



AB Svensk Bilprovning

Box 508
162 15 Vällingby

Kinna 24:167 m fl, Näs industriområde, Marks kommun
Nybyggnad av provningsanläggning

Geotekniskt utredning

rev A ändrat undersökningsläge

Varberg 1998-12-10
SCANDIACONSULT SVERIGE AB
Region Väst Halmstad/Varberg

Varberg 1999-02-17
SCANDIACONSULT SVERIGE AB
Region Väst Halmstad/Varberg

Ulf Possfelt Sven-Åke Öhman

Sven-Åke Öhman

Bilagor: Sammanställning av laboratorie-
undersökningar

bilaga 1- 2 samt 2A

Cpt-sondering: utvärdering enligt SGI inf. 15

bilaga 3

Svenska Geotekniska Föreningens beteckningsblad

Ritning 570130-02 ritning G 1:1 till G 1:4

570130-02
Antal sidor: 6

G:\UPPDRAG\MARK\57\570130\02\G_TXT\GEOPM.DOC



GEOTEKNISK UTREDNING

Kinna 24:167 m fl, Näs industriområde, Marks kommun Nybyggnad av provningsanläggning

Innehållsförteckning

1 BAKGRUND OCH SYFTE	3
2 BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN, TOPOGRAFI	3
3 UNDERSÖKNINGAR	3
4 UNDERSÖKNINGSRESULTAT	4
4.1 Jordarter	4
4.1.1 Allmänt	4
4.1.2 Fyllning	4
4.1.3 Silt- och lerjord	4
4.2 Fast botten	4
4.3 Vattennivå	4
5 SÄTTNINGAR	5
5.1 Sättningar i ler- och siltjord	5
5.2 Stabilitet	5
6 FÖRSLAG TILL GRUNDLÄGGNING, REKOMMENDATIONER	5
6.1 Dimensioneringsförutsättningar	5
6.1.1 Dimensioneringsförutsättningar hårdgjorda ytor	6
6.2 Byggande, utförande	6
6.3 Kontroll	6

GEOTEKNISK UTREDNING

Vagnen 3, Varberg

Lagerbyggnad, tillbyggnad

1 Bakgrund och syfte

På den aktuella tomten skall AB Svensk Bilprovning uppföra en anläggning för besiktning och provning av bilar. Anläggningen utgörs av i H-form sammanbyggda utrymmen för verkstad och besiktning av person- och lastbilar samt personal- och kontorsutrymmen. Byggnaderna skall uppföras i ett plan utan källare. I verkstadsdelen skall en smörjgrop, ca 2,5 meter djup, byggas. Verkstadsdelarna planeras att uppföras med bärande stomme och tak av stål.

2 Befintliga förhållanden, topografi

Marken består huvudsakligen av relativt plan, delvis asfalterad och avgrusad platå, som i öster gränsar till Häggåns ravinområde och mot söder mot Industrigatan. Avståndet till Häggån är ca 130 meter. Områden med gräs, ängsmark och mindre slyvegetation förekommer inom tomtområdet liksom en befintlig, oisolerad lagerbyggnad. Byggnaden är ett kallförråd med asfaltgolv och skall rivas.

3 Undersökningar

Fältundersökningar har utförts under perioden oktober 1998 till februari 1999.

Undersökningarna omfattade maskinell totaltrycksondering i 17 punkter, Cpt-sondering i tre punkter, tagning av störda prover med skruvborr i 10 punkter samt vattenobservationer i provtagningspunkterna.

På störda jordprover utfördes bestämning av jordart, vattenhalt, tjälfarlighetsgrupp samt materialgrupp enligt MarkAMA.

Avvägning samt viss inmätning har utförts med totalstation från fix- och pp-punkter erhållna av Marks kommun.

De geotekniska undersökningarna redovisas på ritning G1:1 - G 1:4 samt på bilaga 1, 2 och 2A, sammanställning av laboratorieundersökningar och bilaga 3 redovisning och utvärdering av utförd Cpt-sondering.

4 Undersökningsresultat

4.1 Jordarter

4.1.1 Allmänt

I undersökningspunkterna består jorden i huvudsak av, under vegetationsskikt, fyllning eller hårdgjord yta, av kraftigt skiktad silt och lerjord. I enstaka provtagningspunkter har lager med torv på upp till 0,2 meters tjocklek påträffats på ca 2,0 meters djup.

Naturligt lagrad jord är skikt och lagervis tjälfarlig samt erosionsbenägen och flytbenägen i vattenmättat tillstånd.

4.1.2 Fyllning

Fyllning, uröver fyllning för hårdgjorda ytor, förekommer i anslutning till befintligt förråd i tomtens nordvästra hörn.

Provtagning utförd i asfaltytor visar ett bär- och förstärkningslager av grusig sand till ett djup av ca 0,5 till 1,2 meter.

4.1.3 Silt- och lerjord

Jorden i området består huvudsakligen av, under vegetationsskikt, fyllning eller hårdgjord yta, av kraftigt skiktad silt och lerjord. Jorden är dels skikt- och lagervis uppblandad med lera, silt och sand, dels innehåller jorden rikligt med skikt och lager med lera, silt och sand. Jordens relativa fasthet enligt utförd Cpt-sondering är låg till medelhög.

Påträffad lera bedöms enligt utförd sondering och provtagning att vara fast och överkonsoliderad. Graden av överkonsolidering kan ej fastställas utan kompletterande fält- och laboratorieundersökningar men bedöms vara i storleksordning minst 100 kPa.

4.2 Fast botten

Djupet till fast botten har ej undersökts. Sondering drevs till 20 meters djup i två punkter utan att fast botten påträffades.

4.3 Vattennivå

Vattennivån låg ca 1,5 till 2,9 meter under markytan vid undersökningstillfällerna. Man måste förutsätta, dels att lokala variationer inom undersökningsområdet kan förekomma, dels att årstid och nederbördsvariationer kan påverka vattennivåerna inom området.

5 Sättningar

5.1 Sättningar i ler- och siltjord

Enligt utförd sondering och provtagning, främst utförd CPT-sondering, bedöms påträffad silt- och lerjord att vara överkonsoliderad. Detta innebär att jorden bedöms "tåla" en viss spänningsökning utan att skadliga sättningar behöver befaras.

5.2 Stabilitet

Inga stabilitetsproblem bedöms föreligga inom aktuellt undersökningsområde med tomtdisponering i enlighet med föreliggande förslag.

6 FÖRSLAG TILL GRUNDLÄGGNING, REKOMMENDATIONER

Byggnaderna föreslås grundläggas direkt i mark med följande förutsättningar och villkor:

- Totala nettospänningsökningen i jorden begränsas till ca 80 kPa inklusive nyttig last inom och utom tillbyggnaden.

6.1 Dimensioneringsförutsättningar

Karakteristiska värden på sättningsmodul, tunghet, friktionsvinkel och skjuvhållfasthet har bedömts enligt följande:

Jordart	tunghet över/under GW- yta kN/m ³	sättnings- modul E _k MPa	friktions- vinkel φ _k °	skjuvhåll- fasthet C _{uk} kPa
skiktad silt-/lerjord	19/11	12*	35	80

*=endast för spänningar mindre än 0,8 x σ'_c

Partialkoefficienten γ _m	brott	bruk
Tan φ	1,2	1,1
Modul	1,5	1,4
Övriga hållfasthetsparametrar	1,8	1,6



1998-12-10

570130-02

Grundläggningen dimensioneras enligt BKR94 senaste utgåvan, i geoteknisk klass 2.

Vattenytan skall vid dimensionering antas ligga ca 1,5 meter under nuvarande markyta.

Eventuellt påford fyllning under grundkonstruktion eller byggnad utförs med material och utförande enligt Mark AMA C1.1.

Jorden är skikt- och lagervis tjälfarlig.

Dränering under och invid tillbyggnad skall anordnas enligt BBR94 kap 6:5 och skall utföras enligt AMA.

6.1.1 Dimensioneringsförutsättningar hårdgjorda ytor

Terrasmaterial enligt tabell D/1 i MarkAMA83 kan i huvudsak hänföras till grupp D2.

6.2 Byggande, utförande

Under byggnad skall löst lagrad fyllning och fyllning som innehåller lera eller organiskt material utskiftas.

Då jorden lagervis bedöms vara eroderingskänslig och flytbenägen kan arbetstekniska problem uppstå vid arbeten under grundvattennivån eller vid kraftig nederbörd. Grundarbeten skall följa anvisningar i MarkAMA (vad gäller avledning av vatten i schakt, tjälning, packning etc.)

6.3 Kontroll

Kontroll skall utföras enligt BKR 94 kap 4:6, senaste upplagan.

Schaktbottenbesiktning skall utföras av sakkunnig för verifiering av att all sättningsbenägen jord och fyllning bortschaktats under byggnad. Detta gäller speciellt områden där uppfyllnad har skett, exempelvis i anslutning till befintligt förråd, där vegetationsskiktet möjligen kvarligg under fyllningen.

Varberg 1998-12-10

SCANDIACONSULT SVERIGE AB

Region Väst Halmstad/Varberg

Ulf Possfelt

Sven-Åke Öhman

BILAGA 1

 SCANDIACONSULT BYGG OCH MARK Lindbergsvägen 2C 432 32 VARBERG Telefon 070-54 53 606 Fax 0340-771 66		Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR			
PROVTAGNING Datum 1998-10-09		LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR Datum 1998-10-13		Uppdrag AB Svensk Bilprovning Kinna 24:167, Näs, Marks kommun Nybyggnad provningsanläggning	
Provtagningsredskap Skruv		Godkänd den <i>158</i>		Uppdragsnummer 570130-01	
Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Tjälfar- grupp	Mtrl.grupp enl tab C/2 MarkAMA 83	Anm
Bh 2 0,0 - 0,3	MULLJORD				enl bormingsledaren
-0,9	Brunfl. grå siltig TORRSKORPELERA	27	III	D2	torrskorpekaraktär
-1,3	Brunfl. grå något sandig siltig LERA med sandskikt med siltskikt	26	III	D2	
-1,7	Ljusbrun sandig siltig LERA med sandskikt med siltskikt	21	III	D2	
-2,0	Ljusbrun sandig siltig LERA med sandskikt med siltskikt	30	III	D2	
-3,4	Brun något sandig siltig LERA med sandskikt med siltskikt	27	III	D2	
-4,0	Grå siltig LERA	26	III	D2	
Bh 3 0,0 - 0,25	grusig lerig MULLJORD				enl bormingsledaren
-0,7	Brunfl. grå siltig TORRSKORPELERA	29	III	D2	
-1,6	Brun siltig TORRSKORPELERA	28	III	D2	
-2,6	Brun siltig LERA med sandskikt	33	III	D2	
-2,8	Brun SAND	20	I	B	
-3,3	Grå något siltig LERA med tunna sandskikt	27	III	D2	
-3,8	Grå något siltig LERA	28	III	D2	
-4,0	Grå något sandig lerig SILT med lerskikt	20	III	D2	
Bh 5 0,0 - 0,05	asfalt				enl bormingsledaren
-0,8	Brun Fyllning bestående av grusig SAND	6	I	B	torrskorpekaraktär, ev. fyllning
-1,2	Brun Fyllning bestående av grusig SAND	7	I	B	
-2,0	Brun sandig siltig LERA	22	III	D2	
Bh 6 0,0 - 0,05	asfalt				enl bormingsledaren
-0,5	Brun Fyllning bestående av något stenig grusig SAND	5	I	B	
-0,8	Brun siltig TORRSKORPELERA med sandskikt	19	III	D2	
-1,0	Brun något finsandig siltig TORRSKORPELERA	28	III	D2	
-2,0	Brun siltig TORRSKORPELERA	28	III	D2	
Bh 7 0,0 - 0,05	asfalt				enl bormingsledaren
-0,5	Brun Fyllning bestående av grusig SAND	10	I	B	
-0,9	Brun siltig TORRSKORPELERA	20	III	D2	
-1,3	Brungrå siltig LERA	27	III	D2	
-1,8	Svart TORV	36	III	E2	
-2,0	Brungrå något siltig LERA	31	III	D2	

BILAGA 2

 SCANDIACONSULT BYGG OCH MARK Lindbergsvägen 2C 432 32 VARBERG Telefon 070-54 53 606 Fax 0340-771 66		Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR			
PROVTAGNING Datum skruv 1998-12-08		LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR Datum 98-12-09		Uppdrag AB Bilprovning Kinna 24:167, Näs, Marks kommun Nybyggnad provningsanläggning	
Provtagningsredskap skruv		Godkänd den		Uppdragsnummer 570130-02	
Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Tjälfarl grupp	Mtrl.grupp enl tab C/2 MarkAMA 83	Anm
Bh 1					
0,0 - 0,05	sandig MULLJORD				enl bormingsledaren enl bormingsledaren troligen fyllning
-0,3	grusig SAND		I	B	
-0,8	Brun siltig TORRSKORPELERA	28	III	D2	
-1,2	Brunfläckig grå siltig TORRSKORPELERA	31	III	D2	
-2,8	Ljusbrun något siltig LERA med siltskikt med sandskikt	32	III	D2	
-3,0	Brun SAND med tunna lerskikt	19	I	B	
Bh 8					
0,0 - 1,45	Brun något grusig SAND	5	I	B	
-1,6	Svart sandig lerig TORV	22	-		
-2,0	Brun något sandig siltig LERA	16	III	D2	torrskorpekaraktär torrskorpekaraktär
-3,0	Brun något sandig siltig LERA med siltskikt	24	III	D2	
-4,4	Brun något sandig siltig LERA	16	III	D2	
-4,9	Grå siltig LERA	30	III	D2	Wf=30,5% Wf=23%
-6,0	Grå lerig SILT	24	III	D2	
-7,0	Grå lerig SILT med tunna sandskikt	21	III	D2	
-8,0	Grå siltig FINSAND	18	II	C2	
Bh 14					
0,0 - 0,05	MULLJORD				
-0,5	Ljusbrun siltig TORRSKORPELERA	33	III	D2	
-0,8	Ljusbrun siltig TORRSKORPELERA med sandskikt	23	III	D2	
-1,4	Ljusbrun siltig LERA	29	III	D2	torrskorpekaraktär
-2,0	Ljusbrun något sandig siltig LERA med siltskikt med sandskikt	25	III	D2	
-3,0	Ljusbrun något siltig TORRSKORPELERA	20	II	D1	
-3,4	Grå siltig LERA med siltskikt	24	III	D2	
-3,6	Brun SAND med tunna lerskikt	13	I	B	
-4,0	Grå siltig LERA med lerskikt med sandskikt med siltskikt	21	III	D2	

BILAGA 2A

 SCANDIACONSULT BYGG OCH MARK Lindbergsvägen 2C 432 32 VARBERG Telefon 070-54 53 606 Fax 0340-771 66		Sammanställning av LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR			
PROVTAGNING Datum skruv 1999-02-11		LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR Datum 99-02-12		Uppdrag AB Bilprovning Kinna 24:167, Näs, Marks kommun Nybyggnad provningsanläggning	
Provtagningsredskap skruv		Godkänd den <i>1/5</i>		Uppdragsnummer 570130-02	
Sektion/borrhål Djup/nivå	Benämning	Vatten- kvot w %	Tjälfarl grupp	Mtrl.grupp enl tab C/2 MarkAMA 83	Anm
Bh 21 0,0 - 0,4 -1,0 -1,5 -1,7 -2,0 -2,7 -3,0 -3,7 -4,0	sandig MULLJORD Brunfläckig grå siltig TORRSKORPELERA Gråbrun siltig TORRSKORPELERA Ljusbrun siltig FINSAND med tunna lerskikt Ljusbrun något siltig LERA med siltskikt med sandskikt Ljusbrun något siltig LERA med siltskikt med sandskikt Ljusbrun något grusig lerig siltig FINSAND med lerskikt Gråbrun något siltig LERA med finsandskikt med siltskikt Grå något siltig LERA med finsandskikt	29 30 22 34 28 19 31 28	III III II III III II III III	D2 D2 C D2 D2 C D2 D2	enl borrningsledaren

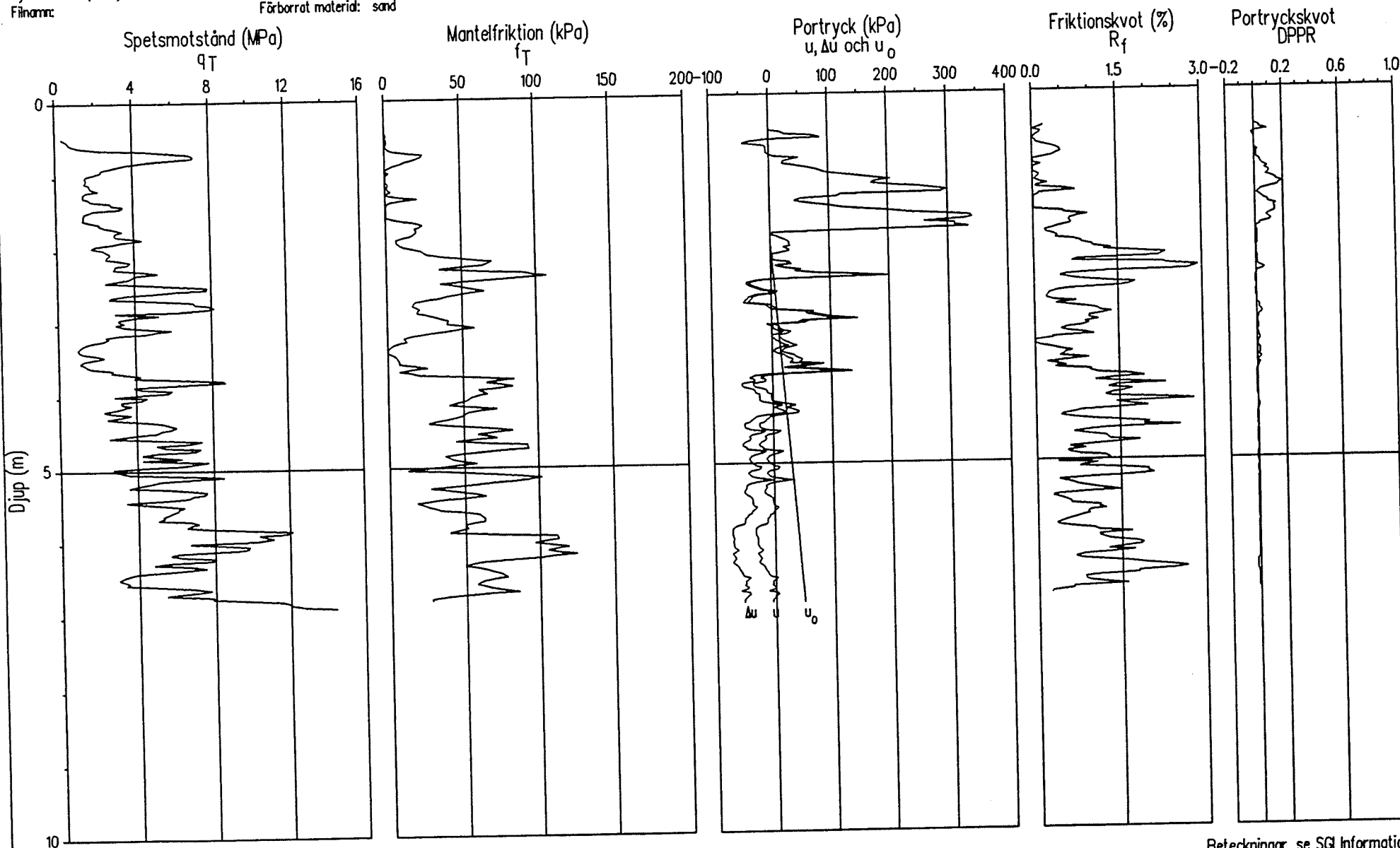
5.1.3

CPT sondering uppmätta parametrar

Läge/nivå: +46.9 Grundvattenyta: 2.00 m u my. Utrustning:
Referensnivå: +46.9 Förbörningsdjup: 0.50 m Stopp i sondering:
Portrycksmätning: Ja Startdjup: 0.50 m Observationer:
Hydrostatiskt portryck: Ja Stoppdjup: 6.92 m
Färbörat material: sand

Plats Bilprovningen
Beteckning Bh 9
Projektnummer:

Blad 1
Datum 981207
Bilaga
Operatör sö
Godkänd

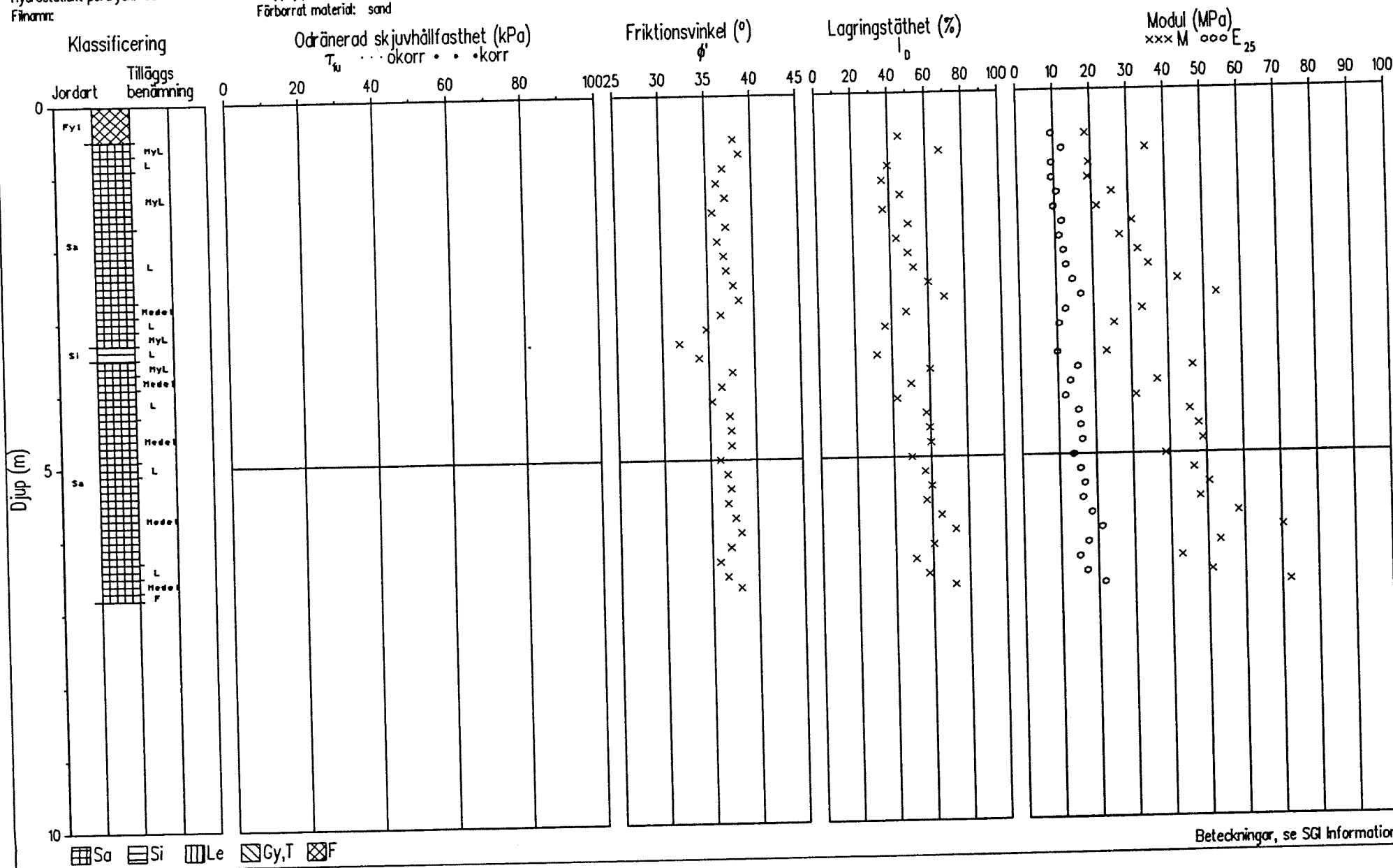


CPT sondering utvärdering enl. Info 15

Läge/nivå: +46.9 Grundvattenyta: 2.00 m u my. Utrustning:
Referensnivå: +46.9 Förbörningsdjup: 0.50 m Stopp i sondering:
Porttrycksmätning: Ja Startdjup: 0.50 m Observationer:
Hydrostatiskt porttryck: Ja Stoppdjup: 6.92 m
Förbörat material: sand

Plats Bilprovningen
Beteckning Bh 9
Projektnummer:

Blad 2
Datum 981207
Bilaga
Operatör sö
Godkänd

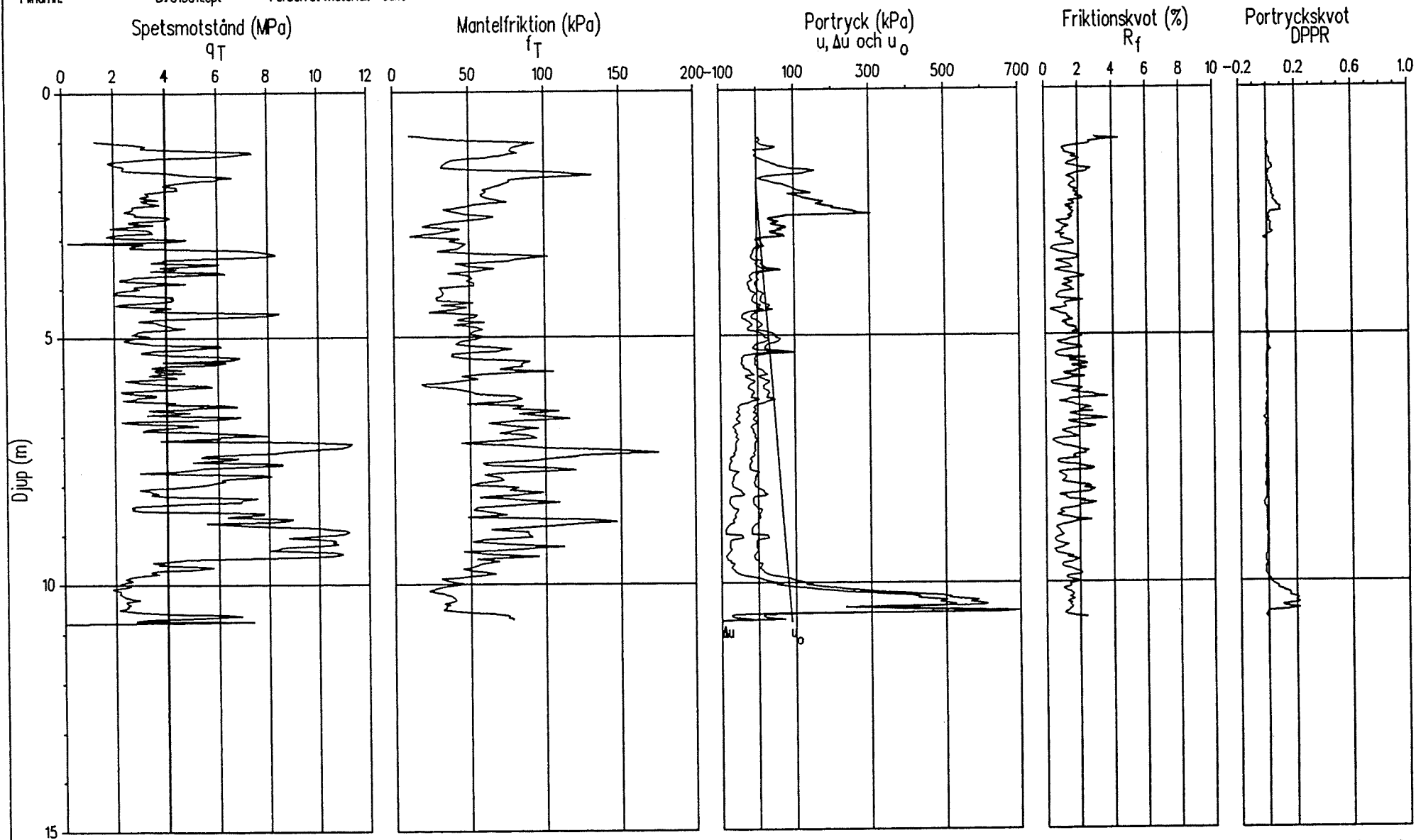


CPT sondering uppmätta parametrar

Läge/nivå: +47.2 Grundvattenyta: 2.00 m u my. Utrustning:
Referensnivå: +47.2 Förborringsdjup: 100 m Stopp i sondering:
Portrycksmätning: Ja Startdjup: 100 m
Hydrostatiskt portryck: Ja Stoppdjup: 10.83 m Observationer:
Förnamn: 57013011cpt Förborrat material: sand

Plats
Beteckning Bh 11
Projektnummer:

Blad 1
Datum 981207
Bilaga
Operatör
Godkänd



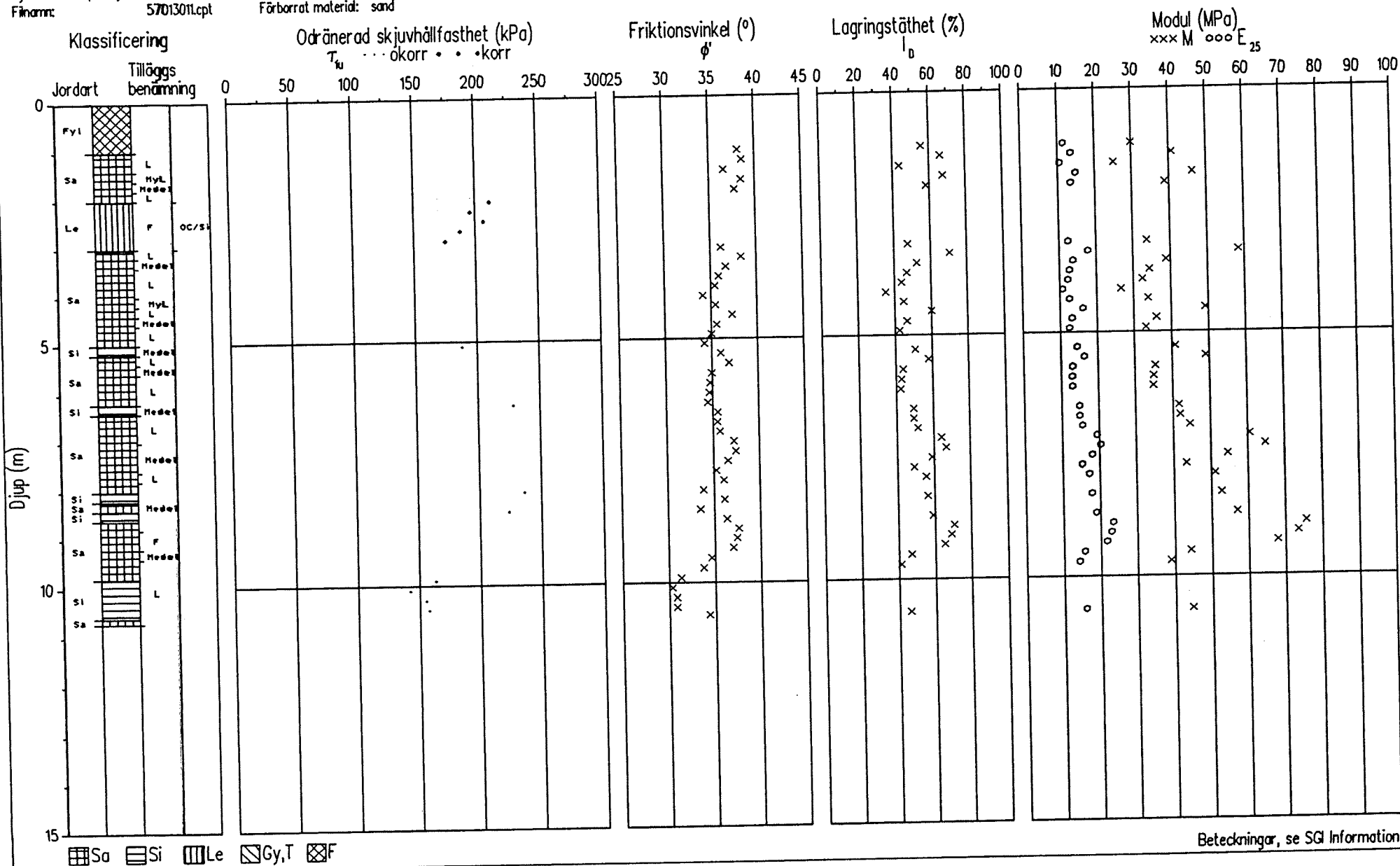
Bil. 3

CPT sondering utvärdering enl. Info 15

Läge/nivå: +47.2 Grundvattenyta: 2.00 m u my. Utrustning:
Referensnivå: +47.2 Färbarmningsdjup: 100 m Stopp i sondering:
Porttrycksmätning: Ja Startdjup: 100 m Observationer:
Hydrostatiskt porttryck: Ja Stoppdjup: 10.83 m
Färbarmningsdjup: 10.83 m Färbarmningsmaterial: sand

Plats
Beteckning Bh 11
Projektnummer:

Blad 2
Datum 981207
Bilaga
Operatör
Godkänd



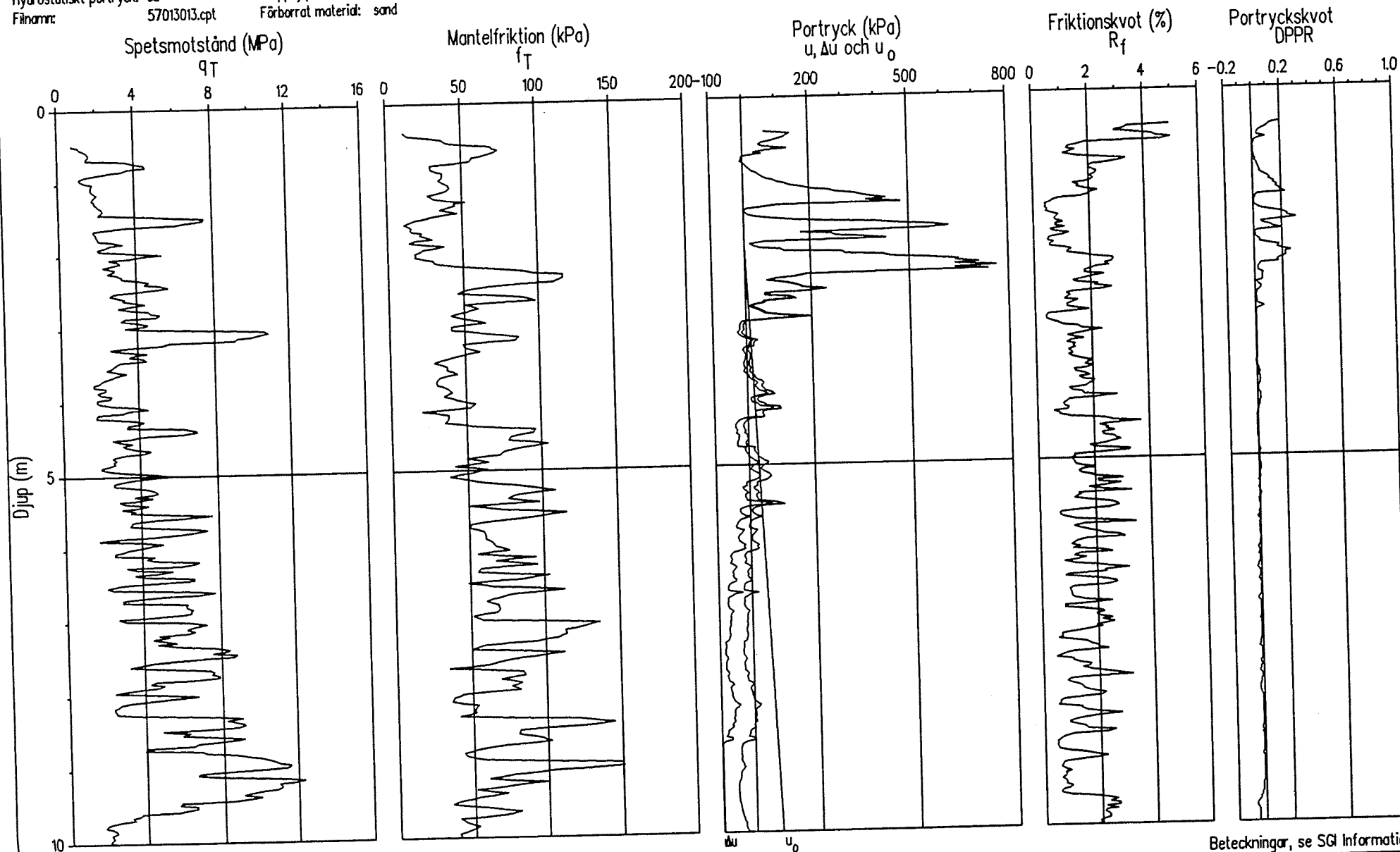
B.1.3.

CPT sondering uppmätta parametrar

Läge/nivå: +47.1 Grundvattenyta: 2.00 m u my. Utrustning:
Referensnivå: +47.1 Färbormningsdjup: 0.50 m Stopp i sondering:
Portrycksmätning: Ja Startdjup: 0.50 m
Hydrostatiskt portryck: Ja Stoppdjup: 10.68 m Observationer:
Filnamn: 57013013.cpt Färborrat material: sand

Plats
Beteckning Bh 13
Projektnummer:

Blad 1
Datum 981207
Bilaga
Operatör
Godkänd



Beteckningar, se SGI Information 15

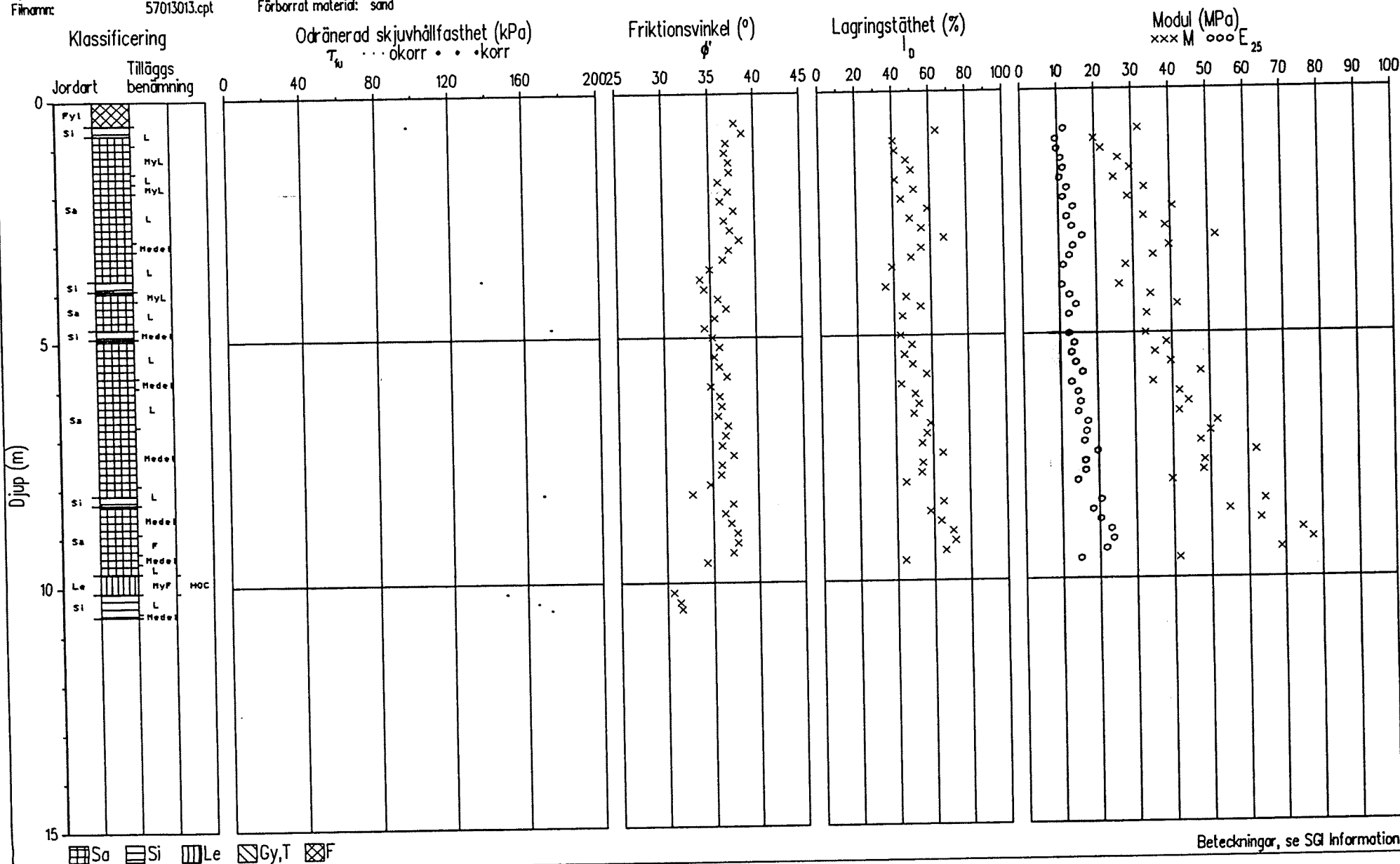
B.1.3

CPT sondering utvärdering enl. Info 15

Läge/nivå: +47.1 Grundvattenyta: 2.00 m u my. Ultrastning:
Referensnivå: +47.1 Förborringsdjup: 0.50 m Stopp i sondering:
Porttrycksmätning: Ja Startdjup: 0.50 m
Hydrostatiskt porttryck: Ja Stoppdjup: 10.68 m Observationer:
Filnamn: 57013013.cpt Förborrat material: sand

Plats
Beteckning Bh 13
Projektnummer:

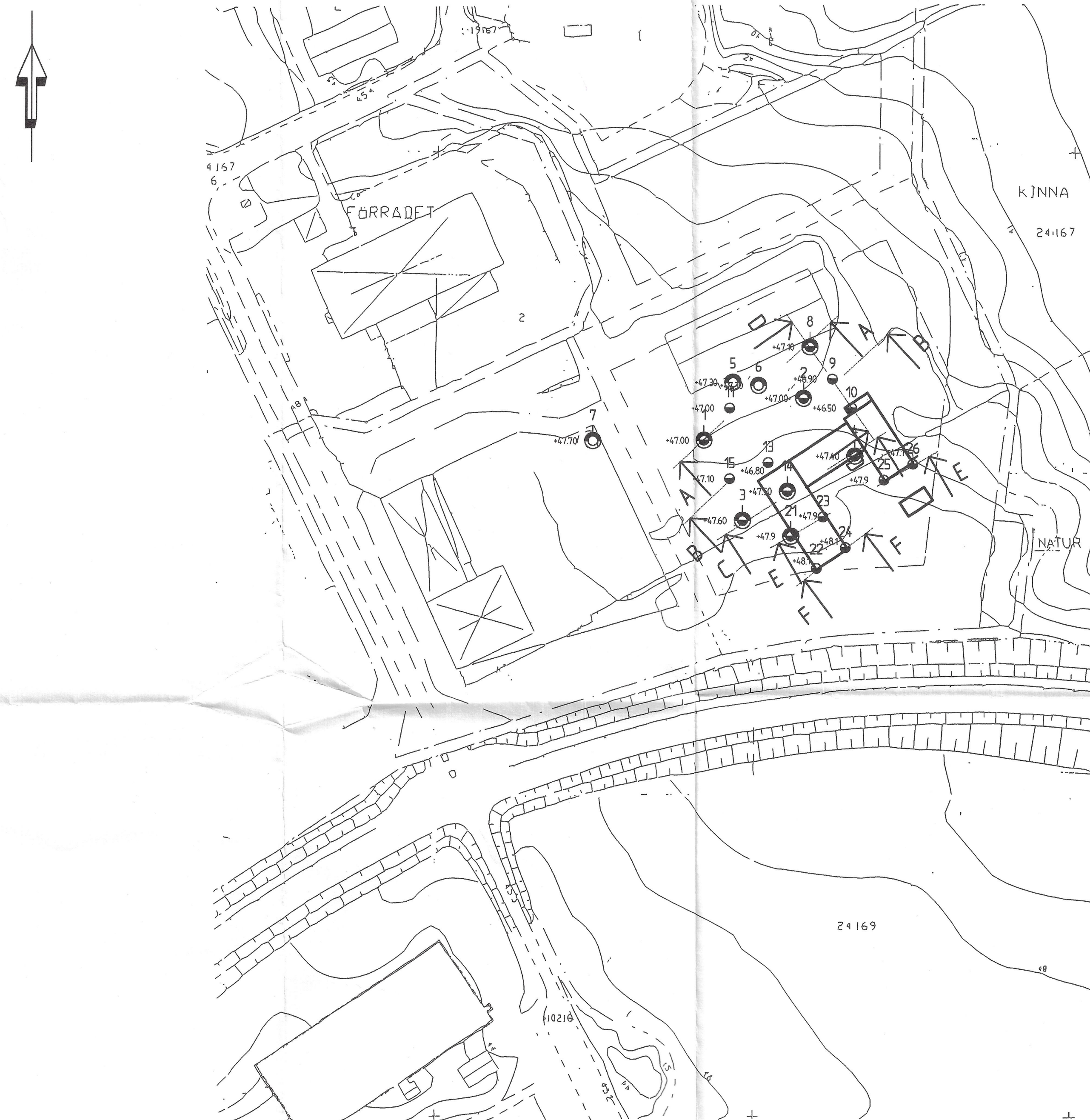
Blad 2
Datum 981207
Bilaga
Operatör
Godkänd



Beteckningar, se SGI Information 15

FÖRKLARINGAR
BETECKNINGAR ENLIGT SVENSKA
GEOTEKNISKA FÖRENINGENS BETECKNINGSBLAD

ANMÄRKNINGAR
NIVÅER INTERPOLERADE FRÅN
PRIMÄRKARTVERKET

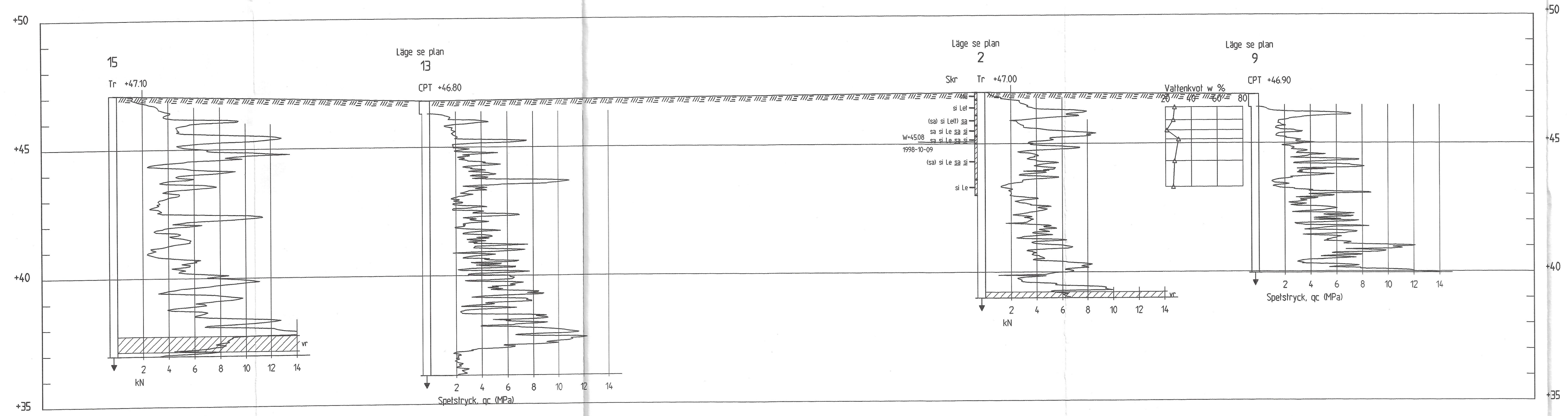
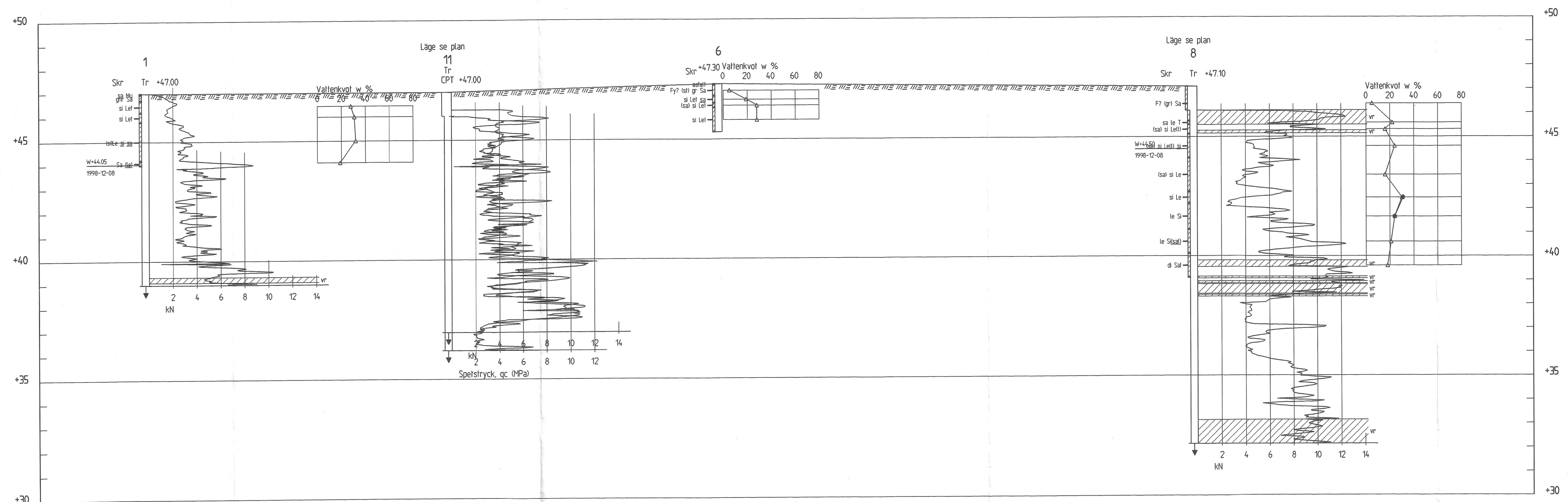


PLAN
1:1000

MARKS KOMMUN
Stadsarkitektkontoret
1999-05-20
Dnr 1999/16 232

A LÄGE PLAN. BYGGNAD SÖ 98-02-11

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
SCANDIACONSULT KYRKOGATAN 13 • 302 42 HALMSTAD Tfn 035-16 61 50 • Fax 035-13 30 76				
RITAD AV, KONSTRUERAD AV S Ö		HANDLÄGGARE S ÖHMAN		
HALMSTAD	DATUM	1998-12-10	PROJEKTNR 570130-02	RITNINGSNUMMER G 1:1
AB SVENSK BILPROVNING KINNA 24:167, NÄS, MARKS KOMMUN NYBYGGNAD PROVNINGSANLÄGGNING GEOTEKNISK UNDERSÖKNING PLAN				SKALA 1:1000 REV A



MARKS KOMMUN
Stadsarkitektkontoret
1999-05-20
Dnr 1999/16 232

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
SCANDIACONSULT Kyrkogatan 13 • 302 42 HALMSTAD Tfn 035-18 81 50 • Fax 035-18 30 78				
RITAD AV KONSTRUERAD AV S O		HANDLAGGARE S OHMAN		
HALMSTAD		DATUM 1998-12-09		PROJEKTNR 570130-02
				RITINGSNUMMER G 1:2
				REV

AB SVENSK BILPROVNING
KINNA 24:167, NÄS, MARKS KOMMUN
NYBYGGNAD PROVNINGSANLÄGGNING
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRSEKTION A-A, B-B
SKALA 1:100



REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	--------------------	------	-------

ANMÄRKNINGAR
NIVÅER INTERPOLERADE FRÅN
PRIMÄRKARTVERKET



EV	ANT	REMDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
----	-----	-------------------	------	-------

WINGSNUMBER
G 1:4