

OBS: KOMPLETTERANDE MARKBADOHUNDERSÖKNING
BIFOGAD, - HÖGRISKOMRÅDE.

123

gullbergs
förorter



Ärende	Datum	Sida
MARKS KOMMUN	1986-09-30	1
Utfärdare	Ref. nr.	
Åke Johansson/GJ	34302 111 230	

KORSHÖGEN, GULLBERG 13:25, BYGGNADSPLAN

UTLÅTANDE ÖVER GEOTEKNISK UNDERSÖKNING



BILAGDA HANDLINGAR

Jordartsförteckning

Bilaga 1

Beteckningsblad, SGF

Blad 1 - 4

Situations- och borrhplan, skala 1:1000

Ritning G 101

Sonderingsresultat, bh 1-8, skala 1:100

Ritning G 301

ORIENTERING

På uppdrag av Marks kommun, byggnadsnämnden har GF-Geoteknik utfört en geoteknisk undersökning, avsedd att ge underlag för byggnadsplan för Korshögen, fastigheten Gullberg 13:25, belägen i östra delen av Kinna.

UNDERSÖKNINGAR

Fältarbetet, som utfördes under september 1986, omfattade:

Koordinatberäkning, utsättning och avvägning av undersökningspunkter. Arbetet har utförts genom beställarens försorg.

Maskinell totaltrycksondering för bedömning av jordlagrens mäktighet och relativa fasthet i totalt 8 punkter.

Störd provtagning med skruvprovtagare för jordartsbestämning i 3 punkter.

UNDERSÖKNINGSRESULTAT

Redovisning

Resultatet av utförda undersökningar redovisas på bif ritningar. Provtagningsresultatet redovisas dessutom detaljerat i jordartsförteckningen, bilaga 1.

Geoteknisk översikt

Planområdet utgörs av åkermark, som ligger i en måttlig västerslutning. Omedelbart öster om plangränsen finns ett höjdparti, där berget delvis går i dagen.

Området är ej bebyggt, men omedelbart söder om plangränsen finns ett villaområde. I norr finns enstaka byggnader.

Inom huvuddelen av området finns ett organiskt ytlager bestående av siltig, delvis sandig eller lerig mulljord med varierande mäktighet. I borrhål 4, i områdets sydvästra del, var mäktigheten av det organiska lagret 1 m. Enligt provtagningen fanns dock här tecken på att den organiska jorden, åtminstone delvis bestod av fyllnadsmassor. I borrhål 1 längst i väster saknades det organiska lagret. Denna punkt ligger dock i omedelbar anslutning till den nyanlagda gångvägen i områdets västra kant.

Under mulljorden består jordlagren av sediment, omväxlande torrskorpelera, fast silt och fast lera. Inslag av sand förekommer också nära ytan, främst i områdets östra del.

Mäktigheten av det till övervägande delen finkorniga sedimentlagret varierar mellan ett par meter upp till ca drygt 5 m. I borrhål 5, i områdets norra del, noterades dock fast lagrat material från några dm under markytan.

Under sedimentlagret finns fast lagrad friktionsjord. Där borrstopp registrerats kan man ej utesluta stopp på sten eller block i fast lagrad friktionsjord.

I ingen av de tre provtagningspunkterna uppmättes någon fri vattenyta. Det är dock rimligt att förutsätta att grundvattenytan i de förhållandevis täta ytlagren varierar med årstid och nederbörd. Inom området finns med största sannolikhet dräneringsledningar från täckdikning av åkermarken.

Såväl leran som silten bedöms vara starkt överkonsoliderad, vilket innebär att måttliga tilläggsbelastningar från byggnader eller uppfyllnader endast kommer att medföra små sättningar.

Områdets totalstabilitet bedöms vara tillfredsställande och kommer ej att påverkas av planerad utbyggnad.

Vid fältbesiktningen noterades att gammastrålningen från berget öster om planområdet uppgick till 6-7 μ R/h.

REKOMMENDATIONER

Området bedöms kunna utnyttjas för småhusbebyggelse enligt planintentionerna. Grundläggning bedöms kunna utföras på utbredda plattor sedan organiskt ytlager bortschaktas. Vid grundläggningsarbetet bör speciellt observeras att jordlagren i regel är tjälfarliga och flytbenägna, vilket kan ge problem vid schakt vid stark nederbörd eller vid hög grundvattenyta.

Inom området riskerar man att träffa på dräneringsledningar från täckdikning.

Med ledning av resultatet av utförda radonundersökningar inom andra delar av Kinna (bl a inom Vallåsområdet och vid Hammarberg),

bedöms följande åtgärder erfordras med hänsyn till risken för randonavgång från mark:

Vid grundläggning på friktionsjord, eller silt och lera med mindre än 2 m mäktighet (vilket gäller inom områdets norra och västra delar) bedöms marken kunna klassas som normalradonmark, vilket innebär att husen bör utföras radonskyddade.

Enligt Statens planverks rapport 59 från 1982 är öppen plintgrundläggning samt kryprumsgrundläggning och platta på mark att betrakta som radonskyddande utförande, om bjälklag och bottenplatta ej är onormalt otät och omsorg lagts på tätheten hos fogar, rörgenomföringar och rensningsluckor. För suterränghus och hus med källare krävs att tätheten hos såväl golv som väggar mot mark beaktas särskilt.

Vid grundläggning på lera eller silt med mer än 2 m mäktighet, vilket kan ske inom områdets södra del bedöms marken vara av lågradontyp. Här krävs inga speciella åtgärder med hänsyn till risken för inläckning av radonhaltig luft från grunden.

Vid beräkning av tillåtna medelgrundpåkänningar ger grundläggning på silt det lägsta värdet. Beräkningen utförs enligt SBN 80 kapitel 23:2332, varvid värdet för löst lagrad finsand enligt tabellen används. Grundvattennivån förutsättes kunna stiga till nivån för dräneringsledningarna under grundplattan.

Grundläggning på lera ger högre tillåtna värden. Beräkningen utförs enligt SBN 80 kapitel 23:2333 där lerans odränerade skjuvhållfasthet sättes till 50 kPa. Härvid måste man dock kontrollera att grundläggningen av byggnad i sin helhet utförs på fast lera, vilket kräver schaktbottenbesiktning eller kompletterande geoteknisk undersökning för enskilda byggnader.

Ytlagrens elasticitetsmodul kan generellt sättas till 10 MPa. Härvid förutsätts dock att schaktbotten ej är uppluckrad av grundvatten eller bearbetning.

Eftersom ytlagren är finkorniga och flytbenägna rekommenderas att lägga en geotextil under dräneringslagret som skydd mot igen-sättning.

GF-Geoteknik


Folke Ohlsson


Åke Johansson

MARKS KOMMUN

KORSHÖGEN, GULLBERG 13:25, BYGGNADSPLAN, 34302 111 230

JORDARTSFÖRTECKNING

Tjälfarlighetsgrupperingen följer BYA 1984

Sektion Borrhål	Markyta	Stabiliserad vattenyta i borrhål	Djup under markytan (m)	Jordart	Tjälfar- lighets- grupp	Anmärkning
1	+69,70	- 86-09-23	0,0 - 0,3	Sandig mycket siltig TORRSKORPELERA, enstaka växt- delar	III	Srickig
			0,3 - 1,0	Sandig mycket siltig TORR- SKORPELERA	III	Fast, sprickig
			1,0 - 1,9	Siltig TORRSKORPELERA/lerig TORRSKORPESILT	III	Fast, sprickig
			1,9 - 2,0	SILT	III	
			2,0 - 2,2	SAND	I-II	Provet ramlar av skruven.
						Stopp i fast lagrad friktionsjord

Sektion Borrhål	Markyta	Stabiliserad vattenyta i borrhål	Djup under markytan (m)	Jordart	Tjälfar- lighets- grupp	Anmärkning
4	+71,50	- 86-09-23	0,0 - 0,7	Sandig siltig MULLJORD, växtrester	III	Troligen fyllning.
			0,7 - 1,0	Lerig siltig MULLJORD	III	Troligen fyllning. Enstaka gruspartiklar i provet: krossmaterial (makadam)
			1,0 - 2,0	Mycket sandig och siltig TORRSKORPELERA	III	Fast, sprickig
			2,0 - 3,0	Varvig sandig mycket siltig LERA	III	Fast, delvis organiska skikt. Spröda brott.
8	+77,47	- 86-09-23	0,0 - 0,4	Siltig MULLJORD		Enstaka stenar och grus- partiklar i provet.
			0,4 - 1,0	Något siltig SAND	I	
			1,0 - 1,3	Något lerig TORRSKORPESILT	III	
			1,3 - 1,6	Siltig SAND/sandig TORR- SKORPELERA	III	
			1,6 - 2,3	Mycket siltig och sandig TORRSKORPELERA	III	
			2,3 - 2,5	Mycket sandig och siltig LERA/siltig SAND	III	Fast
						Stopp i fast lagrad frik- tionsjord.

1989-10-20

89-10-22

Marks Kommun B Hansson
OMRÅDE: Gullberg Korshögen

Resultatet av mätning med markradondetektor enligt metod
ROAC. (Radon On Activated Charcoal)

Kopp märkt	kBq/m ³	Anmärkning	
		<u>Jordart</u>	<u>Vattenhalt</u>
1	54	morg sand	11,1 %
2	66	morg sand	8,2 %
3	38	mo	15,9 %

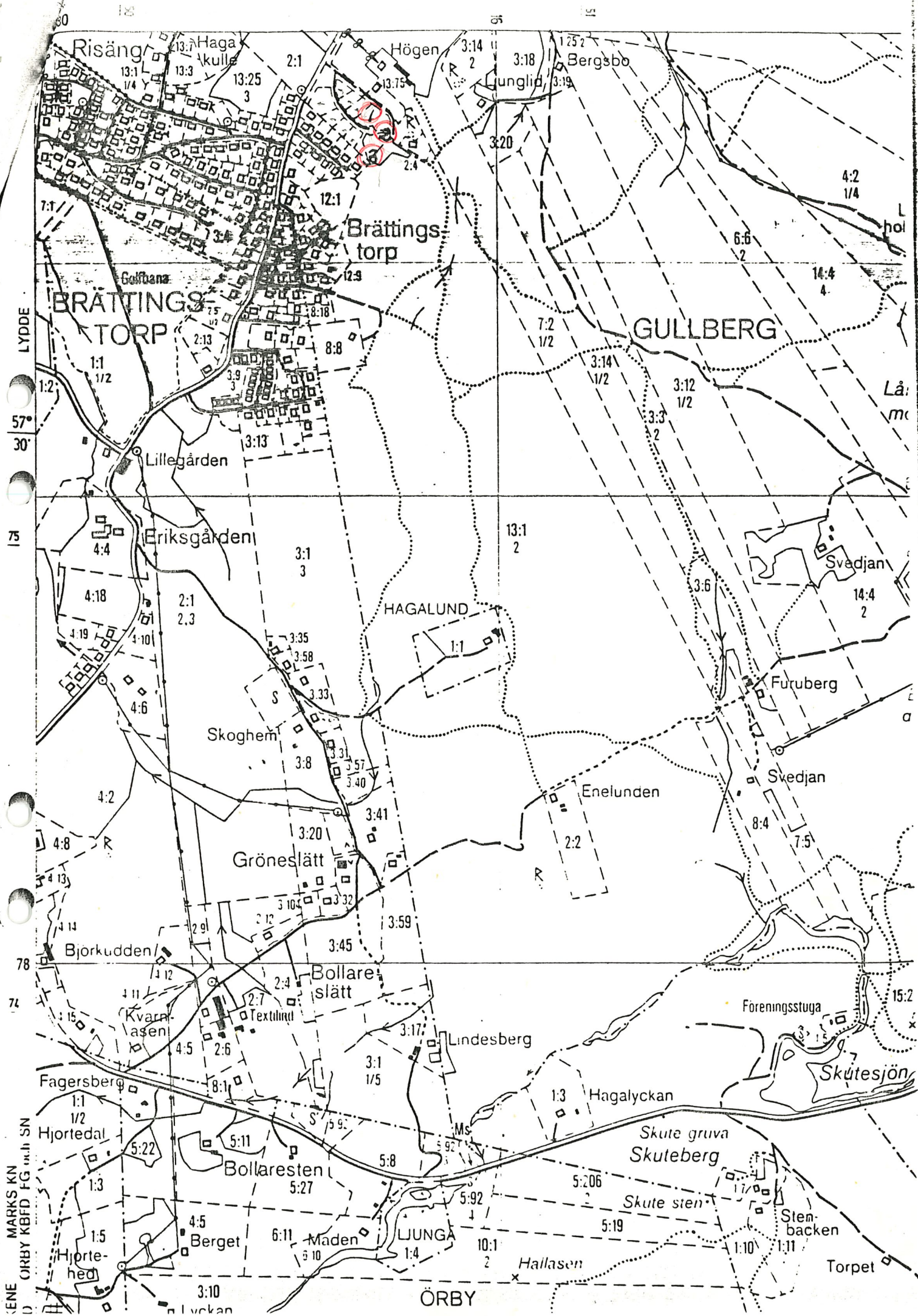
~~891003~~

891003 28 65 morg sand 10 %

28 har ~ samma placering som 2.

Den uppmätta registrerade radonhalten anges i enheten kBq/m³
(kiloBecquerel per kubikmeter). De angivna mätvärdena
grundar sig på kalibrering i Statens Strålskyddsinstituts
kalibreringsanläggning för markradondetektorer

	Postadress	Telefon	Telefax
Luleå Huvudkontor	Box 801, 951 28 Luleå	0920 60300	0920 89586
Uppsala	Box 1424, 751 44 Uppsala	018 156420	018 140210
Malå	Skolgatan 11, 930 70 Malå	0953 10710	0953 10225
Stockholm	Box 20086, 161 02 Bromma	08 7335100	08 296207
Göteborg	Pusterviksgatan 2, 413 01 Göteborg	031 101040	031 132713
Lund	IDEON, 223 70 Lund	046 168576	046 129879
Håksberg	Håksberg, 771 00 Ludvika	0240 11900	0240 80298
Kiruna	c/o LKAB, 981 86 Kiruna	0980 71000	0980 10902



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
- Kärnborring 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)
- Östörda prover
(vanligen tagna med kolvprovtagare av standardtyp)
- Uppgift om använd provtagare finns i regel såväl på ritning som i beskrivande text

Hydrologiska bestämningar

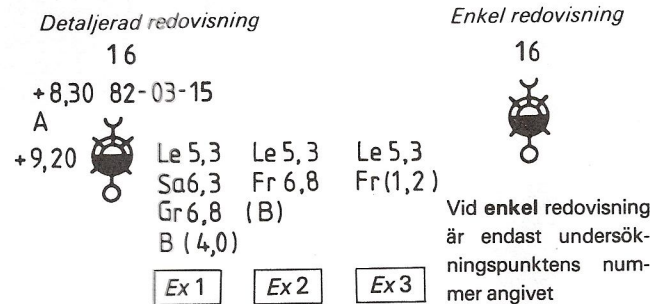
- Vattennivå bestämd, i t ex provtagningshål
- Grundvattennivå(-yta) bestämd vid kort- resp långtidsobservation (öppet system)
Jfr blad 4, hål 5
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Portryckmätning

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 (jämta förkortning, t ex TrP = portrycksondering)

Exempel

Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan



Enligt det kombinerade tecknet har följande undersökningar utförts:

- statisk sondering
- sondering ned i förmodat berg
- tagning av östörda 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

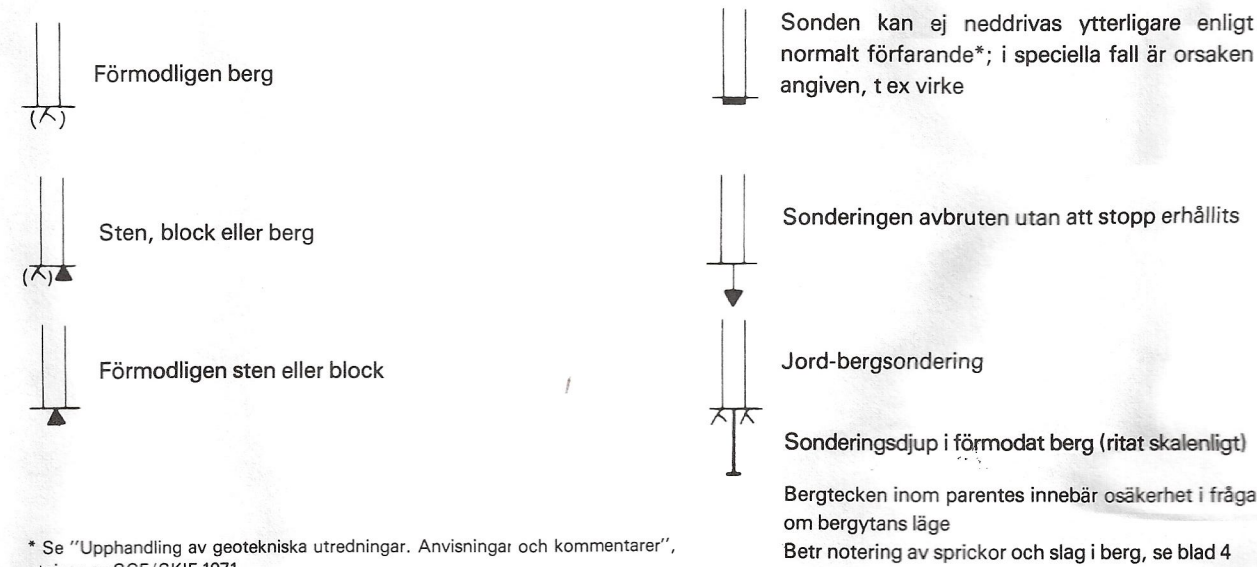
	Mulljord (mylla, matjord)		Lera (< 0,002 mm)		Morän (i allmänhet)
	Torv (i allmänhet)		Silt (0,002—0,06 mm) (tidigare benämnd mjäla och finmo)		Lermorän (tidigare benämnd moränlera)
	Lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)		Sand (0,06—2 mm)		Växtdelar och trärester
	Mellantorv		Grus (2—60 mm)		Skaljord
	Högförmultnad torv (tidigare benämnd dyrtorv)		Sten (60—600 mm)		Förmodligen sten eller block (genomborring)
	Dy eller gyttja		Block (> 600 mm)		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



FÖRKORTNINGAR

(För berg, jord, utrustning och metod)

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 (svartmocka)	su sulfidjordshaltig	su sulfidjordsskikt
SuLe sulfidlera		
SuSi sulfidsilt		
T torv		t torvskikt
Ti lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)		
Tm mellantorv		
Th högförmultnad torv (tidigare benämnd dyrtorv)		

F	Vx	vx	med växtdelar	vx	växtdelskikt
F fyllning (jfr blad 2)	Vx växtdelar (trärester)				
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 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 sj = 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	
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.	X används när jordart ej bestämts eller jord ej bedömts

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

Jfr SGF Blad 4

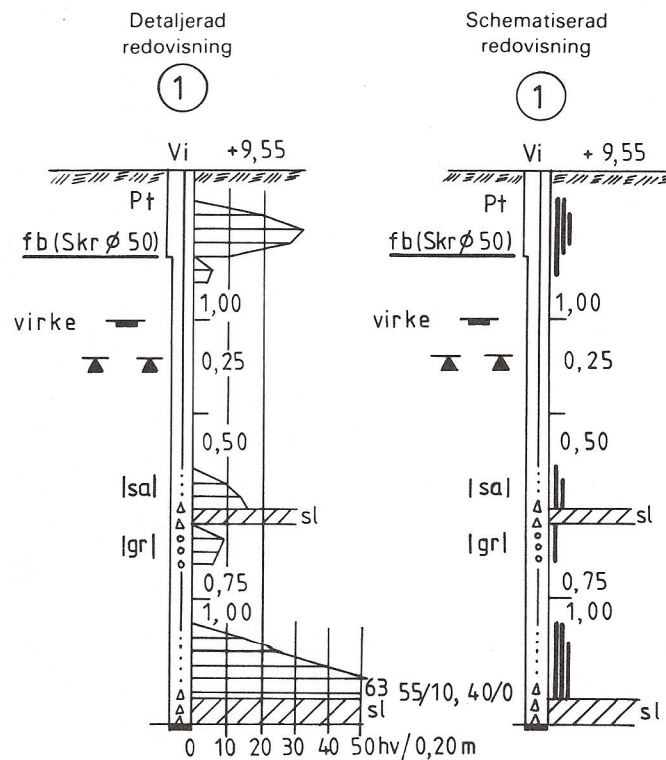
Konsultföretagens Servicekontor
Kungsholmstorg 1, Box 22076, 104 22 Stockholm
Telefon 08-54 08 60

Blad 1 — 3 (1984)

Copyright SGF

SGF 1m—3m. 100.000.84.09

Viktsondering



Detaljerad redovisning

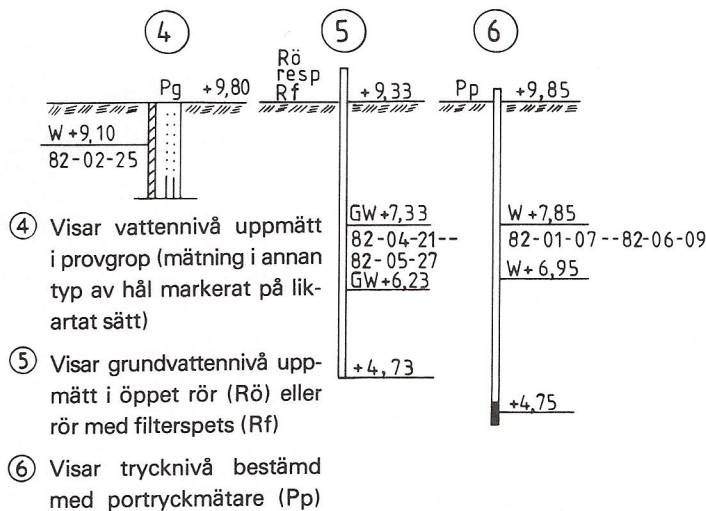
Diagrammet anger antal halvvarv för att sonden skall sjunka 0,20 m (hv/0,20 m). Antalet är avsatt vid undre gränsen för varje 0,20 m sjunkning. Belastningen på sonden är då 1,00 kN. Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning för angiven belastning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara 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 $\phi 22$ mm använts, har detta angetts, t ex + 9,55 ($\phi 25$ mm)
- + 9,55 utgångsnivå för sondering

Beteckningar i sonderingshål

- kohesionsjord
 - sandig jord
 - grusig jord
 - förekomst av sten (sonden "hugger")
- Bedömt vid fältundersökning, främst 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 $\phi 50$) Horisontalt grovt streck anger hur långt förborrning (fb) gjorts. Skr $\phi 50$ anger använt redskap och dess diameter i mm. Förborrning är även markerad genom vidgning av sonderingshålet

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

Isa| 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

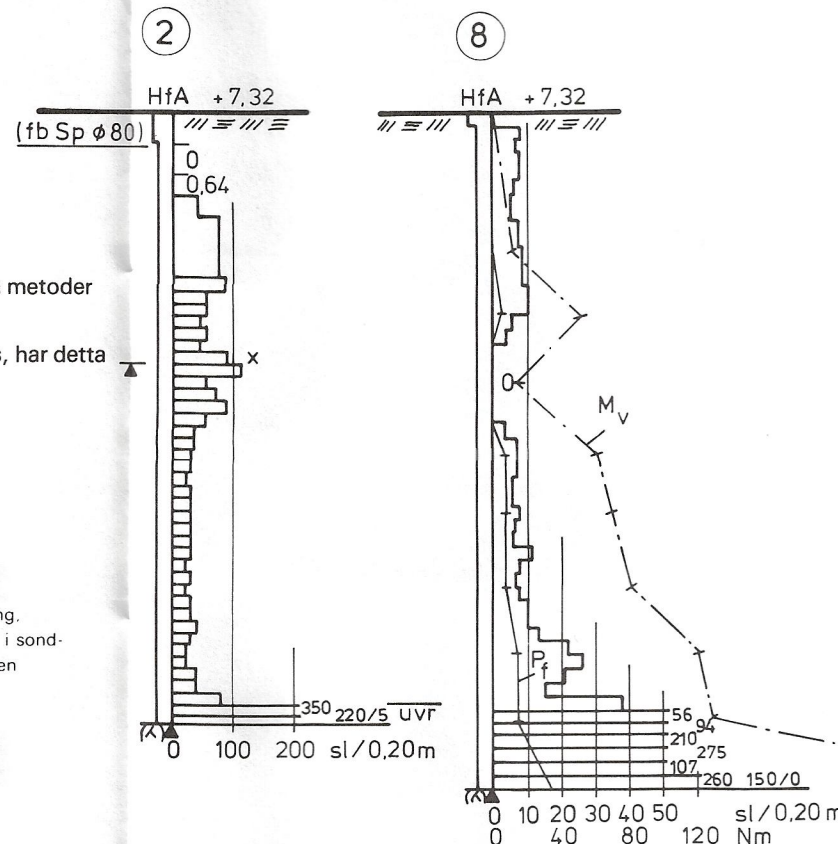
Högsta och lägsta uppmätta vattennivå (trycknivå) samt observationsperiod angivna

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 nivån

Provtagning i jord

kombinerad med viktsundering 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 viktsundering (hål 1 på detta blad).

Provtagning i berg

- Provtagning vid kärnborrning
- Provtagning av borrhax

Gemensamt gäller

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 viktsundering.

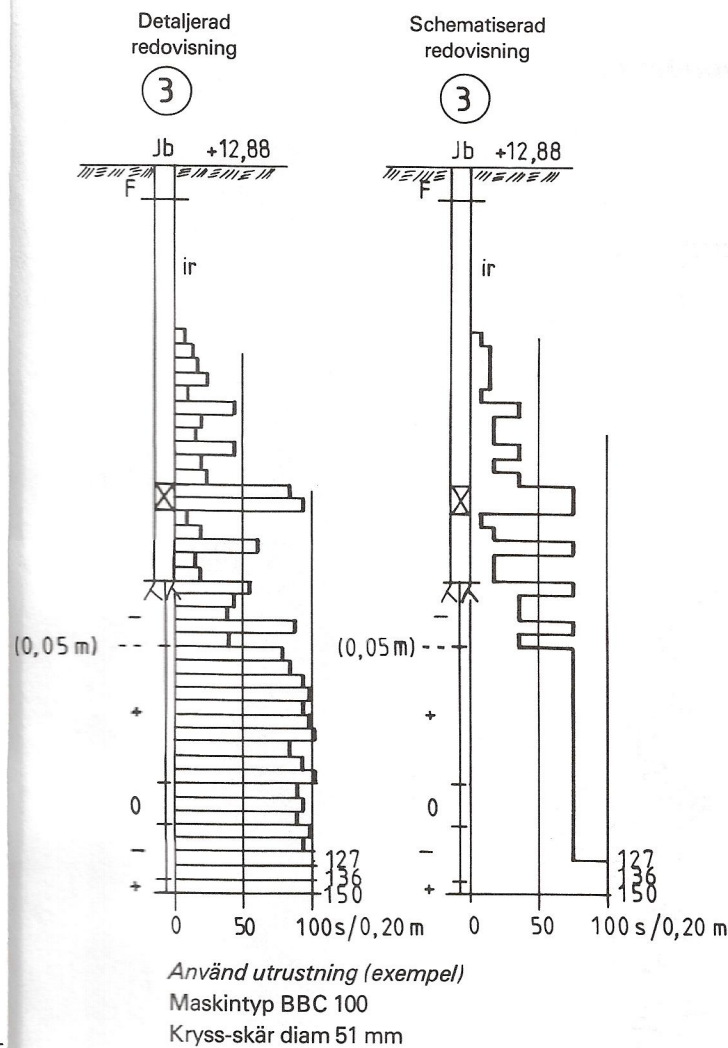
Jfr även blad 2 och 3.

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 torrsustans)
 - 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

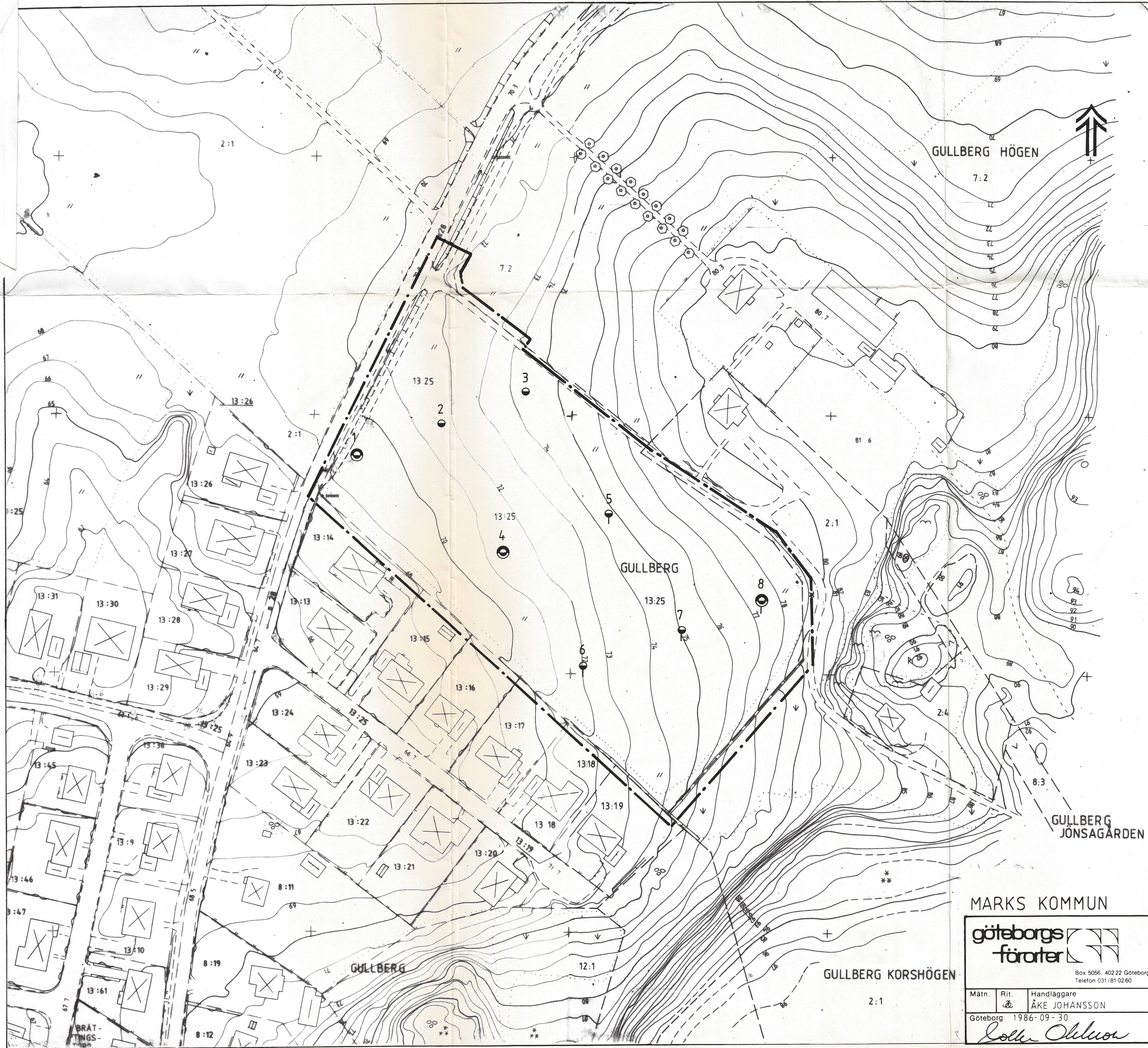
Konsultföretagens Servicekontor
Kungsholmstorg 1, Box 22076, 104 22 Stockholm
Telefon 08-54 08 60

Blad 4 (1984)

Copyright SGF

SGF 4j. 100.000.84.09

Redovisning av spetsstrycksondering, se baksidan.



BETECKNINGAR SE SGF BLAD 1-4

PLANOMRÅDESGRÄNS

MARKS KOMMUN

göteborgs
förorter

Box 5056, 402 22 Göteborg 5
Telefon 031/81 02 60

Måtn. Rit. Handläggare
Göteborg 1986-09-30 ÅKE JOHANSSON

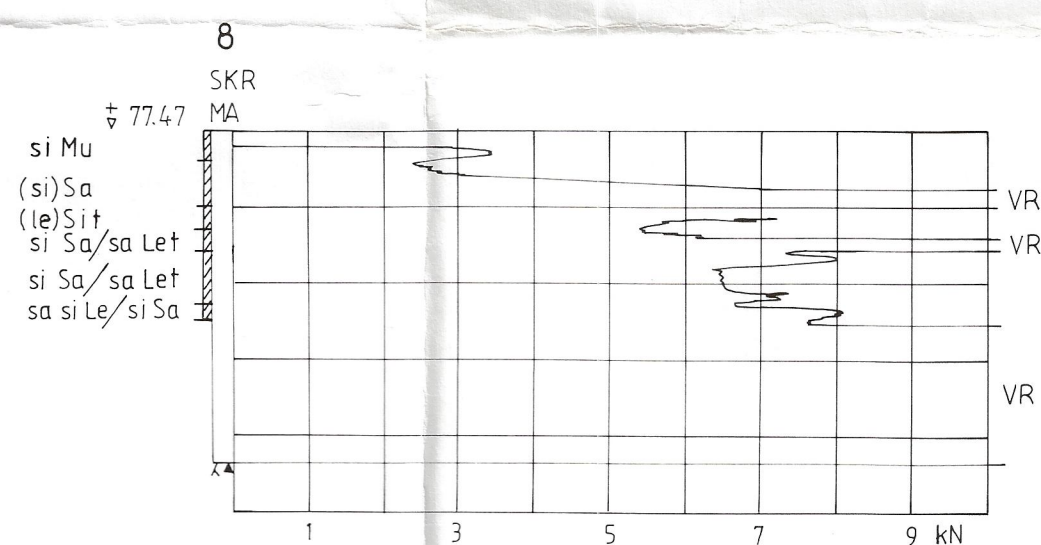
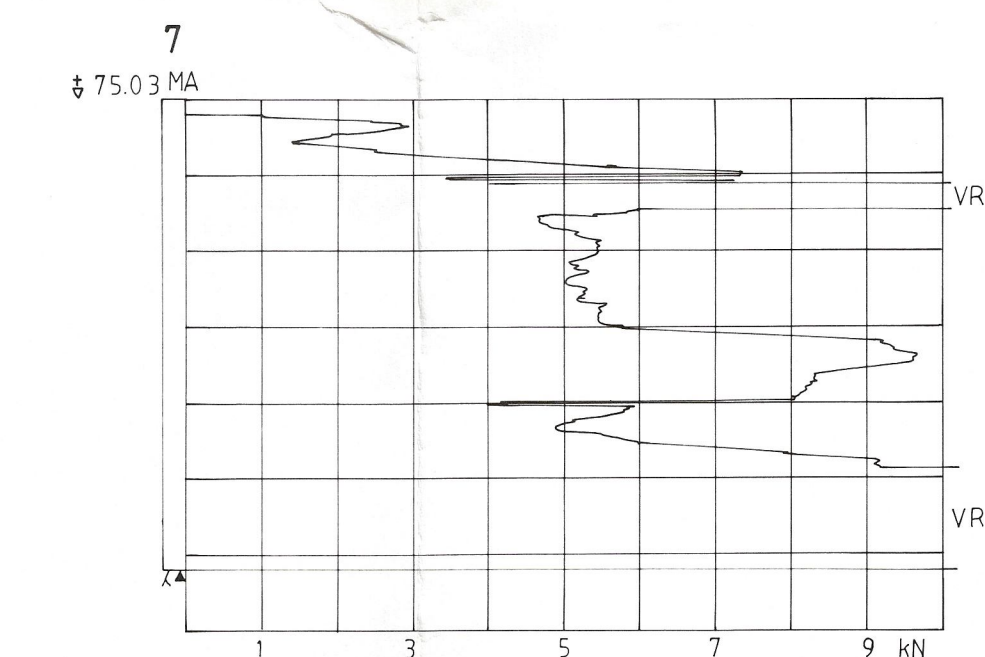
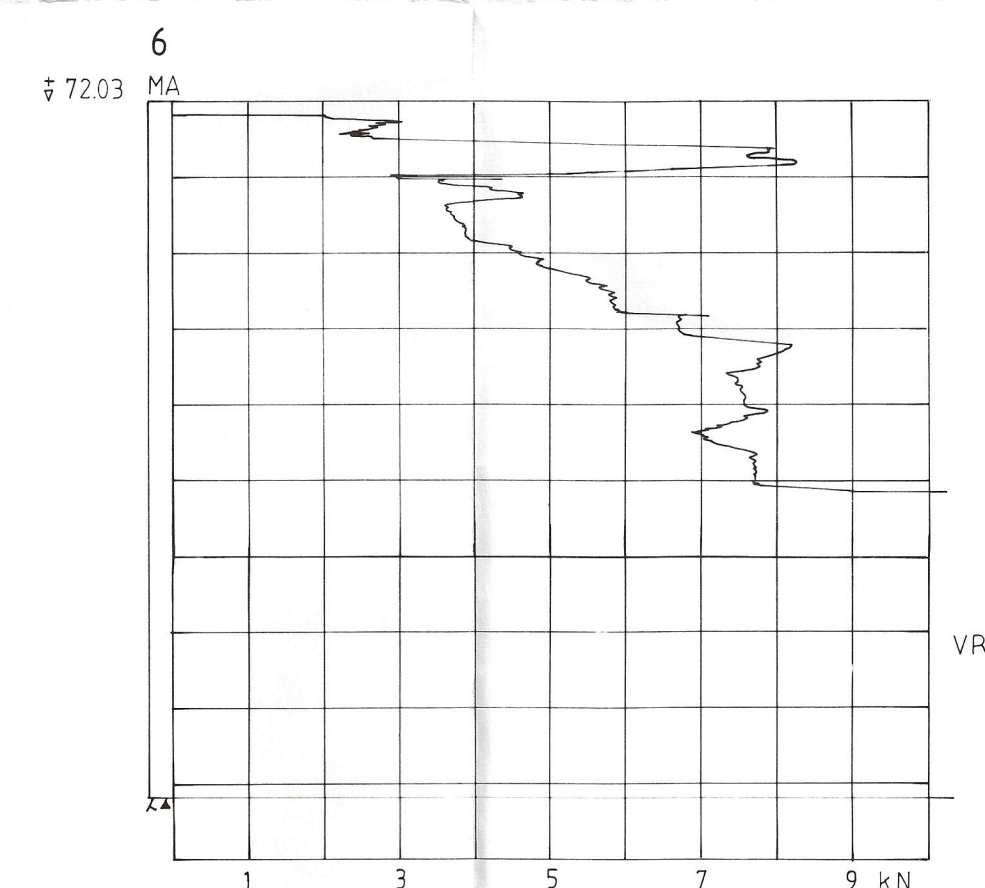
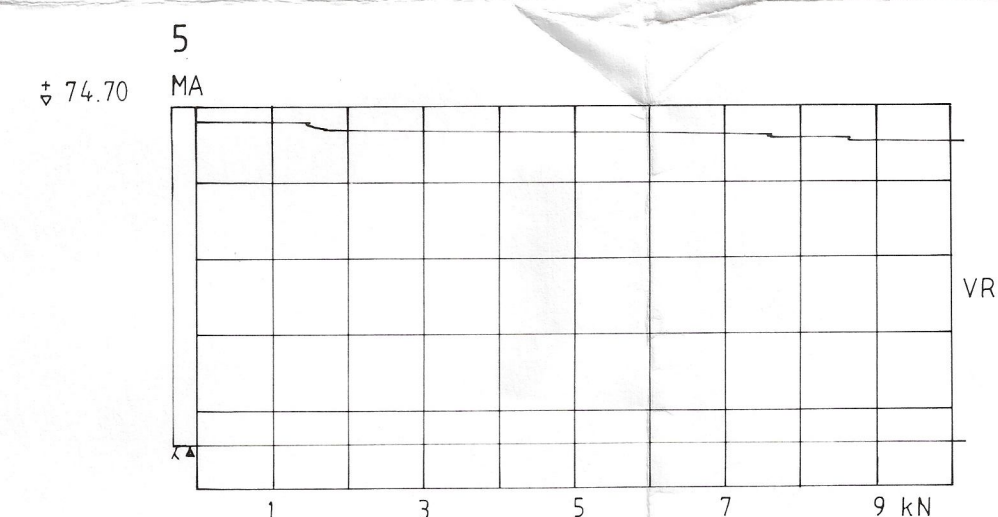
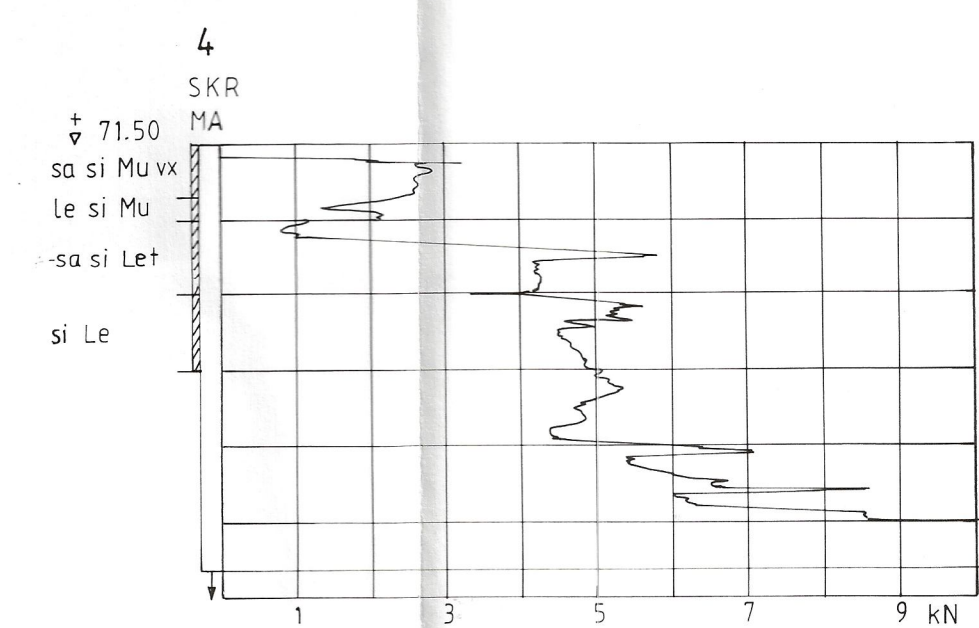
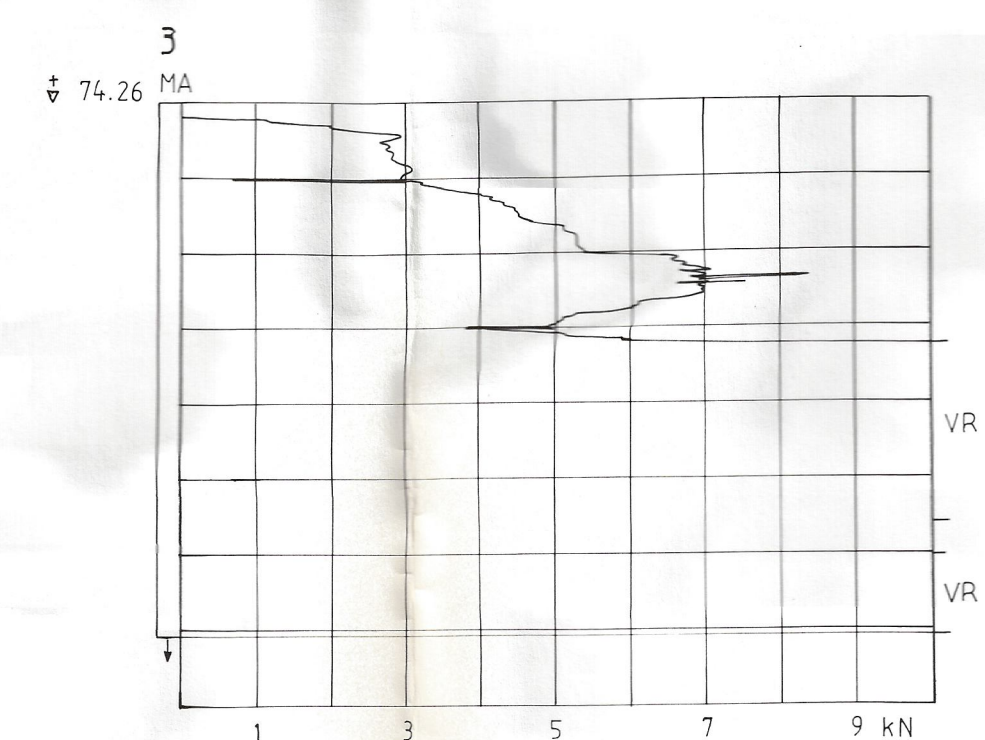
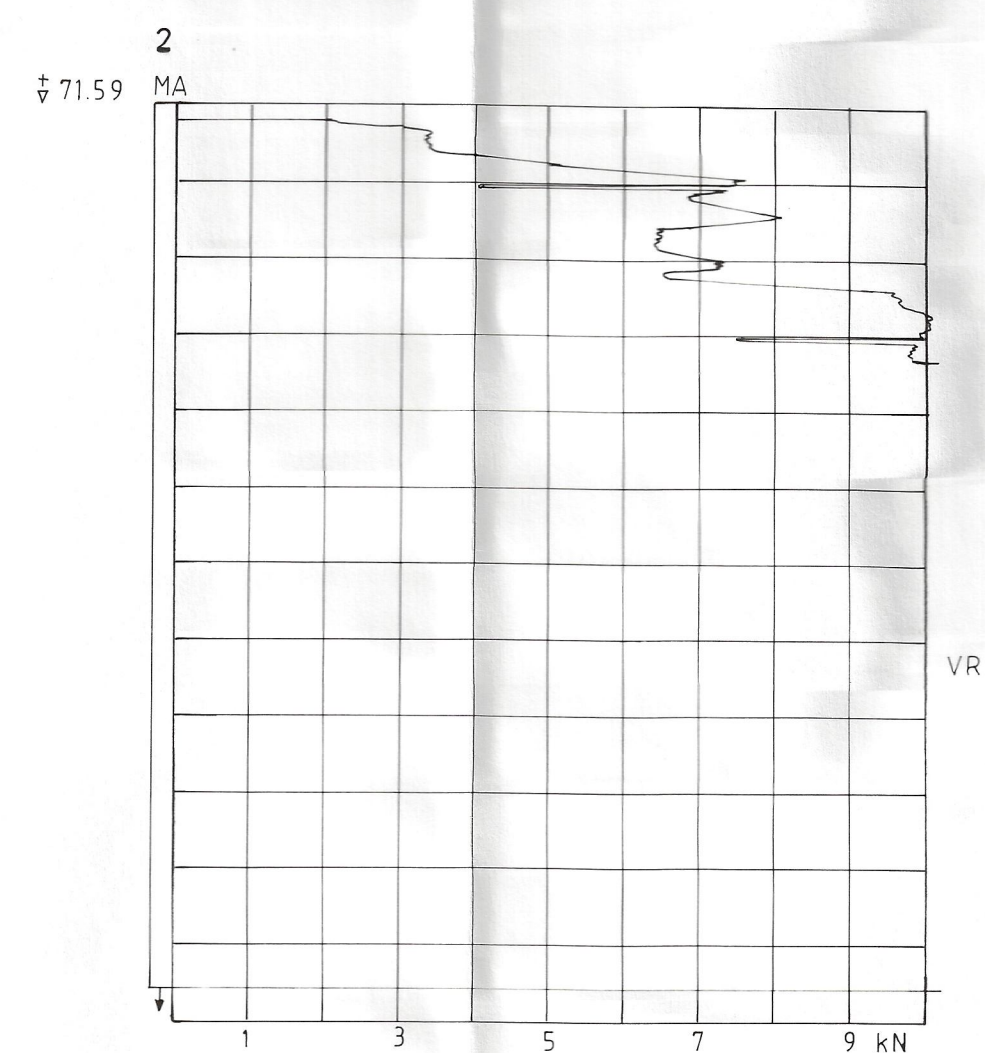
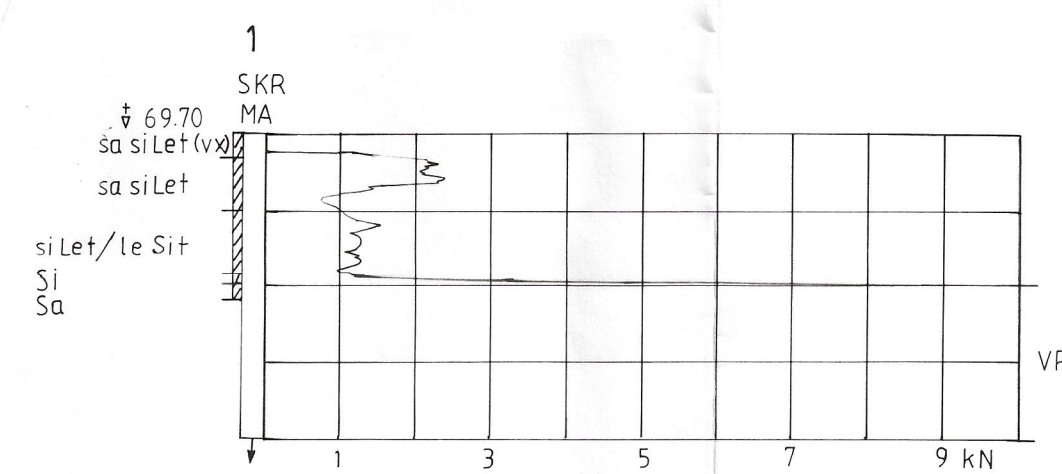
Solli Oskari

Rev.	Ant.	Revideringen avser	Ref.	Datum
------	------	--------------------	------	-------

KORSHÖGEN GULLBERG 13:25				
SITUATIONS- OCH BORRPLAN				

Uppdrag nr	Ritning nr	Rev.
34302 111 230	G 101	

SKALA 1:1000



SONDERINGSRESULTAT 1-8
SKALA 1:100

BETECKNINGAR SE SGF BLAD 1-4

MA MASKINSONDERING VRIDEN SPETS

SKR STÖRD PRÖVTAGNING MED SKRUVBORR.

MARKS KOMMUN

**göteborgs
förorter**

Box 5056, 402 22 Göteborg S
Telefon 031/81 02 80

Måtn. Rit. Handläggare
Göteborg 1986-09-30 ÅKE JOHANSSON

Åke Johansson

Rev. Ant. Revideringen avser Ref. Datum

KORSHÖGEN GULLBERG 13:25

SONDERINGSRESULTAT 1-8

Uppdrag nr
34 302 111 230

Ritning nr
G 301

SKALA 1:100

Rev.