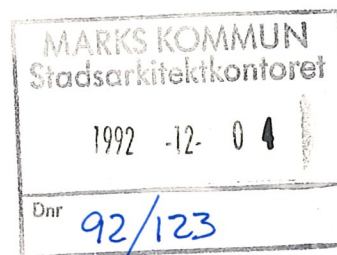


MARKS KOMMUN

NYDAL II, KINNA DETALJPLAN



GEOTEKNISK UNDERSÖKNING: ANVISNINGAR FÖR PLAN- ARBETET

BILAGDA HANDLINGAR

Stabilitetsförhållanden. Plan
Stabilitetsförhållanden. Sektioner

Ritning G 102
Ritning G 501 - G 502

1992-11-30

GF KONSULT AB
Geoteknik

Lennart Blom

Uppdragsnr: 343 223 23 /IB

ORIENTERING

På uppdrag av Marks kommun har GF utfört en geoteknisk undersökning inom Nydal II, Kinna. Syftet med undersökningen var att utreda de geotekniska förhållandena inför områdets detaljplanearbete.

Detaljplaneområdet sträcker sig från Fritslavägen i väster och halvvägs ner mot Häggån i öster.

Området, som är avsett för industriändamål, genomkorsas av den enkelspåriga järnvägen mellan Borås och Varberg.

UNDERSÖKNINGAR

Geotekniska undersökningar utfördes under hösten 1992 och de redovisas i en separat handling benämnd "Nydal II, Kinna, Detaljplan. Geoteknisk undersökning: Fält- och laboratorieresultat" daterad 1992-11-30, uppdragsnr: 343 223 23.

GEOTEKNISKA FÖRHÅLLANDEN

Topografi, jordlager

Den naturliga markytan sluttar svagt mot öster med lutningar mellan 1:10 och 1:60.

Jorddjupen inom området är mycket stora. Sonderingar har nått djup mellan 14 och 40 m. I borrhålen 4, 6 och 7 har sonderingen avbrutits utan att stopp erhållits och i de övriga har sonden stoppats av fastare jordlager. Bergets nivå kan alltså ligga betydligt djupare än vad sonderingarna visar.

Jorden består huvudsakligen av halvfast eller fast siltig lera med skjuvhållfastheter mellan 40 och 100 kPa. Närmast Häggån är hållfastheterna något lägre, mellan 30 och 60 kPa. Skikt av silt eller sand kan förekomma inbäddade i leran.

Några belastningsförsök har inte utförts på leran men med stor sannolikhet är leran starkt överkonsoliderad och tål måttliga belastningar utan att stora långtidsbundna konsolideringssättningar uppgår.

Hydrologi

Mätningar visar att lerans portrycksnivå motsvarar en fri grundvattenyta ca 2 m under markytan. Mätningar vid Häggån i borrpunkt 9 visar ett något lägre portryck motsvarande en grundvattenyta ca 3 m under markytan. Den nivån är jämförbar med vattenytan i Häggån.

Resultaten antyder att mycket långsam grundvattenströmning sker i riktning mot ån.

Stabilitet

Stabiliteten inom planområdet är, med god marginal, tillfredsställande och förhållandet kommer inte att påverkas nämnvärt av planens genomförande.

Stabilitetsberäkningar har utförts för två sektioner av slänten vid Häggån öster om planområdet.

Beräkningar har utförts med såväl c-analys som ϕ -analys.

Med c-analys har en lägsta säkerhet mot skred framräknats till $F_c = 1,8$ för sektion A-A och $F_c = 2,3$ för sektion B-B. I båda fallen överstiger värdet det lägsta tillåtna $F_c = 1,5$.

Med ϕ -analys däremot är den beräknade säkerheten mot skred lägre än acceptabel, dvs $F_\phi < 1,5$. Vid beräkningarna har lerans inre friktionsvinkel antagits vara $\phi' = 30^\circ$ och den effektiva kohesionen $c' = 0$.

Först på ett avstånd av 15 till 20 m från ån är stabiliteten tillfredsställande med $F_\phi \geq 1,5$.

Även om det inte berör planarbetet bör förhållandet påpekas att de uthus på fastigheten Kinna 26:67 som ligger nära Häggån befinner sig inom skredfarligt område. Strömningsförhållandet i ån är dessutom sådant att stranden där är mer utsatt för erosion än normalt.

Markstrålning

Markradonhalten har undersökts i 4 punkter inom området. I samtliga punkter erhöles mycket låga radonhalter. Jordlagren utgörs av relativt mäktiga lerlager med mycket låg permeabilitet, vilka utgör ett mycket gott radonskydd genom att eventuellt radonhaltig jordlufts transport i jordlagren effektivt förhindras.

Gammastrålningen mätt över lösa jordlager inom området visar normala 6-9 $\mu\text{R/h}$.

ANVISNINGAR FÖR PLANARBETET

Området är ur geoteknisk synpunkt lämpligt för bebyggelse. Avsikten med planen är att upplåta marken för industriändamål.

Lätta industrihallar och kontorsbyggnader kan uppföras utan grundförstärkning. Tyngre byggnader med t ex betongstommar med stora spännvidder mellan bärande pelare kan kräva grundförstärkning, vilket skall utredas i varje enskilt fall.

Om grundförstärkning utförs med pålar bör de räknas som mantelbärande kohesions- eller friktionspålar då djupen till fast botten i allmänhet är stort.

Jordmaterialet är tjälfarligt och i vattenmättat tillstånd flytbenäget. Permanenta slänter bör ej ställas brantare än 1:3,0 och skyddas mot erosion med grovt välgraderat friktionsmaterial eller med jordbindande växtlighet.

Fyllningar över naturlig marknivå bör ej ske med mer än 2 m höjd. Större fyllningshöjder kan tolereras lokalt om geotekniska utredningar visar att det är möjligt.

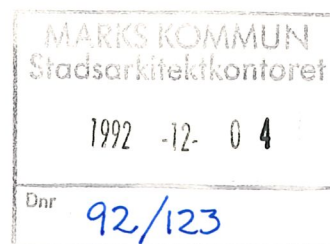
Området klassificeras ur radonrisksynpunkt som lågradonmark, vilket innebär att byggnader kan uppföras traditionellt utan speciella skyddsåtgärder mot radon.

GF KONSULT AB
Geoteknik

Bengt Askmar



Lennart Blom

MARKS KOMMUN**NYDAL II, KINNA DETALJPLAN****GEOTEKNISK UNDERSÖKNING: FÄLT- OCH
LABORATORIERESULTAT****BILAGDA HANDLINGAR**

Jordartsförteckning
Inmättningsdata
Beteckningsblad, SGF
Situations- och borrhplan
Sektioner

Bilaga 1:1 - 1:3
Bilaga 2:1 - 2:2
Blad 1 - 4
Ritning G 101
Ritning G 301 - 302

1992-11-30

GF KONSULT AB
Geoteknik

Lennart Blom

Uppdragsnr: 343 223 23 /UN

ORIENTERING

På uppdrag av Marks kommun, har GF utfört en geoteknisk undersökning inom området Nydal II i Kinna. Syftet med undersökningen var att utreda de geotekniska förhållandena inför områdets detaljplanearbete.

I denna handling redovisas endast resultaten av utförda fält- och laboratorieprov. Utvärderingar och kommentarer redovisas i en separat handling benämnd "Geoteknisk undersökning: Anvisningar för planarbetet."

UNDERSÖKNINGAR

Fältarbetena utfördes under oktober och november 1992 och bestod av följande:

- CPT-sondering i 9 punkter
- Skruvprovtagning i 4 punkter
- Vingsondering i 4 punkter
- Portrycksmätning på 2 nivåer i 2 punkter
- Mätning av markluftens radonhalt i 4 punkter med emanometer
- Mätning av markytans gammastrålning med scintillationsinstrument

Inmätning av sektioner och borrhälsar har utförts av Marks kommuns stadsarkitektkontor.

På laboratorium har jordprover analyserats med avseende på jordart och på utvalda prover har vattenhalten bestämts.

GF KONSULT AB
Geoteknik

Bengt Askmar


Lennart Blom

MARKS KOMMUN

KINNA, NYDAL II, DETALJPLAN

JORDARTSFÖRTECKNING

Tjälfarlighetsgrupperingen följer BYA 1984
w = vattenkvot i vikt-% av torrsubstans

Sektion Borrhål	Markyta	Stabiliserad vattenyta i borrhål (m u my)	Djup under markytan (m)	Jordart	Tjälfar- lighets- grupp	w (%)	Anmärkning
1	-	0,3 92-11-02	0,0 - 0,4	Mullhaltig SILT med växtdelar			
			0,4 - 0,7	Något mullhaltig, något sandig lerig SILT med växtdelar			
			0,7 - 1,0	Något sandig siltig LERA med enstaka växtdelar			
			1,0 - 1,7	Siltig LERA		34	
			1,7 - 2,5	Siltig LERA			
			2,5 - 3,0	Siltig LERA		28	
3	-	3,6 92-10-18	0,0 - 0,25	MULLJORD			

Sektion Borrhål	Markyta	Stabiliserad vattenyta i borrhål (m u my)	Djup under markytan (m)	Jordart	Tjälfar- lighets- grupp	w (%)	Anmärkning
			0,25 - 0,5	Sandig TORRSKORPESILT			
			0,5 - 1,3	TORRSKORPELERA			
			1,3 - ~ 2,0	Siltig LERA med växtdelar			Fast
			2,0 - ~ 3,1	Siltig LERA			Fast
			3,1 - 4,0	Siltig LERA med sandskikt		37	
7		2,7 92-10-12	0,0 - 0,3	Mullhaltig siltig LERA			
			0,3 - 1,0	Siltig TORRSKORPELERA		30	
			1,0 - 1,7	Siltig TORRSKORPELERA		31	
			1,7 - 2,0	Siltig LERA		32	
			2,0 - 2,8	Siltig LERA		36	
			2,8 - 3,0	Siltig LERA		35	
9	-	- 92-10-18	0,0 - 1,2	Något siltig MULLJORD			
			1,2 - 1,6	Något gyttjig siltig TORRSKORPELERA			

Sektion Borrhål	Markyta	Stabiliserad vattenyta i borrhål (m u my)	Djup under markytan (m)	Jordart	Tjälfar- lighets- grupp	w (%)	Anmärkning
			1,6 - 2,0	Siltig LERA			Fast
			2,0 - 3,0	Något siltig LERA		31	

Uppdragsnr: 343 223 23 /UN

Sektionering för Geoteknik Nydal

Kinna 921118

SEKTION A

Längdm	Höjd	Anm	X	Y	Z
0.00	53.05	väggkant	77692.12	49857.73	
2.67	52.30				
29.88	50.42				
49.54	49.88				
50.75	49.12				
51.12	49.22				
54.21	50.85				
57.40	50.81				
61.69	49.38				
85.71	49.38				
106.32	49.14	BH 4	77623.17	49938.65	49.14
124.89	48.72				
177.82	47.08				
219.34	47.04				
228.62	47.19	BH 3	77543.95	50031.83	47.19
257.57	47.52				
279.64	47.61				
298.47	48.05				
309.24	47.96	BH 2	77491.71	50093.24	47.96
357.12	46.74				
358.91	46.75				
360.40	46.62				
367.45	45.82				
374.67	44.03				
376.76	42.70	å-kant (v-yta)			
379.0	41.80				
381	41.35				
383	40.87				
385	40.85				
387	41.20				
389	41.45				
390	41.75				
394.10	42.70	å-kant			
397.27	44.22				
425.27	44.43		77740.43	50197.30	

Koordinatsystem

Plan	RT RO 2	5 gon W
Höjd	RH 70	

Sektionering för Geoteknik Nydal

SEKTION B

Längdm	Höjd	Anm	X	Y	Z
0.00	50.98		77710.98	49914.86	50.98
22.30	50.63		77720.08	49935.22	50.63
37.68	50.82		77724.25	49950.02	50.82
43.21	50.71				
48.10	50.84				
49.44	50.27				
50.13	50.63				
51.83	50.91				
55.70	50.92				
61.31	50.14				
84.59	49.83				
116.81	49.04				
124.97	48.87				
136.13	48.84				
136.24	48.58				
140.37	48.42				
162.60	48.44	BP	77733.01	50074.63	48.44
170.81	48.24				
190.47	46.90				
213.09	46.52				
241.37	46.26				
261.57	46.07				
270.15	44.11	BH 9	77739.92	50181.96	44.11
265.07	44.29				
273.76	44.25				
275.81	42.82	å-kant			
277.80	40.32				
279.80	39.92				
281.80	40.02				
283.80	40.52				
285.50	40.72				
287.50	40.42				
289	41.07				
292	41.62				
293.07	42.84	å-kant			
298.04	44.45				
339.81	44.42		77743.19	50246.53	44.42
		BH 1	77452.19	50150.10	43.21
		BH 5	77655.44	50080.37	46.40
		BH 6	77700.74	49905.13	50.81
		BH 7	77735.53	49999.94	49.68
		BH 8	77749.65	50117.50	46.60

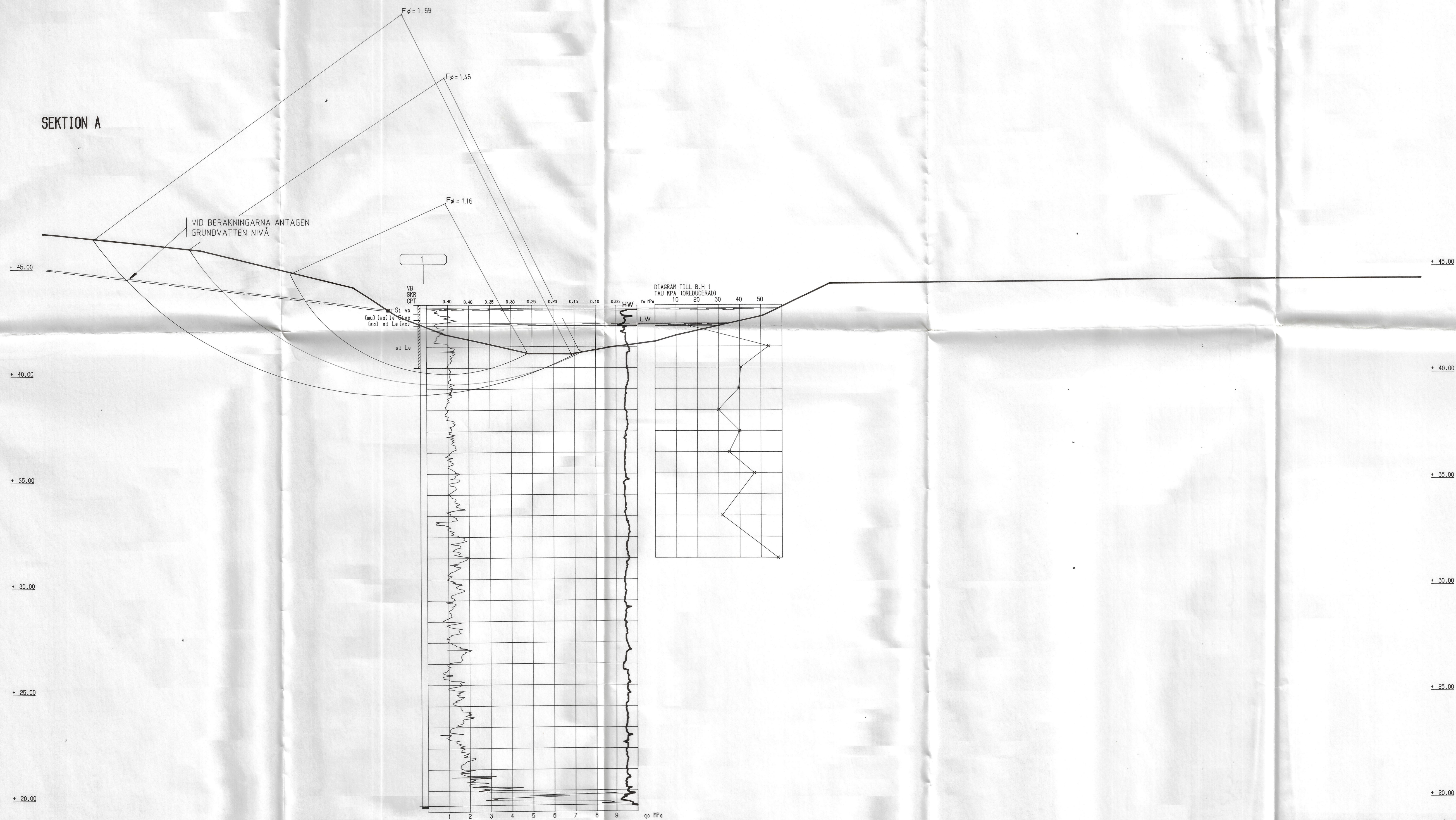


BORRHÅLSPLAN FÖR
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NYDAL KINNA
MARKS KOMMUN
92-11-20
UPPRÄTTAD AV
Jan Englund
J. ENGLUND MÄTNINGSINGENJÖR
STADSARKITEKTKONTORET

- BETECKNINGAR
- SÄKERHETEN MOT SKRED
EJ TILLFREDSSTÄLLANDE $F\phi < 1.5$
 - RADONHÅLT I MARKLUFT kBq/m³
 - GAMMASTRÄLNING ÖVER LÖSA
JORDLAGER $\mu R/H$

MARKS KOMMUN		REV. ANT.	REVIDERING AVSER	SIGN.	DATUM
GF GEOTEKNIK GF KONSULT AB · BOX 5056 · 402 22 GÖTEBORG TELEFON 031-35 50 00 · TELEFAX 031-35 89 55		NYDAL II KINNA STABILITETSFÖRHÅLLANDE SITUATIONS- OCH BORRHÅLSPLAN			
Ritad av <i>Jan Englund</i>	Ref LENNART BLOM 92-11-30	Uppdrag nr 343 223 23		Ritning nr G 102	SKALA 1:1000 Reg.

SEKTION A



MARKS KOMMUN

GF
GEOTEKNIK
GF KONSULT AB · Box 5056 · 402 22 GÖTEBORG
TELEFON 031-35 50 00 · TELEFAX 031-35 89 55

Ritad av
Göteborg

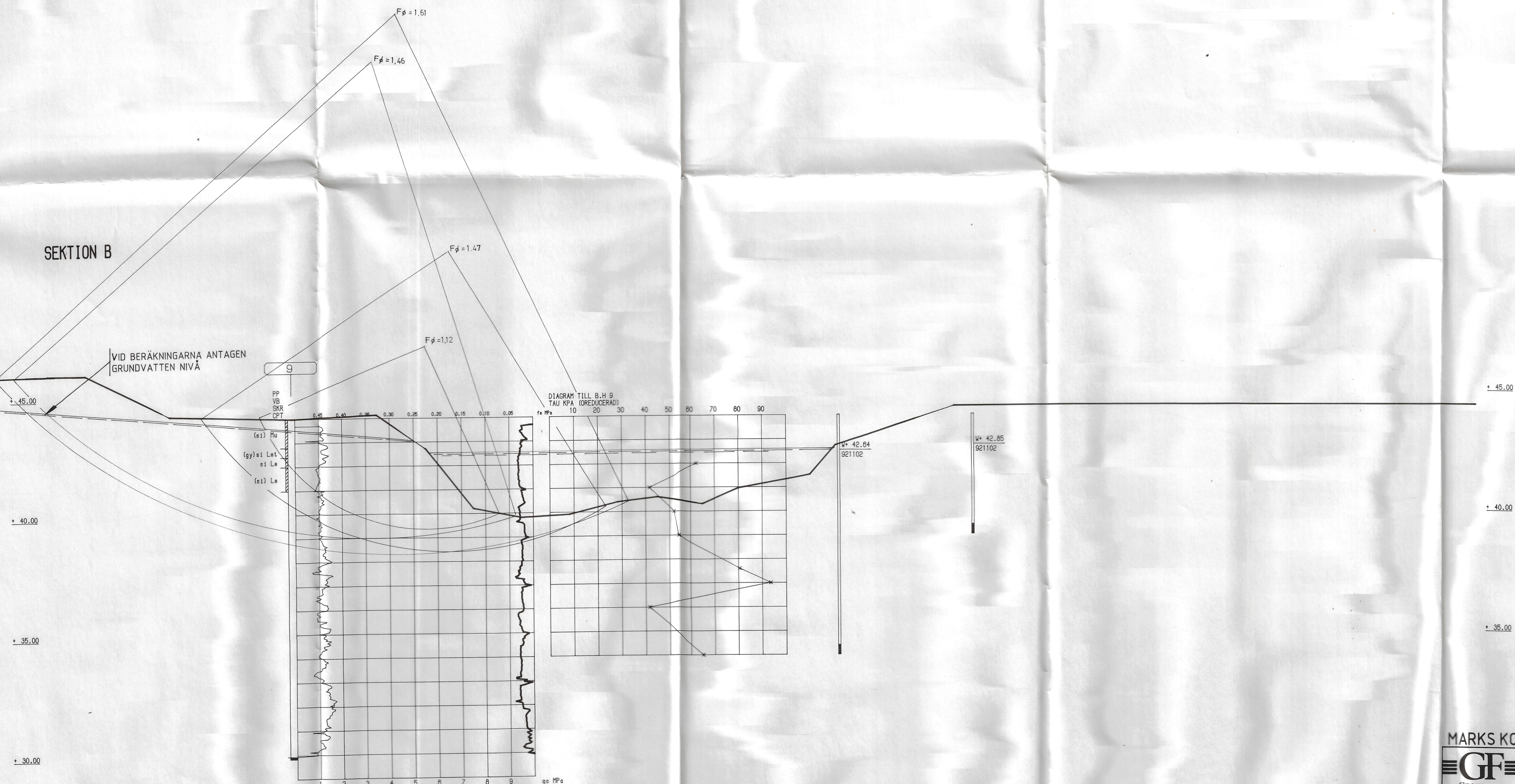
Ref
LENNART BLOM
92-11-30

Uppdrag nr
343 223 23

REV.	ANT.	REVIDERING AVSER	SIGN.	DATUM
NYDAL II KINNA				
STABILITETSFÖRHÅLLANDE				
SEKTION A				
Ritning nr			SKALA 1:100	
G 501			Reg.	

SEKTION B

VID BERÄKNINGARNA ANTAGEN
GRUNDVATTEN NIVÅ



BETECKNINGAR
CPT CPT-SONDERING
SKR STÖRD PROVTAGNING SKRUVB.
VB VINGBORRNING
PP PORTRYCKSMÄTNING PIEZOM.

MARKS KOMMUN

GF
GEOTEKNIK
GF KONSULT AB • BOX 5056 • 402 22 GÖTEBORG
TELEFON 031-35 50 00 • TELEFAX 031-35 89 55

Ritad av Ref
Göteborg LENNART BLOM
92-11-30

REV.	ANT.	REVIDERING AVSER	SIGN.	DATUM
NYDAL II KINNA				
STABILITETSFÖRHÅLLANDE SEKTION B				
Uppdrag nr 343 223 23		Ritning nr G 502		Res.

SKALA 1:100

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 provtagningshål
- Grundvattennivå(-yta) bestämd vid kort- resp långtidsobservation (öppet system)
Jfr blad 4, hål 5
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Porttryckmätning

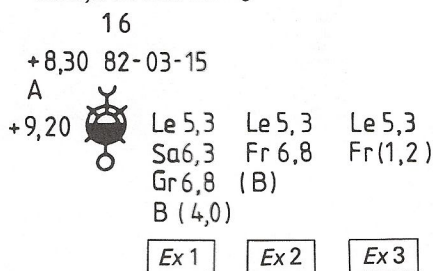
Övriga bestämningar

- ✕ 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)

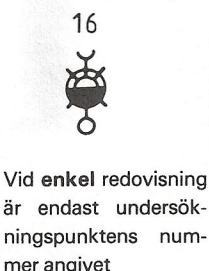
Exempel

Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan

Detaljerad redovisning



Enkel redovisning



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.

FÖRKORTNINGAR

(För berg, jord, utrustning och metod)

Berg och jord

Huvudord	Tilläggsord	Skikt/lager	
B berg	bl blockig		
Bl blockjord			
Br rösborg			
Dy dy	dy dyig	dy dyskikt	
Gy gyttja	gy gyttig	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)			
Sa sand			
Si silt			
Sk skaljord			
Skgr skalgrus			
Sksa skalsand			
St stenjord			
Su sulfidjord (svartmokka)			
SuLe sulfidlera			
SuSi sulfidsilt			
T torv			
TI 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, 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 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
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 hörseleintryck (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 = jordskorpan lös 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

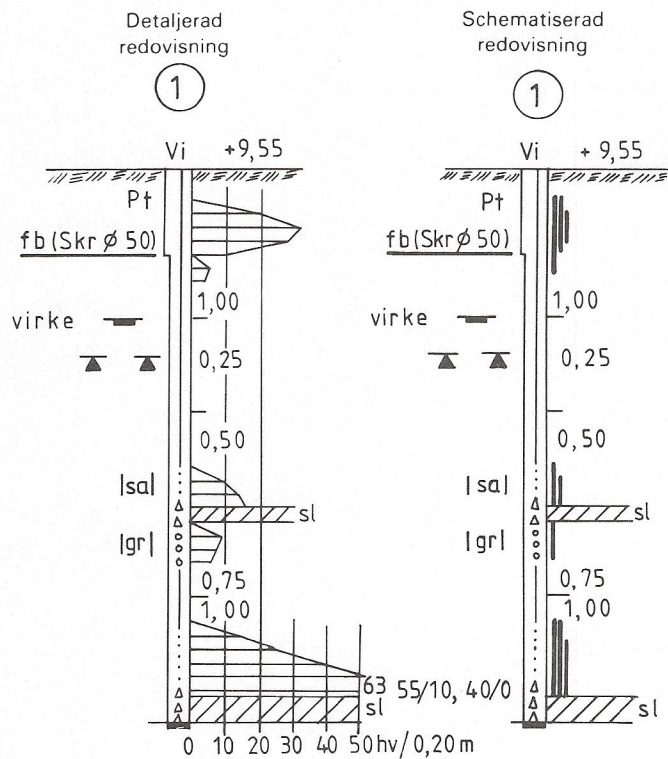
Konsultföretagens Servicekontor
Kungsholmstorg 1, Box 22076, 104 22 Stockholm
Telefon 08-54 08 60

Blad 1 — 3 (1987)

Copyright SGF

SGF 1m—3m. 100.000.87.03

Viktsondering



Detaljerad redovisning

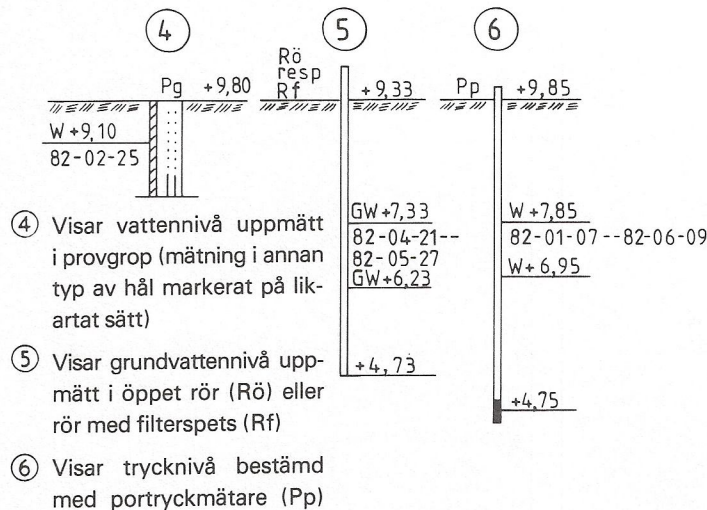
Diagrammet anger antal halvvarv för att sonden skall sjunka 0,20 m (hv/0,20 m). Antalet är avsatt vid undre gränsen för varje 0,20 m sjunkning. Belastningen på sonden är då 1,00 kN. Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning för angiven belastning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara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

+ 9,55 utgångsnivå för sondering

Beteckningar i sonderingshål

- kohesionsjord
 - sandig jord
 - grusig jord
 - förekomst av sten (sonden "hugger")
- Bedömt vid faltundersökning, 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 ø 50) Horisontalt grovt streck anger hur långt förborrning (fb) gjorts. Skr ø 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

Isal 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

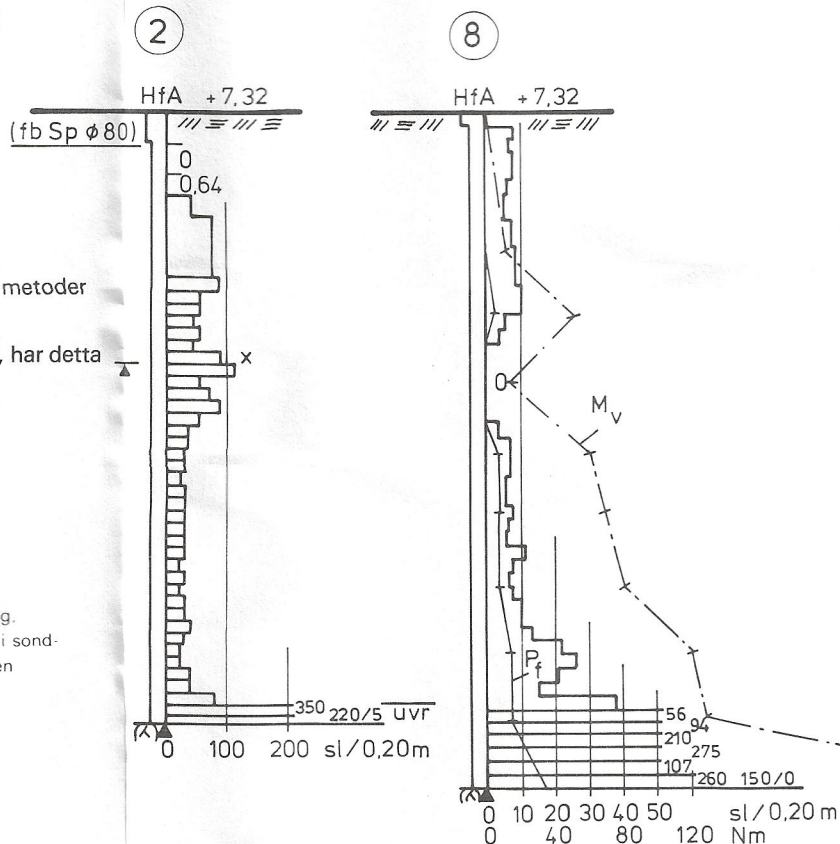
Högsta och lägsta uppmätta vattennivå (trycknivå) samt observationsperiod angivna

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 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 kärnborring

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 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.

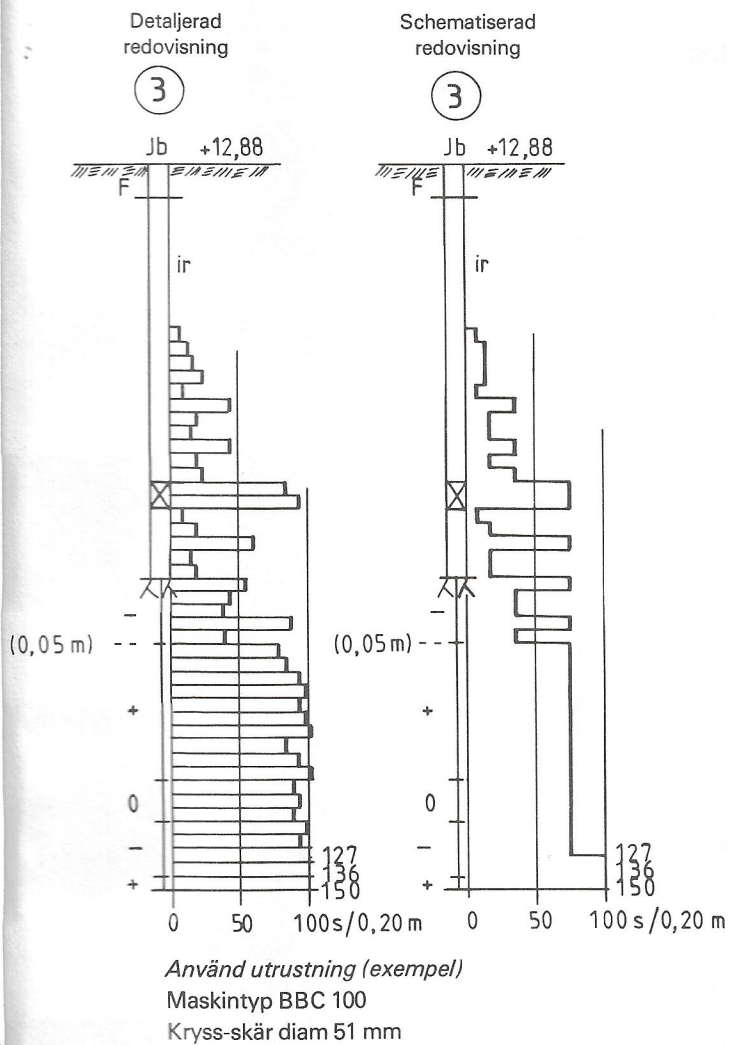
Övriga beteckningar förklaras under viktsondering. Jfr även blad 2 och 3.

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 torrsustans)
 - Konflytgräns (w_{Lkon})
 - Stötflytgräns ($w_{Lstöt}$)
 - Plasticitetsgräns (w_p) (utrullningsgräns)
 - Skrymdensitet (ρ)
- Sensitivitet (S_f) 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
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.



BORRHÅLSPLAN FÖR
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NYDAL KINNA
MARKS KOMMUN
92-11-20
UPPRÄTTAD AV
J. Englund
J. ENGLUND MÄTNINGSINGENJÖR
STADSARKITEKTKONTORET

- BETECKNINGAR
- (2) RADONHALT I MARKLUFT kBq/m³
 - (6-9) GAMMASTRÄLNING ÖVER LÖSA JORDLAGER μ R/H

MARKS KOMMUN		REV.	ANT.	REVIDERING AVSER	SIGN.	DATUM
GF GEOTEKNIK GF KONSULT AB · BOX 5056 · 402 22 GÖTEBORG TELEFON 031-35 50 00 · TELEFAX 031-35 89 55		NYDAL II KINNA				
Ritad av <i>Lenhart Blom</i> Ref LENNART BLOM Göteborg 92 11 30		SITUATIONS- OCH BORRPLAN				
Uppdrag nr 343 223 23		Ritning nr G 101		SKALA 1:1000		Reg.



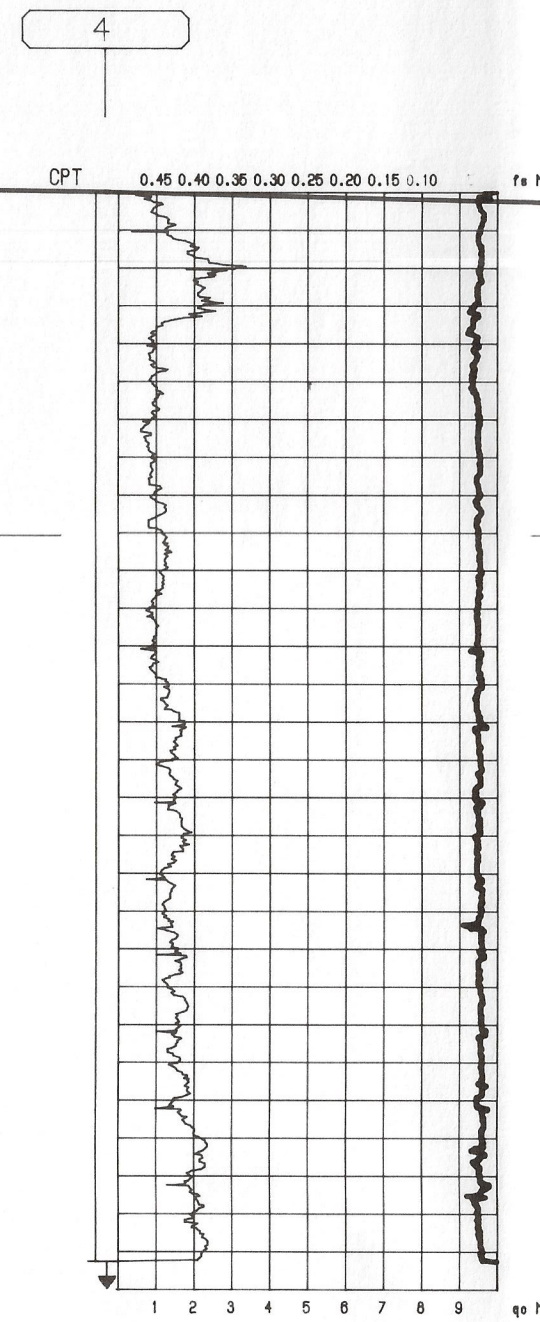
BORRHÅLSPLAN FÖR
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NYDAL KINNA
MARKS KOMMUN
92-11-20
UPPRÄTTAD AV
J. Englund
J. ENGLUND RÄTTINGSINGENJÖR
STADSARKITEKTKONTORET

- BETECKNINGAR
- SÄKERHETEN MOT SKRED
EJ TILLFREDSSTÄLLANDE $F_0 < 1.5$
 - RADONHALT I MARKLUFT kBq/m³
 - GAMMASTRÄLNING ÖVER LÖSA
JORDLAGER $\mu R/H$

MARKS KOMMUN		REV.	ANT.	REVIDERING AVSER	SIGN.	DATUM
GF GEOTEKNIK GF KONSULT AB · BOX 5056 · 402 22 GÖTEBORG TELEFON 031-35 50 00 · TELEFAX 031-35 89 55		NYDAL II KINNA STABILITETSFÖRHÅLLANDE SITUATIONS- OCH BORRPLAN				
Ritad av <i>Lenhart Blom</i>	Ref. LENNART BLOM 92 11 30	Uppdrag nr 343 223 23		Ritning nr G 102		Reg.
Göteborg		SKALA 1:1000				

SEKTION A

Horizontal Position (approx. %)	Elevation (m)
0	53.00
10	52.00
20	51.50
30	51.00
40	50.50
50	50.00
60	49.50
70	48.50
80	50.50
90	50.50
100	48.50



SEKTION A

KONVEKTION

± 50.00

± 45.00

± 40.00

± 35.00

± 30.00

± 25.00

± 20.00

3

VB
PP
SSE
CPT

60
50
40
30
20
10
0

0.45 0.40 0.35 0.30 0.25 0.20 0.15 0.10 0.05

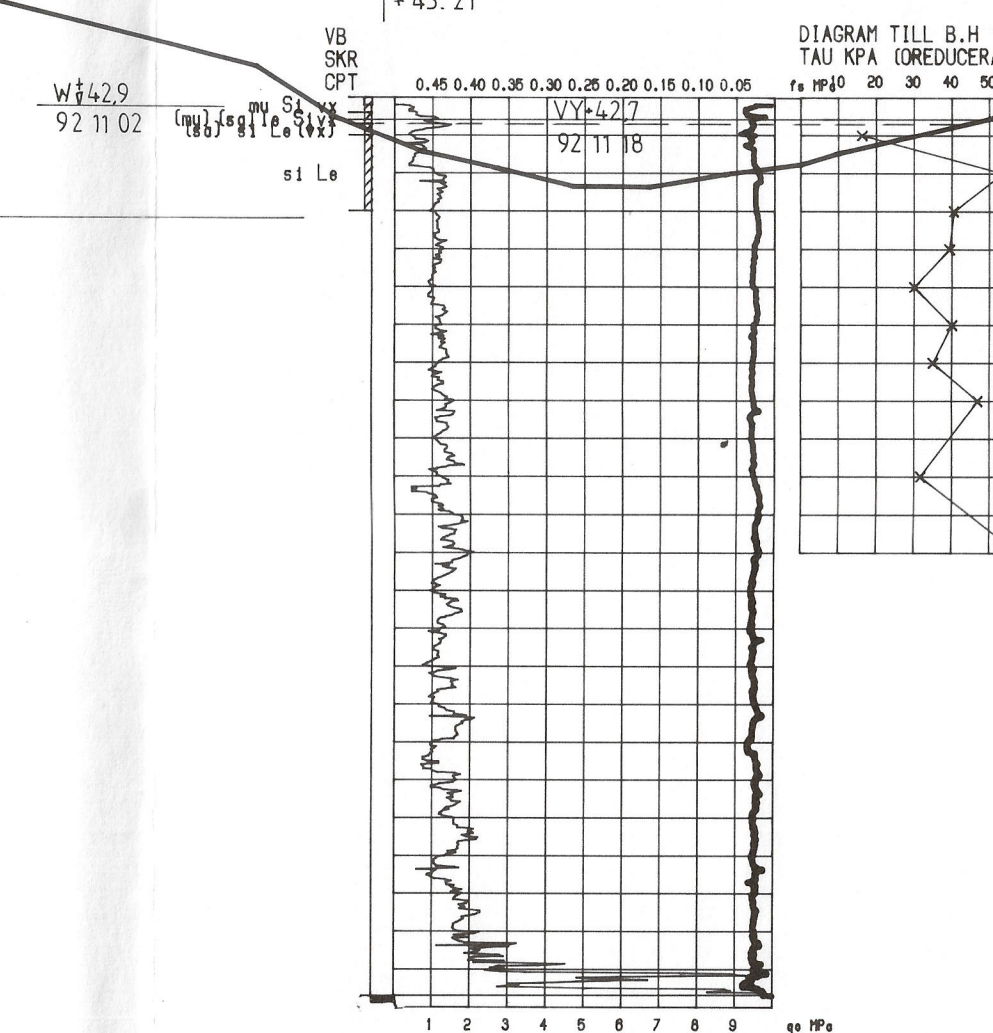
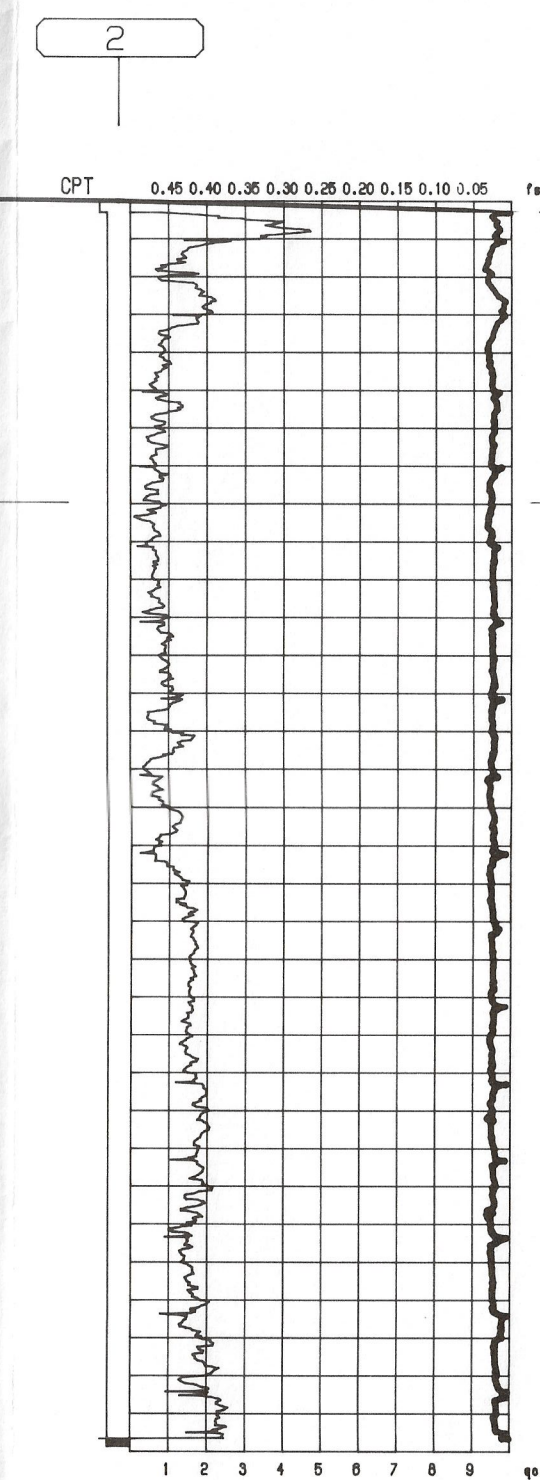
1 2 3 4 5 6 7 8 9

DIAGRAM TILL S.H. 3
TAU 101A (REDUCERAD)

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90

U+ 45.18
SE1102

U+ 45.23
SE1102



BEBETECKNINGAR

CPT	CPT-SONDERING
SKR	STÖRD PROVTAGNING SKRUVB.
PP	PORTRYCKSMÄTNING PIEZOM.
VB	VINGBORRNING



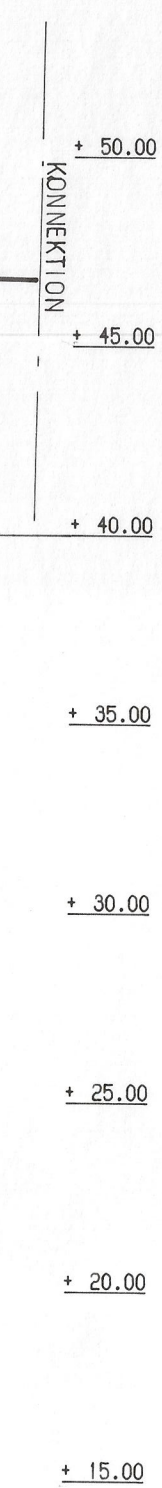
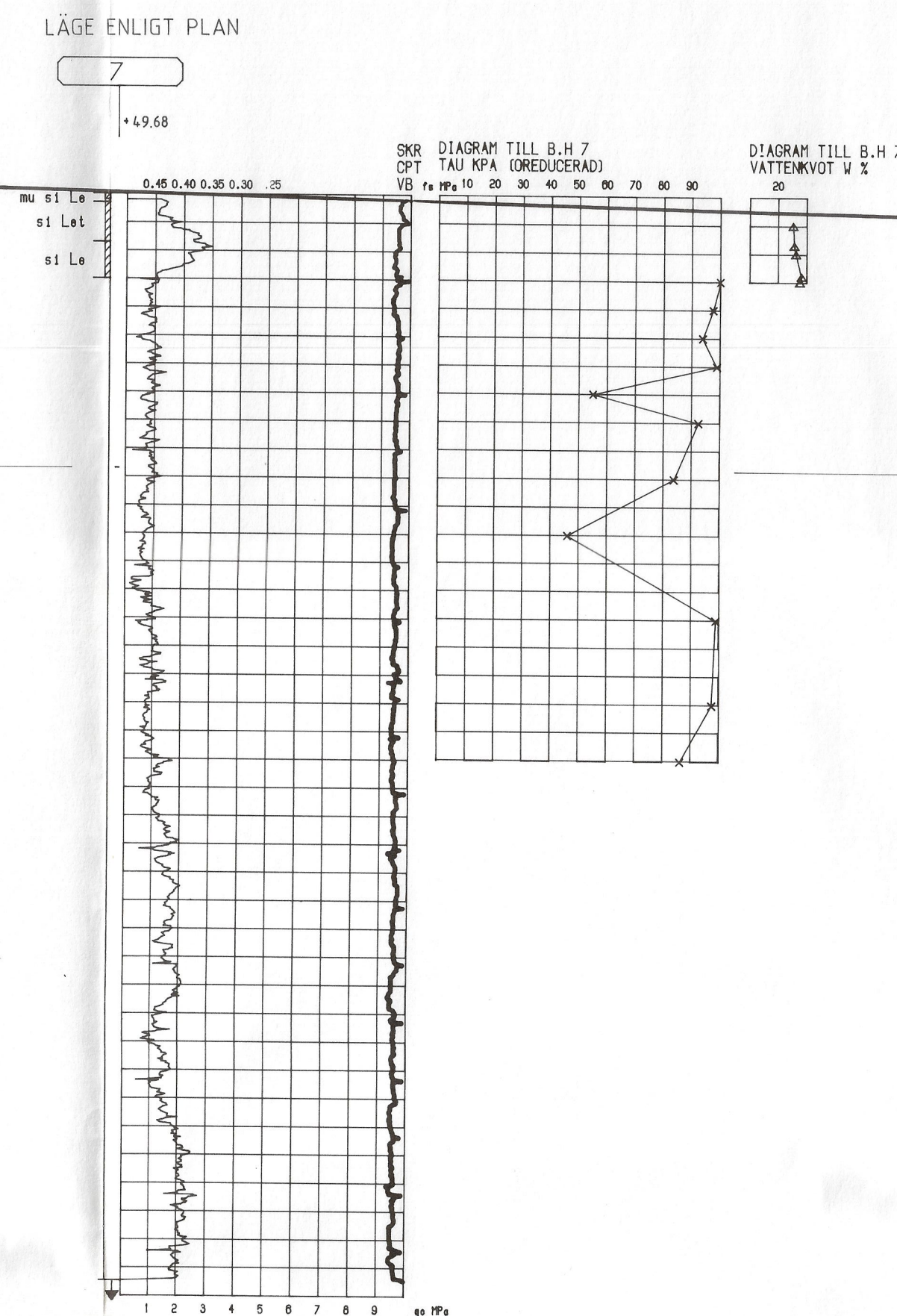
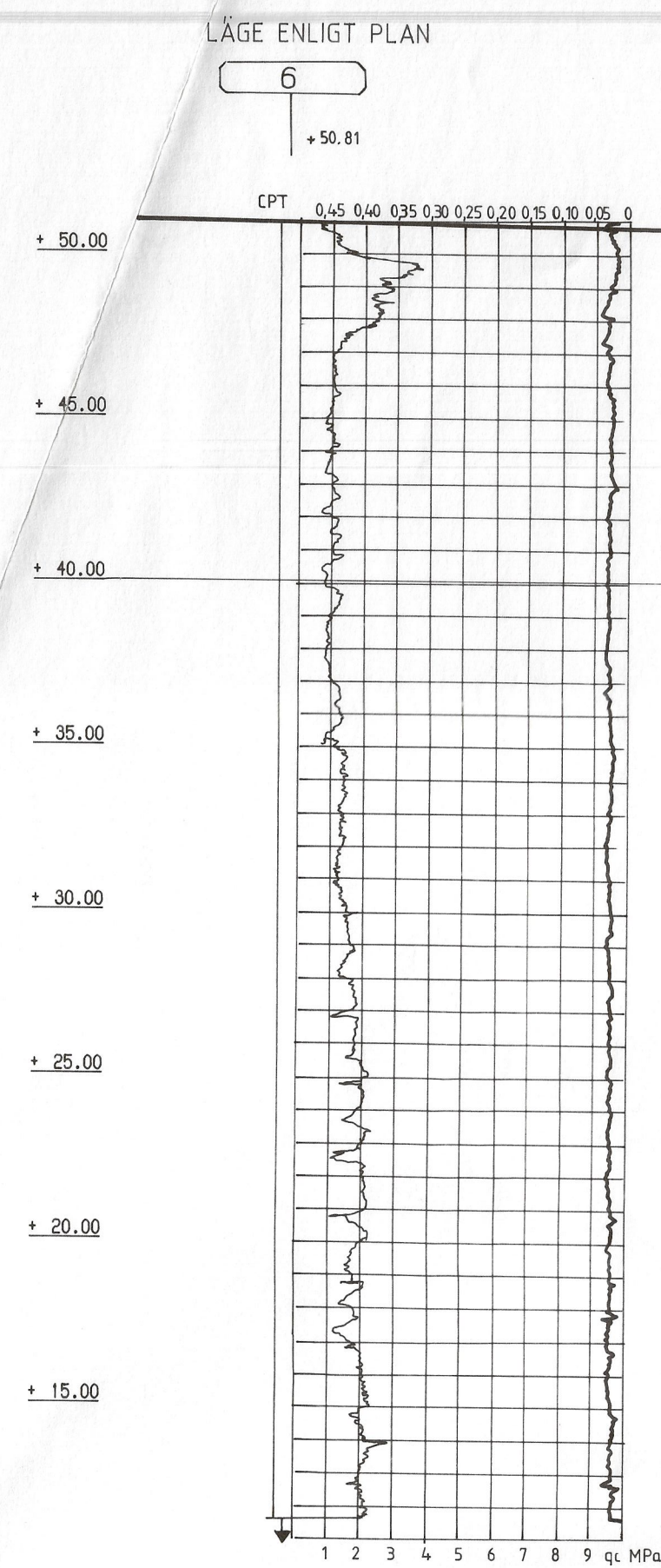
Ritad av <i>And</i>	Ref LENNART BLOM
Göteborg	/ 92 11 30

NYDAL II KINNA

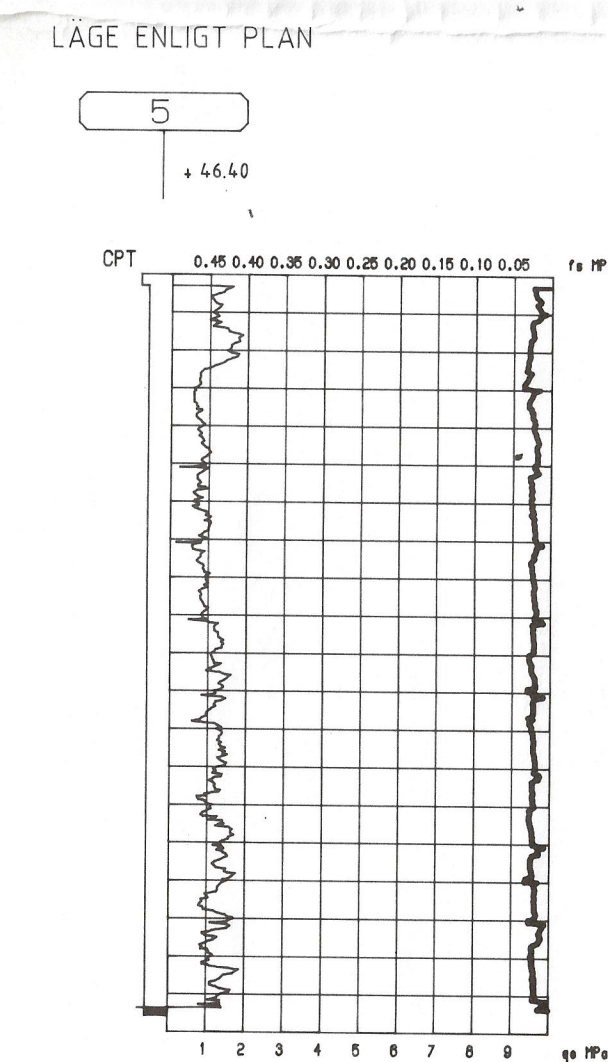
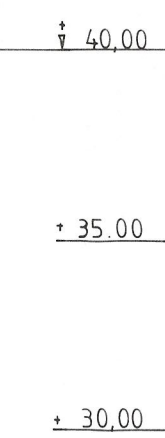
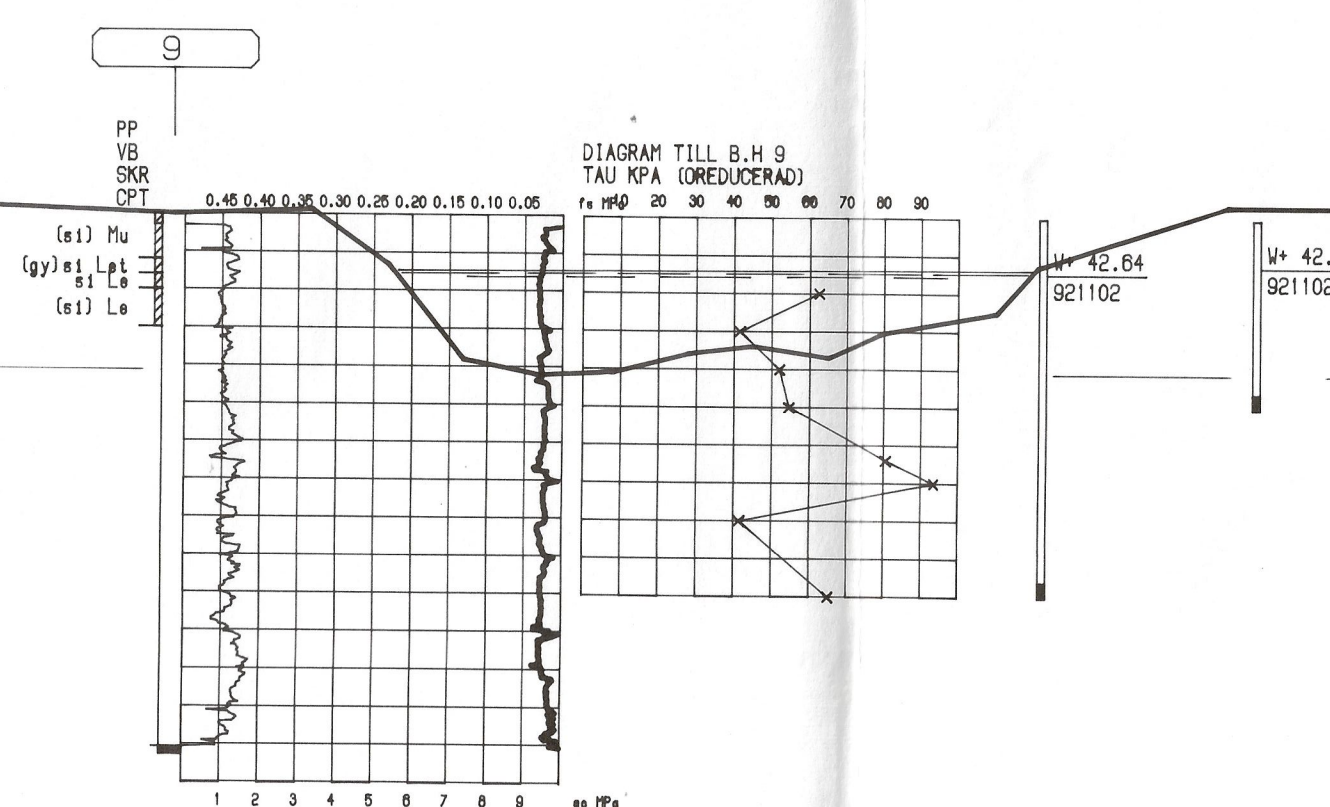
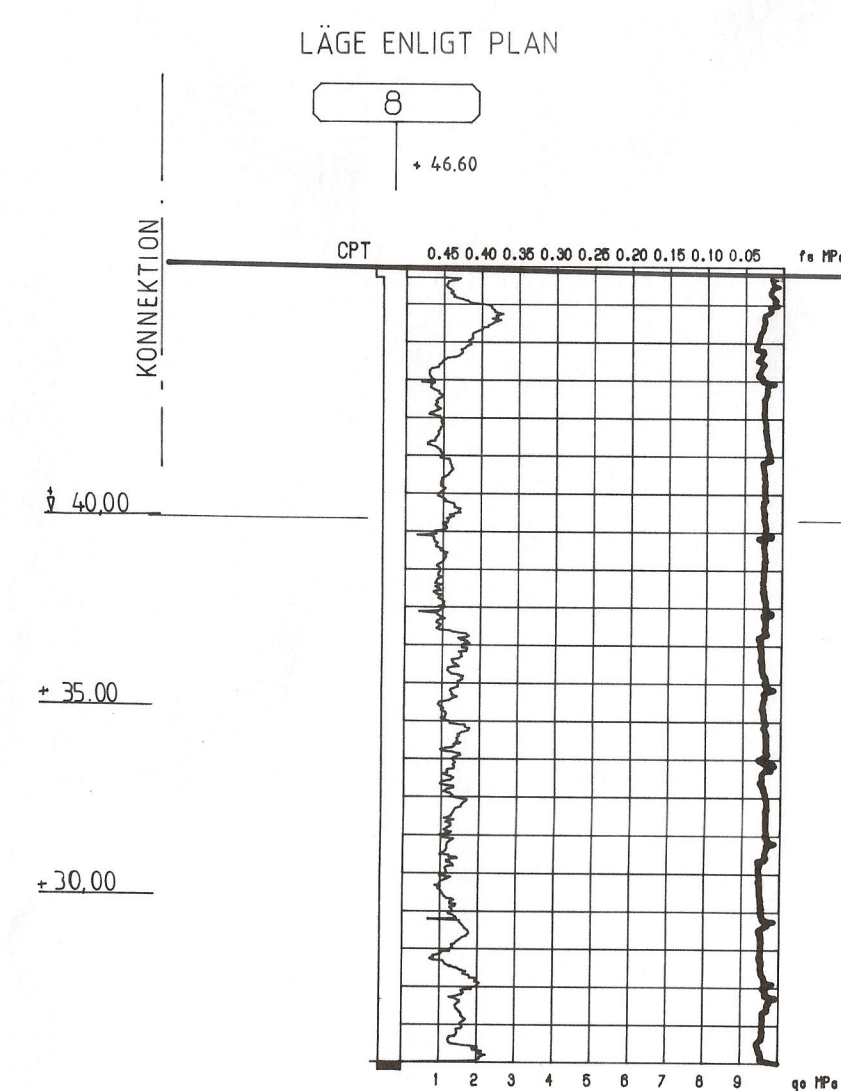
SKALA 1:200		
Uppdrag nr	Ritning nr	Reg.

SKALA 1:200

SEKTION B



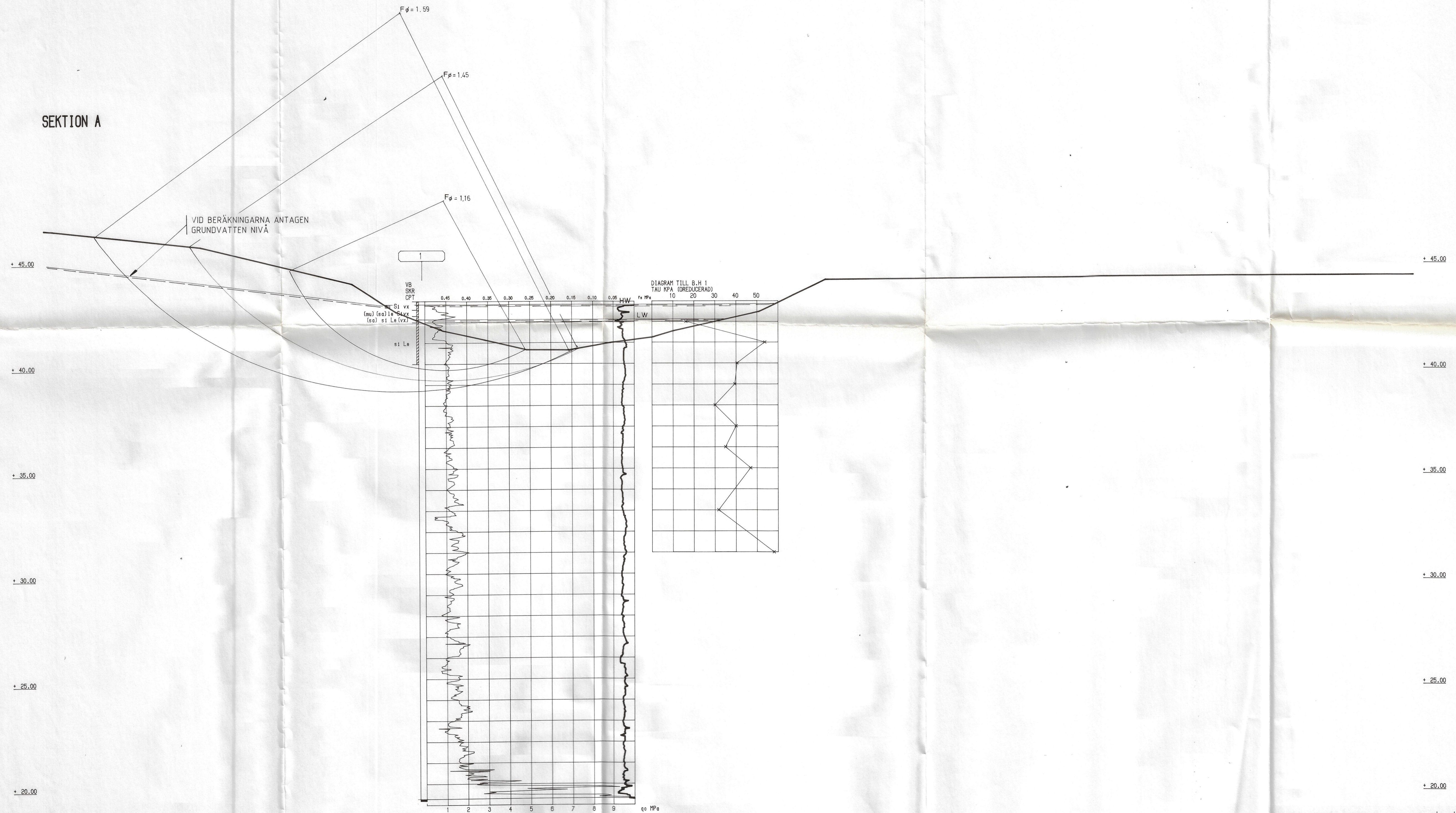
SEKTION B



BETECKNINGAR

VB	VINGBORRNING
CPT	CPT - SONDERING
SKR	STÖRD PROVTAGNING MED SKRUVBORR
PP	PORTRYCKSMÄTNING PIEZOM.

SEKTION A



BETECKNINGAR
CPT CPT-SONDERING
SKR STÖRD PROVTAGNING SKRUVB.
VB VINGBORRNING

MARKS KOMMUN

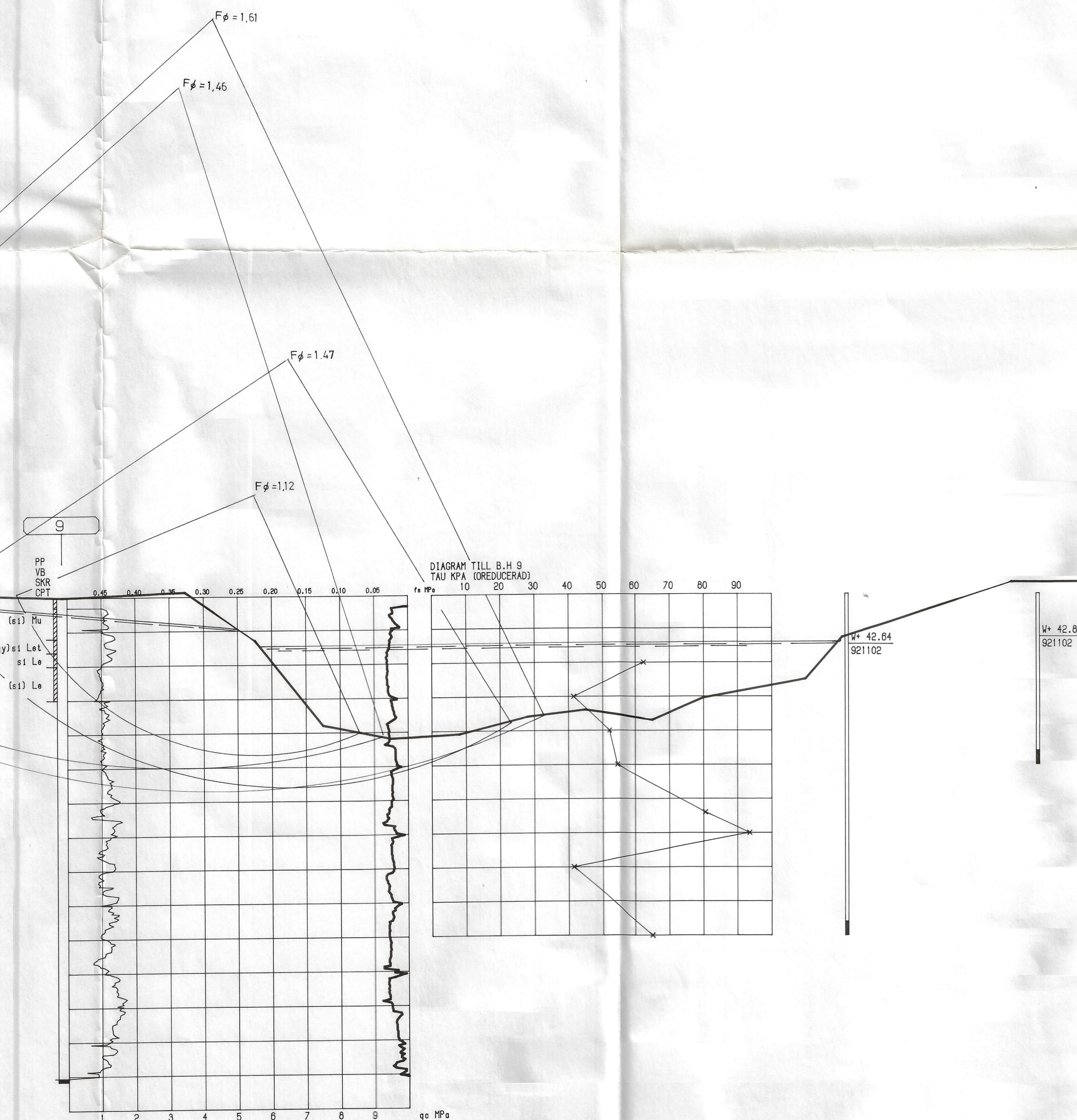
GF
GEOTEKNIK
GF KONSULT AB · BOX 5056 · 402 22 GÖTEBORG
TELEFON 031-35 50 00 · TELEFAX 031-35 89 55

Ritad av
Göteborg
Ref
LENNART BLOM
92-11-30
Uppdrag nr
343 223 23

REV.	ANT.	REVIDERING AVSER	SIGN.	DATUM
NYDAL II KINNA				
STABILITETSFÖRHÅLLANDE				
SEKTION A				
SKALA 1:100			Ritning nr	Reg.
			G 501	

SEKTION B

VID BERÄKNINGARNA ANTAGEN
GRUNDVATTEN NIVÅ



BETECKNINGAR
CPT CPT-SONDERING
SKR STÖRD PROVTAGNING SKRUVB.
VB VINGBORRNING
PP PORTRYCKSMÄTNING PIEZOM.

MARKS KOMMUN

GF
GEOTEKNIK
GF KONSULT AB • Box 5056 • 402 22 GÖTEBORG
TELEFON 031-35 50 00 • TELEFAX 031-35 89 55

Ritad av
And
Göteborg
Ref
LENNART BLOM
92-11-30
Lennart Blom

REV.	ANT.	REVIDERING AVSER	SIGN.	DATUM
NYDAL II KINNA				
STABILITETSFÖRHÅLLANDE SEKTION B				
Uppdrag nr 343 223 23	Ritning nr G 502	SKALA 1:100	Reg.	