



208

GEOTEKNISKT UTLÅTANDE över grundförhållanden på Näktergalen och Ärlan i
Kinna, Marks kommun

OBJEKT: Nybyggnad av servicehus mm

BESTÄLLARE: Marks Bostads AB
Box 124
511 21 Kinna

HANDLÄGGARE: Sven-Åke Öhman
ÖHMAN & ÖHMAN AB
Lindbergsvägen 2C
432 32 VARBERG
tel 0340-858 55

Innehåll:

1. Läge
2. Uppdragets omfattning
3. Planerad bebyggelse
4. Befintliga förhållanden
5. Geotekniska undersökningar
6. Grundförhållanden
7. Sättningar
8. Stabilitet
9. Förslag till grundläggning, rekommendationer
10. Schaktning

Bilagor: Sammanställning av laboratorie-undersökningar bilaga 1
Svenska geotekniska föreningens beteckningsblad

Ritning 91648 G 1 nivåkarta kv Näktergalen 1:200
G 2 nivåkarta kv Ärlan 1:200
G 3 borrhplan 1:200
G 4 sektion bh 4, 7, 10, 16 1:100/1:200

1. LÄGE
Området ligger strax norr om centrum i Kinna.
2. UPPDRAGETS OMFATTNING
Undersökningen avses utgöra projekteringsunderlag för planerad nybyggnation. Då huvuddelen av kv Näktergalen ej var tillgänglig för geoteknisk fältundersökning behandlar denna utredning, vad gäller geoteknik, i huvudsak endast kv Ärlan.
3. PLANERAD BEBYGGELSE
Mellan fem och tio servicebostäder av varierande typ och storlek planeras i området. Byggnadernas utformning har ej bestämts varför undersökningen har getts en allmän och översiktlig karaktär.

Flera hustyper planeras. Husen uppförs i två till tre plan. Vissa av husen förses delvis med källare.
4. BEFINTLIGA FÖRHÅLLANDEN
Området begränsas i väster av Kyrkogatan, i söder av Olof Markusgatan, i öster av Vrågatan och i norr av naturområde.

Centralt ligger ett markerat, delvis skogsklätt höjddparti, där berget delvis går i dagen. Området har ej undersökts.

Kv Näktergalen (ritning G 1)
Inom kvarteret finns två enbostadshus (som skall rivas) med tillhörande trädgårdar, tillfarter, stödmurar m m. Marken sluttar starkt i anslutning till höjdområdet längs östra kvartersgränsen. Marknivåer framgår av utförd nivåkartering.

Kv Ärlan (ritning G 2)
Kvarteret ligger väster om Vrågatan, mot höjdområdet. Norra delen utgörs av asfalterad parkeringsplats, mellandelen av i huvudsak avgrusad mark (tidigare bebyggd) medan den södra delen består av trädgårdsmark med viss trädvegetation (bl a en del fruktträd). Marknivåer framgår av utförd nivåkartering.
5. GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR
Fältundersökning utfördes i december 1991 och omfattade maskinell totaltrycksondering i tre punkter, sticksondering till minst fem meters djup för kontroll av bergfritt djup i 13 punkter, tagning av störda prover med skruvborr i tre punkter samt vattenobservationer i provtagningshålen.

Störda jordprover jordartbestämdes. På prover med lerinnehåll uppmättes vattenhalten.

Utsättning av borrhål har skett från polygonpunkter erhållna av Marks kommun. Borrhållens lägen i plan har valts för att i största möjliga utsträckning sammanfalla med blivande huslägen enligt detaljplaneförslag.

Nivåkartering har utförts i relation till polygonpunkter 10181 och 10182 och till nivå på brunnslock erhållen av Gatukontoret i Kinna.

6. GRUNDFÖRHÅLLANDEN

Kv Näktergalen

Kv Näktergalen behandlas i en framtida utredning när marken blir tillgänglig för en fältundersökning.

Kv Ärlan

Jorden innehåller lager och skikt av varierande slag. Den består huvudsakligen av:

- * mullhaltig jord/fyllning
- * finsand/lera (tunna lager)
- * sand

mullhaltig jord/fyllning Fyllning finns sannolikt över hela det aktuella området. I de utförda provtagningshål bestod fyllningen huvudsakligen av sand uppblandad med mulljord.

finsand/lera Under fyllning respektive vegetationsskikt har tunna lager av finsand respektive siltig lera påträffats i vissa provtagningshål.

sand Sandjorden är i huvudsak medelfast till fast lagrad men skikt och lager med lösare lagring förekommer på mindre djup.

fast botten Djupet till fast botten varierar mycket kraftigt inom kvarteret, från synligt berg i dagen till mer än 25 meter i borrhål nr 5.

vattennivå Borrhål nr 4 och 16 var torra till 3 meters djup vid undersökningstillfället.

7. SÄTTNINGAR

I huvudsak är jorden i området inte sättningsskänslig. Jord och fyllning som innehåller organiskt material och eller lera kan dock vara sättningsskänslig.

8. STABILITET

Inga slänt- eller stabilitetsproblem bedöms föreligga.

9. FÖRSLAG TILL GRUNDLÄGGNING REKOMMENDATIONER

Byggnader föreslås grundläggas direkt i mark, på kantförstyvad platta på mark eller, alternativt, på sutor (torpargrund) under följande förutsättningar:

- * Grundsutor dimensioneras enligt NR 1 och NR 2 i geoteknisk klass 2. Om dimensionering utföres enligt SBN 80 med hjälp av övergångsregeln, antas jorden bestå av fast lagrad grov- och mellansand. Grundvattenytan antas ligga ca 1,5 meter under nuvarande markyta.
- * Fyllning under grundkonstruktion kontrolleras nog. Påträffas fyllning med organiskt innehåll och/eller

lera skall denna utskiftas.

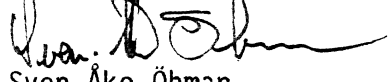
- * Färdig schaktbotten under grundsula skall besiktigas av geotekniker eller byggkonstruktör innan fortsatta arbeten får utföras.
- * Fyllning under grundkonstruktion utföres med material och utförande enligt Mark AMA C1.1.
- * För att skydda jorden under grundsula mot uppluckring skall ett materialskiljande lager av fiberduk som täcks med makadam utläggas.

10. SCHAKTNING

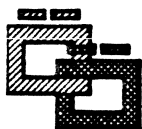
Då naturligt lagrad jord skiktvis är något eroderingskänslig och flytbenägen kan arbetstekniska problem uppstå vid arbeten under grundvattennivån eller vid kraftig nederbörd.

Varberg 1992-01-27

ÖHMAN & ÖHMAN AB



Sven-Åke Öhman

**ÖHMAN & ÖHMAN AB**

ARKITEKTUR GEDTEKNIK SAMHÄLLSPLANERING

TEL 0340-858 55 FAX 0340-771 66

LINDBERGSVÄGEN 2C 432 32 VARBERG

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR

UPPDRAG 91648

DATUM 91-12-28

SIGNATUR SÖ

SID 1

BORRPLATS: Servicebostäder kv Näktergalen m fl, Kinna, Marks kommun

PROVTAGNING UTFÖRD MED: Skruvprovtagare

SEKTION/BORRHÅL DJUP m	BENÄMNING	VATTEN- KVOT %	ANMÄRKNING
BH 4 0,0 - 0,2 0,2 - 1,0 1,0 - 1,5 1,5 - 2,0 2,0 - 2,5 2,5 - 3,0	borrhålet torrt 1991-12-04 brun trolig FYLLNING bestående av SAND mörkbrun trolig FYLLNING bestående av mullhaltig SAND ljusbrun FINSAND brun SAND med lerskikt brun SAND brun SAND	15	
BH 10 0,0 - 0,4 0,4 - 1,0 1,0 - 1,2 1,2 - 2,0 2,0 - 3,0	svart, siltig, mullhaltig FINSAND med växtdelar brun SAND mörkbrun, siltig LERA med sandskikt brun SAND brun SAND	18	
BH 16 0,0 - 0,7 0,7 - 1,3 1,3 - 1,6 1,6 - 2,2 2,2 - 3,0	borrhålet torrt 1991-12-04 brun, trolig FYLLNING bestående av mullhaltig SAND med växtdelar brun trolig FYLLNING bestående av siltig SAND med körtlar av mullhaltig sand med växtdelar brun, något siltig, något grusig SAND brun SAND brun SAND	10	

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 bestämmningar

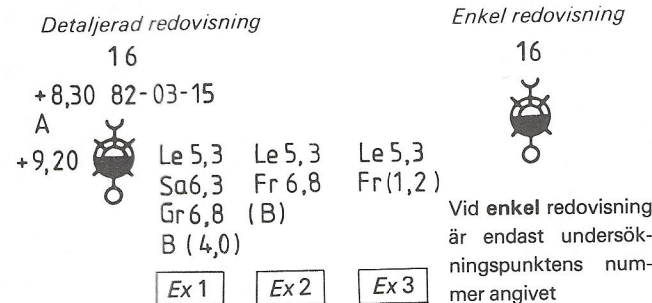
- Vattennivå bestämd, i t ex provtagningshål
- Grundvattennivå(-yta) bestämd vid kort- resp långtidsobservation (öppet system)
Jfr blad 4, hål 5
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Porttryckmätning

Övriga bestämmningar

- 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

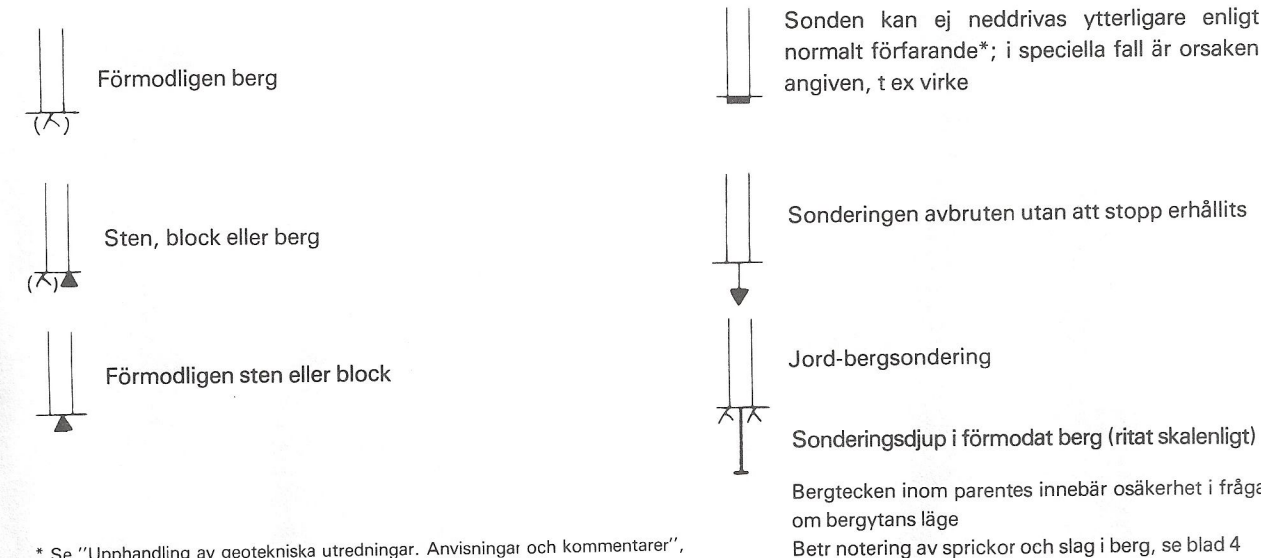
	Mulljord (mylla, matjord)		Lera (< 0,002 mm)		Morän (i allmänhet)
	Torv (i allmänhet)		Silt (0,002—0,06 mm) (tidigare benämnd mjäla och finmo)		Lermorän (tidigare benämnd moränlera)
	Lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)		Sand (0,06—2 mm)		Växtdelar och trärester
	Mellantorv		Grus (2—60 mm)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



* 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	<u>dy</u>	dyskikt
Gy gyttna	gy gyttnig	<u>gy</u>	gyttjeskikt
Gr grus	gr grusig	<u>gr</u>	grusskikt
J jord			
Le lera	le lerig	<u>le</u>	lerskikt
Mn morän			
BlMn block- och stenmorän			
StMn stenmorän			
GrMn grusmorän			
SaMn sandmorän			
SiMn siltmorän			
LeMn lermorän (moränlera)			
Mu mulldjord (mylla, matjord)			
Sa sand	mu mullhaltig	<u>mu</u>	mullskikt
Si silt	sa sandig	<u>sa</u>	sandskikt
Sk skaljord	si siltig	<u>si</u>	siltskikt
Skgr skalgrus	sk med skal	<u>sk</u>	skalskikt
Sksa skalsand			
St stenjord	st stenig	<u>st</u>	stenskikt
Su sulfidjord (svartmocka)	su sulfidjordshaltig	<u>su</u>	sulfidjordsskikt
SuLe sulfidlera			
SuSi sulfidsilt			
T torv		<u>t</u>	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	<u>vx</u> växtdelskikt
Gy/Le kontakt, gyttna 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.

Mineralfjordarterna 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 hörseletryck (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 indelningsätt)

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

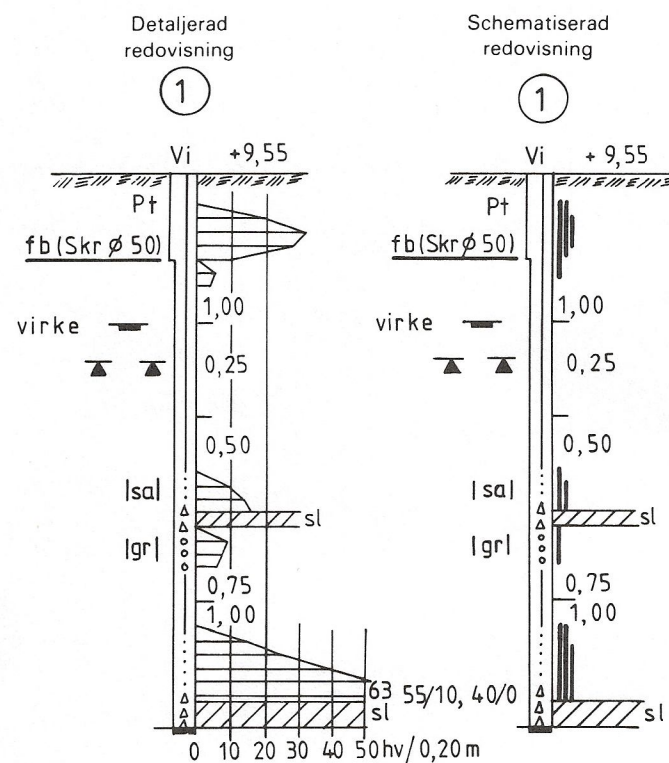
Konsultföretagens Servicekontor
Kungsholmstorg 1, Box 22076, 104 22 Stockholm
Telefon 08-54 08 60

Blad 1 — 3 (1987)

Copyright SGF

SGF 1m—3m. 100.000.87.03

Viktsondering



Detaljerad redovisning

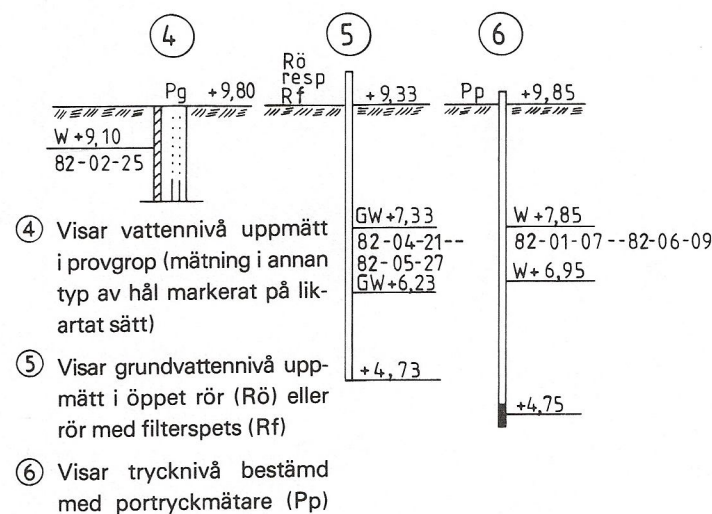
Diagrammet anger antal halvvarv för att sonden skall sjunka 0,20 m (hv/0,20 m). Antalet är avsatt vid undre gränsen för varje 0,20 m sjunkning. Belastningen på sonden är då 1,00 kN. Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning för angiven belastning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara 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 porttryckmätning



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 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 ø 50) Horisontalt grovt streck anger hur långt förborring (fb) gjorts. Skr ø 50 anger använt redskap och dess diameter i mm. Förborring 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

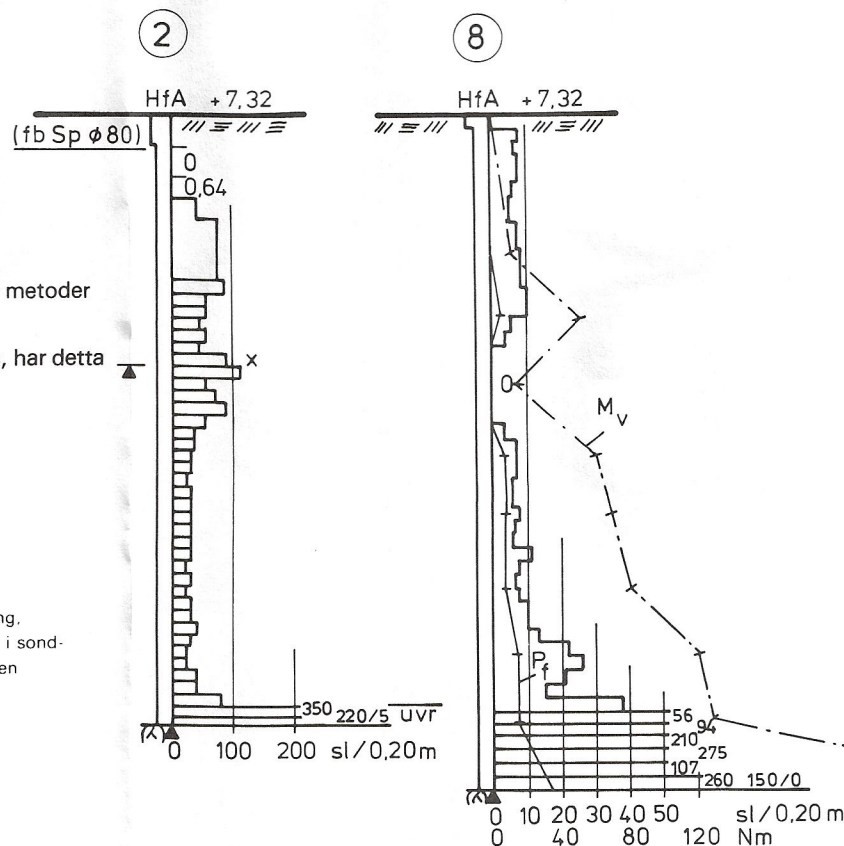
Högsta och lägsta uppmätta vattennivå (trycknivå) samt observationsperiod angivna

GW anger uppmätt grundvattennivå

W anger andra vattennivåer resp porttryck

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

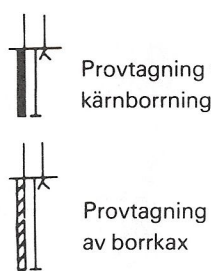
Provtagning i jord

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



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 sondstäng. P_f är beräknad eller uppmätt mantelfriktion på stäng (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.

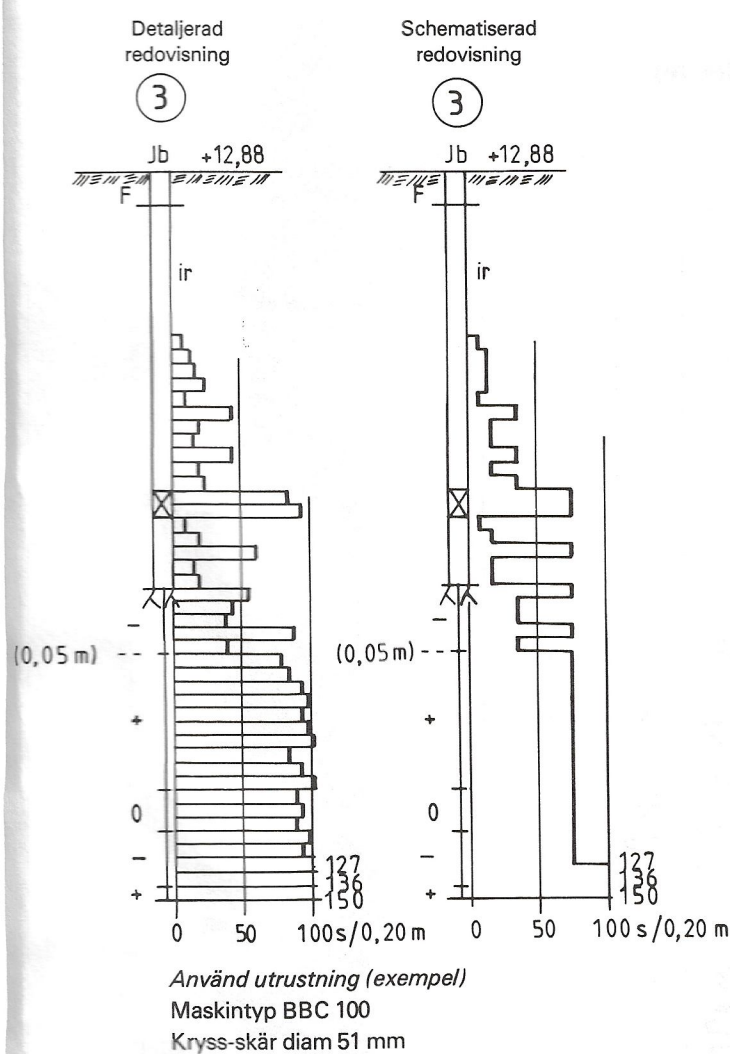
Jfr även blad 2 och 3.

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

Sensitivitet (S_t) enligt:

- Konförsök
- Vingsondering

Vattenkvot och densitet

- Naturlig vattenkvot (w) (vikt-% av torrsustans)
- Konflytgräns (w_{Lkon})
- Stötflytgräns ($w_{Lstöt}$)
- Plasticitetsgräns (w_p) (utrullningsgräns)
- Skrymdensitet (ρ)

* Utvärderad enligt SGFs rekommendationer jan. 1962.

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

0 10 20 30 40 s/0,20 m

Använd maskintyp ange: 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.

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)

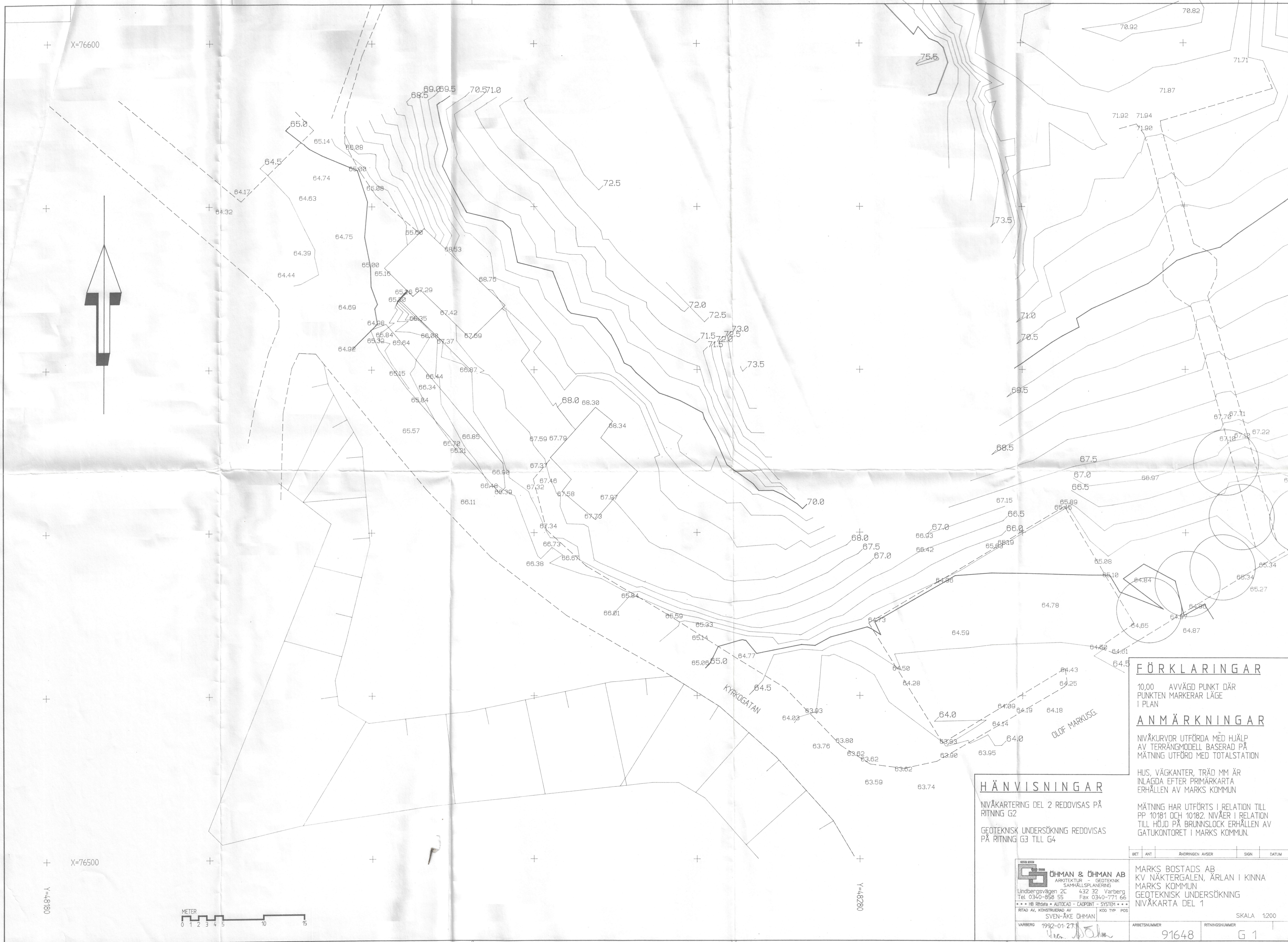
Jfr SGF Blad 1—3

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

Copyright SGF

SGF 4j. 100.000.87.03

Redovisning av **spetstrycksondering**, se baksidan.



FÖRKLARINGAR

10,00 AVVÄGD PUNKT DÄR
PUNKTEN MARKERAR LÄGE
I PLAN

ANMÄRKNINGAR

NIVÅKURVOR UTFÖRDA MED HJÄLP
AV TERRÄNGMODELL BASERAD PÅ
MÄTNING UTFÖRD MED TOTALSTATION

HUS, VÄGKANTER, TRÄD MM ÄR
INLAGDA EFTER PRIMÄRKARTA
ERHÅLLEN AV MARKS KOMMUN

MÄTNING HAR UTFÖRTS I RELATION TILL
PP 10181 OCH 10182. NIVÅER I RELATION
TILL HÖJD PÅ BRUNNSLOCK ERHÅLLEN AV
GATUKONTORET I MARKS KOMMUN.

HÄNVISNINGAR

NIVÅKARTERING DEL 2 REDOVISAS PÅ
RITNING G2

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING REDOVISAS
PÅ RITNING G3 TILL G4

OHMAN & OHMAN AB
ARKITEKTUR - GEOTEKNIK
SAMHÄLLSPLANERING
Lindbergsvägen 2C 432 32 Värberg
Tel 0340-698 55 Fax 0340-771 66
••• HB BRIDGA • AUTOCAD • CAPPOINT • SYSTEM •••
RITAD AV, KONSTRUERAD AV KOD TYP: POS
SVEN-ÅKE OHMAN
VARBERG 1992-01-27

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
MARKS BOSTADS AB		KV NÄKTERGALEN, ÄRLAN I KINNA		
MARKS KOMMUN		GEOTEKNISK UNDERSÖKNING		
NIVÅKARTA DEL 1				
ARBETSNUMMER		RITNINGSNUMMER		SKALA 1:200
91648		G 1		



FÖRKLARINGAR

10,00 AVVÄGD PUNKT DÄR
PUNKTEN MARKERAR LÄGE
I PLAN

ANMÄRKNINGAR

NIVÅKURVOR UTFÖRDA MED HJÄLP
AV TERRÄNGMODELL BASERAD PÅ
MÄTNING UTFÖRD MED TOTALSTATION

HUS, VÄGKANTER, TRÄD MM ÄR
INLÄGDA EFTER PRIMÄRKARTA
ERHÅLLEN AV MARKS KOMMUN

MÄTNING HAR UTFÖRTS I RELATION TILL
PP 10181 OCH 10182. NIVÅER I RELATION
TILL HÖJD PÅ BRUNNSLOCK ERHÅLLEN AV
GATUKONTORET I MARKS KOMMUN.

HÄNVISNINGAR

NIVÅKARTERING DEL 2 REDOVISAS PÅ
RITNING G2

GEOTEKNISK UNDERSÖKNING REDOVISAS
PÅ RITNING G3 TILL G4

BET	ANT	ÄNDRINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	-----------------	------	-------

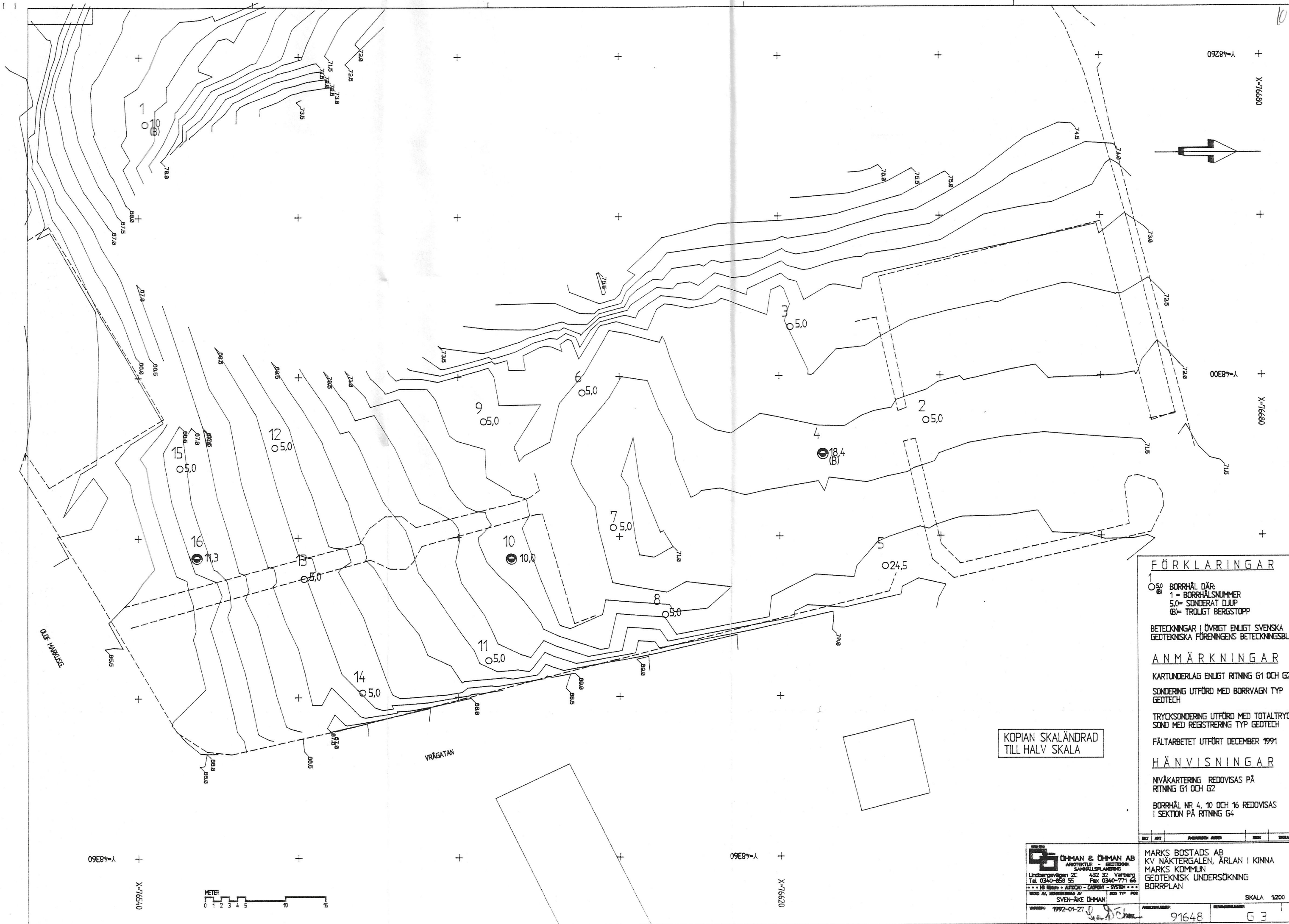
ÖHMAN & ÖHMAN AB
ARKITEKTUR - GEOTEKNIK
SAMHÄLLSPLANERING
Lindbergsvägen 2C 432 32 Varberg
Tel. 0340-858 55 Fax 0340-771 66
• • • HB Riksta • AUTOCAD • CADPOINT • SYSTEM • • •
RITAD AV, KONSTRUERAD AV KOD TYP POS
SVEN-ÅKE ÖHMAN
VARBERG 1992-01-27

MARKS BOSTADS AB
KV NÄKTERGALEN, ÄRLAN I KINNA
MARKS KOMMUN
GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
NIVÅKARTA DEL 2

SKALA 1:200

ARBETSNUMMER
91648

RITNINGSNUMMER
G 2



FÖRKLARINGAR

- 1 BORRHÅL DÄR:
 - 1 = BORRHÅLSNUMMER
 - 5,0 = SONDERAT DJUP
 - (B) = TROLIGT BERGSTOPP

BETECKNINGAR I ÖVRIGT ENLIGT SVENSKA GEOTEKNISKA FÖRENINGENS BETECKNINGSSBLAD

ANMÄRKNINGAR

KARTUNDERLAG ENLIGT RITNING G1 OCH G2
SONDERING UTFÖRD MED BORRVAGN TYP GEOTECH

TRYCKSONDERING UTFÖRD MED TOTALTRYCK-SOND MED REGISTRERING TYP GEOTECH

FÄLTARBETET UTFÖRT DECEMBER 1991

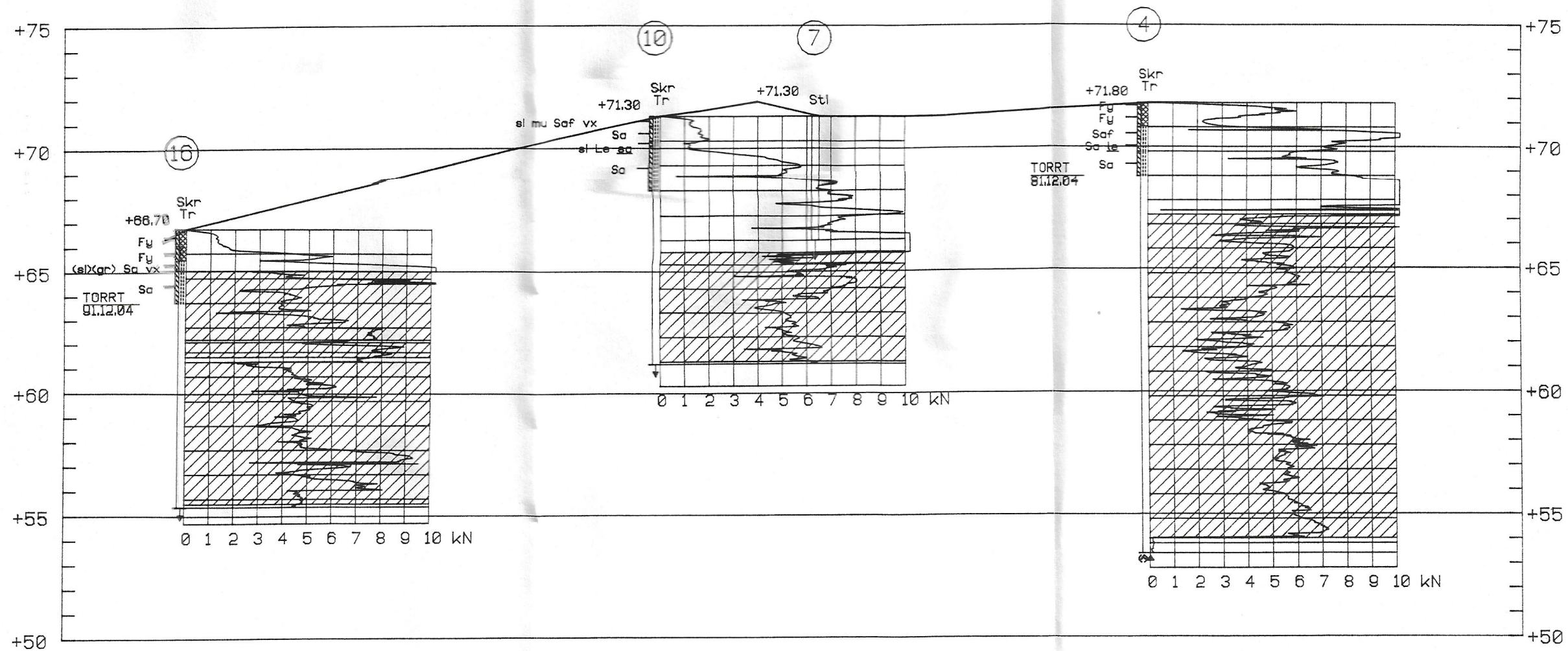
HÄNVISNINGAR

NIVÅKARTERING REDOVISAS PÅ RITNING G1 OCH G2

BORRHÅL NR 4, 10 OCH 16 REDOVISAS I SEKTION PÅ RITNING G4

KOPIAN SKALÄNDRAD
TILL HALV SKALA

ÖHMAN & ÖHMAN AB ARKITEKTUR - GEOTEKNIK SÄMÅLLSPLANERING Undersökningsvägen 2C 432 32 Varberg Tel. 0340-658 55 Fax 0340-771 66 ••• 18 Rätt ••• AUTOCAD ••• CADPLOT ••• SYSTEM ••• ••• REDO AV, RÖNDRÖNING AV ••• SVEN-ÅKE ÖHMAN 1992-01-27		MARKS BOSTADS AB KV NÄKTERGALEN, ÄRLAN I KINNA MARKS KOMMUN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING BORRPLAN SKALA 1200 91648 G 3	
---	--	---	--



SKALA LÄNGD 1:200 HÖJD 1:100

FÖRKLARINGAR

BETECKNINGAR ENLIGT SVENSKA GEOTEKNISKA FÖRENINGENS BETECKNINGSBLAD

ANMÄRKNINGAR

KARTUNDERLAG ENLIGT RITNING G1 OCH G2

SONDERING UTFÖRD MED BORRVAGN TYP GEOTECH

TRYCKSONDERING UTFÖRD MED TOTALTRYCK-SOND MED REGISTRERING TYP GEOTECH

FÄLTARBETET UTFÖRT DECEMBER 1991

HÄNVISNINGAR

NIVÅKARTERING REDOVISAS PÅ RITNING G1 OCH G2

BORRHÅLEN REDOVISAS I PLAN PÅ RITNING G 3

KOPIAN SKALÄNDRAD TILL HALV SKALA

ÖHMAN & ÖHMAN AB ARKITEKTUR - GEOTEKNIK SAMHÄLLSPLANERING Lindbergsplan 2C 432 32 Varberg Tel. 0340-658 55 Fax 0340-771 66 ••• 16 RÅNÖ • AUTOCAD • CADPLOT • SYSTEM ••• REDO AV: KONSTRUKTION AV SVEN-ÅKE ÖHMAN UTSÄND: 1992-01-27		MARKS BOSTADS AB KV NÄKTERGALEN, ÄRLAN I KINNA MARKS KOMMUN GEOTEKNISK UNDERSÖKNING SEKTION BH NR 16, 10, 7 OCH 4 LÄNGD 1200 SKALA HÖJD 1:100 91648 G 4	
--	--	--	--