

Ärende	Datum	Sida
MARKS KOMMUN	1991-02-08	1
Utfärdare	Ref. nr.	
Bengt Askmar/GJ	34307 169 230	

SUNDHOLMEN, VÄSTRA SIDAN AV VISKAN, STABILITETSKONTROLL

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING: FÄLT- OCH LABORATORIERESULTAT

BILAGDA HANDLINGAR

Jordartsförteckning	Bilaga 1
Laboratorieundersökning, rutinanalys	Bilaga 2
Beteckningsblad, SGF	Blad 1 - 4
Situations- och borrhplan	Ritning G 101
Sektion E-K, skala 1:200	Ritning G 301-303
Sektion SGI A-C, skala 1:100	Ritning G 304-306
Från SGI's undersökning dat okt 1957 litt K-5981	

ORIENTERING

På uppdrag av Marks kommun har GF utfört en geoteknisk undersökning på västra sidan av Viskan i Sundholmen. På den östra sidan av Viskan utlöstes 2 st skred under sommaren 1989. GF har hösten 1989 utfört en undersökning på östra sidan och föreslagit stabilitetsförbättrande åtgärder.

Undersökningen på västra sidan har utförts för att på motsvarande sätt kontrollera stabilitetsförhållandena.

Föreliggande Rapport utgör endast en dokumentation av utförda fält- och laboratorieundersökningar. Utvärderingar och kommentarer till stabilitetsförhållandena kommer att redovisas i en separat handling.

UNDERSÖKNINGAR

Tidigare utförda

Med anledning av inträffade skred 1957 har Statens Geotekniska Institut på uppdrag av Vägverket utfört geoteknisk undersökning inom aktuellt område. Utförda undersökningar redovisas på ritning G 304-G 306 i plan, sektion SGI A-C. SGI's undersökning är från oktober 1957 och har litt K-5981.

Nu utförda

Fältarbetet utfördes under våren 1990 och omfattade totaltrycksondering i 6 punkter för kontroll av jordlagrens mäktighet och relativa fasthet.

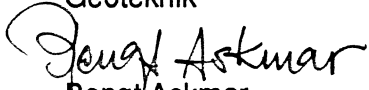
Störd provtagning utfördes i samtliga punkter för jordartsbestämning av de ytliga jordlagren. Ostörd provtagning med kolvborr utfördes i en punkt.

Bestämning av kohesionsjordens odränerade skjuvhållfasthet utfördes med vingsond i 3 punkter.

Laboratorieundersökningarna omfattade rutinanalys av upptagna ostörda prover samt jordarts- och vattenkvotsbestämning på störda jordprover.

Avvägning av borrhöjningar och sektioner utfördes genom beställarens försorg. I sektion I och K pejlades även bottenkonturen i Viskan. Sektion G och H ansluter till tidigare avvägda sektioner i Viskan. Borrhöjningarna liksom byggnaderna närmast Viskan mättes in och koordinatbestämdes. De på ritning G 101 angivna koordinaterna är ett lokalt koordinatsystem.

GF KONSULT AB
Geoteknik


Bengt Askmar

MARKS KOMMUN

SUNDHOLMEN, VÄSTRA SIDAN AV VISKAN, STABILITETSKONTROLL, 34207 169 230

JORDARTSFÖRTECKNING

Tjälfarlighetsgrupperingen följer BYA 1984

w = vattenkvot i vikt-% av torrsubstans

Sektion Borrhål	Markyta	Stabiliserad vattenyta i borrhål	Djup under markytan (m)	Jordart	Tjälfar- lighets- grupp	w	Anmärkning
Sekt E bh 6	+ 14,74	+ 13,8 1990-03-19	0,05- 0,3	Sandig MULLJORD			
			0,3 - 0,5	Sandig siltig LERA			
			0,5 - 1,2	Siltig SAND			Finsand
			1,2- 2,4	Sandig SILT, sandskikt och enstaka växtdelar			
			2,4 - 3,5	Något sandig siltig gyttjig LERA		60 %	
			3,5 - 5,0	Siltig gyttjig LERA med skal		66 %	
Sekt G bh 8	+ 13,75	+ 10,75 1990-03-14	0,0 - 1,0	Mullhaltig siltig SAND			
			1,0 - 1,6	Något mullhaltig siltig SAND			
			1,6 - 2,1	Sandig gyttjig SILT med växt- delar		47 %	
			2,1 - 4,4	Siltig gyttjig LERA		77 %	
			4,4 - 5,0	Siltig gyttjig LERA		57 %	

Sektion Borrhål	Markyta	Stabiliserad vattenyta i borrhål	Djup under markytan (m)	Jordart	Tjälfar- lighets- grupp	w	Anmärkning
Sekt I Bh 9	+ 14,56	-	0,0 - 1,2	Något sandig MULLJORD			
			1,2 - 1,6	Mullhaltig sandig siltig LERA			
			1,6 - 2,2	Siltig SAND			
			2,2 - 3,0	Lerig sandig SILT			
			3,0 - 4,0	Gyttig sandig SILT		30 %	En del trärester
			4,0 - 5,0	Gyttig sandig SILT med enstaka sandskikt		25 %	
Sekt K Bh 10	+ 15,42	+ 14,3 1990-03-25	0,0 - 0,2	Sandig MULLJORD			
			0,2 - 0,7	Något siltig SAND			Finsand
			0,7 - 1,7	SAND			
			1,7 - 2,6	Gyttig siltig SAND		35 %	
			2,6 - 3,0	Något sandig siltig gyttig LERA		50 %	

Sektion Borrhål	Markyta	Stabiliserad vattenyta i borrhål	Djup under markytan (m)	Jordart	Tjälfar- lighets- grupp	w	Anmärkning
Sekt I Bh 11	+ 15,46	+ 13,9 1990-03-15	0,0 - 0,4	Sandig MULLJORD			
			0,4 - 0,6	Mullhaltig SAND med växtdelar			
			0,6 - 1,0	SAND			
			1,0 - 1,5	Siltig SAND med växtdelar			
			1,5 - 2,5	Gyttig siltig SAND med enstaka växtdelar			
			2,5 - 3,4	Sandig SILT med enstaka växtdelar			
			3,4 - 5,0	Något siltig lerig GYTTJA med enstaka skalrester			94 %

GÖTEBORGS
FÖRORTER
GEOTEKNISKA
AVDELNINGEN

Ärende: MARK SUNDHOLMEN STAB UND II

Provtagning med Kv St I Ø 50 mm

utförd av G F
(verk, institution el. firma)

19 90 (-03-19)

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

SCANDIACONSULT VÄST AB
GEOTEKNISKA AVD
GÖTEBORG 1990-04-06

Littera 34307 169 230

Bilaga 2

Sektion/Borrhål	Djup/Nivå m	Prov nr	Benämning	Densitet ρ t/m ³	Vattenkvot w %	Konflytgr. w _F %	Skjuvhållfasthet τ		Sensitivitet S _i (Konprov)	Omrörd skjuvhållf. kPa			Kompres- sions- försök utfört	Anmärkning
							Tryckprov kPa	Konprov kPa						
7	1,3	skr	Svart mullhaltig sandig LERA		26									Uppmätt vattenyta i borrhålet 2,4 m u my (1990-03-19) Skjuvhållfastheten har utvärderats enligt SGFs laboratoriekommitte 1984 Skjuvhållfastheten har ej reducerats med hänsyn till gyttjehalt eller konflytgräns
	1,7	skr	Grå lerig siltig FINSAND		22									
	2,2	skr	Grå sandig SILT		27									
	2,8	skr	Grå gyttjig sandig SILT		43									
	3,4	skr	Gröngrå siltig GYTJA		49									
	4,0		Mörkgrön siltig lerig GYTJA	1,53 1,54 1,53	73	72		27 21	20	1,35				
	5,0		Mörkgrön gyttjig siltig LERA	1,66 1,66 1,58	65	63		25 21	14	1,75				
	6,0		Grå sulfidfläckig LERA	1,58 1,58 1,63	74	79		29 22	15	2,0				
	7,0		Grå sulfidfläckig LERA	1,65 1,68 1,64	61	58		21 18	21	1,0				
	8,0		Grå sulfidfläckig LERA	1,62 1,64 1,63	65	61		17,55	17	1,05				
	10,0		Grå sulfidfläckig LERA	1,64 1,65 1,65	67	69		24 19	15	1,65				
	12,0		Grå sulfidfläckig LERA	1,65 1,66 1,65	65	64		32 27	21	1,55				
	15,0		Grå sulfidfläckig LERA	1,69 1,68 1,69	61	65		36 30	18	2,0				

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 håll 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

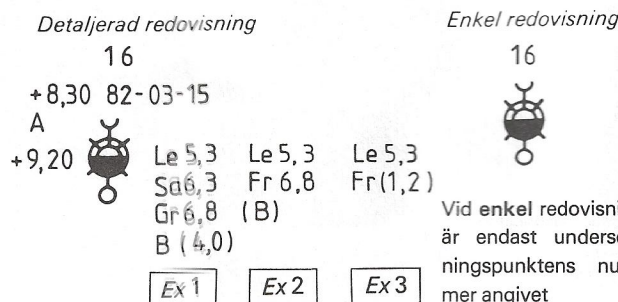
- Vattennivå bestämd, i t ex provtagningshåll
- Grundvattennivå(-yta) bestämd vid kort- resp långtidsobservation (öppet system)
Jfr blad 4, håll 5
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Porttryckmätning

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 (jämta förkortning, t ex TrP = porttrycksondering)

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 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)		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 dytorv)		Sten (60—600 mm)		Förmodligen sten eller block (genomborrning)
	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

	Förmodligen berg		Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt normalt förfarande*; i speciella fall är orsaken angiven, t ex virke
	Sten, block eller berg		Sonderingen avbruten utan att stopp erhållits
	Förmodligen sten eller block		Jord-bergsondering
			Sonderingsdjup i förmodat berg (ritat skalenligt)

* 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 rösborg			
Dy dy	dy dyig	dy dyskikt	
Gy gytija	gy gyttig	gy gytjeskikt	
Gr grus	gr grusig	gr grusskikt	
J jord			
Le lera	le lerig	le lerskikt	
Mn morän			
BlMn 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	
Tl lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)			
Tm mellantorv			
Th högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)			

F	fyllning (jfr blad 2)				
Vx	växtdelar (trärester)	vx	med växtdelar	vx	växtdelskikt
Gy/Le kontakt, gytija 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: ssaLe 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
Ko oorganisk kohesionsjord		kohesionsjord
O organisk jord		Beteckningen används när man ej kan skilja på dessa jordar.
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 = jordskorpans 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 (1987)

Copyright SGF

SGF 1m—3m. 100.000.87.03

FÖRKORTNINGAR

(För berg, jord, utrustning och metod)

Sondering

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

Provning in situ

Pm	pressometermätning
Pp	porttryckmätning
Vb	vingsondering

Provtagare

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

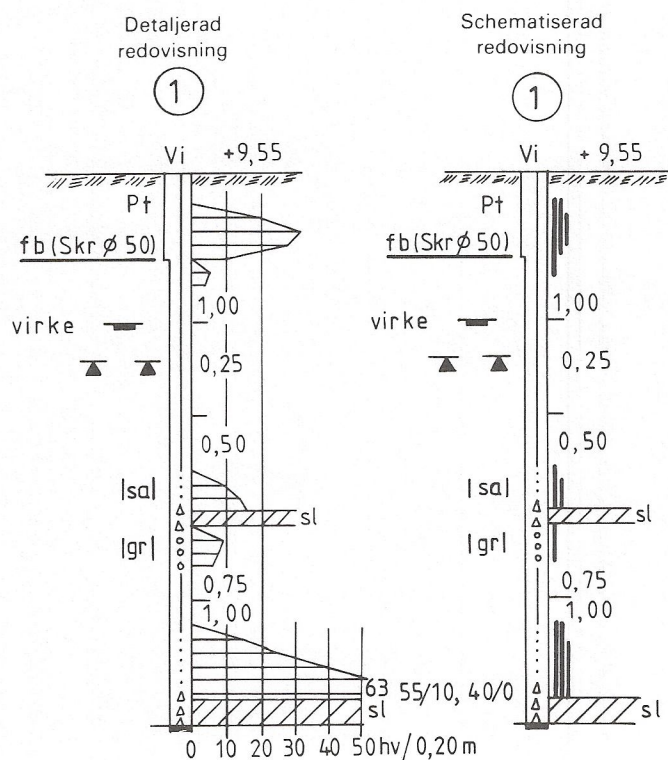
Speciella metoder

IkI	inklinometermätning
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	plasticitetsgräns
Övriga förkortningar, se resp metod, blad 4	

Viktsondering



Detaljerad redovisning

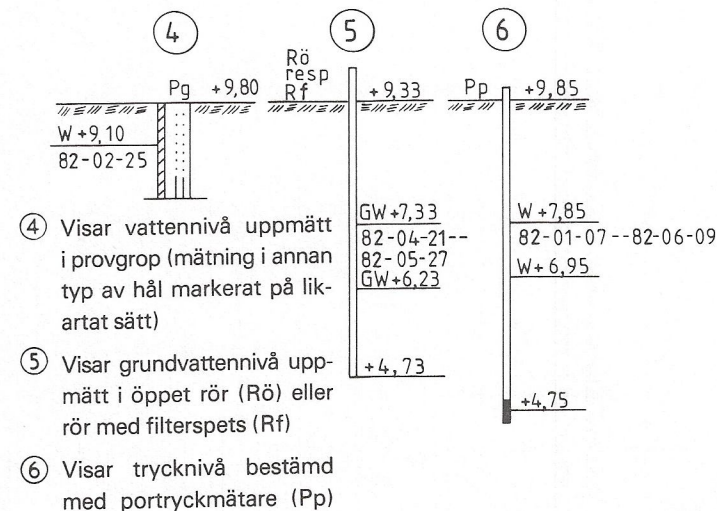
Diagrammet anger antal halvvarv för att sonden skall sjunka 0,20 m (hv/0,20 m). Antalet är avsatt vid undre gränsen för varje 0,20 m sjunkning. Belastningen på sonden är då 1,00 kN. Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning för angiven belastning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara 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 $\varnothing 22$ 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 fältundersökning, främst med ledning av ljud i sondstängens 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 förborring (fb) gjorts. Skr $\varnothing 50$ anger använt redskap och dess diameter i mm. Förborring 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

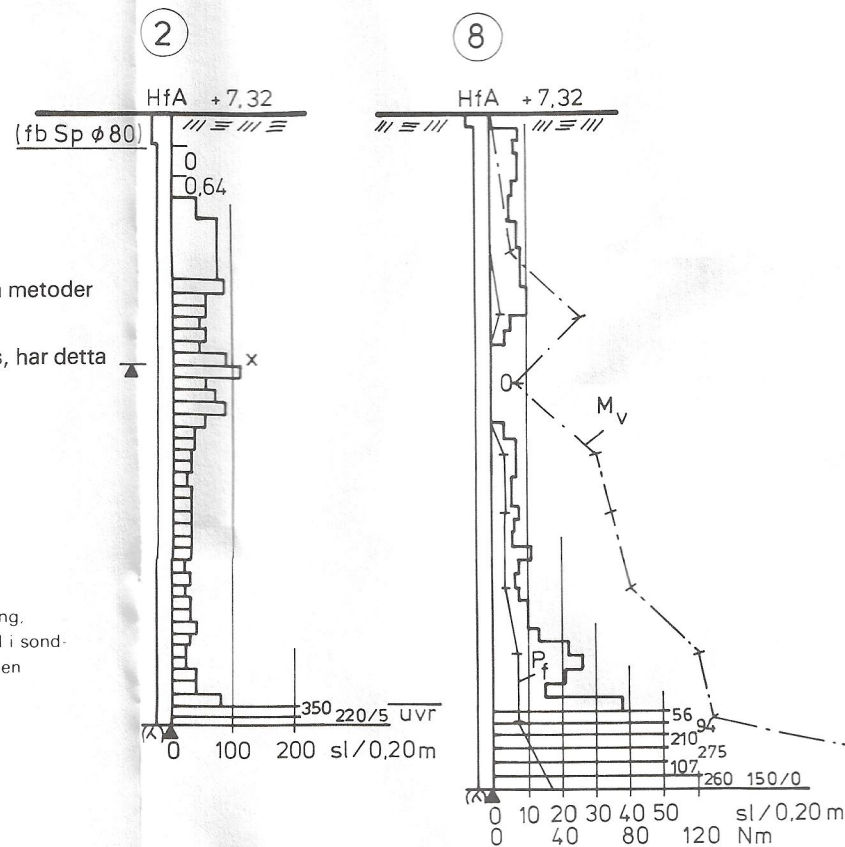
Högsta och lägsta uppmätta vattennivå (trycknivå) samt observationsperiod angivna

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

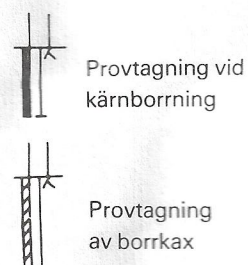
Provtagning i jord

kombinerad med viktsundering och vingsundering 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



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 sondstängens. P_f är beräknad eller uppmätt mantelfriktion på stängens (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.

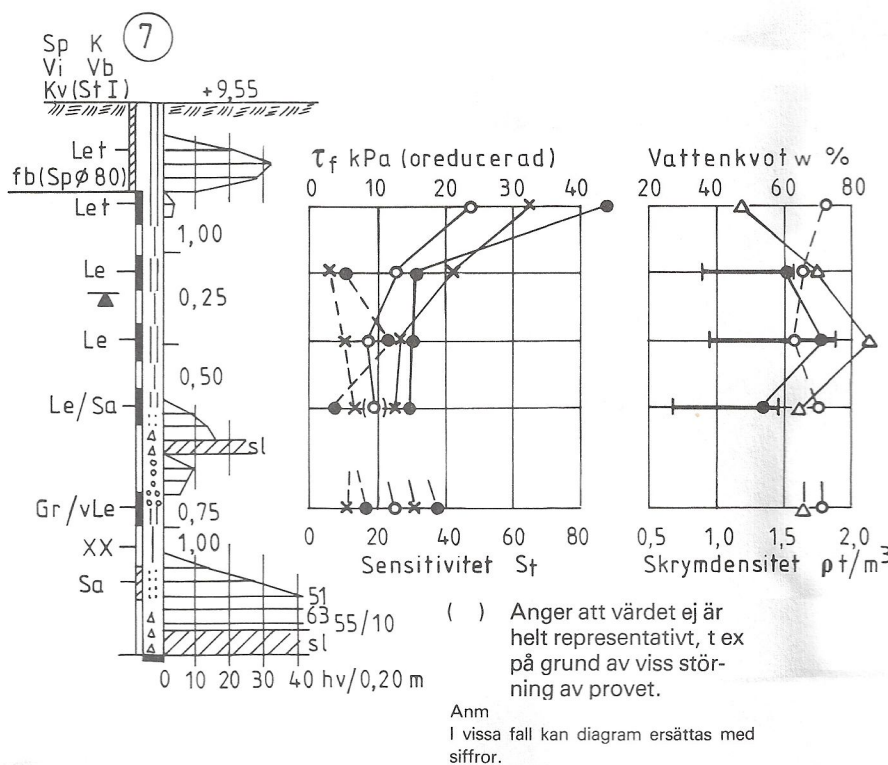
Övriga beteckningar förklaras under viktsundering.

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

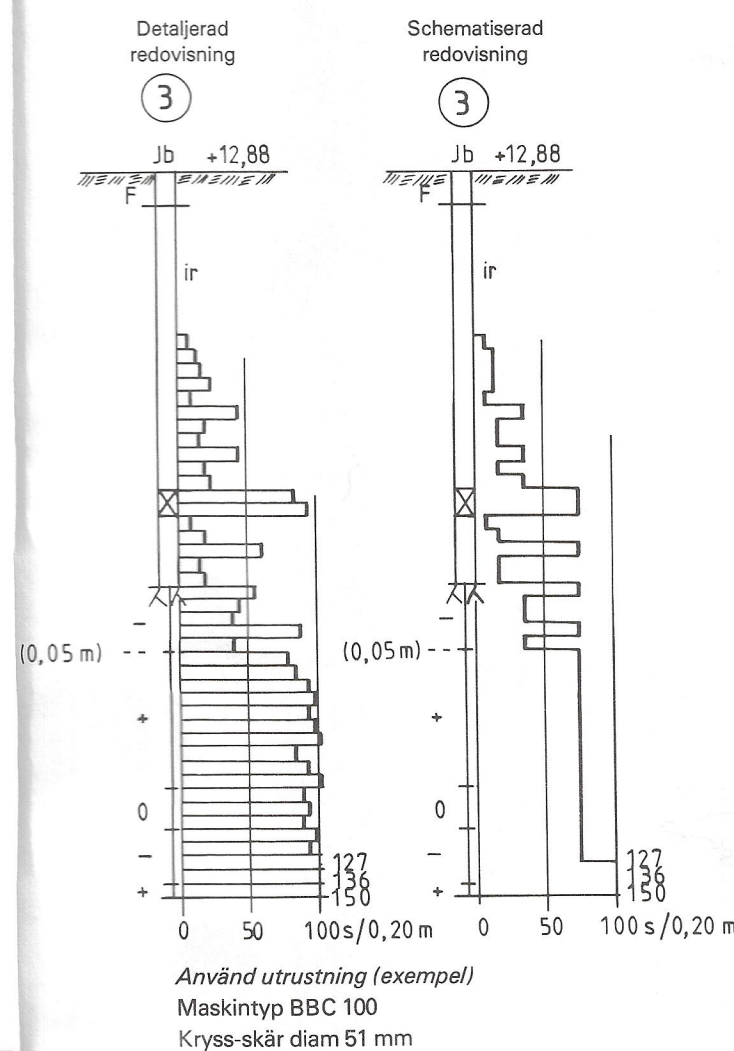
Uppmätt sonderingsmotstånd sl/0,20 m	Redovisat med sl/0,20 m
1—10	5
11—20	15
21—50	35
51—100	75
>100	100



XX anger förlorat prov på angiven nivå och indikerar vanligen mycket löst material

Observera att figurerna på detta blad av utrymmesskäl är något förminskade, hål 4—6 nedreproducerade till 80 % och övriga hål till 90 %.

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

Distribution av SGFs blad 1—4

Blad 4 (1987)

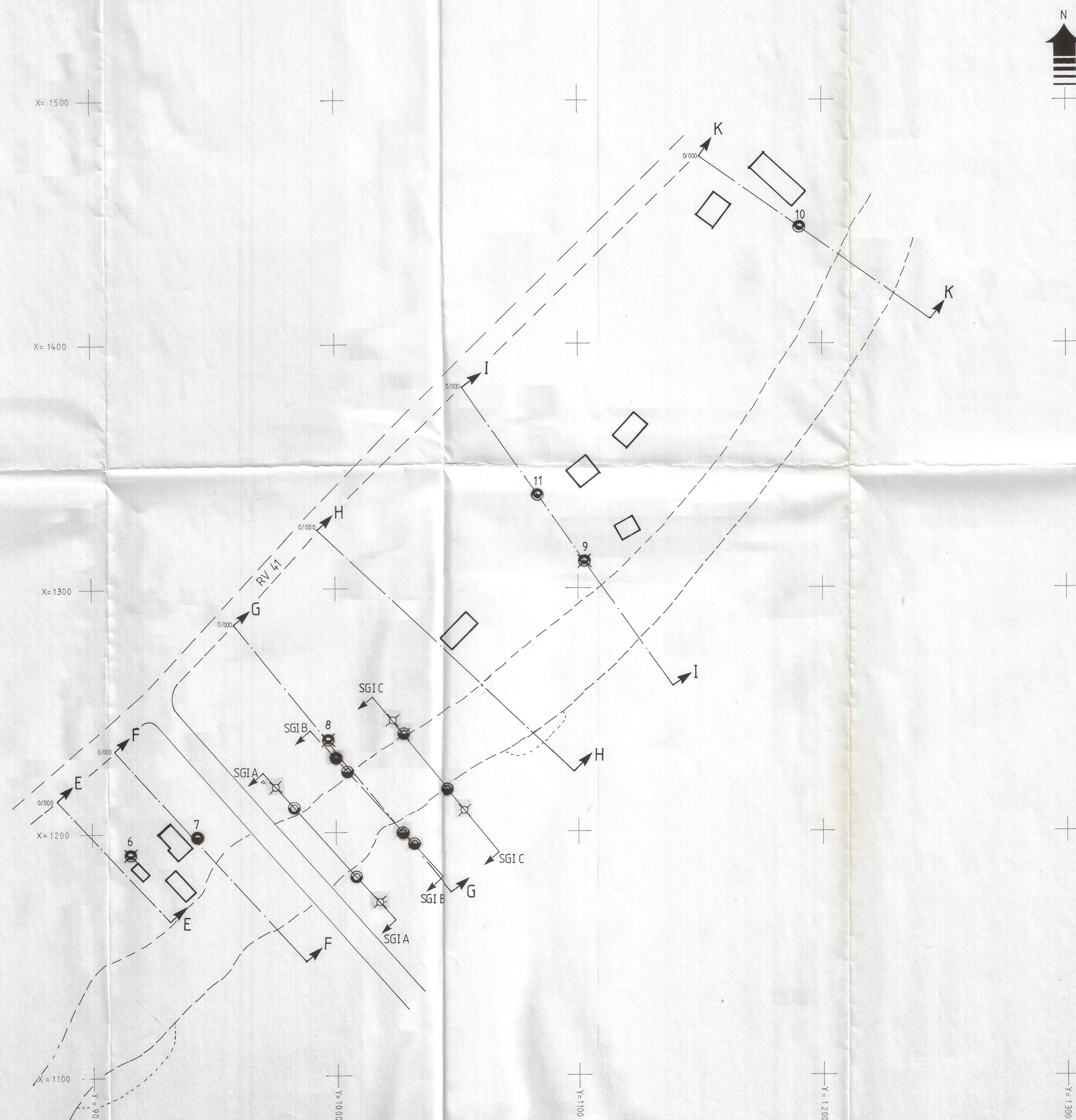
Jfr SGF Blad 1—3

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

Copyright SGF

SGF 4j. 100.000.87.03

Redovisning av **spetstrycksundering**, se baksidan.



SGI A-C TIDIGARE UTFÖRD UNDERSÖKNING
AV SGI DAT. OKT. 1957 LITTR.K 5981

MARKS KOMMUN

GF
GEOTEKNIK
KONSULTFÖRETAGET GF · BOX 5056 · 402 22 GÖTEBORG
TELEFON 031-35 50 00

Ritad av 	Ref BENGT ASKMAR
---	---------------------

Göteborg 1991-02-08

Göteborg 1991-02-08
Deugf Askmar

SUNDHOLMEN STABILITETSKONTROLL
VÄSTRA SIDAN AV VISKAN
G
SITUATIONS- OCH BORRPLAN

Uppdrag nr
34307 169 230

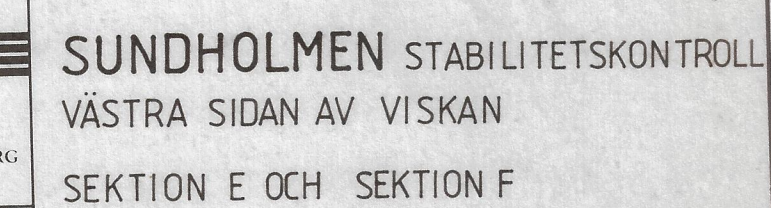
Ritning nr	G 101	Reg.
------------	-------	------

SKALA 1:1000

--	--

[illegible][illegible]

MARKS KOMMUN

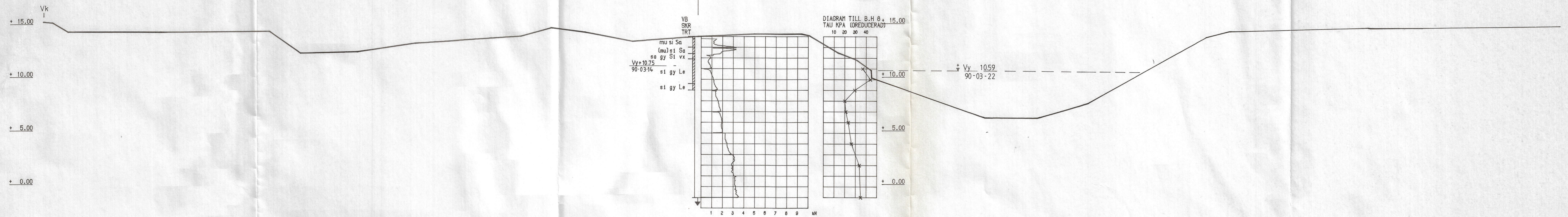


SKALA 1:200

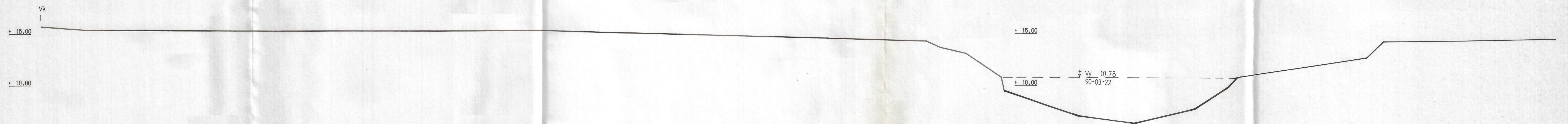
Uppdrag nr	34307 169 230
------------	---------------

Ritning nr **G 301**

SEKTION G



SEKTION H



BETECKNINGAR

TRT TOTALTRYCKSONDERING

SKR STÖRD PROVTAGNING SKRUVB.

VB VINGBORRNING

MARKS KOMMUN

GF
GEOTEKNIK
KONSULTFÖRETAGET GF - Box 5056 - 402 22 GÖTEBORG
TELEFON 031-35 5000

Ritad av Ref BENG T ASK MAR
Göteborg 1991-02-08

SUNDHOLMEN STABILITETSKONTROLL
VÄSTRA SIDAN AV VISKAN
SEKTION G OCH SEKTION H

SKALA 1:200

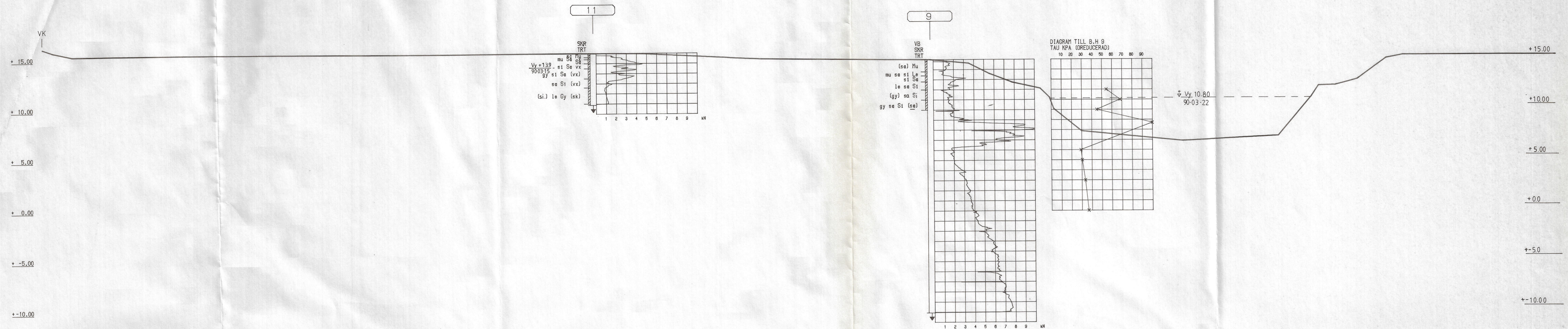
Uppdrag nr 34 307 169 230

Ritning nr G 302

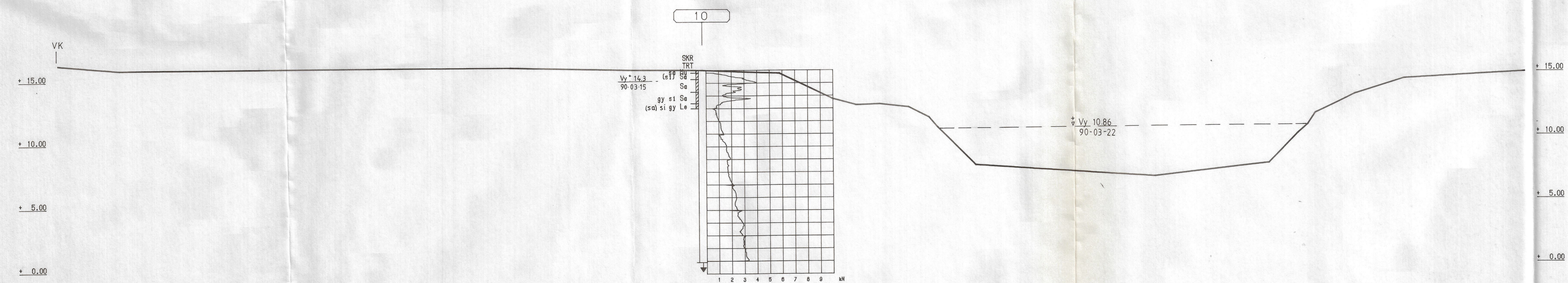
Reg.

Bengt Askmar

SEKTION I



SEKTION K



BETECKNINGAR

TRT TOTALTRYCKSONDERING

SKR STÖRD PROVTAGNING SKRUVB.

VB VINGBORRNING

MARKS KOMMUN

GF
GEOTEKNIK
KONSULTFÖRETAGET GF - BOX 5056 - 402 22 GÖTEBORG
TELEFON 031-35 50 00

SUNDHOLMEN STABILITETSKONTROLL
VÄSTRA SIDAN AV VISKAN

SEKTION I OCH SEKTION K

Ritad av Ref
Bengt Askmar
Göteborg 1991-02-08

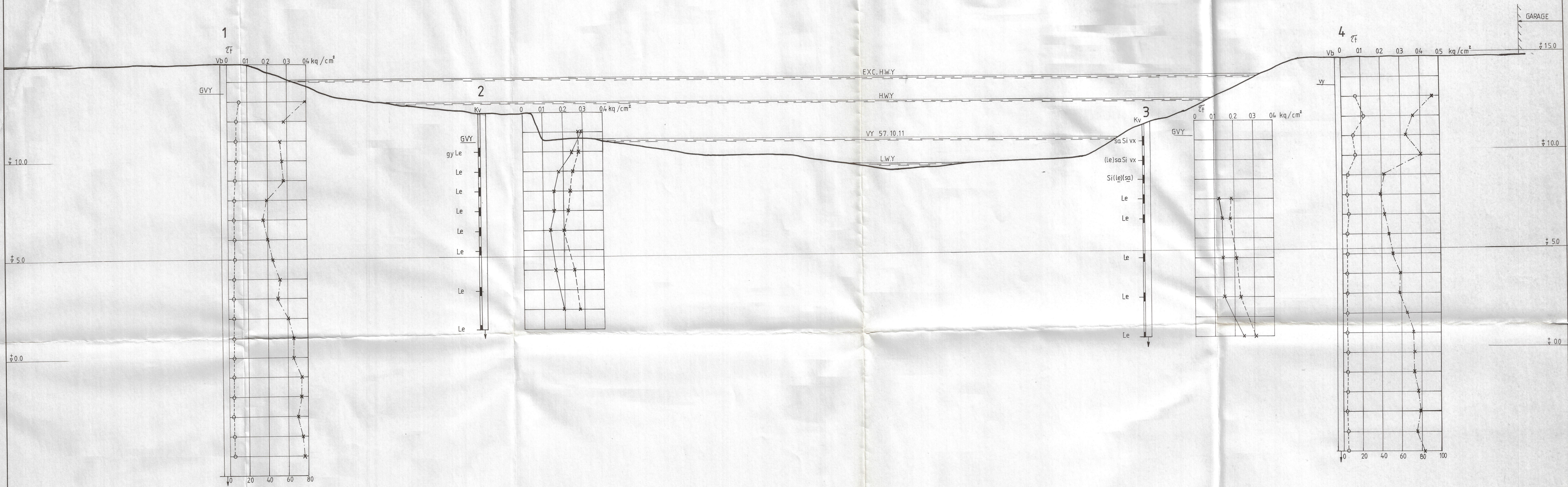
SKALA 1:200

Uppdrag nr 34 307 169 230

Ritning nr G 303

Reg.

SEKTION SGI A-A



TIDIGARE UTFÖRD UNDERSÖKNING AV
SGI DAT. OKT. 1957 LITTR. K 5981

MARKS KOMMUN

GF
GEOTEKNIK
KONSULTFÖRETAGET GF · BOX 5056 · 402 22 GÖTEBORG
TELEFON 031-35 50 00

Ritad av
Göteborg

Ref
BENGT ASKMAR

1991-02-08

Uppdrag nr
34307 169 230

Ritning nr
G 304

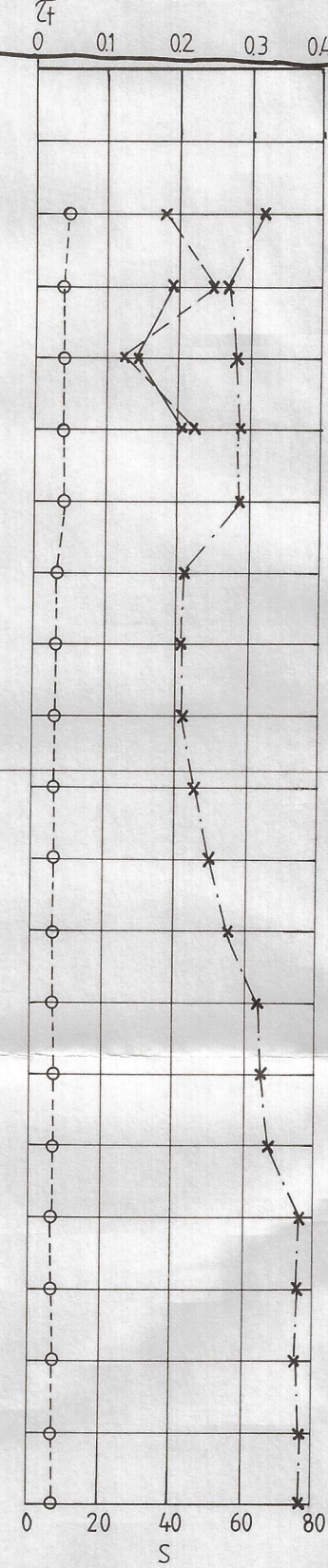
SUNDHOLMEN, STABILITETSKONTROLL
VÄSTRA SIDAN AV VISKAN
SEKTION SGI A-A

SKALA
1:100

Reg.

SEKTION SGI B-B

DIAGRAM TILL BH 5



Si(t)
Si
Sa
Dyt sa si
gy Si
gy Le
gy Le

5 Kv, Vi, Vb

100
25

GWY

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

23x25

16x25

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

6 Vi, Kv

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

EXC. HWY

HWY

VY 57-10-11

LWY

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

7 Vi Kv

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

8 Vi, Vb, Kv

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

100

75

EXC. HWY

HWY

VY 57-10-11

LWY

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

EXC. HWY

HWY

VY 57-10-11

LWY

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

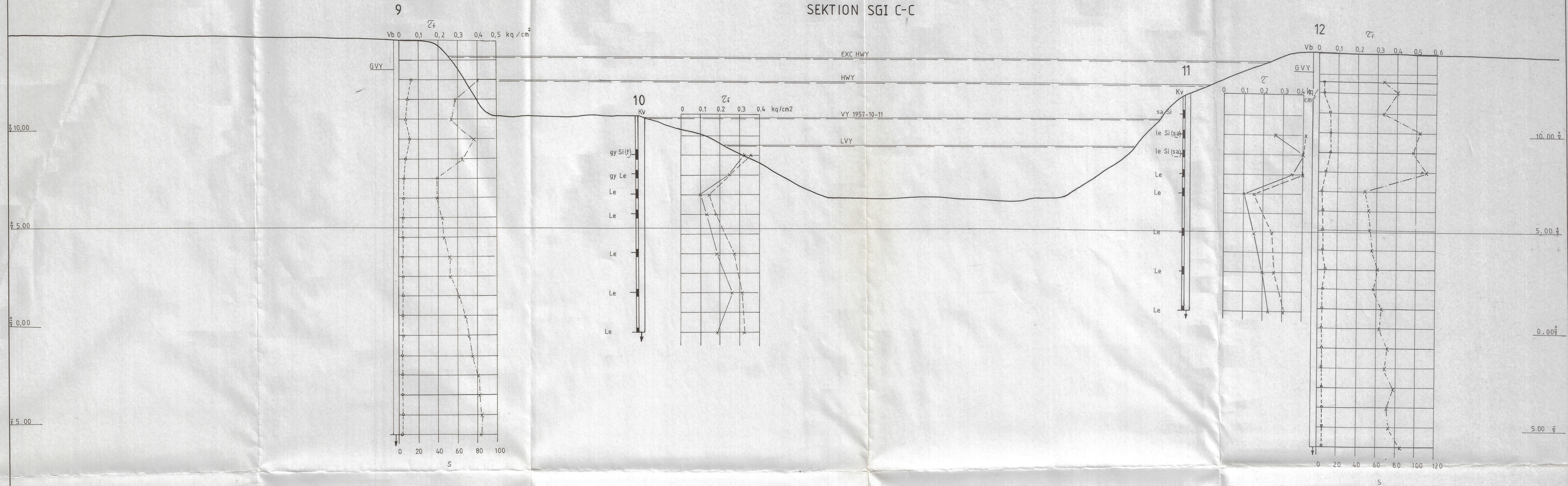
0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0 01 02 03 04

0

SEKTION SGI C-C



MARKS KOMMUN

GF
GEOTEKNIK
KONSULTFÖRETAGET GF · BOX 5056 · 402 22 GÖTEBORG
TELEFON 031-355000

SUNDHOLMEN, STABILITETSKONTROLL
VÄSTRA SIDAN AV VISKAN
SEKTION SGI C-C

Ritad av
E.A. BENGTT ASKMAR
Göteborg 1991-02-08

SKALA 1:100
Uppdrag nr 34307 169 230
Ritning nr G 306
Reg.