

Munkedals kommun, Åsen

Detaljplan

Radat Arkitektur och Planering AB

Markteknisk undersökningsrapport/Geoteknik (MUR)

Projekteringsunderlag

Göteborg 2015-09-09

Structor Mark Göteborg AB

Projektbenämning: Åsen
Uppdragsansvarig: Tomas Trapp (TT)
Handläggare: Tomas Trapp
Granskad av: Johan Bengtsson
Uppdragsnummer: 4016-1408
Dokumentbeteckning: MUR-001
Reviderad:

STRUCTOR MARK GÖTEBORG AB

Kungsgatan 18
411 19 Göteborg
Org. Nr 556729-7832

Hemsida: www.structor.se

Titel MUR/ Geoteknik	Dokumentdatum 2015-09-09	Rev datum
Uppdragsnummer 4016-1408	Handläggare TT	Status

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

	<u>Sida</u>
1 ORIENTERING	3
1.1 Topografi och ytbeskaffenhet.....	3
2 SYFTE OCH BEGRÄNSNINGAR.....	3
3 STYRANDE DOKUMENT.....	3
4 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR	5
4.1 Tidigare utförda undersökningar och utredningar	5
4.2 Utförda undersökningar	5
5 HÄRLEDDA VÄRDEN.....	6
6 REDOVISNING AV FÄLT- OCH LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	6

BILAGEFÖRTECKNING

Bilaga

SAMMANSTÄLLNING LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR	A
RUTINUNDERSÖKNING STÖRDA PROVER	A1
GRUNDVATTENOBSERVATIONER.....	B
UTVÄRDERADE CPT-SONDERINGAR	C
HÄRLEDDA VÄRDEN	D
UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR	E

RITNINGSFÖRTECKNING

Ritning

PLAN, ENSTAKA BORRHÅL.....	1 00 G 02 01
-----------------------------------	---------------------

Titel MUR/ Geoteknik	Dokumentdatum 2015-09-09	Rev datum
Uppdragsnummer 4016-1408	Handläggare TT	Status

1 ORIENTERING

En detaljplan håller på att tas fram för området Åsen i Munkedals kommun. Detaljplanearbetet har pågått under en längre tid och en geoteknisk utredning utfördes av Ramböll år 2011. På uppdrag av Radar Arkitektur och Planering har Structor Mark Göteborg AB utfört kompletterande undersökningar för området.

I föreliggande rapport redovisas utförda geotekniska fält- och laboratorieundersökningar.

1.1 Topografi och ytbeskaffenhet

Objektet är beläget drygt 3 km söder om Munkedal.

Området utgörs av ett höjdparti med stora nivåskillnader och inom delar kraftigt sluttande terräng. Nivåerna varierar mellan ca +35 och +78. Marken nedanför "Åsen" är betydligt flackare.

I sydväst ligger väg E6, Bohusbanan samt gamla väg E6. En mindre grusväg/skogsbilväg följer höjdpartiets västra sida. Mot sydöst ligger vägen mot Valbo-Ryr och mot norr återfinns åkermark.

2 SYFTE OCH BEGRÄNSNINGAR

Undersökningarna syftar till att utgöra underlag för:

- Beskrivning av geologiska- och geotekniska förhållanden
- Bedömning av erforderliga grundförstärkningsåtgärder för blivande anläggningar
- Utredning och beskrivning av risken för omgivningspåverkan till följd av valda geotekniska åtgärder
- Fortsatt projektering av geokonstruktioner samt byggande

3 STYRANDE DOKUMENT

Följande handlingar och standarder har varit styrande under projekteringen:

- SS-EN 1997-2
- SGF Fälthandbok 1:96
- SGF Beteckningssystem
- Beteckningsblad Berg och Jord, SGF:s beteckningssystem till beteckningar enligt SS-EN 14688-1, IEG daterad 2010-02-23

Denna rapport ansluter till SS-EN 1997-1 med tillhörande nationell bilaga.

Titel MUR/ Geoteknik	Dokumentdatum 2015-09-09	Rev datum
Uppdragsnummer 4016-1408	Handläggare TT	Status

Tabell 3.1 Planering och redovisning

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Fältplanering	SS-EN 1997-2
Fältutförande	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:96 samt SS-EN-ISO 22475-1
Beteckningssystem	SGF/BGS beteckningssystem 2001:2

Tabell 3.2 Fältundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Trycksondering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:96
Vingförsök	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:96
Slagsondering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:96
CPT-sondering	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:96, SGF Rapport 1:93 "SGF rekommenderad standard för CPT-sondering" samt ISSMFE report TC 16 "Reference test procedures"
Skruvprovtagning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:96

Tabell 3.3 Laboratorieundersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Klassificering	SS-EN ISO 14688-1 SIS-CEN ISO/TS 17892-6:2005
Vattenkvot	SIS-CEN ISO/TS 17892-1:2005

Tabell 3.4 Hydrogeologiska undersökningar

Undersökningsmetod	Standard eller annat styrande dokument
Grundvattenmätning	Geoteknisk fälthandbok SGF Rapport 1:96

Titel	Dokumentdatum	Rev datum
MUR/ Geoteknik	2015-09-09	
Uppdragsnummer	Handläggare	Status
4016-1408	TT	

4 GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

4.1 Tidigare utförda undersökningar och utredningar

Inom området har geotekniska fält- och laboratorieundersökningar tidigare utförts vid ett tillfälle. Läget på tidigare utförda undersökningspunkter redovisas på planritning 100G0201.

Tidigare utförda undersökningar redovisas i följande handlingar och med tillhörande beteckningar:

- Rxx ”*Detaljplan Åsen*”, RGeo, Rapport geotekniska fält- och laboratorieundersökningar, daterad 2011-10-26, upprättad av Ramböll Sverige AB, uppdragsnummer 61461144522-01.

4.2 Utförda undersökningar

Kompletterande undersökningar benämns S1402-S1405.

4.2.1 Fältundersökningar

Utförda fältundersökningarna har utförts av GEO-Gruppen i Göteborg AB under juni år 2015 och omfattar följande metoder:

- Trycksondering (**Tr**) i 2 punkter.
- Slagsondering (**Slb**) i 2 punkter.
- CPT-sondering (**CPT**) i 4 punkter.
- Vingförsök (**Vb**) i en punkt
- Upptagning av störda jordprover med skruvprovtagare (**Skr**) i 2 punkter.

Resultat från utvärdering av utförda CPT-sonderingar med Conrad redovisas i Bilaga C.

4.2.2 Laboratorieundersökningar

Upptagna störda jordprover har analyserats på Geo-Gruppens geotekniska laboratorium i Göteborg i juni år 2015 och har omfattat följande:

- Rutinundersökning av upptagna störda jordprover för bestämning av jordart och vattenkvot.

Utförda geotekniska laboratorieundersökningar redovisas i Bilaga A.

4.2.3 Hydrogeologiska undersökningar

Den hydrogeologiska undersökningen omfattar mätning av befintligt grundvattenrör med filterspets. Röret har mätts vid sammanlagt sju tillfällen, resultat redovisas i Bilaga B1.

Titel MUR/ Geoteknik	Dokumentdatum 2015-09-09	Rev datum
Uppdragsnummer 4016-1408	Handläggare TT	Status

4.2.4 Utsättning/inmätning

Nya undersökningspunkter har mätts in och vägts av i koordinatsystem SWEREF 99 12 00 och höjdsystem RH 2000. Utförda inmätningar kan hänföras till Mätningssklass B enligt Fälthandbok 1:96.

5 HÄRLEDDA VÄRDEN

Utförda bestämningar av jordens vattenkvot återfinns i Bilaga A1.

Uppmätt skjuvhållfasthet från fältundersökningar har korrigerats med avseende på lerans konflytgräns. Skjuvhållfasthet bestämd ur resultat från CPT-sonderingar har utvärderats enligt svensk empiri med datorprogrammet Conrad version 3.1.1.

Sammanställning av lerans odränerade skjuvhållfasthet redovisas i Figur D1.

6 REDOVISNING AV FÄLT- OCH LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

Utförda fält- och laboratorieundersökningar tillsammans med tidigare utförda undersökningar redovisas i plan och sektioner enligt ritningsförteckning MUR. Laboratorieundersökningar och härledda värden redovisas i bilagor, enligt bilageförteckning MUR.

PROVTABELL

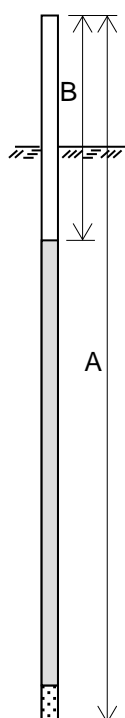
Uppdrag: Munkedals kommun, Åsen
 Ärendenr: 14-135
 Utförd av: Mattias Magnusson/David Scherman
 Datum: 2015-06-17

Borrhål	Provtagn.-nivå	Provtagn.-sätt	Jordart	V.yta/m u.m.yta	Vattenkvot %
S1402	0,0-0,4	Skr	brun lerig MULLJORD	torr	32
	0,4-1,2		brun TORRSKORPELERA		22
	1,2-2,0		brun något siltig TORRSKORPELERA		19
	2,0-3,0		brun något siltig TORRSKORPELERA		25
S1404	0,0-0,3	Skr	brun mullhaltig LERA, torrskorpekaraktär, växtdelar	torr	30
	0,3-0,7		brun något siltig TORRSKORPELERA		28
	0,7-1,2		brun något siltig TORRSKORPELERA		21
	1,2-2,1		brun något siltig TORRSKORPELERA		21

GRUNDVATTENMÄTNING

PROJEKT: Åsen detaljplan		BORRHÅL: GWR36	
SYSTEM: Rf	INSTALLERAT AV: Jonas Forslund	INSTALLATIONSdatum: 2011-06-26	

Filterlängd	0,5	Markytans nivå	+70,50
Tot rörlängd (A) (inkl filter)	6,50	m	
ök rör	0,50	m ö my	Toppnivå +71,00
SPETSdjUP	6,00	m u my	Spetsnivå +64,50



Funktionskontroll		x				
DATUM	A Total rörlängd	B Avläsning [GW u ök rör]	A-B Vattenhöjd	Nivå	Anmärkning	Sign
2011-09-20	6,50	0,52	5,98	70,48		JF
2011-10-14	6,50	0,83	5,67	70,17		JF
2011-11-03	6,50	0,75	5,75	70,25		JF
2014-08-21	6,50	1,24	5,26	69,76		TT
2014-09-16	6,50	0,65	5,85	70,35		SA
2014-11-03	6,50	0,86	5,64	70,14		SA
2015-06-17	6,50	0,93	5,57	70,07		JM

Gult fält ska om möjligt fyllas i av fältpersonal

Funktionskontroll GW-rör

Tid	Sjunkning

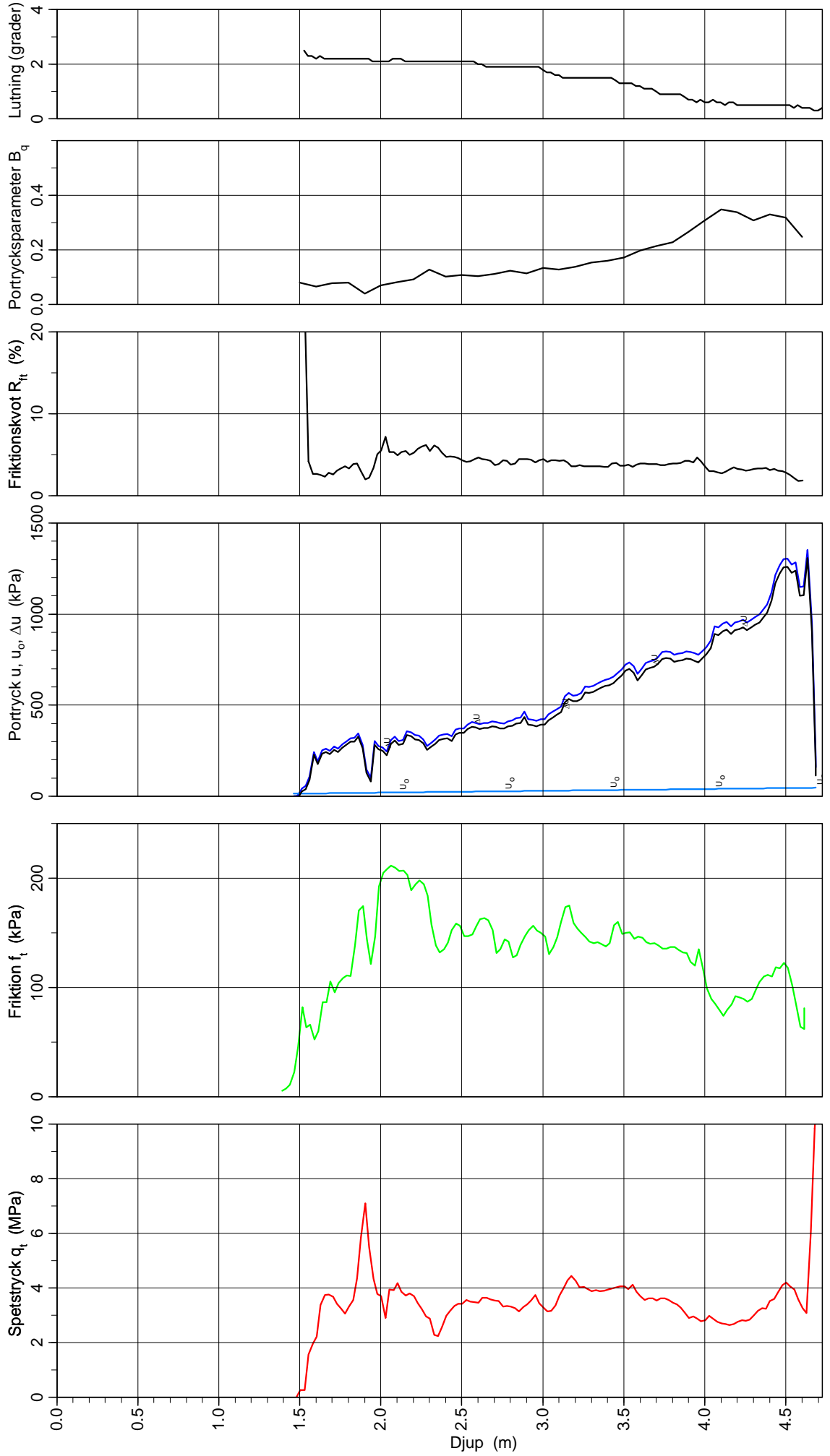
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.50 m
Start djup 1.50 m
Stopp djup 4.72 m
Grundvattennivå 0.00 m

Referens
Nivå vid referens
Förborrat material
Geometri Normal

Vätska i filter
Borrpunktens koord.
Utrustning
Sond nr 3741

Projekt
Projekt nr 4016-1408
Plats S1402
Borrhål 150617
Datum



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens
Grundvattentyta
Startdjup

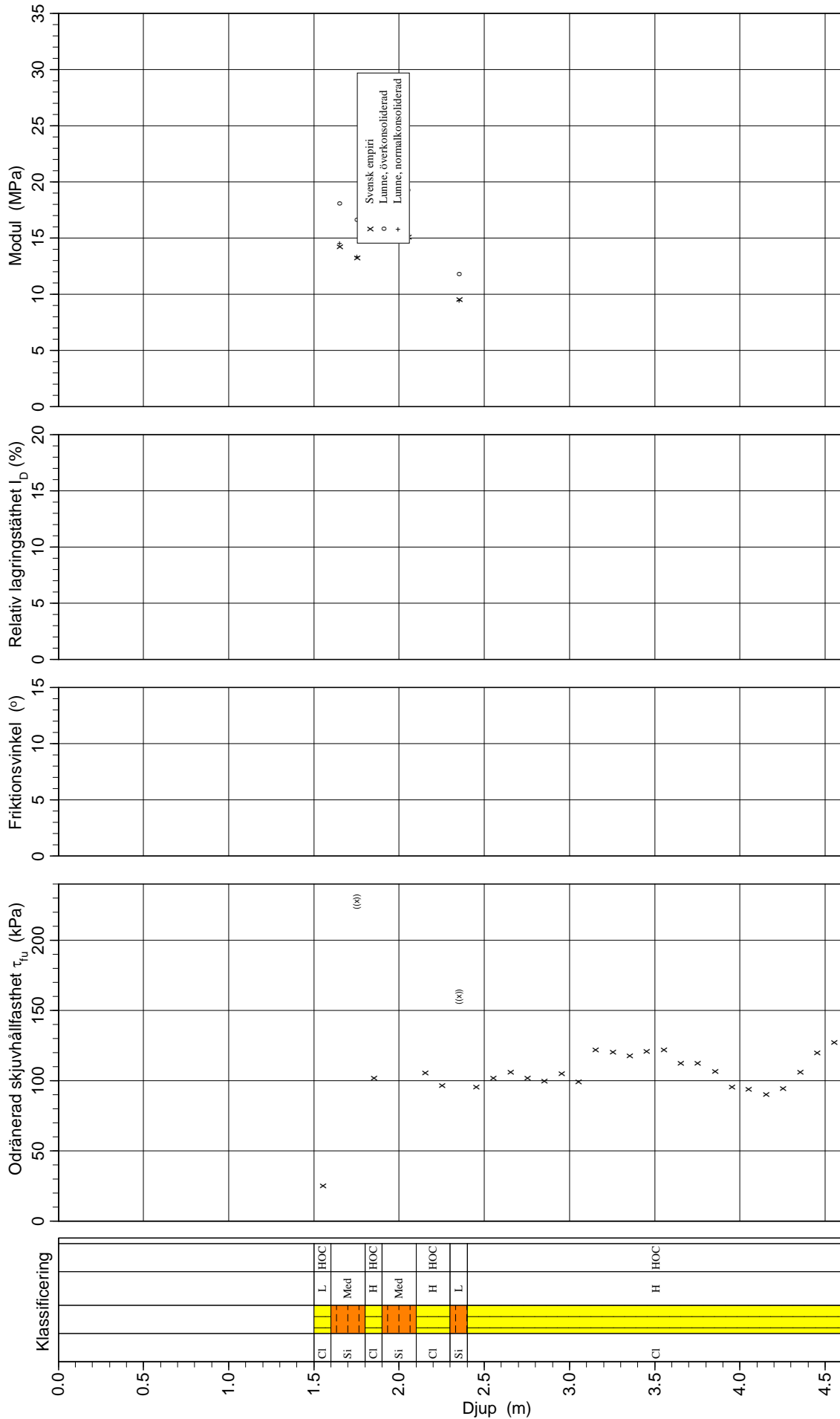
Förborringsdjup 1.50 m
Förborrat material
Utrustning
Geometri

Utvärderare
Datum för utvärdering

Normal

Projekt
Projekt nr
Plats
Borrhål
Datum

4016-1408
S1402
150617



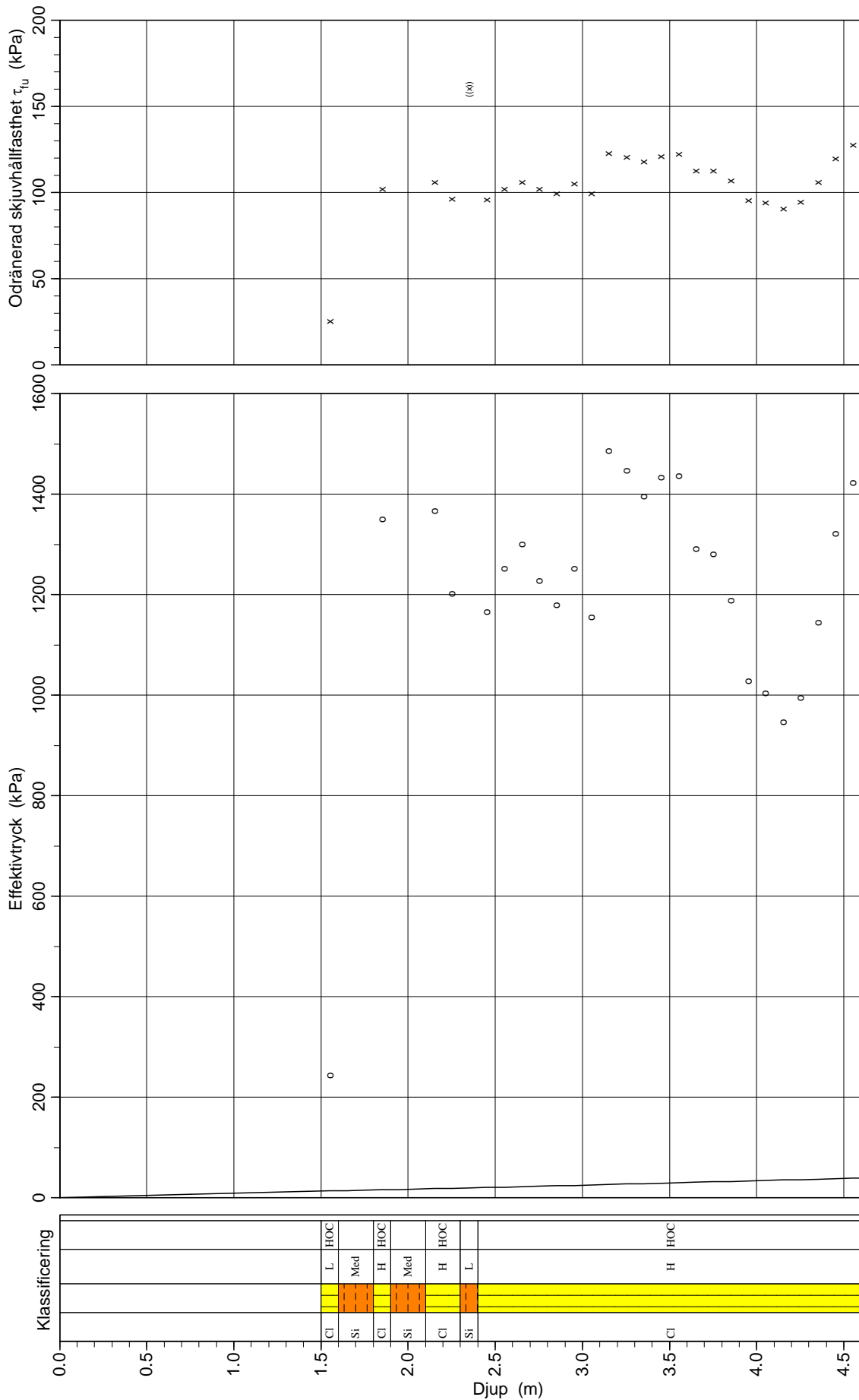
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
 Nivå vid referens 0.00 m
 Grundvattentyta 1.50 m
 Startdjup 1.50 m

Förborringsdjup 1.50 m
 Förborrat material
 Utrustning Geometri
 Normal

Utvärderare
 Datum för utvärdering

Projekt
 Projekt nr 4016-1408
 Plats S1402
 Borrhål 150617
 Datum



CPT - sondering

Sida 1 av 1

Projekt		Plats 4016-1408 Borrhål S1402 Datum 150617												
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	1.50		1.90				14.0	6.5						
1.50	1.60	Cl L	HOC 1.60	0.35	25.1		28.7	13.2	243.5	18.39				
1.60	1.70	Si Med	1.80	0.35	((247.9))		30.4	13.9			14.2	18.1	14.5	
1.70	1.80	Si Med	1.80	0.35	((227.7))		32.2	14.7			13.2	16.7	13.3	
1.80	1.90	Cl H	HOC 1.90	0.35	101.8		34.0	15.5	1349.9	87.14				
1.90	2.00	Si Med	1.80	0.35	((336.9))		35.8	16.3			18.9	24.6	19.7	
2.00	2.10	Si Med	1.80	0.35	((263.0))		37.6	17.1			15.1	19.3	15.4	
2.10	2.20	Cl H	HOC 1.90	0.35	105.7		39.4	17.9	1365.6	76.35				
2.20	2.30	Cl H	HOC 1.90	0.35	96.3		41.3	18.8	1201.0	64.05				
2.30	2.40	Si L	1.70	0.35	((160.0))		43.0	19.5			9.6	11.8	9.5	
2.40	2.50	Cl H	HOC 1.90	0.35	95.5		44.8	20.3	1165.6	57.47				
2.50	2.60	Cl H	HOC 1.90	0.35	102.0		46.6	21.1	1251.9	59.20				
2.60	2.70	Cl H	HOC 1.90	0.35	105.9		48.5	22.0	1299.4	59.04				
2.70	2.80	Cl H	HOC 1.90	0.35	102.0		50.4	22.9	1227.2	53.65				
2.80	2.90	Cl H	HOC 1.90	0.35	99.5		52.2	23.7	1178.9	49.66				
2.90	3.00	Cl H	HOC 1.90	0.35	105.1		54.1	24.6	1252.0	50.89				
3.00	3.10	Cl H	HOC 1.90	0.35	99.2		56.0	25.5	1154.2	45.32				
3.10	3.20	Cl H	HOC 1.90	0.35	122.2		57.8	26.3	1485.5	56.42				
3.20	3.30	Cl H	HOC 1.90	0.35	120.3		59.7	27.2	1445.8	53.17				
3.30	3.40	Cl H	HOC 1.90	0.35	117.6		61.6	28.1	1394.0	49.68				
3.40	3.50	Cl H	HOC 1.90	0.35	120.9		63.4	28.9	1431.7	49.50				
3.50	3.60	Cl H	HOC 1.90	0.35	121.9		65.3	29.8	1435.4	48.19				
3.60	3.70	Cl H	HOC 1.90	0.35	112.5		67.1	30.6	1289.9	42.09				
3.70	3.80	Cl H	HOC 1.90	0.35	112.5		69.0	31.5	1280.3	40.63				
3.80	3.90	Cl H	HOC 1.90	0.35	106.5		70.9	32.4	1188.3	36.70				
3.90	4.00	Cl H	HOC 1.90	0.35	95.3		72.7	33.2	1027.3	30.91				
4.00	4.10	Cl H	HOC 1.90	0.35	94.0		74.6	34.1	1003.7	29.43				
4.10	4.20	Cl H	HOC 1.90	0.35	90.2		76.5	35.0	946.9	27.08				
4.20	4.30	Cl H	HOC 1.90	0.35	94.2		78.3	35.8	993.8	27.74				
4.30	4.40	Cl H	HOC 1.90	0.35	105.9		80.2	36.7	1143.5	31.16				
4.40	4.50	Cl H	HOC 1.90	0.35	119.5		82.1	37.6	1321.6	35.19				
4.50	4.60	Cl H	HOC 1.90	0.35	127.3		83.9	38.4	1422.6	37.02				
4.60	4.61	Cl H	HOC 1.90	0.35	131.4		85.0	38.9	1474.9	37.90				

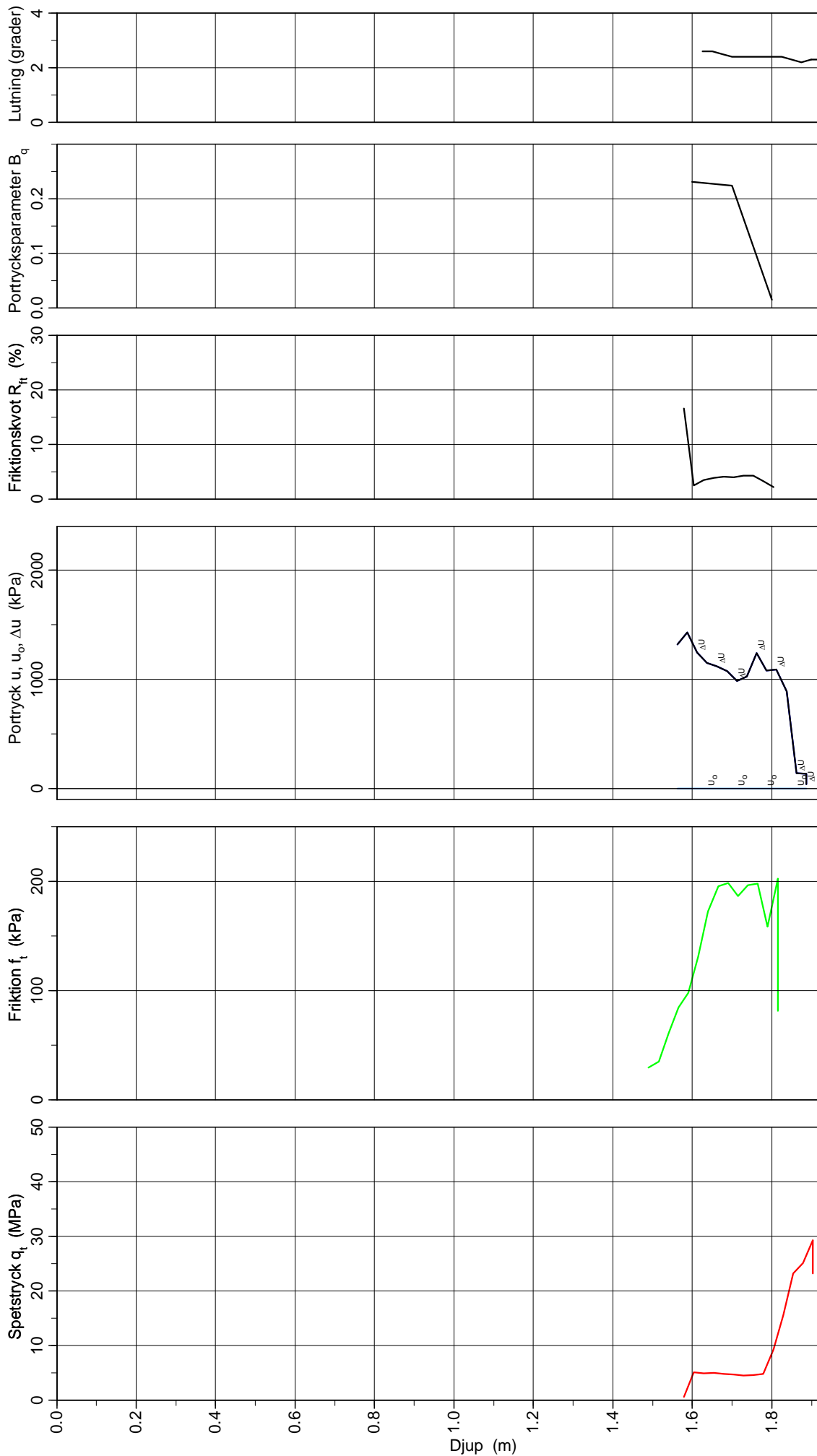
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.60 m
 Start djup 1.60 m
 Stopp djup 1.93 m
 Grundvattennivå 2.00 m

Referens
 Nivå vid referens
 Förborrat material Let
 Geometri Normal

Vätska i filter olja
 Borrpunktens koord. Geotech
 Utrustning 3741
 Sond nr

Projekt Detaljplan Åsen
 Projekt nr 4016-1408
 Plats
 Borrhål S1405
 Datum 150617



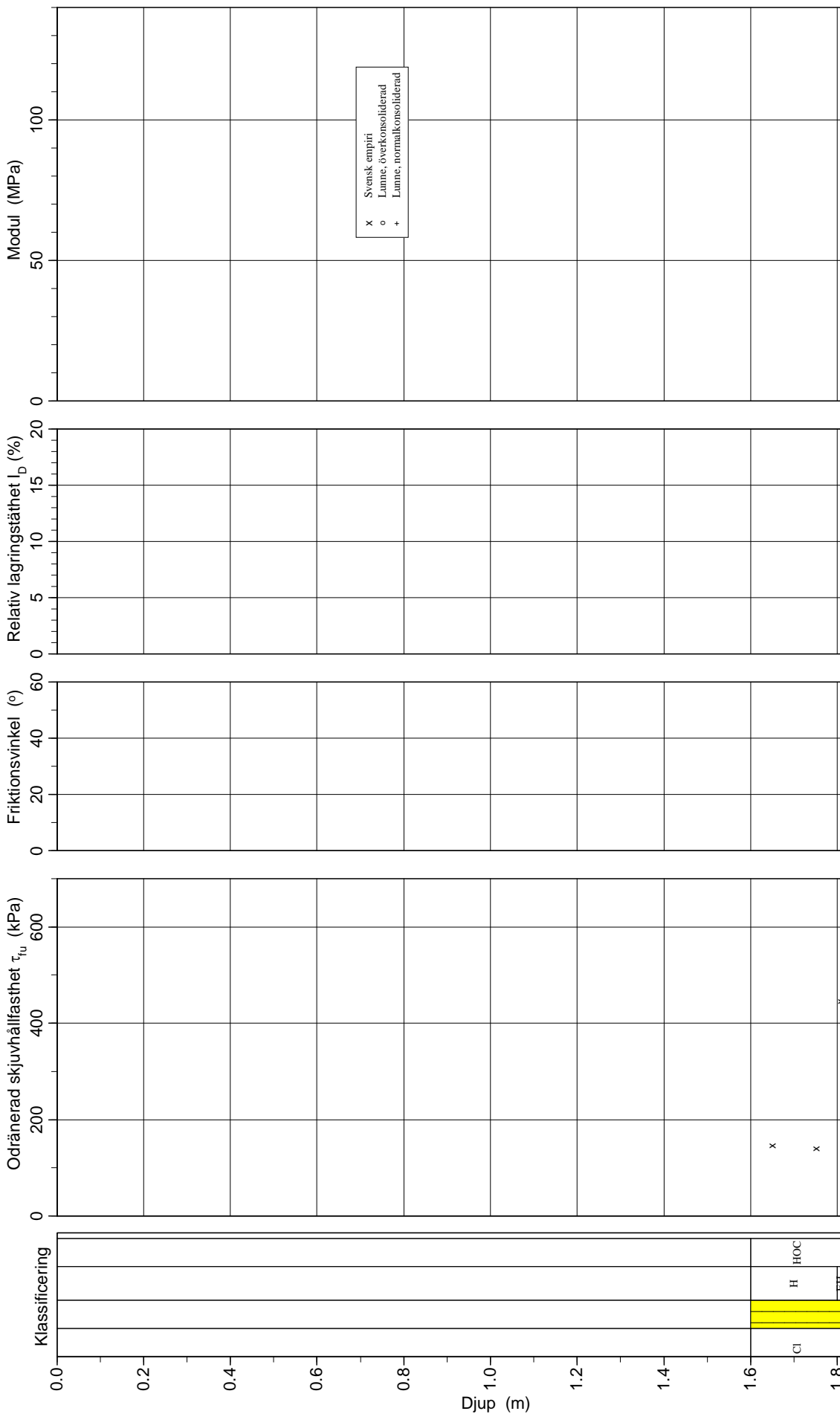
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
 Nivå vid referens 2.00 m
 Grundvattentyta 1.60 m
 Startdjup 1.60 m

Förborringsdjup 1.60 m
 Förborrat material Let
 Utrustning Geotech
 Geometri Normal

Utvärderare TT
 Datum för utvärdering 2015-08-12

Projekt Detaljplan Åsen
 Projekt nr 4016-1408
 Plats
 Borrhål S1405
 Datum 150617



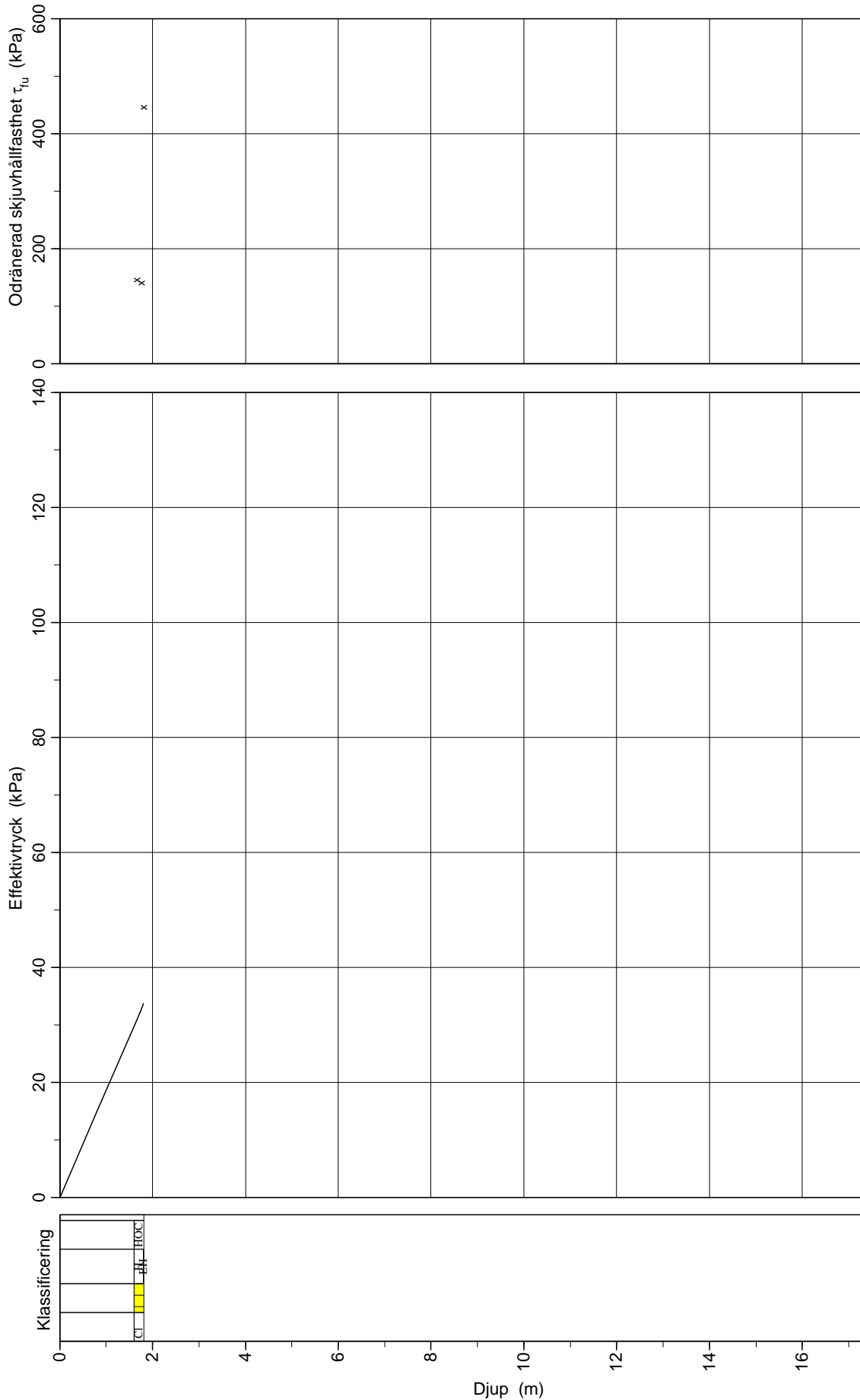
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
 Nivå vid referens 2.00 m
 Grundvattentyta 1.60 m
 Startdjup 1.60 m

Förborrningsdjup 1.60 m
 Förborrat material Let
 Utrustning Geotech
 Geometri Normal

Utvärderare TT
 Datum för utvärdering 2015-08-12

Projekt Detaljplan Åsen
 Projekt nr 4016-1408
 Plats
 Borrhål S1405
 Datum 150617



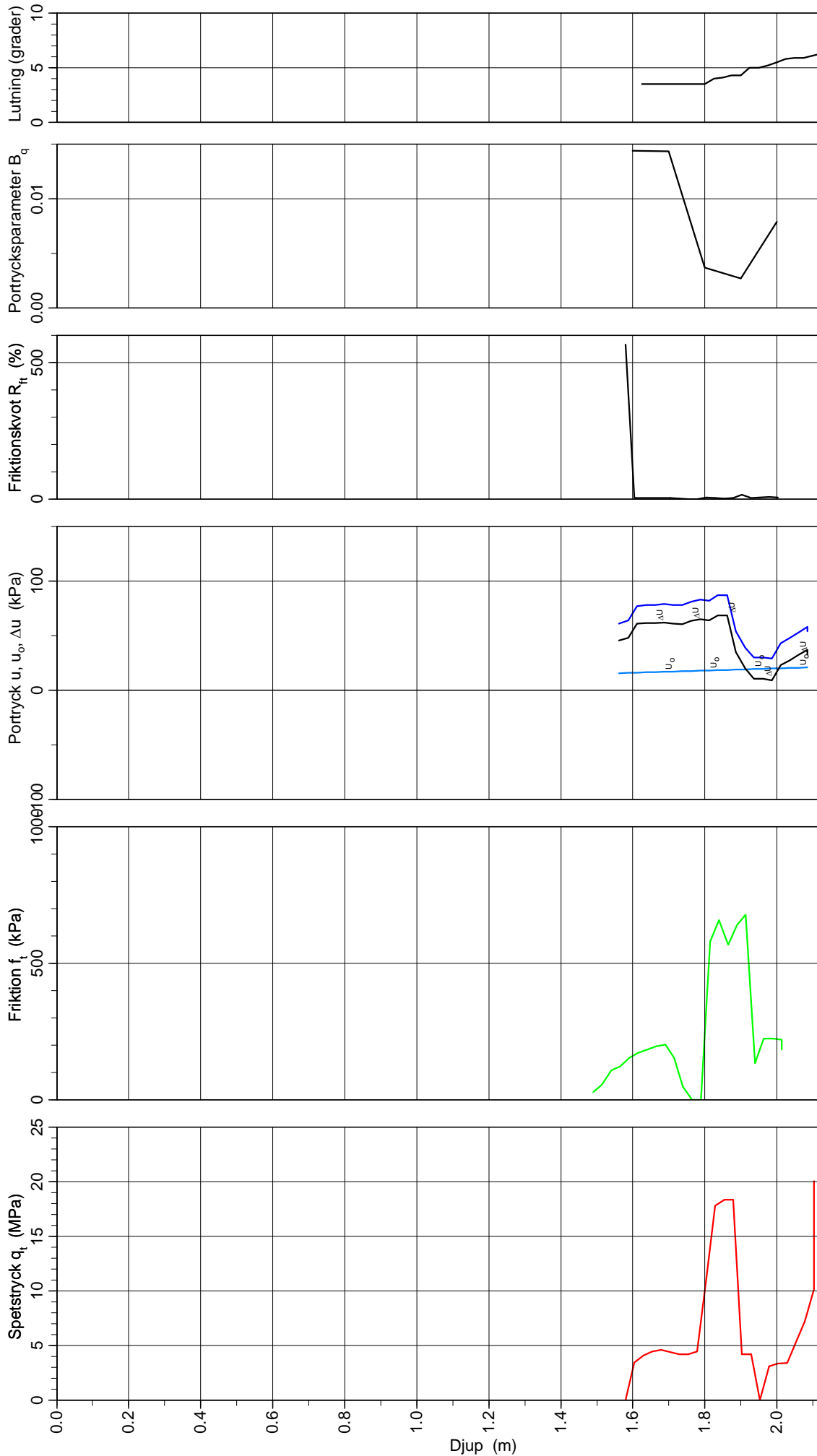
C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt				Plats										
Detaljplan Åsen 4016-1408				Borrhål S1405 Datum 150617										
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	1.60		1.90				14.9	14.9						
1.60	1.70	CI H	HOC 1.90	0.35	146.4		30.8	30.8	1790.7	58.23				
1.70	1.80	CI H	HOC 1.90	0.35	140.3		32.6	32.6	1673.1	51.29				
1.80	1.81	CI EH	HOC 1.90	0.35	445.8		33.7	33.7	7043.1	209.07				

CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.60 m	Referens	Vätska i filter	Projekt
Start djup 1.60 m	Nivå vid referens	Borrpunktens koord.	Projekt nr 4016-1408
Stopp djup 2.13 m	Förborrat material	Utrustning	Plats 4016-1408
Grundvattennivå 0.00 m	Geometri Normal	Sond nr 3741	Borrhål S1404
			Datum 150617



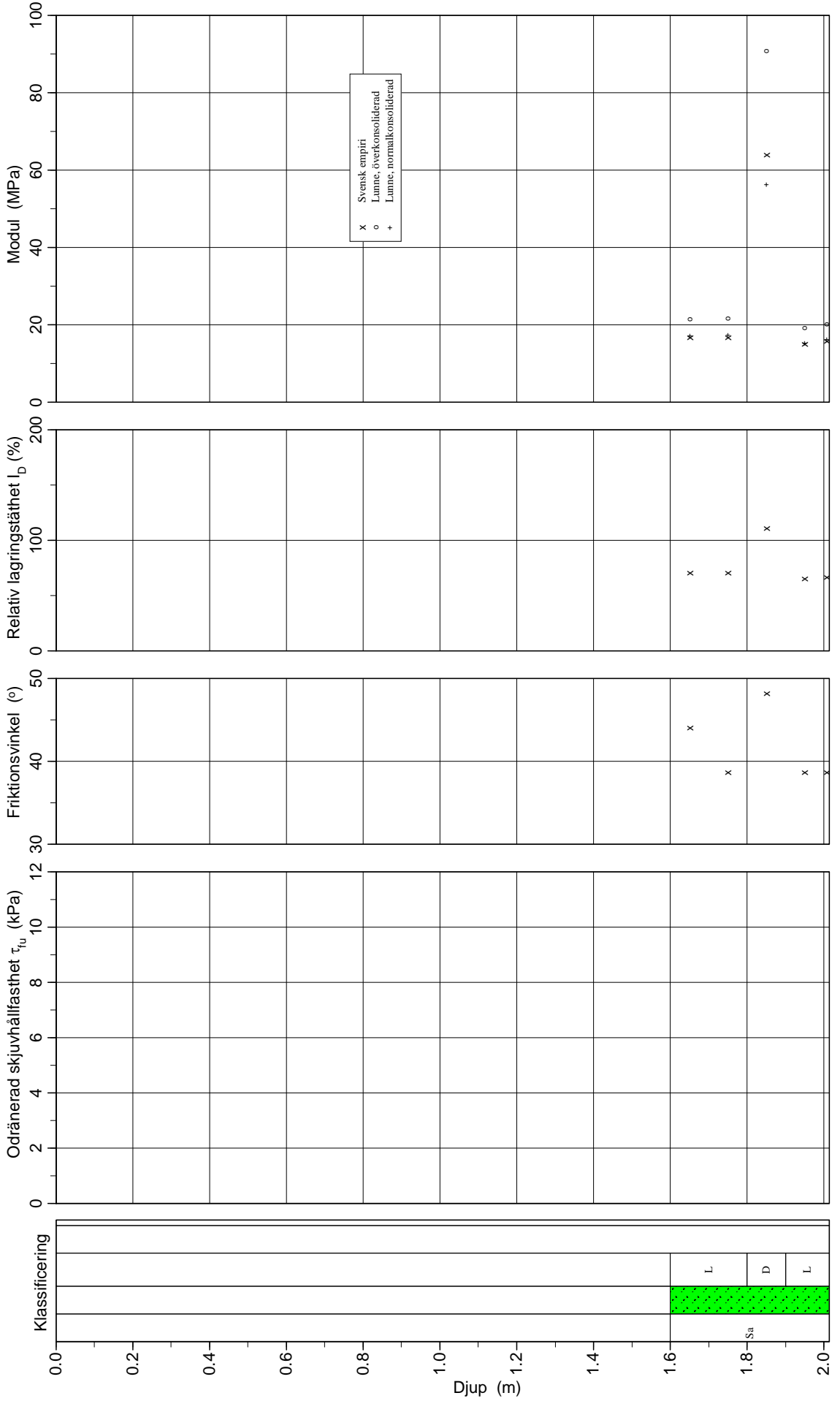
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens 0.00 m
Grundvattentyta 1.60 m
Startdjup 1.60 m

Förborrningsdjup 1.60 m
Förborrat material
Utrustning
Geometri Normal

Utvärderare
Datum för utvärdering

Projekt
Projekt nr 4016-1408
Plats 4016-1408
Borrhål S1404
Datum 150617



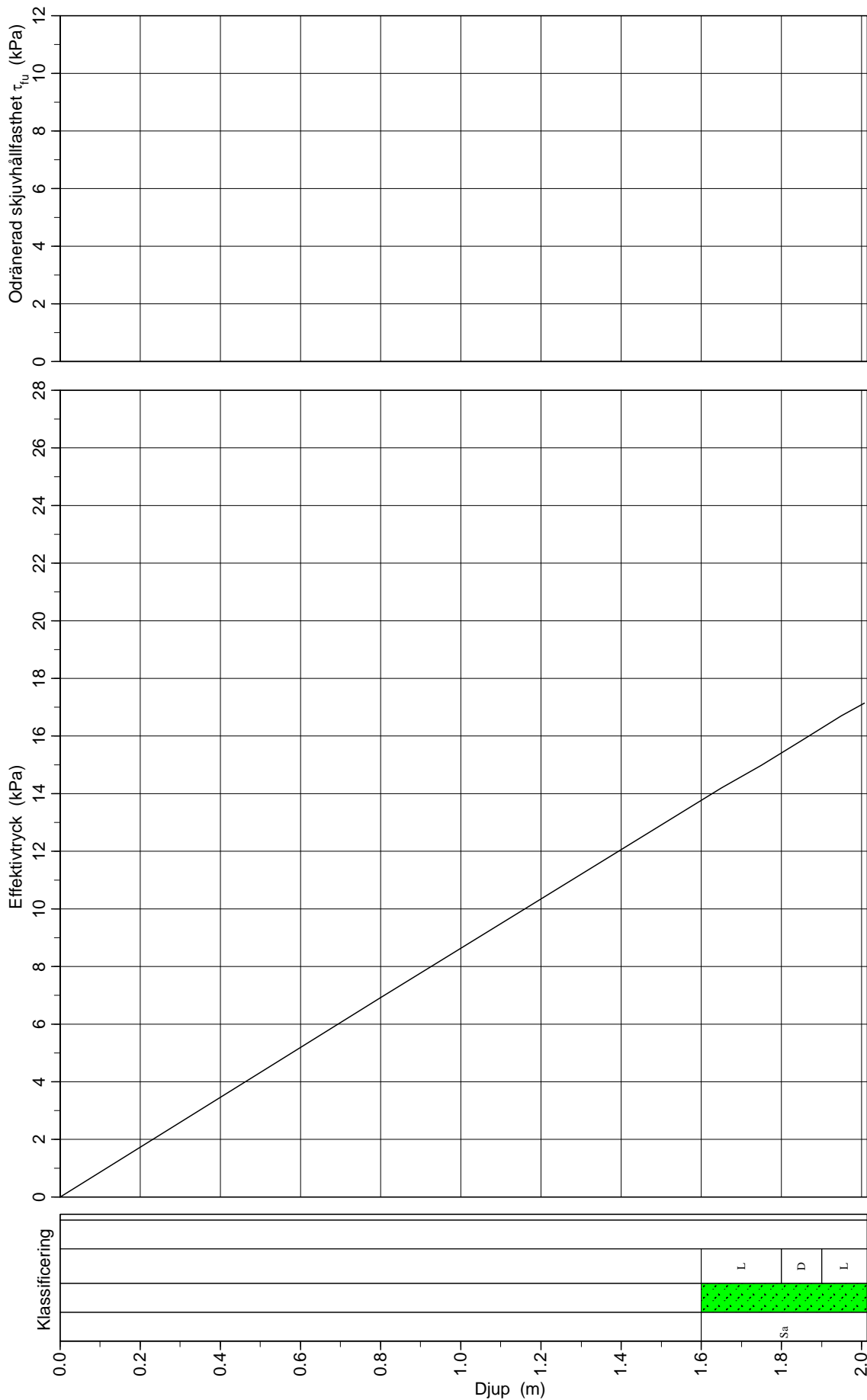
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
 Nivå vid referens 0.00 m
 Grundvattentyta 1.60 m
 Startdjup 1.60 m

Förborrningsdjup 1.60 m
 Förborrat material
 Utrustning
 Geometri Normal

Utvärderare
 Datum för utvärdering

Projekt
 Projekt nr 4016-1408
 Plats S1404
 Borrhål 150617
 Datum



CPT - sondering

Projekt		Plats 4016-1408 Borrhål S1404 Datum 150617												
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	1.60		1.90				14.9	6.9						
1.60	1.70	Sa L	1.80	0.35		44.0	30.7	14.2			70.8	16.7	21.5	17.2
1.70	1.80	Sa L	1.80	0.35		38.6	32.5	15.0			70.2	16.8	21.6	17.3
1.80	1.90	Sa D	2.00	0.35		48.2	34.3	15.8			110.5	63.8	90.9	56.4
1.90	2.00	Sa L	1.80	0.35		38.7	36.2	16.7			65.1	15.0	19.1	15.3
2.00	2.01	Sa L	1.80	0.35		38.7	37.2	17.1			66.3	15.7	20.2	16.2

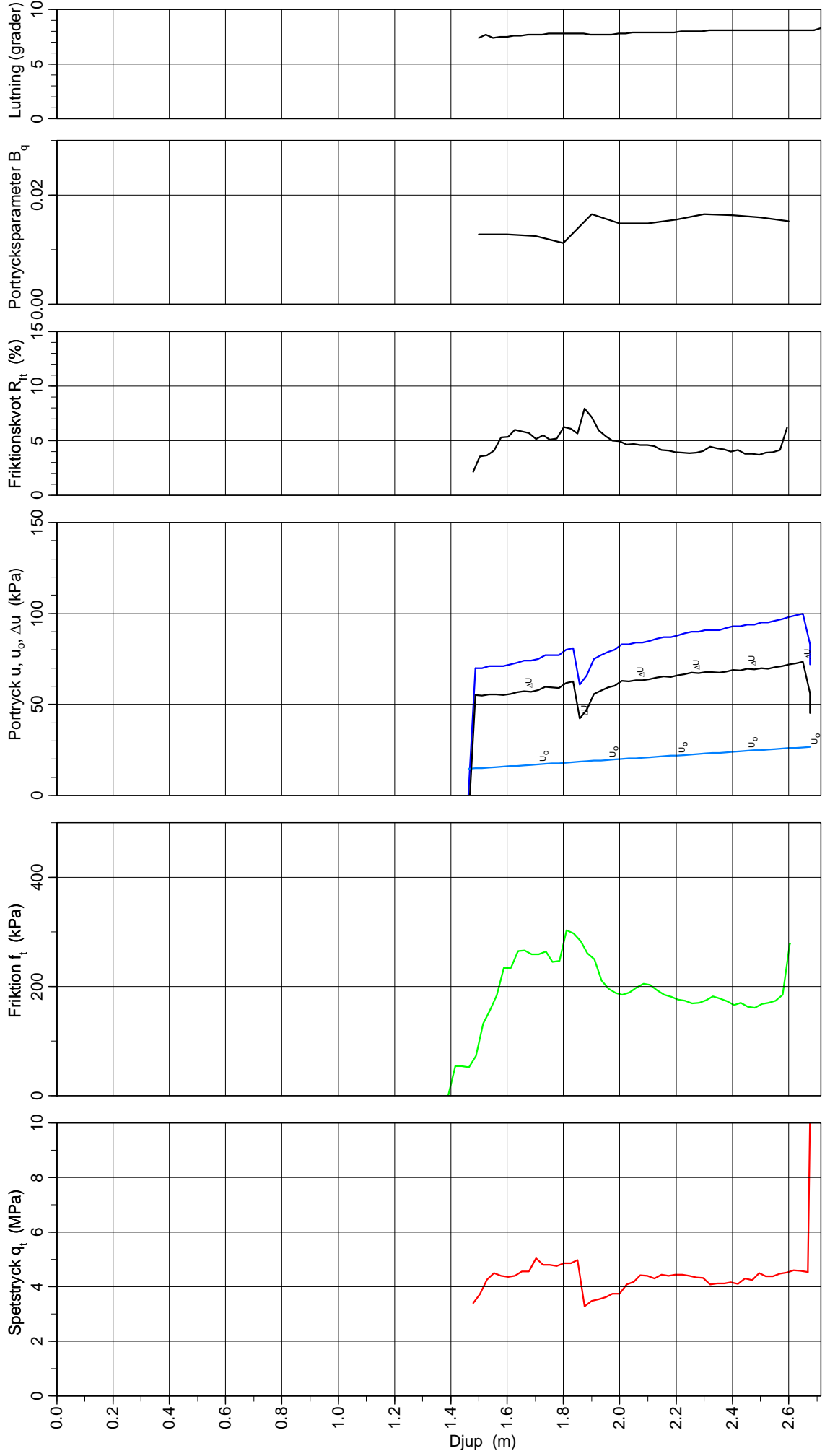
CPT-sondering utförd enligt EN ISO 22476-1

Förborrningsdjup 1.50 m
 Start djup 1.50 m
 Stopp djup 2.73 m
 Grundvattennivå 0.00 m

Referens
 Nivå vid referens
 Förborrat material Let
 Geometri Normal

Vätska i filter olja
 Borrpunktens koord. Geotech
 Utrustning 3741
 Sond nr

Projekt Detaljplan Åsen
 Projekt nr 4016-1408
 Plats
 Borrhål S1403
 Datum 150617



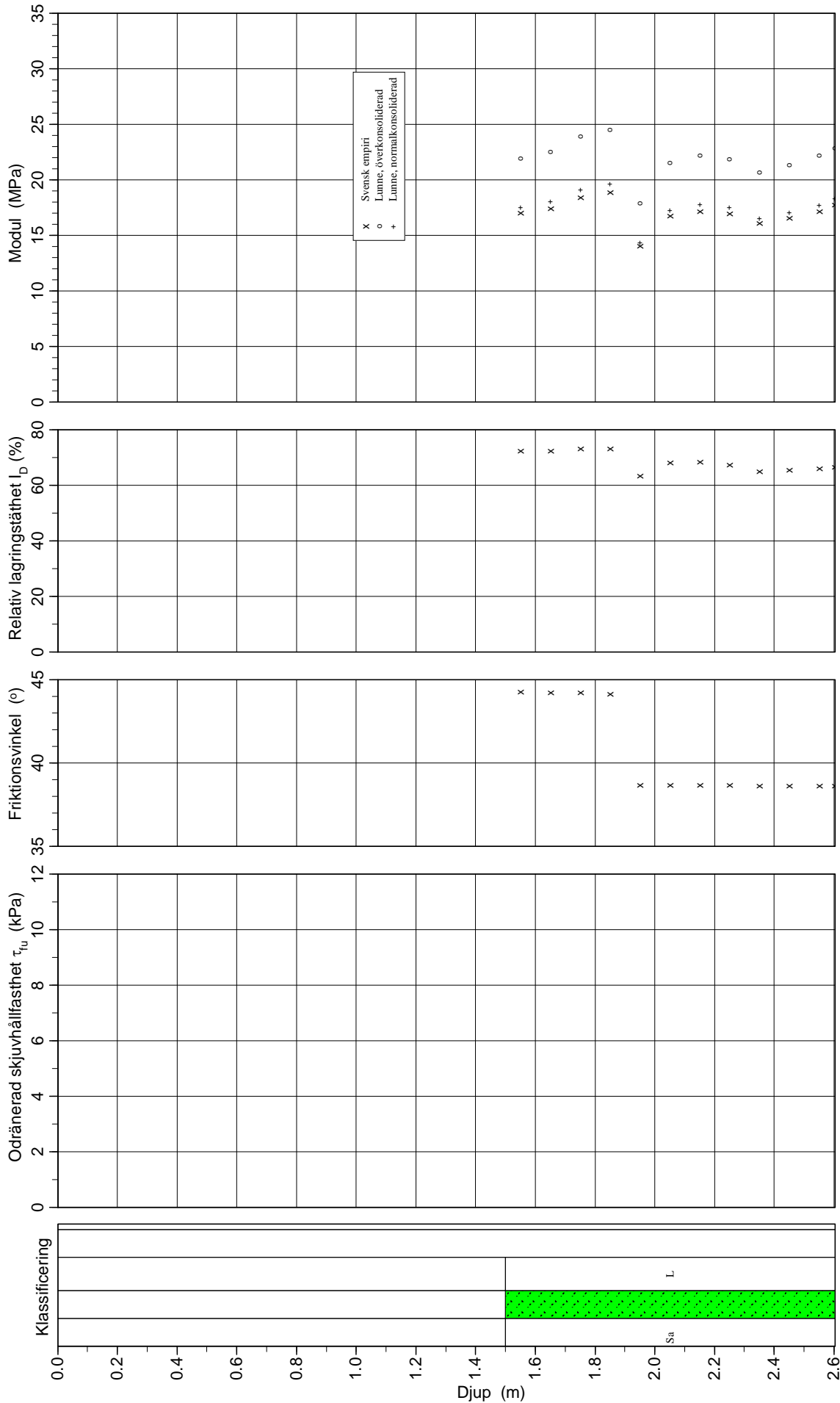
CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens
Nivå vid referens 0.00 m
Grundvattentyta 1.50 m
Startdjup 1.50 m

Förborrningsdjup 1.50 m
Förborrat material Let
Utrustning Geotech
Geometri Normal

Utvärderare TT
Datum för utvärdering 2015-08-12

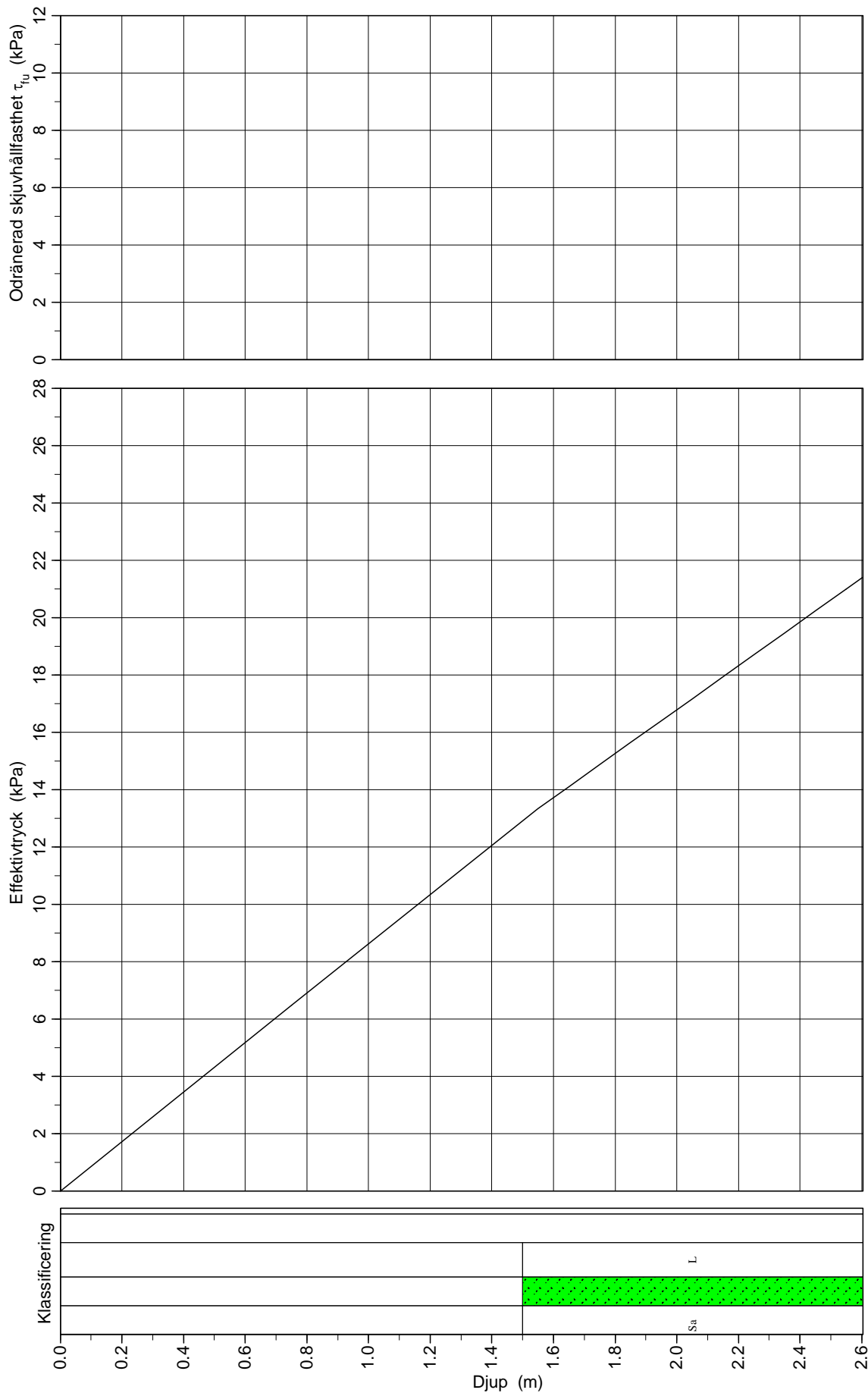
Projekt Detaljplan Åsen
Projekt nr 4016-1408
Plats
Borrhål S1403
Datum 150617



CPT-sondering utvärderad enligt SGI Information 15 rev.2007

Referens Föborrningsdjup 1.50 m Utvärderare TT
 Nivå vid referens Föborrat material Let Datum för utvärdering 2015-08-12
 Grundvattentyta 0.00 m Utrustning Geotech
 Startdjup 1.50 m Geometri Normal

Projekt Detaljplan Åsen
 Projekt nr 4016-1408
 Plats
 Borrhål S1403
 Datum 150617



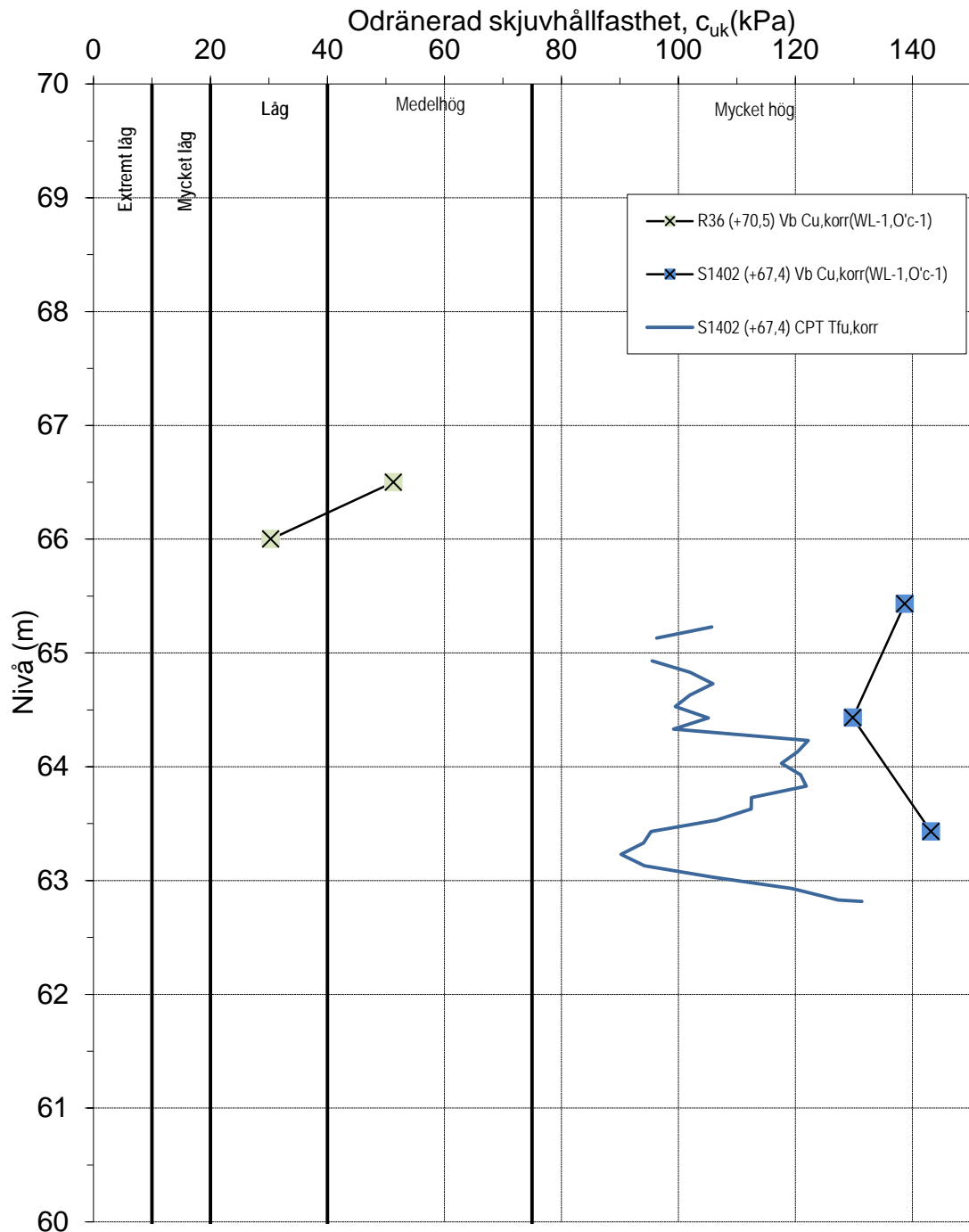
C P T - sondering

Sida 1 av 1

Projekt				Plats										
Detaljplan Åsen 4016-1408				Borrhål S1403 Datum 150617										
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	1.50		1.90				14.0	6.5						
1.50	1.60	Sa L	1.80	0.35		44.3	28.8	13.3			72.2	17.0	21.9	17.5
1.60	1.70	Sa L	1.80	0.35		44.2	30.6	14.1			72.2	17.4	22.5	18.0
1.70	1.80	Sa L	1.80	0.35		44.2	32.4	14.9			73.2	18.4	23.9	19.1
1.80	1.90	Sa L	1.80	0.35		44.1	34.1	15.6			73.2	18.9	24.5	19.6
1.90	2.00	Sa L	1.80	0.35		38.7	35.9	16.4			63.5	14.1	17.9	14.3
2.00	2.10	Sa L	1.80	0.35		38.7	37.7	17.2			68.0	16.7	21.5	17.2
2.10	2.20	Sa L	1.80	0.35		38.7	39.4	17.9			68.3	17.2	22.2	17.7
2.20	2.30	Sa L	1.80	0.35		38.7	41.2	18.7			67.3	16.9	21.9	17.5
2.30	2.40	Sa L	1.80	0.35		38.6	43.0	19.5			65.1	16.1	20.7	16.5
2.40	2.50	Sa L	1.80	0.35		38.6	44.7	20.2			65.5	16.6	21.3	17.1
2.50	2.60	Sa L	1.80	0.35		38.6	46.5	21.0			66.0	17.2	22.1	17.7
2.60	2.60	Sa L	1.80	0.35		38.6	47.4	21.4			66.7	17.7	22.9	18.3

Titel	Dokumentdatum	Rev datum	
MUR/ Geoteknik	Se PM		
Uppdragsnummer	Handläggare	Bilaga	Sidnr.
4016-1408	TT	Bilaga D	1 (1)

Härledda värden, utvärderade jordegenskaper



Figur D-1 Sammanställning utvärderad odränerad skjuvhållfasthet

Titel MUR/ Geoteknik	Dokumentdatum Se PM	Rev datum	
Uppdragsnummer 4016-1408	Handläggare TT	Bilaga Bilaga E	Sidnr. 1 (1)

Tabell E-1 Sammanställning av utförda geotekniska fältundersökningar (ID-lista).

ID	X-koordinat	Y-koordinat	Z-koordinat	Metod(er)
S1402	6480448,696	133029,942	67,430	CPT, Skr
S1404	6480354,576	133014,393	64,390	Cpt, Slb, Skr
S1405	6480367,957	133025,380	64,186	Cpt, Tr, Slb
S1403	6480339,017	132997,953	65,220	Cpt, Skr

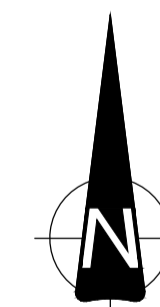
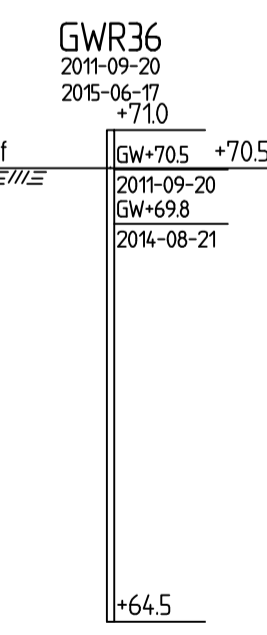
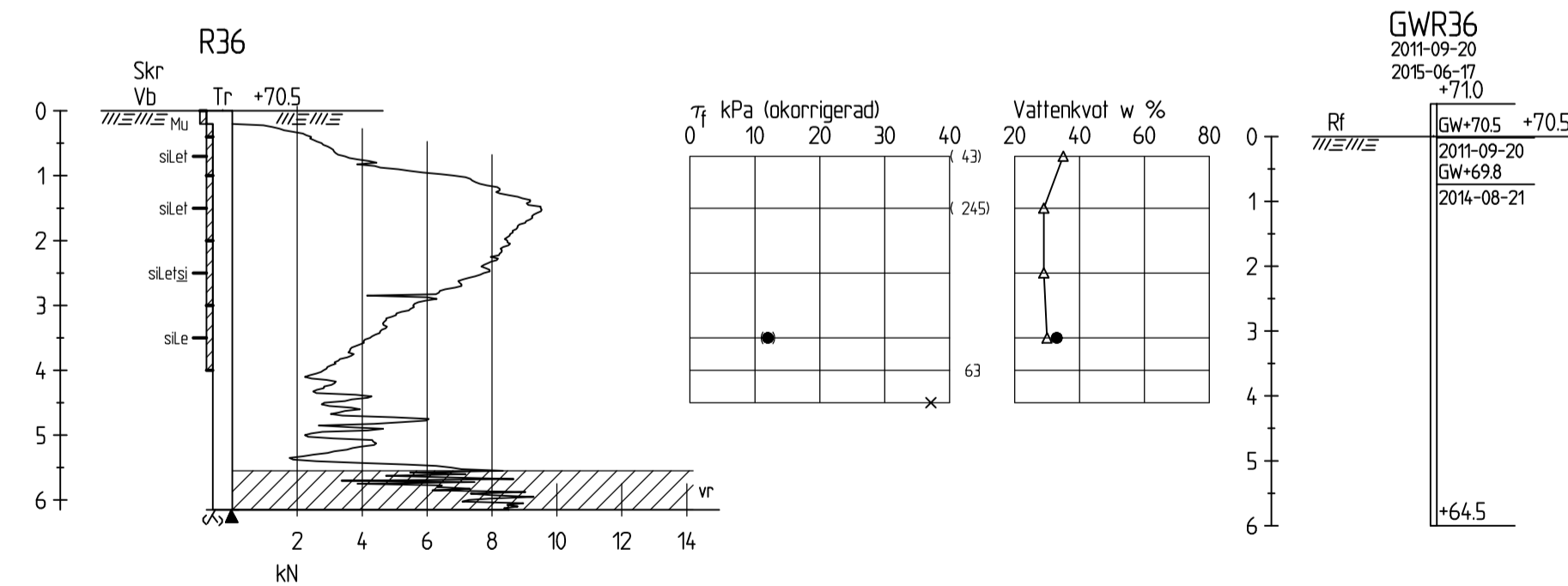
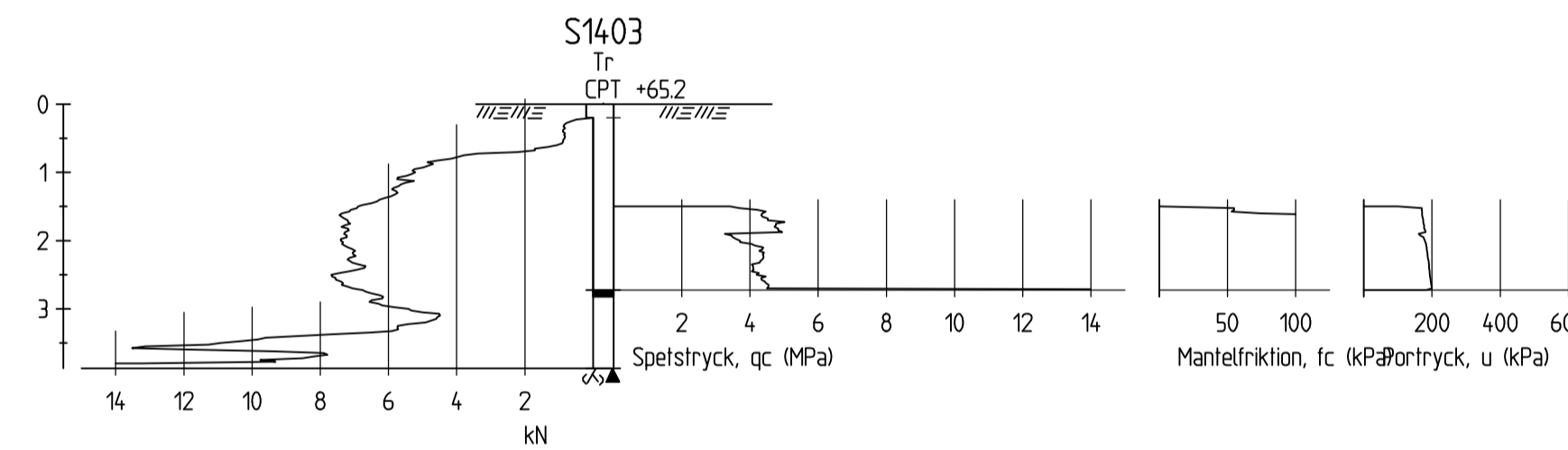
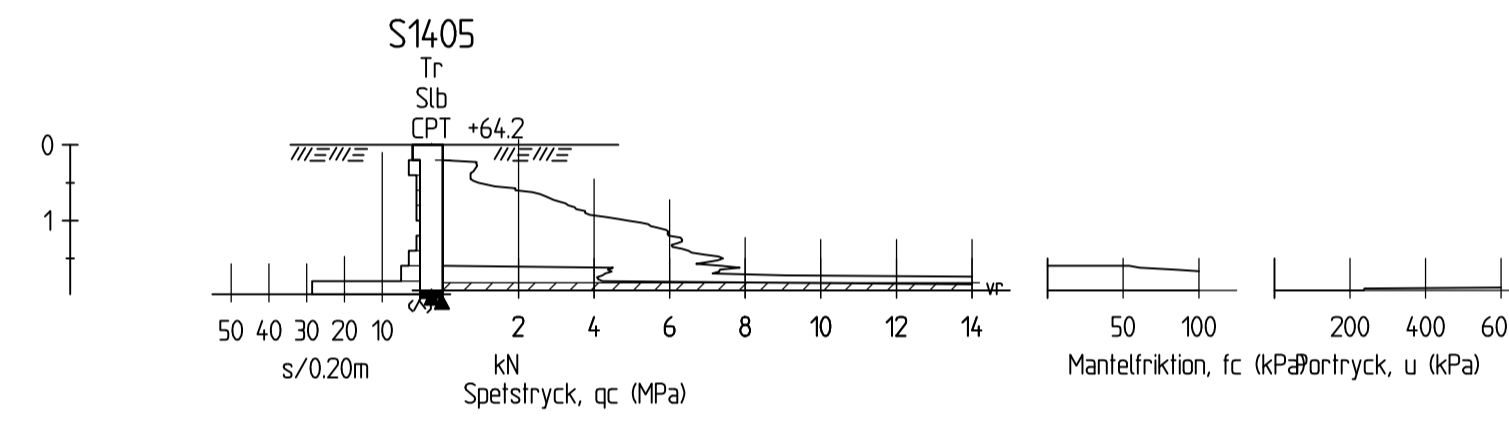
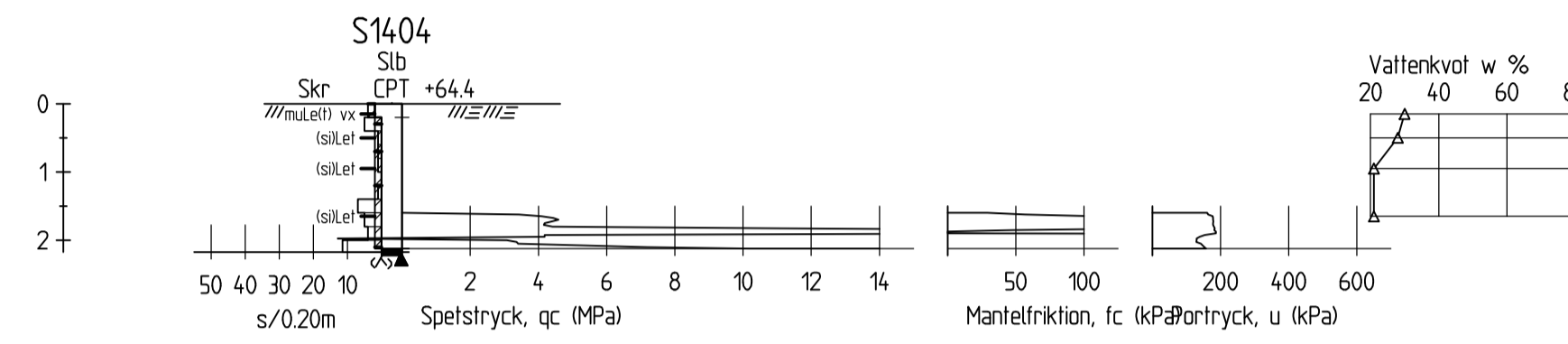
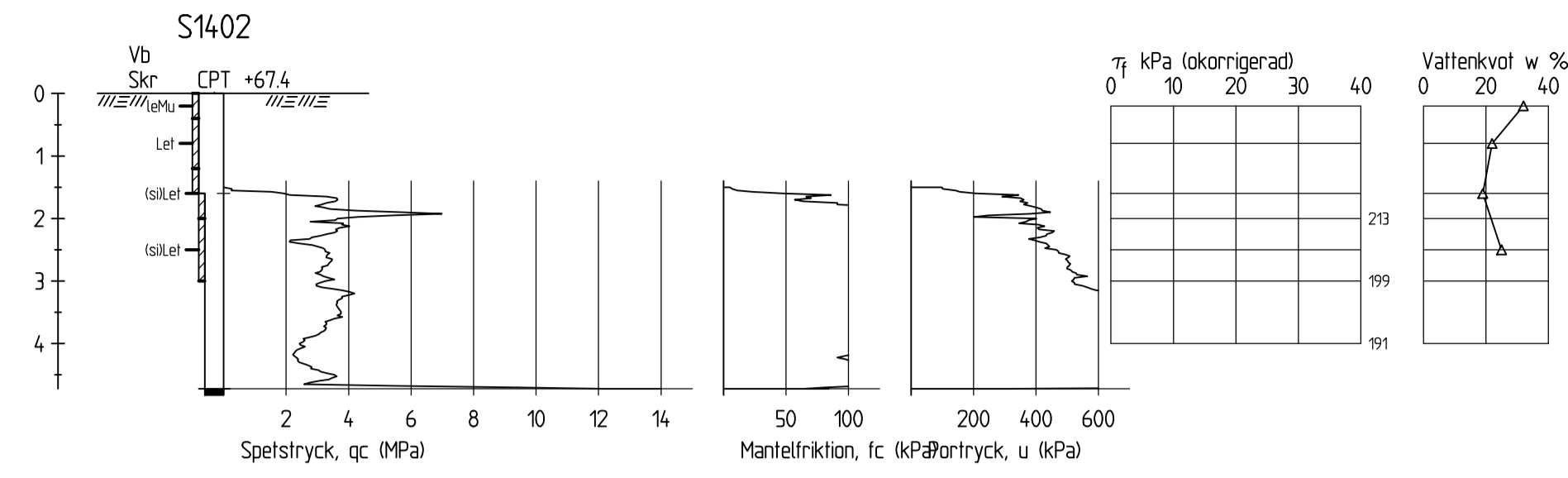
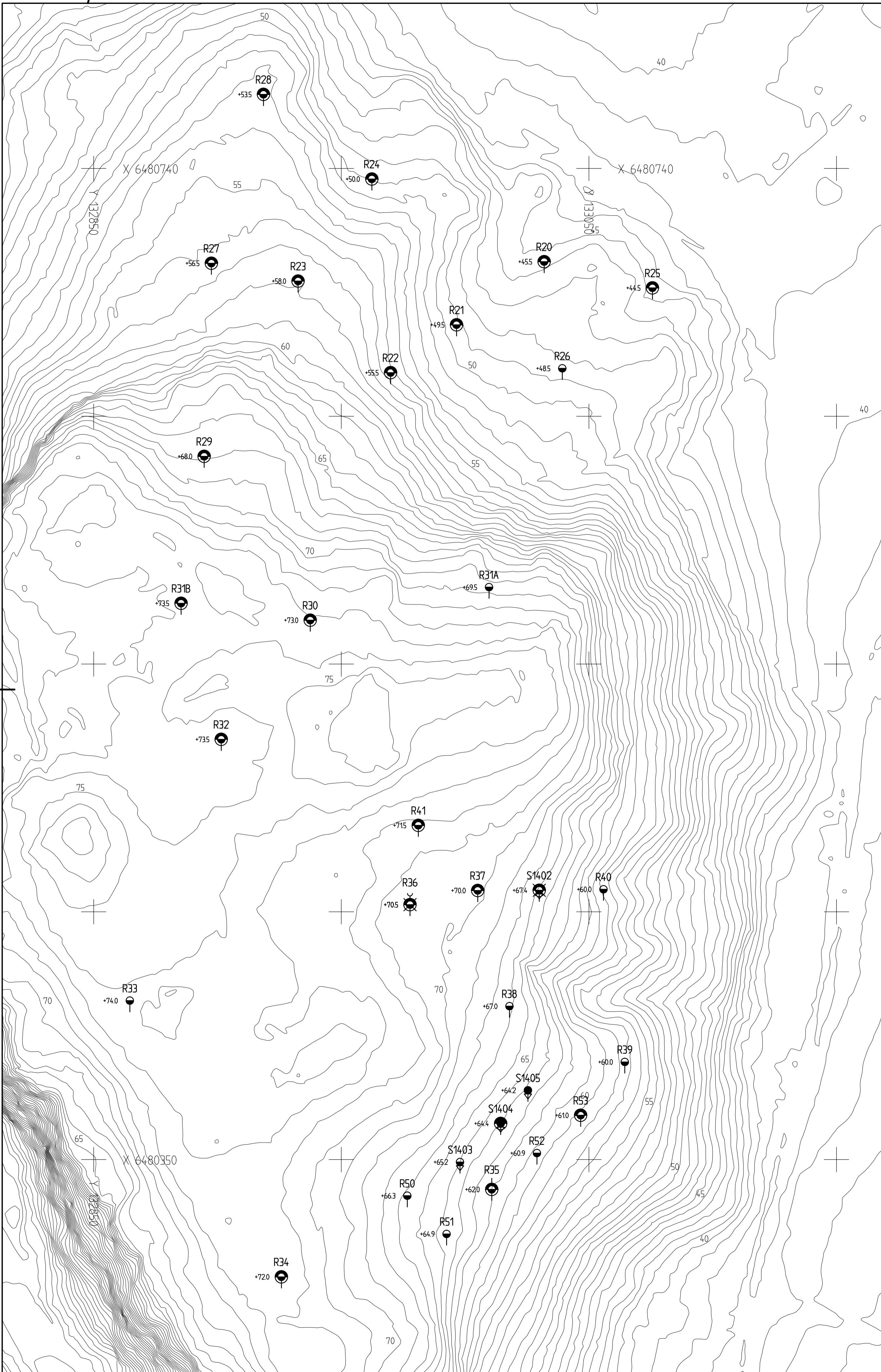
KOORDINATSYSTEM I PLAN: SWREF 99 12 00
HÖJDSYSTEM: RH 2000

BETECKNINGAR

BETECKNINGSSYSTEM: SGF/BGS
HEMSIDA: www.SGF.NET/BETSYSTEM VERSION 2001.2

ANMÄRKNINGAR

TIDIGARE UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR:
RXX RAMBÖLL SVERIGE AB



XREFS:
 \Model\G1000201.dwg
 \Model\G1000202.dwg
 \Model\G1000501.dwg
 \Model\G1000503.dwg

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	DATUM	SIGN

		DETALJPLAN ÅSEN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING	
		PLAN, ENSTAKA BORRHÅL	
STRUCTOR MARK GÖTEBORG AB www.structor.se		RITAD/KONSTR. AV T. TRAPP	
UPPDRAG NR 4016-1408		HANDLÄGGARE T. TRAPP	
DATUM 2015-09-09		ANSVARIG TOMAS TRAPP	
SKALA 1:1000/1:100 (A1) 1:2000/1:200 (A3)		NUMMER 100G0201	