

INTEC

Stabilitetsutredning Öster 1:1, Nyköping PM Geoteknik



Datum: 2024-12-13
Uppdragsledare: Mikael Edelsvärd
Författad av: Mikael Edelsvärd
Interngranskning: Lars Hagström
Projektnr: 140040

Datum: 2024.12.18
Revidering avser: 01. Förtydligande resultat och slutsats

Sign:
ME

Innehåll

1	Objektbeskrivning	4
1.1	Blivande anläggning/konstruktion	4
1.2	Topografi och ytbeskaffenhet	4
2	Syfte och begränsningar.....	5
3	Underlag	5
3.1	Tidigare geotekniska undersökningar	5
3.2	Erhållet underlag inför den geotekniska undersökningen	5
4	Styrande dokument.....	5
5	Geoteknisk kategori och säkerhetsklass	6
6	Markförhållanden.....	6
6.1	Koordinatsystem	6
6.2	Geotekniska förhållanden	6
6.3	Hydrogeologiska förhållanden	6
7	Geotekniska undersökningar	6
7.1	Fältundersökningar	6
7.2	Laboratorieundersökningar	7
8	Geotekniska egenskaper.....	7
8.1	Hållfasthetsegenskaper	7
8.2	Valda värden	7
8.3	Hydrogeologiska egenskaper	8
9	Beräkningar	8
9.1	Riktlinjer och krav	8
9.2	Stabilitetsberäkningar	9
9.3	Laster	10
9.4	Resultat	10
10	Slutsatser och rekommendationer.....	11
10.1	Område 1 (Sjömacken)	12
10.2	Område 2 (Små bodar längs vattnet)	12



Dokument:
PM Geoteknik – Stabilitetsutredning
Öster 1:1
Projektnamn:
Stabilitetsutredning Öster 1:1, Nyköping
PM Geoteknik

Projektnr:
140040
Status:
Slutleverans

Författad av:
Mikael Edelsvärd

Datum: 2024-12-13
Reviderad: 2024-12-18

Ritningar

G01-P001	Planritning	2024.12.13
G01-P002	Planritning beräkningar	2024.12.13
G01-S001	Sektionsritning	2024.12.13

Bilagor

Bilaga 1	Laboratorieundersökningar	2024.10.29
Bilaga 2	Valda värden	2024.12.13
Bilaga 3	Conrad-utvärdering	2024.10.17
Bilaga 4	Stabilitetsberäkningar	2024.12.13
Bilaga 5	Utklipp från rapport "Gästhamn 1985"	1985.10.14
Bilaga 6	Plankarta Sjömacken	2024.05.29

1 Objektbeskrivning

1.1 Blivande anläggning/konstruktion

Intec Civil AB har på uppdrag av Nyköpings kommun utfört en geoteknisk stabilitetsutredning inför upprättande av detaljplan för Öster 1:1, i Nyköpings kommun. Området är beläget enligt Figur 1.



Figur 1. Översiktskarta med aktuellt område markerat i rött [Lantmäteriet].

1.2 Topografi och ytbeskaffenhet

Topografin i området är relativt plan, men sluttar svagt mot Nyköpingsån och stadsfjärden. Området består av främst gräsbeklädda ytor, vägar samt i väst finns en befintlig kaj som är pålad. Vidare finns enligt kommunen en träspont som går längs vattenbrynet/strandlinjen.

2 Syfte och begränsningar

Syftet med utredningen har varit att undersöka stabiliteten i 2 områden, område 1 och område 2 enligt Figur 2. För att säkerställa att befintlig situation, samt planerad exploatering inte medför risk för ras eller skred.



Figur 2. Områden som stabilitetsutretts.

3 Underlag

3.1 Tidigare geotekniska undersökningar

Följande tidigare geotekniska undersökningar som utförts inom området och använts:

- Rapport geoteknisk undersökning, "Täcka Udden", Sweco VBB AB, daterad 2003-06-27
- Stabilitetsutredning för fyllnad vid planerat kanotstadium "Gästhamn 1985", VIAK AB, daterad 1985-10-14

3.2 Erhållet underlag inför den geotekniska undersökningen

Från Nyköpings kommun erhöles följande dokument inför den geotekniska stabilitetsutredningen undersökningen:

- PXY-fil av bottennivåer, mottagen via epost 2024.05.15.

Övrigt underlag som använts inför den geotekniska undersökningen:

- Digital jordartskarta från SGU
- Kartunderlag från Lantmäteriet

4 Styrande dokument

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1:2005 med tillhörande nationell bilaga. I tabellerna nedan redovisas styrande dokumenten för undersökningarna:

Tabell 1 Styrande dokument.

Dokument	Datum
TRVINFRA-00230 V1.0	2022-01-11
AMA Anläggning 23	2023
IEG 2:2008 R3 Tillämpningsdokument Grunder	2013-12-15
IEG 6:2008 R1 Tillämpningsdokument Slänter och Bankar	2010-01
IEG 4:2010 Vägledning för tillämpning av 3:95	2011-03
SGI Vägledning 8 "Utredning av släntstabilitet", Rev 1	2023-06-01

5 Geoteknisk kategori och säkerhetsklass

Utförda undersökningar är utförda i enlighet med Geoteknisk kategori 2 (GK2) för konstruktion/grundläggning.

För planerad konstruktion och aktuella beräkningar gäller säkerhetsklass 2 (SK2).

6 Markförhållanden

6.1 Koordinatsystem

Koordinatsystem: SWEREF 99 16 30

Höjdsystem: RH 2000

6.2 Geotekniska förhållanden

Område 1 består av sandig, siltig grusig fyllning ner till ca 3,0 m under markytan över gytjig lera ner till ca 20 m under markytan.

Område 2 består av sandig, siltig grusig fyllning ner till ca 1,6 m under markytan över gytjig lera ner till ca 16 m under markytan.

6.3 Hydrogeologiska förhållanden

Grundvattennivån antas ligga på samma nivå som Nyköpingsån och havsytan.

7 Geotekniska undersökningar

7.1 Fältundersökningar

De geotekniska undersökningarna har utförts av Tyréns AB i oktober 2024.

Nedan sammanställs utförda geotekniska undersökningar som utförts:

- 4 st CPT-sondering (CPT)
- Störd provtagning i 3 punkter med skruvborr (Skr)

- Ostörd provtagning i 2 punkter med kolv (Kv)

Resultaten av fältundersökningarna redovisas i tillhörande ritningar och bilagor.

7.2 Laboratorieundersökningar

Aktuella laboratorieundersökningar omfattar:

- Jordartsbenämning
- Bestämning av vattenkvot och flytgräns
- Rutinundersökningar på störda prover
- Rutinundersökningar på ostörda prover
- Direkta skjuvförsök har utförts på 2 utvalda prover

Upptagna jordprover har klassificerats okulärt i fält direkt vid provtagning enligt SS-EN ISO-14688-1. Provtagningsprotokoll har upprättats av ansvarig fältgeotekniker för varje provtagningspunkt. Utvalda prover har skickats till laboratorium för att erhålla en noggrannare och säkrare klassificering. För information om laboratorieresultat, se laboratorierapport Bilaga 1.

8 Geotekniska egenskaper

Valda värden från utförda fält- och laboratorieundersökningar redovisas i Bilaga 2. Bedömning av valda värden för geotekniska materialparametrar har baserats på information från fält- och laboratorieundersökningar. När underlag saknats har karakteristiska tabellvärden från TRVINFRA 00230 nyttjats samt erfarenhetsvärden.

8.1 Hållfasthetsegenskaper

För aktuella jordars hållfasthetsegenskaper har odränerad skjuvhållfasthet och effektiva friktionsvinklar utvärderats från utförda CPT-sonderingar i enlighet med TRVINFRA-00230 (Geokonstruktion, Dimensionering och utformning). Programvaran Conrad 3.1 har nyttjats vid utvärdering av CPT-sonderingar. Reducering med avseende på konflytgräns har utförts för jordprofilen där information funnits. Kompletta utvärderade CPT-sonderingar redovisas i Bilaga 3.

8.2 Valda värden

En sammanställning av utvärderade hållfasthetsegenskaper presenteras i Tabell 2 nedan. Värdena har valts utifrån de härledda värdena. Utvärderade hållfasthetsegenskaper presenteras i sin helhet i Bilaga 2. Baserat på de undersökningar som utförts samt laboratorieanalyser som utförts bedöms valt värde vara detsamma som karakteristiskt värde.

Tabell 2 valda-/karaktäristiska värden.

Nivå ök (RH2000)	Material	γ_k (kN/m ³)	γ'_k (kN/m ³)	$\varphi_k/c_{u,k}$
0 till -3,0	Fyllning (sa, si, gr)	18	10	34°
-3,0 till -8,0	Gyttjig Lera	16	6	26° / 19 kPa
-8,0 till -20,0	Gyttjig Lera			26° / 25 kPa
	Gyttjig Lera*	16	6	26° / enligt ”Gästhamn 1985”

* Skjuvhållfasthet enligt rapport ”Gästhamn 1985” för å-/havsbottnen, se Bilaga 5.

8.3 Hydrogeologiska egenskaper

Grundvattenyta och havsnivå har i beräkningarna ansatts till +0,0.

9 Beräkningar

9.1 Riktlinjer och krav

För att säkerställa stabiliteten för befintlig situation har stabilitetsberäkningar utförts i utvalda kritiska sektioner längs sträckan (A-A till C-C). Sektionerna har valts utifrån läget för Sjömacken respektive små bodar längs vattnet enligt plankarta, se Bilaga 6. Beräkningar har utförts för dagens rådande situation, samt en känslighetsanalys med viss belastning för att utreda lämpligheten för kommande exploatering. Läge för aktuella beräkningssektioner visas i Figur 2.



Figur 3. Översikt över beräkningssektioner

Beräkningar har utförts med karakteristiska värden med odränerad samt kombinerad analys. Antagen jordmodell framgår i respektive beräkning,

9.2 Stabilitetsberäkningar

För att geotekniskt bedöma områdets stabilitetssituation enligt SGI vägledning 8 används angivna riktvärden för totalstabilitet för planläggning, detaljerad utredning, se röd markering i Tabell 3. För att uppnå tillfredställande stabilitet har F_c ansatts till $\geq 1,6$ och för F_{komb} till $\geq 1,45$.

Tabell 3. Schematisk tabell för val av erforderlig säkerhetsfaktor [SGI Vägledning 8]

	Utredningsnivå	Markanvändning			
		Nyexploatering		Befintlig bebyggelse och anläggning	Annan mark
		Nybyggnation (GK1 och GK3)	Planläggning		
Tillståndsbedömning	Översiktlig	Ej tillämpbar	Minst detaljerad utredning ska utföras.	$F_c > 2$ $F_{komb}, F_{c\phi} > 1,5$	$F_c > 2$ $F_{komb}, F_{c\phi} > 1,5$
	Detaljerad	$F_c \geq 1,7-1,5$ $F_{komb} \geq 1,5-1,4$ $F_{c\phi} \geq 1,3$ (sand)	$F_c \geq 1,7-1,5$ $F_{komb} \geq 1,5-1,4$ $F_{c\phi} \geq 1,3$ (sand)	$F_c \geq 1,7-1,5$ $F_{komb} \geq 1,5-1,3$ $F_{c\phi} \geq 1,3$ (sand)	$F_c > 1,6-1,4$ $F_{komb} > 1,4-1,3$ $F_{c\phi} > 1,3$ (sand)
	Fördjupad	$F_c \geq 1,5-1,4$ $F_{komb} \geq 1,4-1,3$ $F_{c\phi} \geq 1,3$ (sand)	$F_c \geq 1,5-1,4$ $F_{komb} \geq 1,4-1,3$ $F_{c\phi} \geq 1,3$ (sand)	$F_c \geq 1,4-1,3$ $F_{komb} \geq 1,3-1,2$ $F_{c\phi} \geq 1,3$ (sand) Under förutsättning att restriktioner införs.	$F_c > 1,3-1,2$ $F_{komb} > 1,2$ $F_{c\phi} > 1,2$ (sand)
Projektering		Dimensionering utförs enligt IEG (2008b)/Trafikverket (2022).	Beroende på utredningsnivå, F_c och F_{komb} enligt tabellvärde ovan	Stabilitetsförbättrande åtgärd enligt 5.3.2 alternativt IEG (2008b)/Trafikverket (2022).	

9.3 Laster

I beräkningarna har en känslighetsanalys utförts där en last på 20 kPa ansatts på varje beräkningssektion i en av de globala glidyterna som beräknats.

9.4 Resultat

Stabilitetsberäkningar har utförts i beräkningsprogrammet GS Stabilitet, med beräkningsmetod Beast 2003 och med totalsäkerhetsanalys. Resultatet av utförda beräkningar med odränerad respektive kombinerad analys redovisas i Bilaga 4, och säkerhetsfaktorn för respektive sektion presenteras i Tabell 4. Röda siffror innebär ej tillfredställande säkerhetsfaktor och gröna siffror innebär tillfredställande säkerhetsfaktor.

I vissa beräkningar uppnås ej tillräcklig säkerhetsfaktor för lokal stabilitet (där glidyterna är ytliga). Eftersom det finns en äldre träspont längs vattenbrynet/strandlinjen förutsätts dessa glidyter ej kunna förekomma då spanten motverkar dessa. Det finns dock inga givna dimensioner eller dokumenterat vilket skick spanten är i. För Globala glidyter uppnås tillfredställande säkerhet. Stabiliteten kan vara bättre än det som beräknats beroende på djupet på befintliga spanten.

Tabell 4 Säkerhetsfaktor (Fs) för beräkningssektioner med odränerad (Fc) och kombinerad (Fkomb) analys.

Sektion	Beräkningsnr och beräkningsmetod	Analys (Fc/Fkomb)	Befintlig situation Fs
A-A	1 - utan last	Kombinerad - Lokal	1,25
		Kombinerad - Global	1,99
A-A	2 - med last	Kombinerad – Global	1,75
A-A	3 - utan last	Odränerad - Lokal	1,51
		Odränerad - Global	2,11
A-A	4 - med last	Odränerad - Global	1,77
B-B	5 - utan last	Kombinerad – Lokal	1,54
		Kombinerad - Global	2,04
B-B	6 - med last	Kombinerad - Global	1,61
B-B	7 - utan last	Odränerad - Lokal	1,80
		Odränerad - Global	2,09
B-B	8 - med last	Odränerad - Global	1,61
C-C	9 - utan last	Kombinerad – Lokal	1,65
		Kombinerad - Global	2,83
C-C	10 - med last	Kombinerad - Global	1,65
C-C	11 - utan last	Odränerad - Lokal	2,83
		Odränerad - Global	3,73
C-C	12 - med last	Odränerad - Global	1,93

Eftersom sektion D-D är i stort sett identisk av sektion C-C i lutning och jordprofil förutsätts den sektionen uppfylla säkerhetskraven då C-C ligger långt över kraven för både kombinerad och odränerad analys.

10 Slutsatser och rekommendationer

Dagens situation (befintlig situation) har tillfredställande stabilitet förutom vissa lokala glidytor. Eftersom det finns en äldre träspont längs vattenbrynet/strandlinjen förutsätts dessa glidytor ej kunna förekomma om spanten är i gott skick och därmed motverkar dessa. Människor kan vistas inom området utan stabiliserande åtgärder.

När laster och placering av byggnader är fastslagna (i nästa skede) rekommenderas att en geoteknisk sakkunnig kontaktas.

10.1 Område 1 (Sjömacken)

Med utgångspunkt av utförda stabilitetsberäkningar finns inga förstärkningsbehov så länge träsponten är i gott skick och fyller sin funktion.

En känslighetsanalys har utförts med en last på 20 kPa. Det rekommenderas att ingen last påförs närmare än ca 10 m från vattenbrynet/strandlinjen för att klara stabilitetskraven. Det uppmärksammas att kontroll mot befintlig spont/pålar måste göras om last ska påförs nära vattenbrynet/strandlinjen eller befintlig kaj.

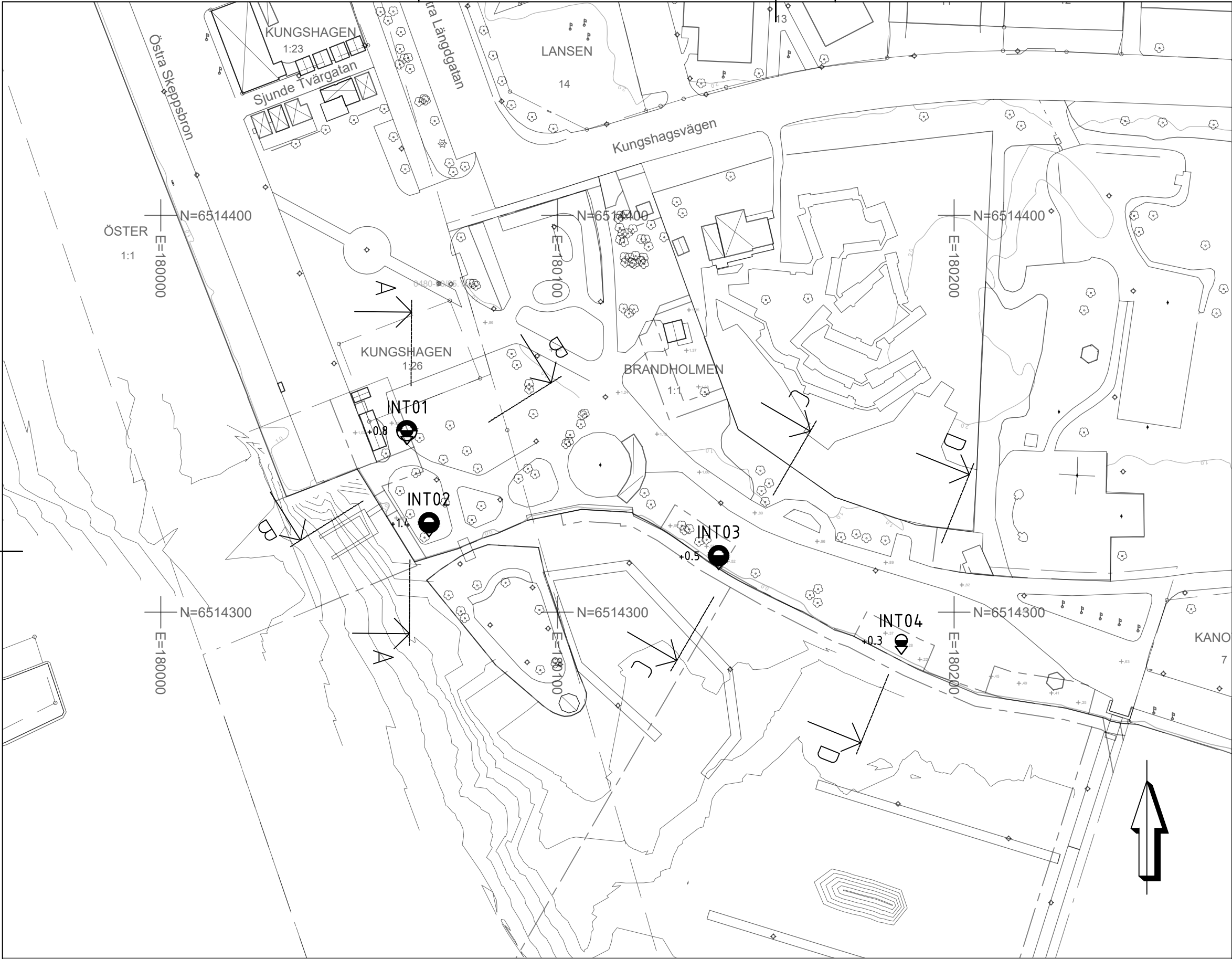
Stabilitetsberäkningarna har baserats på nyligt utförda sonderingar och laboratorieundersökningar samt från "Gästhamn 1985", se Bilaga 5. Det rekommenderas göras en inventering av träsponten för att säkerställa att den uppfyller sin funktion samt bör kompletterande geotekniska undersökningar göras på botten för att säkerställa att parametrarna från "Gästhamn 1985" överensstämmer med dagens situation.

10.2 Område 2 (Små bodar längs vattnet)

Planerade bodar som föreskrivs i detaljplanen är små och lätta.

Med utgångspunkt av dessa förutsättningar och utförda stabilitetsberäkningar finns inga förstärkningsbehov i detta område.

En känslighetsanalys har utförts med en last på 20 kPa. I detta område är stabiliteten tillfredställande även med denna last.



COORDINATSYSTEM

PLAN: SWREF99 16 30
HÖJD: RH2000

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

ÖSTER 1:1, NYKÖPING

INTEC

Wallingatan 24

784 34, Borlänge
Tel: 010-204 09 00
WWW.INTEC.SE

UPPDRAG NR
140040

DATUM
2024-12-13

SKALA
**A1
A3 1:1000**

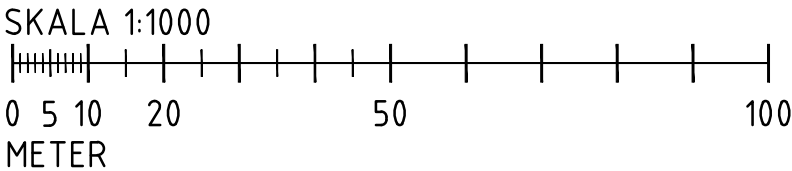
RITAD AV
L. HAGSTRÖM

ANSVARIG
M. EDELSVÄRD

NUMMER
G01-P001

HANDLÄGGARE
M. EDELSVÄRD

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
PLAN	
STABILITETSUTREDNING	
SKALA A1 A3 1:1000	BET





COORDINATES SYSTEM

PLAN: SWEREF99 16 30
HÖJD: RH2000

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

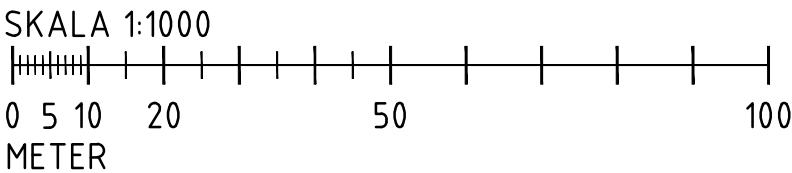
ÖSTER 1:1, NYKÖPING

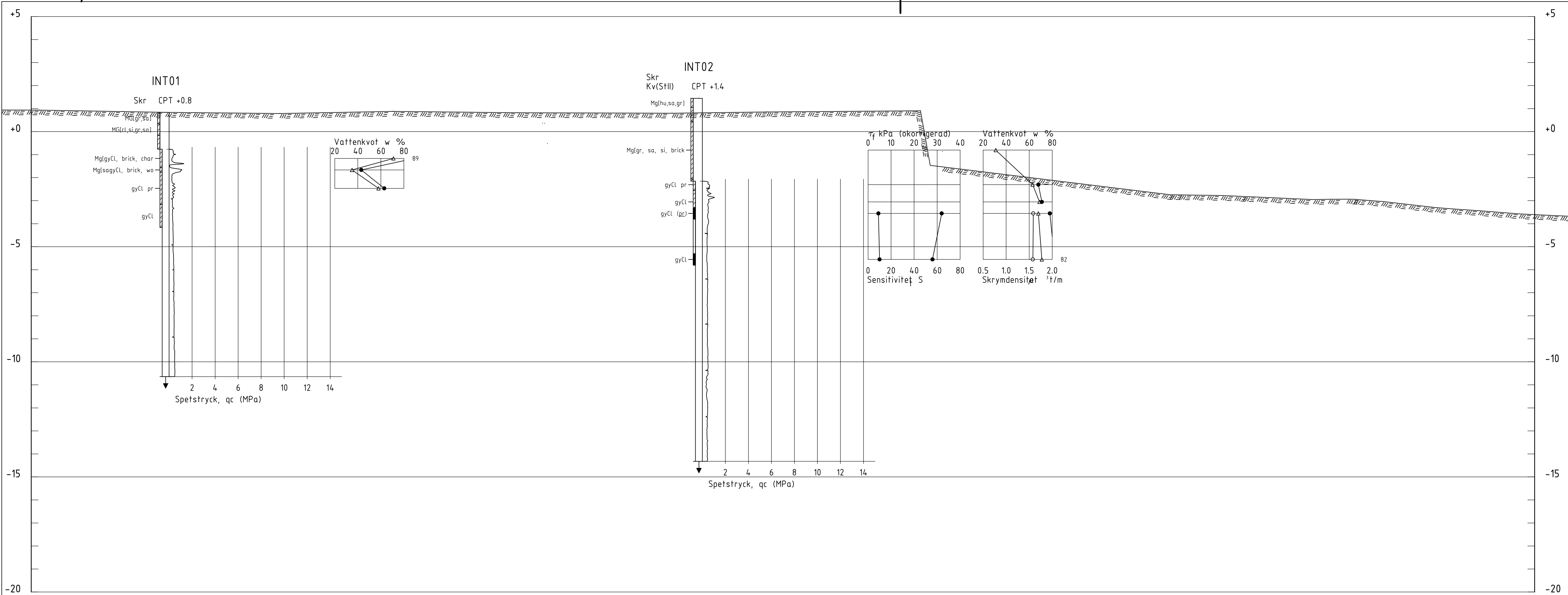
INTEC
Wallingatan 24
784 34, Borlänge
Tel: 010-204 09 00
WWW.INTEC.SE

INTEC

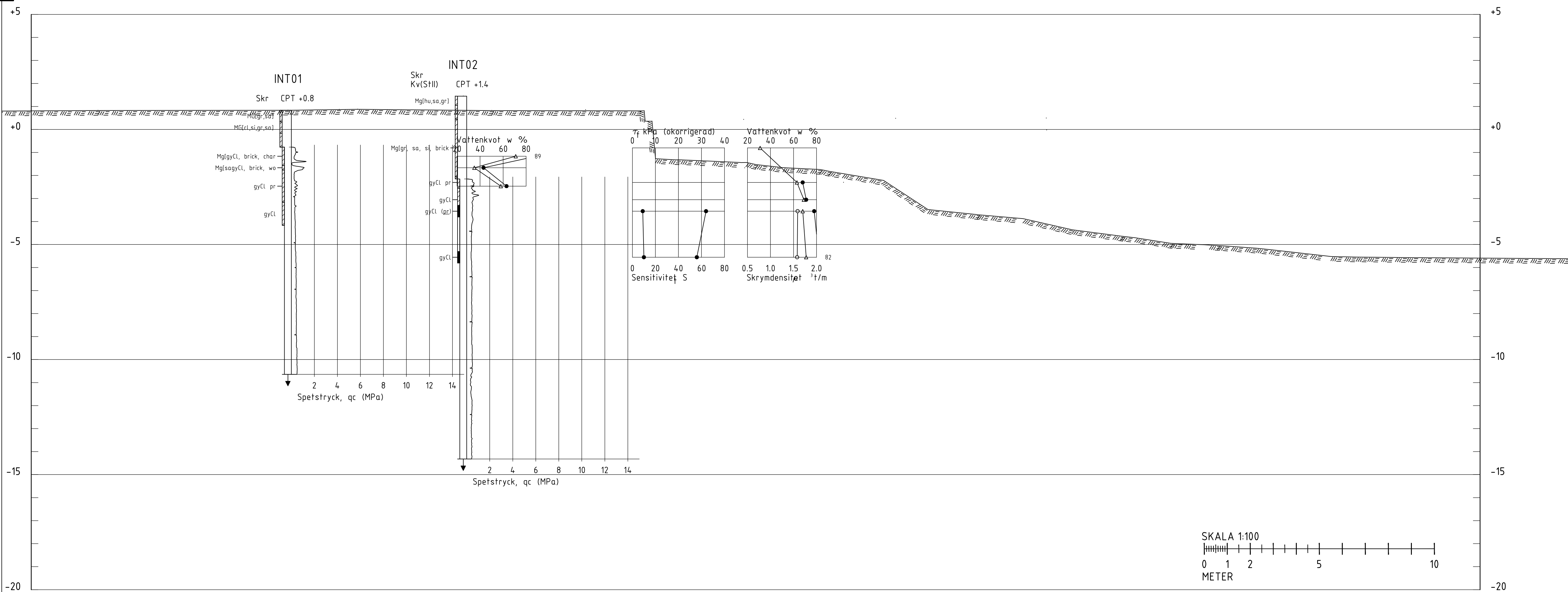
UPPDRAG NR 140040	RITAD AV L. HAGSTRÖM	HANDLÄGGARE M. EDELSVÄRD
----------------------	-------------------------	-----------------------------

DATUM 2024-12-13	ANSVARIG M. EDELSVÄRD
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN STABILITETSUTREDNING	
SKALA A1 A3 1:1000	NUMMER G01-P002





SEKTION A-A
1: 100



SEKTION B-B
1: 100

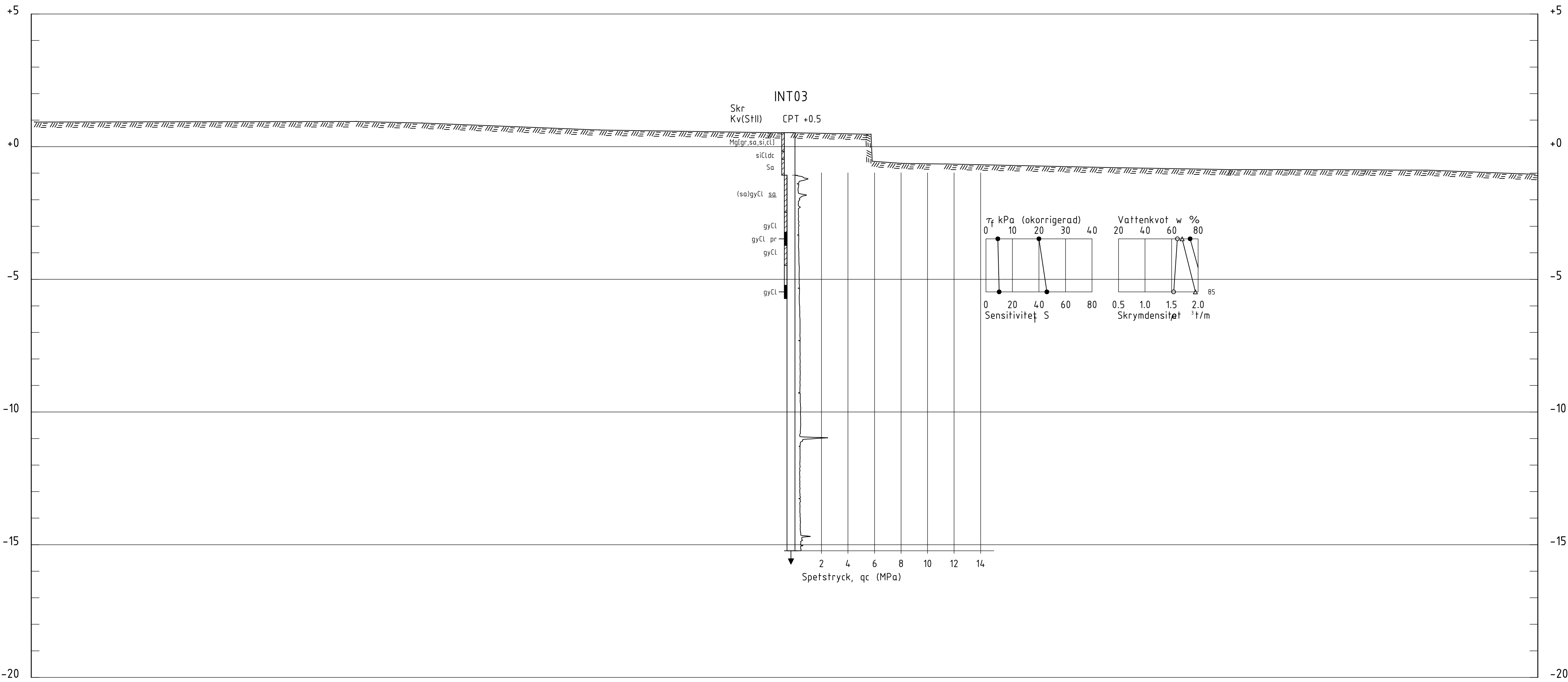
COORDINATSYSTEM

PLAN: SWREF99 16 30
HÖJD: RH2000

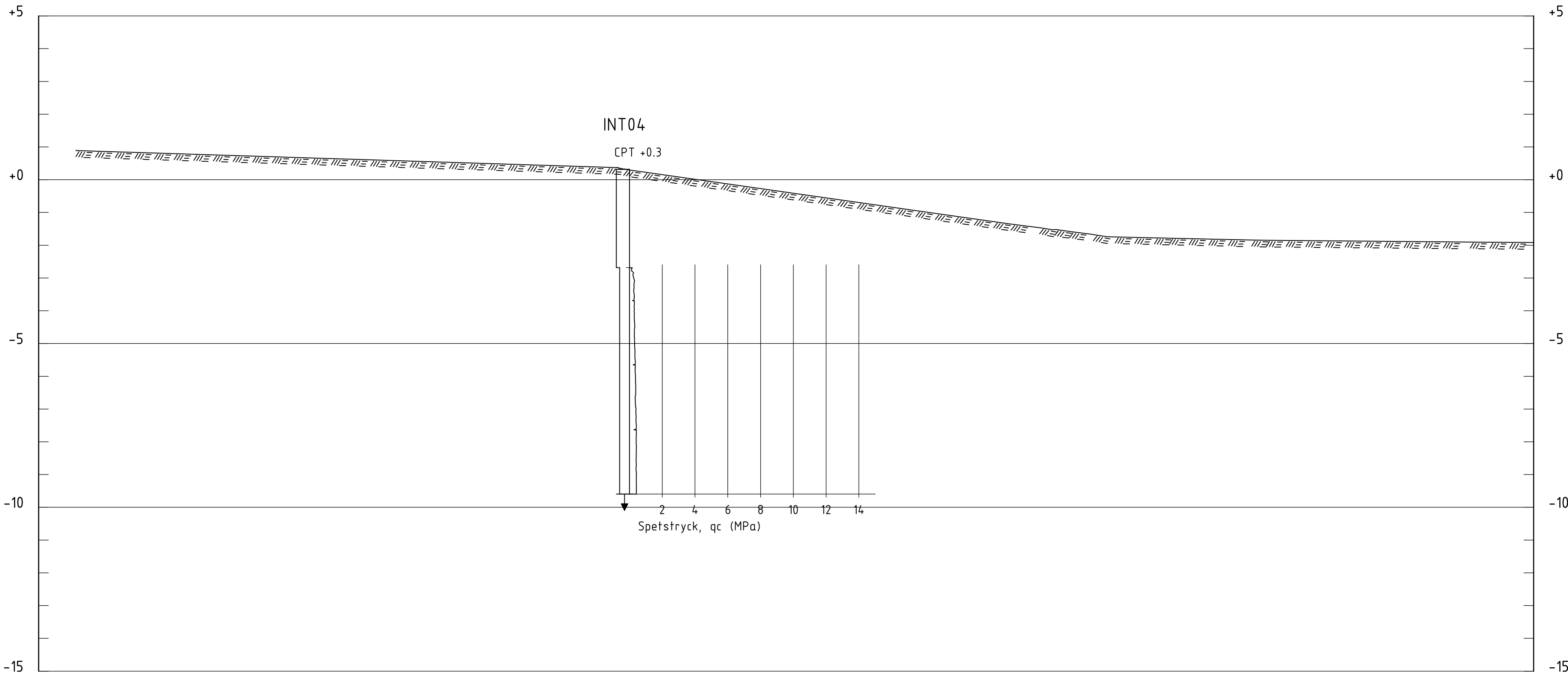
BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
ÖSTER 1:1, NYKÖPING				
INTEC Wallingatan 24 784 34, Borlänge Tel: 010-204 09 00 WWW.INTEC.SE UPPDRAG NR 14.0040 DATUM 2024-12-13 GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION A-A, B-B STABILITETSUTREDNING RITAD AV L. HAGSTRÖM ANSVARIG M. EDELSVÄRD HANDLÄGGARE M. EDELSVÄRD				
SKALA	NUMMER	I BET		
A1 1:100	G01-S001			
A3				

COORDINATSYSTEM

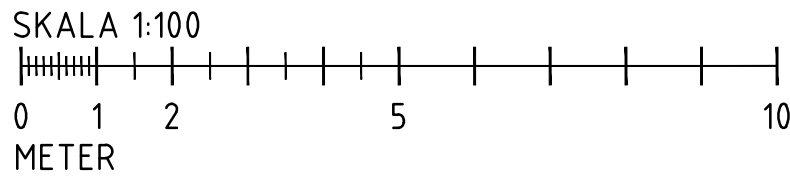
PLAN: SWREF99 16 30
HÖJD: RH2000



SEKTION C-C
1: 100



SEKTION D-D
1: 100



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

ÖSTER 1:1, NYKÖPING

INTEC Wallingatan 24 784 34, Borlänge Tel: 010-204 09 00 WWW.INTEC.SE		INTEC	
UPPDRAG NR 140040	RITAD AV L. HAGSTRÖM	HANDLÄGGARE M. EDELSVÄRD	
DATUM 2024-12-13	ANSVARIG M. EDELSVÄRD		
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION C-C, D-D STABILITETSUTREDNING			
SKALA A1 1:100 A3	NUMMER G01-S002		BET

SAMMANSTÄLLNING AV RUTINPROVNING

Uppdragsnamn: Öster 1:1, Nyköping						Dnr: 4.1.6-2401-0003:22				Blad 1 (1)			
Uppdragsgivare: INTEC Civil, Örnsköldsvik						Godkänd av: RK				Datum 2024-10-24			
Providentitet		Provningsresultat								Övrig information			
Sektion/ Provpunkt	Djup (m)	1) Benämning	1) Jordartsförkortning	2) Densitet	3) Vatten- kvot	4) Konflyt- gräns	5) Sensi- tivet	5) Skjuvhåll- fasthet	Anmärkning (M.typ/Tjäl.klass) enl. AMA 23	Redskap för provtagning	Ankomst- datum	Undersökning	
				δ (t/m3)	w (%)	w _L (%)	S _t	c _u (kPa)				Datum	Utförd av
INT01	1,6-2,4	FYLLNING av gröngrå, gyttjig LERA, tegel- och träkolsrester	Mg[gyCl, brick, charcoal]	-	70,7	89	-	-	-	Skr	241018	241022	OA
INT01	2,4-2,6	FYLLNING av grå, sandig, gyttjig LERA, tegel- och trärester	Mg[sagyCl, brick, wood]	-	(34,8)	43	-	-	w: stor spridning	Skr	241018	241022	OA
INT01	2,6-4,0	gröngrå, gyttjig LERA med växtdelar och sandinslag	gyCl pr	-	58,2	63	-	-	-	Skr	241018	241022	OA
INT02	1,0-3,5	FYLLNING av grus, sand, silt, tegel-, slagg-, och trärester	Mg[gr, sa, si, brick, slag, wood]	-	31,3	-	-	-	-	Skr	241018	241022	OA
INT02	3,5-4,0	gröngrå, gyttjig LERA med växtdelar och sandinslag	gyCl pr	-	62,9	68	-	-	-	Skr	241018	241022	OA
INT02	4,0-5,0	gröngrå, gyttjig LERA med sandinslag	gyCl	-	69,3	71	-	-	-	Skr	241018	241023	OA
INT02	5,0	gröngrå, gyttjig LERA med enstaka, tunna växtskikt, sandinslag	gyCl (pr)	1,59	67,7	78	8,8	32	-	Kv St 2	241018	241023	OA
INT02	7,0	gröngrå, gyttjig LERA	gyCl	1,58	71,0	82	9,6	28	-	Kv St 2	241018	241023	OA
INT03	4,0	gröngrå, gyttjig LERA med växtdelar	gyCl pr	1,61	67,7	74	8,7	20	-	Kv St 2	241018	241023	OA
INT03	6,0	gröngrå, gyttjig LERA	gyCl	1,54	77,5	85	10	23	-	Kv St 2	241018	241023	OA

1) Benämning: SS-EN ISO 14688-1,-2:2018. Baserad på okulär jordartsklassificering. Hänsyn har tagits till förekommande mätdata. Ej ackrediterad metod.

2) Skrymdensitet: SS-EN ISO 17892-2:2014, metod A. Avsteg från standard: mätning med ställinjal.

3) Vattenkvot: SS-EN ISO 17892-1:2014. Medelvärde av två bestämningar.

4) Konflytgräns: SS-EN ISO 17892-12:2018. Bestämd med konmetoden enligt enpunktsbestämning, 60g-60° kon. Beräkning av konflytgräns enligt Ekvation 7, SGF Notat 1:2018. Vid eventuell flerpunktsbestämning noteras detta under anmärkning. Avsteg från standard, följande rapporteras ej: konintryck, provets tillstånd vid provning, eventuell förbehandling. Ej ackrediterad metod.

5) Skjuvhållfasthet: tidigare gällande standard SS 027125, utgåva 1. Bestämd med konmetoden. Okorrigerat värde. Korrigering rekommenderas enligt SGI Information 3. Avvikelse från SS 027125: enligt rekommendationer från SGF:s laboratoriekommitté används 400 g konen då konintrycket 100 g konen är mindre än 7 mm. Ej ackrediterad metod.

Provningsen utförs 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 240403

Sida 1 av 4

SAMMANSTÄLLNING AV DIREKTA SKJUVFÖRSÖK

Direkta, konsoliderade, odränerade/dränerade skjuvförsök

[illegible]

Direkta skjuvförsök: SS 027127, utgåva 1. Avsteg från standard: montering av prov sker enligt metod A med modifiering enligt SGI-instruktion dok. M05. Ej ackrediterad metod.

1) Skrymdensitet: SS-EN ISO 17892-2:2014, metod A. Avsteg från standard: Liten provmängd.

2) Skjuvhållfastheten utvärderad vid brott. * Skjuvhållfastheten utvärderad vid vinkeländring 0,15 radianer.

3) Jordartsförkortning: SS-EN ISO 14688-1,-2:2018. Baserad på okulär jordartsklassificering från rutinprovning. Hänsyn har tagits till förekommande mätdata. Ej ackrediterad metod.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller enbart för de provade materialen. Laboratoriet ansvarar ej för den externa provtagningen.

Statens geotekniska institut

Olaus Magnus väg 35

581 93 Linköping

Utfärdad av

R. Kalén

Godkänd av

F. Burman

Gäller från

2024-06-18

Dok nr

R07

RAPPORT

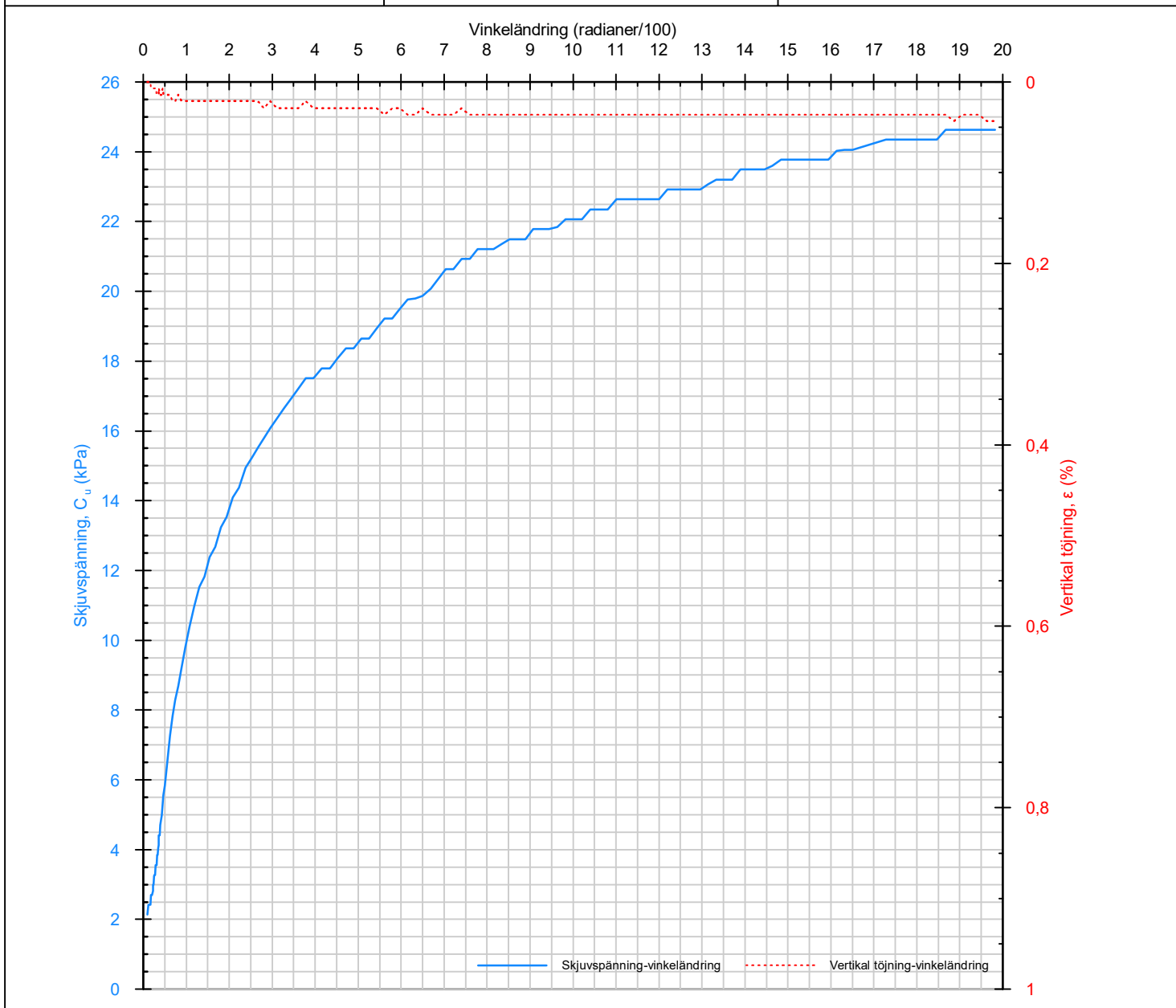
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

REDOVISNING AV DIREKTA SKJUVFÖRSÖK

Diagram: 24003-22-dss-INT02-5_0

Sid 1(1)

Uppdragsgivare:	INTEC Civil. Örnköldsvik	Ankomstdatum:	241018
Uppdrag:	Öster 1:1, Nyköping	Undersökningsdatum:	241025
Diarienummer:	4.1.6-2401-0003:22	Utförd av:	FB, OA
Provtagningsredskap:	Kv St 2	Godkänd av:	RK
Sektion/Provpunkt:	INT02	Skjuvapparat nummer:	11
Djup (m):	5,0	Typ av försök:	Odränerat
Skrymdensitet, skjuv (t/m^3):	1,57	Skjuvhöjd/diameter (mm):	14,0/50
Jordartsförkortning:	gyCl (pr)	Provningstemperatur ($^{\circ}C$):	22 $\pm$ 2
Konsolidering		Resultat	
Kons.spänning, σ'_v (kPa):	82	Skjuvhållfasthet, c_u (kPa):	23,8*
Startspänning, σ'_v (kPa):	82	Vinkeländring, γ_{brott} (rad):	0,15
Kons.töjning, $\epsilon_{kons.}$ (%):	9,9		
		Anmärkning	
		-	



Direkta skjuvförsök: SS 027127, utgåva 1. Avsteg från standard: montering av prov sker enligt metod A med modifiering enligt SGI-instruktion dok. M05. Ej ackrediterad metod. Skjuvhållfastheten utvärderad vid brott. * Skjuvhållfastheten utvärderad vid vinkeländring 0,15 radianer. Skrymdensitet: SS-EN ISO 17892-2:2014, metod A. Avsteg från standard: liten provmängd. Jordartsförkortning: SS-EN ISO 14688-1,-2:2018. Baserad på okulär jordartsklassificering från rutinprovning. Hänsyn har tagits till förekommande mätdata. Ej ackrediterad metod. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller enbart för de provade materialen. Laboratoriet ansvarar ej för den externa provtagningen.

RAPPORT

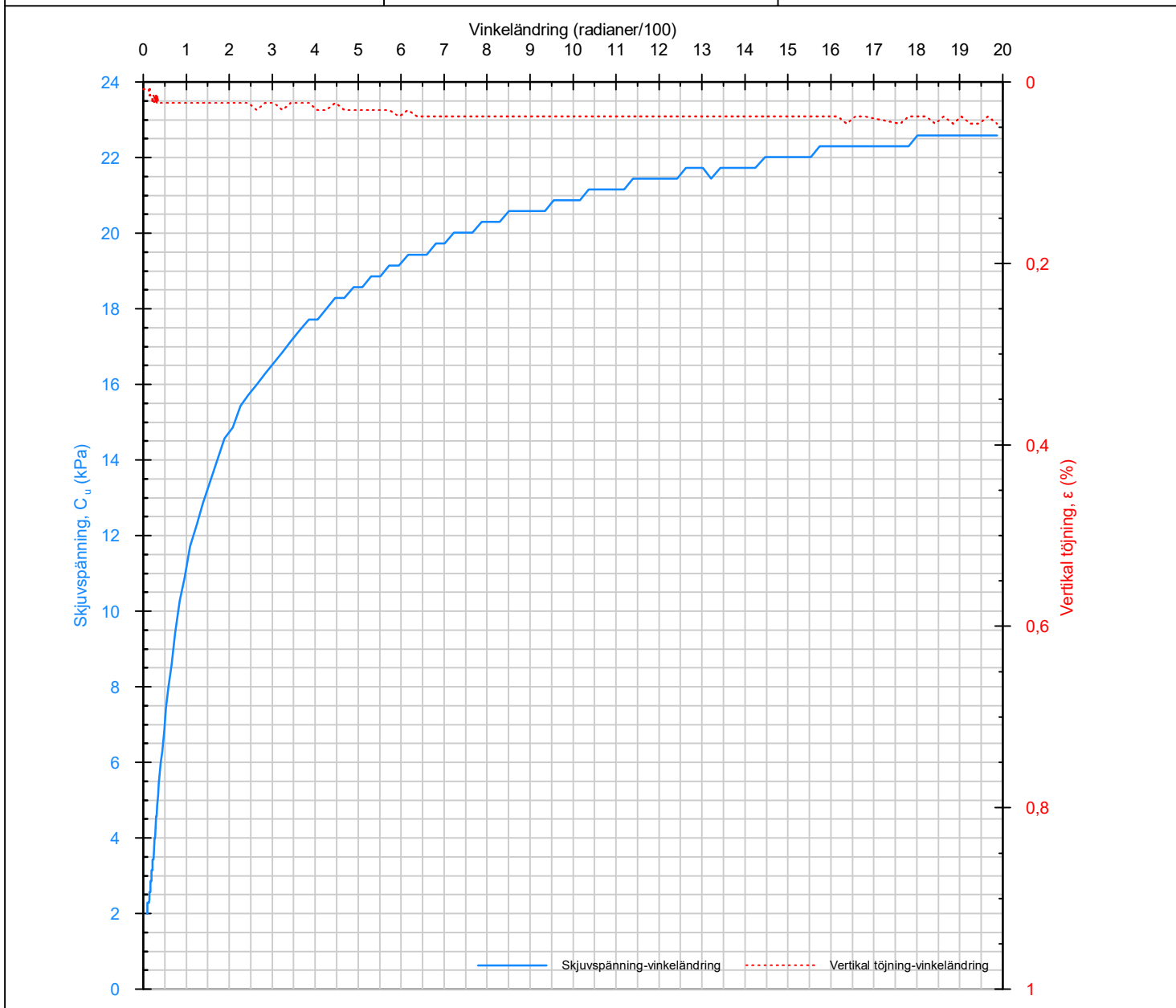
utfärdad av ackrediterat laboratorium
REPORT is issued by an Accredited Laboratory

REDOVISNING AV DIREKTA SKJUVFÖRSÖK

Diagram: 24003-22-dss-INT03-4_0

Sid 1(1)

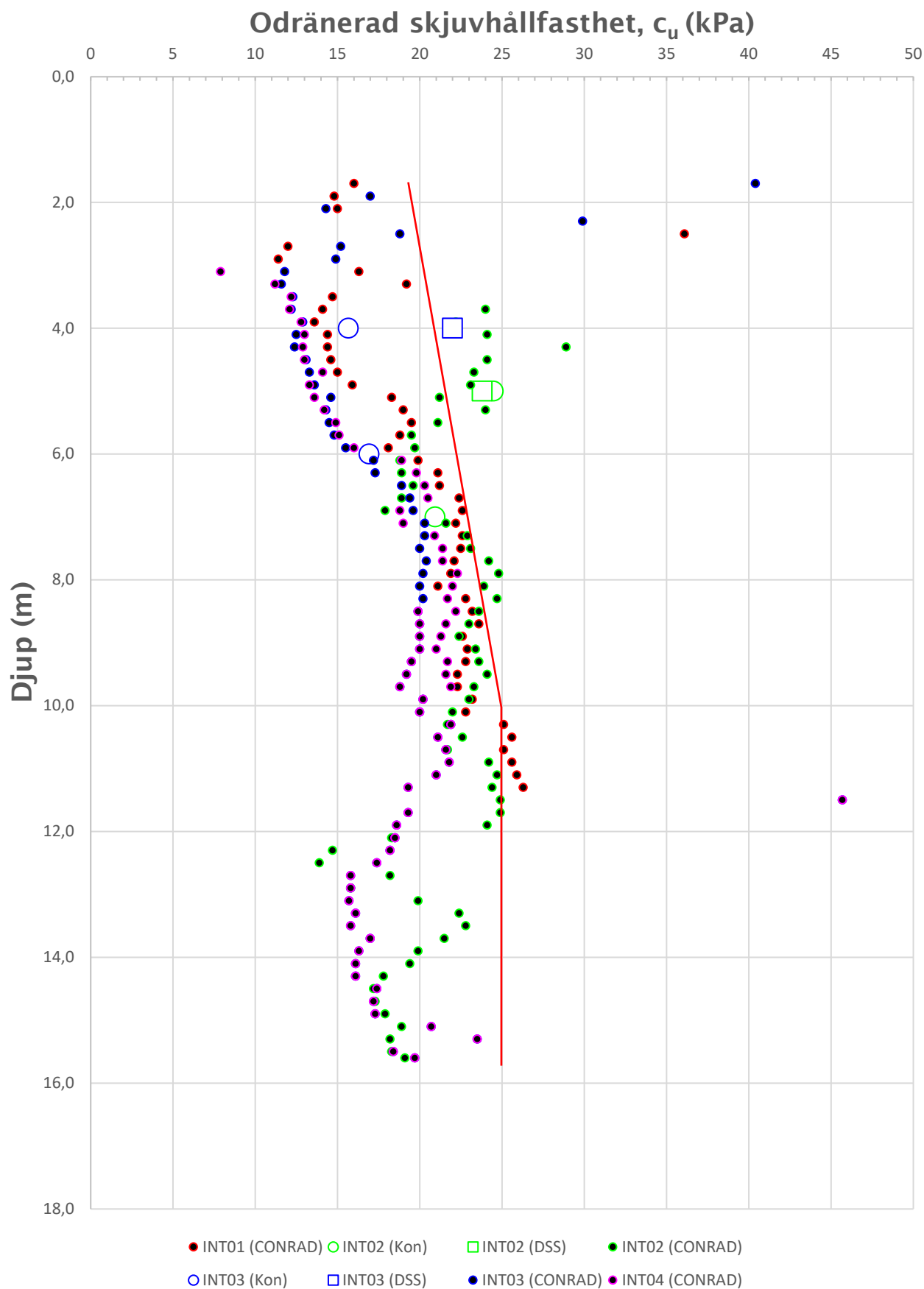
Uppdragsgivare:	INTEC Civil. Örnsköldsvik	Ankomstdatum:	241018
Uppdrag:	Öster 1:1. Nyköping	Undersökningsdatum:	241025
Diarienummer:	4.1.6-2401-0003:22	Utförd av:	FB, OA
Provtagningsredskap:	Kv St 2	Godkänd av:	RK
Sektion/Provpunkt:	INT03	Skjuvapparat nummer:	12
Djup (m):	4,0	Typ av försök:	Odränerat
Skrymdensitet, skjuv (t/m³):	1,59	Skjuvhöjd/diameter (mm):	13,0/50
Jordartsförkortning:	gyCl pr	Provningstemperatur (C°):	22 ± 2
Konsolidering		Resultat	
Kons.spänning, σ'v (kPa):	82	Skjuvhållfasthet, cu (kPa):	22,0*
Startspänning, σ'v (kPa):	82	Vinkeländring, γbrott (rad):	0,15
Kons.töjning, εkons. (%):	12,9	Anmärkning	
Stora konsolideringstöjningar.			



Direkta skjuvförsök: SS 027127, utgåva 1. Avsteg från standard: montering av prov sker enligt metod A med modifiering enligt SGI-instruktion dok. M05. Ej ackrediterad metod. Skjuvhållfastheten utvärderad vid brott. * Skjuvhållfastheten utvärderad vid vinkeländring 0,15 radianer. Skrymdensitet: SS-EN ISO 17892-2:2014, metod A. Avsteg från standard: liten provmängd. Jordartsförkortning: SS-EN ISO 14688-1,-2:2018. Baserad på okulär jordartsklassificering från rutinprovning. Hänsyn har tagits till förekommande mätdata. Ej ackrediterad metod. Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat. Resultaten gäller enbart för de provade materialen. Laboratoriet ansvarar ej för den externa provtagningen.

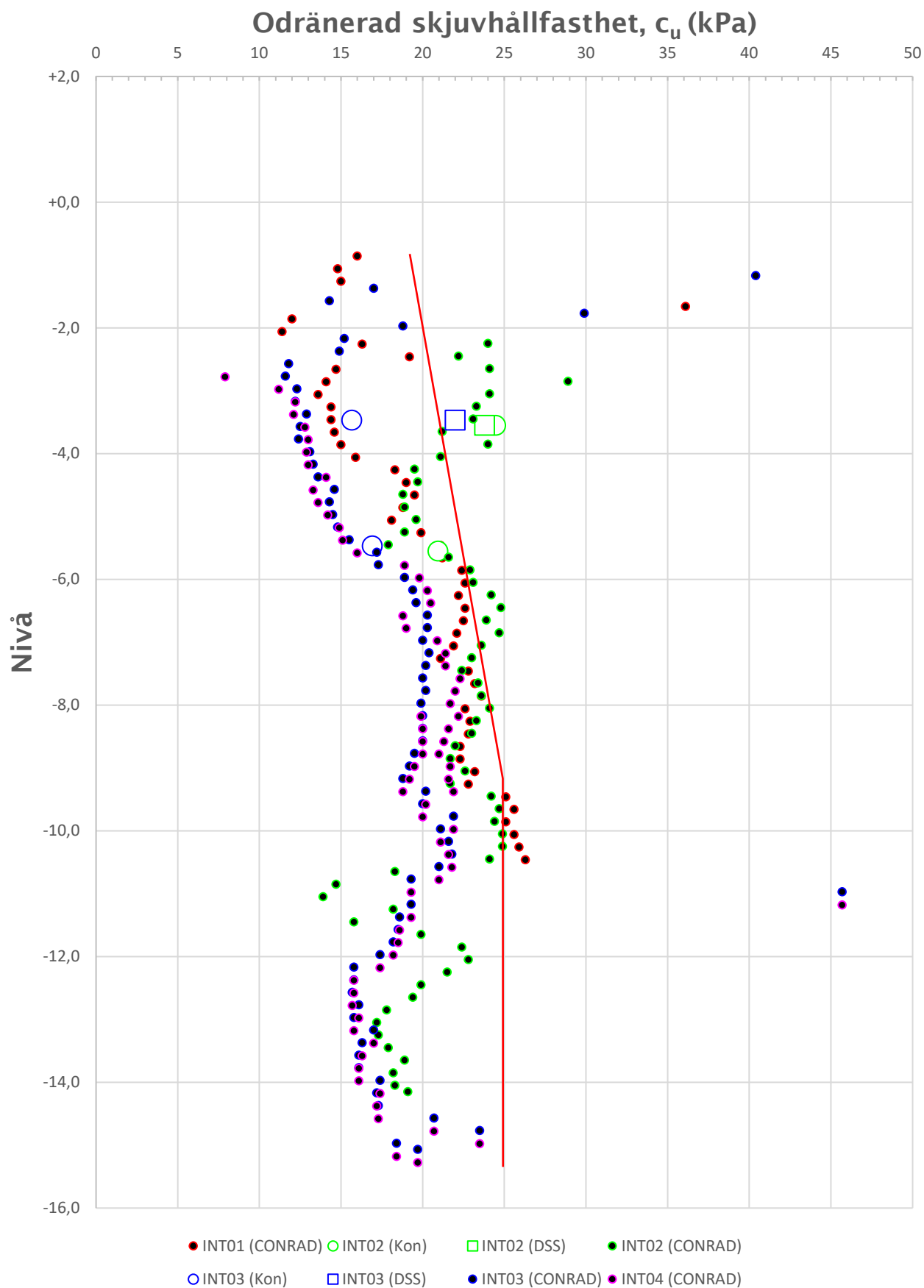
Uppdrag: Öster 1:1, Nyköping
Handläggare: Lars Hagström

Uppdragsnummer: 140040
Datum: 2024-12-13



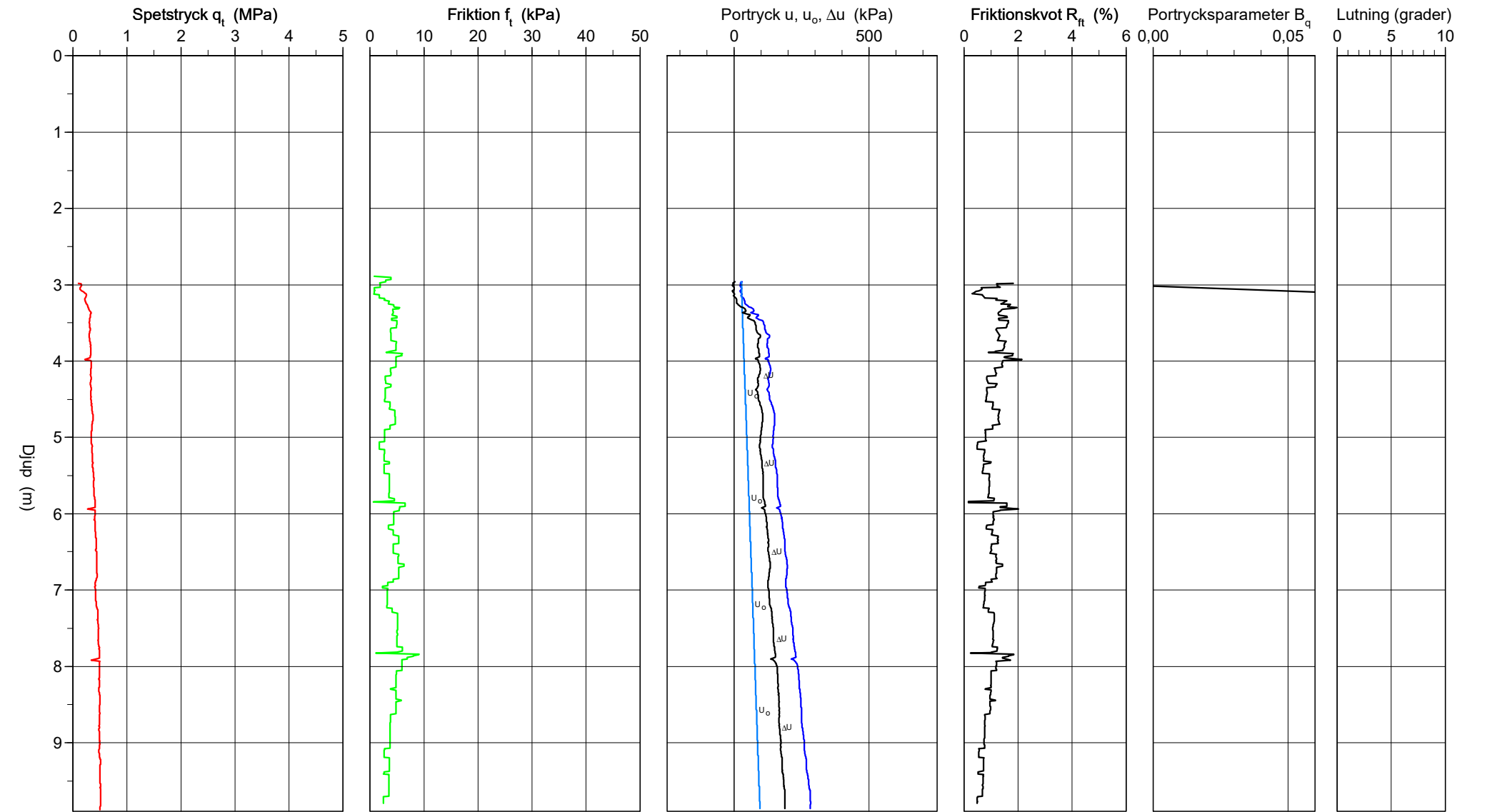
Uppdrag: Öster 1:1, Nyköping
Handläggare: Lars Hagström

Uppdragsnummer: 140040
Datum: 2024-12-13



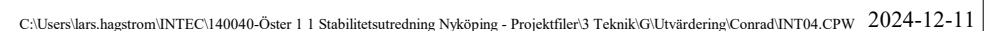
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	3,00 m	Referens	My	Vätska i filter	Fett och olja	Projekt	Öster 1:1
Start djup	3,00 m	Nivå vid referens	0,32 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	140040
Stopp djup	9,90 m	Förborrat material	Fyll	Utrustning	Memocone	Plats	Nyköping
Grundvattennivå	0,32 m	Geometri	Normal	Sond nr	51404	Borrhål	INT04
						Datum	2024-10-17



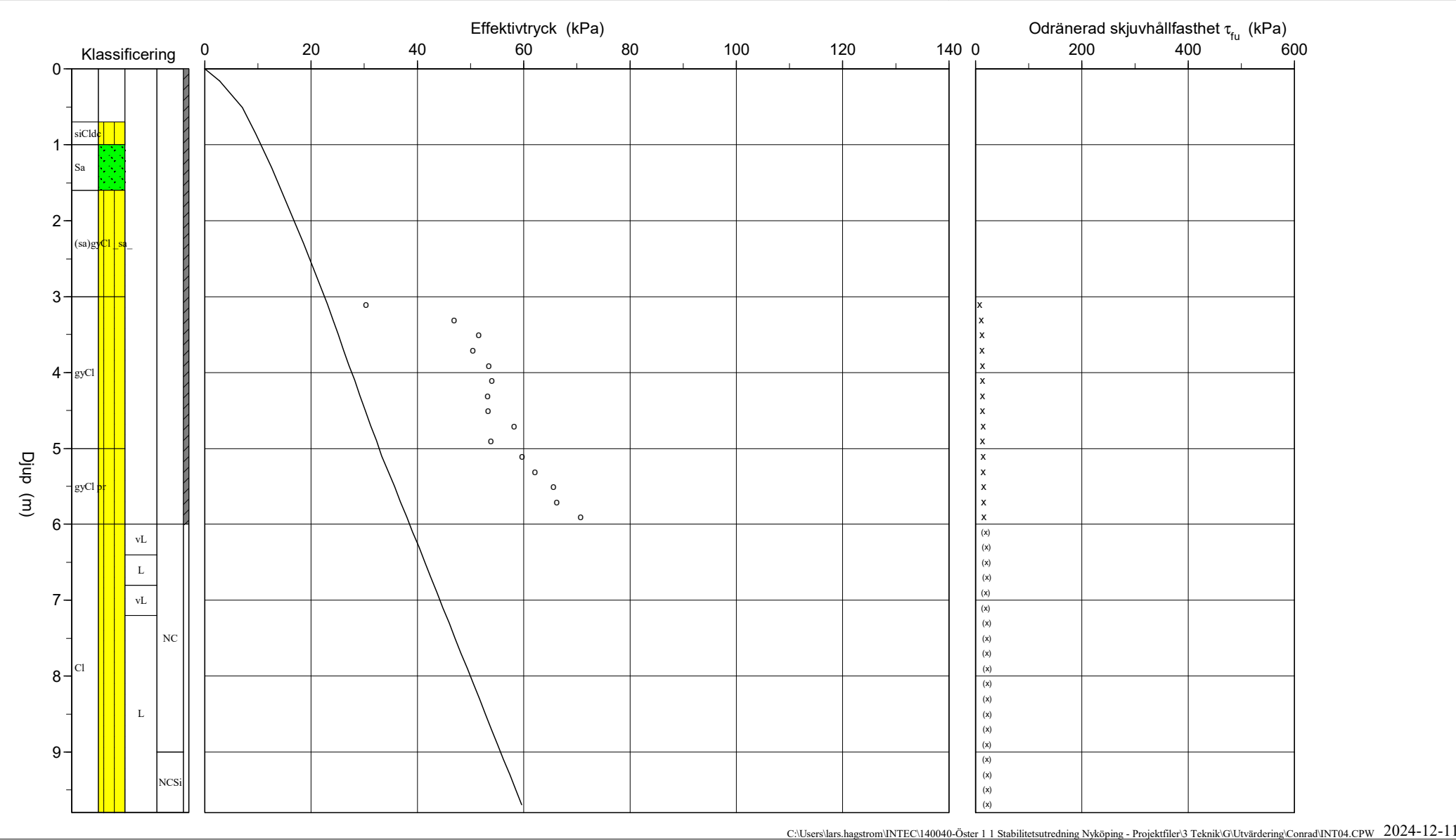
Projekt	Öster 1:1
Projekt nr	140040
Plats	Nyköping
Borrhål	INT04
Datum	2024-10-17

Projekt	Öster 1:1
Projekt nr	140040
Plats	Nyköping
Borrhål	INT04
Datum	2024-10-17



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	My	Förborrningsdjup	3,00 m	Utvärderare	Lars Hagström	Projekt	Öster 1:1
Nivå vid referens	0,32 m	Förborrat material	Fyll	Datum för utvärdering	2024-11-14	Projekt nr	140040
Grundvattenyta	0,32 m	Utrustning	Memocone			Plats	Nyköping
Startdjup	3,00 m	Geometri	Normal			Borrhål	INT04
						Datum	2024-10-17



C P T - sondering

Projekt Öster 1:1 140040		Plats Nyköping	
		Borrhål INT04	
		Datum 2024-10-17	
Förbörningsdjup 3,00 m	Förbörnat material Fyll		
Startdjup 3,00 m	Geometri Normal		
Stoppdjup 9,90 m	Vätska i filter Fett och olja		
Grundvattenyta 0,32 m	Operatör Leutrim Bislimi		
Referens My	Utrustning Memocone		
Nivå vid referens 0,32 m	☒ Portryck registrerat vid sondering		
Kalibreringsdata		Nollvärden, kPa	
Spets 51404	Inre friktion O_c 0,0 kPa		
Datum 2024-05-30	Inre friktion O_f 0,0 kPa		
Areafaktor a 0,690	Cross talk c_1 0,000		
Areafaktor b 0,006	Cross talk c_2 0,000		
Skalfaktorer		Korrigerig	
Portryck Område Faktor	Friktion Område Faktor	Portryck (ingen)	
		Friktion (ingen)	
		Spetstryck (ingen)	
		Bedömd sonderingsklass 1	
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning			
Portrycksobservationer		Skiktgränser	
Djup (m) 0,32	Portryck (kPa) 0,00	Djup (m)	Klassificering
			Djup (m) Från Till
			Densitet (ton/m³)
			Flytgräns
			Jordart
			0,00 0,70 1,80 0,00
			0,70 1,00 1,70 0,00 siCldc
			1,00 1,60 1,70 0,00 Sa
			1,60 3,00 1,60 0,00 (sa)gyCl _sa_
			3,00 5,00 1,54 0,85 gyCl
			5,00 6,00 1,61 0,74 gyCl pr
Anmärkning			

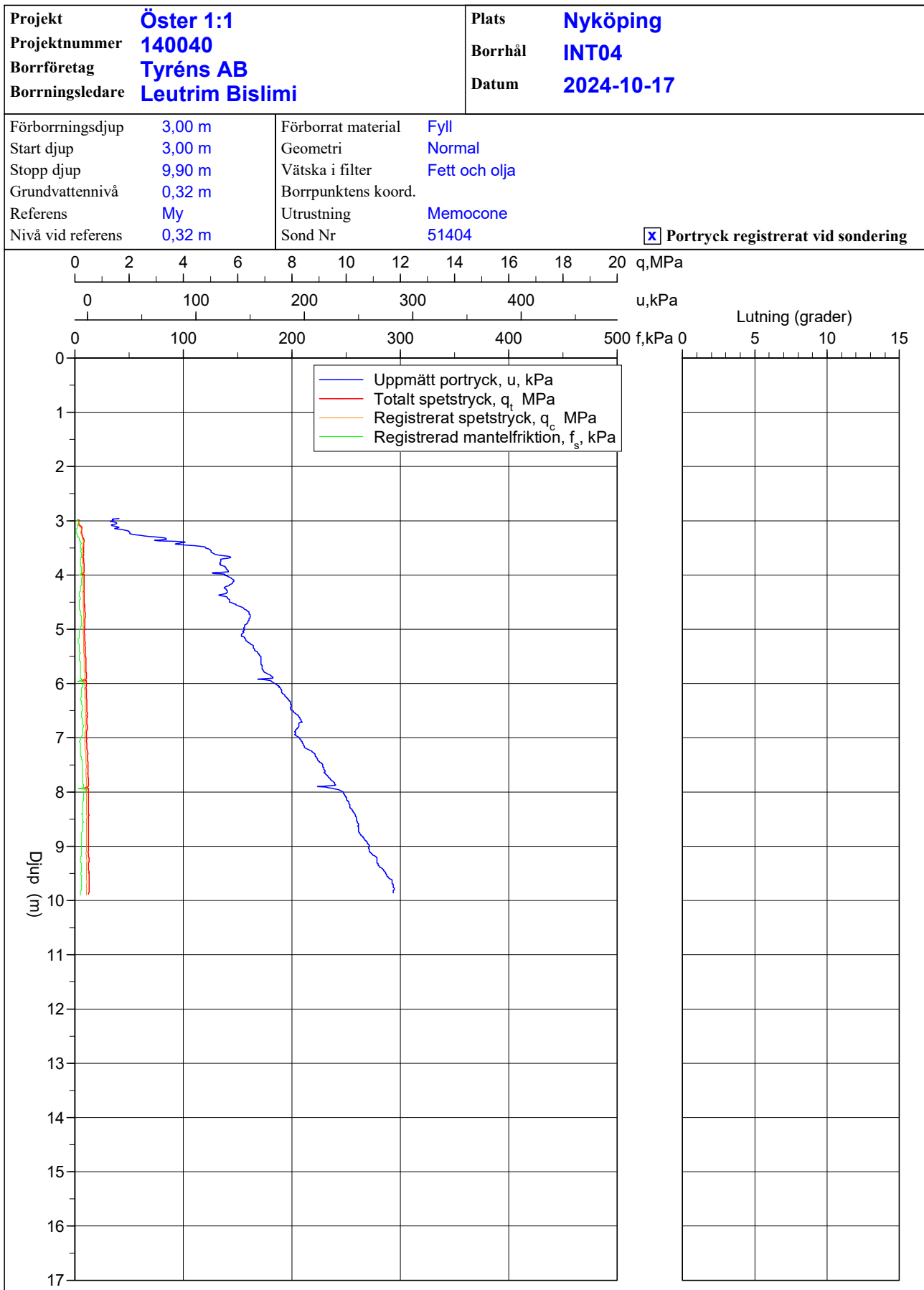
C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt Öster 1:1 140040						Plats Borrhål Datum		Nyköping INT04 2024-10-17						
Djup (m)		Klassificering	ρ	w _L	τ _{fi}	φ	σ _{vo}	σ' _{vo}	σ' _c	OCR	I _D	E	M _{OC}	M _{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,32		1,80	0,00			2,8	2,8						
0,32	0,70		1,80	0,00			9,0	7,1						
0,70	1,00	siCldc	1,70	0,00	(-6136,4)		14,9	9,6		1,00				
1,00	1,60	Sa	1,70	0,00			22,4	12,6						
1,60	3,00	(sa)gyCl _sa_	1,60	0,00	(-6137,8)		38,4	18,6		1,00				
3,00	3,20	gyCl	1,54	0,85	7,9		50,9	23,1	30,3	1,32				
3,20	3,40	gyCl	1,54	0,85	11,2		53,9	24,1	46,9	1,95				
3,40	3,60	gyCl	1,54	0,85	12,2		56,9	25,1	51,5	2,05				
3,60	3,80	gyCl	1,54	0,85	12,1		59,9	26,1	50,4	1,93				
3,80	4,00	gyCl	1,54	0,85	12,8		62,9	27,1	53,4	1,97				
4,00	4,20	gyCl	1,54	0,85	13,0		66,0	28,2	54,0	1,92				
4,20	4,40	gyCl	1,54	0,85	12,9		69,0	29,2	53,1	1,82				
4,40	4,60	gyCl	1,54	0,85	13,0		72,0	30,2	53,3	1,77				
4,60	4,80	gyCl	1,54	0,85	14,1		75,0	31,2	58,2	1,86				
4,80	5,00	gyCl	1,54	0,85	13,3		78,0	32,2	53,8	1,67				
5,00	5,20	gyCl pr	1,61	0,74	13,6		81,1	33,3	59,7	1,79				
5,20	5,40	gyCl pr	1,61	0,74	14,2		84,3	34,5	62,1	1,80				
5,40	5,60	gyCl pr	1,61	0,74	14,9		87,5	35,7	65,6	1,84				
5,60	5,80	gyCl pr	1,61	0,74	15,1		90,6	36,8	66,2	1,80				
5,80	6,00	gyCl pr	1,61	0,74	16,0		93,8	38,0	70,7	1,86				
6,00	6,20	CI vL	NC	1,60	(18,9)		96,9	39,1		1,00				
6,20	6,40	CI vL	NC	1,60	(19,8)		100,1	40,3		1,00				
6,40	6,60	CI L	NC	1,60	(20,3)		103,2	41,4		1,00				
6,60	6,80	CI L	NC	1,60	(20,5)		106,3	42,5		1,00				
6,80	7,00	CI vL	NC	1,60	(18,8)		109,5	43,7		1,00				
7,00	7,20	CI vL	NC	1,60	(19,0)		112,6	44,8		1,00				
7,20	7,40	CI L	NC	1,60	(20,9)		115,8	46,0		1,00				
7,40	7,60	CI L	NC	1,60	(21,4)		118,9	47,1		1,00				
7,60	7,80	CI L	NC	1,60	(21,4)		122,0	48,2		1,00				
7,80	8,00	CI L	NC	1,60	(22,3)		125,2	49,4		1,00				
8,00	8,20	CI L	NC	1,60	(22,0)		128,3	50,5		1,00				
8,20	8,40	CI L	NC	1,60	(21,7)		131,5	51,7		1,00				
8,40	8,60	CI L	NC	1,60	(22,2)		134,6	52,8		1,00				
8,60	8,80	CI L	NC	1,60	(21,6)		137,7	53,9		1,00				
8,80	9,00	CI L	NC	1,60	(21,3)		140,9	55,1		1,00				
9,00	9,20	CI L	NCSi	1,60	(21,0)		144,0	56,2		1,00				
9,20	9,40	CI L	NCSi	1,60	(21,7)		147,1	57,3		1,00				
9,40	9,60	CI L	NCSi	1,60	(21,6)		150,3	58,5		1,00				
9,60	9,79	CI L	NCSi	1,60	(21,9)		153,4	59,6		1,00				

C:\Users\lars.hagstrom\INTEC\140040-Öster 1 1 Stabilitetsutredning Nyköping - Projektfiler\3 Teknik\G\Utvärdering\Conrad\INT04.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

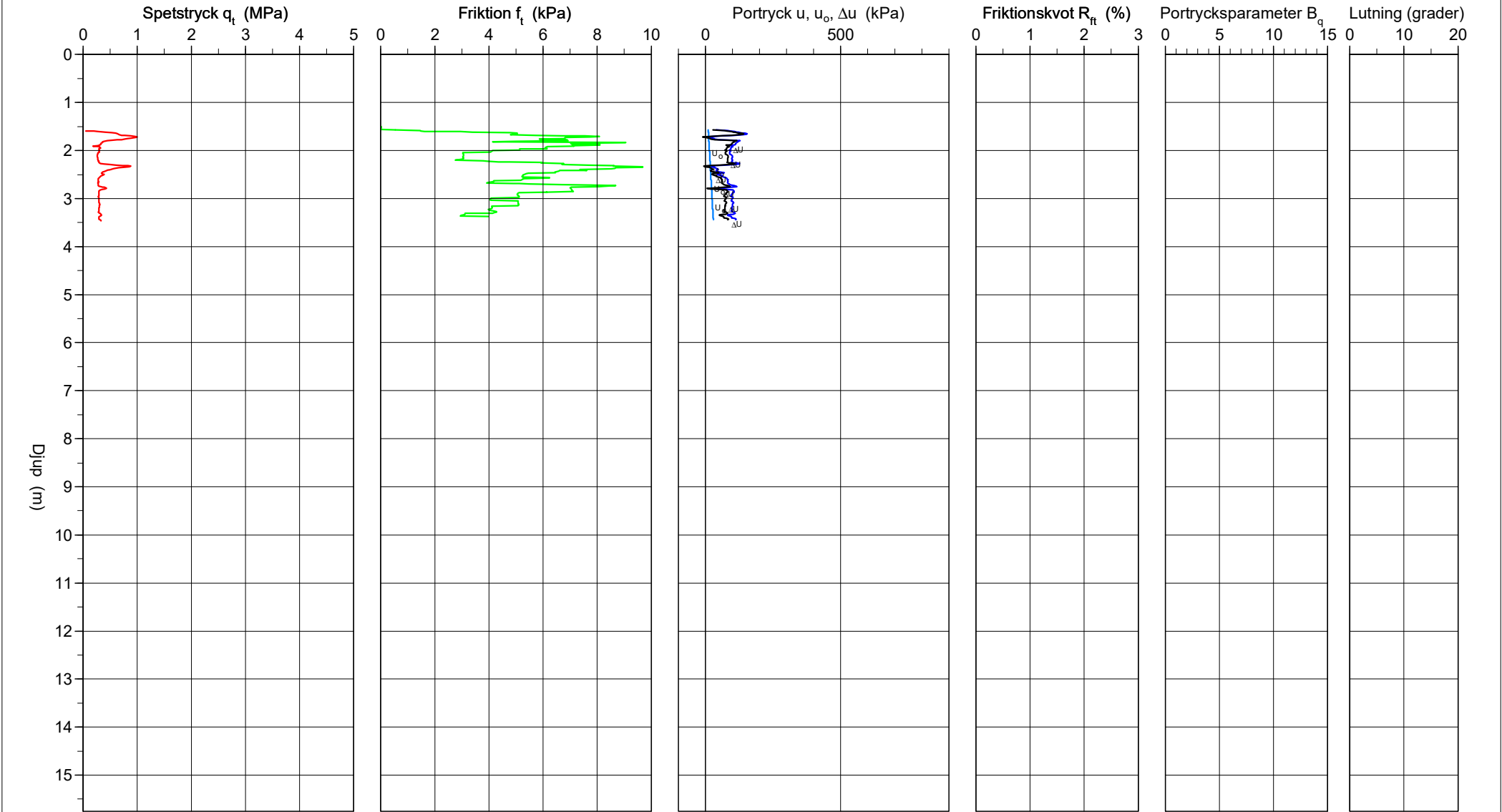


C:\Users\lars.hagstrom\INTEC\140040-Öster 1 1 Stabilitetsutredning Nyköping - Projektfiler\3 Teknik\G\Utvärdering\Conrad\INT04.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

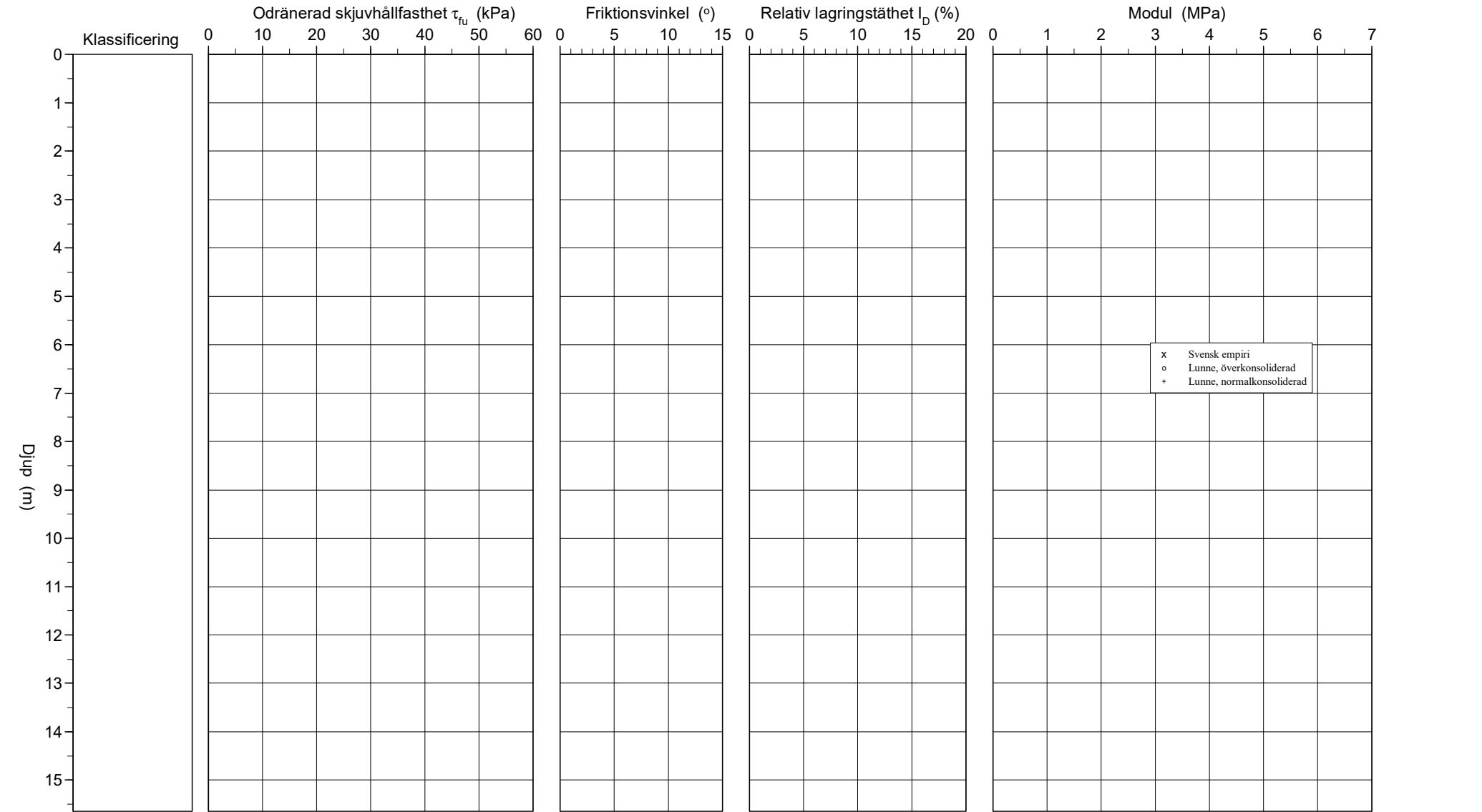
Förborrningsdjup	1,61 m	Referens	My	Vätska i filter	Fett och olja
Start djup	1,61 m	Nivå vid referens	0,53 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	15,76 m	Förborrat material	Fyll	Utrustning	Memocone
Grundvattennivå	0,53 m	Geometri	Normal	Sond nr	51404

Projekt	Öster 1:1
Projekt nr	140040
Plats	Nyköping
Borrhål	INT03
Datum	2024-10-17



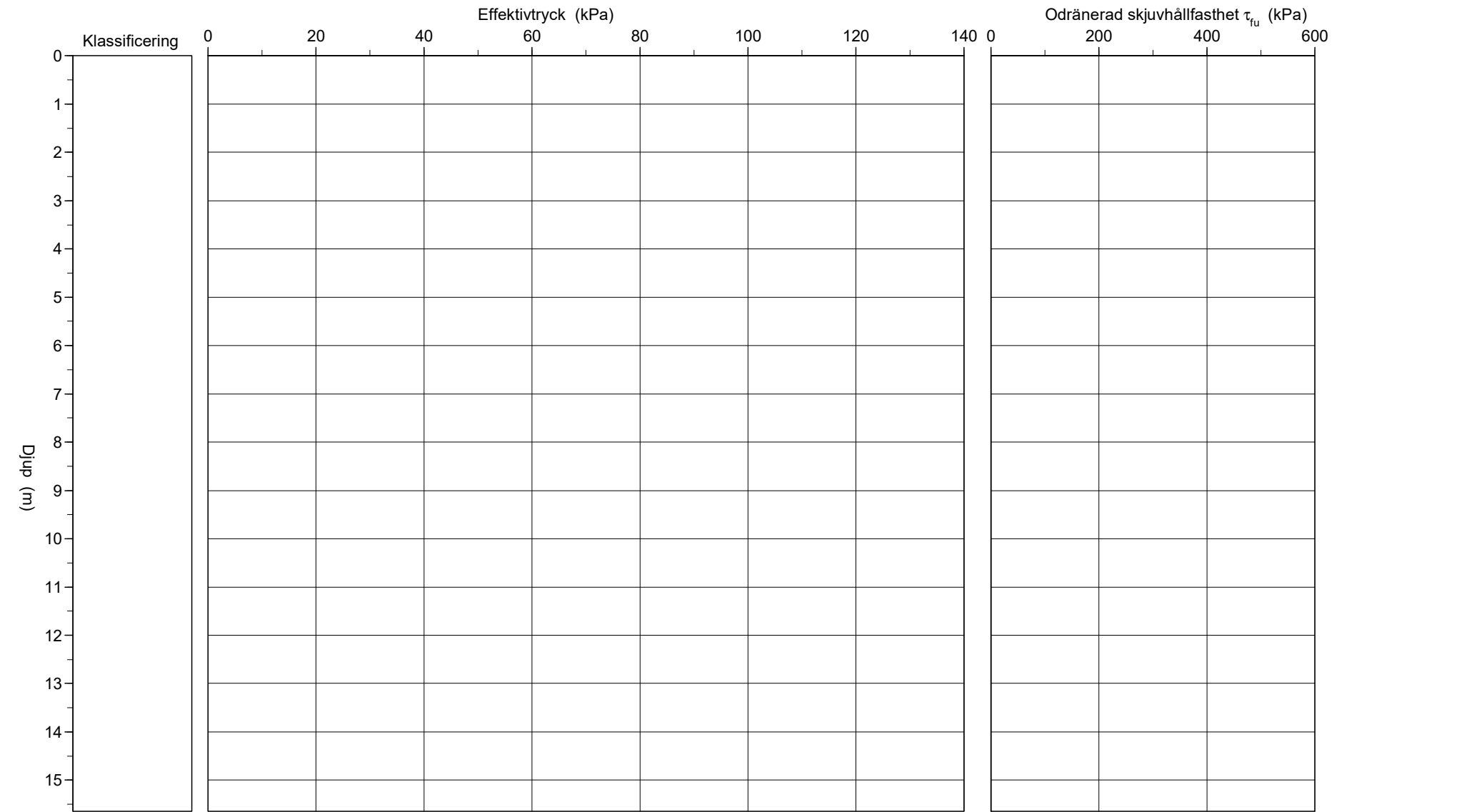
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	My	Förbörningsdjup	1,61 m	Utvärderare	Lars Hagström	Projekt	Öster 1:1
Nivå vid referens	0,53 m	Förborrat material	Fyll	Datum för utvärdering	2024-11-14	Projekt nr	140040
Grundvattenyta	0,53 m	Utrustning	Memocone			Plats	Nyköping
Startdjup	1,61 m	Geometri	Normal			Borrhål	INT03
						Datum	2024-10-17



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	My	Förbörningsdjup	1,61 m	Utvärderare	Lars Hagström	Projekt	Öster 1:1
Nivå vid referens	0,53 m	Förborrat material	Fyll	Datum för utvärdering	2024-11-14	Projekt nr	140040
Grundvattenyta	0,53 m	Utrustning	Memocone			Plats	Nyköping
Startdjup	1,61 m	Geometri	Normal			Borrhål	INT03
						Datum	2024-10-17



C P T - sondering

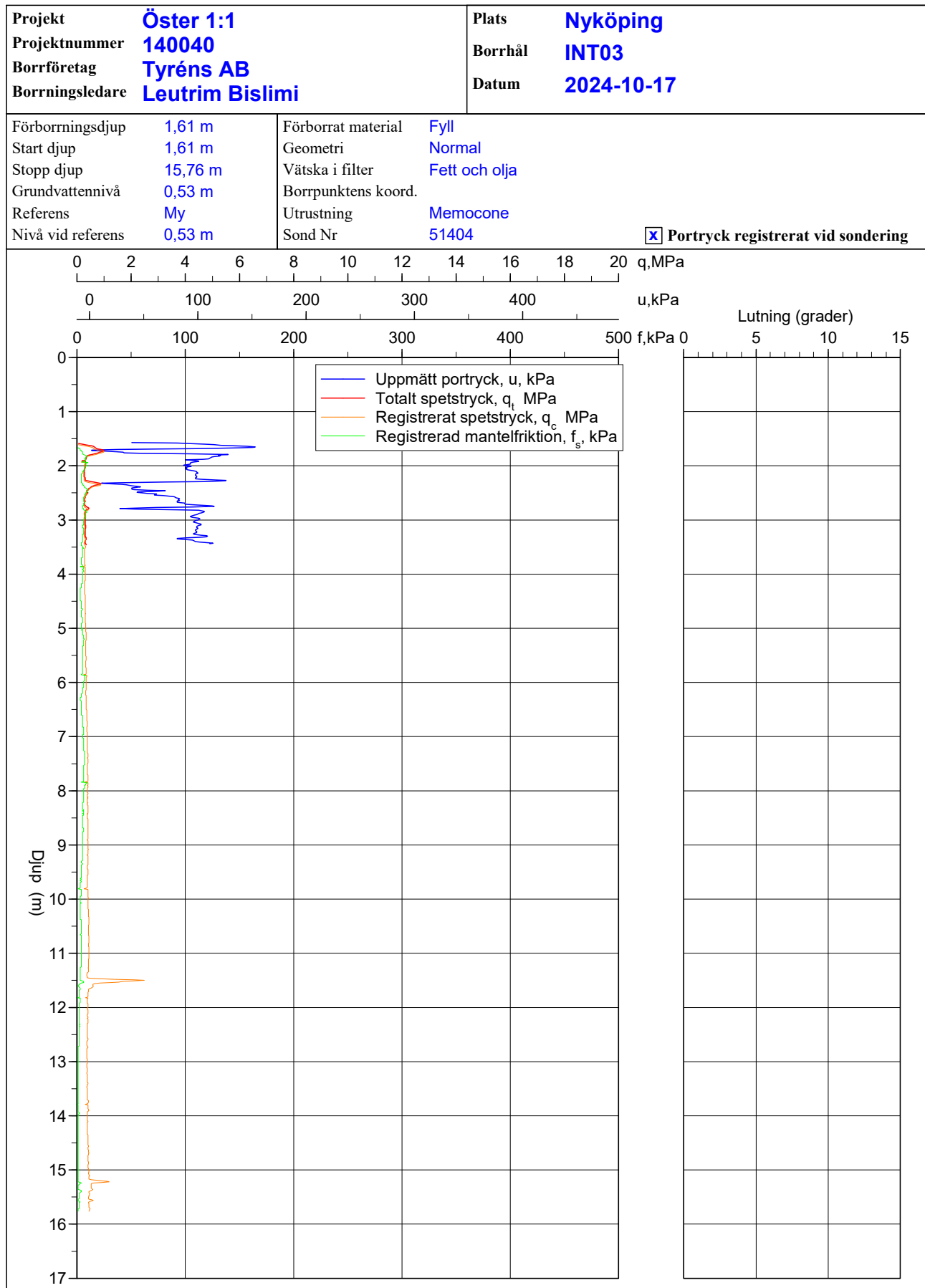
Projekt Öster 1:1 140040				Plats Nyköping							
				Borrhål INT03							
				Datum 2024-10-17							
Förbörningsdjup 1,61 m		Förbörat material Fyll									
Startdjup 1,61 m		Geometri Normal									
Stoppdjup 15,76 m		Vätska i filter Fett och olja									
Grundvattenyta 0,53 m		Operatör Leutrim Bislimi									
Referens My		Utrustning Memocone									
Nivå vid referens 0,53 m		☒ Portryck registrerat vid sondering									
Kalibreringsdata				Nollvärden, kPa							
Spets 51404		Inre friktion O_c 0,0 kPa									
Datum 2024-05-30		Inre friktion O_f 0,0 kPa									
Areafaktor a 0,690		Cross talk c_1 0,000									
Areafaktor b 0,006		Cross talk c_2 0,000									
Skalfaktorer				Korrigerig							
Portryck Område Faktor		Friktion Område Faktor		Spetstryck Område Faktor							
☐ Använd skalfaktorer vid beräkning				Bedömd sonderingsklass 1							
Portrycksobservationer		Skiktgränser		Klassificering							
Djup (m) 0,53		Portryck (kPa) 0,00		Djup (m)		Densitet (ton/m³)		Flytgräns		Jordart	
				Från Till		Från Till					
				0,00 0,70		1,80 1,70		0,00 0,00		siClIdc	
				0,70 1,00		1,70 1,70		0,00 0,00		Sa	
				1,00 1,60		1,70 1,70		0,00 0,00		(sa)gyCl_sa_	
				1,60 3,00		1,60 1,60		0,00 0,85		gyCl	
				3,00 5,00		1,54 1,61		0,85 0,74		gyCl pr	
				5,00 6,00							
Anmärkning											

C P T - sondering

Projekt Öster 1:1 140040						Plats Borrhål Datum Nyköping INT03 2024-10-17								
Djup (m) Från Till		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

C:\Users\lars.hagstrom\INTEC\140040-Öster 1 1 Stabilitetsutredning Nyköping - Projektfiler\3 Teknik\G\Utvärdering\Conrad\INT03.CPW

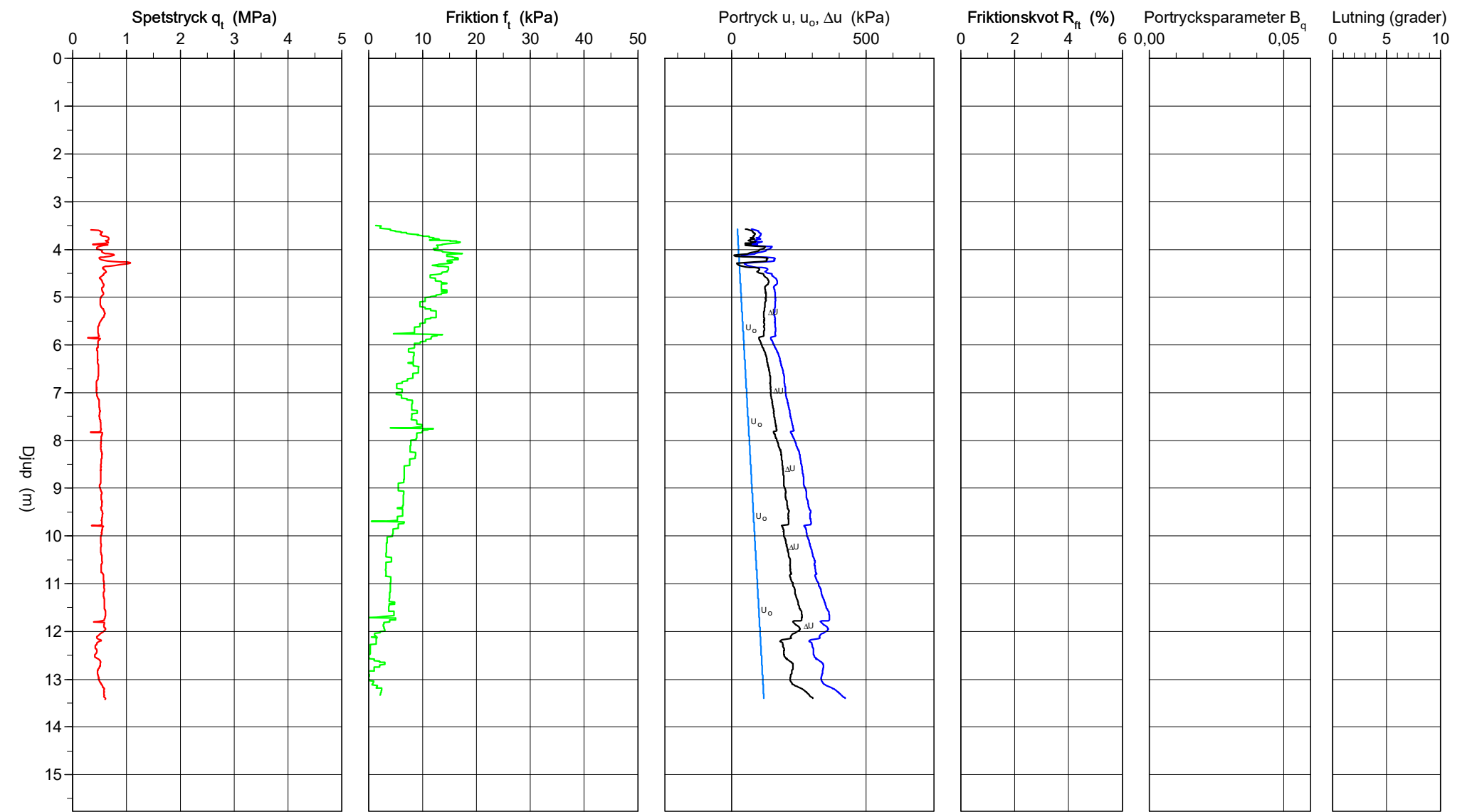
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1



C:\Users\lars.hagstrom\INTEC\140040-Öster 1 1 Stabilitetsutredning Nyköping - Projektfiler\3 Teknik\G\Utvärdering\Conrad\INT03.CPW

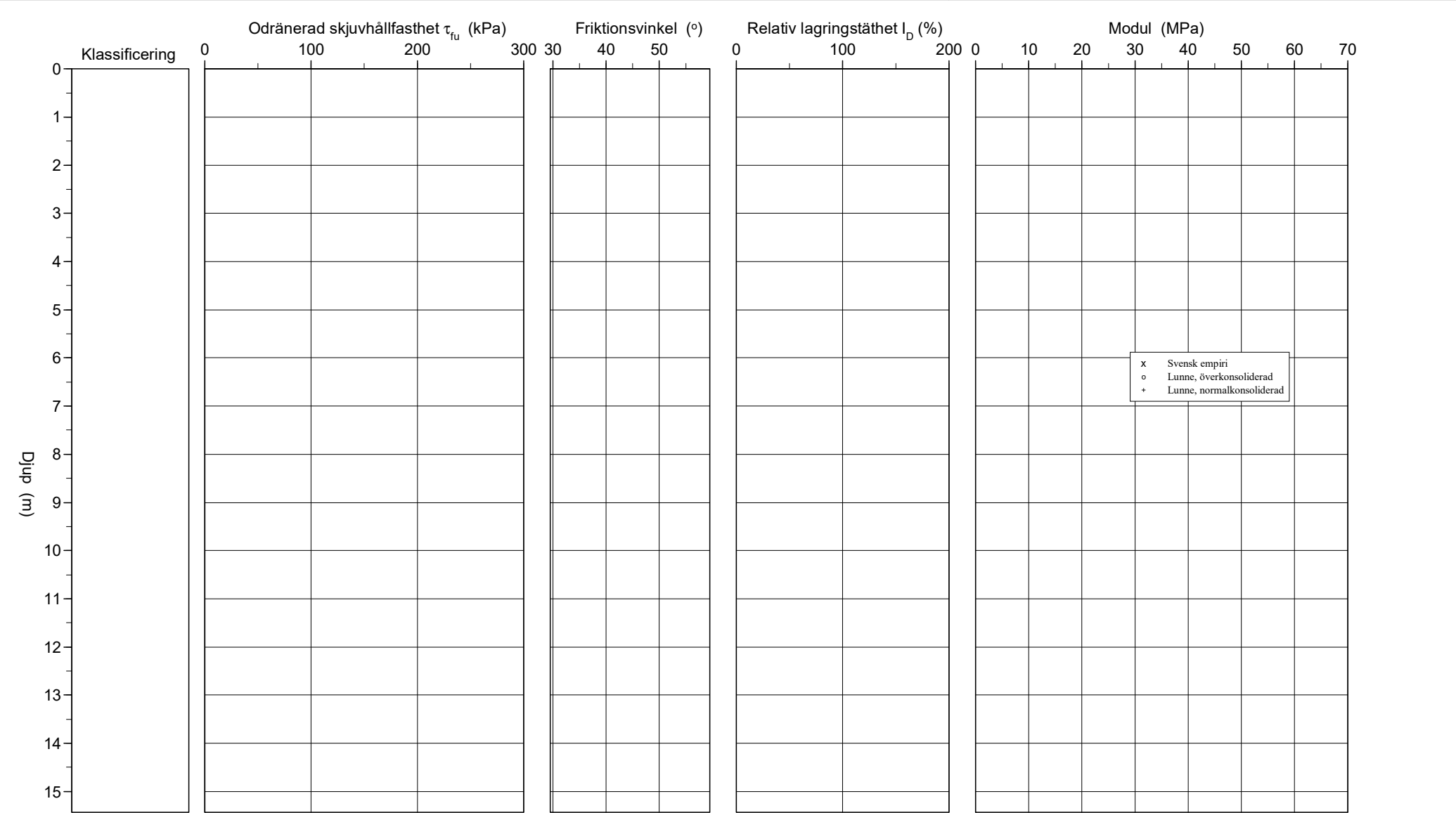
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup	3,61 m	Referens	My	Vätska i filter	Fett och olja	Projekt	Öster 1:1
Start djup	3,61 m	Nivå vid referens	1,45 m	Borrpunktens koord.		Projekt nr	140040
Stopp djup	15,77 m	Förborrat material	Fyll	Utrustning	Memocone	Plats	Nyköping
Grundvattennivå	1,45 m	Geometri	Normal	Sond nr	51404	Borrhål	INT02
						Datum	2024-10-17

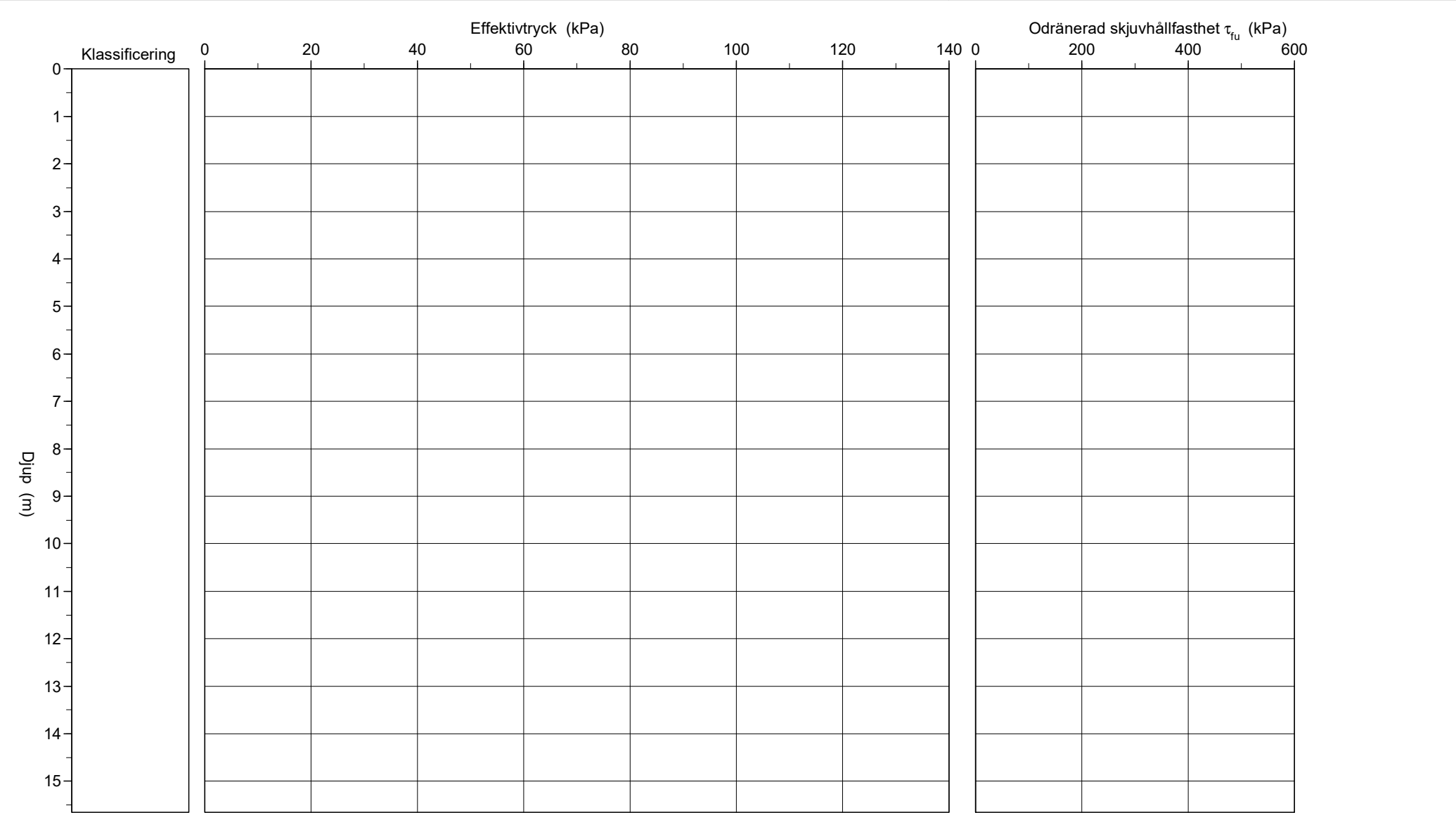


CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens	My	Förborrningsdjup	3,61 m	Utvärderare	Lars Hagström	Projekt	Öster 1:1
Nivå vid referens	1,45 m	Förborrat material	Fyll	Datum för utvärdering	2024-11-14	Projekt nr	140040
Grundvattenyta	1,45 m	Utrustning	Memocone			Plats	Nyköping
Startdjup	3,61 m	Geometri	Normal			Borrhål	INT02
						Datum	2024-10-17



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007						Projekt	Öster 1:1
Referens	My	Förborrningsdjup	3,61 m	Utvärderare	Lars Hagström	Projekt nr	140040
Nivå vid referens	1,45 m	Förborrat material	Fyll	Datum för utvärdering	2024-11-14	Plats	Nyköping
Grundvattenyta	1,45 m	Utrustning	Memocone			Borrhål	INT02
Startdjup	3,61 m	Geometri	Normal			Datum	2024-10-17



C P T - sondering

Projekt

Öster 1:1
140040

Plats

Nyköping

Borrhål

INT02

Datum

2024-10-17

Förborrningsdjup

3,61 m

Startdjup

3,61 m

Stoppdjup

15,77 m

Grundvattenyta

1,45 m

Referens

My

Nivå vid referens

1,45 m

Förborrat material

Fyll

Geometri

Normal

Vätska i filter

Fett och olja

Operatör

Leutrim Bislimi

Utrustning

Memocone

☒ Portryck registrerat vid sondering

Kalibreringsdata

Spets

51404

Inre friktion O_c

0,0 kPa

Datum

2024-05-30

Inre friktion O_f

0,0 kPa

Areafaktor a

0,690

Cross talk c₁

0,000

Areafaktor b

0,006

Cross talk c₂

0,000

Portryck

Område Faktor

Friktion

Område Faktor

Spetstryck

Område Faktor

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	0,00	0,00	0,00
Efter	0,00	0,00	0,00
Diff	0,00	0,00	0,00

Korrigerig

Portryck

(ingen)

Friktion

(ingen)

Spetstryck

(ingen)

Bedömd sonderingsklass

1

Portrycksobservationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
1,45	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart
Från	Till	(ton/m³)		
0,00	1,00	1,80	0,00	gyCl pr gyCl gyCl
1,00	3,50	1,80	0,00	
3,50	4,00	1,60	0,68	
4,00	5,00	1,60	0,71	
5,00	7,00	1,58	0,82	

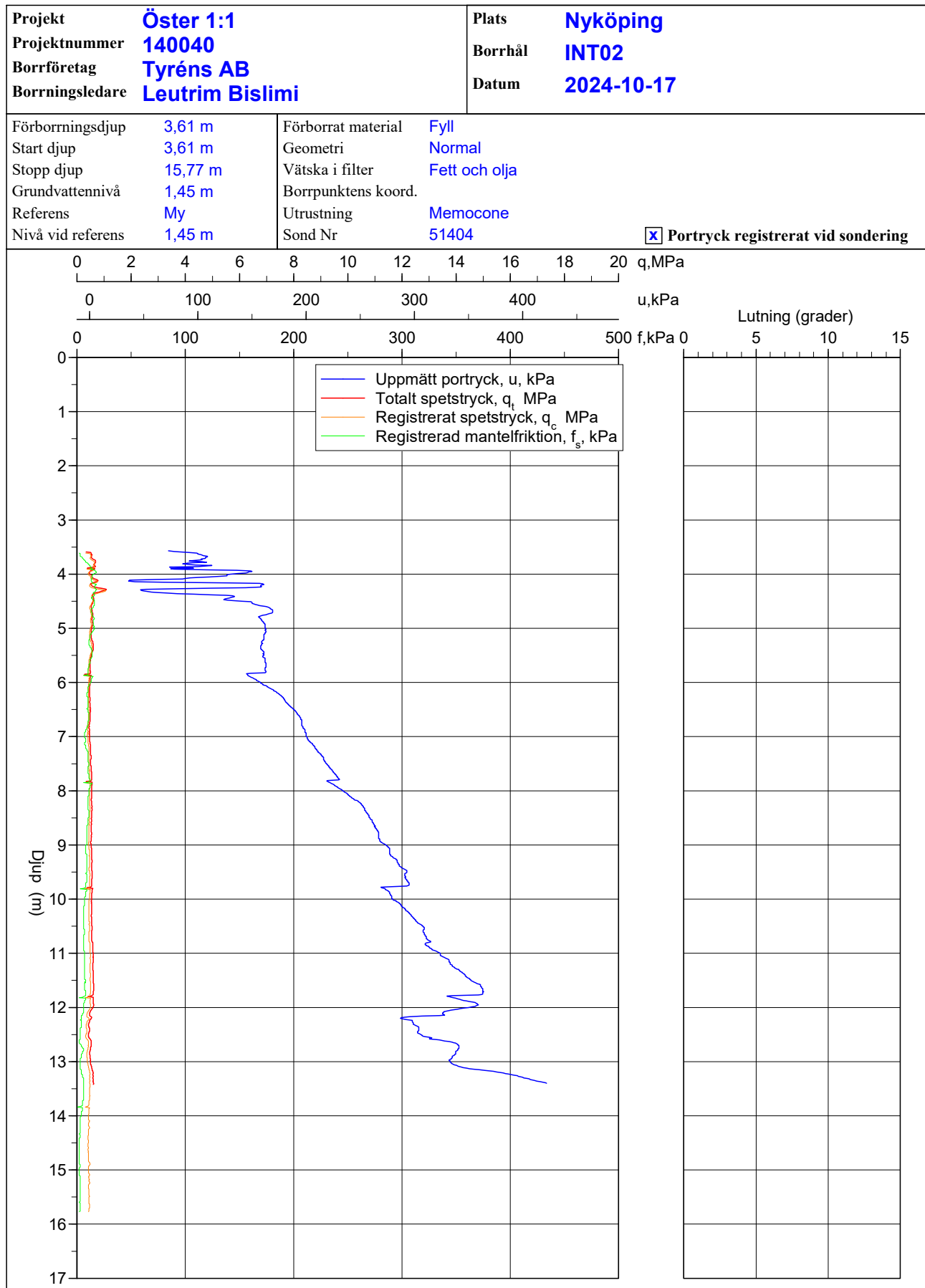
Anmärkning

C P T - sondering

Projekt Öster 1:1 140040						Plats Borrhål Datum Nyköping INT02 2024-10-17								
Djup (m) Från Till		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

C:\Users\lars.hagstrom\INTEC\140040-Öster 1 1 Stabilitetsutredning Nyköping - Projektfiler\3 Teknik\G\Utvärdering\Conrad\INT02.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

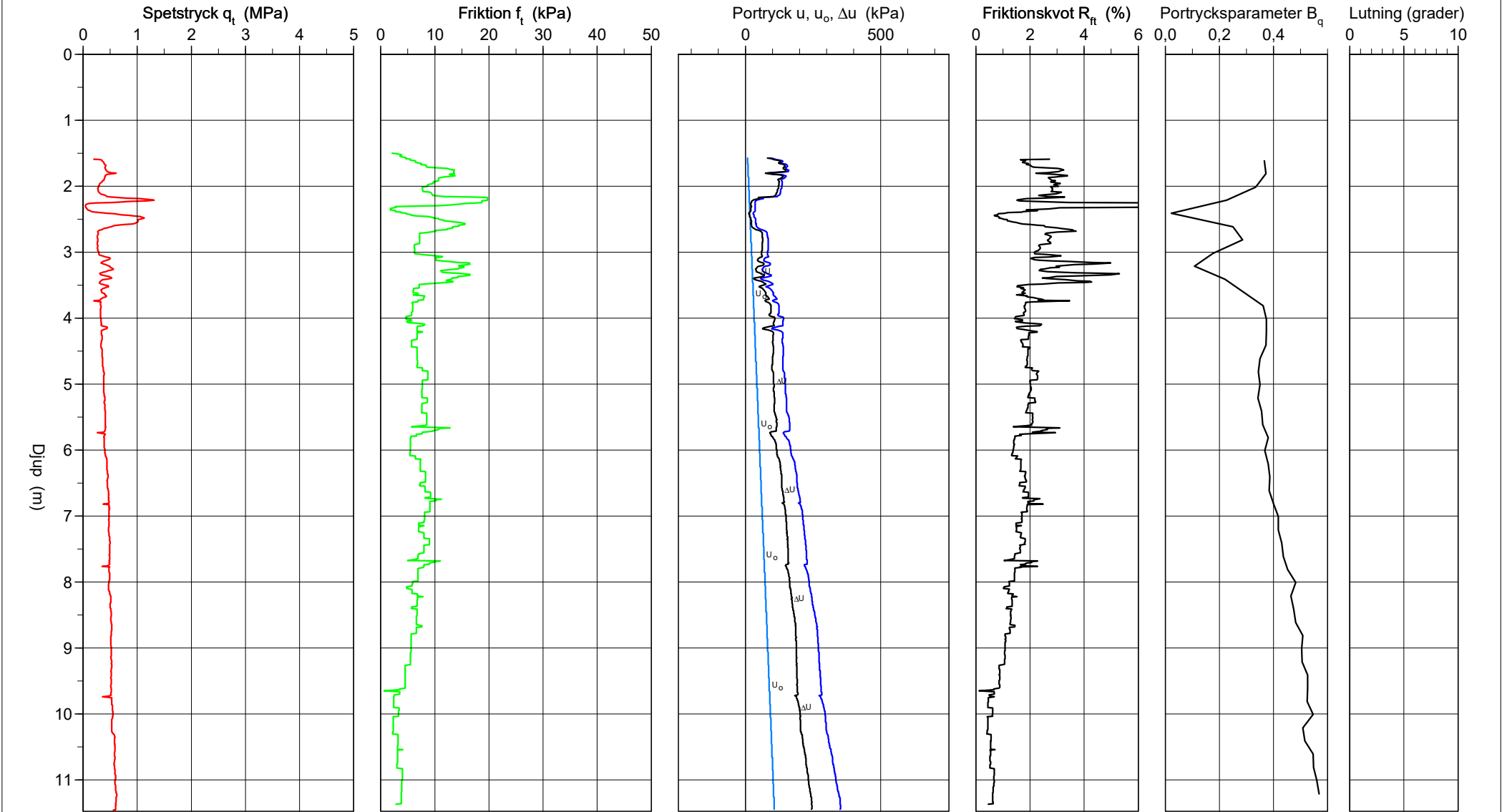


C:\Users\lars.hagstrom\INTEC\140040-Öster 1 1 Stabilitetsutredning Nyköping - Projektfiler\3 Teknik\G\Utvärdering\Conrad\INT02.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

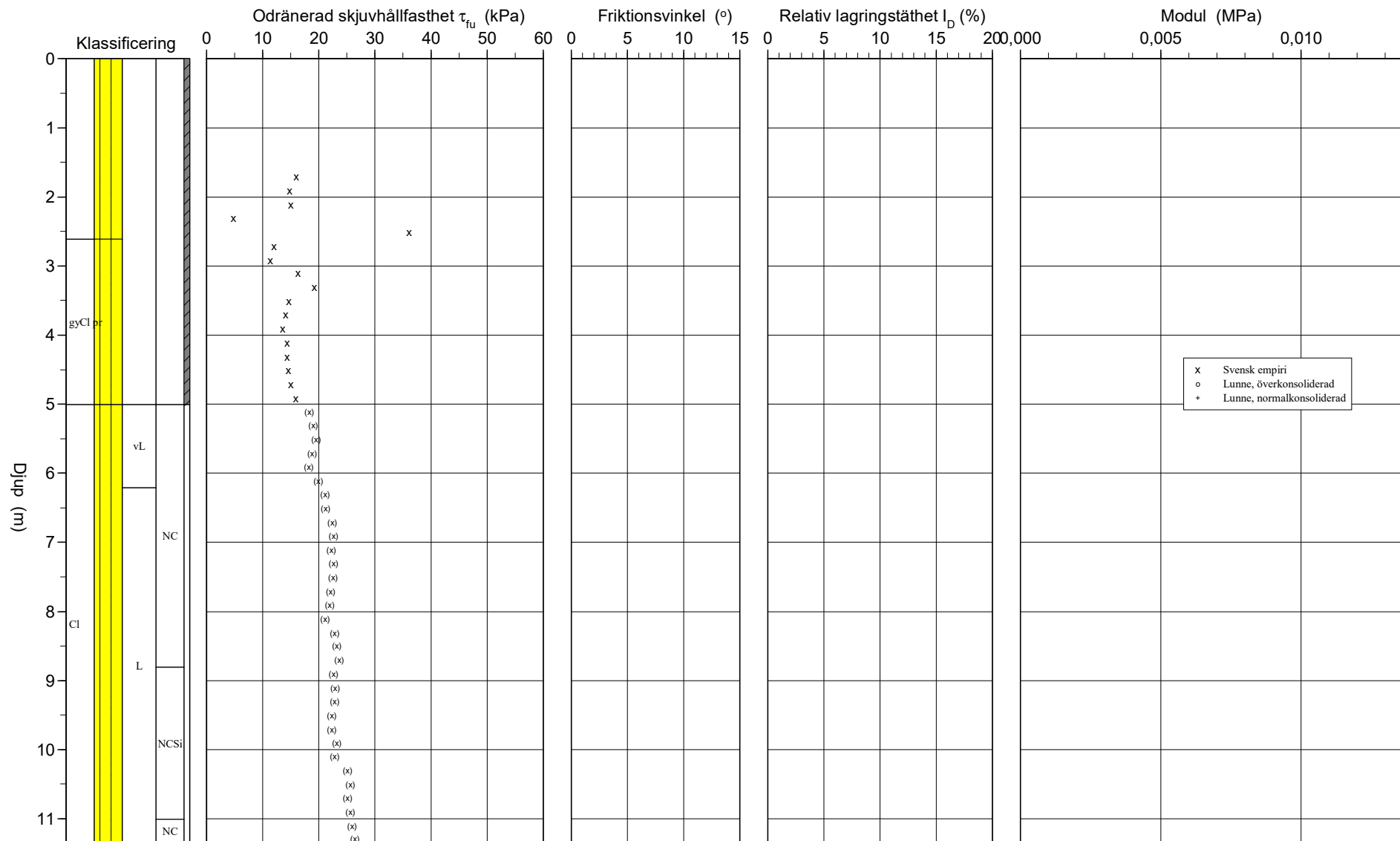
Förborrningsdjup	1,61 m	Referens	My	Vätska i filter	Fett och olja
Start djup	1,61 m	Nivå vid referens	0,80 m	Borrpunktens koord.	
Stopp djup	11,48 m	Förborrat material	Fyll	Utrustning	Memocone
Grundvattennivå	0,80 m	Geometri	Normal	Sond nr	51404

Projekt	Öster 1:1
Projekt nr	140040
Plats	Nyköping
Borrhål	INT01
Datum	2024-10-17



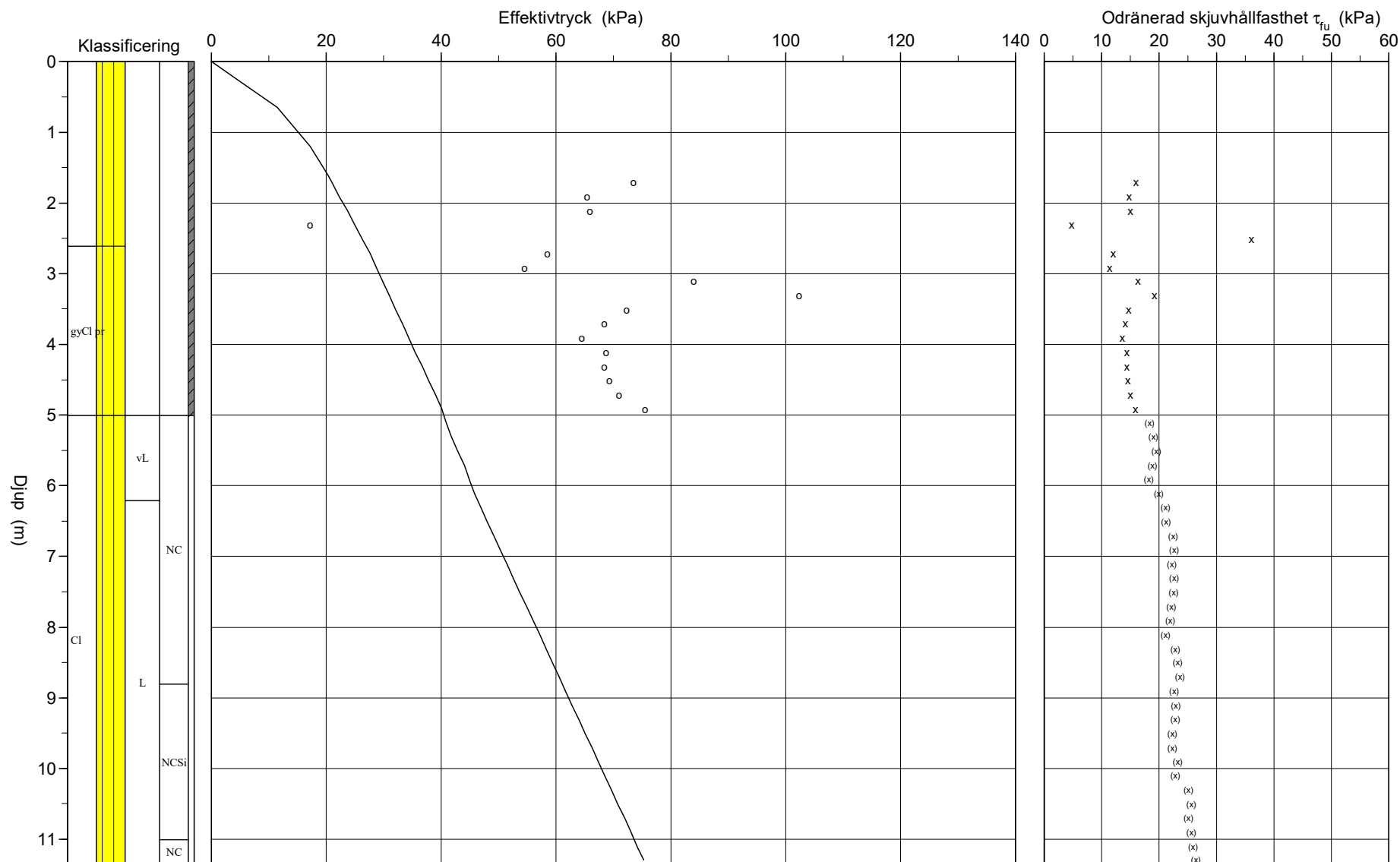
Projekt	Öster 1:1
Projekt nr	140040
Plats	Nyköping
Borrhål	INT01
Datum	2024-10-17

Referens	My	Förbörningsdjup	1,61 m	Utvärderare	Lars Hagström
Nivå vid referens	0,80 m	Förborrat material	Fyll	Datum för utvärdering	2024-11-14
Grundvattenyta	0,80 m	Utrustning	Memocone		
Startdjup	1,61 m	Geometri	Normal		



Projekt	Öster 1:1
Projekt nr	140040
Plats	Nyköping
Borrhål	INT01
Datum	2024-10-17

Referens	My	Förbörningsdjup	1,61 m	Utvärderare	Lars Hagström
Nivå vid referens	0,80 m	Förborrat material	Fyll	Datum för utvärdering	2024-11-14
Grundvattenyta	0,80 m	Utrustning	Memocoone		
Startdjup	1,61 m	Geometri	Normal		



C P T - sondering

Projekt

Öster 1:1

140040

Plats

Nyköping

Borrhål

INT01

Datum

2024-10-17

Förbörningsdjup

1,61 m

Startdjup

1,61 m

Stoppdjup

11,48 m

Grundvattenyta

0,80 m

Referens

My

Nivå vid referens

0,80 m

Förborrat material

Fyll

Geometri

Normal

Vätska i filter

Fett och olja

Operatör

Leutrim Bislimi

Utrustning

Memocone

☒ Portryck registrerat vid sondering

Kalibreringsdata

Spets

51404

Inre friktion O_c

0,0 kPa

Datum

2024-05-30

Inre friktion O_f

0,0 kPa

Areafaktor a

0,690

Cross talk c_1

0,000

Areafaktor b

0,006

Cross talk c_2

0,000

Nollvärden, kPa

	Portryck	Friktion	Spetstryck
Före	0,00	0,00	0,00
Efter	0,00	0,00	0,00
Diff	0,00	0,00	0,00

Skalfaktorer

Portryck	Friktion	Spetstryck
Område Faktor	Område Faktor	Område Faktor

☐ Använd skalfaktorer vid beräkning

Korrigerig

Portryck

(ingen)

Friktion

(ingen)

Spetstryck

(ingen)

Bedömd sonderingsklass

1

Portrycksobserverationer

Djup (m)	Portryck (kPa)
0,80	0,00

Skiktgränser

Djup (m)

Klassificering

Djup (m)		Densitet	Flytgräns	Jordart
Från	Till	(ton/m ³)		
0,00	0,50	1,80	0,00	gyCl pr
0,50	1,60	1,80	0,00	
1,60	2,40	1,70	0,89	
2,40	2,60	1,70	0,43	
2,60	5,00	1,60	0,63	

Anmärkning

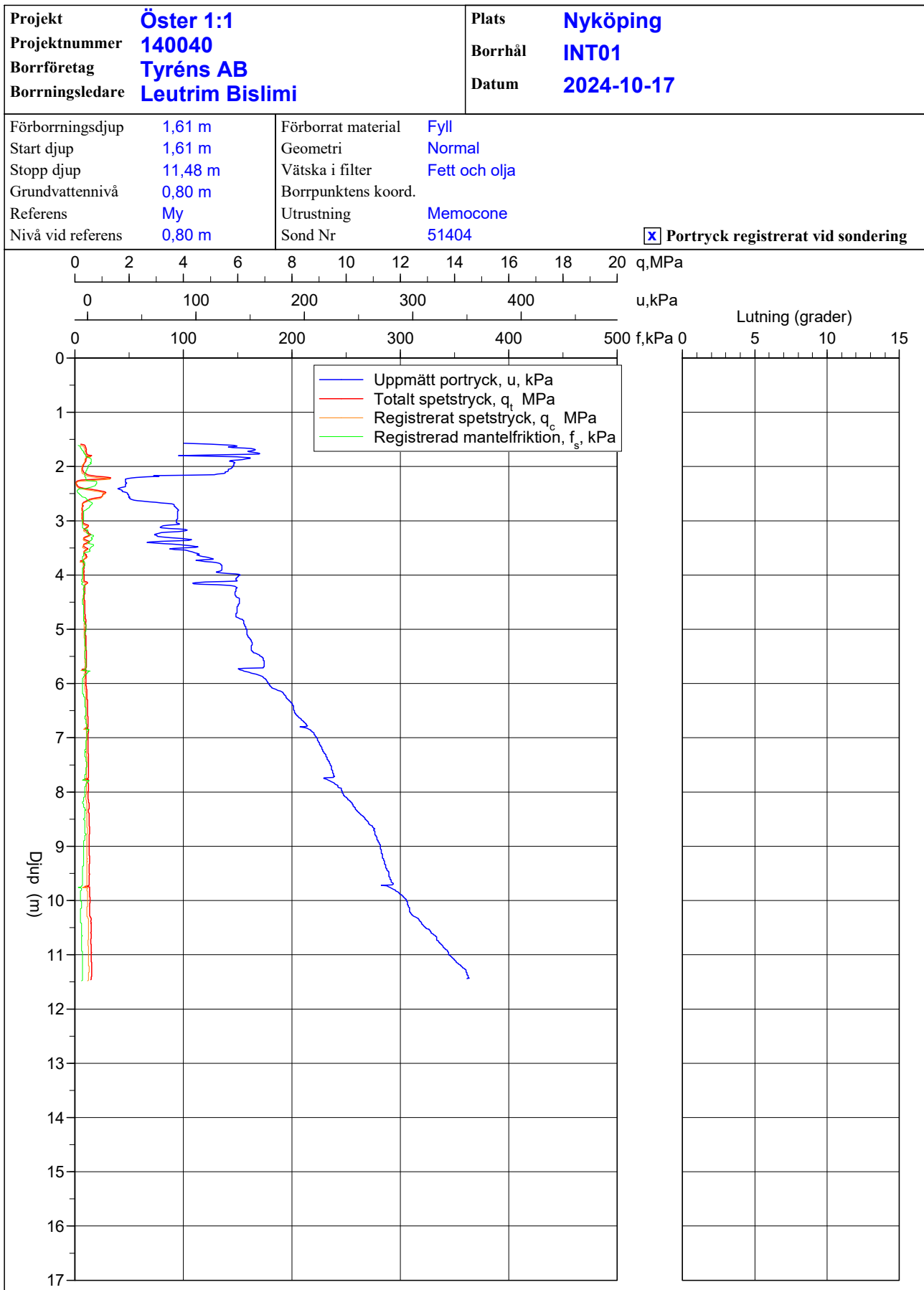
C P T - sondering

Sida 1 av 1

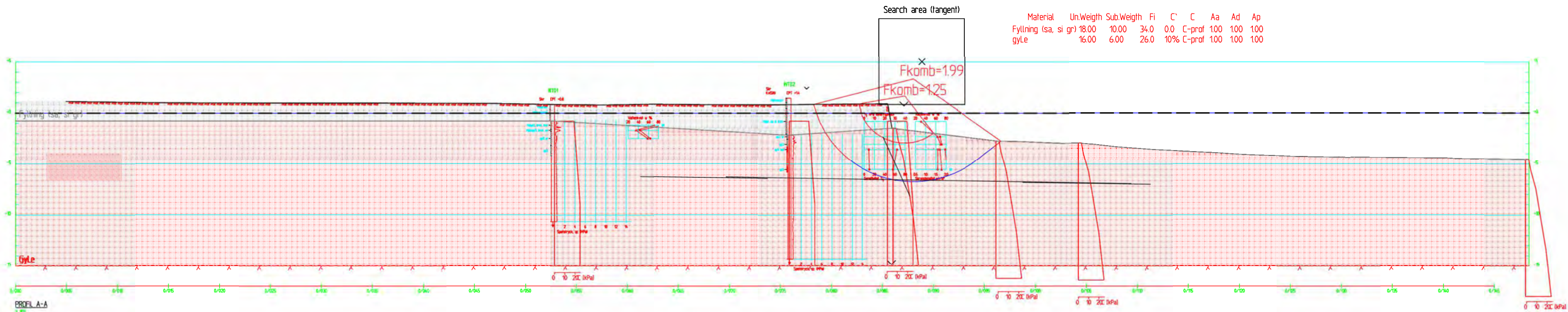
Projekt Öster 1:1 140040						Plats Borrhål Datum		Nyköping INT01 2024-10-17						
Djup (m)		Klassificering	ρ	w _L	τ _{fu}	φ	σ _{vo}	σ' _{vo}	σ' _c	OCR	I _D	E	M _{OC}	M _{NC}
Från	Till		t/m ³		kPa	°	kPa	kPa	kPa		%	MPa	MPa	MPa
0,00	0,50		1,80	0,00			4,4	4,4						
0,50	0,80		1,80	0,00			11,5	11,5						
0,80	1,60		1,80	0,00			21,2	17,2						
1,60	1,61		1,70	0,89			28,3	20,3						
1,61	1,81		1,70	0,89	16,0		30,1	21,0	73,5	3,50				
1,81	2,01		1,70	0,89	14,8		33,4	22,3	65,4	2,93				
2,01	2,21		1,70	0,89	15,0		36,8	23,7	65,9	2,79				
2,21	2,41		1,70	0,89	4,8		40,1	25,0	17,2	1,00				
2,41	2,61		1,70	0,43	36,1		43,4	26,3	289,8	11,01				
2,61	2,81		gyCl pr	1,60	0,63	12,0		46,7	27,6	58,5	2,12			
2,81	3,01	gyCl pr	1,60	0,63	11,4		49,8	28,7	54,5	1,90				
3,01	3,21	gyCl pr	1,60	0,63	16,3		52,9	29,8	84,0	2,81				
3,21	3,41	gyCl pr	1,60	0,63	19,2		56,1	31,0	102,3	3,30				
3,41	3,61	gyCl pr	1,60	0,63	14,7		59,2	32,1	72,3	2,25				
3,61	3,81	gyCl pr	1,60	0,63	14,1		62,4	33,3	68,4	2,06				
3,81	4,01	gyCl pr	1,60	0,63	13,6		65,5	34,4	64,5	1,87				
4,01	4,21	gyCl pr	1,60	0,63	14,4		68,6	35,5	68,7	1,93				
4,21	4,41	gyCl pr	1,60	0,63	14,4		71,8	36,7	68,4	1,86				
4,41	4,61	gyCl pr	1,60	0,63	14,6		74,9	37,8	69,3	1,83				
4,61	4,81	gyCl pr	1,60	0,63	15,0		78,1	39,0	71,0	1,82				
4,81	5,01	gyCl pr	1,60	0,63	15,9		81,2	40,1	75,5	1,88				
5,01	5,21	CI vL	NC	1,30	(18,3)		84,0	40,9		1,00				
5,21	5,41	CI vL	NC	1,60	(19,0)		86,9	41,8		1,00				
5,41	5,61	CI vL	NC	1,60	(19,5)		90,0	42,9		1,00				
5,61	5,81	CI vL	NC	1,60	(18,8)		93,2	44,1		1,00				
5,81	6,01	CI vL	NC	1,30	(18,1)		96,0	44,9		1,00				
6,01	6,21	CI vL	NC	1,60	(19,9)		98,9	45,8		1,00				
6,21	6,41	CI L	NC	1,60	(21,1)		102,0	46,9		1,00				
6,41	6,61	CI L	NC	1,60	(21,2)		105,1	48,0		1,00				
6,61	6,81	CI L	NC	1,60	(22,4)		108,3	49,2		1,00				
6,81	7,01	CI L	NC	1,60	(22,6)		111,4	50,3		1,00				
7,01	7,21	CI L	NC	1,60	(22,2)		114,6	51,5		1,00				
7,21	7,41	CI L	NC	1,60	(22,6)		117,7	52,6		1,00				
7,41	7,61	CI L	NC	1,60	(22,5)		120,8	53,7		1,00				
7,61	7,81	CI L	NC	1,60	(22,1)		124,0	54,9		1,00				
7,81	8,01	CI L	NC	1,60	(21,9)		127,1	56,0		1,00				
8,01	8,21	CI L	NC	1,60	(21,1)		130,2	57,1		1,00				
8,21	8,41	CI L	NC	1,60	(22,8)		133,4	58,3		1,00				
8,41	8,61	CI L	NC	1,60	(23,2)		136,5	59,4		1,00				
8,61	8,81	CI L	NC	1,60	(23,6)		139,7	60,6		1,00				
8,81	9,01	CI L	NCSi	1,60	(22,6)		142,8	61,7		1,00				
9,01	9,21	CI L	NCSi	1,60	(22,9)		145,9	62,8		1,00				
9,21	9,41	CI L	NCSi	1,60	(22,8)		149,1	64,0		1,00				
9,41	9,61	CI L	NCSi	1,60	(22,3)		152,2	65,1		1,00				
9,61	9,81	CI L	NCSi	1,60	(22,3)		155,4	66,3		1,00				
9,81	10,01	CI L	NCSi	1,60	(23,2)		158,5	67,4		1,00				
10,01	10,21	CI L	NCSi	1,60	(22,8)		161,6	68,5		1,00				
10,21	10,41	CI L	NCSi	1,60	(25,1)		164,8	69,7		1,00				
10,41	10,61	CI L	NCSi	1,60	(25,6)		167,9	70,8		1,00				
10,61	10,81	CI L	NCSi	1,60	(25,1)		171,1	72,0		1,00				
10,81	11,01	CI L	NCSi	1,60	(25,6)		174,2	73,1		1,00				
11,01	11,21	CI L	NC	1,60	(25,9)		177,3	74,2		1,00				
11,21	11,37	CI L	NC	1,60	(26,3)		180,2	75,3		1,00				

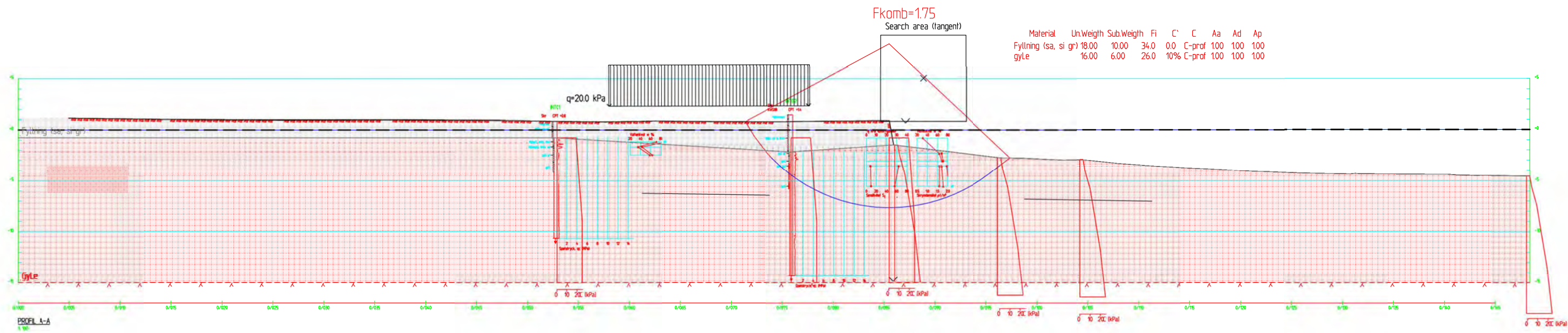
C:\Users\lars.hagstrom\INTEC\140040-Öster 1 1 Stabilitetsutredning Nyköping - Projektfiler\3 Teknik\G\Utvärdering\Conrad\INT01.CPW

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

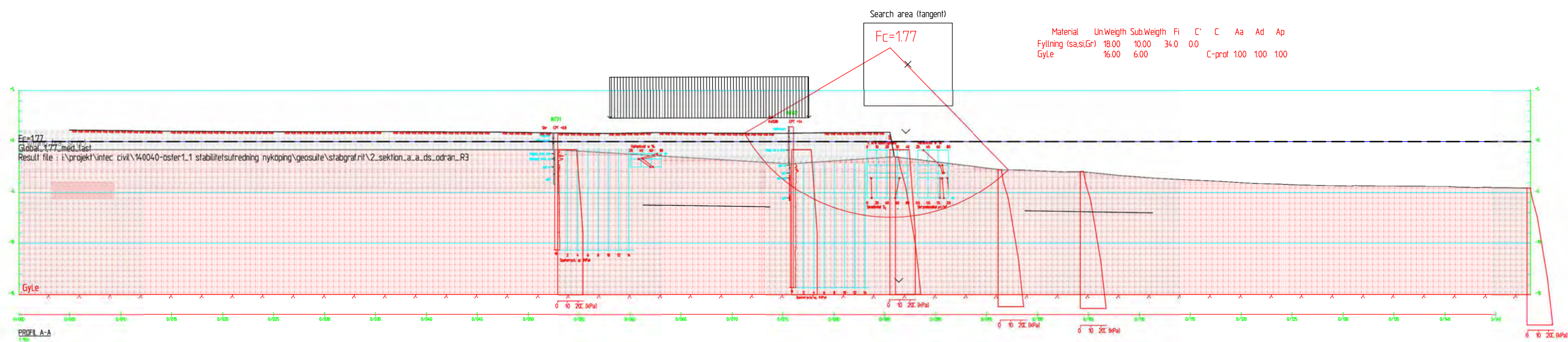


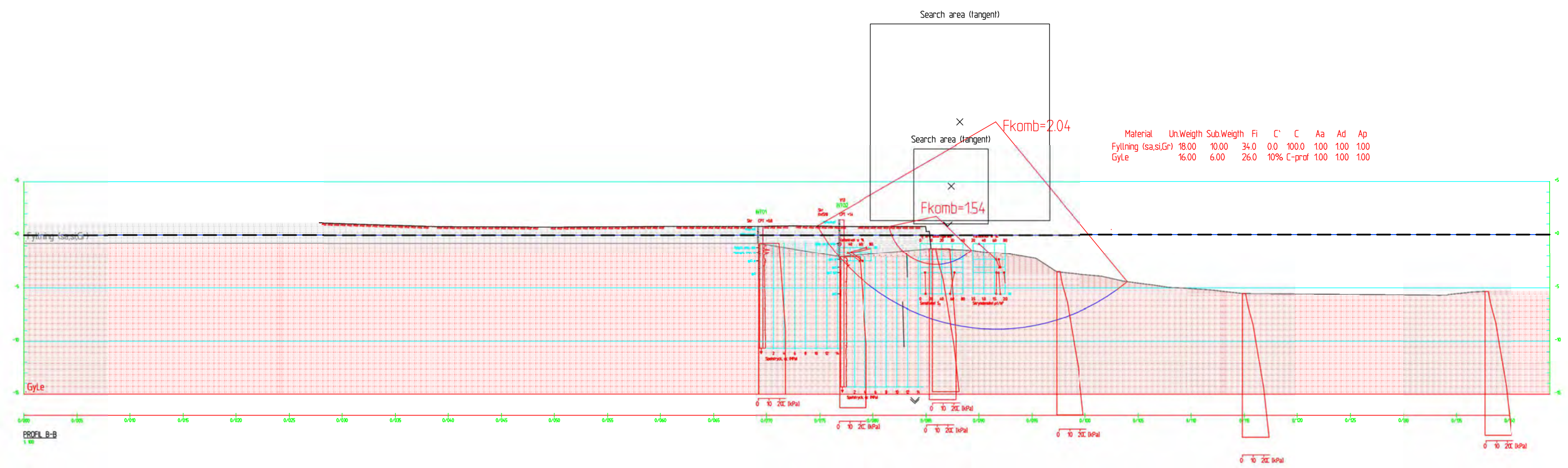
C:\Users\lars.hagstrom\INTEC\140040-Öster 1 1 Stabilitetsutredning Nyköping - Projektfiler\3 Teknik\G\Utvärdering\Conrad\INT01.CPW

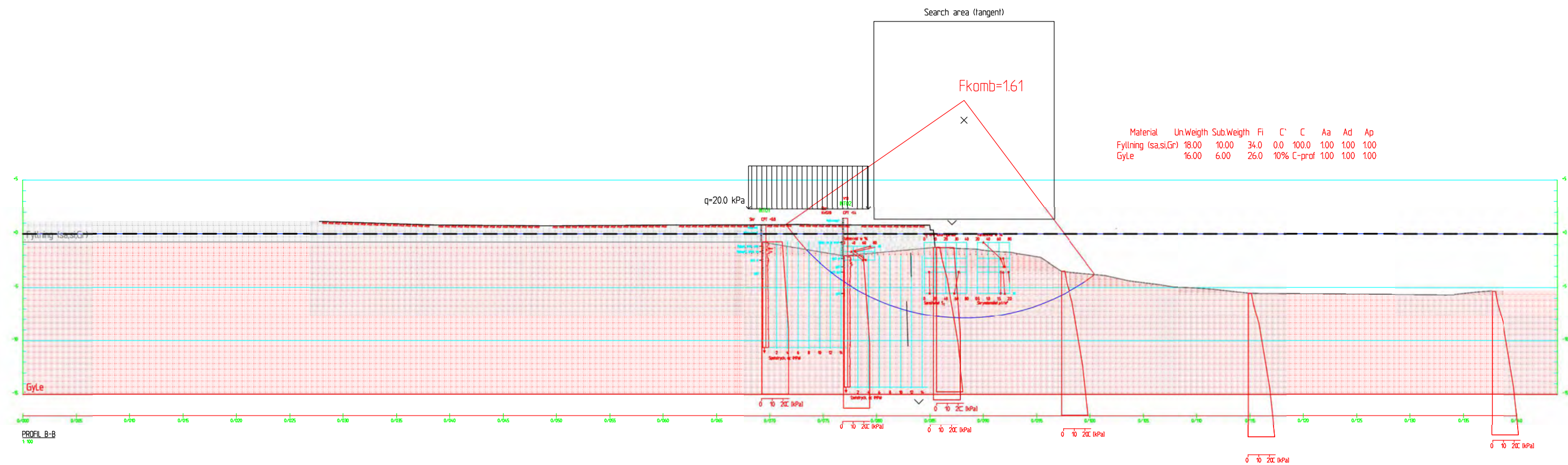


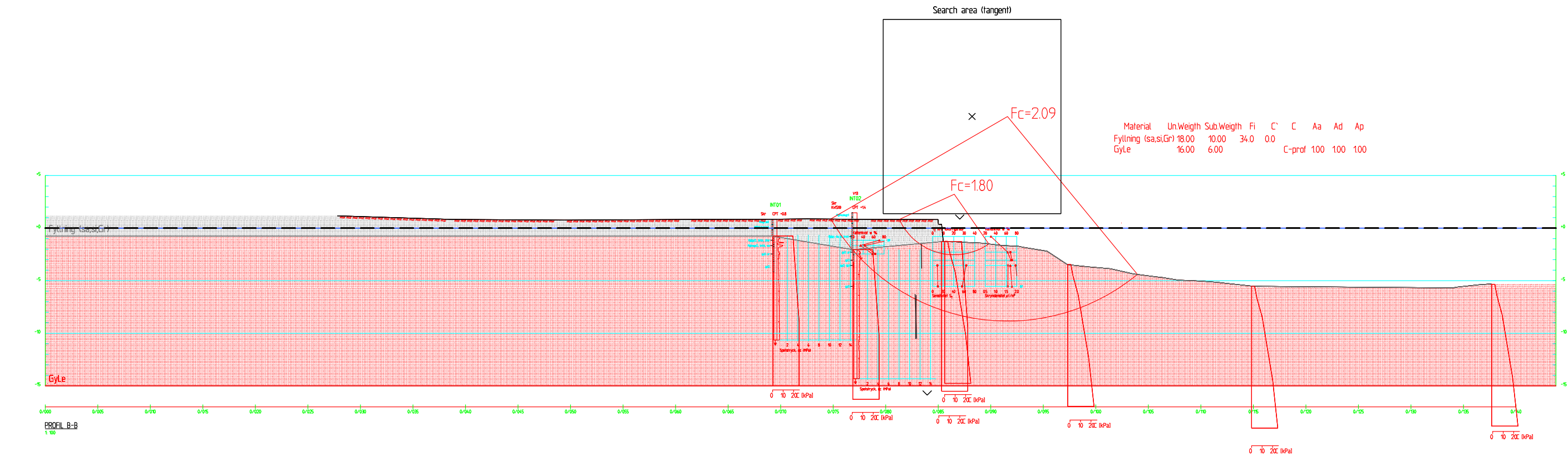


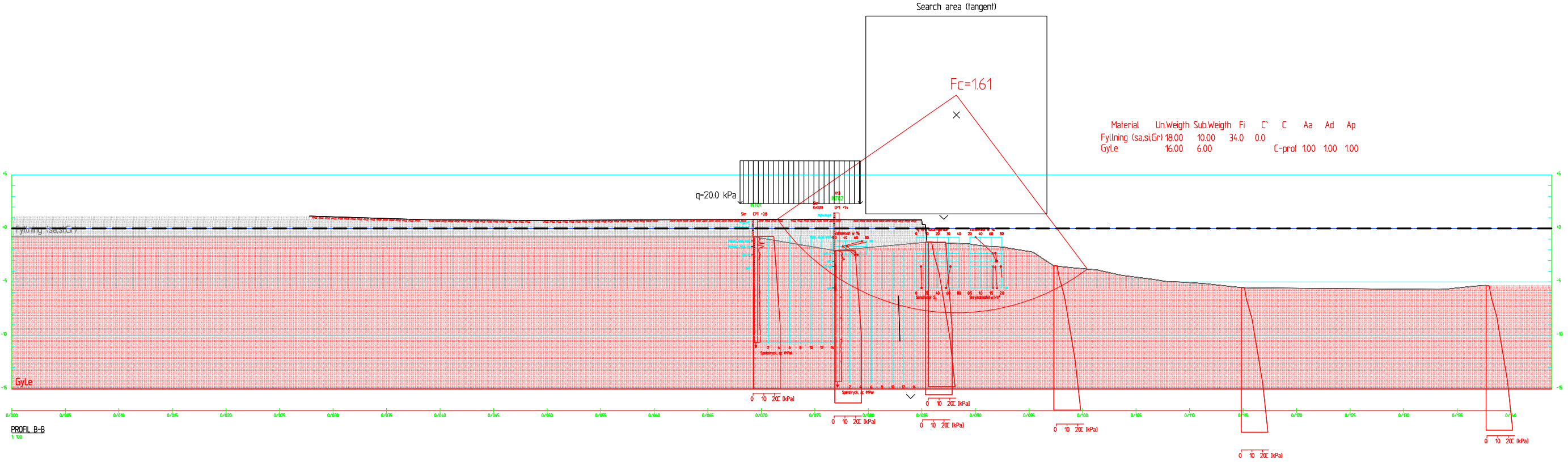












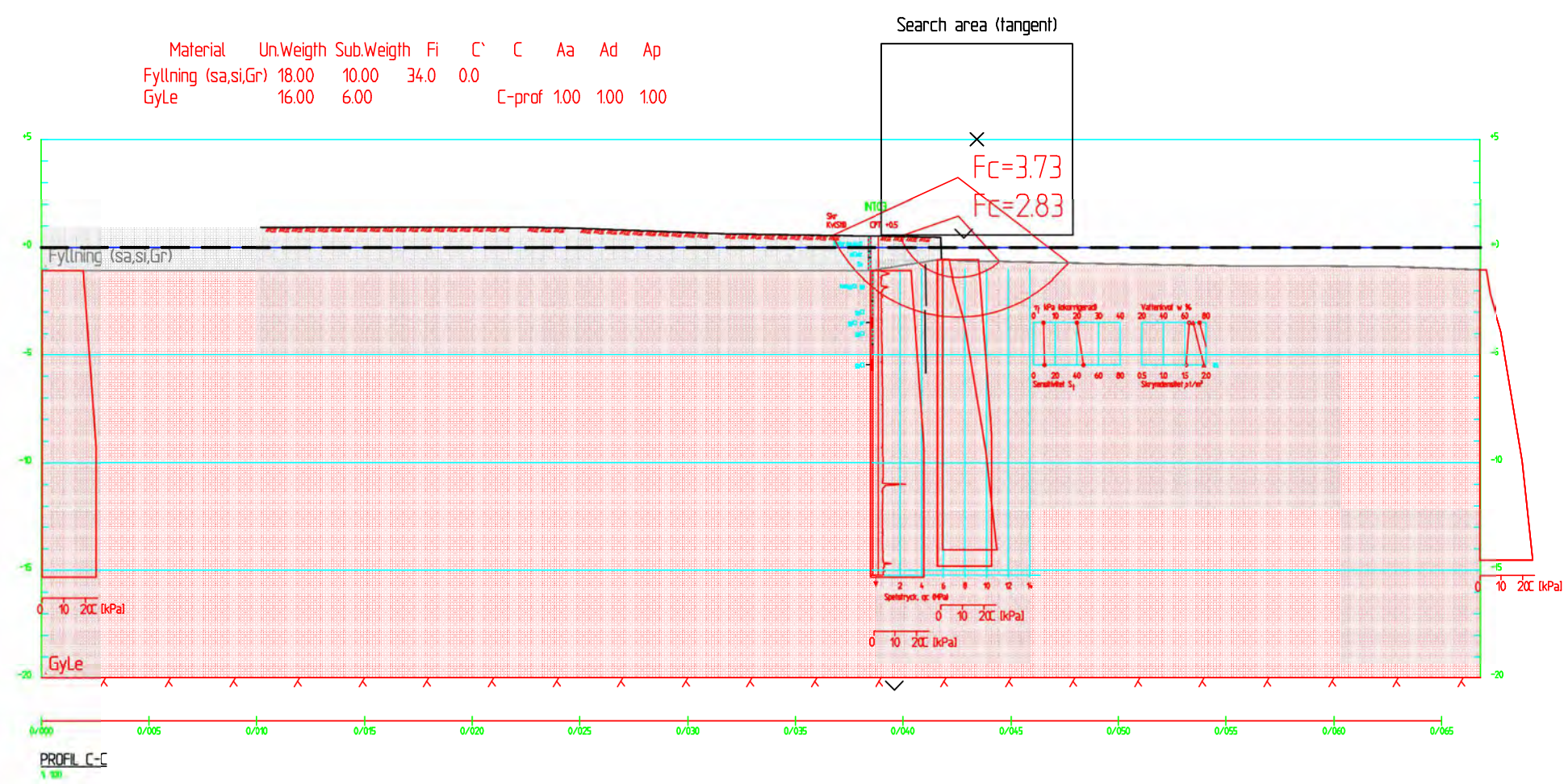
Bilaga 4



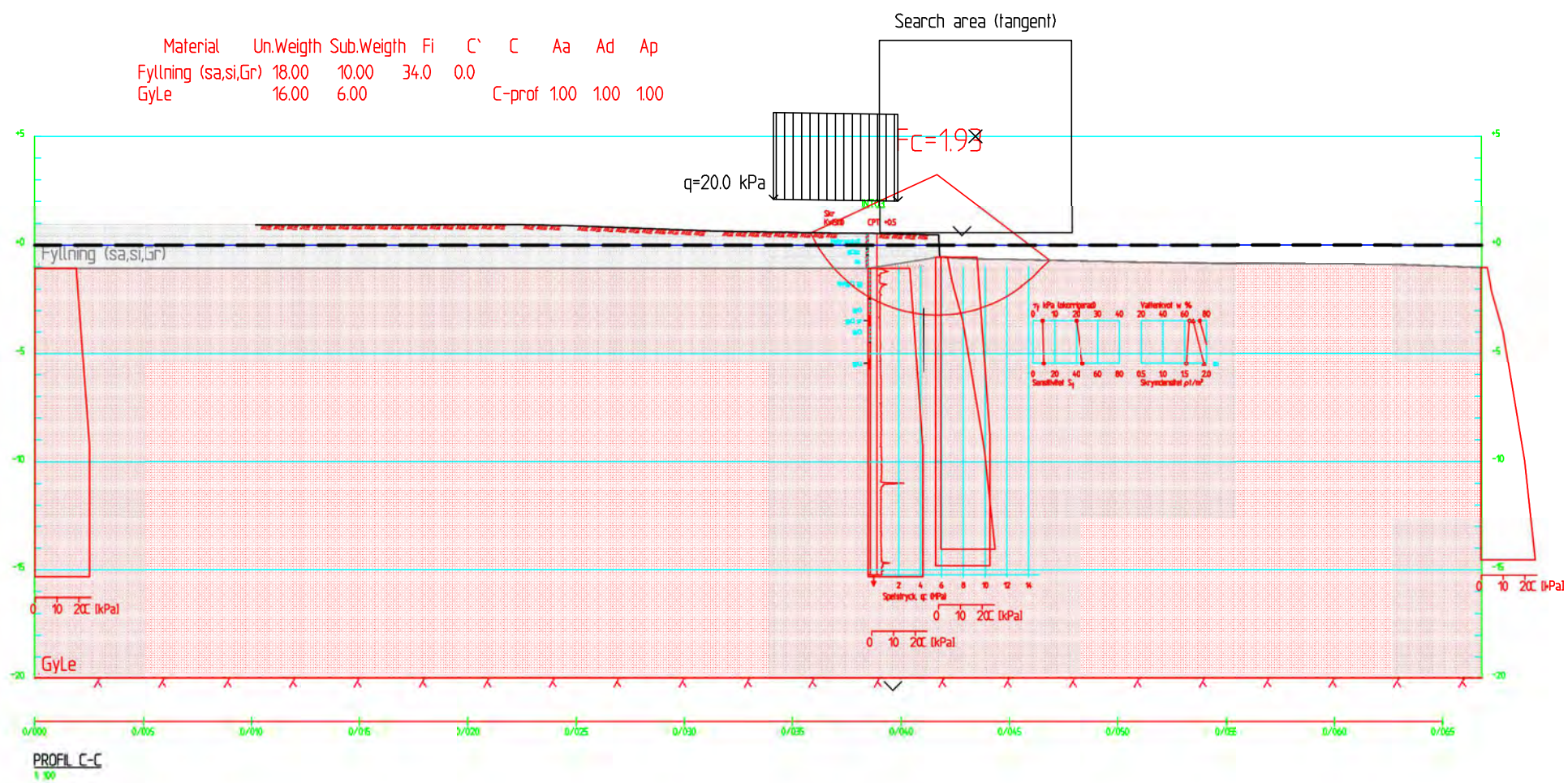
Bilaga 4

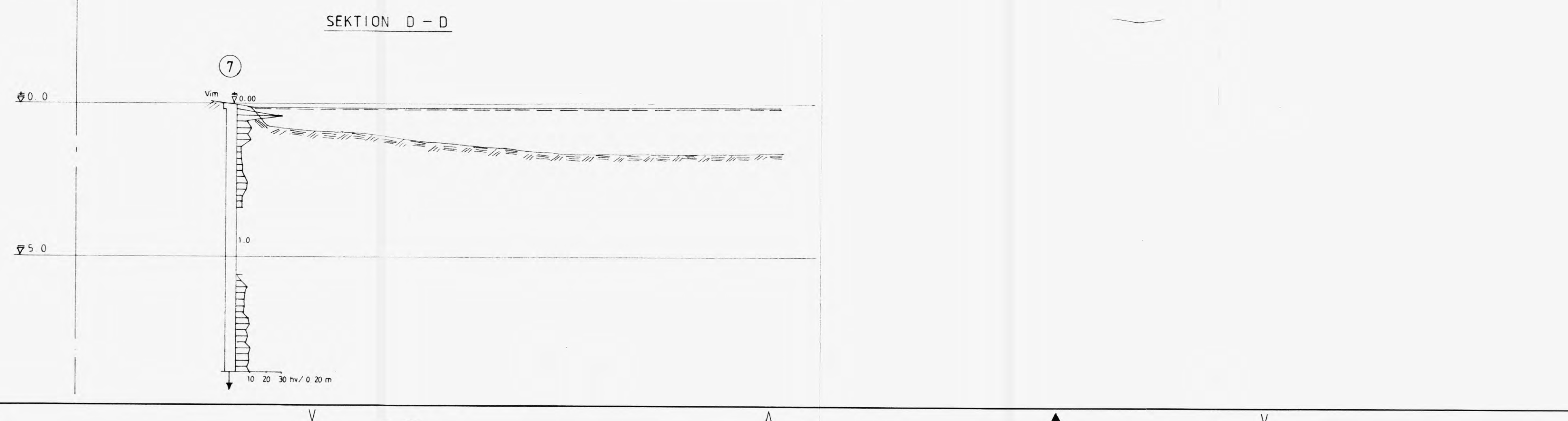
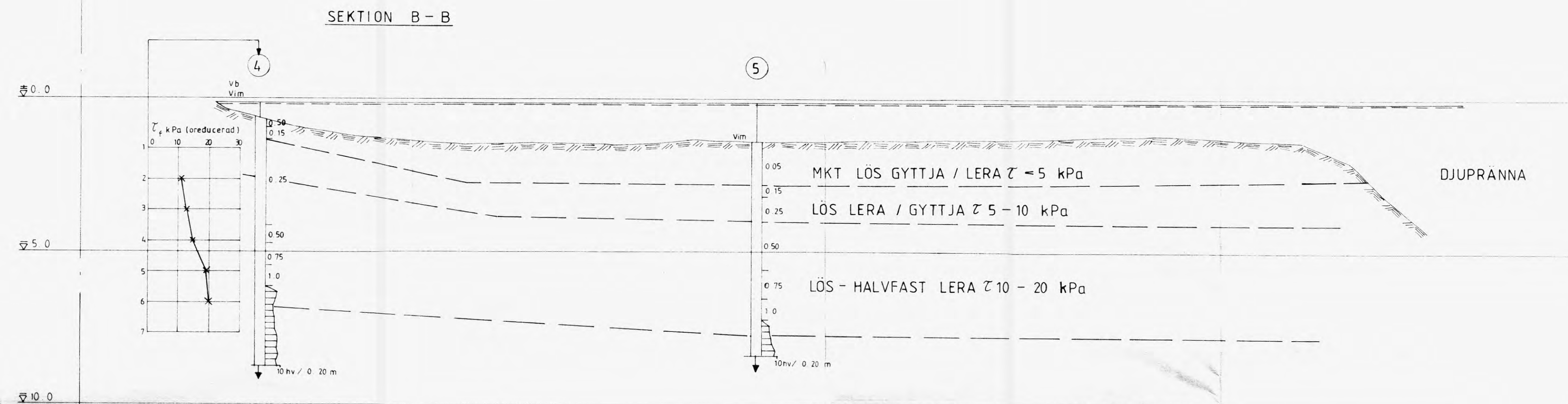
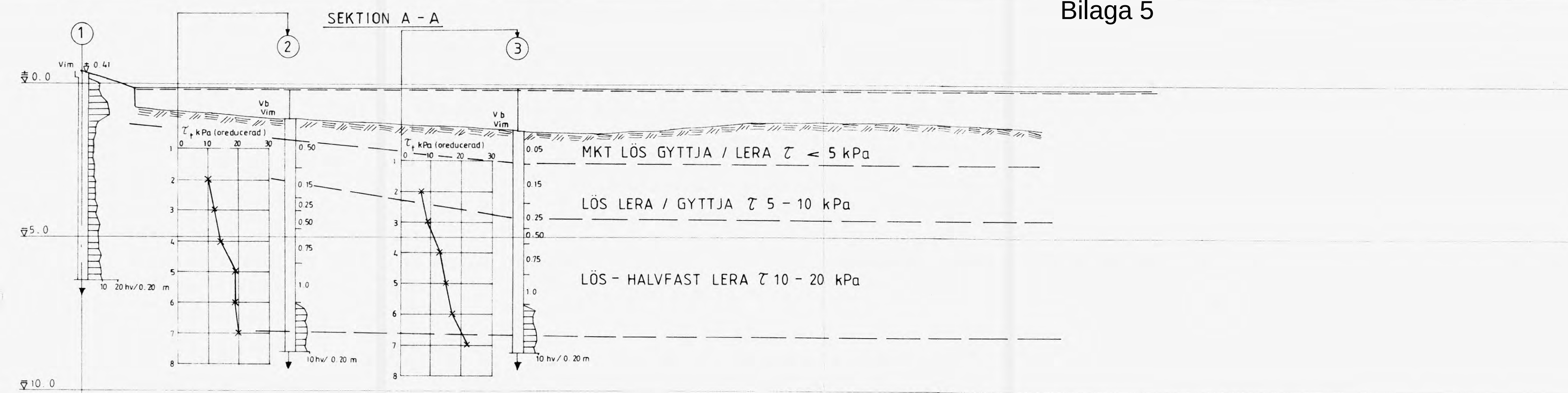


Bilaga 4



Bilaga 4

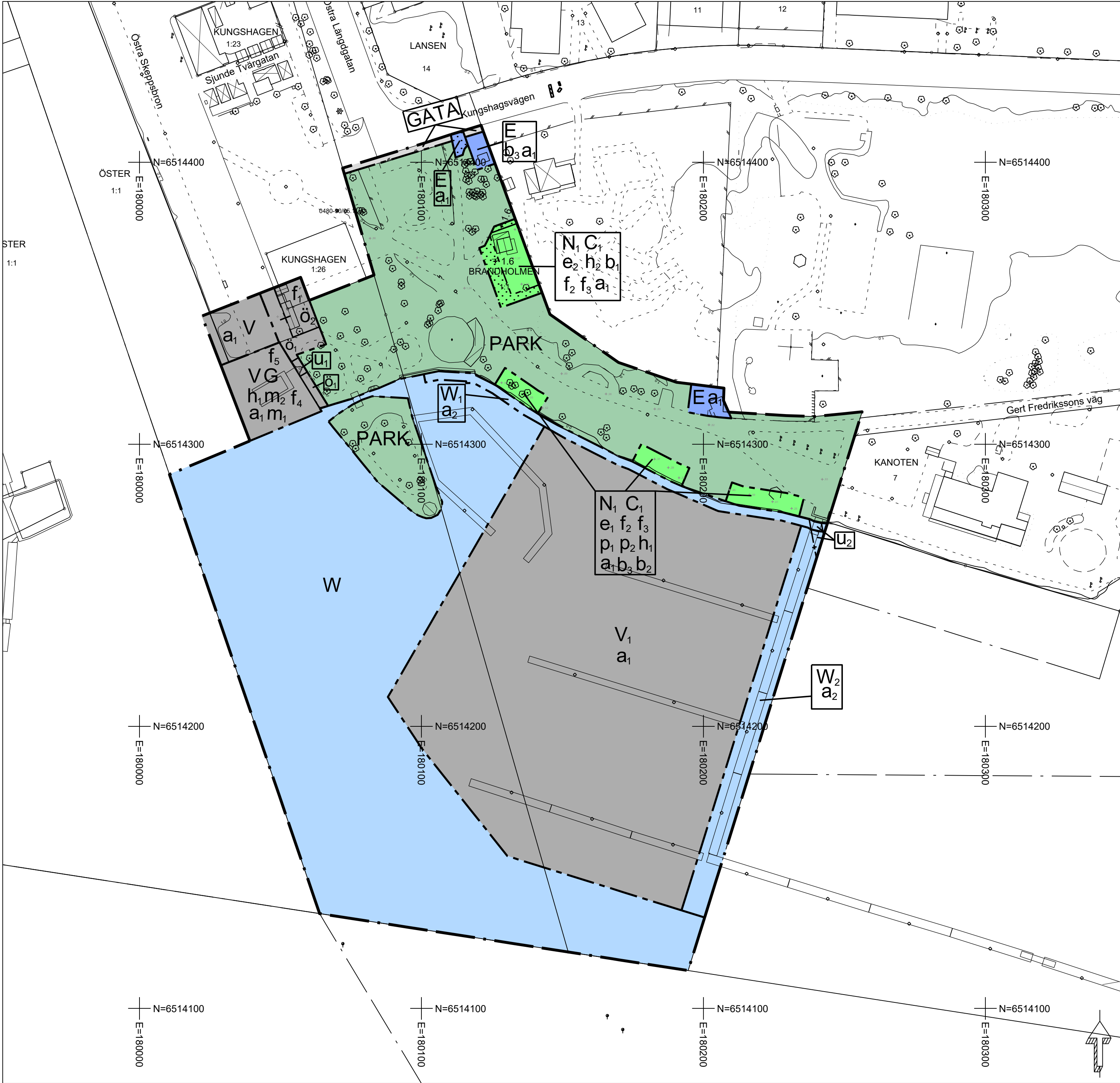




BETECKNINGAR
SE SGFs BLAD 1 - 4
— BELÖMDA JORDLAGERGRÄNSER

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
VIAK AB LILLBROGATAN 4, 611 38 NYKÖPING TEL 0155-825 60				
KONSTRUERAD		RITAD		
KARLSSON		SA		
HANDLAGGARE		BENGT SJÖBERG		
NYKÖPING		1985 - 10 - 14		
ARBETSNUMMER		SKALA 1:100 / 1:400		REV
6216 - 1825		5		

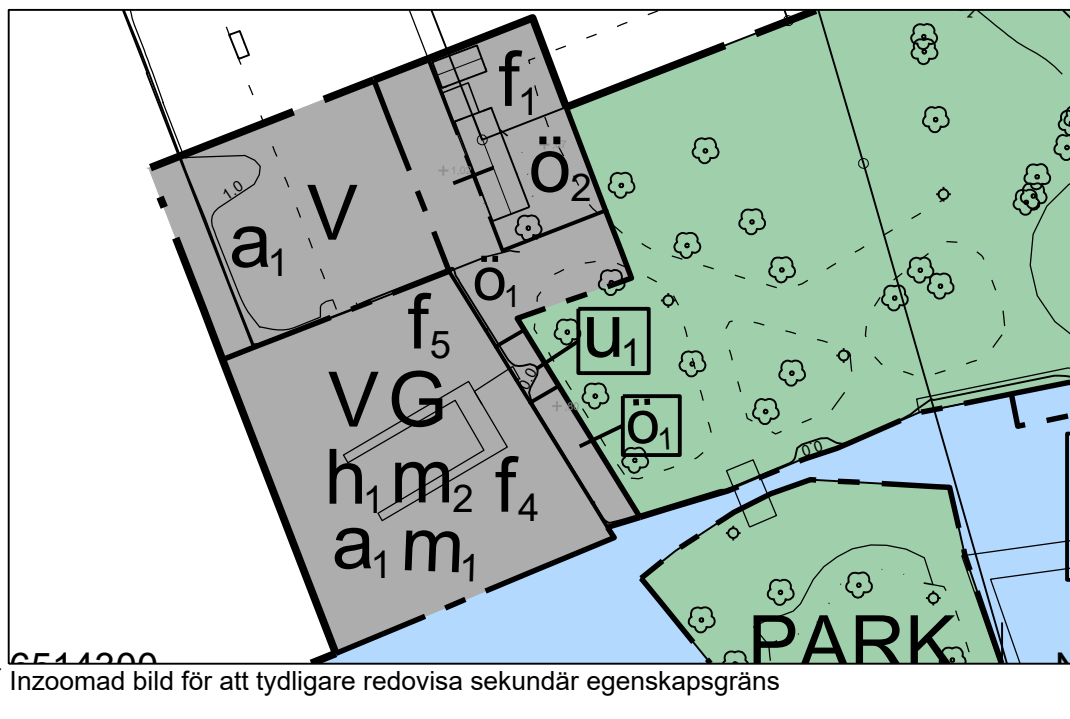
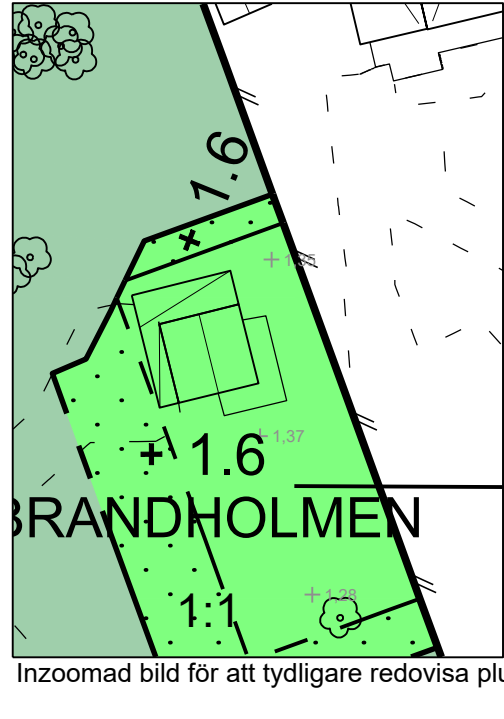
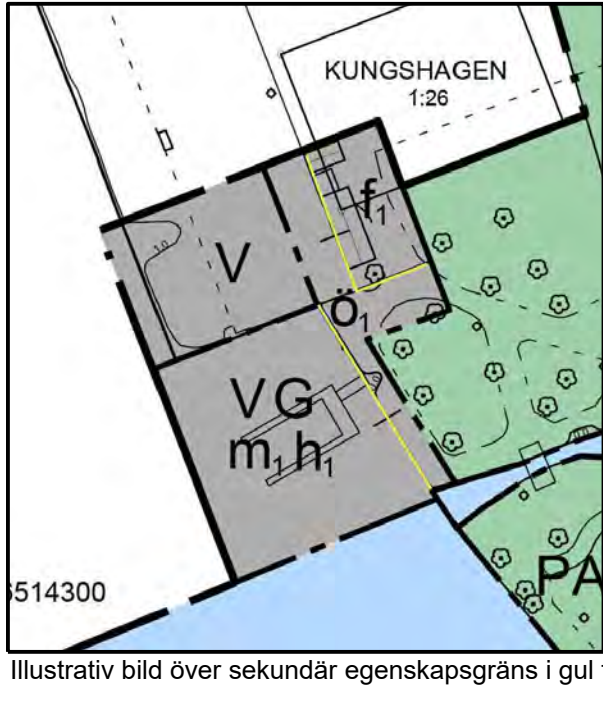
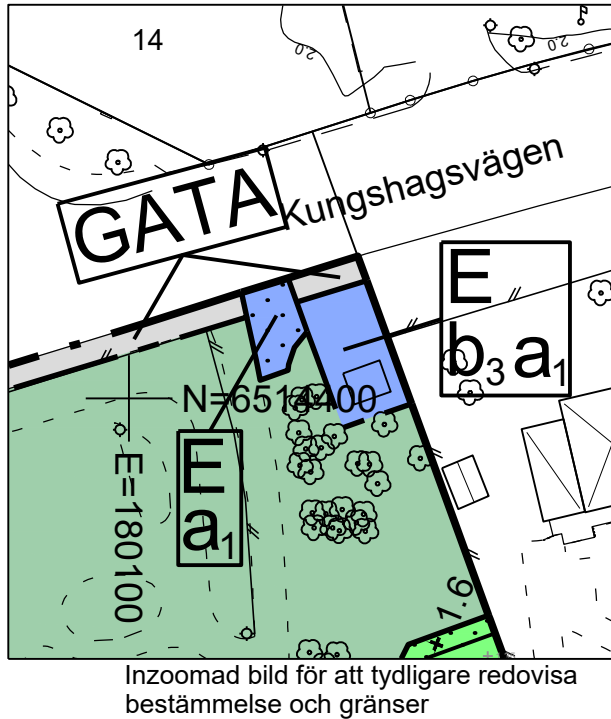
VELVETEX 90



Beteckningskarta enl. HMK-ka
Grundkartan är upprättad av SHB Staben, Nyköpings kommun genom revidering och komplettering av fotogrammetrisk framställd primärkarta. Byggnadernas begränsningslinjer för fotogrammetriskt karterade objekt utgöres av horisontalprojektionen från takens ytterkanter, för geodetisk mätta av fasaderna.

Fastighetsredovisningen hänför sig till 2023-05-25.

Koordinatystem: SWEREF 99 16 30 Höjdsystem: RH 2000
Uppförd 2022-10-21, rev. 2023-05-26



PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten.

GRÄNSBETECKNINGAR

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Sekundär eigenskapsgräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmän plats

- GATA: Gata
- PARK: Park

Kvartersmark

- C₁: Handel, restaurang, café, kiosk. Ej övernattning
- E: Tekniska anläggningar
- G: Drivmedel
- N₁: Friluftsliv och camping. Ej övernattning
- V: Hamn
- V₁: Småbåtshamn

Vattenområde

- W: Vattenområde
- W₁: Vattenområde, får överdäckas
- W₂: Bryggor, pir

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALL ALLMÄN PLATS

Utformning av allmän plats

Byggnader inom 30 meter från drivmedelsstation ska utföras med obrännbar fasad
Grundläggning av byggnader ska utföras radonsäkert
Byggnader inom 30 meter från drivmedelsstation ska ha en utrymningsväg som leder bort från drivmedelsstationen

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Begränsning av markens utnyttjande

- Marken får inte förses med byggnad

Höjd på byggnadsverk

- h₁: Högsta nockhöjd är 3.5 meter
- h₂: Högsta nockhöjd är 4.5 meter

Markens anordnande och vegetation

- +1.6: Markens höjd över angivet nollplan

Placering

- p₁: Byggnad ska placeras med kortsida mot havet och förses med sadeltak
- p₂: Avstånd mellan byggnader ska vara minst 3,5 meter

Information: Kommunalt huvudmannaskap gäller för all allmän plats

Skydd mot störningar

- m₁: Drivmedelsstation på land ska utformas med översvämningsskydd
- m₂: Cisterner får ej förläggas i mark

Upphävande av strandskydd

- a₁: Strandskyddet är upphävt

Utformning

- f₂: Fasader ska slamfärgas, i röd eller svart kulör
- f₃: Byggnad ska utföras med fasadmaterial i huvudsak i trä
- f₄: Drivmedelsstation ska utformas med hänsyn till siktlinjer från kajområdet norrifrån
- f₅: Drivmedelsstation ska i huvudsak färgsättas enligt NCS-skalan med minst 50 % svärta

Utförande

- b₁: Lägst nivå på färdigt golv är +2,1 meter över nollplanet
- b₂: Grundläggning ska ske på plintar
- b₃: Lägst nivå på färdigt golv är 20 cm ovan befintlig marknivå

Utnyttjandegrad

- e₁: Största byggnadsarea per byggnad är 21 m²
- e₂: Största byggnadsarea är 210 m²

SEKUNDÄRA EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Begränsning av markens utnyttjande

- ö₁: Marken får inte förses med byggnad
- ö₂: Marken får endast förses med komplementbyggnader till hamnverksamhet och till drivmedelsverksamhet

Markreservat för allmännyttiga ändamål

- u₁: Markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar.

Utformning

- f₁: Fasadkulör ska vara rödfärgad. Utformningen ska samspela med omgivningens rödmålade träarkitektur och vara visuellt sammanhållen.

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALL KVARTERSMARK

Markens anordnande och vegetation

Marklutningen på hårdgjorda ytor ska höjdsättas så att dagvatten avleds mot parkområdet. Takvatten får dock ledas direkt till recipient.

Utförande

Grundläggning av byggnader ska utföras radonsäkert
Byggnader inom 30 meter från drivmedelsstation ska utföras med obrännbar fasad
Byggnader inom 30 meter från drivmedelsstation ska ha en utrymningsväg som leder bort från drivmedelsstationen

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR VATTENOMRÅDE

Upphävande av strandskydd

- a₂: Strandskyddet är upphävt

SEKUNDÄRA EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR VATTENOMRÅDE

Markreservat för allmännyttiga ändamål

- u₂: Markreservat för allmännyttiga underjordiska ledningar.

- Till planen hör:
 - Planprogram
 - Samrådsredogörelse program
 - Samrådsredogörelse
- Planbeskrivning
- Miljökonsekvensbeskrivning
- Fastlighetsförteckning
- Samrådsredogörelse

- Granskningsutlåtande
- Gestaltungsprogram
- Kvalitetsprogram
- Illustration

Detaljplan för Öster 1:1 och Brandholmen 1:1 mfl (sjömacken)

Nyköpings kommun	Södermanlands län	Beslutsdatum	Instans
Samrådshandling		Godkännande	
		Antagande	
Upprättad 2023-05-31		Laga kraft	