

PM Geoteknik

Norrby Södra (område B & F+G)
Haninge kommun



PM Geoteknik

Uppdragsnamn

Norrby Södra
Haninge kommun

Uppdragsgivare

Skanska bostadsutv.
Ulrika Andersson

Vår handläggare

Mohammad Eyad Harfoush

Datum

2022-12-14

Innehåll

1	Sammanfattning	3
2	Bakgrund och syfte	3
3	Styrande dokument	3
4	Utförda undersökningar	3
	4.1 Kompletterande undersökningar	3
	4.2 Tidigare undersökningar	4
	4.3 Materialegenskaper	4
5	Stabilitet	6
	5.1 Stabilitetsförutsättningar	6
	5.2 Stabilitetsresultat	6
6	Slutsatser och rekommendationer	7
7	Bilagor	7

1 Sammanfattning

Denna PM kompletterar tidigare PM geoteknik upprättad av Bjerking AB, "PM Geoteknik, Haninge kommun, Norrby" dat. 2016-12-02. I denna PM beskrivs stabilitetsförhållanden inom område B respektive F+G vid planerad bebyggelse. För allmän information gällande geotekniska och hydrogeologiska förhållanden inom aktuella områden hänvisas till tidigare PM. Utförda stabilitetsberäkningar inom både område (B samt F+G) visar att stabilitetsförhållanden är tillfredställande med förutsättningar som har antagits i denna PM.

Utförda labbanalyser på nya upptagna kolvprover i borrhål 22B01 visar att leran på ca 5-6 m djup inom området F+G klassas som mellansensitivt, detta resultat värderas högre än tidigare genomförda analyser. Tidigare utförda analyser bedöms ha utförts på prover som varit störda.

2 Bakgrund och syfte

Bjerking AB har på uppdrag av Skanska bostadsutv. utfört kompletterande utredning i Norrby, Haninge kommun för att bedöma skredrisken inom delområde B samt F+G. Denna handling kompletterar tidigare PM "PM Geoteknik" dat. 2016-12-02, framtagen av Johnny Turunen, Bjerking AB.

3 Styrande dokument

Denna PM ansluter till:

- IEG Rapport 6:2008, Tillämpningsdokument, Slänter och bankar.
- SGI-I1, Jords egenskaper.

4 Utförda undersökningar

4.1 Kompletterande undersökningar

Kompletterande undersökningar har utförts under november 2022 i område F+G och kompletterar resultat från tidigare undersökning 2016. Undersökningspunkters läge redovisas i bilaga 2.

Fältsonderingar och provtagningar

- Spetstrycksondering (CPT) för att undersöka lerans mäktighet och egenskaper inom område F+G.
- Störd provtagning med skruvborr för okulär bedömning.
- Ostörd provtagning med kolvprovtagning (ST II) utfördes på 3 nivåer.

Laboratorieundersökningar

Omfattning av kompletterande laboratorieanalyser framgår nedan:

- 3 st rutinanalyser av ostörda prover för bestämning av jordart, densitet, vattenkvot, konflytgräns, sensitivitet samt skjuvhållfasthet.

4.2 Tidigare undersökningar

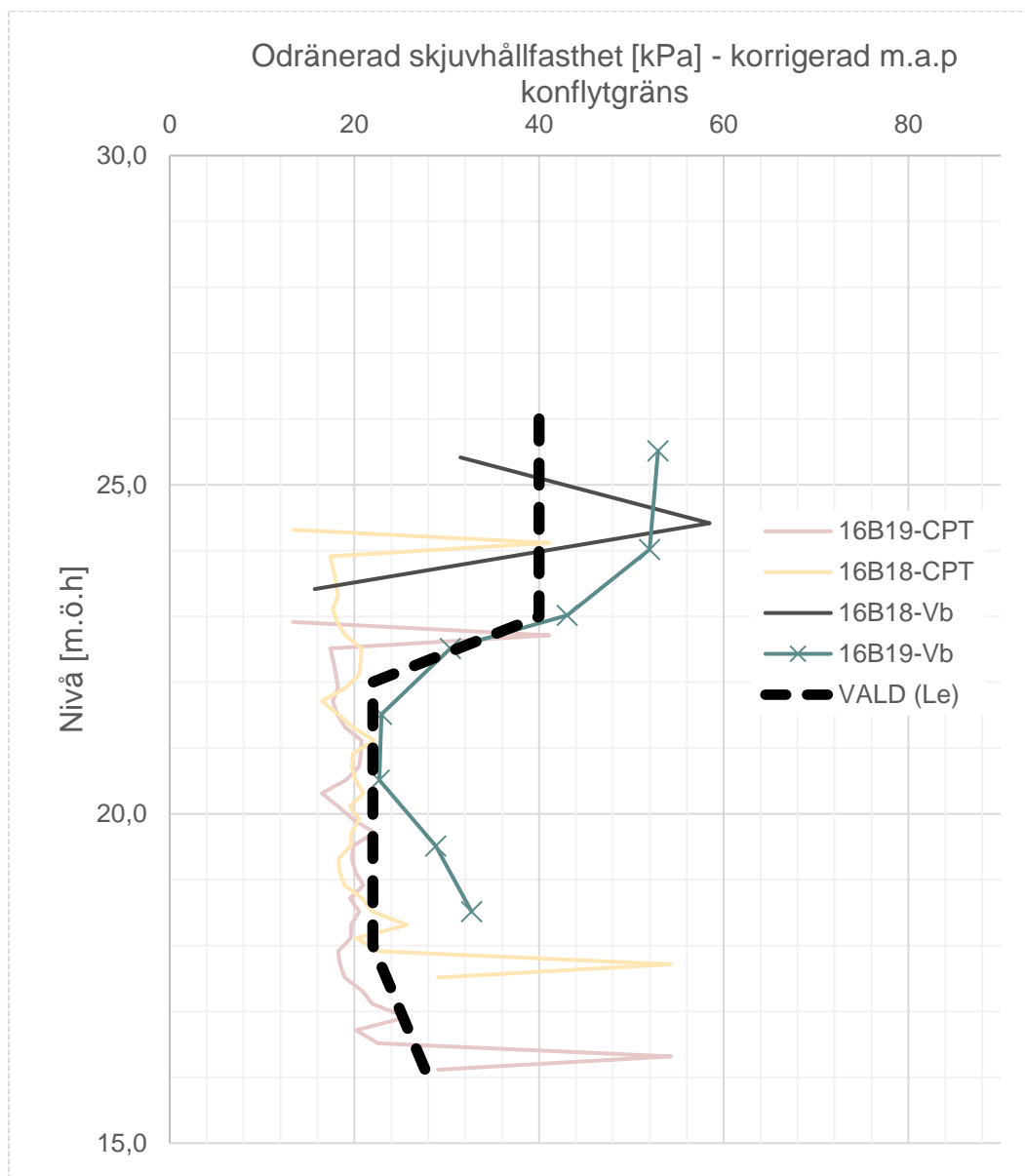
Resultaten från tidigare utförda undersökningar framgår av tillhörande Markteknisk undersökningsrapport (MUR) med uppdragsnummer 16U30403, dat. 2016-12-02, upprättad av Bjerking AB.

4.3 Materialegenskaper

4.3.1 Odränerad skjuvhållfasthet

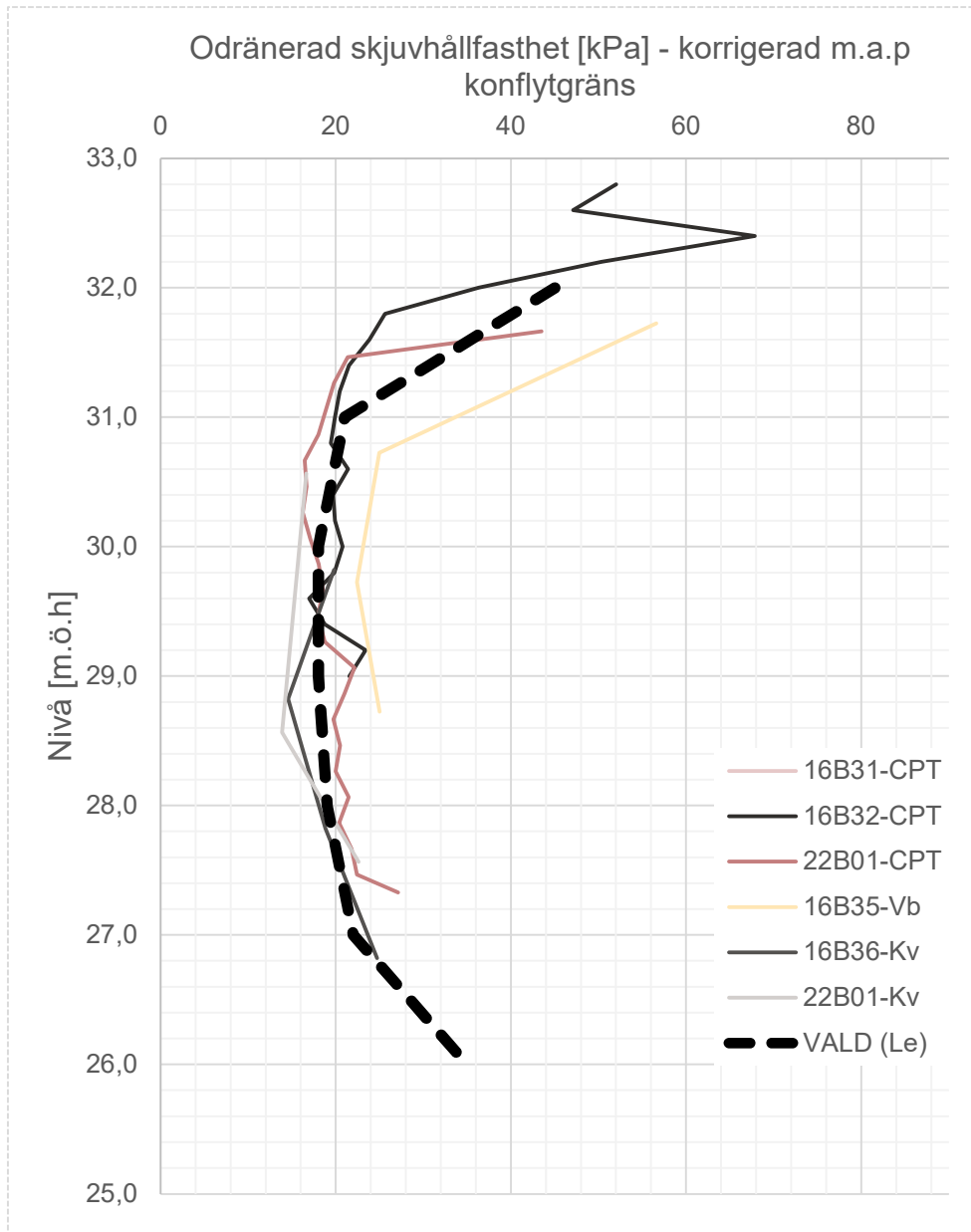
Odränerad skjuvhållfasthet har utvärderats utifrån tidigare labbanalyser, CPT-sonderingar och vingförsök samt kompletterande labbanalyser och CPT-sonderingar.

Område B



Figur 1: Sammanställning av odränerad skjuvhållfasthet i område B (med valda värden).

Område F+G



Figur 2: Sammanställning av odränerad skjuvhållfasthet i område F+G (med valda värden).

4.3.2 Övrigt

För materialegenskaper för underliggande friktionsjord/översta fyllningslager har empiriska värden valts. Friktionsvinkel för översta fyllning har valts 30 grader och för underliggande friktionsjord som 33 grader.

Övriga materialegenskaper och valda värden redovisas i bilaga 1 – stabilitetsberäkningar.

5 Stabilitet

Stabilitetsberäkningar har utförts enligt kapitel 3.4.1 i IEG 6:2008 Rev 1 Tillämpningsdokument – EN 1997–1 kapitel 10 och 11, slänter och bankar samt IEG 4:2010 Vägledning för tillämpning av Skredkommissionens rapport 3:95 och 2:96.

I detta skede har det använts med säkerhetsfaktor för totalsäkerhetsmetoden (Karakteristiska värden) $F_{komb} > 1,4$ och $F_c > 1,5$ enligt IEG 4 2010 "Vägledning för skredkommissionen".

Stabilitetsanalyserna har utförts med programmet Geosuite, stabilitetverktyg.

5.1 Stabilitetsförutsättningar

Stabilitetskrav:

- Enligt IEG Rapport 4:2010.
- Totalsäkerhetsmetoden.

Belastningsförutsättningar:

- Materialegenskaper enligt de tidigare och nu utförda undersökningar enligt kapitel 3 ovanpå, karaktäristiska värden har beräknats genom att multiplicera valda värde för skjuvhållfasthet med omräkningsfaktor 1.
- Trafiklast på 15 kPa.
- Placering av husen enligt underlaget som erhållets av Linda Strand, Skanska AB, den 2022-11-30.
- Huslasten antas ca 40 kPa för en villa/radhus med 2 våningar med last utbredd på ca 11 m.
- Fyllnings last antas ca 20 kPa alltså ca 1 m fyllning (markhöjning).
- Grundvattennivå har tagits enligt de utförda mätningarna inom respektive område.

5.2 Stabilitetsresultat

Stabilitetsberäkning har utförts i två representativa sektioner där ev. skredrisk bedöms som störst utifrån höjdskillnader och jordlagerförhållanden. Sektion C-C för område B och sektion J-J för område F+G har studerats. Sektionernas läge redovisas i MUR 16U30403. Stabilitetsberäkningar har utförts med odränerad och kombinerad analys, resultat redovisas i nedanstående tabell.

Tabell 1: Beräkningsresultat.

Sektion	Område	Analys	Säkerhetsfaktor	Anmärkning
C-C	B	Odränerad	$F_c = 1,98$	Godkänd
C-C	B	Kombinerad	$F_{komb} = 1,96$	Godkänd
J-J	F+G	Odränerad	$F_c = 2,59$	Godkänd
J-J (koncentrerad)	F+G	Odränerad	$F_c = 2,56$	Godkänd
J-J	F+G	Kombinerad	$F_{komb} = 2,55$	Godkänd
J-J (koncentrerad)	F+G	Kombinerad	$F_{komb} = 2,50$	Godkänd

6 Slutsatser och rekommendationer

Stabilitetsberäkning (inkl. känslighetsanalys) för valda stabilitetsektioner uppfyller rekommenderade säkerhetskrav för planerad bebyggelse med förutsättning att tillkommande laster för hus/villor och markhöjning inte överstiger vad som har antagits i denna PM. Känslighetsberäkning har utförts enligt olika placering av planerade radhus/villor och resultatet visar godkända säkerhetsfaktorer.

I detta skede kan bara allmänna rekommendationer ges då läget, grundläggningsnivå, laster för planerade hus är inte helt bestämd.

7 Bilagor

Bilaga 1 – Stabilitetsberäkningar (6 sidor)

Bilaga 2 – Kompletterande geoteknisk undersökning (1 sida)

Bilaga 3 – Laboratorieanalys störda och ostörda prover (7 sidor)

Bilaga 4 – Conrad CPT utvärdering (5 sidor)

Bjerking AB

Handläggare

Mohammad Eyad Harfoush

010-211 82 56

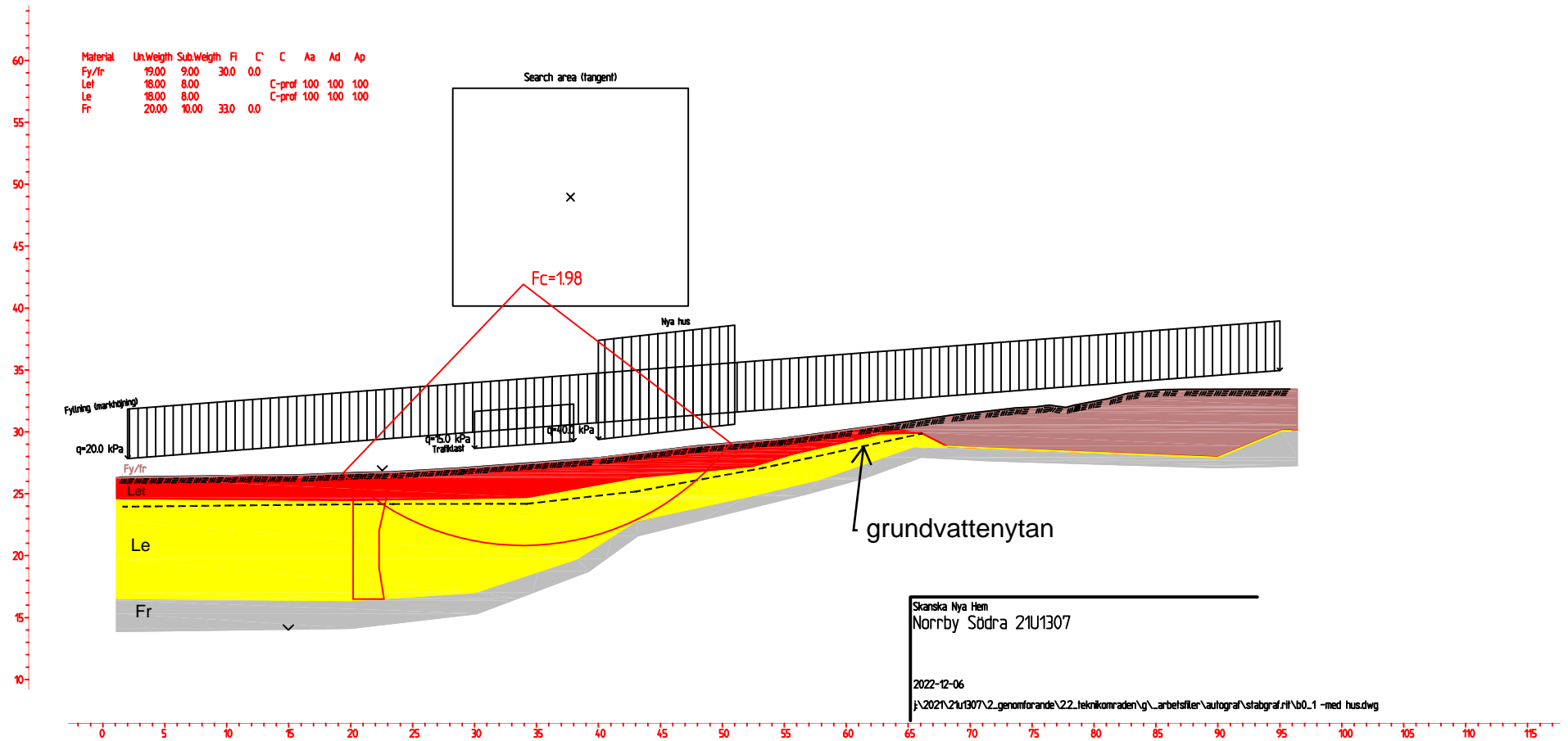
mohammad.eyad-harfoush@bjerking.se

Granskad av

Johnny Turunen

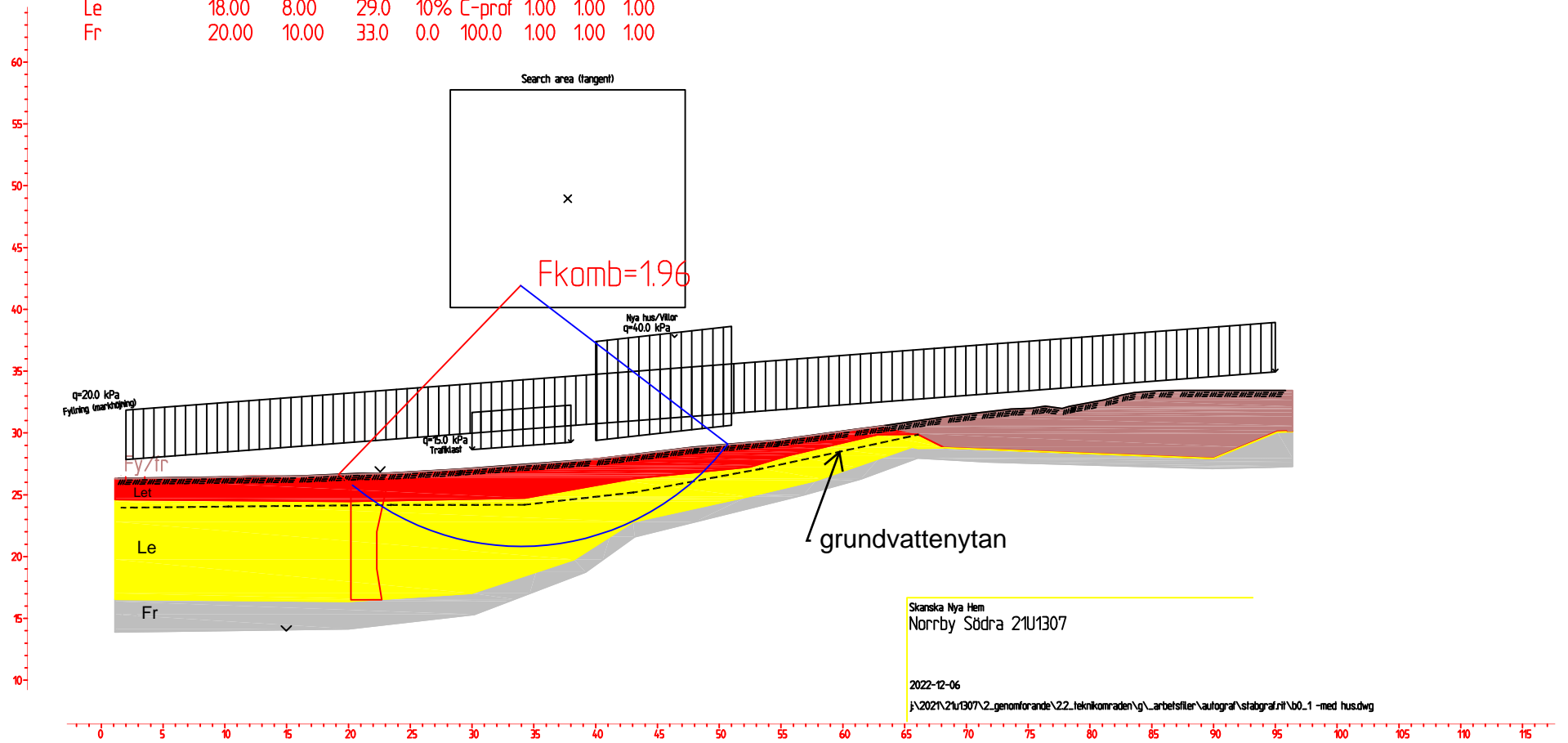
010-211 85 76

johnny.turunen@bjerking.se



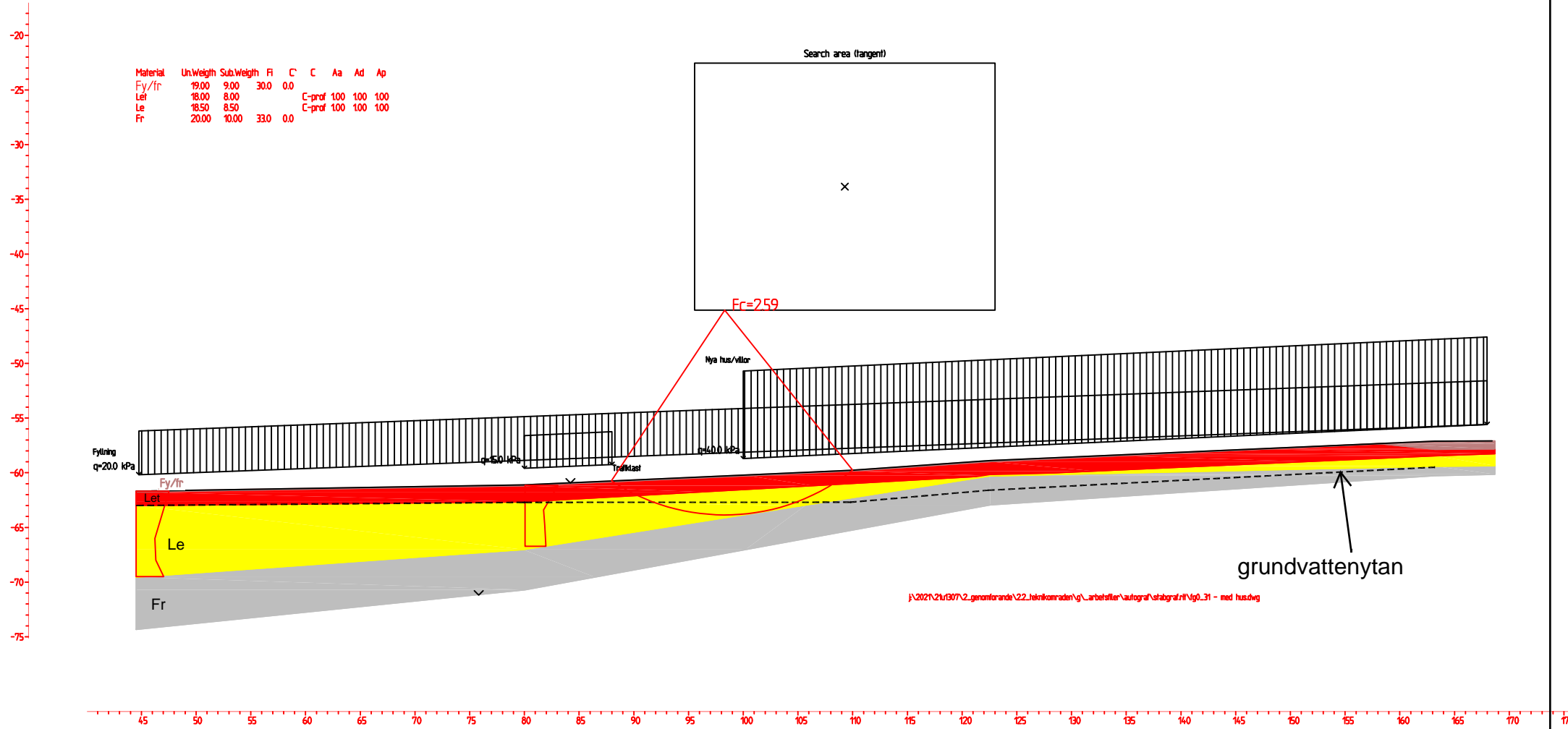
Sektion C-C , odränerad analys

Material	Un.Weigth	Sub.Weigth	Fi	C`	C	Aa	Ad	Ap
Fy/fr	19.00	9.00	30.0	0.0	100.0	1.00	1.00	1.00
Let	18.00	8.00	29.0	10%	C-prof	1.00	1.00	1.00
Le	18.00	8.00	29.0	10%	C-prof	1.00	1.00	1.00
Fr	20.00	10.00	33.0	0.0	100.0	1.00	1.00	1.00

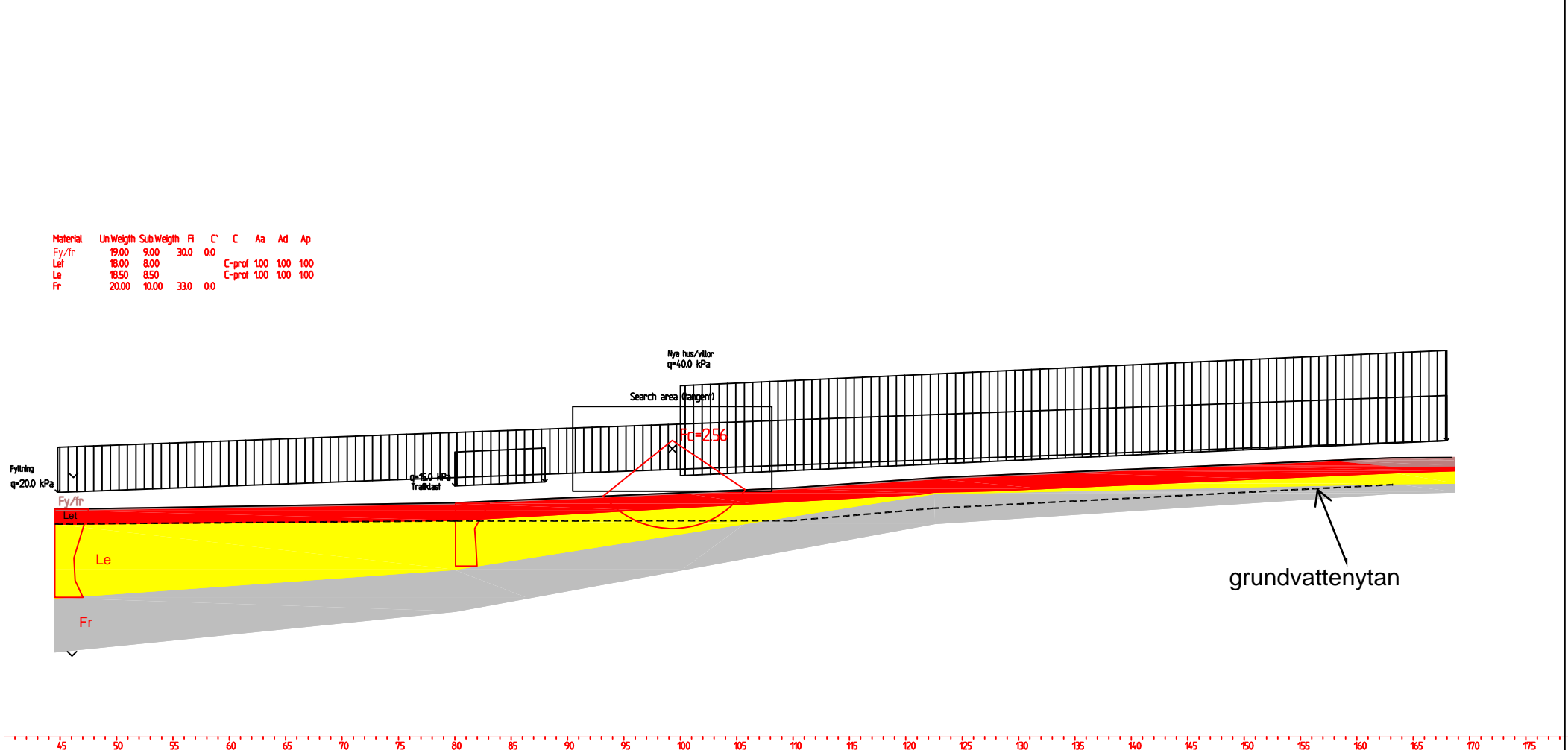


Skanska Nya Hem
 Norrby Södra 21U1307
 2022-12-06
 j:\2021\21U1307\2_genomforande\22_teknikomraden\g\arbetsfiler\autograf\stabgraf.nit\b0_1 -med_hus.dwg

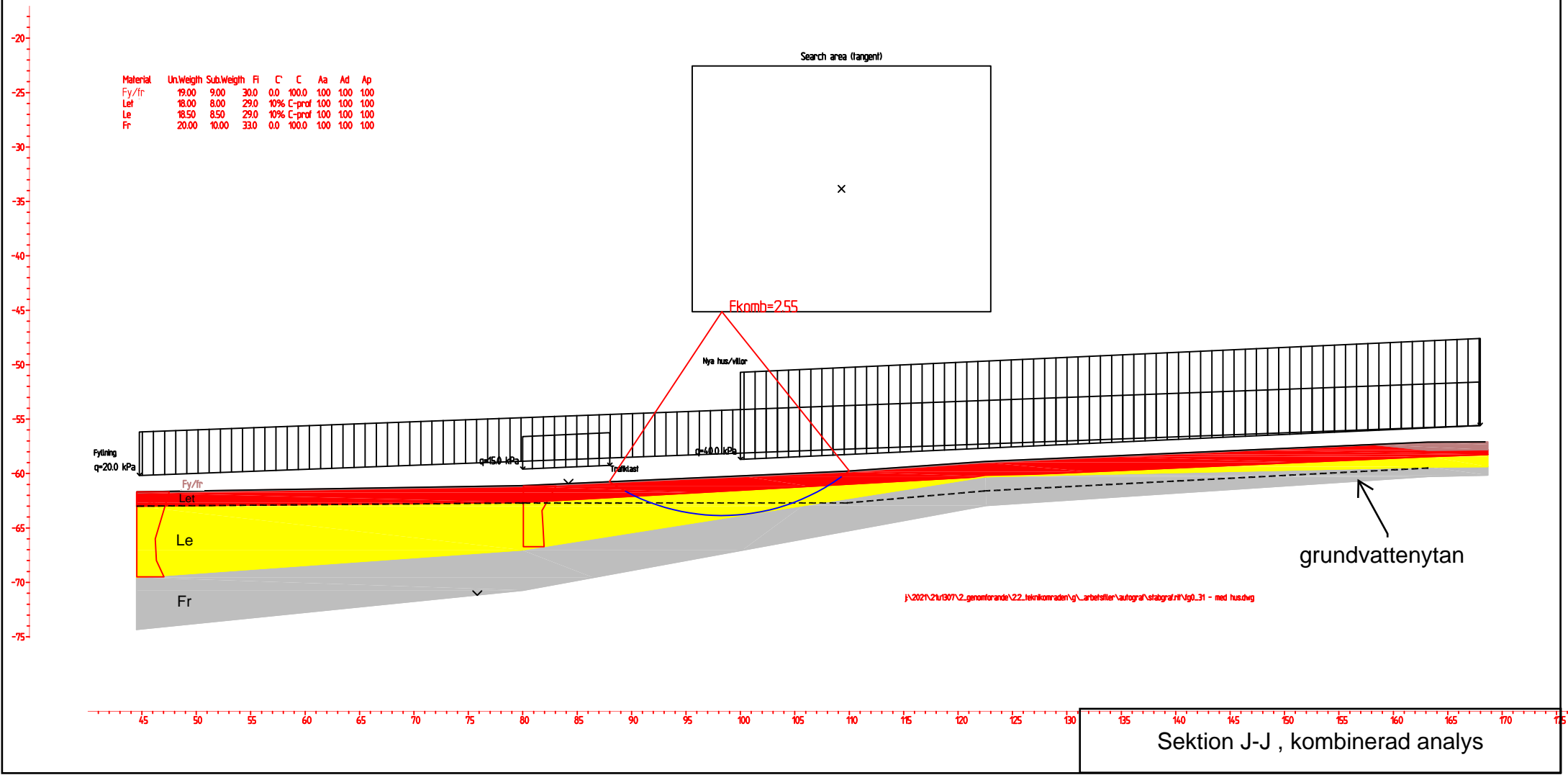
Sektion C-C , kombinerad analys

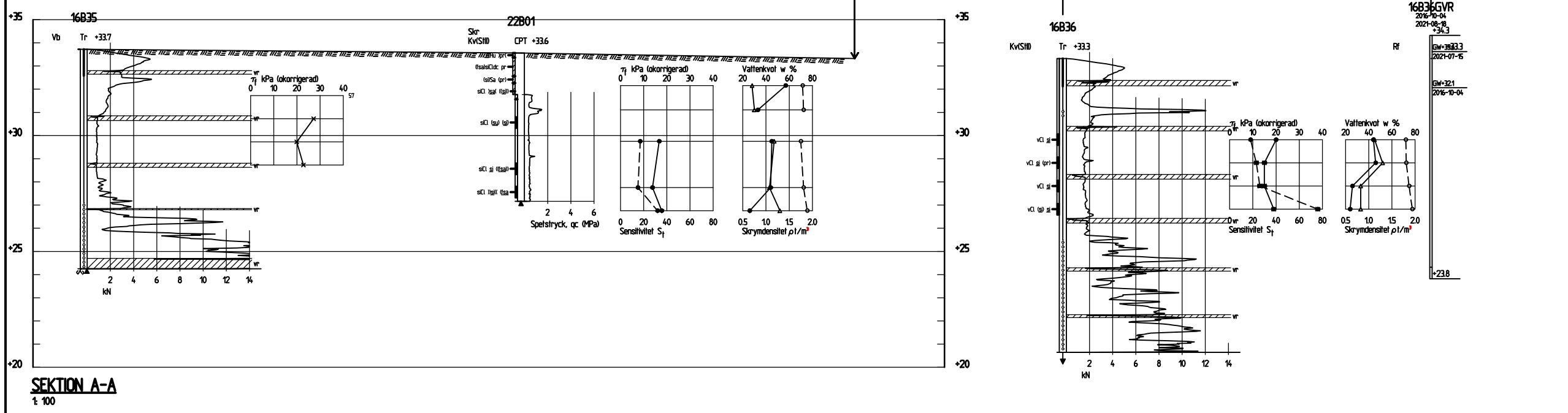


Sektion J-J , odränerad analys



Sektion J-J, Odränerad analys, koncentrerad





FÖRKLARINGAR

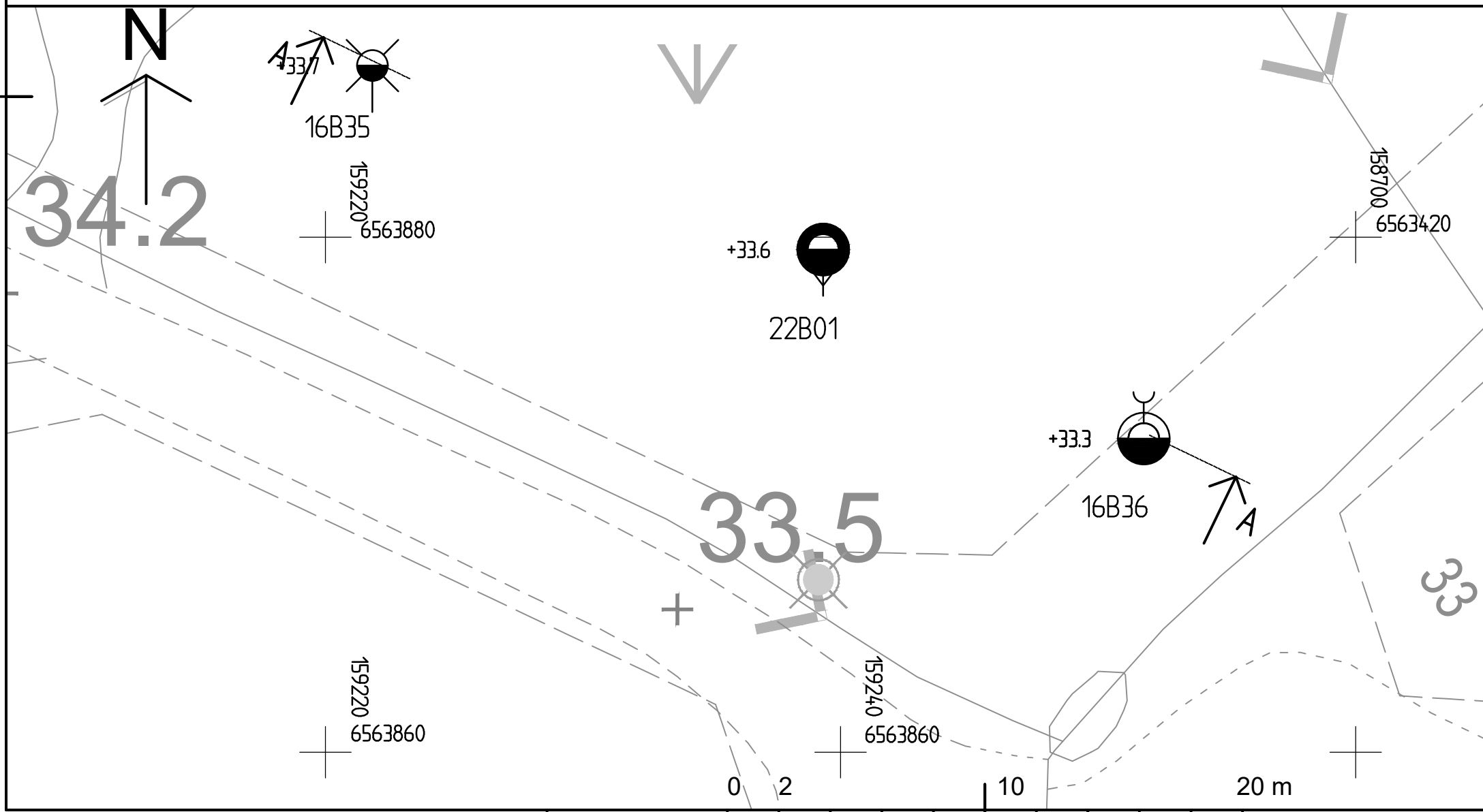
KOORDINAT-SYSTEM — SWEREF 99 18.00

HÖJDSYSTEM — RH2000

BETECKNINGAR

- ALLM. — ENLIGT SGF/BGS BETECKNINGSSYSTEM VERSION 20012 (www.sgf.net)
- — SONDERINGSPUNKT
- — PROVTAGNINGSPUNKT
- — GRUNDVATTENRÖR

RITNINGEN AVSER ENDAST GEOTEKNISK INFORMATION



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

SKANSKA BOSTADSUTV. NORRBY SÖDRA



BJERKING AB
Hornsgatan 174
117 34 Stockholm
Telefon: 010-211 80 00
Telefax: 010-211 84 01
www.bjerking.se

UPPDRAG NR 21U1307	HANDLÄGGARE MOEH	GRANSKAD JTN
DATUM 2022-12-14	ANSVARIG JOHNNY TURUNEN	

GEOTEKNIK
KOMPLETTERANDE UNDERSÖKNING
PLAN OCH SEKTION

SKALA 1:200 / sektion: H: 1:100	NUMMER Bilaga 2	BET
------------------------------------	--------------------	-----

Laboratorierapport - Standard

Geoteknik

21U1307

Norrby Södra (A-M)



Projektnamn, plats, adress Norrby Södra (A-M)				Provtagningsdatum 2022-11-11		Prov inkom 2022-11-14		Laboratorieundersökning 2022-11-16--21				Uppdragsnummer 21U1307											
Uppdragsgivare/Beställare Skanska Sverige AB				Provtagningsutrustning Std. Kv. ll. ø 50 mm				Undersökningen utförd av KGY				Kontrollerad 2022-11-21, AEP											
Sektion/ Sond-pkt	Djup ^A [m]	Provhylsa id	Benämning Okulär klassificering	ρ^B [ton m ⁻³]	Vattenkvot [%]			W_p [%]	W_L [%]	Konintryck (i)			\bar{i} [mm]	Kon [g/°]	Omrörd \bar{i} [mm]	Kon [g/°]	Odränerad Skjuv-hållfasthet		S_t []	Glöd-förlust [%]	Mtrl/Tjl	Anmärkning	
					\bar{w}	max	min			[mm]	[mm]	[mm]					C_{ufc} [kPa]	C_{urfc} [kPa]					
22B01	ö	Bjerking 419	Brungrå, siltig LERA med tunna sulfid- och tunna siltskikt, [siCl (su) (si)]	1,77*	49,9*																	Densiteten är bestämd av ej fylld hylsa. Vattenkvot bestämd av ett delprov.	
	M 3,0	BAAB 1339		1,75	46,5*	63,7	36,3		45	7,7	7,0	8,2	7,7	100/30	12,3	60/60	17	1,0	17			5A/4	Vattenkvot bestämd av tre delprover.
	U	VIAK 2726		1,70	53,0*																		Vattenkvot bestämd av ett delprov.
	ö	Bjerking 717	Brun, siltig LERA med silt- och enstaka tunna finsandskikt samt tunna sulfidskikt, [siCl si ((f _{sa})) (su)]	1,77*	40,5*																	Densiteten är bestämd av ej fylld hylsa φ. Vattenkvot bestämd av ett delprov.	
	M 5,0	Bjerking 1175		1,81	42,6*	57,8	34,8		44	7,6	9,0	8,7	8,4	100/30	12,7	60/60	14	0,9	15			5A/4	Vattenkvot bestämd av tre delprover.
	U	Bjerking 1366		1,80	42,4*																		Vattenkvot bestämd av ett delprov.
	ö	Bjerking S 598	Brungrå, siltig LERA med många tjocka silt- och tunna finsandskikt, [siCl))si((f _{sa})]	1,76*	48,8*																	Densiteten är bestämd av ej fylld hylsa. Vattenkvot bestämd av ett delprov.	
	M 6,0	Bjerking 930		1,89	51,8*	68,1	38,4		26	15,9	14,8	13,9	14,8	400/30	16,3	60/60	18	0,6	32			5A/4	Vattenkvot bestämd av tre delprover.
	U 6,1	Bjerking 1335	Brungrå, lerig SILT med ler- och tunna finsandskikt, [clSi cl (f _{sa})]	1,89	26,1*																	Vattenkvot bestämd av ett delprov.	

Notering

A, provhylsa. Överhylsa, Mellanhylsa, Underhylsa
B, Hela provhylsans innehåll

\bar{w} , vattenkvoten, medelvärde för två värden.

W_p , plasticitetsgränsen

W_L , konflytgränsen

*, avvikelser för metoden

ρ , skrymdensiteten

\bar{i} , medelvärde för fallkonens sjunkning.

i , fallkonens sjunkning

C_{ufc} , okorrigerad odränerad skjuvhållfasthet

C_{urfc} , okorrigerad omrörd odränerad skjuvhållfasthet

S_t , sensitivitet

Mtrl/Tjl, Materialtyp och tjälfarlighetsklass.

C, När medelvärdet för vattenkvoten är större än 40 % och om skillnaden mellan värdena är större än 5 % av \bar{w} tas ytterligare ett prov för vattenkvot. Medelvärdet för vattenkvoten baseras då på tre delprover.

När medelvärdet för vattenkvoten är mindre än 40 % och om skillnaden mellan värdena är större än 2 procentenheter, tas ytterligare ett prov för vattenkvot. Medelvärdet för vattenkvoten baseras då på tre delprover.

I Appendix 1 redovisas fotografier på prover från undersökt material

Arbetssätt/Metodbakgrund

Laboratorieförsöken har utförts enligt styrande dokument med de eventuella avvikelser som noterats under "Anmärkning" i resultatrapporten.

I Bilaga redovisas fotografier på tvärsnitt av jordprover från provhylsor som delats longitudinellt.

Styrande dokument

Gällande standard och styrande dokument, se Tabell 1. I de fall värden för tolerans och/eller medelfel redovisats baseras dessa på metodbeskrivning från standard eller ex SGF laboratorieanvisning alternativt bedömd storhet från ingående mätmetoder. Om laboratorieförsöket ger ett värde som avviker från angiven tolerans, eller om försöket utförts med någon anomali redovisas detta i "Anmärkning".

Tabell 1 Standard eller annat styrande dokument för laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod enligt	standard eller annat styrande dokument
Jordartsbenämning och klassificering enligt Jordartsförkortningar enligt SGF Berg och jord beteckningsblad (2016)	SS-EN ISO 14688-1+2
Skrymdensitet enligt Skrymdensiteten bestämd på i första hand kolv, det vill säga ca. 333,8 cm ³ . Normalt medelfel ca. ± 2 % av bestämd skrymdensitet.	SS-EN ISO 17892-2
Vattenkvot enligt Tolerans för dubbelprov: om skillnaden m/n värdena är större än 5 % av W_{medel} då $W_{medel} > 40$ %, eller om skillnaden mellan värdena är > 2 procentenheter när medelvärdet är < 40 % utförs en kompletterande bestämning. Vattenkvoten redovisas med medelvärde, samt max- och minvärde.	SS-EN ISO 17892-1
Plasticitetsgräns enligt	SS-EN ISO 17892-12
Flytgräns enl. fallkonmetoden, enpunkt, enligt	SS-EN ISO 17892-12, SGF Notat 1:2018
Odränerad skjuvhållfasthet enl. fallkonmetoden enligt	SS 27125
Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt	AMA 20, CE Fyllning, lager i mark m m
Glödningsförlust enligt	SS 27105

Laboratorieansvarig: David Nilsson (DDN)

Appendix 1

Fotografier på tvärsnitt av jordprover, se Figur 1 till Figur 3.



Figur 1 Borrpunkten, 22B01, 3,0 m, Jordprovet i nedre delen av mellanhylsan delad longitudinellt provhylsan med id BAAB 1339.



Figur 2 Borrpunkten, 22B01, 5,0 m, Jordprovet i nedre delen av mellanhylsan delad longitudinellt provhylsan med id Bjerking 1175.



Figur 3 Borrpunkten, 22B01, 6,0 m, Jordprovet i nedre delen av mellanhylsan delad longitudinellt provhylsan med id Bjerking 930.

Laborationerapport - Standard

Geoteknik

21U1307

Norrby Södra (A-M)



Uppdragsnamn			Provtagningsdatum		Prov inkom		Uppdragsnummer			
Norrby Södra (A-M)			2022-11-11		2022-11-14		21U1307			
Uppdragsgivare/Beställare			Laboratorieundersökning					Undersökningen utförd av		
Skanska Sverige AB			2022-11-17-21					AEP		
			Provtagningsutrustning					Kontrollerad		
			Skruvprovtagare					2022-11-22, KGY		
Sektion/ Sond-pkt	Djup [m]	Okulär benämning	ρ^A	Vattenkvot [%]			WL [%]	Glöd- förlust ^B [%]	Mtrl/Tjl	Anmärkning
			[ton m ⁻³]	\bar{W}	max	min				
22B01	0,0 - 0,2	Brun, lerig HUMUSJORD med många växtdelar, [clHu)pr]							6A/3	
	0,2 - 1,0	Grå, rostfläckig något finsandig siltig TORRSKORPELERA med växtdelar, [(fsa)siCl dc pr]	1,79	28,1	28,2	28,0	57		5A/4	
	1,0 - 1,3	Brun, något siltig SAND med enstaka växtdelar, [(si)Sa (pr)]							2/1	
	1,3 - 2,0	Grå, siltig LERA med många sand- och enstaka tunna siltskikt, [siCl)sa(((si))]	1,81	30,2*	31,1	28,6	33		5A/4	Vattenkvot bestämd av tre delprover.

Notering

ρ^A , skrymdensiteten handpackad i cylinder
WL, konflytgränsen

(ρ^A) , handpackad i cylinder <50 cm³
Glöd-förlust^B, glödningsförlust

\bar{W} , vattenkvoten, medelvärde för två värden.
Mtrl/Tjl, Materialtyp och tjälfarighetsklass.



Arbetsätt/Metodbakgrund

Laboratorieförsöken har utförts enligt styrande dokument med de eventuella avvikelser som noterats under "Anmärkning" i resultatrapporten.

Styrande dokument

Gällande standard och styrande dokument, se Tabell 1. I de fall värden för tolerans och/eller medelfel redovisas baseras dessa på metodbeskrivning från std eller ex SGF labanvisning alt bedömd storhet från ingående mätmetoder. Om laboratorieförsöket ger ett värde som avviker från angiven tolerans, eller om försöket utförts med någon anomali redovisas detta i "Anmärkning".

Tabell 1 Standard eller annat styrande dokument för laboratorieundersökningar.

Undersökningsmetod enligt standard eller annat styrande dokument	
Jordartsbenämning och klassificering enligt Jordartsförkortningar enligt SGF Berg och jord beteckningsblad (2016)	SS-EN ISO 14688-1+2
Skrymdensitet enligt	SS-EN ISO 17892-2
Vattenkvot enligt Tolerans för dubbelprov: om skillnaden m/n värdena är större än 5 % av W_{medel} då $W_{medel} > 40$ %, eller om skillnaden mellan värdena är > 2 procentenheter när medelvärdet är < 40 % utförs en kompletterande bestämning. Vattenkvoten redovisas med medelvärde, samt max- och minvärde.	SS-EN ISO 17892-1
Flytgräns enl. fallkonmetoden, enpunkt, enligt	SS-EN ISO 17892-12, SGF Notat 1:2018
Materialtyp och tjälfarlighetsklass enligt	AMA 20, CE Fyllning, lager i mark m m
Glödgningsförlust enligt	SS 27105

Laboratorieansvarig: David Nilsson (DDN)

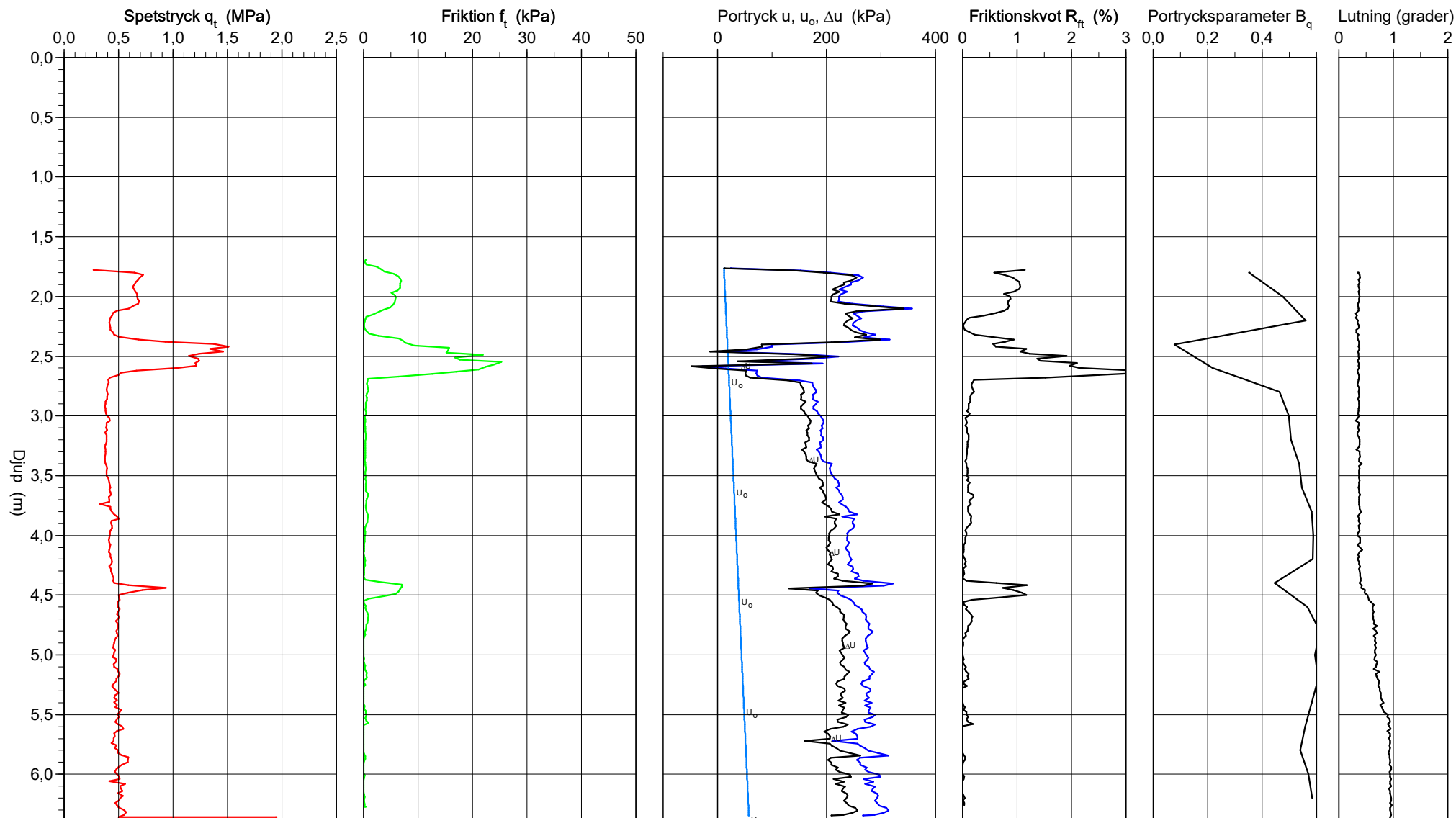
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1,80 m
 Start djup 1,80 m
 Stopp djup 6,38 m
 Grundvattennivå 0,60 m

Referens my
 Nivå vid referens 33,60 m
 Förborrat material Let
 Geometri Normal

Vätska i filter
 Borrpunktens koord.
 Utrustning CPT-u
 Sond nr 4603

Projekt Norrby Södra
 Projekt nr 21U1307
 Plats Norrby, Haninge kommun
 Borrhål 22B01
 Datum 2022-11-11

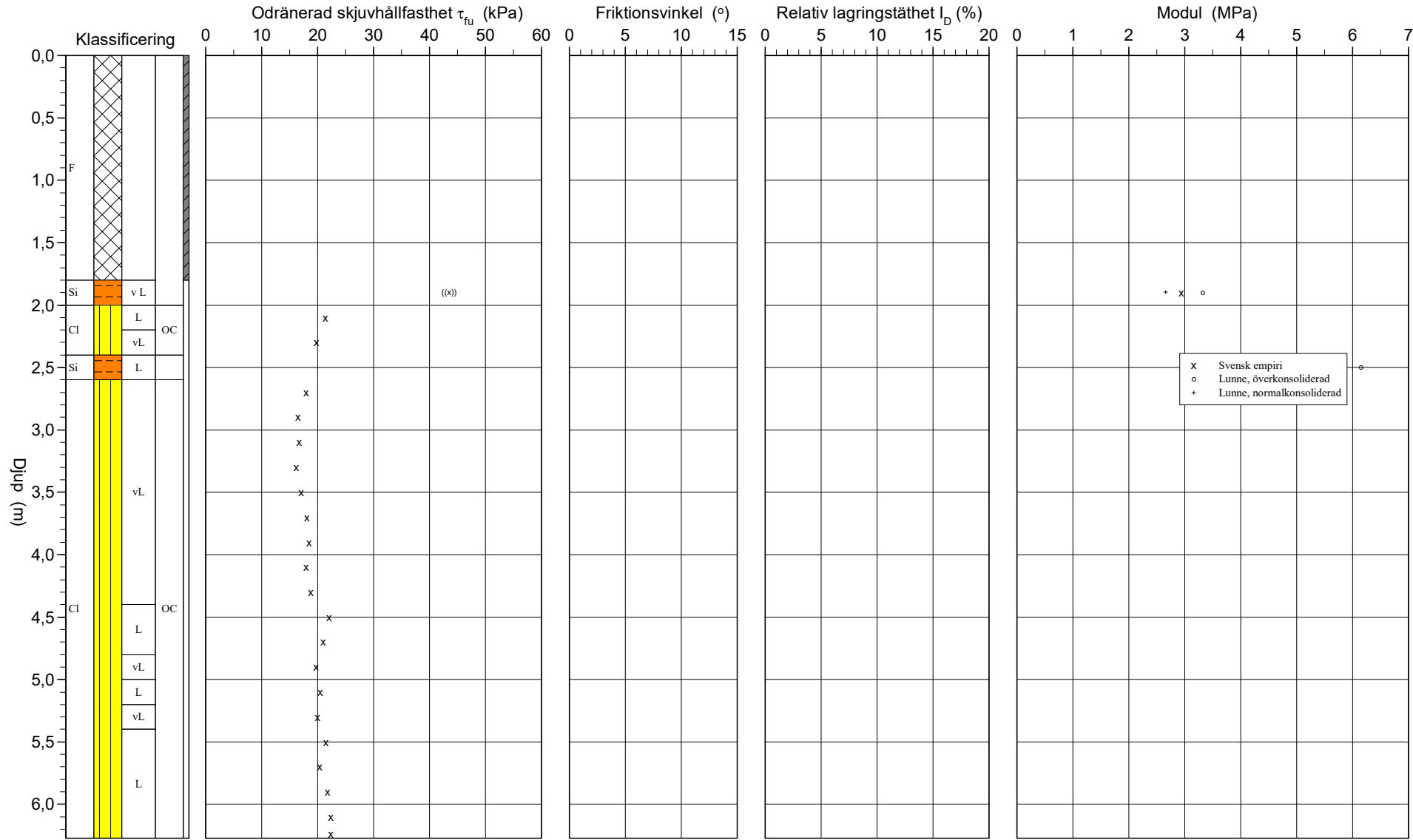


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens my Förbörningsdjup 1,80 m
 Nivå vid referens 33,60 m Förbörat material Let
 Grundvattenyta 0,60 m Utrustning CPT-u
 Startdjup 1,80 m Geometri Normal

Utvärderare Johnny Turunen
 Datum för utvärdering 2022-11-22

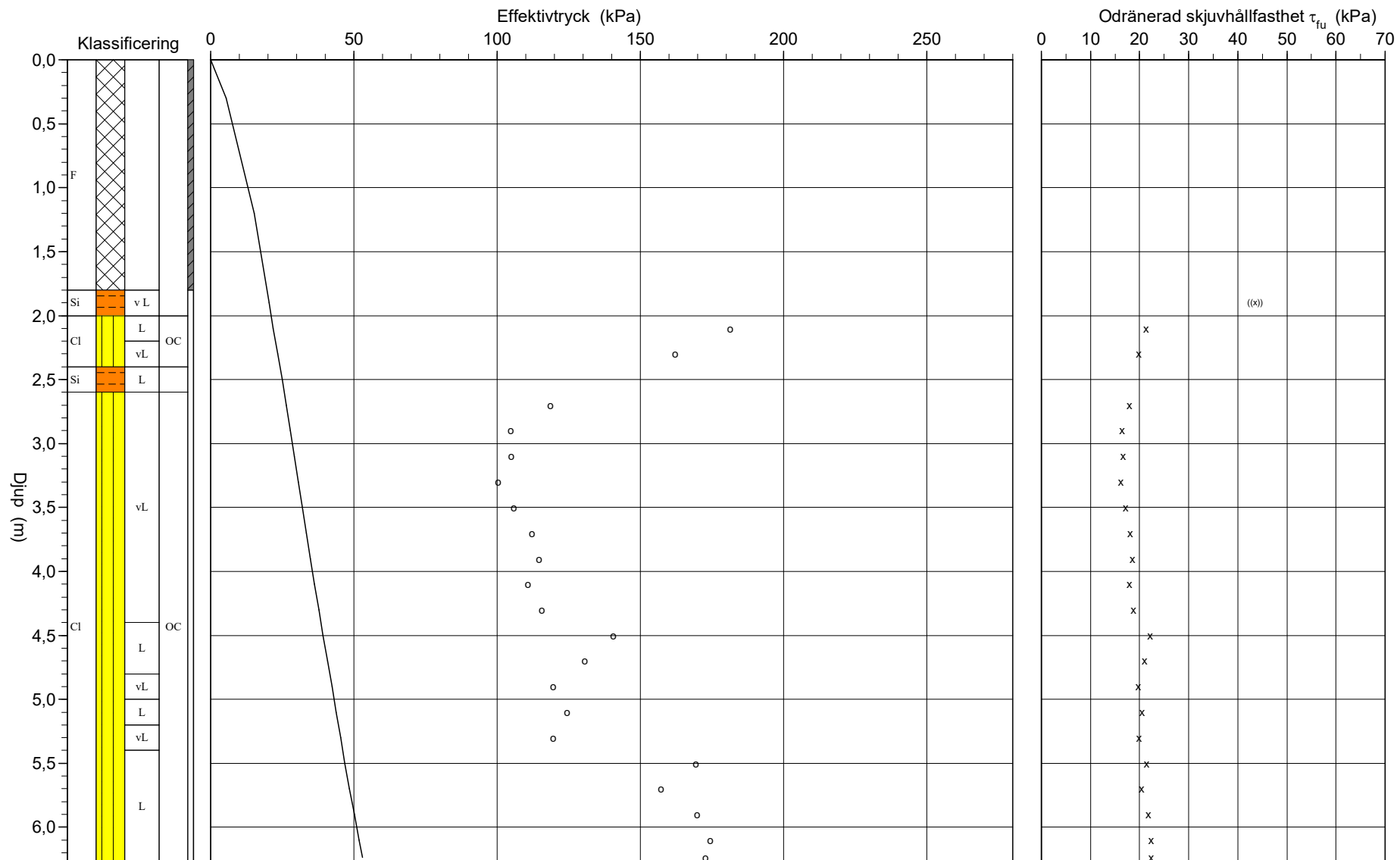
Projekt Norrby Södra
 Projekt nr 21U1307
 Plats Norrby, Haninge kommun
 Borrhål 22B01
 Datum 2022-11-11



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	my	Förbörningsdjup	1,80 m	Utvärderare	Johnny Turunen
Nivå vid referens	33,60 m	Förbörat material	Let	Datum för utvärdering	2022-11-22
Grundvattenyta	0,60 m	Utrustning	CPT-u		
Startdjup	1,80 m	Geometri	Normal		

Projekt	Norrby Södra
Projekt nr	21U1307
Plats	Norrby, Haninge kommun
Borrhål	22B01
Datum	2022-11-11



CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt				Plats										
Norrby Södra 21U1307				Norrby, Haninge kommun										
				Borrhål										
				22B01										
				Datum										
				2022-11-11										
Djup (m)		Klassificering	ρ t/m ³	w_L	τ_{fu} kPa	ϕ °	σ_{vo} kPa	σ'_{vo} kPa	σ'_c kPa	OCR	I_D %	E MPa	M_{OC} MPa	M_{NC} MPa
Från	Till													
0,00	0,60	F	1,80				5,3	5,3						
0,60	1,80	F	1,80				21,2	15,2						
1,80	2,00	Si v L	1,80	0,33	((43,5))		33,4	20,4				2,9	3,3	2,7
2,00	2,20	CI L	1,80	0,33	21,4		36,9	21,9	181,3	8,29				
2,20	2,40	CI vL	1,80	0,33	19,8		40,4	23,4	162,3	6,93				
2,40	2,60	Si L	1,74	0,45	((81,8))		44,0	25,0				5,2	6,2	4,9
2,60	2,80	CI vL	1,74	0,45	18,0		47,4	26,4	118,6	4,50				
2,80	3,00	CI vL	1,74	0,45	16,5		50,8	27,8	104,7	3,77				
3,00	3,20	CI vL	1,74	0,45	16,7		54,2	29,2	104,9	3,59				
3,20	3,40	CI vL	1,74	0,45	16,2		57,6	30,6	100,4	3,28				
3,40	3,60	CI vL	1,74	0,45	17,1		61,0	32,0	105,8	3,31				
3,60	3,80	CI vL	1,74	0,45	18,1		64,4	33,4	112,2	3,36				
3,80	4,00	CI vL	1,74	0,45	18,5		67,8	34,8	114,7	3,29				
4,00	4,20	CI vL	1,79	0,44	18,0		71,3	36,3	110,7	3,05				
4,20	4,40	CI vL	1,79	0,44	18,8		74,8	37,8	115,5	3,06				
4,40	4,60	CI L	1,79	0,44	22,1		78,3	39,3	140,6	3,58				
4,60	4,80	CI L	1,79	0,44	21,0		81,8	40,8	130,5	3,20				
4,80	5,00	CI vL	1,79	0,44	19,7		85,3	42,3	119,6	2,83				
5,00	5,20	CI L	1,79	0,44	20,5		88,8	43,8	124,3	2,84				
5,20	5,40	CI vL	1,79	0,44	20,0		92,3	45,3	119,5	2,64				
5,40	5,60	CI L	1,85	0,26	21,5		95,8	46,8	169,3	3,61				
5,60	5,80	CI L	1,85	0,26	20,4		99,5	48,5	157,2	3,24				
5,80	6,00	CI L	1,85	0,26	21,8		103,1	50,1	169,8	3,39				
6,00	6,20	CI L	1,85	0,26	22,4		106,7	51,7	174,3	3,37				
6,20	6,27	CI L	1,85	0,26	22,4		109,4	53,0	172,7	3,26				