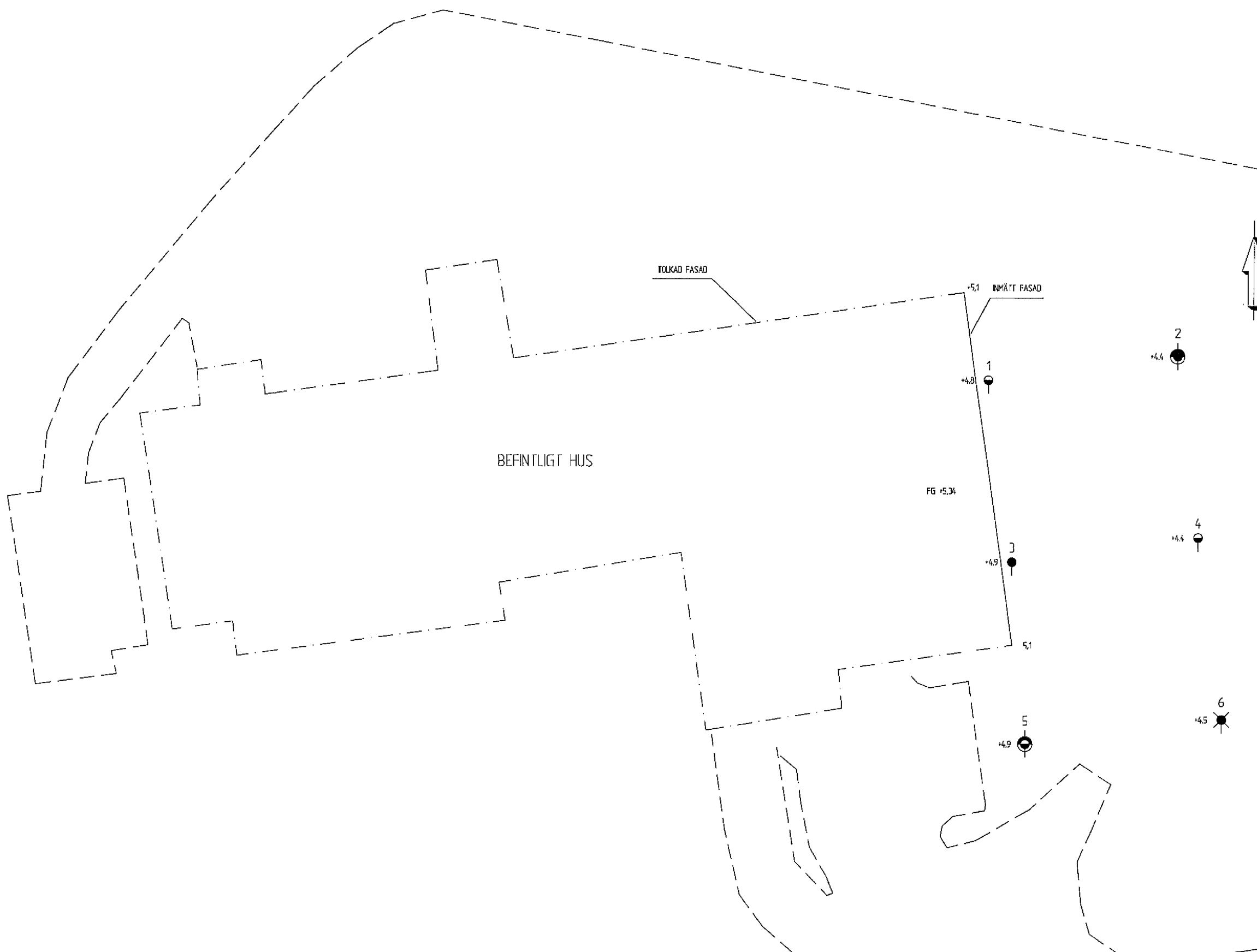


JSKANNAS SOM NR 1279 Fastighet Varla 2 : 398



KUNGSBACKA KOMMUN
 Plan & Bygg
 2005-08-29
 Diarienumr
 1042/05

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
BERGSALA HOLSHIP ETAPP 4 VARLA 2:398 KUNGSBACKA KOMMUN				
TELLSTEDT				
BYGGKONSTRUKTION GEOTEKNIK MÄTTTEKNIK Varbergsgatan 12A 412 65 Göteborg Tel 031-723 73 00 Fax 031-335 81 09 www.tellstedt.se				
UPPDRAG NR 105-109	RITAD AV L. N.	HANDLÄGGARE A. VILUMSON		
DATUM 2005-05-02	ANSVARIG T. ÖSTERGREN			
TILLBYGGNAD AV LOKALER GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SONDERINGSPLAN				
SKALA 1400	NUMMER G-1	BET		

105-109

TILLBYGGNAD AV LOKALER, BERGSALA/HOLSHIP ETAPP 4 VARLA 2:398, KUNGSBACKA KOMMUN

KUNGSBACKA KOMMUN Plan & Bygg 2005 -08- 2 9
Diariernr 1042/05

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

- 1 Orientering
 - 2 Rapport över geotekniska undersökningar
 - 3 Beskrivning av geotekniska förhållanden
 - 4 Geotekniska problem och rekommendationer
 - 4.1 Planerad byggnation
 - 4.2 Grundläggning byggnad bärighet m.m.
 - 5 Schaktning
- Utdrag ur SGF:s och BGS beteckningssystem
Ritning G-1 innehållande sonderingsplan i skala 1:400
Ritning G-2 innehållande sonderingsresultat i skala 1:100

Göteborg 2005-05-02
TELLSTEDT I GÖTEBORG AB
Avd geoteknik och mätteknik
Varbergsgatan 12 A
412 65 GÖTEBORG
Tel 031-723 73 00
Fax 031-335 81 09

Handläggare: Andris Vilumson
Tel 031- 723 73 23
andris.vilumson@tellstedt.se

Granskare: Thomas Östergren
Tel 031- 723 73 21
thomas.ostergren@tellstedt.se
Org nr 55 64 54-0861

105-109

TILLBYGGNAD AV LOKALER, BERGSALA/HOLSHIP ETAPP 4 VARLA 2:398, KUNGSBACKA KOMMUN

GEOTEKNISK UTREDNING

1 ORIENTERING

På uppdrag av Bergsala AB har Tellstedt i Göteborg AB utfört en geoteknisk utredning för rubricerat projekt.

Undersökningen omfattar tillbyggnad.

2 RAPPORT ÖVER GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

2.1 Nu utförda undersökningar

Inventering av markförlagda befintliga ledningar inom det aktuella undersökningsområdet har utförts innan fältarbetena påbörjades.

Den geotekniska undersökningen utfördes under april 2005 med borrhandsvagn Geotech 604 och bestod i:

- Tr -Trycksondering till fast botten i 6 punkter
- Skr -Skruvprovtagning i 2 punkter
- Slb -Slagsondering i 3 punkter
- Vb -Vingsondering i 1 punkt för bestämning av lerans skjuvhållfasthet

Upptagna störda jordprover har benämnts i fält.

Undersökningspunkterna är utsatta från befintlig byggnad. Sonderings- och provtagningspunkterna samt vissa golvpunkter är efter fältundersökningen inmätta och avvägda med totalstation från polygonpunkterna 53126 med höjden +6,964 och 53451.

2.2 REDOVISNING

Den geotekniska undersökningen redovisas, förutom i denna rapport på:

- ritning G-1 innehållande sonderingsplan i skala 1:400
- ritning G-2 innehållande sonderingsresultat i skala 1:100

Betydelsen av använda beteckningar och förkortningar framgår från utdrag ur SGF:s och BGS beteckningssystem som bifogas.

3 BESKRIVNING AV GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

3.1 Topografi mm

Undersökningsområdet är beläget i västra Varla strax öster om E6:an, kungsbacka kommun, se fig 1.

Undersökningsområdet utgörs av relativt plana gräsytor, största uppmätta nivåskillnad mellan borrhullspunkterna inom den planerade byggnadsytan uppgår till ca 0,5 m.

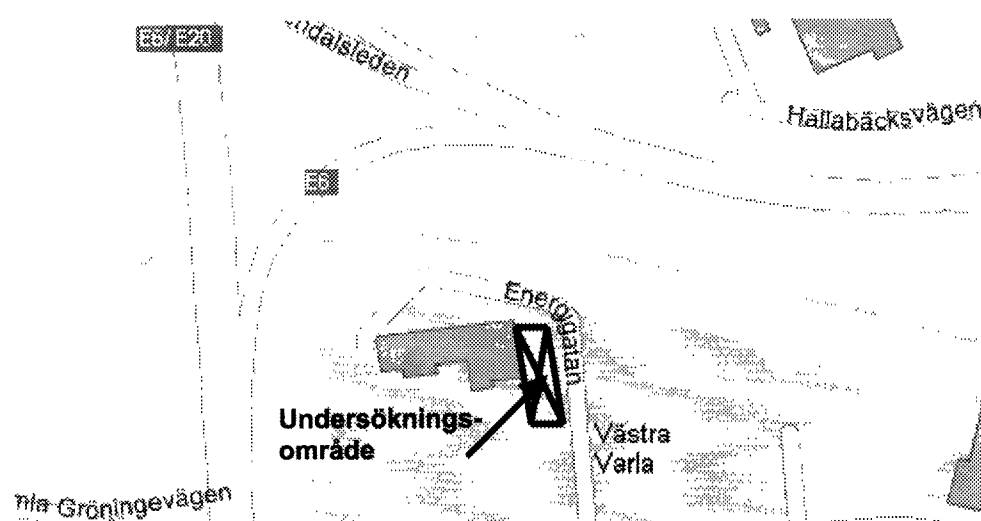


Fig 1 Ungefärligt läge för det undersökta området i västra Varla.

3.2 Geotekniska förhållanden

De redovisade jordmäktigheterna är uppmätta i provtagningspunkterna och gäller i de specifika punkterna, således kan mäktigheterna variera mellan punkterna och inom undersökningsområdet.

Sonderingarna inom området har utförts till mellan ca 7-13 m djup under befintlig markyta. Med använda sonderingsmetoder har inga säkra bergstopp kunnat verifieras, redovisade sonderingar visar bergfritt djup.

Jordprofilen utgörs överst av organisk jord (mylla) som underlagras av torrskorpelera med en varierande tjocklek av ca 0,5-1 m.

Torrskorpan underlagras av gyttjig lera med en uppmätt mäktighet av ca 6 m med mycket låg skjuvhållfasthet (oreducerad) som varierar mellan 11-22 kPa de översta 1,5-7 m.

Under den gyttjiga leran följer lera med mycket låg skjuvhållfasthet (oreducerad) som varierar mellan 10-14 kPa 7-12 m under befintlig markyta. Skjuvhållfastheten tillväxer inte med djupet, se vingsonderingsdiagram ritn G-2. Vid dimensionering skall den gyttjiga lerans skjuvhållfasthet reduceras med 25 % och lerans skjuvhållfasthet med 10 %. Leran vilar på ett friktionsskikt som sonderats mellan 0,3-1,5 m.

Anm Friktionsjord = sten, grus och sand, kornstorlek 200-0,2 mm.

Mellanjord = finsand och silt, kornstorlek 0,2-0,002 mm.

Kohesionsjord = lera, kornstorlek 0,002-0,001

3.3 Geohydrologi

Vid undersökningstillfället 2005-04-18 registrerades en vattenytor ca 0,5 m under markytan i skruvprovtagningspunkterna 2 och 5.

4 GEOTEKNISKA PROBLEM OCH REKOMMENDATIONER

4.1 Planerad byggnation

Den befintliga byggnaden skall byggas till utmed den östra delen med en enplansbyggnad utan källare.

4.2 Grundläggning byggnad, bärighet m.m.

På grund av den sättningsbenägna gyttjiga leran och leran och något ojämna jorddjup, den relativt tunna torrskorpan, samt den tunga planerade byggnaden som skall klara stora laster rekommenderas att grundläggningen förs ned till fast botten. Detta görs enklast med högvärdiga betongpålar slagna till godkänt stopp i berget eller i friktionslagret.

Grundkonstruktionerna skall utföras i geoteknisk klass 2 och bottenbjälklaget utförs fribärande. Kabel- och röranslutningar in till byggnaden görs flexibla för att kunna ta upp eventuella sättningsskillnader mellan byggnad och mark. Pålarna skall dimensioneras för en negativ mantelkohesion med 100 kN.

För kontroll att erforderlig bärförmåga uppnåtts kan pålarna stötvågsmäts (med CAPWAP-analys).

Innan grundläggningsarbetet påbörjas måste organisk jord under planerad byggnad schaktas bort. Inom området och runt byggnaderna är det viktigt att det sörs för en rätt dimensionerad och utformad dränering.

Endast mycket små förutsättningar för uppfyllnader finns utan att marksättningar kommer att utbildas. Krävs större uppfyllnader än 0,3-0,5 m skall detta göras i samråd med geotekniker. Eventuell uppfyllnad skall utföras med material från tabell CE/1, Anläggnings AMA 98. Fyllning och packning skall utföras enligt tabell CE/4, Anläggnings AMA 98. För att minska risken för sättningsdifferenser vid t ex entréer bör markuppfyllnader här därför utföras med lätta massor t ex cellplast alternativt med länkplattor. Vid höjdsättning av området bör det eftersträvas att så mycket som möjligt av den lastfördelande torrskorpeleran bevaras.

5 SCHAKTNING

Schaktning för byggnation och rörgravar inom området bedöms kunna utföras enligt schaktklass 1, Handboken Schakta säkert, Arbetsmiljöverket/Statens geotekniska institut.

Alla schaktningsarbeten utförs med fördel under perioder med lite nederbörd och låga grundvattennivåer.

Göteborg 2005-05-02

TELLSTEDT I GÖTEBORG AB

Avd geoteknik och mätteknik

Andris Vilumson
handl

Svenska Geotekniska Föreningen (SGF)
Byggnadsgeologiska Sällskapet (BGS)

Beteckningssystem

för geotekniska utredningar

Redovisning i plan

Allmänt

Undersökningspunktens läge anges med en cirkel med en diameter av 3 mm med centrum i undersökningspunkten. Cirkeln kan sedan byggas på med attribut, t ex streck, cirklar och skrafferingar. Attributen anger vilken typ av sondering, provtagning och mätning som utförts.

Exempelvis betyder en ofylld 3 mm cirkel att en ”enkel sondering” utförts, t ex en sticksondering utan angivande av sonderingsmotstånd. Om den undre cirkelhalvan är fylld innebär detta att statisk sondering utförts, t ex viktsondering. Ifylld övre cirkelhalva innebär att dynamisk sondering utförts, t ex hejarsondering eller slagsondering. Ett lodrätt streck under cirkeln och streckets avslutning - eller avsaknaden av lodrätt streck - anger hur sonderingen avslutats, t ex om sondering utförts till för metoden normenligt stopp eller om sondering utförts i berg.

En yttre omgivande 5 mm cirkel lagd över en 3 mm cirkel anger att provtagning av jord utförts. Fylld övre respektive undre cirkelhalva anger om provtagningen är störd eller ostörd, d v s taget med t ex skruvborr respektive taget med kolvprovtagare.

Cirkeln (3 mm) avser undersökning i jord. Ett lodrätt streck ovan cirkeln anger någon form av hydrogeologisk mätning. Ett lodrätt streck under cirkeln anger att stopp erhållits vid sondering eller att sondering utförts i eller till förmodat berg.

Intill undersökningspunkten anges identitetsnummer. Till vänster om punkten anges markytans nivå eller annan referensnivå.

Lutande borrhål, vilket är vanligt vid långa undersökningshål i berg, anges med ett streck som utgör borrhålets planprojektion. Ibland kompletteras information med uppgifter om lutning, längd och riktning.

Sondering

- Undersökningspunkt (grundsymbol) utan attribut vid sondering samt enkel sondering utan redovisning av sonderingsmotstånd (t ex sticksondering eller slagsondering utan registrering av sonderingsmotstånd)
- Statisk sondering med redovisning av sonderingsmotstånd i jord (t ex vikt- och trycksondering)
- ◐ CPT-sondering
- Dynamisk sondering med redovisning av sonderingsmotstånd i jord (t ex hejarsondering)

Tillägg för djup- och bergbestämning

- Sondering avslutad utan att stopp erhållits
- Sondering till förmodad fast botten, d v s sonden kan inte med normalt förfarande utan svårighet drivas ned ytterligare
- Sondering till förmodat berg
- Sondering mindre än 3 m i förmodat berg
- Sondering minst 3 m i förmodat berg
- Sondering minst 3 m i förmodat berg samt analys av borrhax
- Kärnboring minst 3 m i förmodat berg
- Lutande borrhål genom jord ned i förmodat berg. Planprojicerat läge redovisas samt bergnivå och borrhålsslut. Lutning och längd kan anges.

Provtagning





- Störd provtagning
(vanligen med kann-, skruv- eller spadprovtagare, provtagningspets eller specialprovtagare, t ex ballastprovtagare)
- Ostörd provtagning
(vanligen med kolvprovtagare av standardtyp eller kärnprovtagare)
- Provgrop. Större provgrop redovisas skalenligt.
- T, P, C** Ytlig provtagning i berg/knackprov.
Utförda analyser och mätningar på prover kan anges med bokstavsförkortningar enligt följande:

T = annan teknisk analys

P = petrografisk analys, tunnslipsanalys

C = kemisk analys

In situförsök

-  Vingförsök (Vb)
-  Dilatometerförsök (DMT)
-  Pressometerförsök (PMT)
-  Annan undersökning (metod anges med förkortning)

Redovisning i sektion

Sondering

Allmänt

Resultat från sondering redovisas vid sidan av sonderingsstapeln. Denna utgörs av dubbla vertikala linjer och motsvarar sonderingshålets längd. Över stapeln anges undersökningspunktens identitet, mätningsklass enligt SGF:s Fälthandbok (SGF Rapport 1:96) i förekommande fall utrustningsklass, markytans nivå samt utförda undersökningar i kronologisk ordning. Vid sidan av stapeln redovisas resultat från sondering, in situ-försök och laboratorieanalyser. Dessa uppgifter kompletterar uppgift om nivå respektive metod.

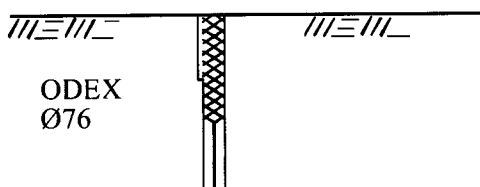
Vid sondering registreras neddrivningsmotståndet som ett mått på jordens fasthet. Motståndet kan mätas som t ex antal vridna halvvarv för neddrivning (hv/0,2 m, viktsondering), antal slag för neddrivning (sl/0,2 m, hejarsondering), tidsåtgång för neddrivning (sek/0,2 m, slagsondering) eller med angivande av spetsmotstånd, mantelfriktion och portryck (CPT-sondering). Neddrivningsmotståndet anges vid sonderingsstapeln med olika typer av stapeldiagram eller kontinuerliga diagram.

Vid sticksondering registreras vanligtvis inte neddrivningsmotståndet. Även slagsondering och jord-bergsondering kan utföras utan registrering av neddrivningsmotstånd.

Sonderingsstapelns avslut anger erhållen typ av stopp och är kopplad till plansymbolen.

Angiven kod i följande stycken, t ex kod HM =91, avser kod enligt SGF:s ”Dataformat för överföring av data från geotekniska undersökningar”.

Påbörjande av sondering med förborring



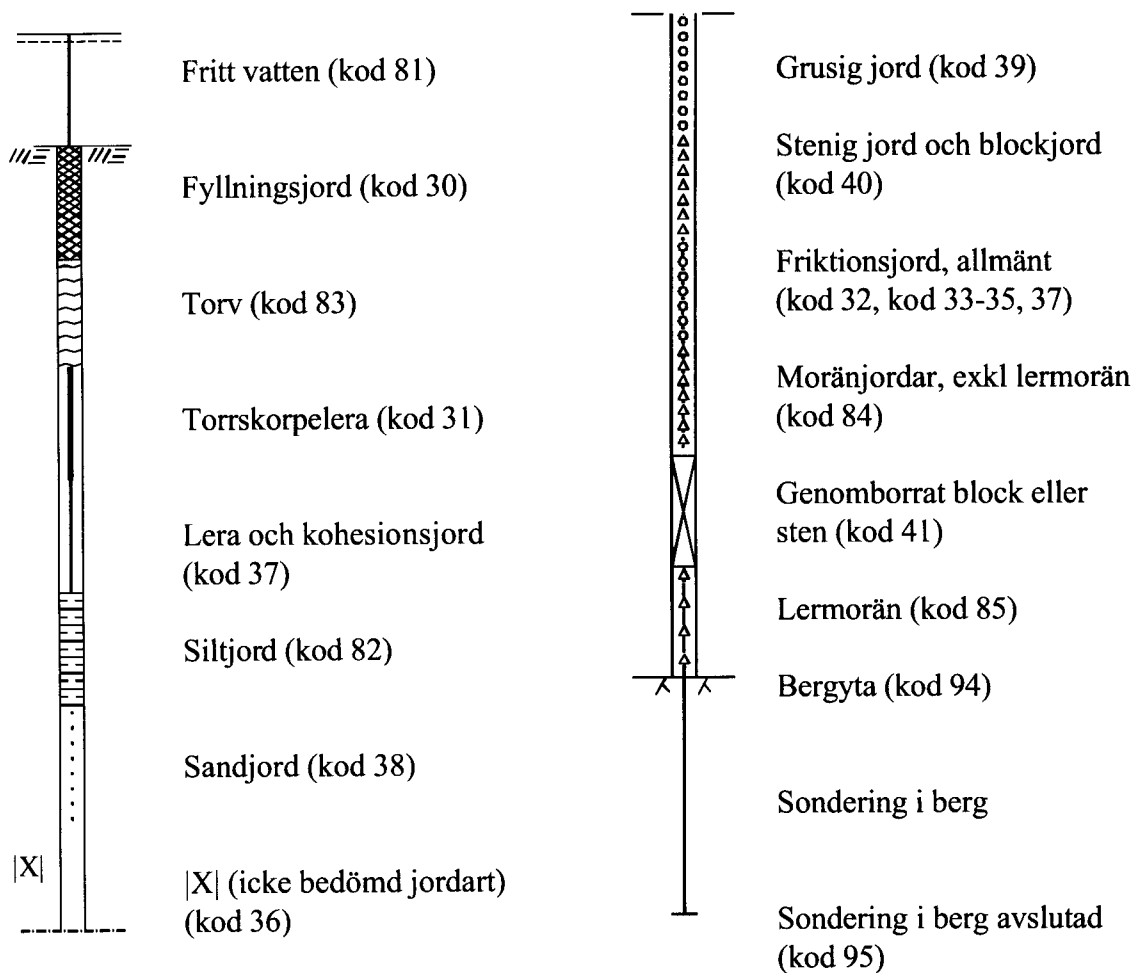
Förborrningsdjupet anges med vidgad stapel enligt figuren.

Metod för förborring och borrhål diameter anges, t ex ODEX-borring.

Redovisning i sektion

Beteckningar i sonderingsstapel

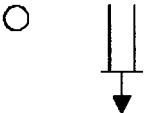
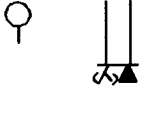
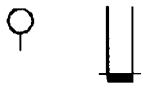
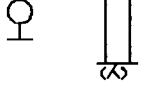
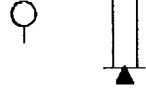
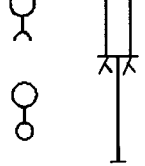
I fält bedömda jordarter vid sondering redovisas enligt följande.



Redovisning i sektion

Avslutning av sondering

Exemplen nedan redovisas med tillhörande plansymbol.

	Sonderingen avslutad utan att stopp erhållits (kod 90)		Block eller berg (kod 93)
	Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt för metoden normalt förfarande (kod 91)		Stopp mot förmodat berg (kod 94)
	Stopp mot sten eller block (kod 92)		Jord-bergssondering. Sondering i förmodat berg (kod 95). Vid 3 m eller längre borrlängd i berg redovisas undre plansymbol annars övre

Trycksondering

Grundsymbol i plan:

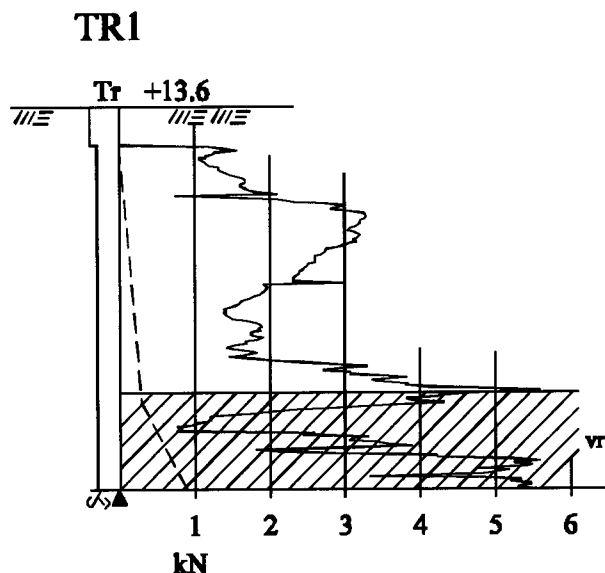


(kod HM=01)

Neddrivningskraften i kN när en pyramidformad spets penetrerar jorden. Stångfriktionen mäts på vissa nivåer med hjälp av en glappkoppling.

Registrering av sonderingsmotstånd skall göras och redovisas minst var 0,05 m och mantelfriktionen minst varannan meter.

Redovisning av sonderingsmotstånd och mantelfriktion görs i kN eller MPa. Redovisning skall omfatta alla nivåer mellan vilka vridning utförts och nivå för bedömt sondstopp.



Tr anger använd metod.

TR1 anger hålets identifikation.

+13.6 anger utgångshöjd för sondering.

Skrafferat intervall och vr anger att vridning utförts.


Heldragen linje anger sonderingsmotstånd.

Streckad linje anger mantelfriktion.

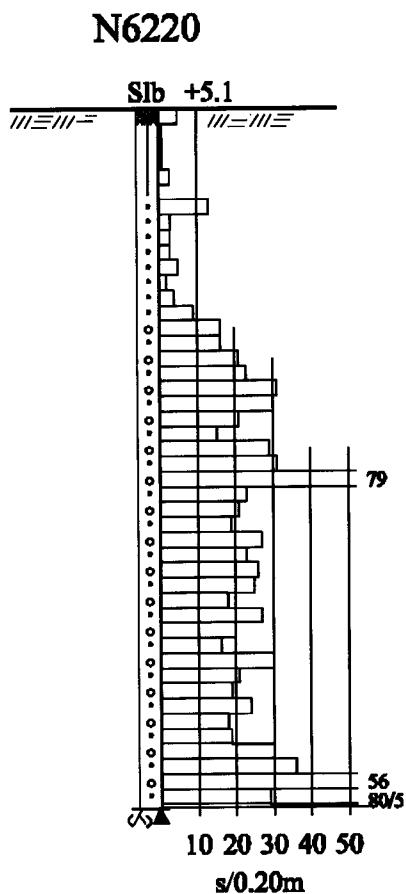
Plansymbol i exemplet:



Slagssondering med registrering

Grundsymbol i plan: 

(kod HM=10)



Motstånd anges som tid för neddrivning per djupintervall (sek/0,2 m) och redovisas i stapeldiagram.

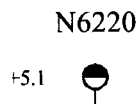
Jordarter, bedömda i samband med sondering, kan anges i borrhstaplenn.

Siffrorna till höger om diagram för neddrivningsmotståndet anger antal sek/0,2 m neddrivning i de fall de överskrider angiven skala.

80/5 innebär att 80 sekunder erfordrats för att driva sonden 5 cm (innan stöpp erhållits).

Maskintyp och stångdiameter bör anges.

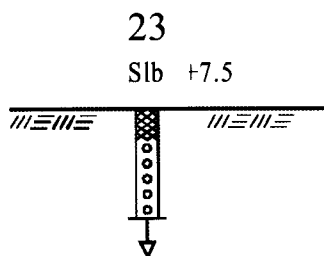
Plansymbol i exemplet:



Slagssondering utan registrering

Grundsymbol i plan:

(kod HM=11)



Provtagning

Allmänt

Provtagning redovisas med en 1 mm bred stapel respektive text till vänster om sonderingsstapeln. Stapelns längd motsvarar neddrivningsdjupet och redovisas skalenligt. Över stapeln anges undersökningspunktens identitet. Över stapeln till höger anges markytans nivå. Över stapeln till vänster anges utförda undersökningar i den ordning de utförts. Fylld stapeldel anger ostört prov, skrafferad stapeldel anger stört prov. Jordarter angivna vid horisontellt streck markerar centrum av prov undersökt i laboratorium. Jordartsbenämning som anges vid sonderingsstapeln är fältpersonalens bedömning vid sonderingen. Generellt används laboratoriepersonalens jordartsbedömning vid sondering.

Resultat från laboratoriebestämningar av vattenkvot, densitet, förkonsolidering etc redovisas på diagram placerade intill sonderingsstapeln.

Benämning på berg och jord anges enligt bilaga 1. Exempelvis innebär (si)Lesaf ”något siltig lera med finsandskikt”. Tilläggsord är placerade före huvudord och så att den kvantitativt större fraktionen står efter den mindre. Skiktangivelsen står efter huvudordet. Mineraljordarterna kan indelas i grupperna fin-, mellan- och grov-, (f, m, och g), t ex Saf = finsand.

Provtagning av jord

Störd provtagning, grundsymbol i plan:

(kod HM = 26, 27, 31, 32, 33, 34)

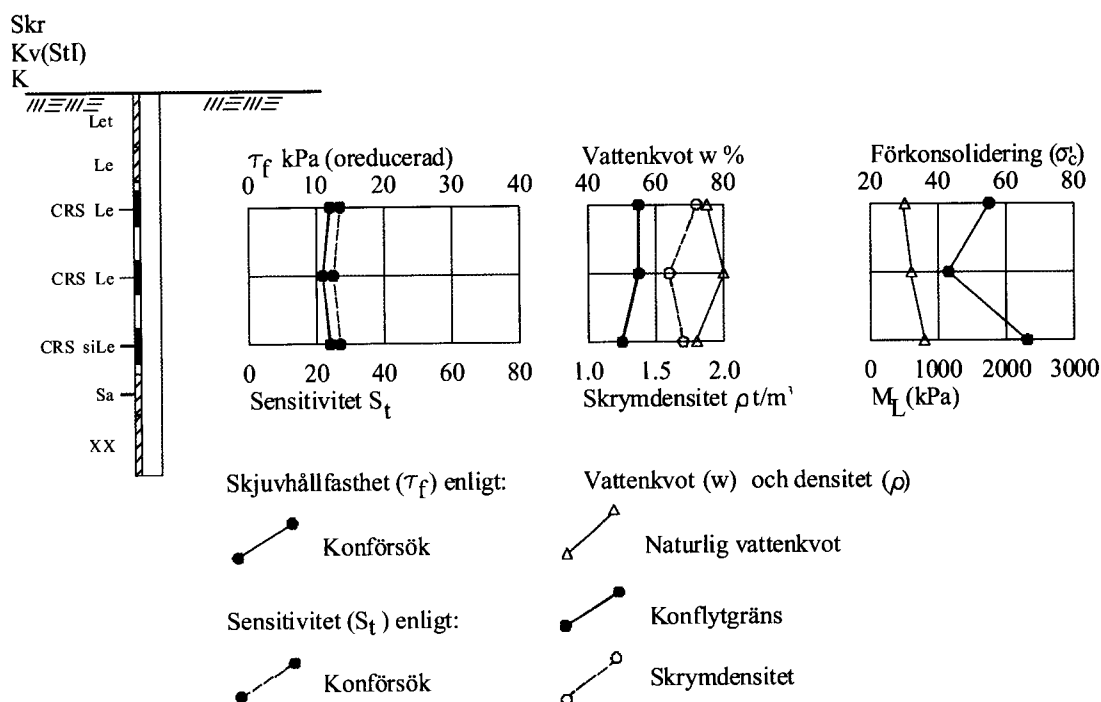


Ostörd provtagning, grundsymbol i plan:

(kod HM = 25, 28, 29, 30)



Provtagning redovisas med en 1 mm bred stapel till vänster om sonderingsstapel. Horisontellt streck anger att prov undersökts på laboratorium. Jordart anges med förkortning till vänster om redovisningsstapel. xx anger förlorat prov. I diagrammen redovisas okorrigerad skjuvhållfasthet (τ_k) och sensitivitet (S_{tk}), vattenkvoter (naturlig w_N , flytgräns w_L) och skrymdensitet (ρ). Förkonsolideringstryck (σ'_c) och kompressionsmodul M_L , bestämda vid kompressionsförsök, i detta fall CRS-försök.



Plansymbol i exemplet:




In situ-försök

Allmänt

In situ-försöken redovisas antingen på sektionsritningar (vingförsök och pressometer) eller som enskild redovisning (dilatometerförsök).

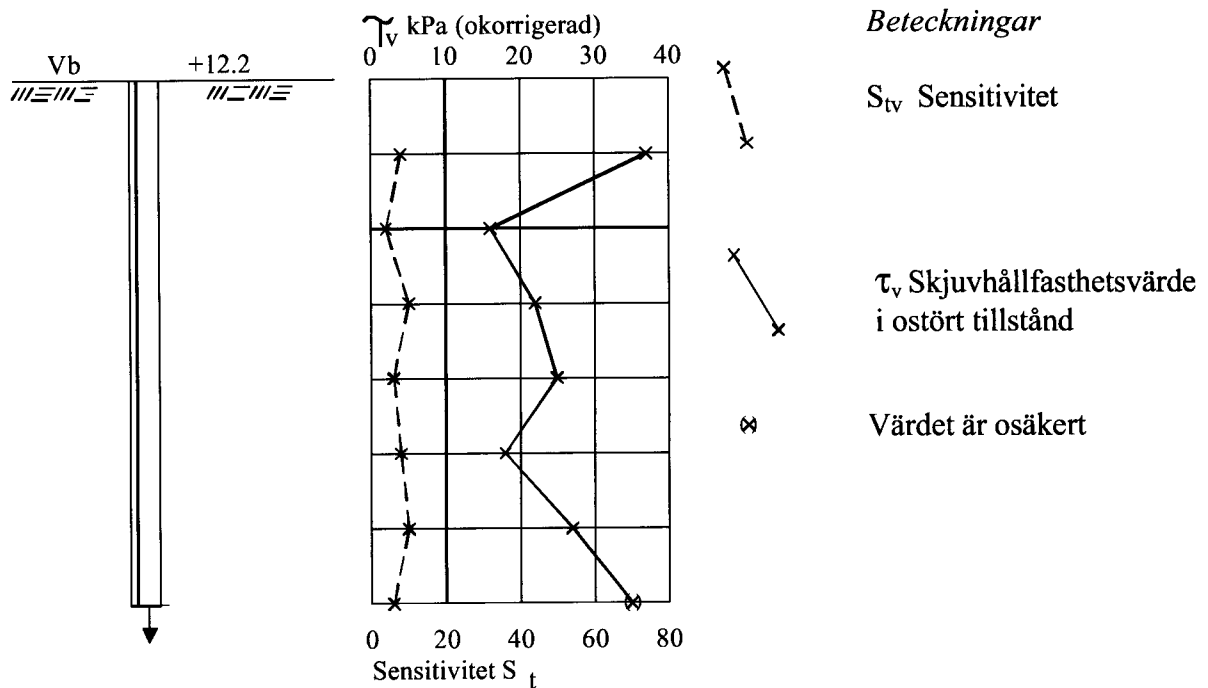
Försöken redovisas med en stapel till vänster om sonderingsstapeln och med en 2 mm fylld markering på respektive undersökningsnivå.


Vingförsök

Grundsymbol i plan: 

(kod HM=13)

Vid vingförsök bestäms, på olika nivåer i jorden, dels det okorrigerade skjuvhållfasthetsvärdet τ_v i ostört tillstånd, dels skjuvhållfasthetsvärdet τ_{Rv} efter omrörning. Kvoten mellan skjuvhållfasthetsvärdet i ostört respektive stört tillstånd definieras som sensitiviteten S_t . Värdena på τ_v och S_t redovisas i diagram, ofta tillsammans med resultaten från rutinundersökning av ostörda jordprover tagna med provtagare.



Plansymbol i exemplet: +12.2 

Bilaga 1**Förkortningar****Sondering**

CPT	Cone Penetration Test
Hf	hejarsondering (t ex HfA)
Jb-1, Jb-2, Jb-3	jord-bergsondering
Slb	slagsondering
Sti	sticksondering
Tr	trycksondering
TrP	portrycksondering
TrS	spetrycksondering
Vi	viktsondering
Vim	viktsondering, maskinell vridning

Provning in situ

DMT	dilatometerförsök
Kb	kärnbörning
PMT	pressometerförsök
Pp	portryckmätning
Vb	vingförsök

Provtagare

Fo	folieprovtagare
Grundvattenprovtagning i öppet rör:	
Ba	- hämtare
Gl	- gas lyft (blåsning, mammutpump m fl)
Ml	- mekanisk (centrifugal, bladder m fl)
Sl	- sugpump
Hsa	hollowstem auger
Js	jalusiprovtagare
K	kannprovtagare
Kr	kärnprovtagare
Kv	kolvprovtagare
Ps	provtagningsspets
Sgs el Plp	porluftprovtagning
cSgs	kontinuerlig porluftprovtagning
Skr	skruvprovtagare
Sp	spadprovtagare

Analysmetoder

AAS	atomabsorbtions-spektrofotometri
DT	detector tubes
FID	flamjonisationsdetektor
GC	gaskromatografi
HPLC	vätskekromatografi
ICP	Induktiv kopplad plasma-spektrometri
IR	infraröd-spektrofotometri
MS	masspektrometri
PID	fotjonisationsdetektor
TK	övriga testkits för fältbruk
XRF	röntgenfluorescensdetektor

Speciella metoder

γ	total gammastrålning
γ_s	total gammastrålning vid mätning med gammaspektrometer
EL	elektrisk
EM	elektromagnetisk
GM	gravimetrisk
GPR	georadar
IkI	inklinometermätning
MG	magnetisk
Pg	provgrop
Pu	provpumpning
Rf	rör med filter
Rö	öppet rör, foderrör
SE	seismisk
Vfm	vattenförlustmätning (falling- resp constant head eller brunnförsök)

Mineral och sprickfyllnad

an	andalusit	ho	hornblände	le	lera
co	cordierit	jo	jord	of	ofylld
ep	epidot	ka	kalcit	ore	malmmineral
fe	järn	kfsp	kalifältspat	plag	plagioklas
fs	flusspat	kl	klorit	si	sillimanit
ga	granat	kv	kvarts	su	sulfider
gf	grafit	ky	kyanit	ta	talk

Gångbergarter

A	Amfibolit	Gö	Grönsten
Ap	Aplit	M	Mylonit
B	Breccia	P	Pegmatit
Db	Diabas	Pf	Porfyr

Bilaga I Förkortningar

Berg och jord

Huvudord		Tilläggsord		Skikt/lager	
B	berg				
Bl	blockjord	bl	blockig		
Br	rösberg				
Dy	dy	dy	dyig	<u>dy</u>	dyskikt
Cs	Misstänkt förorenad jord enligt rutinbedömning i fält	cs	lokalt förekommande föroreningar	<u>cs</u>	föroreningar finns som tunnare skikt
F	fyllning				
Gy	gyttja	gy	gyttjig	<u>gy</u>	gyttjeskikt
Gy/Le	kontakt, gyttja överst, lera underst	()	något, t ex(sa)– något sandig	()	tunnare skikt
Gr	grus	gr	grusig	<u>gr</u>	grusskikt
J	jord				
Le	lera	le	lerig	<u>le</u>	lerskikt
Mn	morän				
BlMn	block- och stenmorän				
StMn	stenmorän				
GrMn	grusmorän				
SaMn	sandmorän				
SiMn	siltmorän				
LeMn	lermorän (moränlera)				
Mu	mulljord (mylla, matjord)	mu	mullhaltig	<u>mu</u>	mullskikt
Sa	sand	sa	sandig	<u>sa</u>	sandskikt
Si	silt	si	siltig	<u>si</u>	siltskikt
Sk	skaljord	sk	med skal	<u>sk</u>	skalskikt
Skgr	skalgrus				
Sksa	skalsand				
St	stenjord	st	stenig	<u>st</u>	stenskikt
Su	sulfidjord	su	sulfidjordshaltig	<u>su</u>	sulfidjordsskikt
SuLe	sulfidlera				
SuSi	sulfidsilt				
T	torv			<u>t</u>	torvskikt
Tl	lågformultnad torv (tidigare benämnd filttorv)				
Tm	mellantorv				
Th	högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)				
Vx	växtdelar (trärester)	vx	med växtdelar	<u>vx</u>	växtdelskikt
t	(efter huvudord) torrskorpa, t ex Let och Sit = torrskorpa av lera resp silt	v	varvig, t ex vLe – varvig lera (beteckningen varvig bör förbehållas glaciala avlagringar)		

Tilläggsord är placerade före huvudord och så, att den kvantitativt större fraktionen står efter den mindre. Skiktangivelsen står efter huvudordet. Exempel : sisaLe si – siltig, sandig lera med siltskikt. Mineraljordarterna kan indelas i grupperna fin-, mellan- och grov-, resp f, m, och g, t ex Saf – finsand.

Berg- och jordparametrar

E_D	dilatometermodul (DMT)
E_{pm}	pressometermodul (PMT (Menard))
σ'_c	förkonsolideringstryck (effektivt)
σ'_k	karaktäristisk spänning (effektiv)
f_T	mantelmotstånd (areakorrigerat (CPT))
I_D	materialindex
τ_{fu}	odränderad skjuvhållfasthet
τ_{RV}	horisontal skjuvhållfasthet efter omrörning (från V_b)
τ_v	okorrigerad skjuvhållfasthet (från V_b)
K_D	horisontellt spänningsindex (DMT)
M_L	kompressionsmodul
p_0	kontakttryck (DMT)
p_{0m}	gränstryck (PMT)
p_l	expansionstryck (DMT)
p_l	gränstryck (PMT)
p_l^*	nettogränstryck (PMT)
q_T	spetsmotstånd (areakorrigerat (CPT))
S_t	sensitivitet
S_{tv}	sensitivitet (från V_b)
u	portryck
w	vattenkvot
W_L	flytgräns
w_N	naturlig vattenkvot
w_p	plasticitetsgräns
V_O	initieell volym (PMT)
V_f	krypvolum (PMT)

Sammanfattande förkortningar

Fr	friktionsjord
Ko	oorganisk kohesionsjord
O	organisk jord
P	oorganisk eller organisk kohesionsjord
	Beteckningen används när man ej kan skilja på dessa jordar.
X	används när jordart ej bestämts eller jord ej bedömts

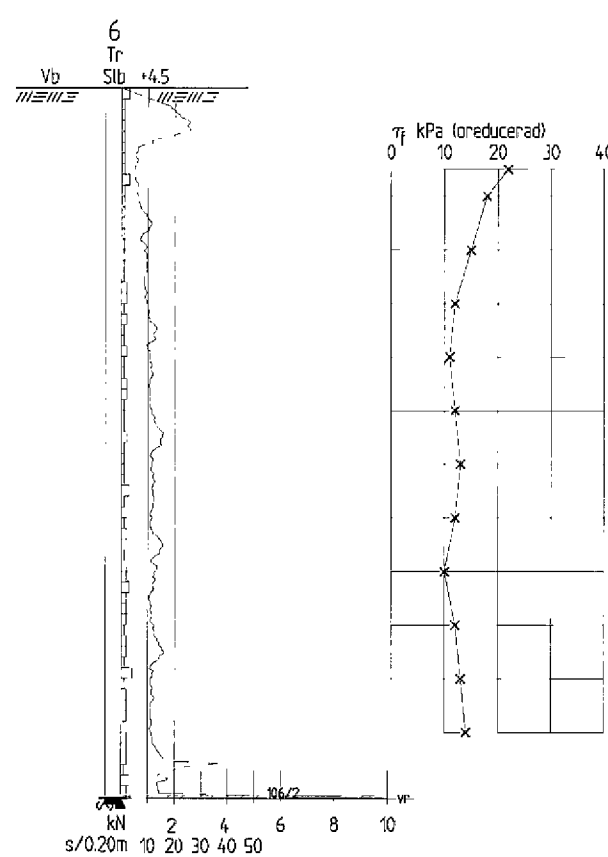
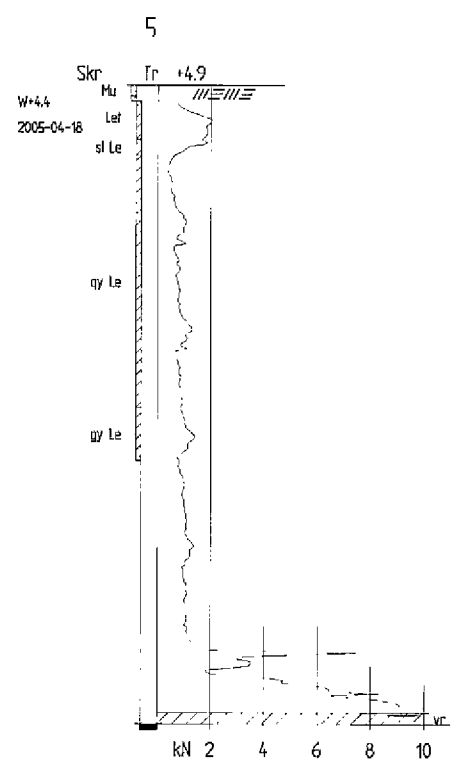
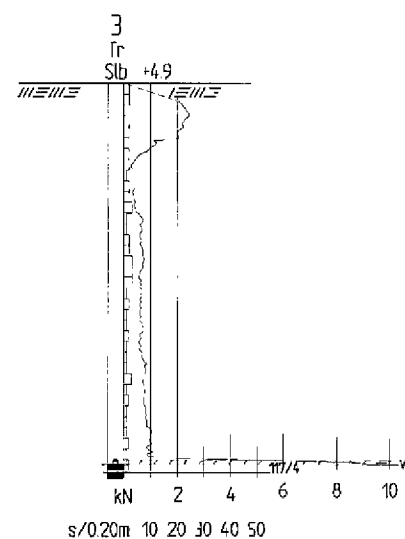
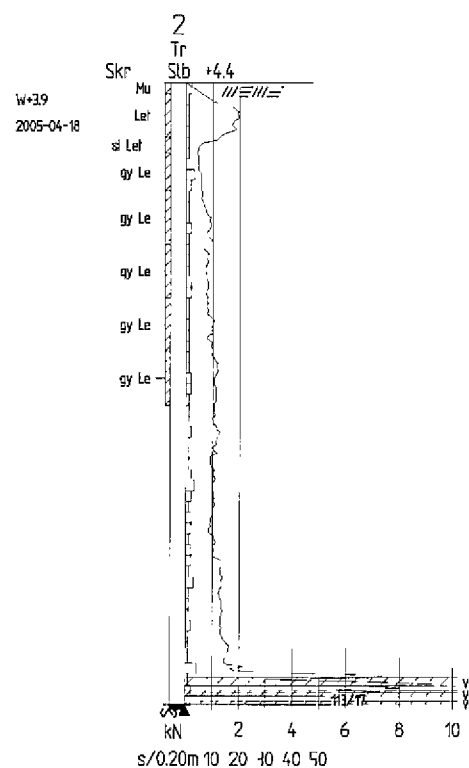
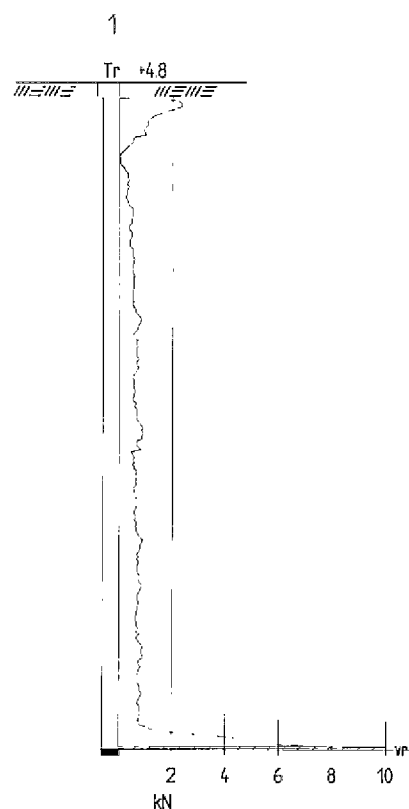
Fr, Ko och O används när man genom neddrivningsmotstånd eller hörselintryck (eller av närliggande provtagning) ej kunnat ange jordart. Kan även användas som sammanfattande beteckning vid provtagning.

Anmärkning:

Jord	jordskorpans lösa avlagringar (ej närmare definierade)
Jordart	klassificerad jord (enligt olika indelningssätt)

Övriga förkortningar

A	analys (speciell)
fb	förborring
GW	grundvattennivå
MkA, MkB, MkC	inmätningssklass A, B och C enl. HMK-BA2
My	markyta
Ro	rotationsborring (tidigare Rt)
Sb	sänkhammarborring
W	fri vattenyta, portrycksnivå



KUNGSBACKA KOMMUN
Plan & Bygg
2005-08-29
Diarienum
1042/05

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
BERGSALA HOLSHIP ETAPP 4 VARLA 2:398 KUNGSBACKA KOMMUN				
TELLSTEDT				
BYGGKONSTRUKTION GEOTEKNIK MÄTTEKNIK Varbergsgatan 12A 412 65 Göteborg Tel 031-723 73 00 Fax 031-335 81 09 www.tellstedt.se				
UPPDRAG NR 105-109	RITAD AV L. N.	HANDLÄGGARE A. VILUMSON		
DATUM 2005-05-02	ANSVARIG T. ÖSTERGREN			
TILBYGGNAD AV LOKALER GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SONDERINGSRESULTAT				
SKALA 1:100	NUMMER G-2	BET		