

178

1

K-KONSULT

J-E Carlring/GH

UTLÅTANDE

880831

1

Utlåtande över översiktlig geoteknisk
undersökning inom Kulla 1:7 i
Torestorp, Marks kommun

Borås 880831

K-KONSULT

Avd för geoteknik

Arb.nr 66523-153-03

Reviderad 880920

Utlåtande över översiktlig geoteknisk undersökning inom Kulla 1:7 i Torestorp, Marks kommun

Härtill hör

Provtabell A
Sonderingsdiagram
Resultat av radonmätning
SGFs beteckningsblad
Planritning Gel

ORIENTERING

Uppdrag

K-KONSULT har på uppdrag av Marks kommun, Byggnadsnämnden, utfört en översiktlig geoteknisk undersökning inom Kulla 1:7 i Torestorp, Marks kommun. Undersökningen har skett i syfte att klarlägga byggbarhet och allmänna grundläggningsförutsättningar.

UTFÖRT ARBETE

Tid

Augusti 1988

Fältarbete

Det geotekniska fältarbetet utfört under ledning av K-KONSULTs fälttekniker Jonny Hermansson har omfattat utsättning och avvägning av undersökningspunkter, tryck- och slagsondering samt skruvprovtagning. Grundvattensituationen har dokumenterats genom nedborrning av observationsrör samt genom avläsning i öppna provtagningshål. Radonhalten i jordluften har fastställts genom nedsättning av s k ROAC-koppar.

Laboratoriearbete

Upptagna prover har jordartsklassificerats i K-KONSULTs geotekniska laboratorium. ROAC-koppar analyseras för närvarande i SGABs laboratorium.

UNDERSÖKNINGSRESULTAT

Platsbeskrivning

Undersökningsområdet består av åker- och ängsmark som faller såväl mot öster som norr från en markerad delvis skogsklädd höjdrygg. Längst i norr rinner Torestorpsån medan vägen till Öxabäck avgränsar i söder.

Jordlager

Grunden inom undersökningsområdet består överst av ett 0,1-0,3 m tjockt humuslager varunder följer siltig eller grusig sand på morän. Sanden har som regel ringa tjocklek (0,5 m) och vanligtvis halvfast - fast lagring. Smärre partier med löst lagrad sand finns längs ett stråk genom undersökningspunkterna 1-4 samt runt punkterna 16, 18, 19 och 21. Underliggande morän är mycket fast lagrad och vilar på berg. Djupet till berg bedöms utgående från den genomförda sonderingen vara ringa. Sonden har således stoppat på block eller berg m under omgivande markyta. Berget går därutöver i dagen inom på planritning särskilt markerat parti.

Grundvattenförhållanden

I två nedsatta observationsrör har grundvattenytan avlästs 0,7-0,9 m under omgivande markyta. Rören är satta inom undersökningsområdets låglänta östra del. Här står dessutom tidvis ytvattensamlingar. Inom de höglänta delarna har något grundvatten ej observerats. Man kan således räkna med att grundvattenytan här ligger åtminstone 1,5-2 m under nuvarande markyta.

Radon

Radonhalten i jordluften har i mätpunkterna normalt uppmätts till 5-15 kBq/m³ jordluft. I en punkt längst i öster har dock ett onormalt högt värde (57 kBq/m³) registrerats.

Stabilitet och sättningar

Några sättningsbenägna jordar förekommer ej. Sanden och moränen är därutöver stabila varför risk för ras eller skred ej föreligger.

SLUTSATSERDisponering

Undersökningsområdets östra del ligger låglänt och täcks tidvis av ytvatten. Visserligen översvämmas marken ej men marken är ändå förhållandevis sank. Skall detta parti bebyggas krävs tämligen omfattande utfyllning. Därför föreslås att den del som ligger väster om nivåkurva + 76 i första hand nyttjas för byggande. Grunden är genomgående bärig och lämpar sig för såväl lätt som tyngre bebyggelse. Partier med ytnära berg kan med fördel lämnas outnyttjade varvid viss bergsprängning kan undvikas.

Grundläggning

Bostadshus i ett - flera plan kan grundläggas direkt i naturligt lagrad jord och/eller på berg efter att humus och eventuellt uppluckrade jordar avlägsnats. Grundläggningen skall ske tjälsäkert med kantförstyvad bottenplatta eller längsgående sulor av betong. Tillåten grundpåkänning bestäms först i samband med detaljprojektering. Sannolikt kommer delad grundläggning att bli aktuell. Såväl berg som jordgrundläggning kan erhållas. För att utjämna eventuella sättningsskillnader sker undersprängning av berget med påföljande komprimering av bergmassorna. Grundläggning på fyllning kan också uppkomma. Fyllning av grus eller sprängsten utlägges i skikt och komprimeras i enlighet med SBN 80 kap 23:41.

Markanpassning

Eftersom berget delvis ligger ytnära bör byggnaderna terränganpassas. Källare är därför olämplig medan sutterrängplan eventuellt kan övervägas i den östra slänten. Marken kan med hänsyn till grundens bärrighet fyllas upp obehindrat.

Dränering

Förekommande jordar är ej självdränerande varför byggnadernas grunder måste förses med dränering. Framförallt må dräneringens kringfyllning skiljas från befintliga jordar via fiberduk.

Terrassering

Framförallt sanden är flytbenägen varför ytuppluckring kan erhållas vid arbeten i samband med nederbörd. Terrasseringen kommer säkerligen att kräva viss bergschakt.

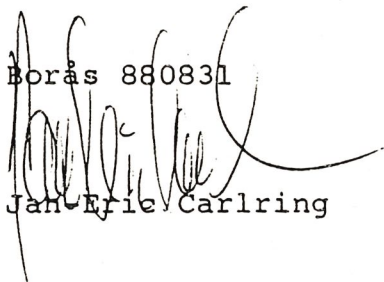
Radon

Marken kan klassas som ett normalriskområde för radon. Detta innebär att smärre insatser krävs för att förhindra radoninträngning i bostadshusens bottenplan.

Övrigt

Undersökningen har något översiktlig karaktär och kompletteringar kan krävas vid detaljprojektering. Geotekniker skall därför konsulteras i samband med projektering.

Borås 880831

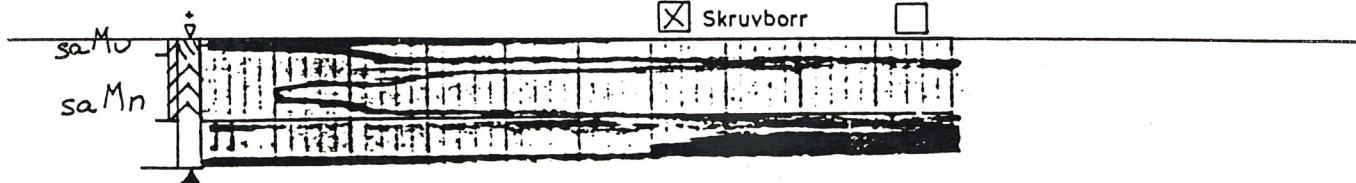

Jan-Eric Carlring

Uppdrag				
Marks kommun, Kulla 1:7, Torestorp				
Uppdragsnummer			Datum för undersökning	Utfört av
66523-153-03				
Borrhål och provtagningsdatum	Djup m u my/provtagningsnivå	Provtagnings-sätt	Jordart	
1	0 -0,2 0,2-1,0	Skr	Sandig mulljord Sandig morän	
2	0 -0,2 0,2-1,0	Skr	Mulljord Grusig sand	
3	0 -0,3 0,3-2,0	Skr	Sandig mulljord Siltig sand	
5	0 -0,2 0,2-1,0	Skr	Sandig mulljord Siltig sand	
8	0 -0,2 0,2-1,0	Skr	Sandig mulljord Siltig sand	
11	0 -0,2 0,2-1,0	Skr	Sandig mulljord Siltig sand	
13	0 -0,4 0,4-1,5	Skr	Sandig mulljord Siltig sand	
15	0 -0,1 0,1-1,0	Skr	Sandig mulljord Grusig sand	
16	0 -0,1 0,1-1,0	Skr	Sandig mulljord Siltig sand	
21	0 -0,2 0,2-1,0	Skr	Sandig mulljord Grusig sand	

Uppdrag Marks kommun, Kulla 1:7, Torestorp	Uppdragsnummer 66523-153-03
---	--------------------------------

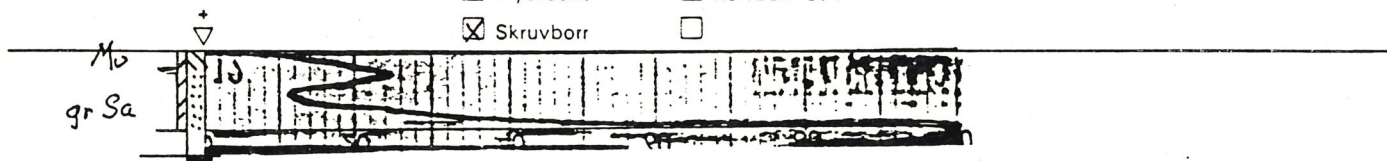
BORRPUNKT 1

- ☒ Trycksondering ☐ Kolvborr
☒ Skruvborr ☐



BORRPUNKT 2

- ☒ Trycksond ☐ Kolvborr St 1
☒ Skruvborr ☐



BORRPUNKT 3

RÖRÖL FZ1A

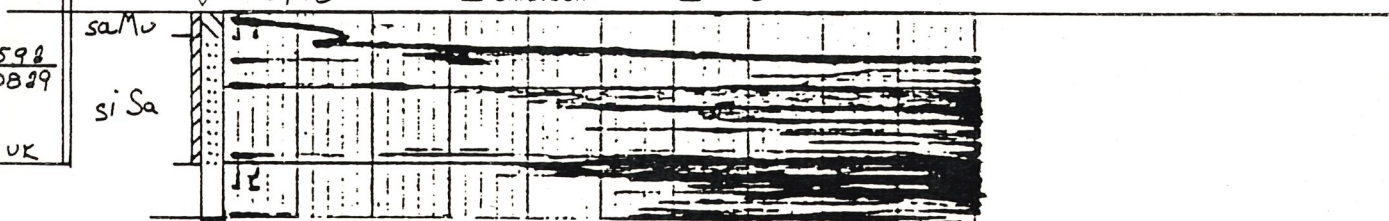
- ☒ Trycksond ☐ Kolvborr St 1
☒ Skruvborr ☒ Rb

W 7598
880829

LÖR UK

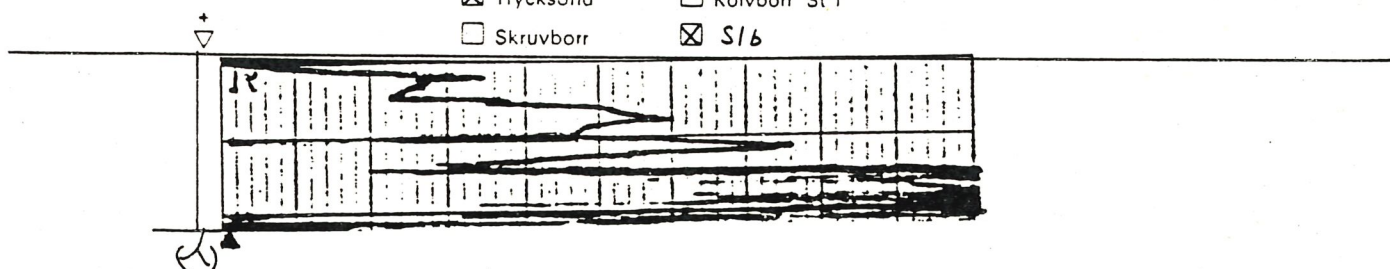
sa Mu
si Sa

76,48



BORRPUNKT 4

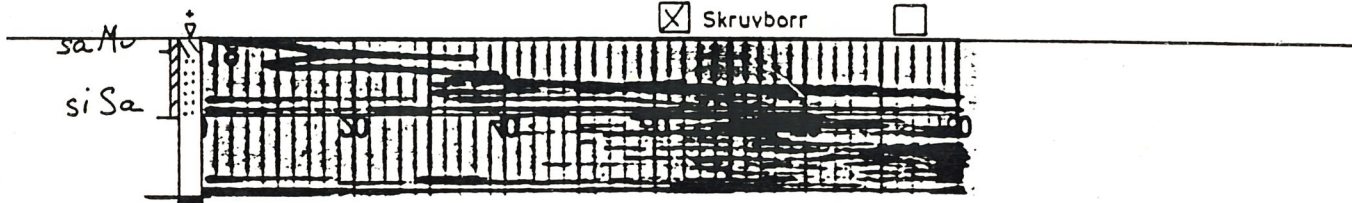
- ☒ Trycksond ☐ Kolvborr St 1
☐ Skruvborr ☒ S/b



Uppdrag Marks kommun, Kulla 1:7, Torestorp	Uppdragsnummer 66523-153-03
---	--------------------------------

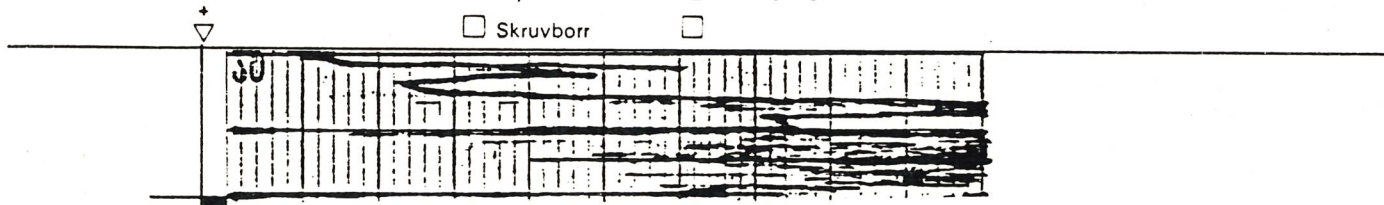
BORRPUNKT 5

- ☒ Trycksondering ☐ Kolvborr
☒ Skruvborr ☐



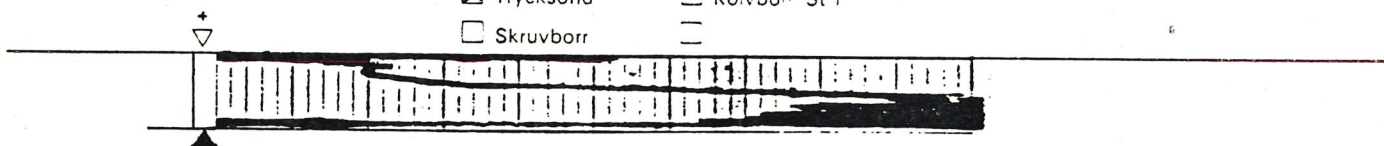
BORRPUNKT 6

- ☒ Trycksond ☐ Kolvborr St 1
☐ Skruvborr ☐



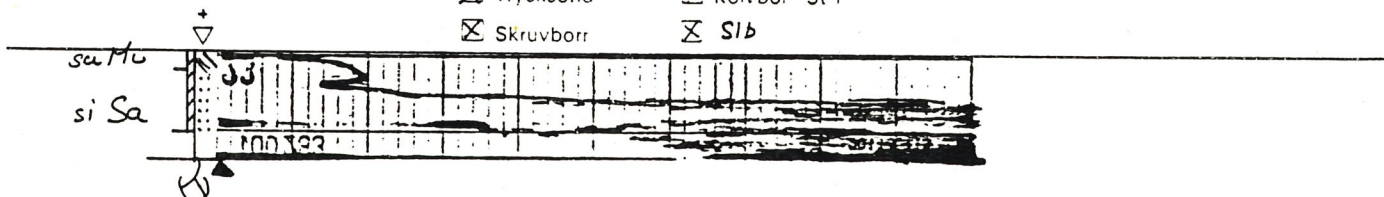
BORRPUNKT 7

- ☒ Trycksond ☐ Kolvborr St 1
☐ Skruvborr ☐



BORRPUNKT 8

- ☒ Trycksond ☐ Kolvborr St 1
☒ Skruvborr ☒ S1b



Uppdrag

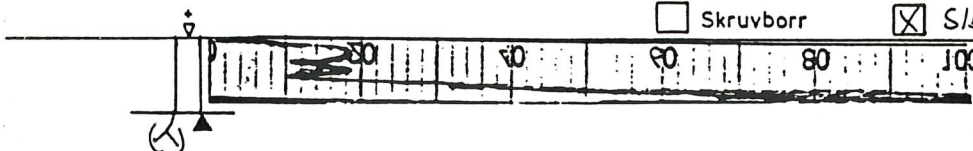
Marks kommun, Kulla 1:7, Torestorp

Uppdragsnummer

66523-153-03

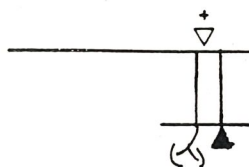
BORRPUNKT 9

☒ Trycksondering ☐ Kolvborr
☐ Skruvborr ☒ S/b



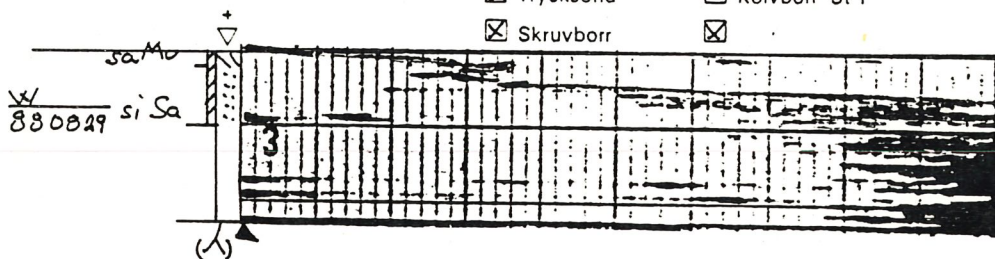
BORRPUNKT 10

☐ Trycksond ☐ Kolvborr St 1
☐ Skruvborr ☒ S/b



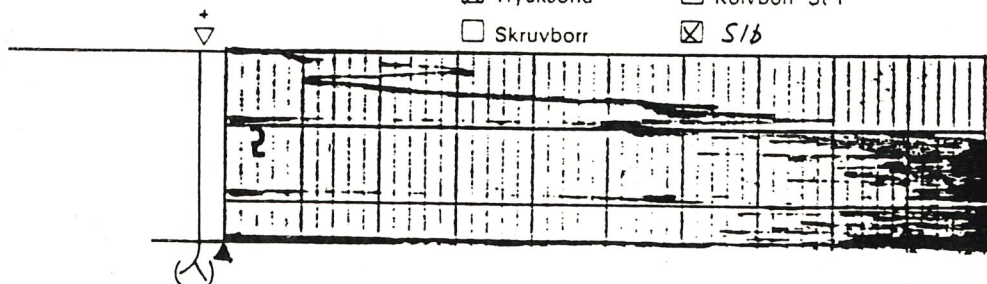
BORRPUNKT 11

☒ Trycksond ☐ Kolvborr St 1
☒ Skruvborr ☒ S/b



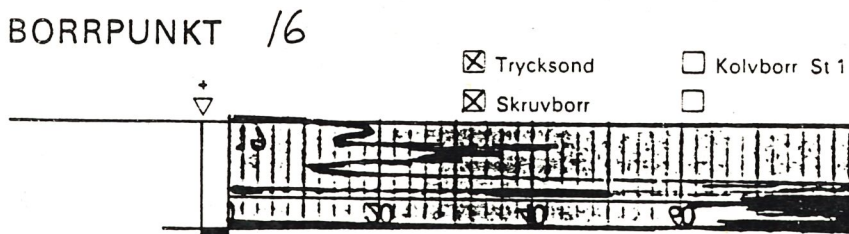
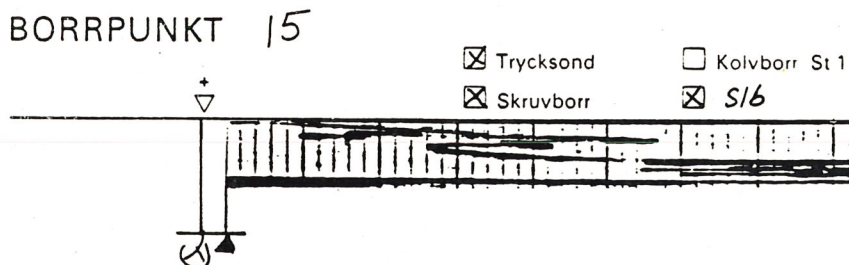
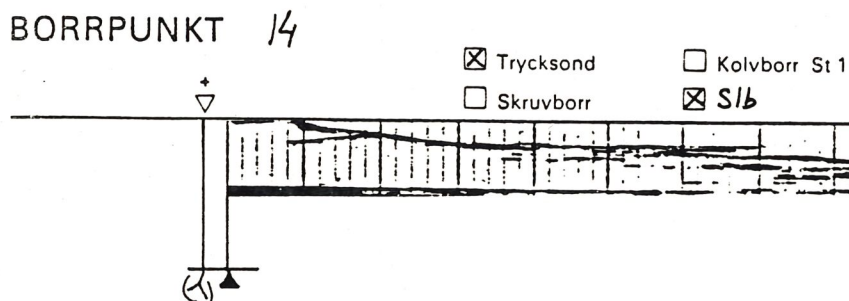
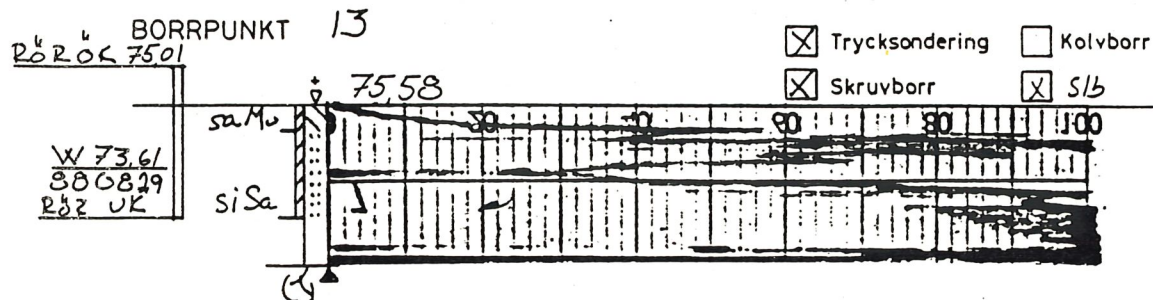
BORRPUNKT 12

☒ Trycksond ☐ Kolvborr St 1
☐ Skruvborr ☒ S/b



Uppdrag
Marks kommun, Kulla 1:7, Torestorp

Uppdragsnummer
66523-153-03

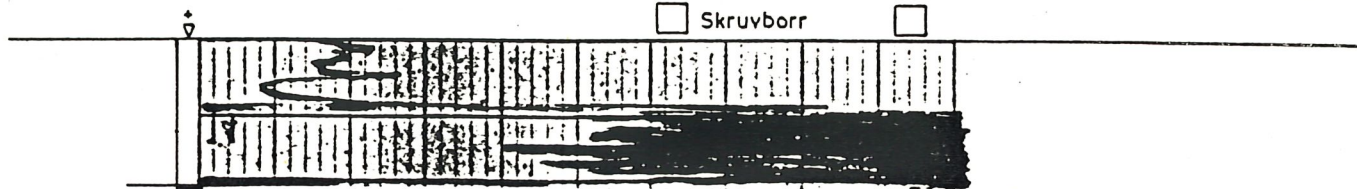


Uppdrag
Marks kommun, Kulla 1:7, Torestorp

Uppdragsnummer
66523-153-03

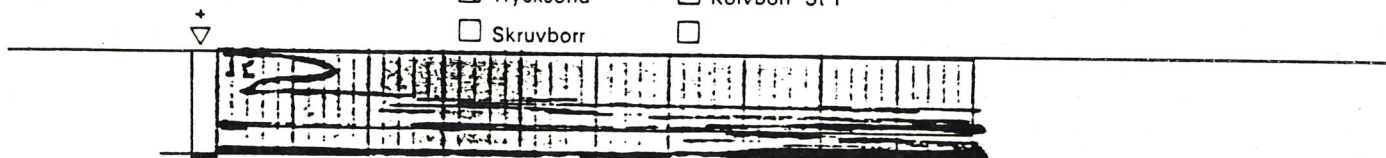
BORRPUNKT 17

☒ Trycksondering ☐ Kolvborr
☐ Skruvborr ☐



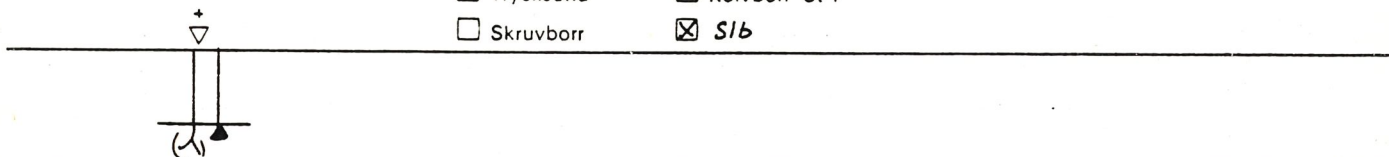
BORRPUNKT 18

☒ Trycksond ☐ Kolvborr St 1
☐ Skruvborr ☐



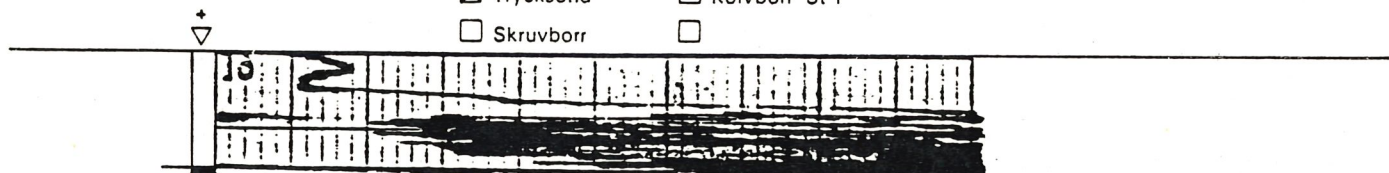
BORRPUNKT 19

☐ Trycksond ☐ Kolvborr St 1
☐ Skruvborr ☒ S/b



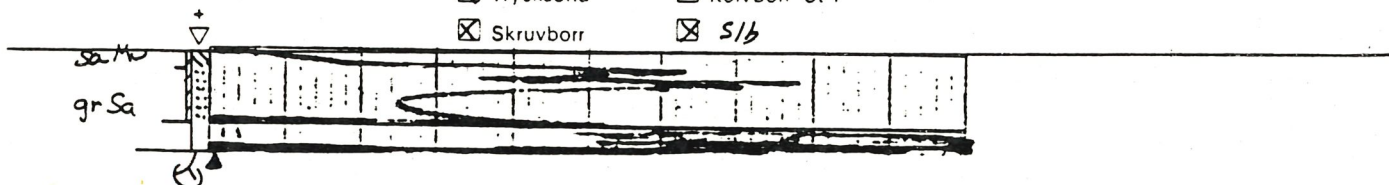
BORRPUNKT 20

☒ Trycksond ☐ Kolvborr St 1
☐ Skruvborr ☐



BORRPUNKT 21

☒ Trycksond ☐ Kolvborr St 1
☒ Skruvborr ☒ S/b





SVERIGES GEOLOGISKA AB
Division Ingenjörsgologi

1988-09-13

K-Konsult AB, Örebro

Kinna kommun, Torestorp

Resultat av mätning av markradondetektorer enligt metod ROAC
(Radon On Activated Charcoal)

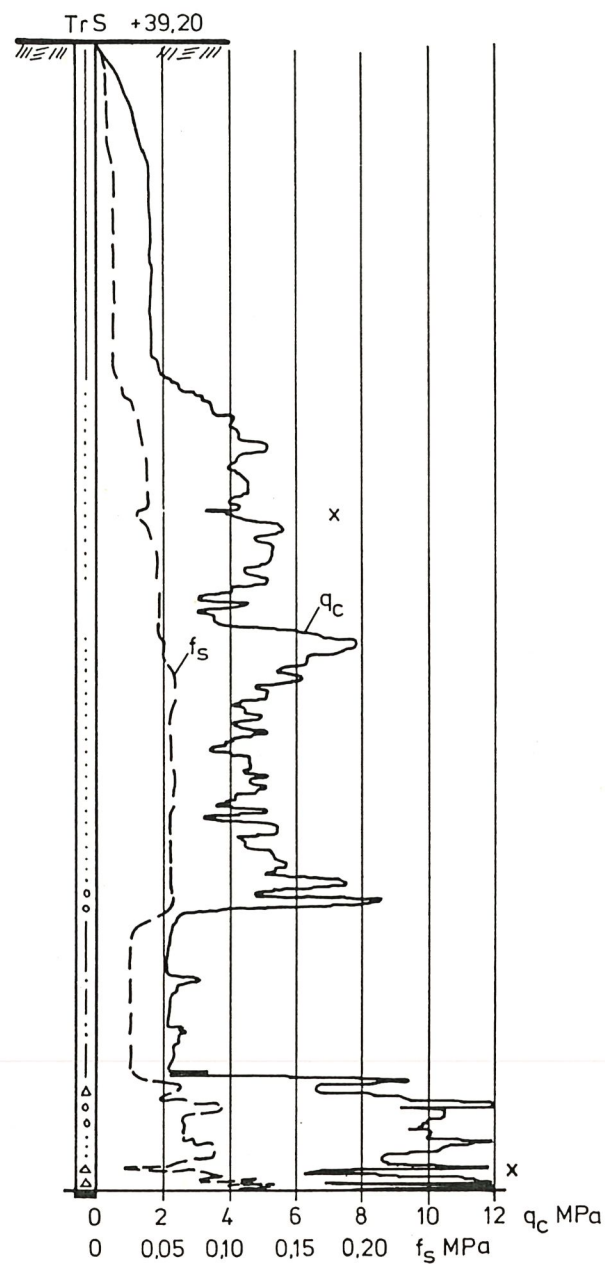
Kopp märkt	kBq/m ³ *	Anmärkningar
1	12.50	
8	5.50	
12	56.70	
15	15.10	
18	9.90	

*

Den uppmätta registrerade radonhalten anges i enheten kBq/m³ (kiloBecquerel per kubikmeter). De angivna mätvärdena grundar sig på jämförande undersökningar som SGAB utfört vid Statens strålskyddsinstitut och vid testmätningar i fält.

Spetsstrycksondering

9



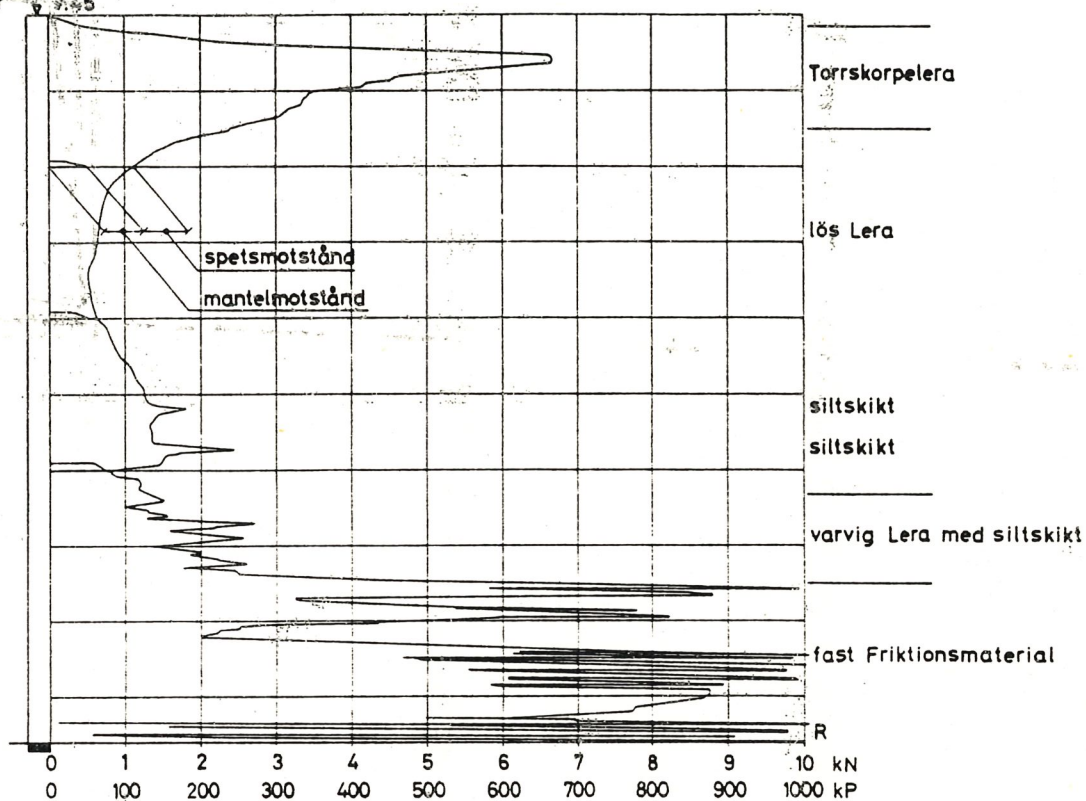
I diagrammet anger den heldragna kurvan spetsmotståndet, q_c . Den streckade kurvan anger mantelfriktionen, f_s , uppmätt på en hylsa omedelbart över spetsens kon. Den i diagrammet använda skalan är rekommenderad standard. För speciella undersökningar kan annan skala förekomma.

Jordangivelsen i hålet har baserats på en bedömning av diagrammet och iakttagelser under sonderingen (jfr viktsondering).

X anger längre uppehåll i sonderingen (> 5 min).

Trycksondering

Tr 5-5



På horisontella axeln redovisas erforderlig kraft för nedtryckning av en 10 cm² fyrkantig pyramidspets.

Mantelmotståndet mätes vid nedpressning av enbart stänger efter uppdragning 5 cm utan att spetsen följt med.

Med markeringen R till höger om diagrammet anges att stängen roterats samtidigt med tryckning.

Exemplen anger principiell tolkning.

Denna kan ej generaliseras utan måste anpassas från fall till fall efter provtagningsresultaten och kännedom om geologien.

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 borrhäls
-  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
-  Portryckmätning

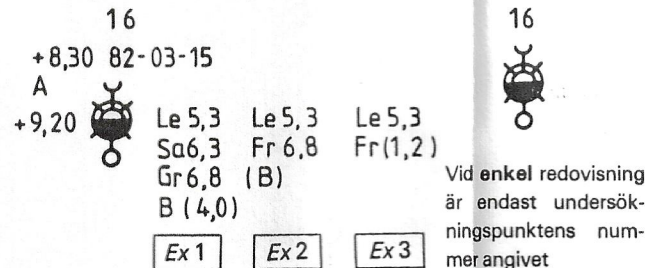
Övriga bestämningar

-  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 (jämfte förkortning, t ex TrP = portrycksondering)

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

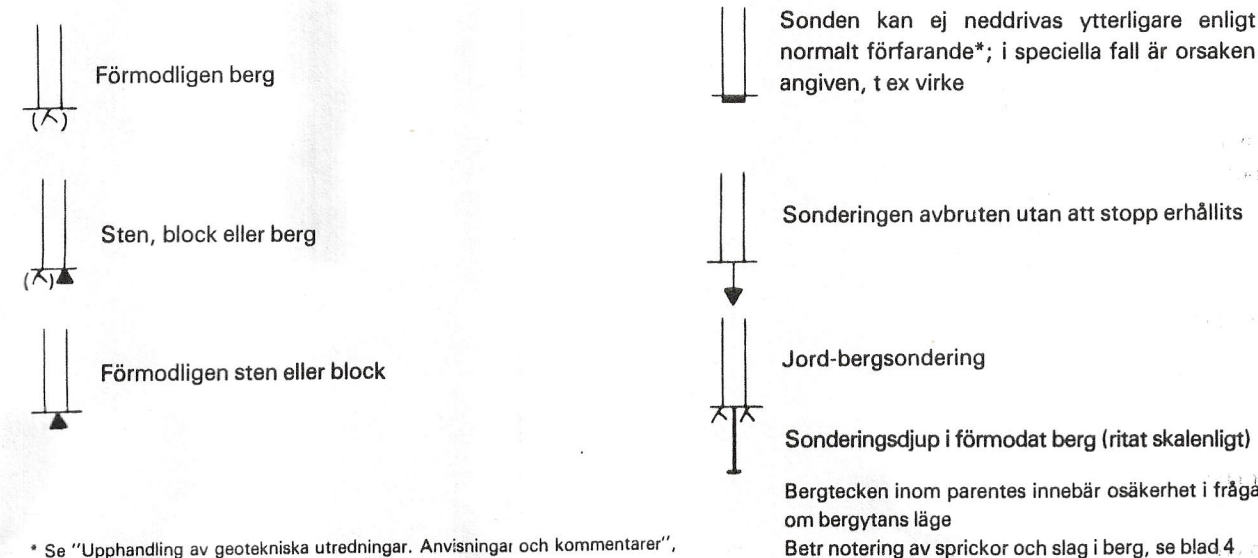
 Mulljord (mylla, matjord)	 Lera (< 0,002 mm)	 Morän (i allmänhet)
 Torv (i allmänhet)	 Silt (0,002—0,06 mm) (tidigare benämnd mjåla och finmo)	 Lermorän (tidigare benämnd moränlera)
 Lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)	 Sand (0,06—2 mm)	 Växtdelar och trärester
 Mellantorv	 Grus (2—60 mm)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



Berg och jord

Huvudord	Tilläggsord	Skikt/lager
B berg	bl blockig	
Bl blockjord		
Br rösborg		
Dy dy	dy dyig	dy dyskikt
Gy gytta	gy gytig	gy gytjeskikt
Gr grus	gr grusig	gr grusskikt
J jord		
Le lera	le lerig	le lerskikt
Mn morän		

BIMn block- och stenmorän
StMn stenmorän
GrMn grusmorän
SaMn sandmorän
SiMn siltmorän
LeMn lermorän (moränlera)

Mu mulljord (mylla, matjord)	mu mullhaltig	mu mullskikt
Sa sand	sa sandig	sa sandskikt
Si silt	si siltig	si siltskikt
Sk skaljord	sk med skal	sk skalskikt
Skgr skalgrus		
Sksa skalsand		
St stenjord	st stenig	st stenskikt
Su sulfidjord (svartmokka)	su sulfidjordshaltig	su sulfidjordsskikt
SuLe sulfidlera		
SuSi sulfidsilt		
T torv		1 torvskikt
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, gytta överst, lera underst	() något, t ex (sa) = något sandig	() tunnare skikt	
t (efter huvudord) torrkorpa, t ex Let och Sit = torrkorpa av lera resp silt	v varvig, t ex vLe = varvig lera (beteckningen varvig bör förbe- hållas glaciala av- lagringar)		

Tilläggsord är placerade före huvudord och så, att den kvantitativt större fraktionen står efter den mindre.

Skiktangivelsen står efter huvudordet. Exempel: sisaLe 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 neddrivnings- motstånd eller hörselintryck (eller av närliggande prov- tagning) ej kunnat ange jordart. Kan även användas som sammanfattande beteckning vid provtagning.	X används när jordart ej be- stämts 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

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

Jfr SGF Blad 4

Sondering

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

Provning in situ

- Pm pressometermätning
- Pp portryckmätning
- Vb vingsondering

Provtagare

- Fo folieprovtagare
- Js jalusiprovtagare
- K kannprovtagare
- Kr kärnprovtagare
- Kv kolvprovtagare
- Ps provtagningspets
- 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

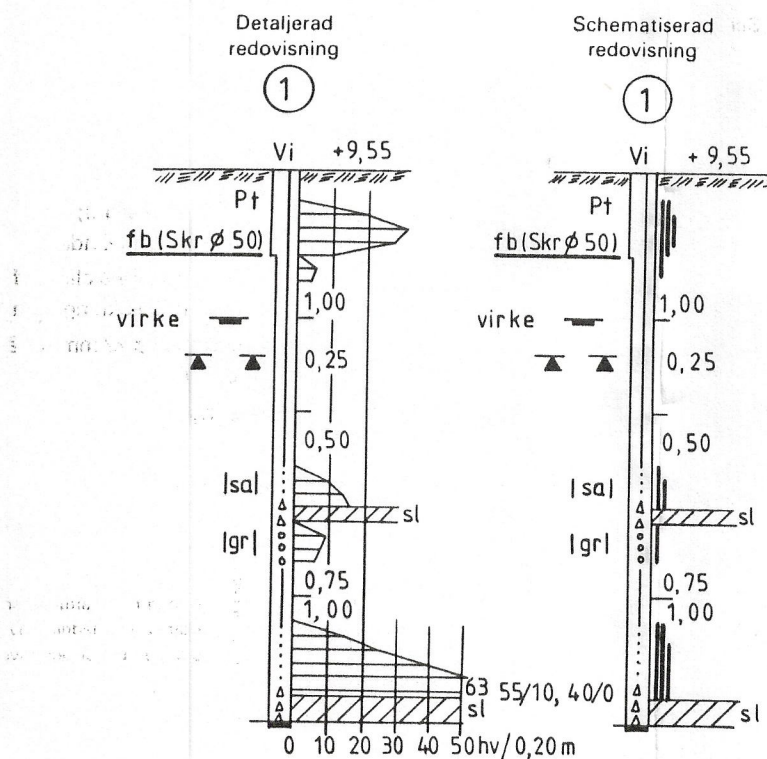
- A analys (speciell)
- fb förborrning, med t ex spad- eller skruvprovtagare
- GW grundvattennivå (-yta)
- My markyta
- W vattenyta
- w vattenkvot (tidigare -halt)
- wL flytgräns
- wP plasticitetsgräns
- Övriga förkortningar, se resp metod, blad 4

Blad 1 — 3 (1987)

Copyright SGF

SGF 1m—3m. 100.000.87.03

Viktsondering



Detaljerad redovisning

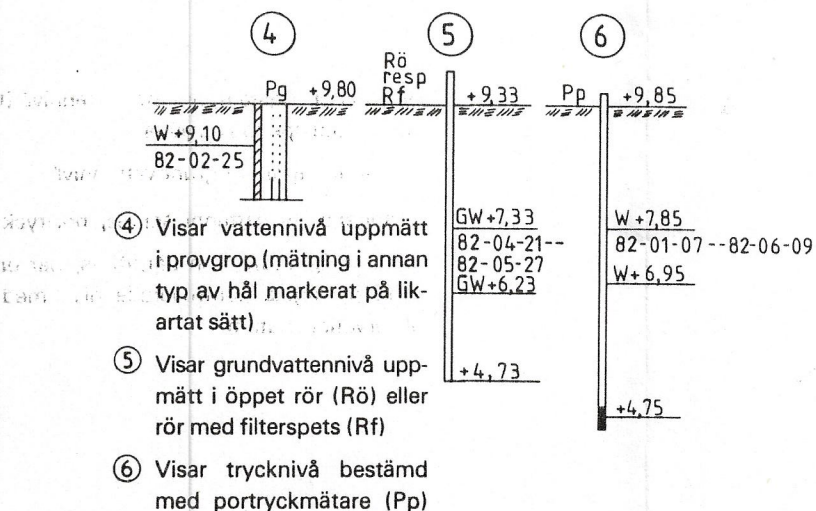
Diagrammet anger antal halvvarv för att sonden skall sjunka 0,20 m (hv/0,20 m). Antalet är avsatt vid undre gränsen för varje 0,20 m sjunkning. Belastningen på sonden är då 1,00 kN. Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning för angiven belastning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara 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 stångdimension 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 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 $\phi 50$) 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

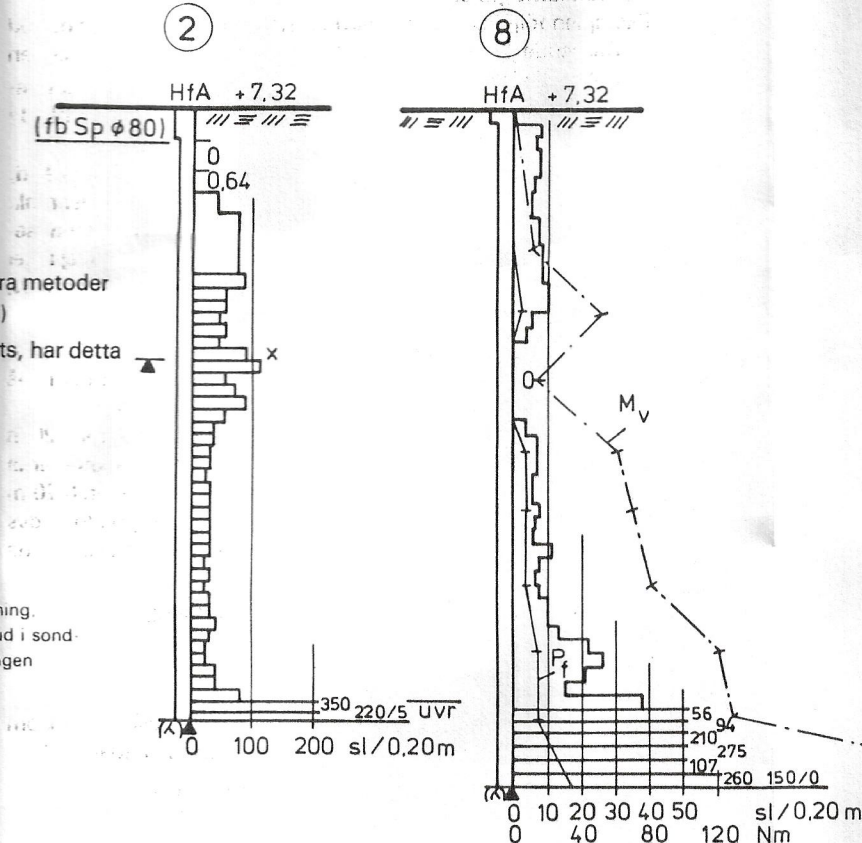
Flera sonderingsförsök har utförts ned till angivna nivåer. Tecknen anger stopp mot lokala hinder, nederst sten eller block, överst annat hinder (här: virke). Obs ett tecken för varje stopp

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

Hejarsondering



Speciella beteckningar

X längre uppehåll i sonderingen (>5 min)

uvr vridning ej utförd från den markerade nivån

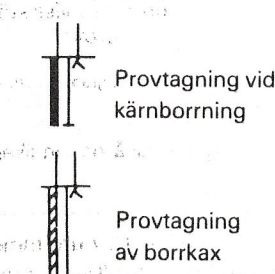
Provtagning i jord

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



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 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 lagen.

Övriga beteckningar förklaras under viktsondering.

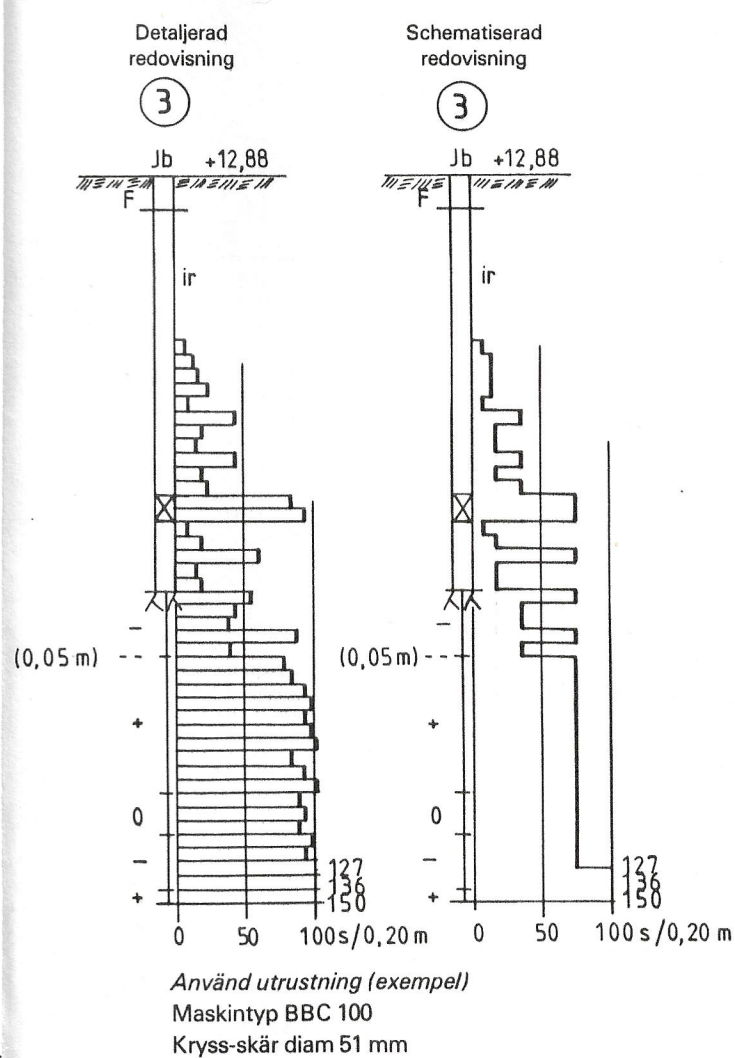
Jfr även blad 2 och 3.

Schematiserad redovisning

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

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

Jord-bergsondering



Beteckningar i diagram för

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

* Utvärderad enligt SGFs rekommendationer jan. 1962.

Notering av sprickor och slag

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

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

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

Slagsondering (motordriven) Slb

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

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

Diagrammet kan vara schematiserat enl tabellen nedan

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

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

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

Jfr SGF Blad 1–3

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

Blad 4 (1987)

Copyright SGF

SGF 4j. 100.000.87.03

Redovisning av spetstrycksondering, se baksidan.

