.60	(31.2)		295.3	148.3		1.00				
17.80	18.00	Si v L		1.60	((57.4))		298.4	149.4			4.8	5.7	4.5	
18.00	18.20	Si v L		1.60	((49.6))		301.6	150.6			4.4	5.1	4.1	

C P T - sondering

Sida 2 av 2

Projekt			Plats											
Trädgårdsmästeriet 1320055193			Söderköping											
			Borrhål											
			21R04											
			Datum											
			2021-05-25											
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
18.20	18.40	Si v L	1.60		((72.3))		304.7	151.7				5.7	6.8	5.4
18.40	18.60	Si v L	1.60		((54.2))		307.8	152.8				4.7	5.5	4.4
18.60	18.80	Si v L	1.60		((46.8))		311.0	154.0				4.3	4.9	4.0
18.80	19.00	Si v L	1.60		((50.2))		314.1	155.1				4.5	5.2	4.2
19.00	19.20	Si v L	1.60		((67.0))		317.3	156.3				5.4	6.4	5.2
19.20	19.40	CI M	NCSi 1.85		(40.6)		320.6	157.6		1.00				
19.40	19.60	CI M	NCSi 1.85		(52.4)		324.3	159.3		1.00				
19.60	19.80	Si Med	1.80		((313.8))	(32.6)	327.9	160.9				18.8	24.4	19.5
19.80	20.00	Si L	1.70		((206.3))	(29.7)	331.3	162.3				13.1	16.6	13.3
20.00	20.20	Si L	1.70		((166.9))		334.6	163.6				11.0	13.8	11.0
20.20	20.29	Si D	1.95		((346.4))	(33.1)	337.1	164.7				20.5	26.8	21.4

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



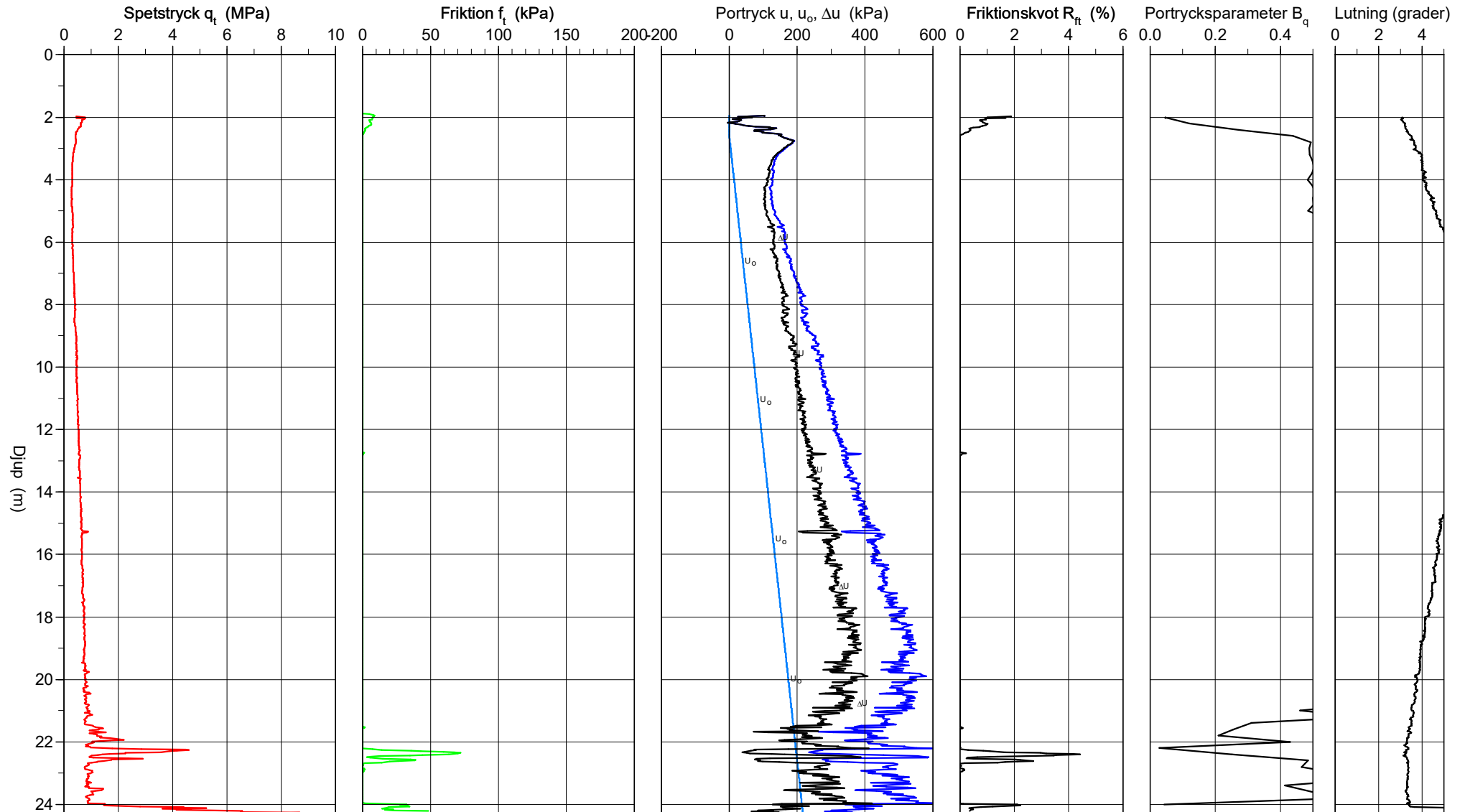
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 2.00 m
 Start djup 2.00 m
 Stopp djup 24.40 m
 Grundvattennivå 2.60 m

Referens My
 Nivå vid referens 2.60 m
 Förborrat material F
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning Geotech
 Sond nr 4779

Projekt Trädgårdsmästeriet
 Projekt nr 1320055193
 Plats Söderköping
 Borrhål 21R05
 Datum 2021-05-25

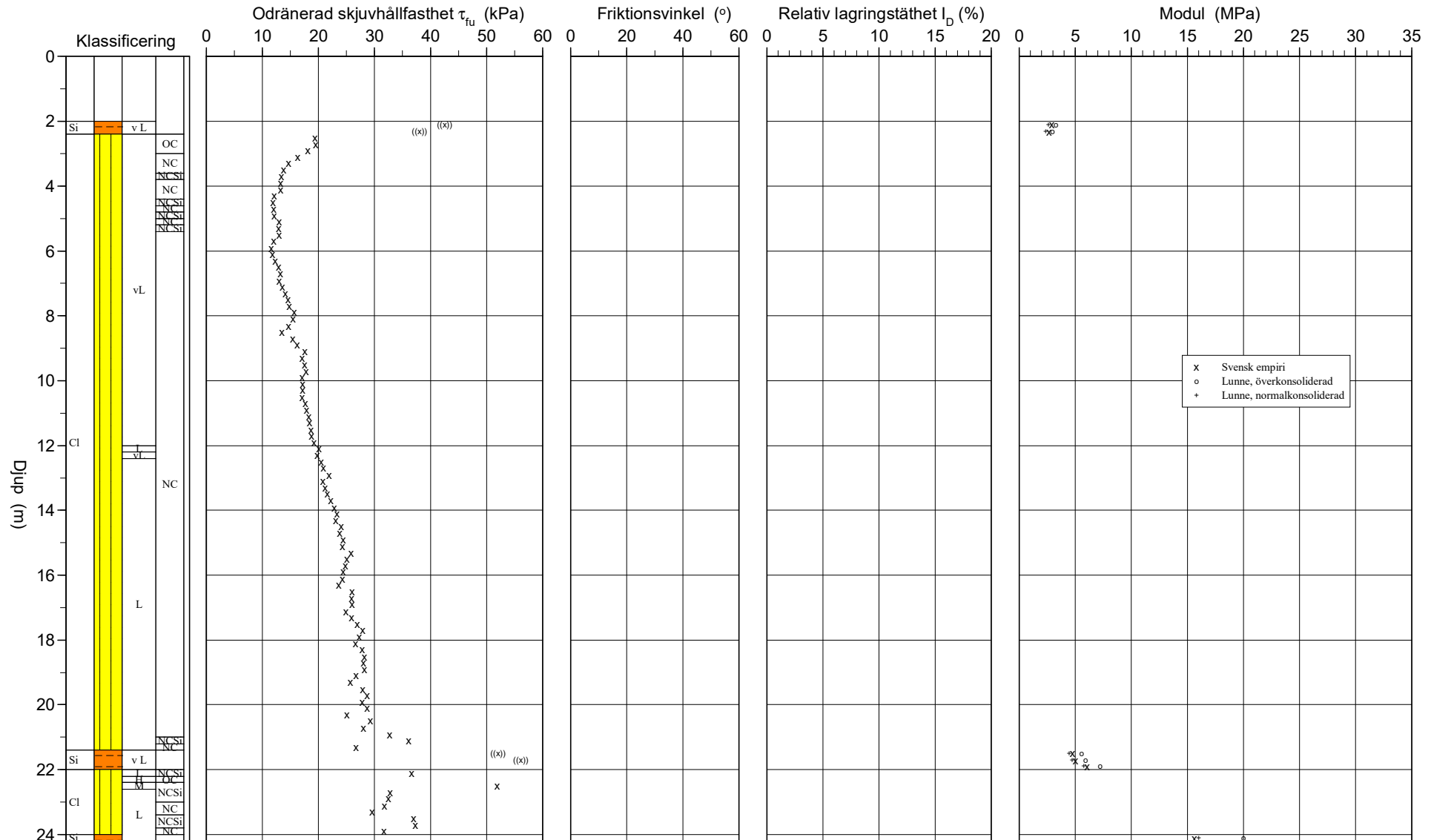


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens My Förbörningsdjup 2.00 m
 Nivå vid referens 2.60 m Förbörat material F
 Grundvattenyta 2.60 m Utrustning Geotech
 Startdjup 2.00 m Geometri Normal

Utvärderare David Erikson
 Datum för utvärdering 2021-06-11

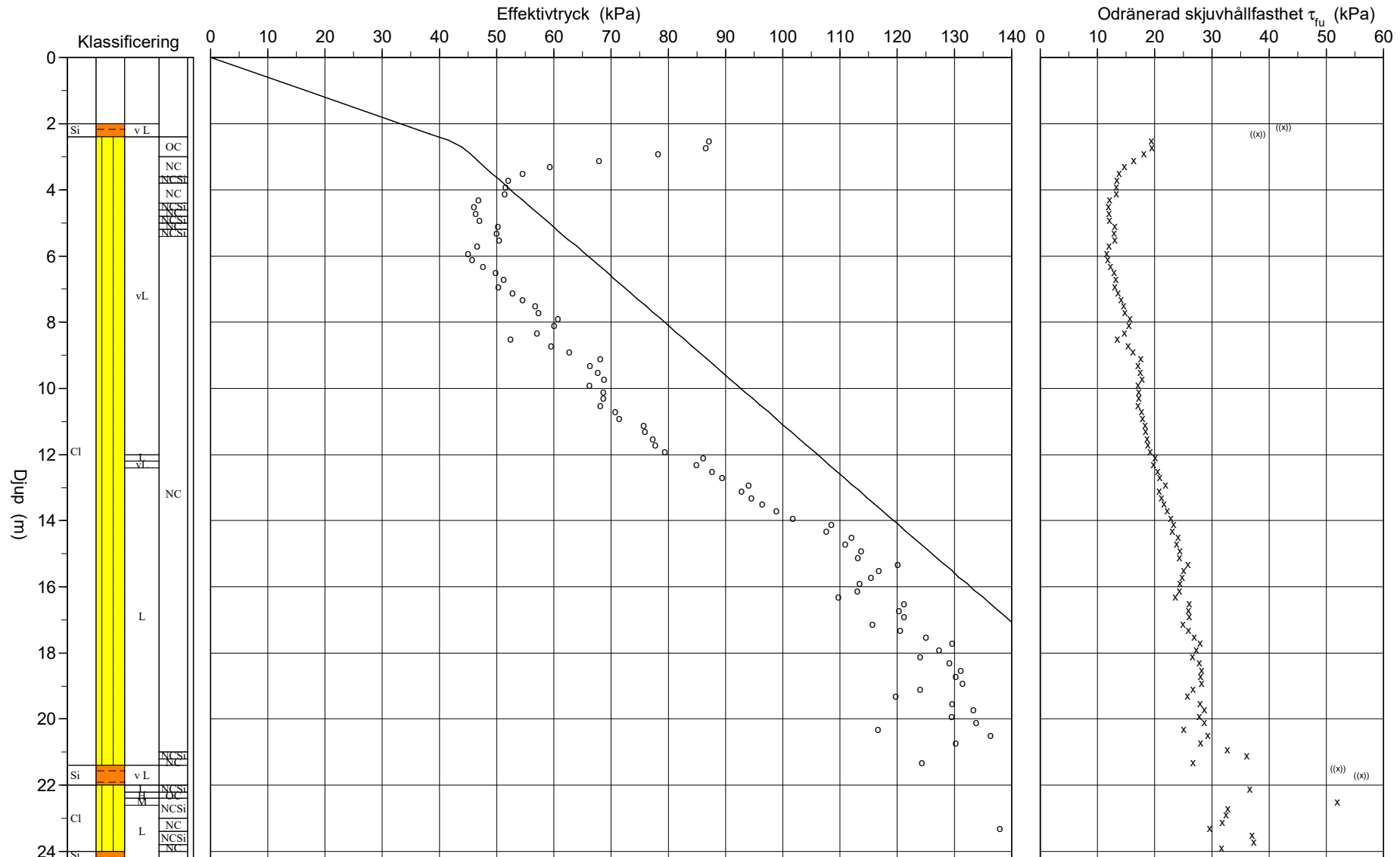
Projekt Trädgårdsmästeriet
 Projekt nr 1320055193
 Plats Söderköping
 Borrhål 21R05
 Datum 2021-05-25



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	My	Förbörningsdjup	2.00 m	Utvärderare	David Erikson
Nivå vid referens	2.60 m	Förbörat material	F	Datum för utvärdering	2021-06-11
Grundvattenyta	2.60 m	Utrustning	Geotech		
Startdjup	2.00 m	Geometri	Normal		

Projekt	Trädgårdsmästeriet
Projekt nr	1320055193
Plats	Söderköping
Borrhål	21R05
Datum	2021-05-25



C P T - sondering

Projekt Trädgårdsmästeriet 1320055193		Plats Söderköping Borrhål 21R05 Datum 2021-05-25																																										
Förbörningsdjup 2.00 m Startdjup 2.00 m Stoppdjup 24.40 m Grundvattenyta 2.60 m Referens My Nivå vid referens 2.60 m	Förborrat material F Geometri Normal Vätska i filter Operatör Joakim Westling Utrustning Geotech <input checked="" type="checkbox"/> Portryck registrerat vid sondering																																											
Kalibreringsdata Spets 4779 Inre friktion O_c 0.0 kPa Datum 2020-11-10 Inre friktion O_f 0.0 kPa Areafaktor a 0.867 Cross talk c_1 0.000 Areafaktor b 0.000 Cross talk c_2 0.000		Nollvärden, kPa <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Portryck</th> <th>Friktion</th> <th>Spetstryck</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Före</td> <td>257.70</td> <td>126.20</td> <td>7.40</td> </tr> <tr> <td>Efter</td> <td>294.50</td> <td>126.30</td> <td>7.40</td> </tr> <tr> <td>Diff</td> <td>36.80</td> <td>0.10</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>			Portryck	Friktion	Spetstryck	Före	257.70	126.20	7.40	Efter	294.50	126.30	7.40	Diff	36.80	0.10	0.00																									
	Portryck	Friktion	Spetstryck																																									
Före	257.70	126.20	7.40																																									
Efter	294.50	126.30	7.40																																									
Diff	36.80	0.10	0.00																																									
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																																	
Portryck	Friktion	Spetstryck																																										
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor																																										
<input type="checkbox"/> Använd skalfaktorer vid beräkning																																												
Portrycksobservationer <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> <th>Portryck (kPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.60</td> <td>0.00</td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)	Portryck (kPa)	2.60	0.00	Skiktgränser <table border="1"> <thead> <tr> <th>Djup (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)																																				
Djup (m)	Portryck (kPa)																																											
2.60	0.00																																											
Djup (m)																																												
Klassificering <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Djup (m)</th> <th>Densitet</th> <th rowspan="2">Flytgräns</th> <th rowspan="2">Jordart</th> </tr> <tr> <th>Från</th> <th>Till</th> <th>(ton/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.00</td> <td>2.00</td> <td>1.70</td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>2.00</td> <td>10.00</td> <td>1.70</td> <td>0.75</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>10.00</td> <td>11.00</td> <td>1.70</td> <td>0.70</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>11.00</td> <td>12.00</td> <td>1.70</td> <td>0.65</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>12.00</td> <td>13.00</td> <td>1.70</td> <td>0.60</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>13.00</td> <td>14.00</td> <td>1.70</td> <td>0.55</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>14.00</td> <td>25.00</td> <td>1.70</td> <td>0.50</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart	Från	Till	(ton/m ³)	0.00	2.00	1.70			2.00	10.00	1.70	0.75		10.00	11.00	1.70	0.70		11.00	12.00	1.70	0.65		12.00	13.00	1.70	0.60		13.00	14.00	1.70	0.55		14.00	25.00	1.70	0.50	
Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart																																								
Från	Till	(ton/m ³)																																										
0.00	2.00	1.70																																										
2.00	10.00	1.70	0.75																																									
10.00	11.00	1.70	0.70																																									
11.00	12.00	1.70	0.65																																									
12.00	13.00	1.70	0.60																																									
13.00	14.00	1.70	0.55																																									
14.00	25.00	1.70	0.50																																									
Anmärkning Jordens densitet från TK Geo 13 Konflytgränser från sammanställning av tidigare undersökning (AFRY)																																												

C P T - sondering

Sida 1 av 2

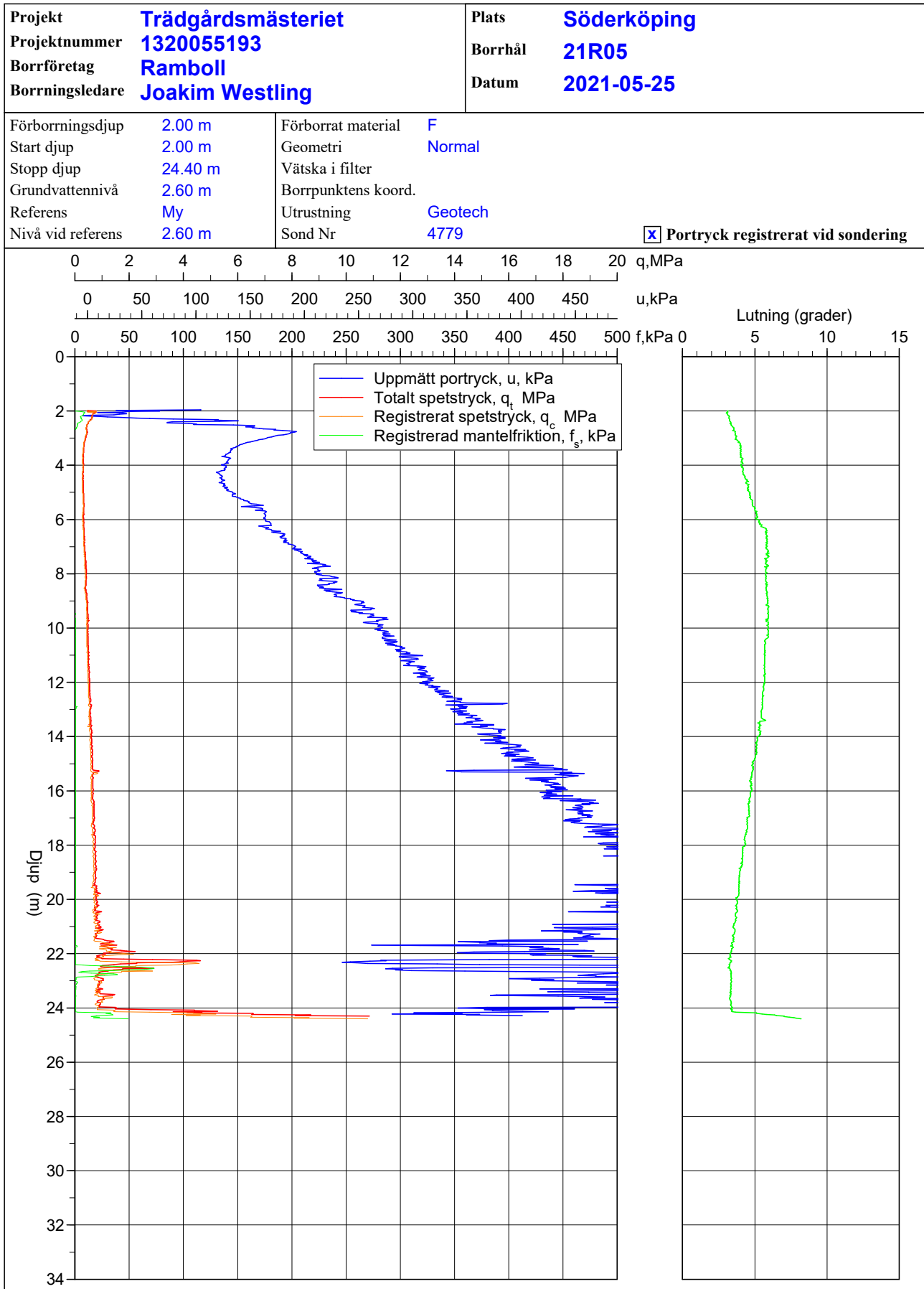
Projekt				Plats										
Trädgårdsmästeriet 1320055193				Söderköping										
				Borrhål										
				21R05										
				Datum										
				2021-05-25										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0.00	2.00		1.70				16.7	16.7						
2.00	2.20	Si v L	1.70	0.75	((42.5))		34.9	34.9				2.9	3.3	2.6
2.20	2.40	Si v L	1.70	0.75	((38.0))		38.3	38.3				2.6	2.9	2.4
2.40	2.60	Cl v L	OC	1.70	0.75	19.4	41.6	41.6	87.1	2.09				
2.60	2.80	Cl v L	OC	1.70	0.75	19.5	44.9	43.9	86.5	1.97				
2.80	3.00	Cl v L	OC	1.70	0.75	18.1	48.3	45.3	78.2	1.73				
3.00	3.20	Cl v L	NC	1.70	0.75	16.3	51.6	46.6	67.9	1.46				
3.20	3.40	Cl v L	NC	1.70	0.75	14.7	54.8	47.8	59.3	1.24				
3.40	3.60	Cl v L	NC	1.70	0.75	13.8	58.1	49.1	54.5	1.11				
3.60	3.80	Cl v L	NCSi	1.70	0.75	13.4	61.5	50.5	52.0	1.03				
3.80	4.00	Cl v L	NC	1.70	0.75	13.3	64.8	51.8	51.5	1.00				
4.00	4.20	Cl v L	NC	1.70	0.75	13.3	68.1	53.1	51.4	1.00				
4.20	4.40	Cl v L	NC	1.70	0.75	12.1	71.5	54.5	46.8	1.00				
4.40	4.60	Cl v L	NCSi	1.70	0.75	11.9	74.8	55.8	46.0	1.00				
4.60	4.80	Cl v L	NC	1.70	0.75	12.0	78.1	57.1	46.2	1.00				
4.80	5.00	Cl v L	NCSi	1.70	0.75	12.1	81.5	58.5	46.9	1.00				
5.00	5.20	Cl v L	NC	1.70	0.75	13.0	84.8	59.8	50.2	1.00				
5.20	5.40	Cl v L	NCSi	1.70	0.75	12.9	88.1	61.1	50.0	1.00				
5.40	5.60	Cl v L	NC	1.70	0.75	13.0	91.5	62.5	50.4	1.00				
5.60	5.80	Cl v L	NC	1.70	0.75	12.0	95.0	64.0	46.6	1.00				
5.80	6.00	Cl v L	NC	1.70	0.75	11.6	98.3	65.3	45.0	1.00				
6.00	6.20	Cl v L	NC	1.70	0.75	11.8	101.6	66.6	45.7	1.00				
6.20	6.40	Cl v L	NC	1.70	0.75	12.3	105.0	68.0	47.5	1.00				
6.40	6.60	Cl v L	NC	1.70	0.75	12.9	108.3	69.3	49.8	1.00				
6.60	6.80	Cl v L	NC	1.70	0.75	13.2	111.6	70.6	51.2	1.00				
6.80	7.00	Cl v L	NC	1.70	0.75	13.0	115.0	72.0	50.3	1.00				
7.00	7.20	Cl v L	NC	1.70	0.75	13.6	118.3	73.3	52.8	1.00				
7.20	7.40	Cl v L	NC	1.70	0.75	14.1	121.6	74.6	54.5	1.00				
7.40	7.60	Cl v L	NC	1.70	0.75	14.6	125.0	76.0	56.6	1.00				
7.60	7.80	Cl v L	NC	1.70	0.75	14.8	128.3	77.3	57.3	1.00				
7.80	8.00	Cl v L	NC	1.70	0.75	15.7	131.7	78.7	60.7	1.00				
8.00	8.20	Cl v L	NC	1.70	0.75	15.5	135.0	80.0	60.0	1.00				
8.20	8.40	Cl v L	NC	1.70	0.75	14.7	138.3	81.3	57.0	1.00				
8.40	8.60	Cl v L	NC	1.70	0.75	13.5	141.7	82.7	52.4	1.00				
8.60	8.80	Cl v L	NC	1.70	0.75	15.4	145.0	84.0	59.5	1.00				
8.80	9.00	Cl v L	NC	1.70	0.75	16.2	148.3	85.3	62.7	1.00				
9.00	9.20	Cl v L	NC	1.70	0.75	17.6	151.7	86.7	68.1	1.00				
9.20	9.40	Cl v L	NC	1.70	0.75	17.1	155.0	88.0	66.3	1.00				
9.40	9.60	Cl v L	NC	1.70	0.75	17.5	158.3	89.3	67.6	1.00				
9.60	9.80	Cl v L	NC	1.70	0.75	17.8	161.7	90.7	68.8	1.00				
9.80	10.00	Cl v L	NC	1.70	0.75	17.1	165.0	92.0	66.2	1.00				
10.00	10.20	Cl v L	NC	1.70	0.70	17.2	168.3	93.3	68.6	1.00				
10.20	10.40	Cl v L	NC	1.70	0.70	17.2	171.7	94.7	68.6	1.00				
10.40	10.60	Cl v L	NC	1.70	0.70	17.1	175.0	96.0	68.1	1.00				
10.60	10.80	Cl v L	NC	1.70	0.70	17.7	178.3	97.3	70.7	1.00				
10.80	11.00	Cl v L	NC	1.70	0.70	17.9	181.7	98.7	71.4	1.00				
11.00	11.20	Cl v L	NC	1.70	0.65	18.3	185.0	100.0	75.7	1.00				
11.20	11.40	Cl v L	NC	1.70	0.65	18.4	188.4	101.4	75.9	1.00				
11.40	11.60	Cl v L	NC	1.70	0.65	18.7	191.7	102.7	77.3	1.00				
11.60	11.80	Cl v L	NC	1.70	0.65	18.8	195.0	104.0	77.7	1.00				
11.80	12.00	Cl v L	NC	1.70	0.65	19.2	198.4	105.4	79.4	1.00				
12.00	12.20	Cl L	NC	1.70	0.60	20.1	201.7	106.7	86.1	1.00				
12.20	12.40	Cl v L	NC	1.70	0.60	19.8	205.0	108.0	84.9	1.00				
12.40	12.60	Cl L	NC	1.70	0.60	20.4	208.4	109.4	87.6	1.00				
12.60	12.80	Cl L	NC	1.70	0.60	20.9	211.7	110.7	89.4	1.00				
12.80	13.00	Cl L	NC	1.70	0.60	21.9	215.0	112.0	94.0	1.00				
13.00	13.20	Cl L	NC	1.70	0.55	20.8	218.4	113.4	92.8	1.00				
13.20	13.40	Cl L	NC	1.70	0.55	21.2	221.7	114.7	94.5	1.00				
13.40	13.60	Cl L	NC	1.70	0.55	21.6	225.0	116.0	96.4	1.00				
13.60	13.80	Cl L	NC	1.70	0.55	22.2	228.4	117.4	98.9	1.00				
13.80	14.00	Cl L	NC	1.70	0.55	22.8	231.7	118.7	101.7	1.00				
14.00	14.20	Cl L	NC	1.70	0.50	23.3	235.0	120.0	108.5	1.00				
14.20	14.40	Cl L	NC	1.70	0.50	23.1	238.4	121.4	107.6	1.00				
14.40	14.60	Cl L	NC	1.70	0.50	24.1	241.7	122.7	112.0	1.00				
14.60	14.80	Cl L	NC	1.70	0.50	23.8	245.1	124.1	110.9	1.00				
14.80	15.00	Cl L	NC	1.70	0.50	24.4	248.4	125.4	113.7	1.00				
15.00	15.20	Cl L	NC	1.70	0.50	24.3	251.7	126.7	113.1	1.00				
15.20	15.40	Cl L	NC	1.70	0.50	25.8	255.1	128.1	120.1	1.00				
15.40	15.60	Cl L	NC	1.70	0.50	25.1	258.5	129.5	116.8	1.00				
15.60	15.80	Cl L	NC	1.70	0.50	24.8	261.7	130.7	115.4	1.00				
15.80	16.00	Cl L	NC	1.70	0.50	24.4	265.2	132.2	113.4	1.00				
16.00	16.20	Cl L	NC	1.70	0.50	24.3	268.4	133.4	113.0	1.00				
16.20	16.40	Cl L	NC	1.70	0.50	23.6	271.9	134.9	109.7	1.00				
16.40	16.60	Cl L	NC	1.70	0.50	26.0	275.2	136.2	121.2	1.00				
16.60	16.80	Cl L	NC	1.70	0.50	25.8	278.6	137.6	120.3	1.00				
16.80	17.00	Cl L	NC	1.70	0.50	26.0	281.9	138.9	121.2	1.00				
17.00	17.20	Cl L	NC	1.70	0.50	24.9	285.2	140.2	115.7	1.00				

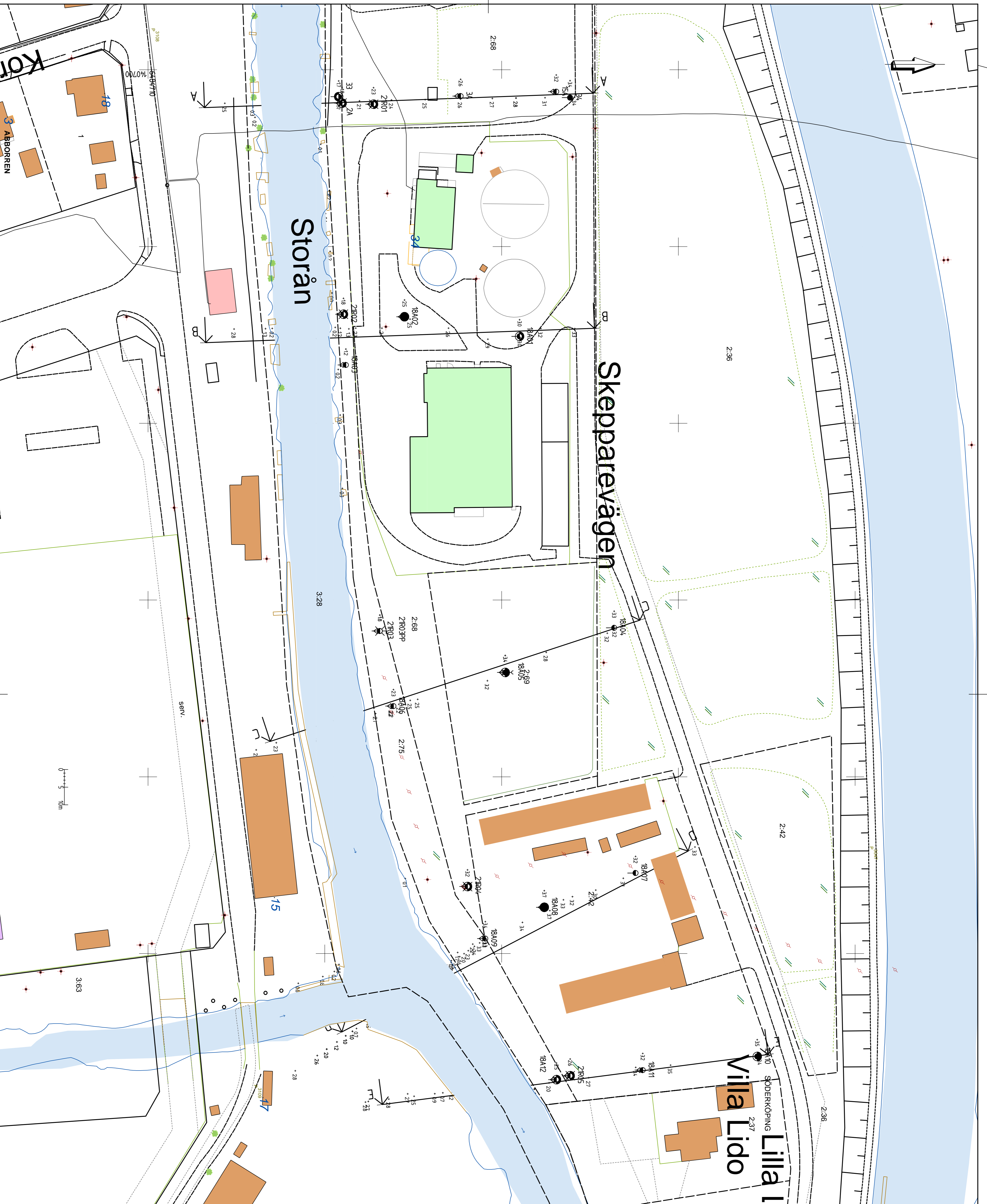
C P T - sondering

Sida 2 av 2

Projekt				Plats										
Trädgårdsmästeriet 1320055193				Söderköping										
				Borrhål										
				21R05										
				Datum										
				2021-05-25										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fi} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
17.20	17.40	CI L	NC	1.70	0.50	25.9	288.6	141.6	120.5	1.00				
17.40	17.60	CI L	NC	1.70	0.50	26.8	291.9	142.9	125.0	1.00				
17.60	17.80	CI L	NC	1.70	0.50	27.9	295.2	144.2	129.6	1.00				
17.80	18.00	CI L	NC	1.70	0.50	27.3	298.6	145.6	127.3	1.00				
18.00	18.20	CI L	NC	1.70	0.50	26.6	301.9	146.9	124.0	1.00				
18.20	18.40	CI L	NC	1.70	0.50	27.7	305.2	148.2	129.1	1.00				
18.40	18.60	CI L	NC	1.70	0.50	28.2	308.6	149.6	131.1	1.00				
18.60	18.80	CI L	NC	1.70	0.50	28.0	311.9	150.9	130.2	1.00				
18.80	19.00	CI L	NC	1.70	0.50	28.2	315.2	152.2	131.4	1.00				
19.00	19.20	CI L	NC	1.70	0.50	26.7	318.6	153.6	124.0	1.00				
19.20	19.40	CI L	NC	1.70	0.50	25.7	321.9	154.9	119.7	1.00				
19.40	19.60	CI L	NC	1.70	0.50	27.9	325.1	156.1	129.6	1.00				
19.60	19.80	CI L	NC	1.70	0.50	28.6	328.4	157.4	133.3	1.00				
19.80	20.00	CI L	NC	1.70	0.50	27.8	332.0	159.0	129.5	1.00				
20.00	20.20	CI L	NC	1.70	0.50	28.7	335.3	160.3	133.8	1.00				
20.20	20.40	CI L	NC	1.70	0.50	25.1	338.6	161.6	116.6	1.00				
20.40	20.60	CI L	NC	1.70	0.50	29.3	341.8	162.8	136.3	1.00				
20.60	20.80	CI L	NC	1.70	0.50	28.0	345.3	164.3	130.2	1.00				
20.80	21.00	CI L	NC	1.70	0.50	32.7	348.7	165.7	152.2	1.00				
21.00	21.20	CI L	NCSi	1.70	0.50	36.1	352.0	167.0	168.1	1.01				
21.20	21.40	CI L	NC	1.70	0.50	26.7	355.1	168.1	124.3	1.00				
21.40	21.60	Si v L		1.70	0.50	((52.0))	358.5	169.5			4.8	5.6	4.5	
21.60	21.80	Si v L		1.70	0.50	((56.1))	361.8	170.8			5.0	5.9	4.7	
21.80	22.00	Si v L		1.70	0.50	((74.0))	365.1	172.1			6.0	7.2	5.8	
22.00	22.20	CI L	NCSi	1.70	0.50	36.6	368.5	173.5	170.4	1.00				
22.20	22.40	CI H	OC	1.70	0.50	129.2	372.1	175.1	818.6	4.68				
22.40	22.60	CI M	NCSi	1.70	0.50	51.9	375.4	176.4	261.0	1.48				
22.60	22.80	CI L	NCSi	1.70	0.50	32.8	378.5	177.5	152.5	1.00				
22.80	23.00	CI L	NCSi	1.70	0.50	32.5	381.8	178.8	151.4	1.00				
23.00	23.20	CI L	NC	1.70	0.50	31.8	385.1	180.1	147.9	1.00				
23.20	23.40	CI L	NC	1.70	0.50	29.6	388.5	181.5	137.8	1.00				
23.40	23.60	CI L	NCSi	1.70	0.50	37.0	391.8	182.8	172.1	1.00				
23.60	23.80	CI L	NCSi	1.70	0.50	37.3	395.4	184.4	173.5	1.00				
23.80	24.00	CI L	NC	1.70	0.50	31.7	398.5	185.5	147.4	1.00				
24.00	24.20	Si L		1.70	0.50	((248.2))	401.9	186.9			15.6	20.0	16.0	

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1





ANMÄRKNINGAR:
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 16 30
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR:
 BETECKNINGSSYSTEM: SGF/BGS
 HEMSIDA:
 WWW.SGF.NET/BETSYSTEM
 VERSION 200712

- NETOER PLAN**
- ENKEL SONDERING
 - STATISK SONDERING
 - DYNAMISK SONDERING
 - CPT-SONDERING
 - VINGFÖRSÖK
 - STÖRD PROVTAGNING
 - ÖSTROD PROVTAGNING

ÖVRIGT
 UNDERSÖKNINGSPUNKTER
 UTFÖRDA AV:

21RX RAMBOLL 2021
 2A,3A,15A,33,34 RAMBOLL 2012
 18AX AFRY 2018

BET	ANV	ANBÄNKEN	ASERS	DATUM	SKALA	NUMMER	BET
						G01	

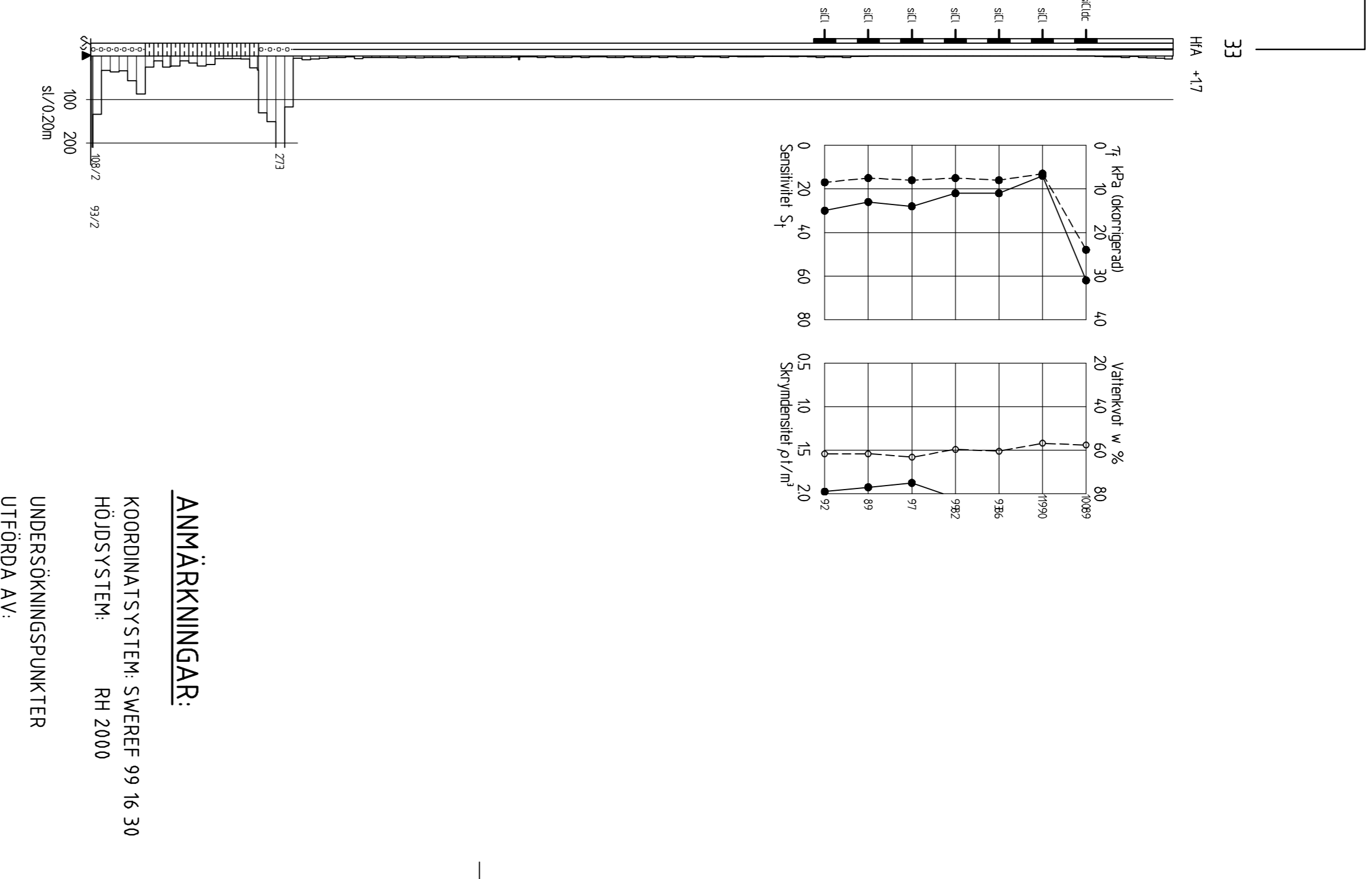
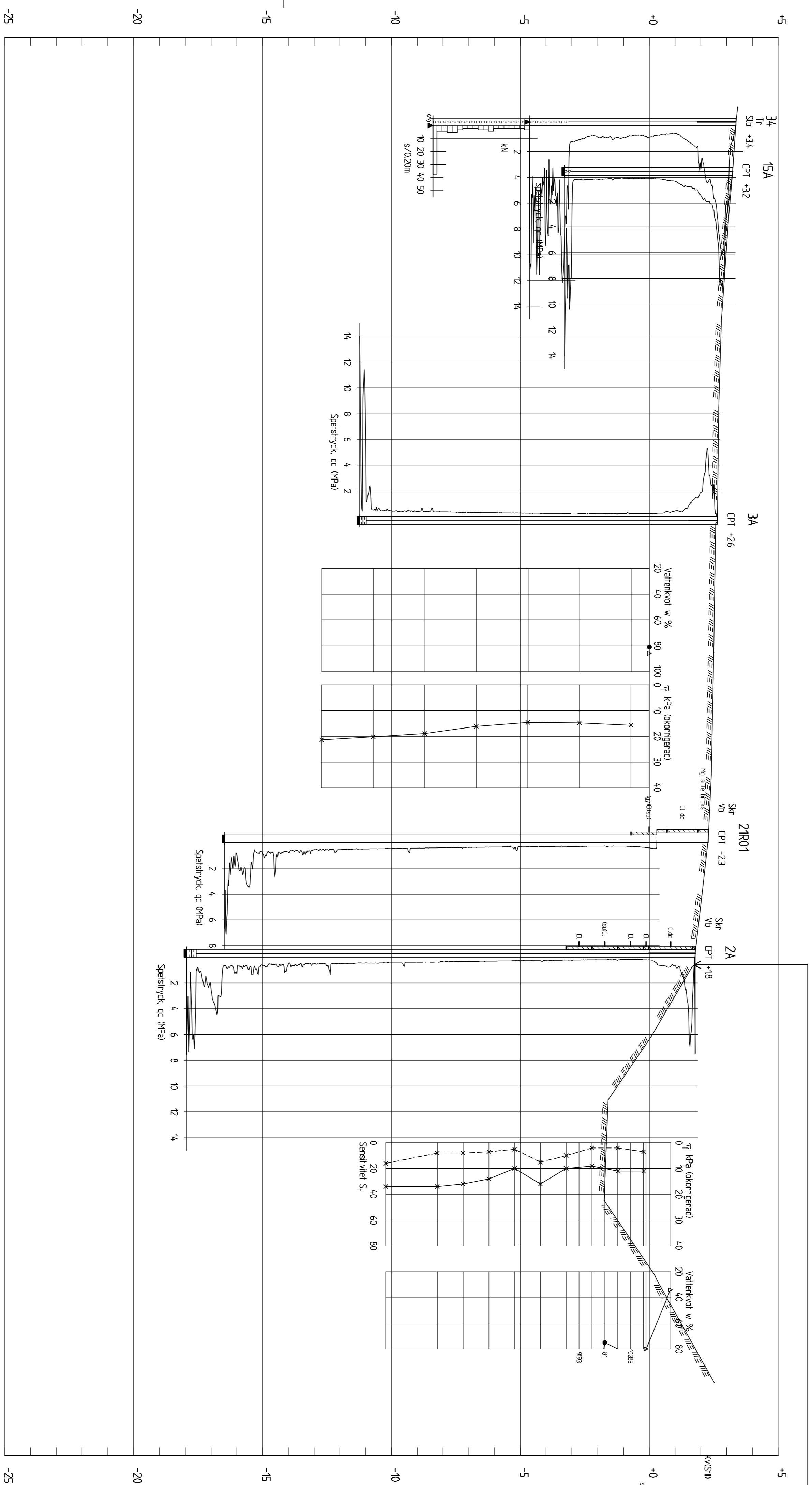
TRÄDGÅRDMÄSTERIET
SÖDERKÖPINGS KOMMUN

Ramboll Sverige AB
 Östra Torget 6
 171 009, 104 62 (Stockholm)
 080 24 6000
 Tfn: 010-615 60 00
 FÖX:
 Fw: ramboll.se

PROJEKTANSV: D. ERIKSSON
 HANDLEDARE: D. ERIKSSON

132005193
 2021-08-24
 C. ANDERSSON

DETAILPLAN
 GEOTEKNISKT UNDERSÖKNING
 PLAN
 SKALA 1500



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

ANMÄRKNINGAR:
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 16 30
 HÖJDSYSTEM: RH 2000
 UNDERSÖKNINGSPUNKTER
 UTFÖRDA AV:
 ZIRX RAMBOLL 2021
 2A, 3A, 15A, 33, 34, RAMBOLL 2012
 18AX AFRRY 2018

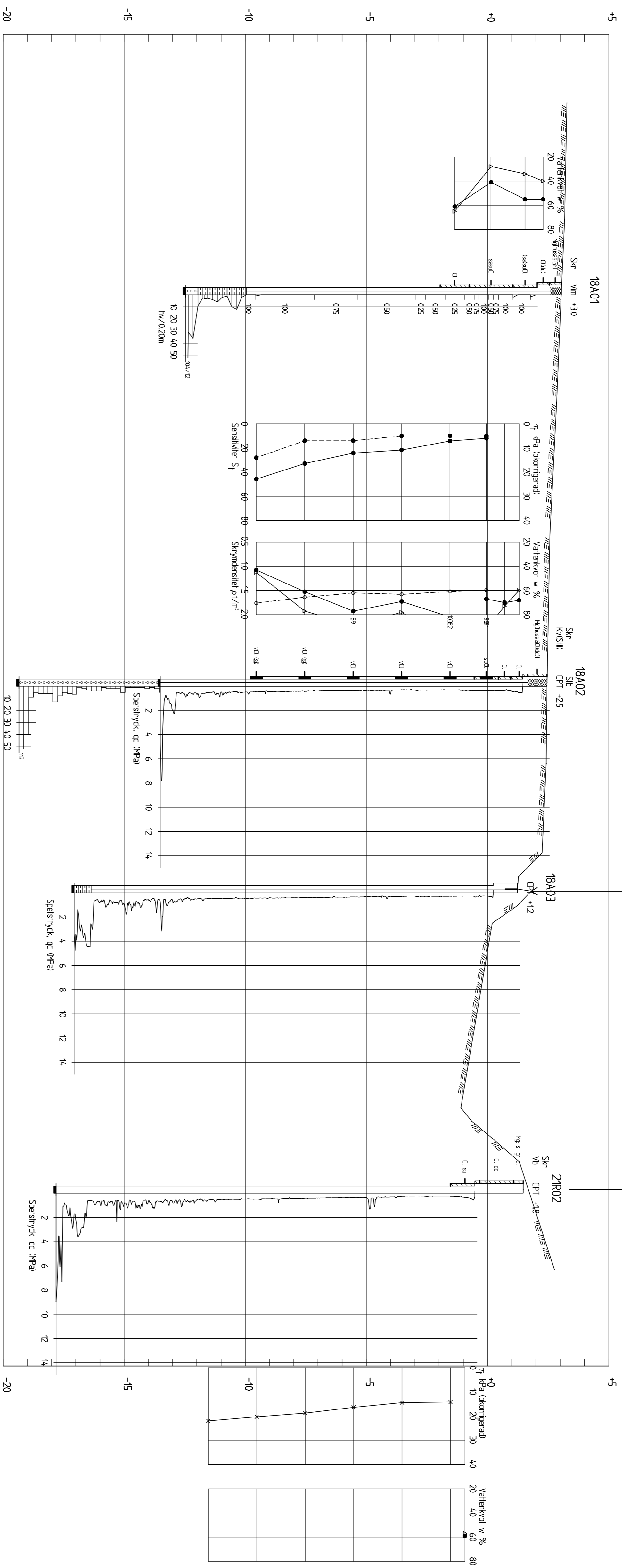
BET	AVT	ANMÄNKNEN	ASGER	DATUM	SKALA

TRÄDGÅRDSMÄSTERIET
 SÖDERKÖPING KOMMUN

Ramboll Sverige AB
 Östra Torget 6
 114 21 Stockholm
 Tel: 010-619 60 00
 Fax: 010-619 60 00
 www.ramboll.se

132005193
 2021-08-24
 D. ERIKSSON
 C. ANDERSSON

GEOTEKNISKT UNDERSÖKNING
 SEKTION A-A
 SKALA
 H 1:100 L 1:200
 G02



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

ANMÄRKNINGAR:
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 16 30
 HÖJDSYSTEM: RH 2000
 UNDERSÖKNINGSPUNKTER
 UTFÖRDA AV:

ZIRX RAMBOLL 2021
 ZA 3A, 15A, 33, 34, RAMBOLL 2012
 18AX AFRRY 2018

BET	AVT	ANMÄNKEN ASGER	DATUM	SKA

TRÄDGÅRDSMÄSTERIET
SÖDERKÖPING KOMMUN

Ramboll Sverige AB
 Östra Torget 6
 652 24 Örnared
 Tel: 010-615 60 00
 Fax:

RAMBOLL

PROJEKT	BYGGNAD	BYGGNADENS NAMN
132005193	D. ERIKSON	D. ERIKSON

2021-08-24 C. ANDERSSON

DETAJLPLAN

GEOTEKNISKT UNDERSÖKNING

SEKTION B-B

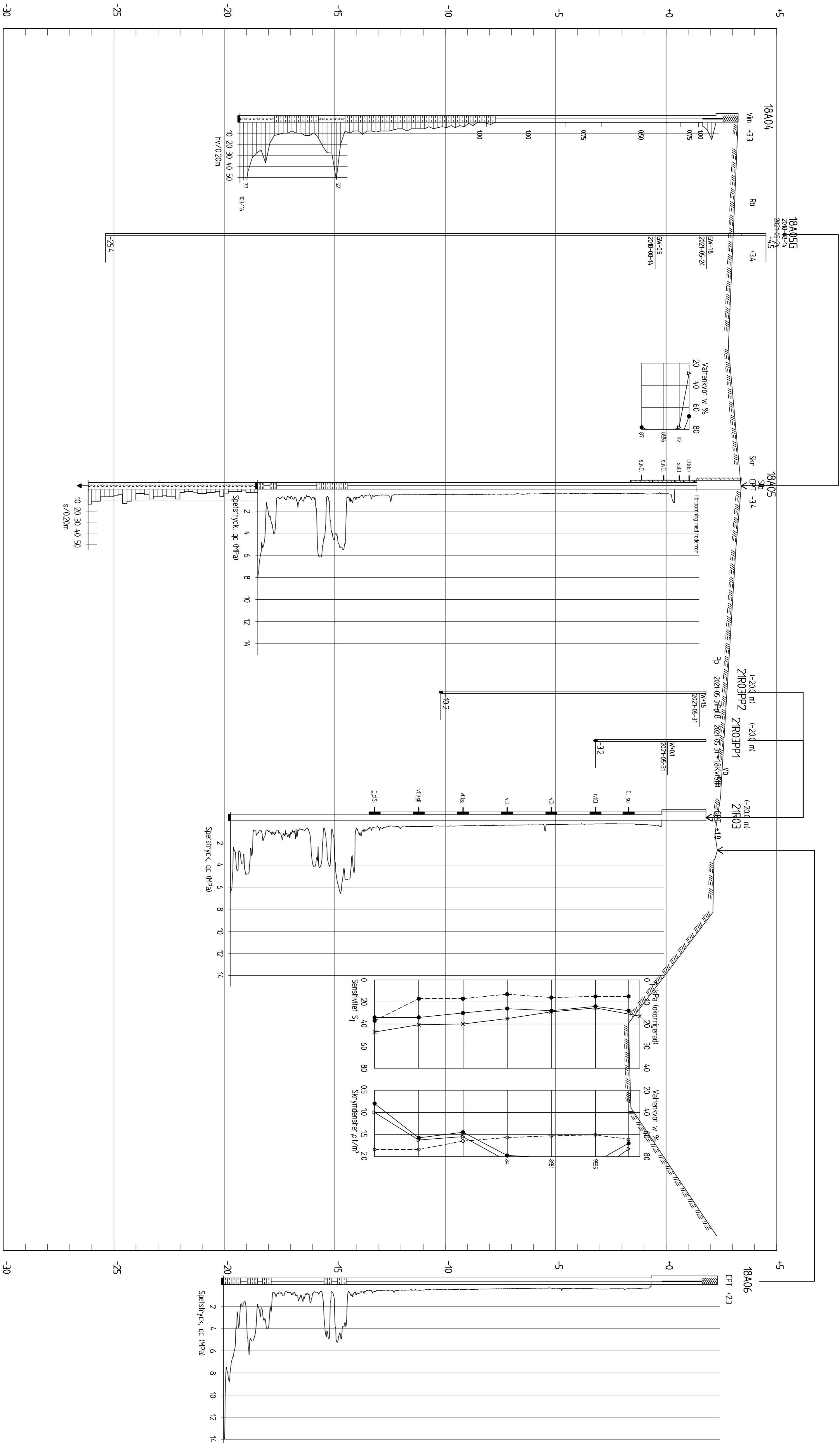
SKALA

H 1:100 L 1:200

NUMMER

G03

BET



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

ANMÄRKNINGAR:
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 16 30
 HÖJDSYSTEM: RH 2000
 UNDERSÖKNINGSPUNKTER
 UTFÖRDA AV:
 ZIRX RAMBOLL 2021
 ZA 3A, 15A, 33, 34, RAMBOLL 2012
 18AX AFRRY 2018

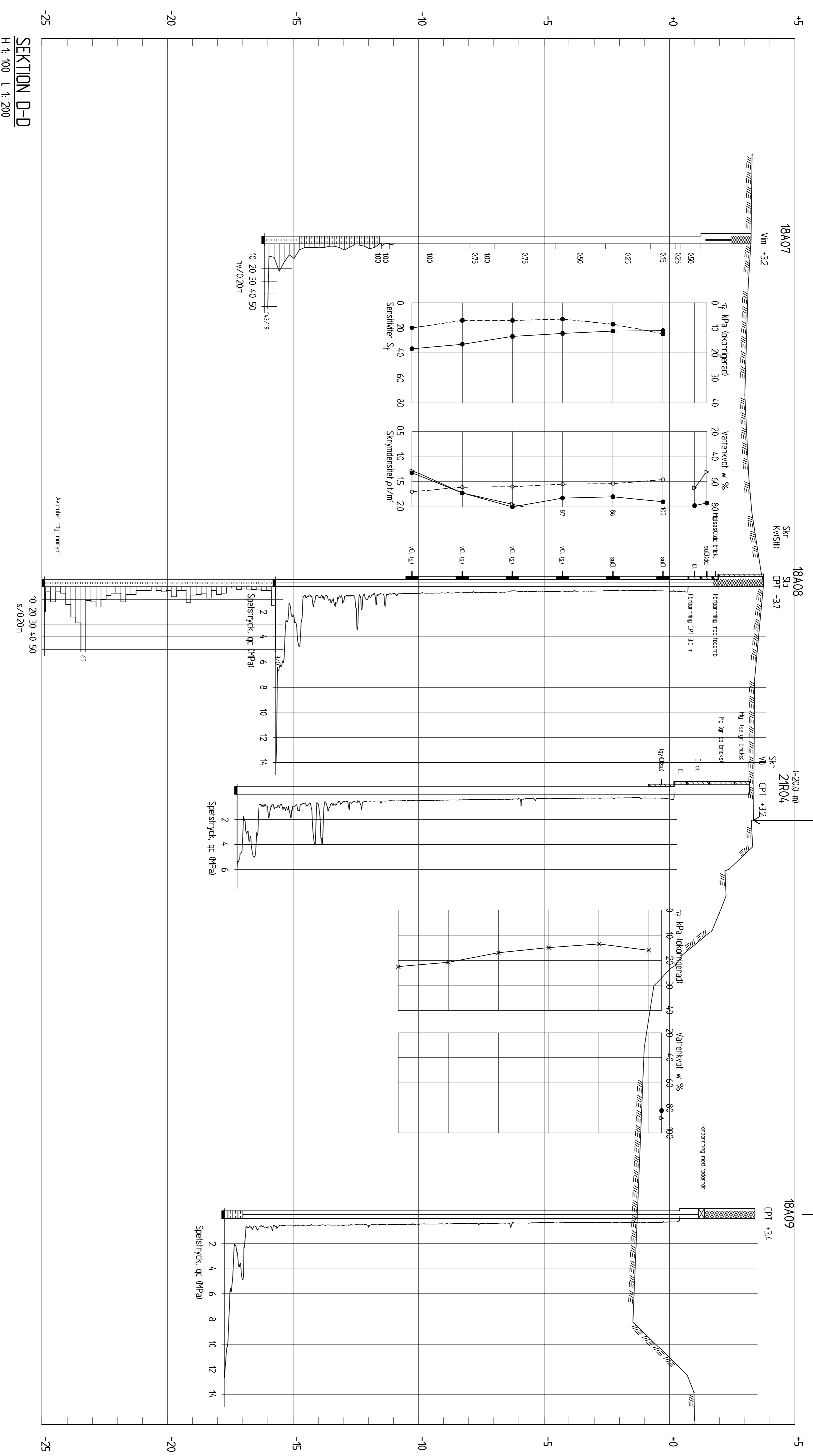
BET	AVT	ARBETENSKÄN	DATUM	SKALA

TRÄDGÅRDSMÄSTERIET
SÖDERKÖPINGS KOMMUN

Ramboll Sverige AB
 Östra Torget 6
 114 009, 114 62 Stockholm
 080 24 60000
 Tfn: 010-619 60 00
 FÖX:
 RAMBOLL AB

PROJEKT	BYGGNAD	BYGGNAD
1320055193	D. ERIKSSON	D. ERIKSSON
2021-08-24	C. ANDERSSON	

DETALJPLAN
 GEOTEKNISKT UNDERSÖKNING
 SEKTION C-C
 SKALA
 G04



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

ZIRX RAMBOLL 2021
2A.3A.15A.33.34 RAMBOLL 2012
18AX AFRY 2018

ANMÄRKNINGAR:
KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 16 30
HÖJDSYSTEM: RH 2000
UNDERSÖKNINGSPUNKTER
UTFÖRDA AV:

BET	AVT	ANBUDEN AVSÄR	DATUM	SKALA

TRÄDGÅRDMÄSTERIET
SÖDERKÖPING KOMMUN



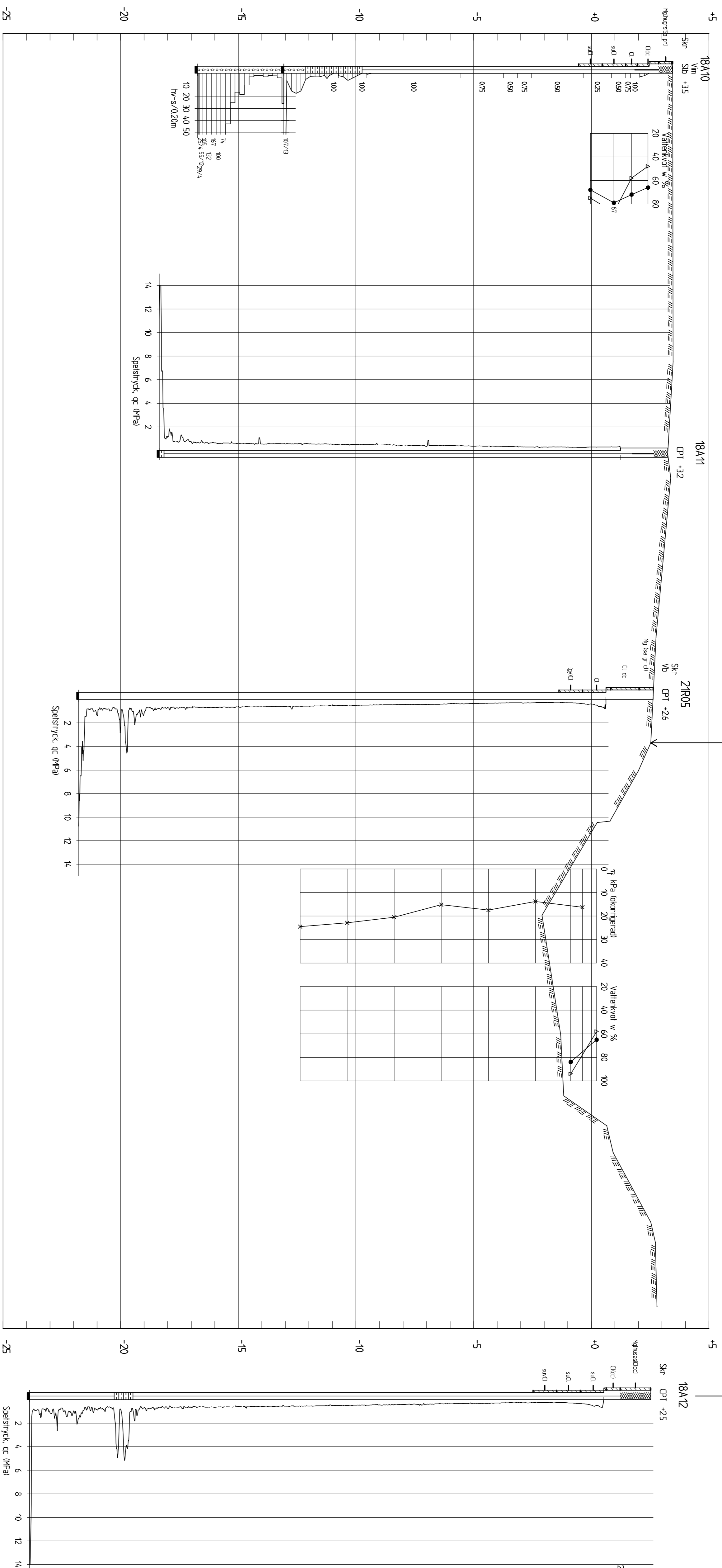
Ramboll Sverige AB
Östra Torget 6
SE-17 005, 104 62 Stockholm
08 24 60 00
Tfn: 010-619 60 00
Fax:

RAMBOLL AB
132005193
2021-08-24

DETALJPLAN
GEOTEKNISKT UNDERSÖKNING
SEKTION D-D

NUMMER
G05

SKALA
H 1:100 L 1:200



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

ANMÄRKNINGAR:
 KOORDINATSYSTEM: SWEREF 99 16 30
 HÖJDSYSTEM: RH 2000

UNDERSÖKNINGSPUNKTER
 UTFÖRDA AV:
 ZIRX RAMBOLL 2021
 ZA 3A, 15A, 33, 34, RAMBOLL 2012
 18AX AFRRY 2018

BET	AVT	ARBETENSKÄN	ASGER	DATUM	SKALA
TRÄDGÅRDSMÄSTERIET					
SÖDERKÖPING KOMMUN					
Ramboll Sverige AB					
Östra Torget 6					
SEK 17 009, 104 62 Stockholm)					
652 24 Karlstad					
FAX: 010-619 60 00					
WWW.RAMBOLL.SE					
1320055193	PROJEKT	D. ERIKSSON	REVISOR	D. ERIKSSON	
2021-08-24	REVISOR	C. ANDERSSON			
DETALJPLAN					
GEOTEKNISKT UNDERSÖKNING					
SEKTION E-E					
SKALA	NUMMER	BET			
H 1:100 L 1:200	G06				