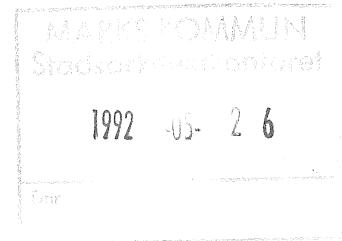


218



LANTMÄNNEN HORRED

KONTROLL AV GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN VID KONTOR OCH MAGASINSBYGGNAD

Göteborg 1992-02-07

Handläggare:

Jan A Berntson

UPPDRAGETS OMFATTNING

På uppdrag av Lantmännens Ekonomiska Förening i Falkenberg genom VIPROJ AB har Kjessler & Mannerstråle AB utfört geotekniska undersökningar för rubricerade projekt. Målsättningen har varit att klarlägga grundkonstruktionens status i dag samt möjligheter till utbyggnad och förändrat utnyttjande av befintliga byggnader.

Fältarbetet har omfattat utsättning och avvägning (antagen fix på +10,0 på golv vid port på östra sidan, se ritning G1 port på östra sidan), trycksondering i 8 pkt, upptagning av störda jordprover i 7 pkt, upptagning av ostörda prover med kolvborr i 2 pkt, installation av grundvatten- och porttrycksspetsar i 1 station samt registrering av porttryck vid 2 tillfällen.

Laboratoriearbetet har omfattat jordartsklassificering av störda prover samt rutinanalys och kompressionsprov på ostörda prover.

BEFINTLIG ANLÄGGNING

Befintlig anläggning är enligt uppgift uppförd i en första etapp i mitten av 1950-talet.

Närmast vägen i söder finns en kontorsbyggnad med källare grundlagd på stödpålar och till synes utan skador. Ihopbyggt med denna följer en äldre magasinsbyggnad (17,5 m x 30 m).

Magasinsbyggnadens grundkonstruktion består längs fasaderna av plintar grundlagda på pålar av troligen klena stålrör. Byggnadens stomme vilar på plintarna medan väggarna står på betongelement som också är grundlagda på plintarna. Golvet i hallen utgöres av en tunn betongplatta vilande på en uppfyllnad inom grundkonstruktionen.

Vid en enkel höjdkontroll kunde fastställas att golvet i hallen har differenssättningar på minst 25-30 cm samt i östra sockeln förekommer differenssättningar på över 15 cm. Grundmuren är på flera ställen pressad utåt av uppfyllnadsmassorna och har härigenom skiktvis spruckit sönder. Det är sannolikt ett utfyllnaden för golvet vid tippning och packning pressats dels ned i underlagrande lösa jordlager dels mot grundkonstruktionen som härvid gett efter. För att bemästra dessa horisontalrörelser kompletterades konstruktionen med dragstag mellan västra och östra sockeln. Med avseende

på grundförhållanden är grundkonstruktionens utformning felaktig och har under åren erhållit svåra skador. Senare har ytterligare en magasinshall (14 x 30 m) uppförts i öster och sammanbyggt med den gamla. Även här är byggnadsstommen grundlagd på pålar (järnvägsräls) medan betonggolvet har grundlagts på uppfylld jord. Differenssättningarna i golvet är här ännu större - 35-40 cm - medan stomkonstruktionen dock synes ha klarat sig utan nämnvärda skador.

3 GEOTEKNISK ÖVERSIKT

Marken runt befintlig byggnad sluttar svagt mot öster och avslutas med en brant slänt mot åkermark strax nedan byggnaden. Vid högt vattenstånd i Viskan kan översvämning förekomma ända fram till slänten. Enligt ovan har utfyllnader skett inom byggnader samt runt om för körytor. Uppfyllnaderna i gamla hallen synes uppgå till ca 2,5 m och i den senare byggda till ca 1,5 m och består företrädesvis av sand och grus. Lokalt kan utfyllnaden dock ha pressats ned ytterligare i den lösa jorden.

Den naturliga jorden utgöres inom området av överst torv eller lös gyttja till 2 á 4 m djup, varefter följer med fast lera och silt. Silten underlagras av friktionsjord på berg. Maximala djupet till stopp mot block eller berg har registrerats till ca 13 m. Grundvatten- och porttrycksmätningar i jord visar på trycknivåer över markytan (artesiska).

4 STABILITET OCH SÄTTNINGAR

Totalstabiliteten för tomten och området visar på acceptabla säkerhetsfaktorer. Lokalt torde markbrott ha uppstått i samband med utfyllnader på den lösa torven och gyttjan. Härvid har stort tryck utövats på grundkonstruktionen, vilket till viss del fortfarande finns kvar. Tillsammans med sådana rörelser har ytterligare sättningar utbildats under åren genom att fyllningens vikt har komprimerat gyttje-, ler- och siltlagren (konsoliderings-sättningar). Nu utförda kompressionsförsök samt porttrycksmätningar visar att dessa sättningar fortfarande ej är färdigbildade och att ytterligare 5-10 cm kan förväntas utan nämnvärda belastningar på golv. Dessutom kommer nedbrytning av det organiska materialet att ge ytterligare sättningsbidrag.

5 ÅTGÄRDER FÖR BEVARANDE

En total renovering av byggnaden som inkluderar åtgärder för att stoppa vidare sättningar och rörelser, bedömer vi som tämligen komplicerat och förenat med höga kostnader. Då sättningar fortfarande pågår och det är osäkert hur grundkonstruktionen är utförd, hur stora skadorna egentligen är, föreslår vi följande:

- Noggrann inmätning av fastigheten med dokumentering av alla höjdförändringar och skador.
- Framschaktning av en eller flera grundplintar och kartläggning av skador.

Med stöd av dessa kompletterande undersökningar planeras åtgärder för att justera golven och säkra stommens grundläggning.

Vi anser att följande åtgärder behöver vidtagas:

- Bef betonggolv rives bort inom större delen av byggnaden.
- Urgrävning till minst 1 m och återfyllning med lättklinker eller cellplast.
- Nytt golv gjutes.
- Grundförstärkning med nya pålar av bärande delar till stommen.
- Om alternativ med pålning och nytt fribärande golv överväges måste ändå urgrävning av uppfyllnader ske för att reducera trycket mot grundkonstruktion. Dock behöver i detta fall ingen återfyllnad ske.

6

SAMMANFATTNING OCH REKOMMENDATION

Rubricerad anläggning har uppförts inom ett område med mycket dåliga grundförhållanden. Byggnadernas konstruktion har inte utformats på ett riktigt sätt med hänsyn till dessa förhållanden. Att åtgärda byggnaderna till ett acceptabelt skick medför omfattande och dyrbara åtgärder. Vi rekommenderar därför att den planerade nya verksamheten inrättas i en helt ny byggnad med grundkonstruktion utformad efter rådande geotekniska förhållanden.

Göteborg 1992-02-07

Kjessler & Mannerstråle AB



Jan A Berntson

Fil : horred4
Projekt : HORRED
Projektnr:

Provtagningsredskap : StII
Provtagningsdatum : 91-12-16
Labundersökningsdatum: 91-12-30

Sign.

Sektion/borrhål: 0.0 0.0 + 0.0 4

Djup	Benämning	Densitet	Vatten- kvot	Konflyt- gräns	Sensitiv- itet	Skjuvhåll- fasthet	Anmärkning
		p t/m3	w %	wl %	St	Tfu kPa	
3.1 M	Tl	1.26	263.8	-	-	-	
4.0 M	Gy vx	1.33	130.1	-	4.2	37.2	Osäkert värde på sensitiviteten
5.0 M	(sa)Le let-lins	1.70	55.0	52.5	10.2	12.0	
6.0 M	Le	1.66	62.2	58.5	13.1	15.3	
7.0 M	Le	1.77	46.2	47.4	19.3	32.4	

Kjessler & Mannerströme AB
 MANSTÄLLNING AV LABORATOR. UNDERSÖKNINGAR

Fil : horred
 Projekt : HORRED
 Projektnr:

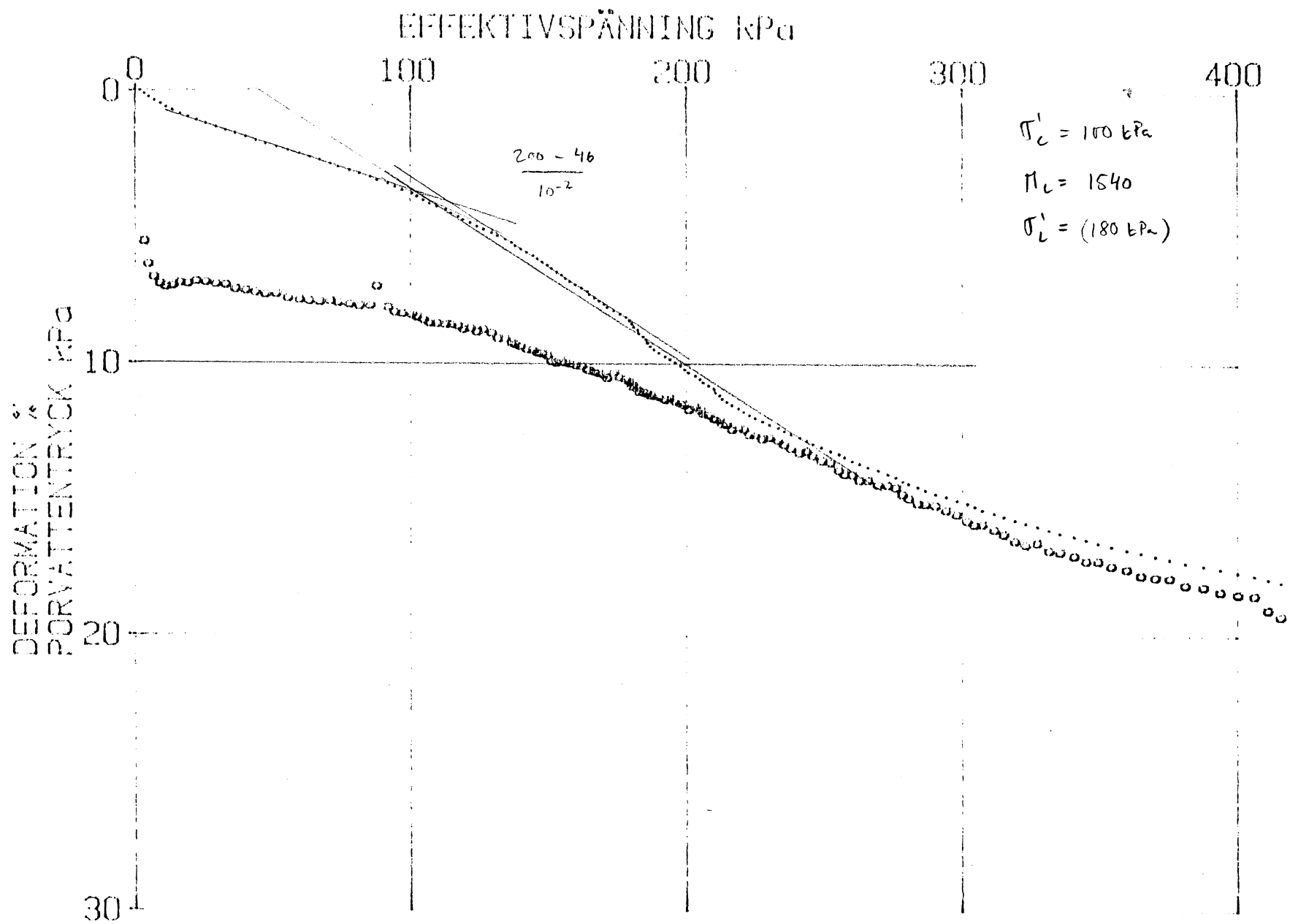
Provtagningsredskap : StII
 Provtagningsdatum : 91-12-17
 Labundersökningsdatum: 91-12-30

Sign.

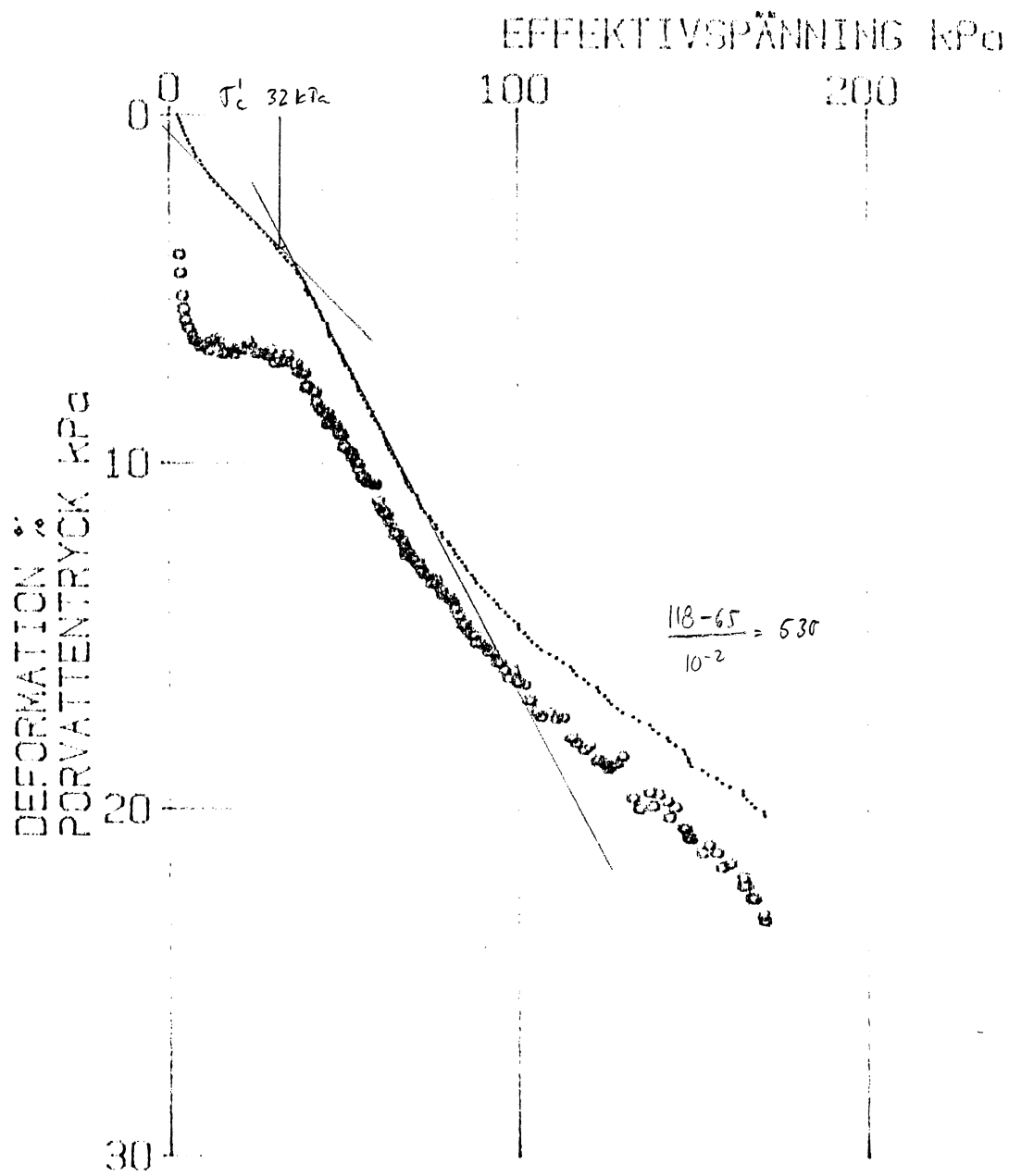
Sektion/borrhål: 0.0 0.0 + 0.0 6

Djup	Benämning	Densitet p t/m3	Vatten- kvot w %	Konflyt- gräns wl %	Sensitiv- itet St	Skjuvhåll- fasthet Tfu kPa	Anmärkning
2.0 Ö	Tm	1.11	285.1	-	-	-	
2.5 M	(gy)Tl gr,sa-linse	1.27	335.0	-	-	-	
3.2 M	sileGy vx	1.56	71.6	92.7	9.1	27.2	
4.0 M	Gy vx	1.35	121.3	150.6	8.3	25.0	
5.0 M	gyLe	1.49	99.5	103.3	9.5	24.2	
6.0 M	Le	1.76	45.2	44.9	15.4	16.8	
8.0 M	Le si-skikt	1.82	44.4	45.8	20.0	36.3	

KJESLER & MANNERSTRÅLE AB
FÖRSÖKSKOD : A: HÖRREDB. 6M



KJESLER & MANNERSTRÅLE AB
FÖRSÖKSKOD : A:HÖRREDA. 5A



$$\sigma'_c = 32 \text{ kPa}$$

$$\eta_L = 530 \text{ kPa}$$

$$\sigma'_L = 74 \text{ kPa}$$

424495

REDOVISNING I PLAN

Sondering

- Enkel sondering
(sticksondering utan angivande av jordens fasthet)
- Statisk sondering
(t ex vikt- och trycksondering; jordens fasthet bestämd genom belastning, vid viktsondering med eller utan vridning)
- Dynamisk sondering
(t ex hejarsondering, jord-bergsondering och slagsondering)
- Tillägg för djup- och bergbestämning***
- Sondering till förmodad fast botten
- Sondering till förmodat berg (s k bergsvar erhållet)
- Sondering ned i förmodat berg, normalt minst 3 m (mindre djup har angetts)
- D:o samt undersökning av borrhax
- Kärnborrning i förmodat berg, normalt minst 3 m (mindre djup har angetts)

* Lutande hål redovisas i projektion

Provtagning

- Störda prover
(vanligen tagna med spad-, kann- eller skruvprovtagare)
- Ostörda prover
(vanligen tagna med kolvprovtagare av standardtyp)
- Uppgift om använd provtagare finns i regel såväl på ritning som i beskrivande text

Hydrologiska bestämningar

- Vattennivå bestämd, i t ex provtagningshåll
- Grundvattennivå(-yta) bestämd vid kort- resp långtidsobservation (öppet system)
Jfr blad 4, håll 5
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Porttryckmätning

Övriga bestämningar

- ⊗ Hållfasthetsbestämning in situ med vingsond
- Deformationsmätning i fält
+ medelst t ex jordpegel eller inklinometer
- Geofysisk undersökning, t ex seismisk
Tecknet anger ändpunkt i undersökningslinje
- Provgrop (större)
- Undersökningspunkt i övrigt (jänte förkortning, t ex TrP = porttrycksondering)

Exempel

Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan

Detaljerad redovisning

16

+8,30 82-03-15

A Le 5,3 Le 5,3 Le 5,3
Sa 6,3 Fr 6,8
Gr 6,8 (B) Fr (1,2)
B (4,0)

Ex 1

Ex 2

Ex 3

Enligt det kombinerade tecknet har följande undersökningar utförts:

- statisk sondering
- sondering ned i förmodat berg
- tagning av ostörda prover
- bestämning av grundvattennivån vid korttidsobservation
- vingsondering

I övrigt betyder:

(Förkortningar förklaras på blad 3)

- 16 undersökningspunktens nummer
- + 8,30 grundvattennivå
- 82-03-15 observationsdatum vid bestämning av grundvattennivå
- A analys utförd för bestämning av t ex korrosionsrisk
- + 9,20 markytans nivå (eller annan utgångsnivå för djupangivelse)

Redovisning av lagerföljder enligt exempel till höger om tecknet

Ex 1

- Le 5,3 lerans underyta ligger på 5,3 m djup
- Sa 6,3 under leran följer sand ned till 6,3 m djup
- Gr 6,8 därunder följer grus ned till 6,8 m djup
- B (4,0) berg följer direkt under gruslagret, dvs. på 6,8 m djup; sondering har utförts 4,0 m ned i berget (för bergkontroll), dvs. till 10,8 m djup

Ex 2

- Le 5,3 lerans underyta ligger på 5,3 m djup
- Fr 6,8 under leran följer friktionsjord ned till 6,8 m djup
- (B) berg bedöms följa på 6,8 m djup

Ex 3

- Le 5,3 lerans underyta ligger på 5,3 m djup
- Fr (1,2) parentes anger att sondering utförts 1,2 m ned i friktionsjord

I vissa fall anges nivåer (plushöjder) i stället för djup under referensnivå

REDOVISNING I SEKTION

Beteckningar för jordarter vid provtagning

Bedömda jordar vid sondering, se blad 4

Mulljord
(mylla, matjord)

Torv (i allmänhet)

Lägförmultnad torv
(tidigare benämnd filttrorv)

Mellantorv

Högförmultnad torv
(tidigare benämnd dytorv)

Dy eller gyttja

Lera (< 0,002 mm)

Silt (0,002—0,06 mm)
(tidigare benämnd mjåla och finmo)

Sand (0,06—2 mm)

Grus (2—60 mm)

Sten (60—600 mm)

Block (> 600 mm)

Morän (i allmänhet)

Lermorän
(tidigare benämnd moränlera)

Växtdelar och trärester

Skaljord

Förmodligen sten eller block
(genomborrning)

Fyllning
(fyllningens art angiven
enl förkortningar på blad 3
eller med text)

Kombinerade tecken anger två eller flera jordarter i naturlig blandning
Andra påträffade material är angivna med text, t ex virke
Jfr SGFs Laboratorieanvisningar del 2, Jordarternas indelning och benämning

Sonderingshåls avslutning

Förmodligen berg

Sten, block eller berg

Förmodligen sten eller block

* Se "Upphandling av geotekniska utredningar. Anvisningar och kommentarer", utgiven av SGF/SKIF 1971.

Berg och jord

Huvudord	Tilläggsord	Skikt/lager
B berg	bl blockig	
Bl blockjord		
Br rösbjerg		
Dy dy	dy dyig	dy dyskikt
Gy gyttja	gy gyttjig	gy gyttjeskikt
Gr grus	gr grusig	gr grusskikt
J jord		
Le lera	le lerig	le lerskikt
Mn morän		
BIMn block- och stenmorän		
StMn stenmorän		
GrMn grusmorän		
SaMn sandmorän		
SiMn siltmorän		
LeMn lermorän (moränlera)		
Mu mulljord (mylla, matjord)	mu mullhaltig	mu mullskikt
Sa sand	sa sandig	sa sandskikt
Si silt	si siltig	si siltskikt
Sk skaljord	sk med skal	sk skalskikt
Skgr skalgrus		
SkSa skalsand		
St stenjord	st stenig	st stenskikt
Su sulfidjord (svartmokka)	su sulfidjordshaltig	su sulfidjordsskikt
SuLe sulfidlera		
SuSi sulfidsilt		
T torv		t torvskikt
TI lägförmultnad torv (tidigare benämnd filttrorv)		
Tm mellantorv		
Th högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)		

F	Vx	vx	vx
fyllning (jfr blad 2)	växtdelar (trärester)	med växtdelar	växtdelskikt
Gy/Le kontakt, gyttja överst, lera underst	() något, t ex (sa) = något sandig	() tunnare skikt	
t (efter huvudord) torrskorpa, t ex Let och Sit = torrskorpa av lera resp silt	v varvig, t ex vLe = varvig lera (beteckningen varvig bör förbe- hållas glaciala av- lagringar)		

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.

Sammanfattande förkortningar

Fr friktionsjord	P oorganisk eller organisk kohesionsjord
Ko oorganisk kohesionsjord	
O organisk jord	X Beteckningen används när man ej kan skilja på dessa jordar. används när jordart ej be- stämts eller jord ej bedömts
Fr, Ko och O används när man genom neddrivnings- motstånd eller hörsellintryck (eller av närliggande prov- tagning) ej kunnat ange jordart. Kan även användas som sammanfattande beteckning vid provtagning.	

Anm
Jord = jordskorpanns lösa avlagringar (ej närmare definierade)
Jordart = klassificerad jord (enligt olika indelningssätt)

Utrustningar och metoder enligt SGFs standard har använts där ej annat angetts.

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR
REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION SAMT FÖRKORTNINGAR

Distribution av SGFs blad 1—4

Konsultföretagens Servicekontor
Kungsholmstorg 1, Box 22076, 104 22 Stockholm
Telefon 08-54 08 60

Jfr SGF Blad 4

FÖRKORTNINGAR

(För berg, jord, utrustning och metod)

Tilläggsord	Skikt/lager
bl blockig	
dy dyig	dy dyskikt
gy gyttjig	gy gyttjeskikt
gr grusig	gr grusskikt
le lerig	le lerskikt
Jfr SGFs Laboratorieanvisningar, del 2	
mu mullhaltig	mu mullskikt
sa sandig	sa sandskikt
si siltig	si siltskikt
sk med skal	sk skalskikt
st stenig	st stenskikt
su sulfidjordshaltig	su sulfidjordsskikt
t torv	t torvskikt

Sondering

Hf	hejarsondering (t ex HfA)
Jb	jord-bergsondering
Slb	slagssondering
Sti	sticksondering
Tr	trycksondering
TrP	porttrycksondering
TrS	spetsstrycksondering
Vi	viktsondering
Vim	viktsondering, maskinell vridning

Provning in situ

Pm	pressomtermätning
Pp	porttryckmätning
Vb	vingsondering

Provtagare

Fo	folieprovtagare
Js	jalusiprovtagare
K	kannprovtagare
Kr	kärnprovtagare
Kv	kolvprovtagare
Ps	provtagningsspets
Skr	skruvprovtagare
Sp	spadprovtagare

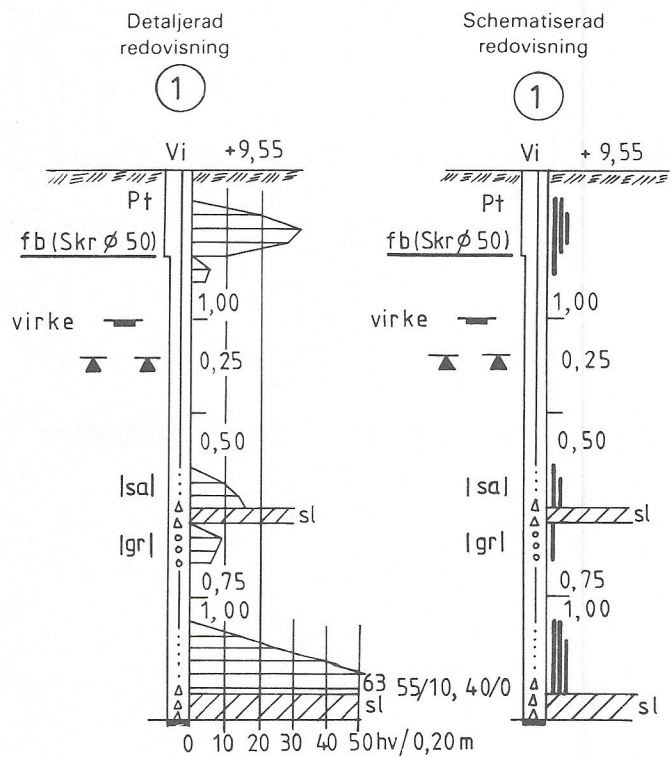
Speciella metoder

IkI	inklinomtermätning
Pg	provgrop
Pu	provpumpning
Rf	rör med filter
Rt	rotationsborrning
Rö	öppet rör, foderrör
Se	seismik
Vfm	vattenförlustmätning

Andra förkortningar

A	analys (speciell)
fb	förborrning, med t ex spad- eller skruvprovtagare
GW	grundvattennivå (-yta)
My	markyta
W	vattenyta
w	vattenkvot (tidigare -halt)
wL	flytgräns
wp	plasticitetgräns
Övriga förkortningar, se resp metod, blad 4	

Viktsondering



Detaljerad redovisning

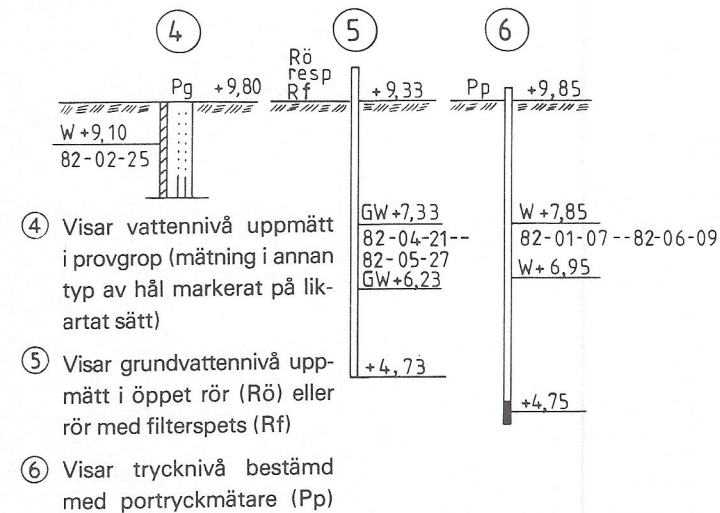
Diagrammet anger antal halvvarv för att sonden skall sjunka 0,20 m (hv/0,20 m). Antalet är avsett vid undre gränsen för varje 0,20 m sjunkning. Belastningen på sonden är då 1,00 kN. Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning för angiven belastning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara utelämnade. Beteckningen 63 är exempel på de fall då antalet vridna halvvarv för 0,20 m sjunkning ej ryms inom den angivna skalan. 55/10 och 40/0 är exempel på antal halvvarv för mindre sjunkning än 0,20 m resp 0-sjunkning för 40 halvvarvs vridning.

Schematiserad redovisning

Vid schematiserad redovisning ersätts diagrammet av vertikala grova streck, varvid

- ett streck anger 1–10 hv/0,20 m sjunkning
- två streck anger 11–20 hv/0,20 m sjunkning
- tre streck anger >20 hv/0,20 m sjunkning

Observation av (grund)vattennivå och portryckmätning



Beteckningar över sonderingshål

- 1 hålets nummer (samma som på plan); i stället för cirkel kan rektangel användas
- Vi använd metod (se Förkortningar på blad 3; flera metoder kan förekomma i samma undersökningspunkt)
- När annan stängdimension än $\varnothing 22$ mm använts, har detta angetts, t ex + 9,55 ($\varnothing 25$ mm)
- + 9,55 utgångsnivå för sondering

Beteckningar i sonderingshål

- kohesionsjord
 - sandig jord
 - grusig jord
 - förekomst av sten (sonden "hugger")
- Bedömt vid faltundersökning, framst med ledning av ljud i sondstängen under neddrivningen

Avslutning av sonderingshål, se blad 2

Beteckningar vid sidan av hålet

Siffror anger belastning på sonden i kN

Pt Torrskorpa av kohesionsjord

fb (Skr $\varnothing 50$) Horisontalt grovt streck anger hur långt förborrning (fb) gjorts. Skr $\varnothing 50$ anger använt redskap och dess diameter i mm. Förborrning är även markerad genom vidgning av sonderingshålet

- Flera sonderingsförsök har utförts ned till avgivna nivåer.
- Tecken anger stopp mot lokala hinder, nederst sten eller block, överst annat hinder (här: virke). Obs ett tecken för varje stopp

lsal Förkortning inom rak parentes är en extra förklaring av jordkaraktär (bedömd vid sonderingen) (Jordartsförkortningar i övrigt, se blad 3)

sl Sonden har drivits ned med slag

hv halvvarv

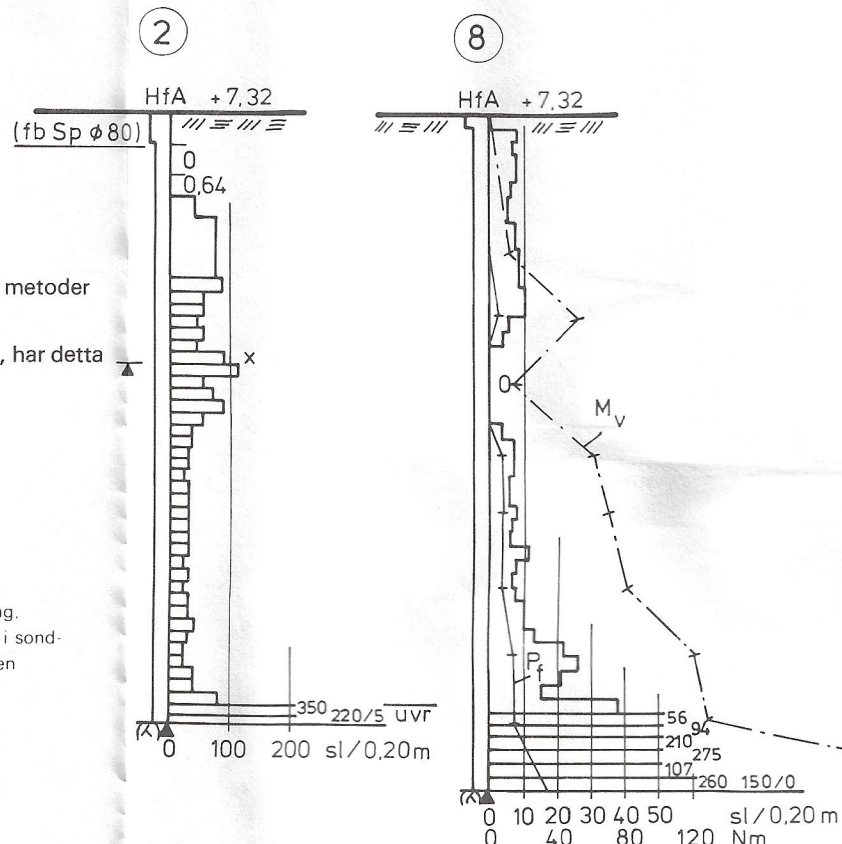
Högsta och lägsta uppmätta vattennivå (trycknivå) samt observationsperiod angivna

GW anger uppmätt grundvattennivå

W anger andra vattennivåer resp portryck

Har inte (grund)vatten påträffats, har ordet "torrt" utsetts på lägsta kontrollerade nivå med angivande av observationsdatum

Hejarsondering



Speciella beteckningar

- X längre uppehåll i sonderingen (>5 min)
- uvr vridning ej utförd från den markerade nivå

Provtagning i jord

kombinerad med viktsondering och vingsondering samt redovisning av provningsresultat

Stapeln t v om hålet anger provtagning, fylld stapeldel ostört prov, streckad stapeldel stört prov. Stapeldels längd motsvarar den totala upptagna provlängden. Horisontalt streck (vid stapeldel) markerar centrum av prov undersökt på laboratorium.

Beteckningar i hålet av jordarter anges dels som jordart *bestämd* på upptagna prover och markerade enligt blad 2, dels som jordart *bedömd* med ledning av viktsondering (hål 1 på detta blad).

Provtagning i berg

Provtagning vid kärnborrning

Provtagning av borrhax

Gemensamt galler

Exemplen följer SGFs standard för hejarsondering enligt metod A. Beroende på jordens fasthet och syftet med undersökningen kan olika skalor behöva användas vid redovisningen. I sonderingshål 2 visas exempel på redovisning i fast jord och i hål 8 i lösare jord.

Blockdiagrammen anger erforderligt antal slag, totalmotstånd, för att sonden skall sjunka 0,20 m (sl/0,20 m). De horisontala linjerna kan i vissa fall vara utelämnade såsom i den schematiserade delen av hål 2 eller som i hål 8. Där diagram saknas, sjunker sonden utan belastning av hejaren (0) resp med belastning (0,64 kN) av hejaren.

M_v anger det vridmoment (Nm) som erfordrats för att vrida sondstängen. P_f är beräknad eller uppmätt mantelfriktion på stängen (sl/0,20 m). (Dessa mätningar utförs ej alltid.) Beteckningarna 350, 56, 94 etc är exempel då antal slag för 0,20 m sjunkning ej ryms inom den angivna skalan. Beteckningarna 220/5 resp 150/0 anger att sonderingen avbrutits innan 0,20 m sjunkning erhållits ("fast botten" bedömts uppnådd), dvs sonden har sjunkit endast 0,05 m resp ej sjunkit alls för de angivna slagen.

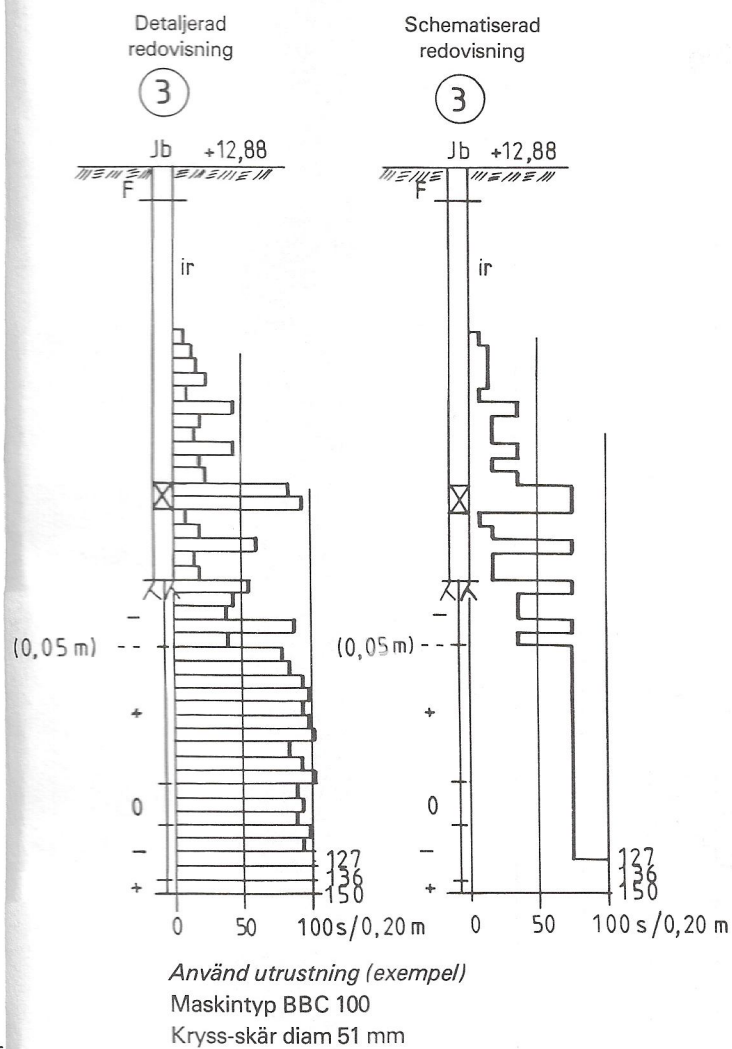
Övriga beteckningar förklaras under viktsondering. Jfr även blad 2 och 3.

Schematiserad redovisning

Diagrammen eller delar därav kan vara schematiserade såsom visas på exemplet hål 2 övre delen enligt tabellen nedan

Uppmätt sonderingsmotstånd sl/0,20 m	Redovisat med sl/0,20 m
1–10	5
11–20	15
21–50	35
51–100	75
>100	100

Jord-bergsondering



Beteckningar i diagram för

- Skjuvhållfasthet (τ_f) enligt:
 - Konförsök*
 - Vingsondering
 - Enaxligt tryckförsök
- Vattenkvot och densitet
 - Naturlig vattenkvot (w) (vikt-% av torrsubstans)
 - Konflytgräns (w_{Lkon})
 - Stötflytgräns ($w_{Lstöt}$)
 - Plasticitetsgräns (w_p) (utrullningsgräns)
 - Skrymdensitet (ρ)
- Sensitivitet (S_t) enligt:
 - Konförsök
 - Vingsondering

* Utvärderad enligt SGFs rekommendationer jan. 1962.

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR REDOVISNING I SEKTION AV SONDERING, PROVTAGNING, GRUNDVATTEN-OBSERVATION, VINGSONDERING I FÄLT OCH VISSA LABORATORIERESULTAT

Jfr SGF Blad 1–3

Distribution av SGFs blad 1–4
Konsultföretagens Servicekontor
Kungsholmstorg 1, Box 22076, 104 22 Stockholm
Telefon 08-54 08 60

Blad 4 (1987)
Copyright SGF

SGF 4j. 100.000.87.03

Redovisning av spetstrycksondering, se baksidan.

Gemensamt galler

Övre delen av hålen (dubbla linjer) anger sondering i jord, undre delen (en linje) sondering i berg (bergnivån bedömd). Diagrammen anger sonderingsmotstånd uttryckt i sekunder för varje 0,20 m sjunkning (s/0,20 m) och är i exemplen begränsade till 100 s/0,20 m. Observera de grova vertikala strecken i diagrammen, varigenom jord-bergsondering kan skiljas från hejarsondering. De horisontala linjerna i den detaljerade redovisningen t v kan i vissa fall vara utelämnade.

Använd utrustning och speciella förhållanden vid sonderingen är angivna.

ir sonderingsmotståndet icke registrerat.

Schematiserad redovisning

Diagrammet kan vara schematiserat såsom visas i exemplet t h enl tabellen nedan

Uppmätt sonderingsmotstånd s/0,20 m	Redovisat med s/0,20 m
1–10	5
11–20	15
21–50	35
51–100	75
>100	100

Notering av sprickor och slag

(t v om hålens nedre del mellan nivåmarkeringar på hållinjen)

- + ej märkbara sprickor; jämn sjunkning av sonden
- 0 sprickigt berg; märkbara sprickor (sonden "hugger")
- mycket sprickigt berg; sonden "hugger" hela tiden, svårigheter att vrida sonden
- slag i berget (öppet eller lerfyllt); i stort sett fri sjunkning av sonden; mått och nivå för slaget har noterats
- ib förekomst av sprickor eller slag har icke bedömts

Det bör observeras att någon säker bedömning av sprickigheten med ledning av enbart jord-bergsondering ej är möjlig.

Slagsondering (motordriven) Slb

Diagrammen anger sonderingsmotståndet uttryckt i sekunder för varje 0,20 m sjunkning (s/0,20 m) och är uppritade som vid jord-bergsondering, men med tunna vertikala linjer. Normalt förekommer vidstående skala

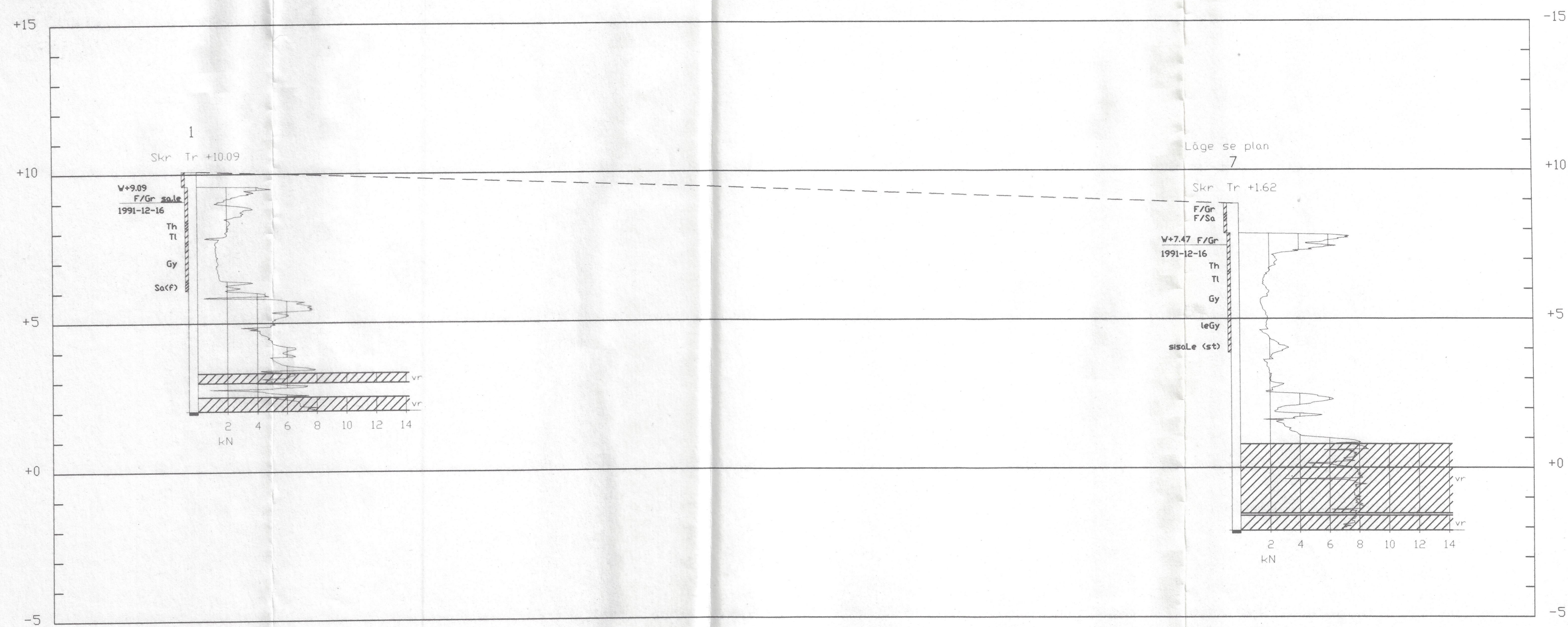
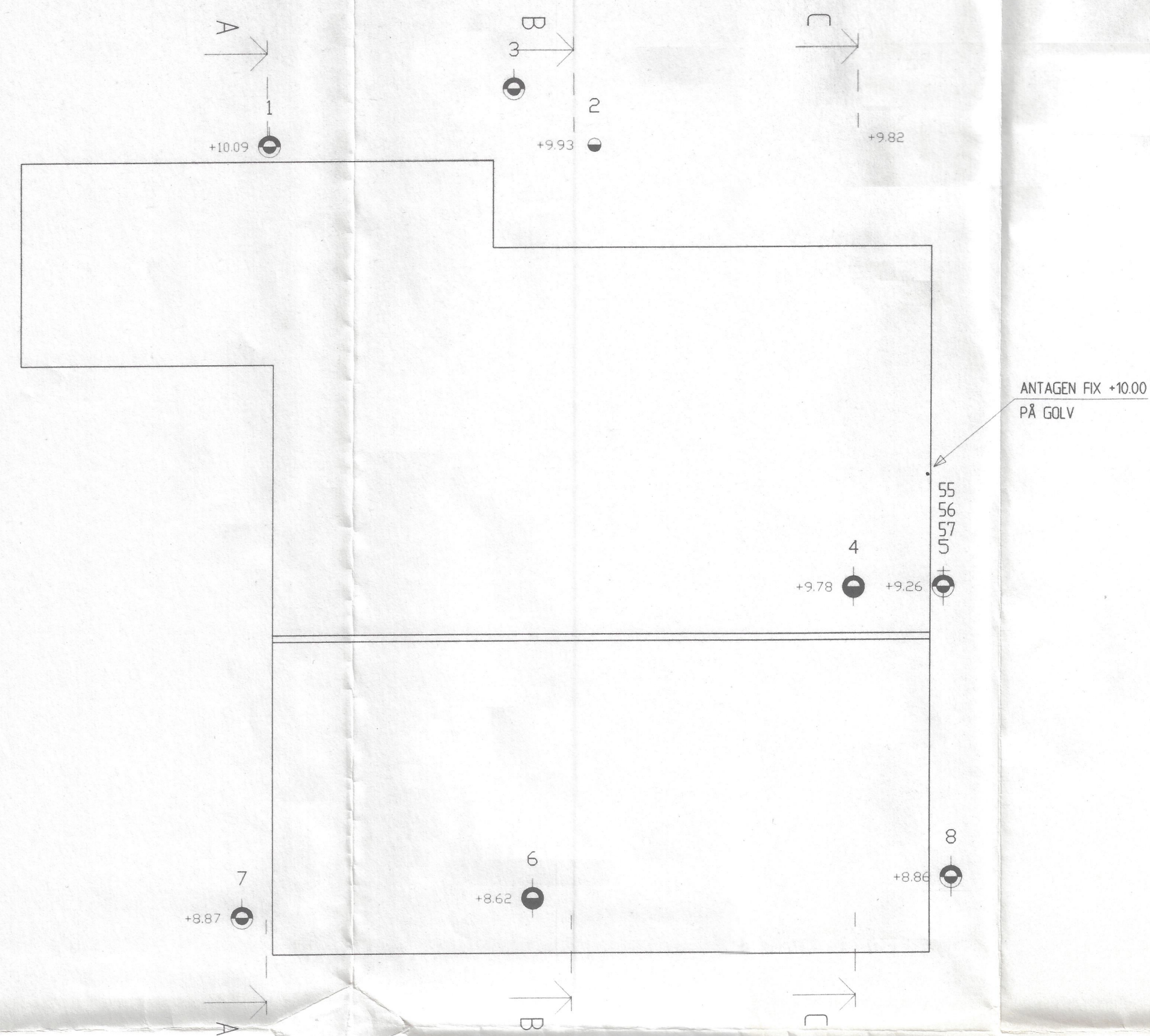
Använd maskintyp angiven: t ex Cobra, Pionjär eller Wacker.

Diagrammet kan vara schematiserat enl tabellen nedan

Uppmätt sonderingsmotstånd s/0,20 m	Redovisat med s/0,20 m
1–5	3
6–15	10
16–25	20
26–50	35
>50	50

Utrustningar och metoder enligt SGFs standard har använts där ej annat angetts.

PLAN
1: 200



SEKTION A-A
1: 100

ANM.
ANGIVNA HÖJDER ÄR ANTAGNA.

REG.	ANT.	REGISTRERINGEN AVSER	SIGN.	DATUM

KM KJESSLER & MANNERSTRÅLE AB
INGENJÖRER ARKITEKTER EKONOMER
KORSGATAN 7-9, 411 16 GÖTEBORG Tel: 031-17 63 60

LANTMÄNNENS EKONOMISKA FÖRENING
HORRED
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
PLAN, SEKTIONER

RITAD: MI MI
GÖTEBORG 1992-07-21

KONSTRUERAD: MI MI
GRANSKAD: 474495
UPPDRAG: 1992-07-21

SKALA 1:200, 1:100

KOD TYP POS RITNINGSNUMMER REG.

G1

