

Borås 2005-08-24



Marks kommun
Samhällsbyggnadsförv.
Peter Lindborg
511 80 Mark

SKENE FÖRSAMLINGSHEM

Översänder geoteknisk undersökning för det berörda
objektet enligt överenskommelse

Med vänliga hälsningar


Leif Andersson

Ca consultadministration

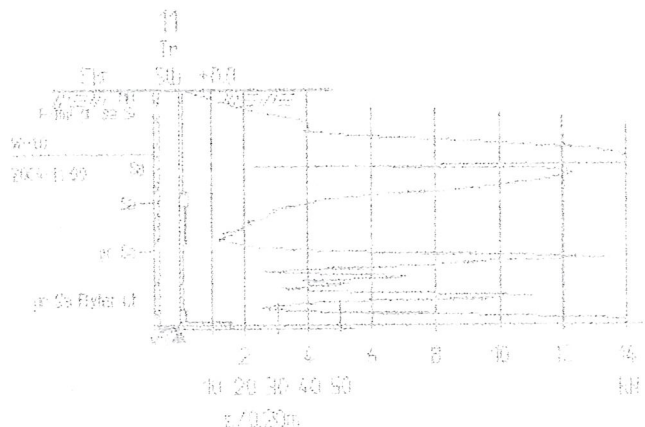
CA consultadministration ab Org nr 556577-5722 Säte: Göteborg

Huvudkontor: Mössans gata 8 • 412 51 Göteborg • Tel 031-708 30 00 • Fax 031-708 30 90

Lokalkontor: Brogatan 23 • 302 43 Halmstad • Tel 035-21 83 15 • Fax 035-12 77 04

Lilla Brogatan 31 • 503 35 Borås • Tel 033-10 37 22 • Fax 033-41 08 51

www.caconsult.se

105-160**NYBYGGNAD AV SKENE FÖRSAMLINGSHEM, MARKS KOMMUN****INNEHÅLLSFÖRTECKNING**

- 1 Orientering
 - 2 Rapport över geotekniska undersökningar
 - 3 Beskrivning av geotekniska förhållanden
- Utdrag ur SGF:s och BGS beteckningssystem
 Ritning G-1 innehållande sonderingsplan i skala 1:200
 Ritning G-2 innehållande sektioner i höjd- och längdskala 1:100

Göteborg 2005-06-01
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

105-160

NYBYGGNAD AV SKENE FÖRSAMLINGSHEM, MARKS KOMMUN

GEOTEKNISK RAPPORT

1 ORIENTERING

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

Syftet med undersökningen är att bestämma markområdets geotekniska egenskaper och därmed lämpligt grundläggningsförfarande för planerad nybyggnad.

2 RAPPORT ÖVER GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

2.1 Nu utförda undersökningar

Befintliga ledningar inom det aktuella undersökningsområdet har inventerats. Den geotekniska undersökningen utfördes under maj 2005 med borrhandsvagn Geotech 604 och bestod i:

- Jb -Jord- bergsondering i 13 punkter
- Slb -Slagsondering i 12 punkter
- Skr -Skruvprovtagning i 3 punkter, störd provtagning

Sonderings- och provtagningspunkterna är utsatta från befintliga byggnader efter underlag från Arkitekttriangeln AB i Trollhättan.

Redovisade höjder är tolkade från grundkartan.

2.3 Redovisning

Den geotekniska undersökningen redovisas, förutom i denna rapport på:

- Ritning G-1 innehållande sonderingsplan i skala 1:200
- Ritning G-2 innehållande sektioner i höjd- och längdskala i 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 vid Skene kyrka i de centrala delarna av Skene tätort, Marks kommun, se fig 1. Kyrkan ligger på en höjd och marken sluttar från höjdområdet i alla vädersträck. Marken utgörs av gräs, buskar, sly, enstaka träd och asfalterade gångvägar. Berg i dagen förekommer på flera ställen inom

undersökningsområdet, se ritn G-1. Nivåskillnaden mellan sonderingspunkterna varierar mellan + 57,4 i nordöst och + 62,6 i sydväst d.v.s. ca 5,2 m.



Fig 1 Läget för undersökningsområdet i Skene.

3.2 Geotekniska förhållanden

De redovisade jordmaktigheterna är uppmätta i provtagnings- och sonderingspunkterna och gäller i de specifika punkterna, således kan maktigheterna variera mellan punkterna och inom undersökningsområdet. Utförda sonderingar inom området visar på djup till fast botten eller berg på mellan ca 0,3-7 m djup under befintlig markyta. I de punkterna där Jb-sonderingar har utförts är bergnivån redovisad, se ritn G-2. I de punkter som är slagsonderade går det inte med säkerhet att fastslå säkra bergstopp, redovisade slagsonderingar visar därför bergfritt djup.

Jordprofilen inom undersökningsområdet utgörs förutom asfalterade gångstigar och berg i dagen till största delen av ett tunt jordtäckte på berg av organisk jord mylla som lokalt underlagras av mellan- och friktionsjord med en sammanlagd varierande maktighet av ca 0,3-1,5 m, se ritn G-2.

Sonderingspunkterna 24 och 25 i den nordöstra delen visar dock på större jorddjup 4,5 och 7 m. Jordlagerföljden i sonderingspunkten 25 utgörs överst av mylla som underlagras av blandningar av mellan- och friktionsjord (silt, sand, grus) med en maktighet av ca 1,5-2 m. Därunder följer brun fast lera med en uppskattad maktighet av ca 4 m som vilar på ett ca 1 m tjockt friktionslager på berg.

Bergets lutning tenderar att öka åt öster i en ungefärlig nordsydlig riktning från borrhål 14 och 16 i norr till borrhål 12,22 och 23 i söder. Bergets lutning mellan borrhål 16 och 25 är ca 45°.

Friktionsvinkeln i friktions- och mellanjorden Φ' bedöms variera mellan 32-34° i de olika skikten.

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

Egenskaperna hos silt och finsand är att de är mycket tjälfarliga samt flytbenägna i samband med omrörning och vibrering vid vattenmättat tillstånd.

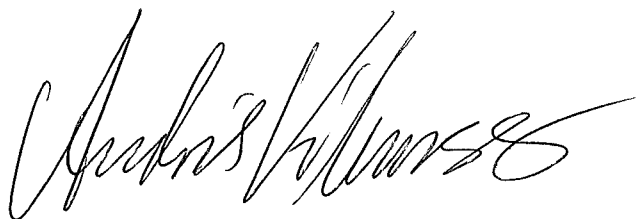
3.3 Geohydrologi

Vid undersökningstillfället 2005-05-26 kunde inga fria vattenytor registreras i skruvprovtagningsspunkterna. I skruvprovtagningsspunkten 2 var de översta jordlagren blöta. Markvattennivån varierar troligen med nederbörds mängden och årstiden och dräneras antagligen bort relativt snabbt.

Göteborg 2005-06-01

TELLSTEDT I GÖTEBORG AB

Avd Geoteknik och Mätteknik



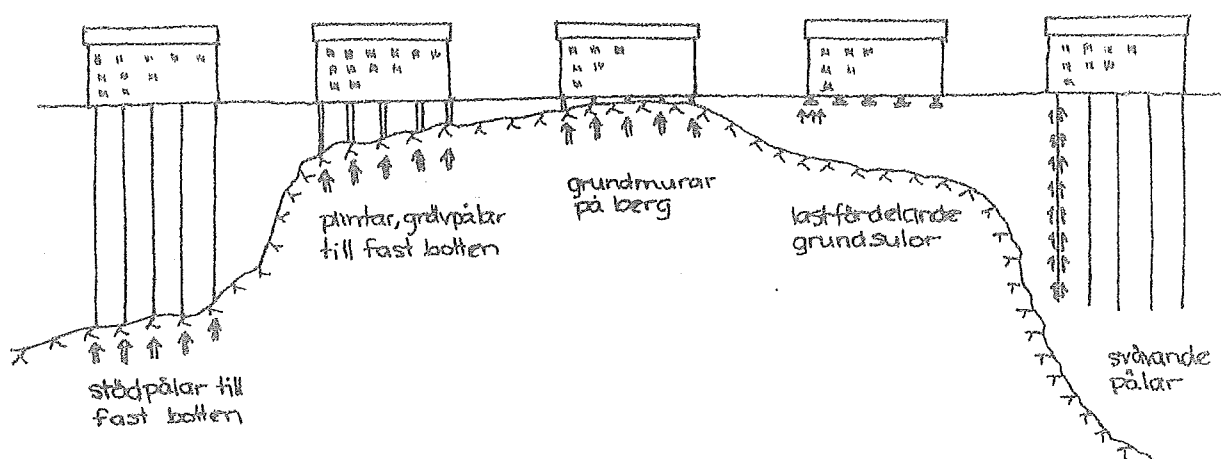
Andris Vilumson
Handl

105-160

NYBYGGNAD AV SKENE FÖRSAMLINGSHEM, MARKS KOMMUN

GEOTEKNISKT PM

Underlag för projektering och uppföljning



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

- 1 Orientering
- 2 Geotekniska problem och rekommendationer
 - 2.1 Planerad nybyggnad
 - 2.2 Grundläggning byggnad, bärighet m.m.
 - 2.3 Schaktning
- 3 Kontroll

Göteborg 2005-06-01
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

105-160

NYBYGGNAD AV SKENE FÖRSAMLINGSHEM, MARKS KOMMUN

GEOTEKNISK PM

1 ORIENTERING

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

Syftet med undersökningen är att bestämma markområdets geotekniska egenskaper och därmed lämpligt grundläggningsförfarande för planerad nybyggnad.

2 GEOTEKNISKA PROBLEM OCH REKOMMENDATIONER

2.1 Planerad nybyggnad

Strax öster om Skene kyrka planeras att uppföras ett nytt församlingshem i 3 plan. Byggnaden är i vinkel och bottenplanet i suterräng. Ungefärliga färdiga golvnivåer är planerade till +58 i bottenvåningen och + 65 på övervåningen.

2.2 Grundläggning byggnad, bärighet m.m.

Med anledning av planerad golvnivå i bottenvåningen på ca + 58 och de ojämna jorddjupen upp till 7 m med bl. a. lera i öster samt med berg i dagen eller tunt jordtäckte på berg inom den planerade byggnadsytan måste byggnadens grundläggning utföras på berg efter erforderlig utsprängning i väster och packad fyllning. Åt öster övergår grundläggningen successivt till packad sprängfyllning alternativt till grävda plintar till berg på de ställen där jorddjupet är mindre än ca 2 m. Där jorddjupet är över 2-2,5 m kan stålrörspålar med bergsko, slagna till godkänt stopp i berget eller i det underliggande friktionslagret användas.

Även uppfyllnad och viss urschaktning av befintlig jord som måste bytas mot packningsbara och godkända massor av mineraljord kommer lokalt att krävas.

Lokalt i öster kan det finnas viss risk för släntberg (lutningar på ca 45° har konstaterats, brantare partier kan förekomma) och det ojämna friktionslagret under leran finns risk att slagna pålar kan komma att glida på släntberget.

Där det krävs sprängning, skall undersprängning göras med minst 0,5 m under byggnad. Sprängsten från utsprängningen kan troligen (beroende på bl. a. storleken) användas till uppfyllnader, förbehållet att massorna klarar BFR R85 1990 riktvärden för Radium i berg.

Efter erforderlig uppfyllnad, packning, sprängning och pålning kan byggnaden grundläggas med en isolerad kantförstyvad armerad betongplatta på fyllnaden. Där grundläggningen övergår till plintar och pålar görs plattan fribärande.

All uppfyllnad skall utföras med material från tabell CE/1, Anläggnings AMA 98. Fyllning och packning skall utföras enligt tabell CE/4, Anläggnings AMA 98. Det rekommenderas att anvisningarna noggrant följs för fyllning och packning enligt tabell CE/4, Anläggnings AMA 98.

Inom området och runt byggnaderna är det viktigt att det sörs för en rätt dimensionerad och utformad dränering och anpassas för att minimera en eventuell grundvattensänkning.

Grundkonstruktionerna skall utföras i geoteknisk klass 2.

2.3 Schaktning

Schaktning i befintligt jordmaterial för plintar och rörgravar inom området bedöms kunna utföras enligt schaktklass 1, Handboken Schakta säkert, Arbetsmiljöverket/ Statens geotekniska institut. Friktionsvinkeln Φ i befintligt jordmaterial bedöms variera mellan 32-34°.

Vid nederbörd kan slänterna behöva skyddas och vid schaktning under grundvattennivån måste släntlutningen minskas. Schaktgravarna bör ej stå öppna längre tid än nödvändigt.

Släntkrön får inte belastas med upplag av schakt- eller fyllnadsmassor. Schaktgropar för plintarna kan eventuellt periodvis behövas länshållas genom pumpning.

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

3 KONTROLL

För att se till att tillräcklig packningsgrad uppnåtts i fyllnadsmassorna rekommenderas att en packningskontroll utförs av behörig personal.

Göteborg 2005-06-01

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
- Kärnborrning 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

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, mätningssklass 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.

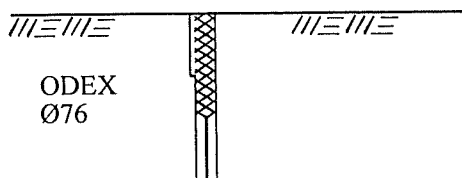
Vid sondering registreras neddrivningsmotståndet som ett mått på jordens fasthet. Motståndet kan mätas som t ex antal vridna halvvarv för neddrivning (hv/0,2 m, viktsondering), antal slag för neddrivning (sl/0,2 m, hejarsondering), tidsåtgång för neddrivning (sek/0,2 m, slagsondering) eller med angivande 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 förborrning



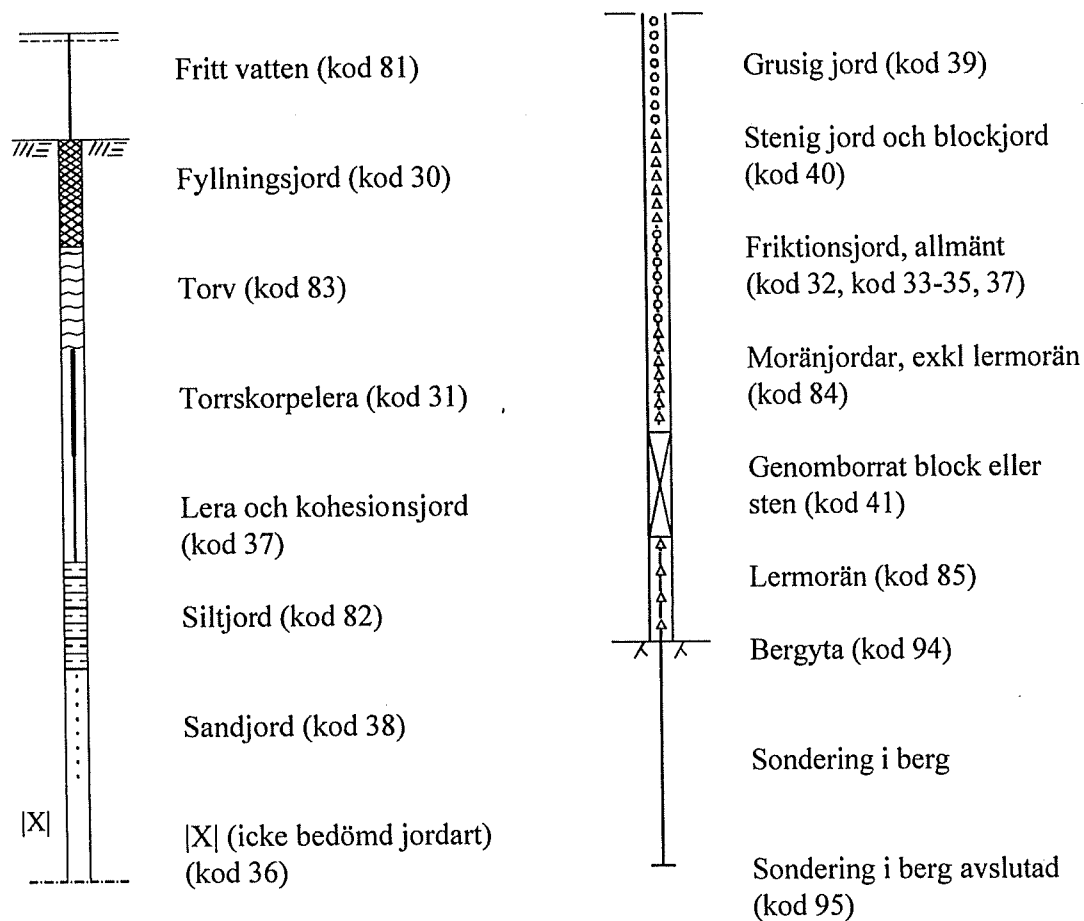
Förborrningsdjupet anges med vidgad stapel enligt figuren.

Metod för förborrning och borr diameter anges, t ex ODEX-borrning.

Redovisning i sektion

Beteckningar i sonderingsstapel

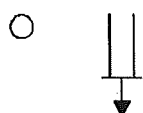
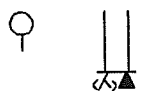
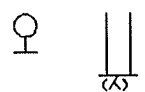
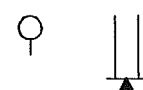
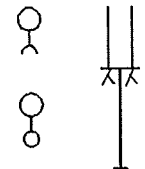
I fält bedömda jordarter vid sondering redovisas enligt följande.



Redovisning i sektion

Avslutning av sondering

Exemplen nedan redovisas med tillhörande plansymbol.

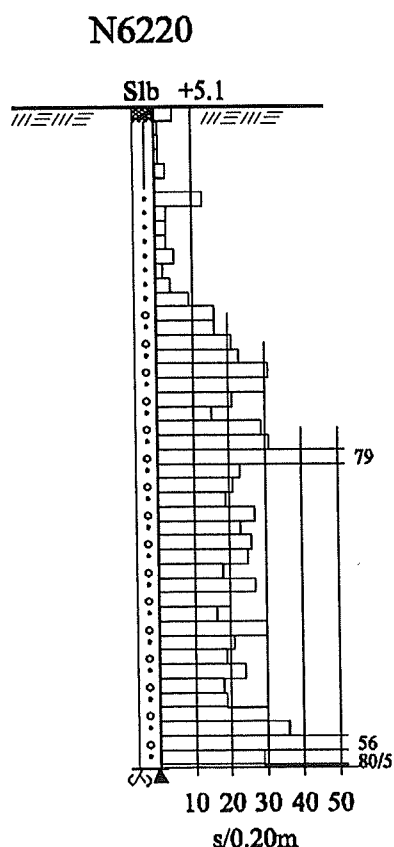
	Sonderingen avslutad utan att stopp erhållits (kod 90)		Block eller berg (kod 93)
	Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt för metoden normalt förfarande (kod 91)		Stopp mot förmodat berg (kod 94)
	Stopp mot sten eller block (kod 92)		Jord-bergsondering. Sondering i förmodat berg (kod 95). Vid 3 m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

Slagsondering med registrering

Grundsymbol i plan:



(kod HM=10)



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

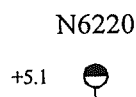
Jordarter, bedömda i samband med sondering, kan anges i borrhälsprofilen.

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 stopp erhållits).

Maskintyp och stångdiameter bör anges.

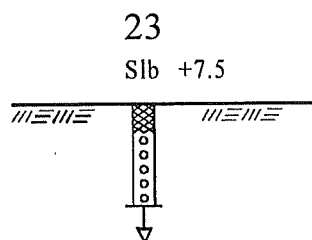
Plansymbol i exemplet:



Slagsondering utan registrering

Grundsymbol i plan:

(kod HM=11)



Redovisning i sektion

Jord-bergsondering

Grundsymbol i plan:

(kod HM=12)

Allmänt

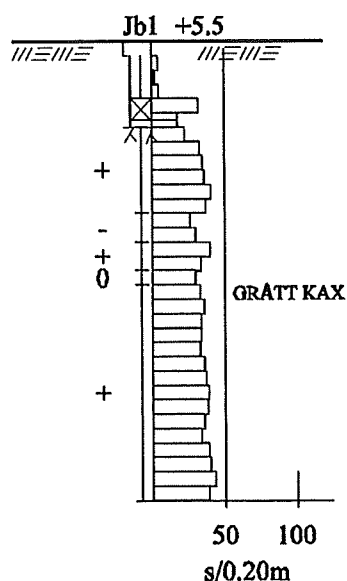
Jb-sondering kan utföras i tre olika klasser benämnda Jb-1, Jb-2 och Jb-3.

Jb-1

Motståndet anges som tid för neddrivning per djupintervall (sek/0,2 m) och redovisas som blockdiagram med tjocka vertikallinjer. Plansymbolen anger registrering vid borrhning i jord samt att mer än 3 m borrarats i förmodat berg. Borrhning i berg redovisas med enkel vertikallinje. Genomborrat block anges, se exempel. Använd maskintyp anges om flera olika typer använts i samma projekt.

Noteringar till vänster om borrhstapelns nedre del mellan nivåmarkeringar:

N6013



- + Ej märkbara sprickor, jämn sjunkning
- 0 Sprickigt berg, märkbara sprickor
- Mycket sprickigt berg, svårigheter att vrida
- Öppen eller fylld spricka, fri sjunkning
- ib Förekomst av sprickor har ej bedömts
- ir Anger att registrering ej skett
- Jb1 Utförandeklass

N6013

Plansymbol i exemplet: +5.5



Redovisning i sektion

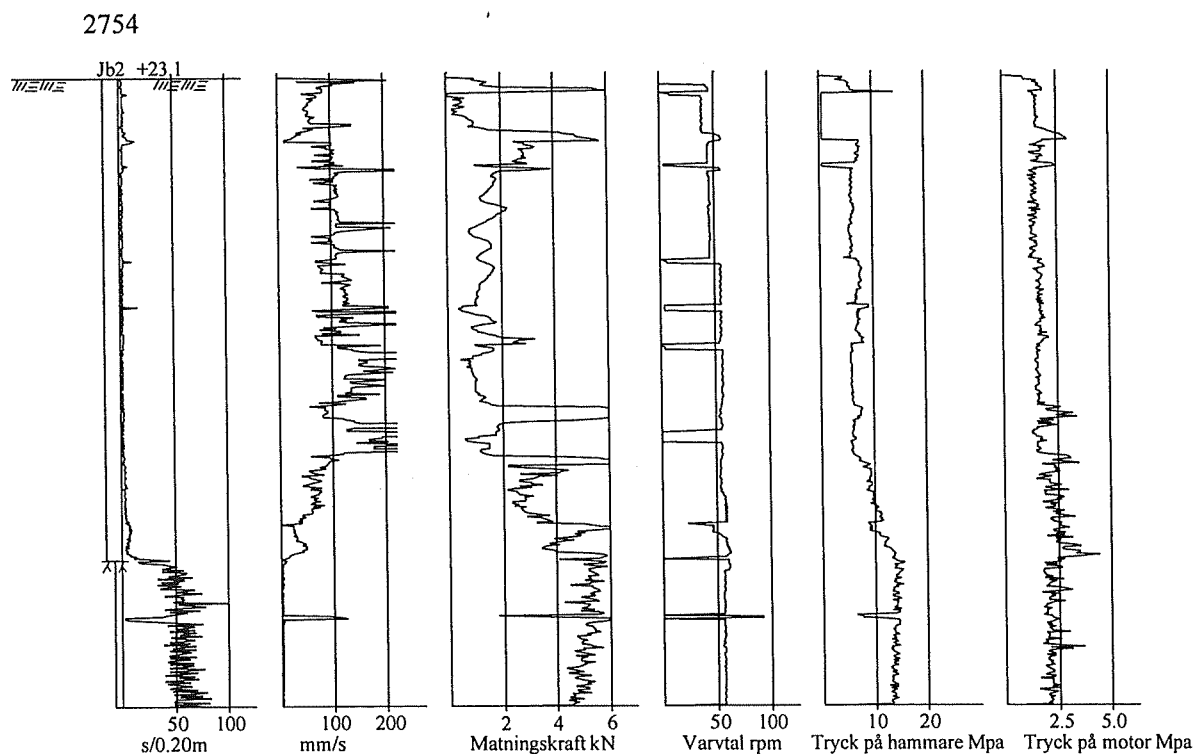
Jb-2

Grundsymbol i plan: 
(kod HM=12, alternativt 60)

Mätning och redovisning skall göras av följande parametrar:

- Djup
- Borrmotstånd eller sjunkhastighet
- Matningskraft
- Hammartryck
- Rotationstryck (tryck på vridmotorn)

Redovisning utföres enligt exempel nedan.



OBS! Figuren ej skalendig

2754

Plansymbol i exemplet: +23.1 

Redovisning i sektion

Jb-3

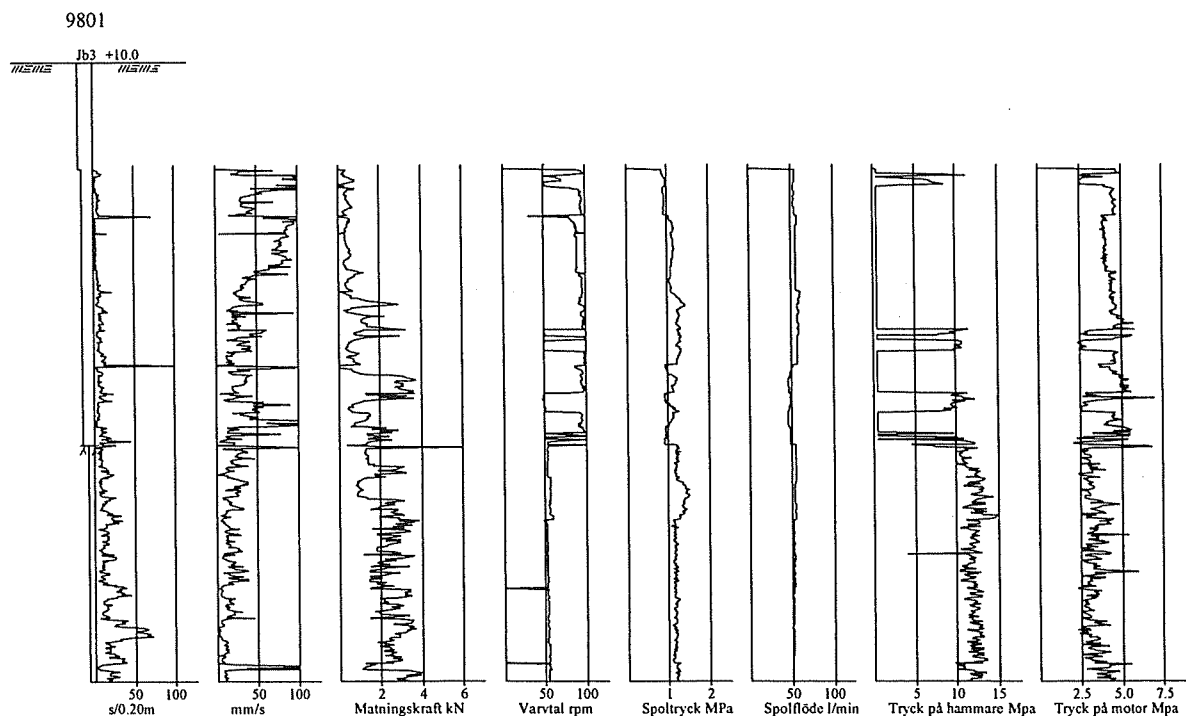
Grundsymbol i plan: 

(kod HM=12, alternativt 80)

Mätning och redovisning skall göras av följande parametrar:

- Djup
- Borrmotstånd eller sjunkningshastighet
- Matningskraft
- Rotationshastighet
- Hammartryck
- Rotationstryck (tryck på vridmotorn)
- Spolmediatryck
- Spolmediaflöde

Redovisning skall utföras enligt exempel nedan.



OBS! Figuren ej skalenlig

Plansymbol i exemplet: 9801 +10.0 

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.

Redovisning i sektion

Provtagning av jord

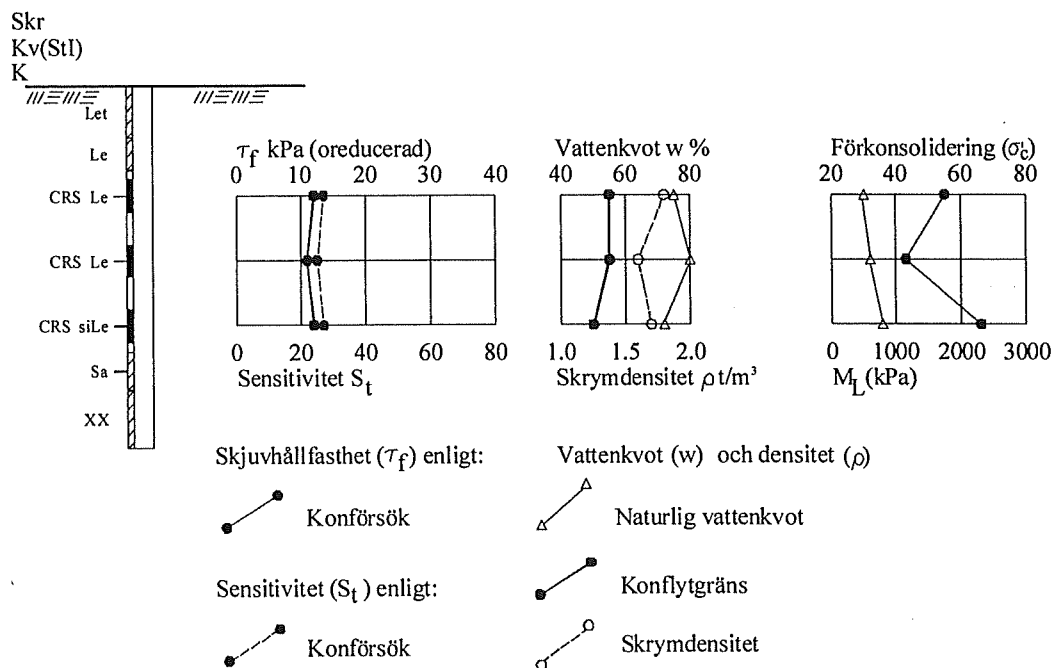
Störd provtagning, grundsymbol i plan:
(kod HM = 26, 27, 31, 32, 33, 34)



Ostörd provtagning, grundsymbol i plan:
(kod HM = 25, 28, 29, 30)



Provtagning redovisas med en 1 mm bred stapel till vänster om sonderingsstapeln. 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_k), 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:



Bilaga 1 Förkortningar

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	porttrycksondering
TrS	spetstrycksondering
Vi	viktsondering
Vim	viktsondering, maskinell vridning

Provning in situ

DMT	dilatometerförsök
Kb	kärnbörning
PMT	pressometerförsök
Pp	porttryckmätning
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

Bilaga 1 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	högformultnad 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.

Bilaga 1 Förkortningar

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_0	initieell volym (PMT)
V_f	krypvolym (PMT)

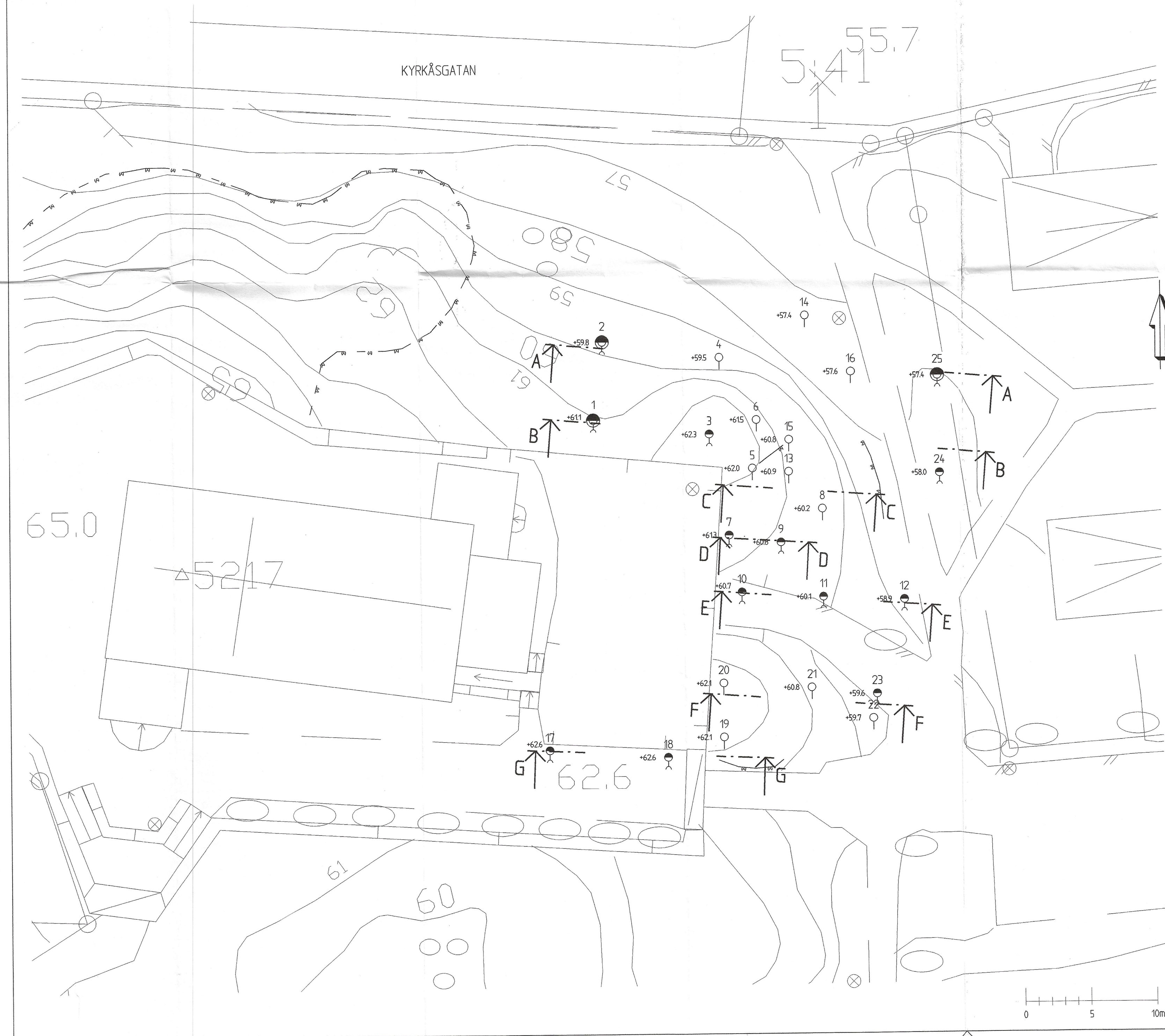
Sammanfattande förkortningar

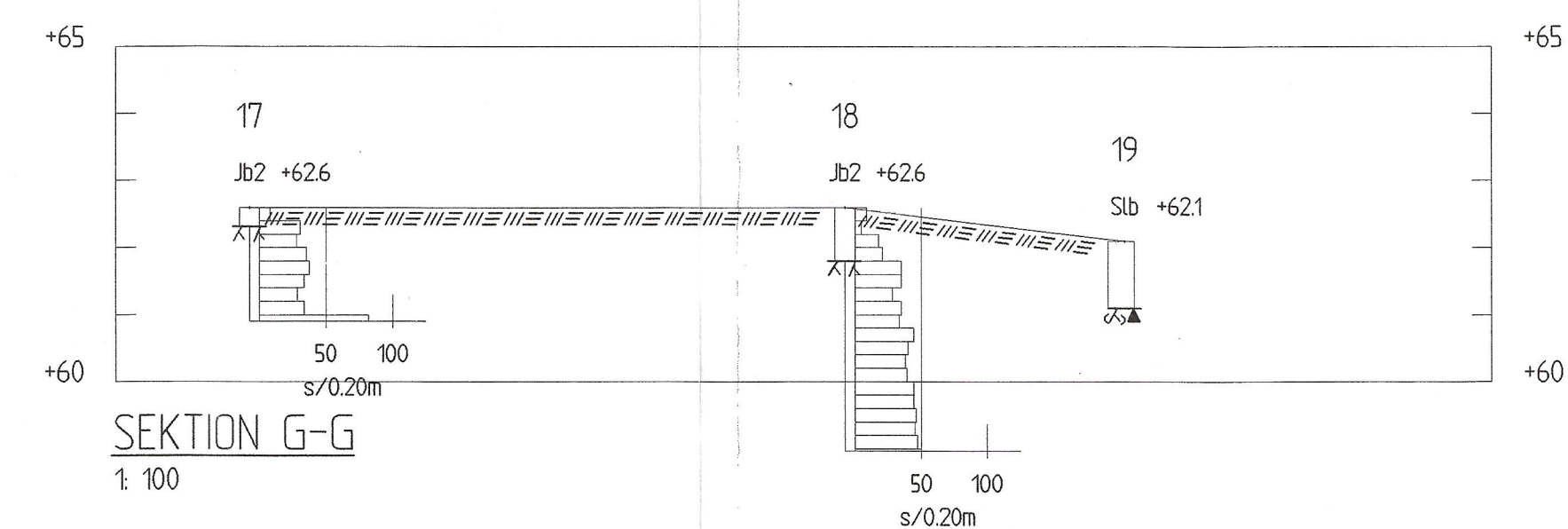
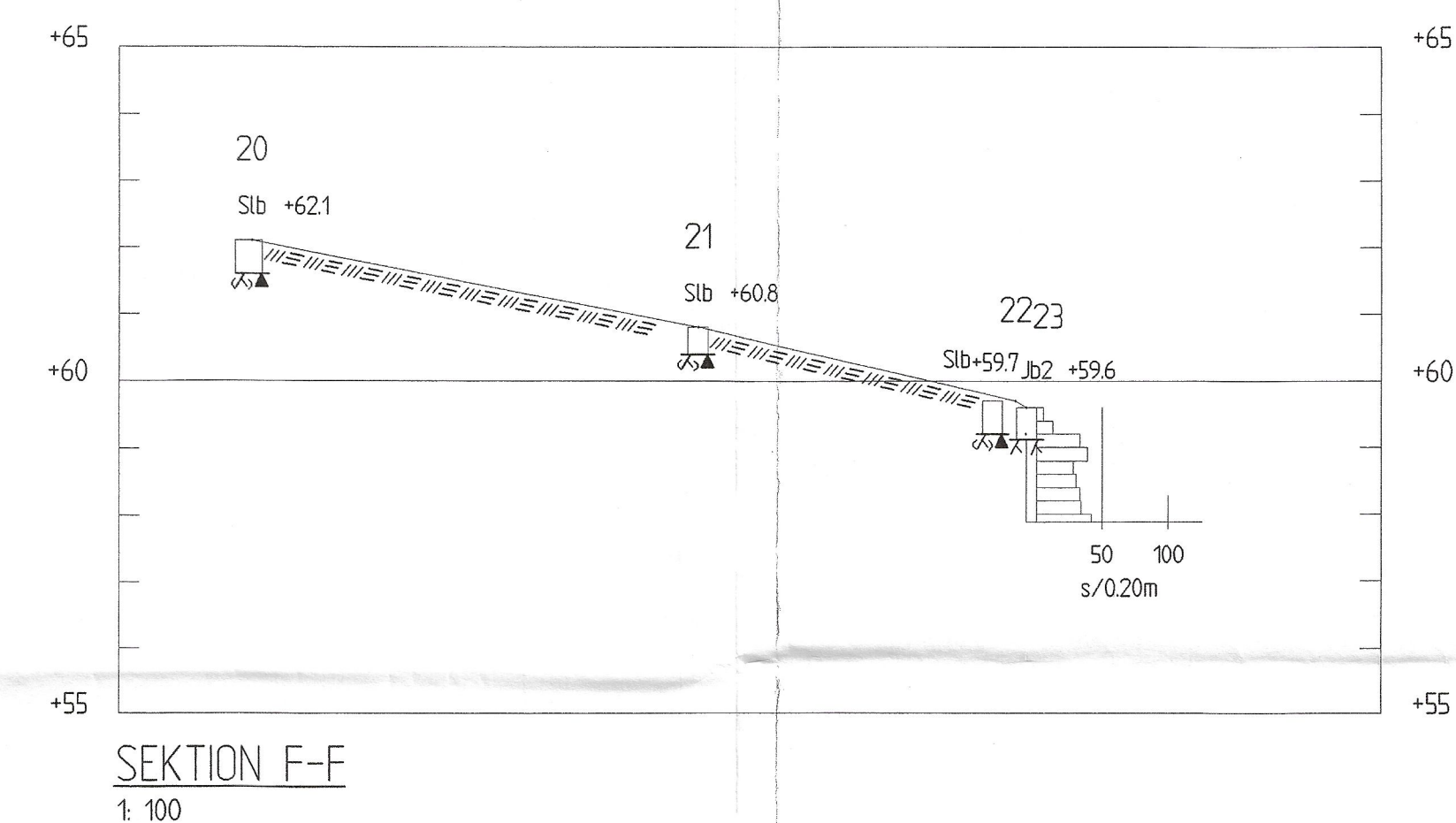
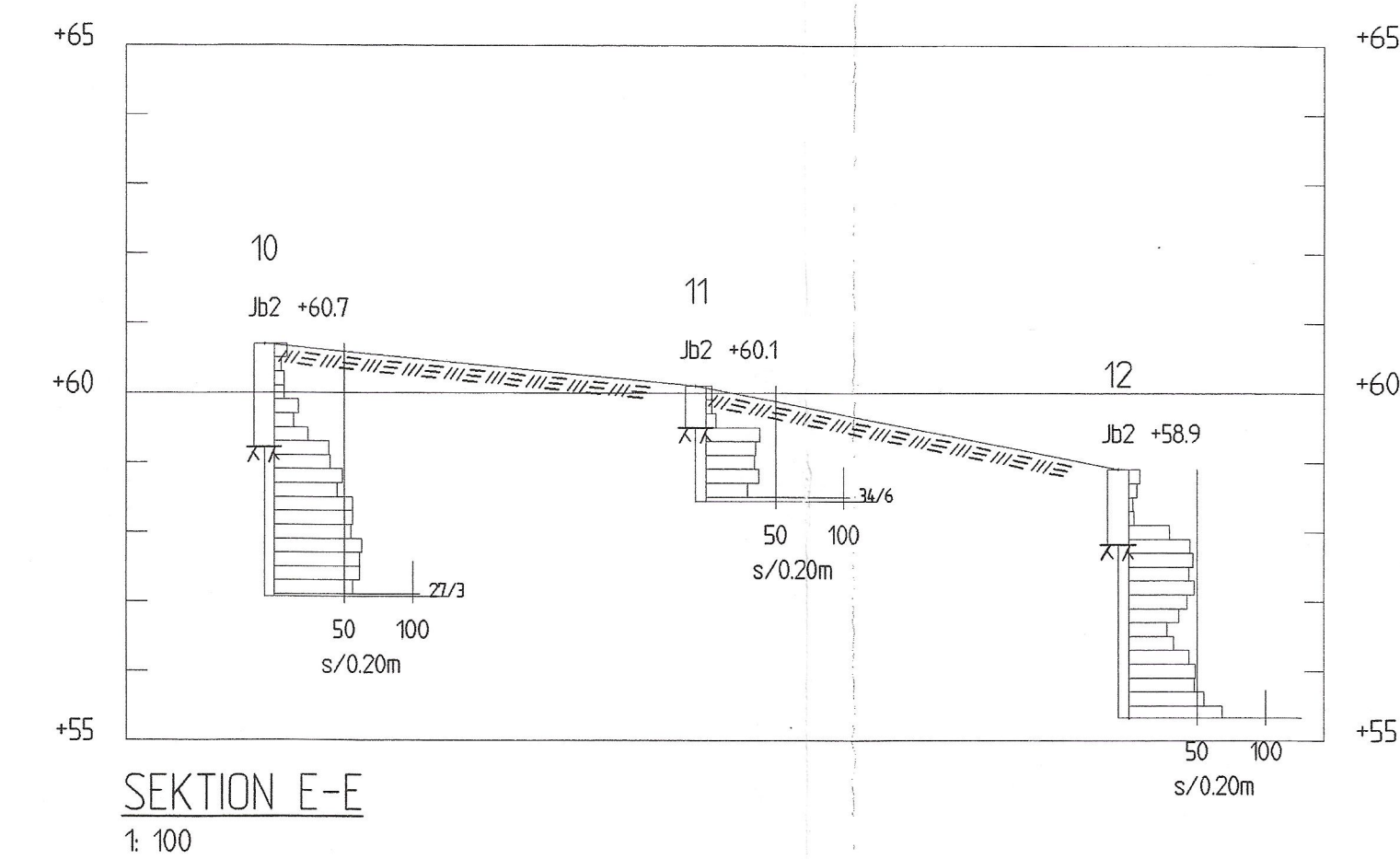
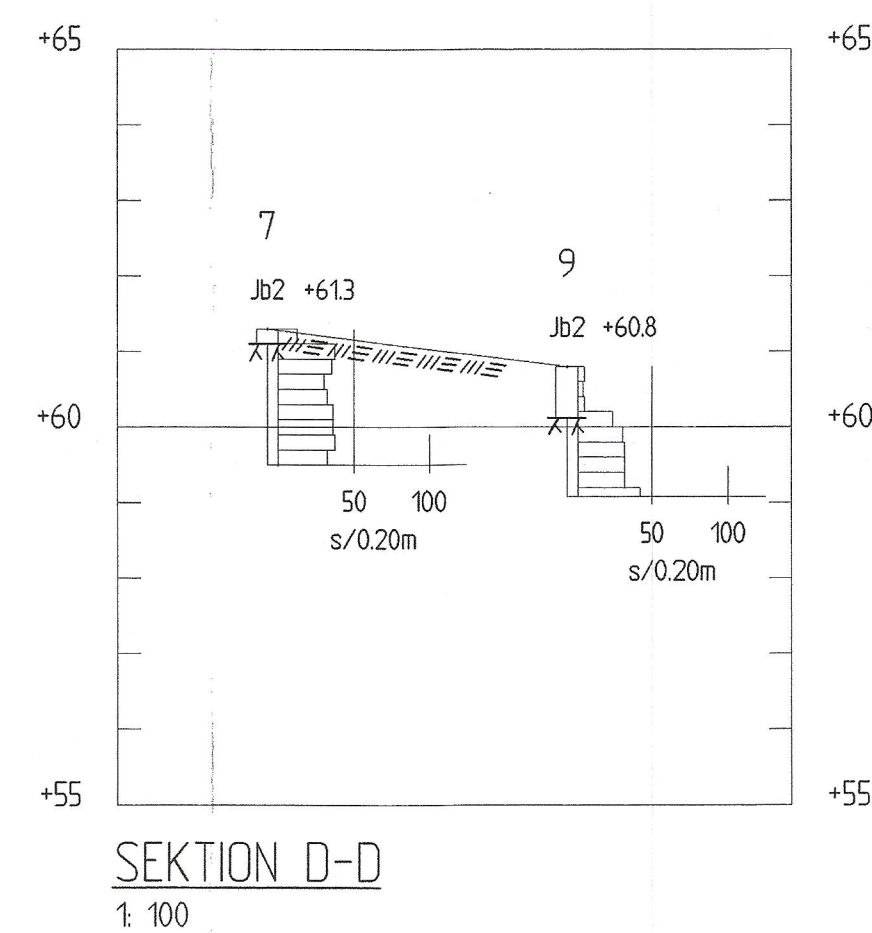
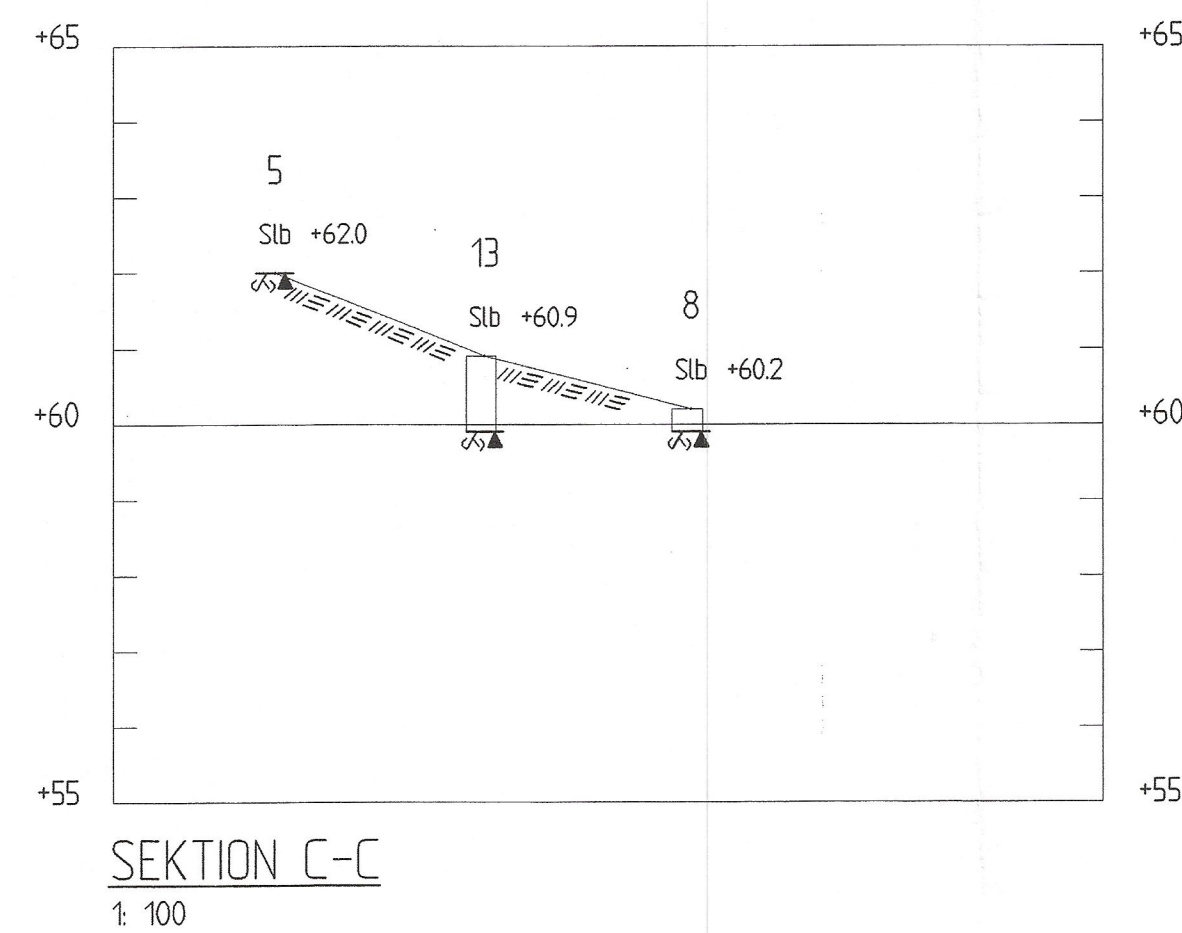
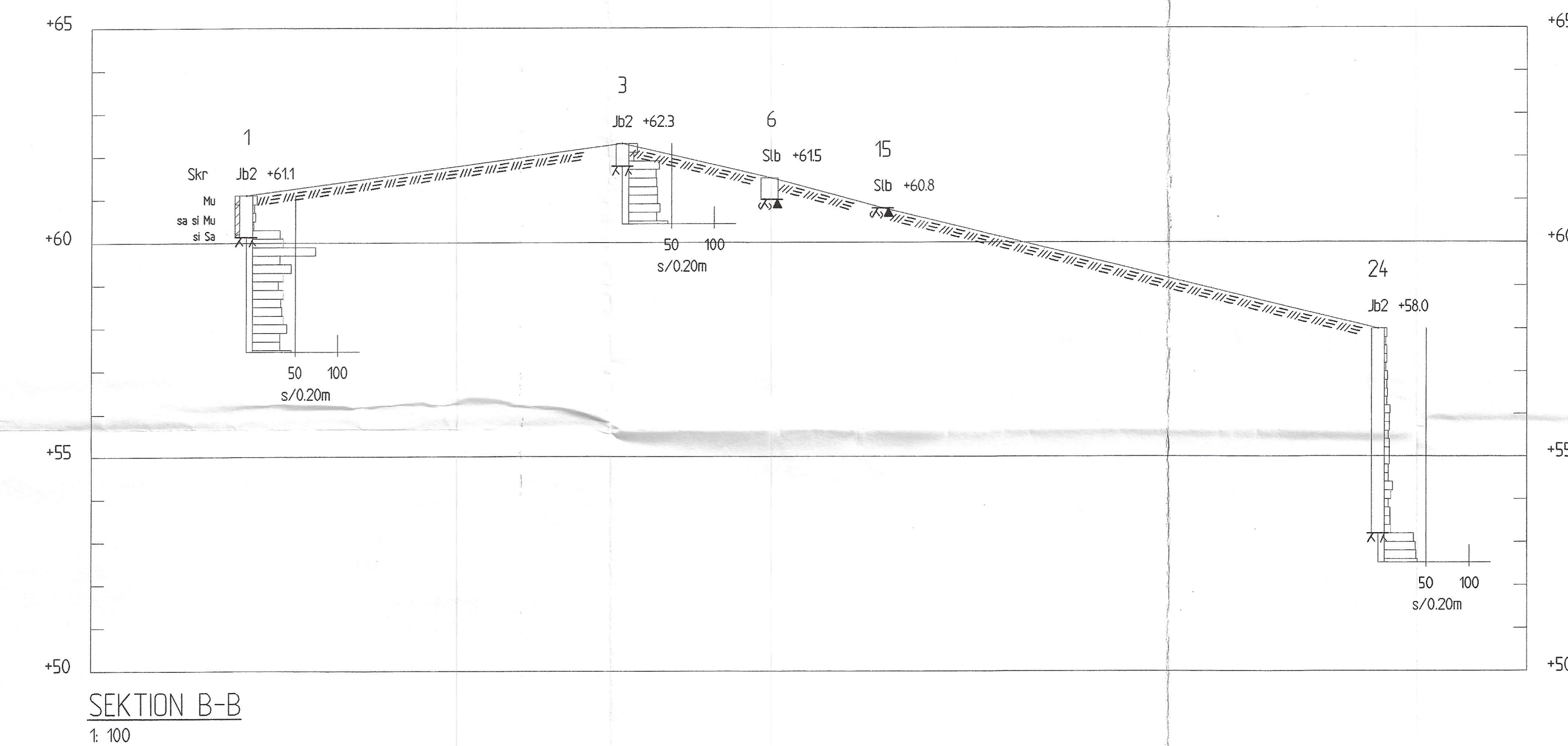
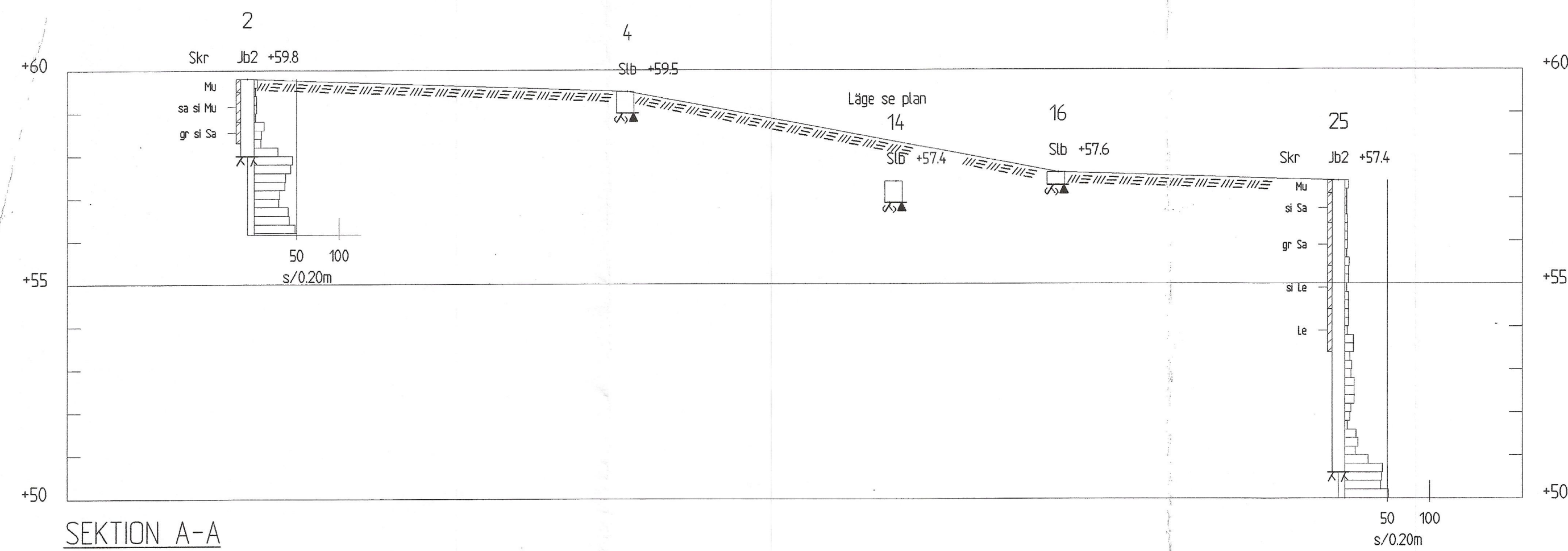
Fr	frikctionsjord
Ko	oorganisk kohesionsjord
O	organisk jord
P	oorganisk eller organisk kohesionsjord
	Beteckningen används när man ej kan skilja på dessa jordar.
X	används när jordart ej bestämts eller jord ej bedömts

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





SONDERINGSPUNKTERNAS LÄGE OCH HÖJDER ÄR TOLKADE FRÅN GRUNDKARTA

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
MARKS KOMMUN SKENE FÖRSAMLINGSHEM NYBYGGNAD				
TELLSTEDT				
BYGGKONSTRUKTION GEOTEKNIK MÄTTEKNIK Varbergsgatan 12A 412 65 Göteborg Tel 031-723 73 00 Fax 031-335 81 09 www.tellstedt.se				
UPPDRAG NR 105-160	RITAD AV L. N.	HANDLÄGGARE A. VILUMSON		
DATUM 2005-06-01	ANSVARIG T. ÖSTERGREN			
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTIONER				
SKALA 1:100	NUMMER G-2	I BET		