

UTLÅTANDE BETRÄFFANDE ÖVERSIKT-
LIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING INOM
ARATORP ÖSTERGÅRDEN 1:45 M. FL
FRITSLA, MARKS KOMMUN

Borås 1980-02-04
K-KONSULT
Avd för geoteknik
Arbetsnummer
66523-122-23

UTLÅTANDE BETRÄFFANDE ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK
UNDERSÖKNING INOM ARATORP ÖSTERGÅRDEN 1:45
M FL FRITSLA, MARKS KOMMUN

Bilagor

Borrhålssektioner	Bilaga 1
Provtabell A	" 2
Beteckningsblad SGF:s	" 3
Borrplan	Ritning G1

Orientering

Uppdrag

På uppdrag av Marks kommun har K-Konsult utfört en översiktlig geoteknisk undersökning för planerade kedjehus och utbyggnad av ålderdomshem i Fritsla. Undersökningarna har syftat till att bestämma lämplig grundläggningsmetod för de planerade anläggningarna.

Utförda undersökningar

Tid

Januari 1980.

Fältarbete

Det geotekniska fältarbetet vilket utfördes av vår fälttekniker Johnny Hermansson omfattade trycksondering i 11 punkter samt skruvborrning i 4 punkter. Avläsning av dagvattenyta har dessutom skett i ett av skruvborrhålen. Borrpunkterna är utsatta med utgångspunkt från bef bebyggelse samt avvägda från av kommunen anvisad fixpunkt med höjden +78,03 m.

Laboratorie-
arbeten

Upptagna jordprover har jordartsklassificerats i vårt geotekniska laboratorium i Skövde.

Undersökningsresultat

Terräng

Undersökningsområdet ligger omedelbart öster om järnvägen Borås-Varberg samtidigt som Centralskolan med tillhörande rektorsbostad bildar gräns i öster. Ålderdomshemmet Solgård har utgjort gräns för fältarbetets utsträckning åt söder.

Området består huvudsakligen av åkermark som faller mot nordväst från nivå +77 i söder till ca +70 i norr. Marklutningen är kraftigast mitt i området och uppgår här maximalt till 1:15.

Jordlager

Inom läget för de planerade kedjehusen består grunden under 0,5 m mylla av siltig torrskorpelera som vilar på en stenig friktions- eller mellanjord sannolikt morän. Leran som är genomsett av sandskikt har 3-4 m mäktighet.

Norr om det planerade kedjehusområdet där marken planas ut ökar sedimentens mäktighet. Sålunda förekommer i borrhypunkt 5 under fem meter torrskorpelera och fast lagrad sand och silt lösa-halvfasta sediment med 2,5-3 m mäktighet.

I söder där området ansluter till det befintliga ålderdomshemmet påträffas under 0,7 m matjord torrskorpelera med 1-1,5 m mäktighet vilande på en halvfast lagrad friktions- eller mellanjord.

Grundvattenförhållanden

En fri vattenyta har erhållits i provtagningspunkt 9 2,5 m under markytan. Grundvattenytan varierar naturligtvis med årstiderna och preliminärt kan man räkna med fluktuationer från 1-3 m djup under markytan.

Sättningar

Den torrskorpefasta leran är starkt överkonsoliderad och kan belastas med en jämn utbredd last med 50-100 kPa intensitet utan att nämnda sättningar uppkommer.

De lösa-halvfasta sedimenten i norr torde även dessa tåla smärre spänningsökningar utan att konsolideringssättningar uppkommer.

Stabilitet Planområdets totalstabilitet har undersökts varvid förutsätts att plana glidytor utbildas. Säkerheten mot utglidning överstiger beräkningsmässigt $F_{c\varphi} = 4,0$ varför stabiliteten är fullt betryggande.

Tjälfarlighet Jorden är starkt tjälskjutande.

Rekommendationer

Grundläggning De planerade kedjehusen kan grundläggas direkt i torrskorpan med längsgående grundsulor alt kantförstyvad bottenplatta av betong sedan mylla och eventuella lösa ytlager bortschaktats. Krävs uppfyllning sker denna i enlighet med SBN 75 kap 23:5332. Tillåten grundpåkänning beräknas enligt formeln $0,1 \times B$ MPa där B anger grundsulans bredd i meter.

Även ålderdomshemmets tillbyggnad bedöms preliminärt kunna grundläggas direkt i naturligt lagrad jord. Kompletterande undersökningar krävs dock.

Markarbeten Leran är genom sitt innehåll av sand och silt flytbenägen i vattenmättat tillstånd. Markarbeten kan därför bli problemfyllda vid ogynnsam väderlek.

Dränering Jorden är ej självdränerande varför byggnadernas grunder förses med normal dränering.

Övrigt Undersökningen är översiktlig och syftar i första hand till att bedöma undersökningsområdets byggbarhet. Detaljundersökningar krävs

därför framför allt för bestämning av grund-
läggningsmetod för ålderdomshemmets tillbygg-
nad.

Borås 1980-02-04

K-KONSULT

Avd för geoteknik

Jan-Eric Carlring



Jan-Ove Gustafsson

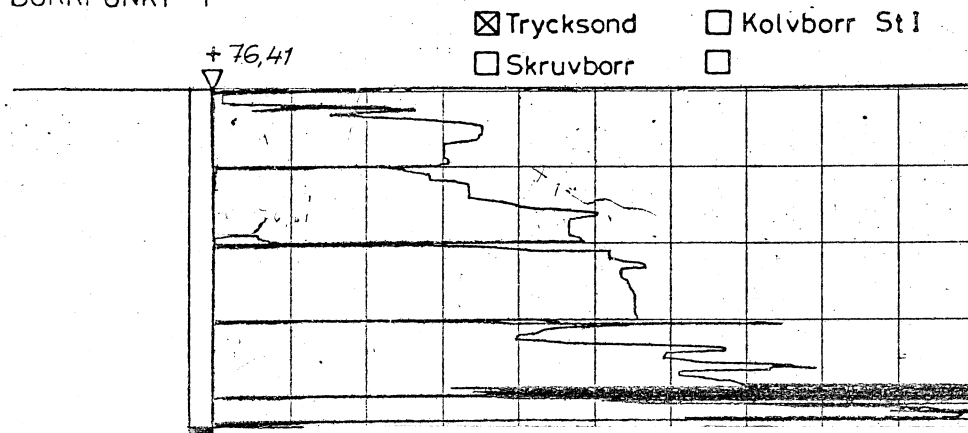
Handläggare

Jan-Ove Gustafsson

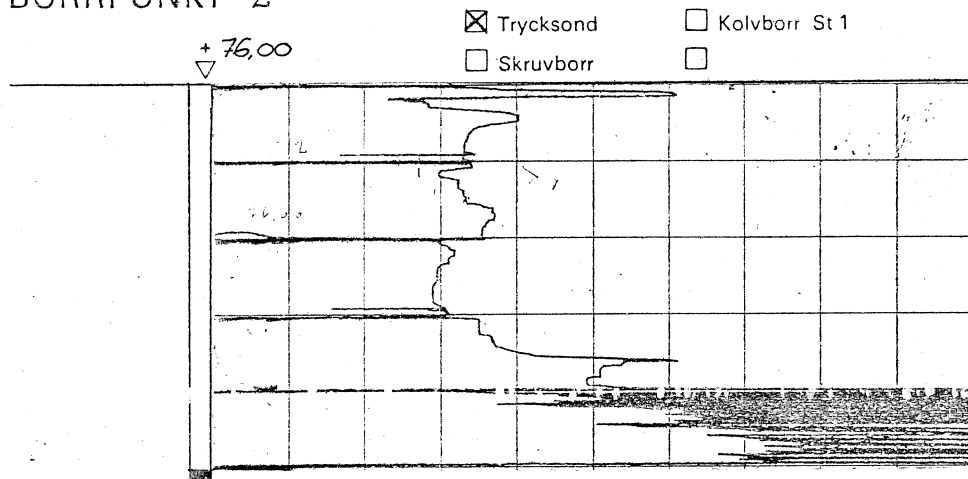
1980-02-04

Uppdrag ARETORP ÖSTERGÅRDEN 1:45 m fl	FRITSLA	Uppdragsnummer 66532-122-23
--	---------	--------------------------------

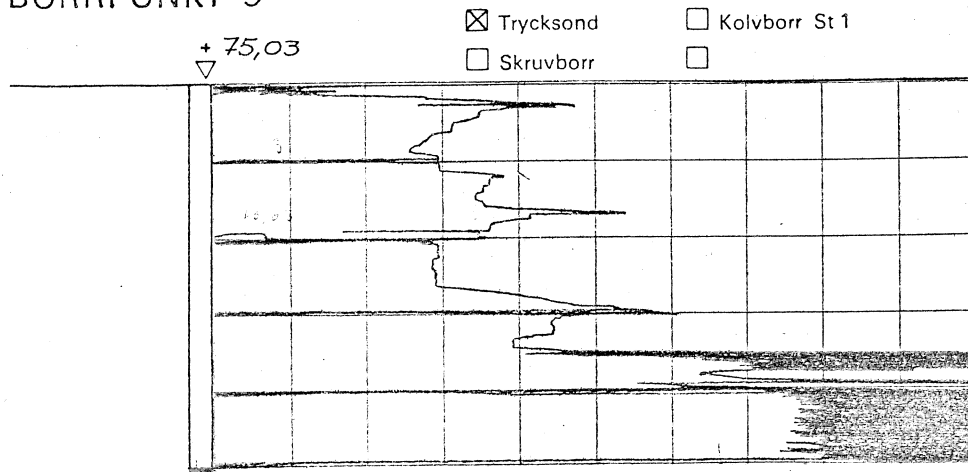
BORRPUNKT 1



BORRPUNKT 2



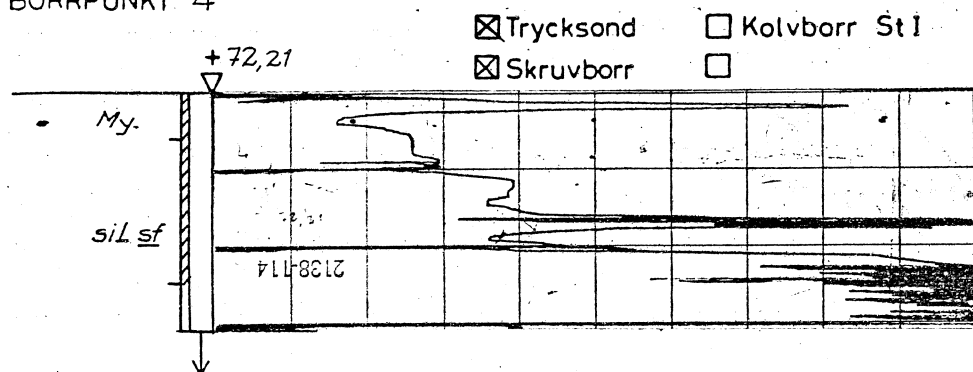
BORRPUNKT 3



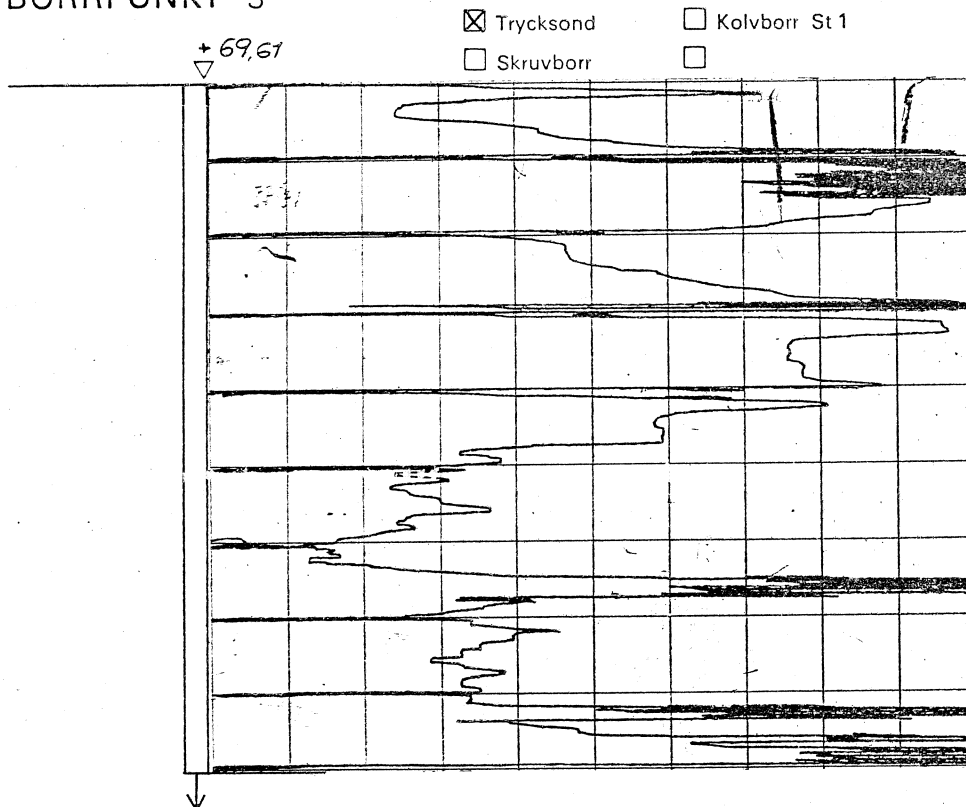
1980-02-04

Uppdrag ARETORP ÖSTERGÅRDEN 1:45 m fl	FRITSLA	Uppdragsnummer 66532-122-23
--	---------	--------------------------------

BORRPUNKT 4



BORRPUNKT 5

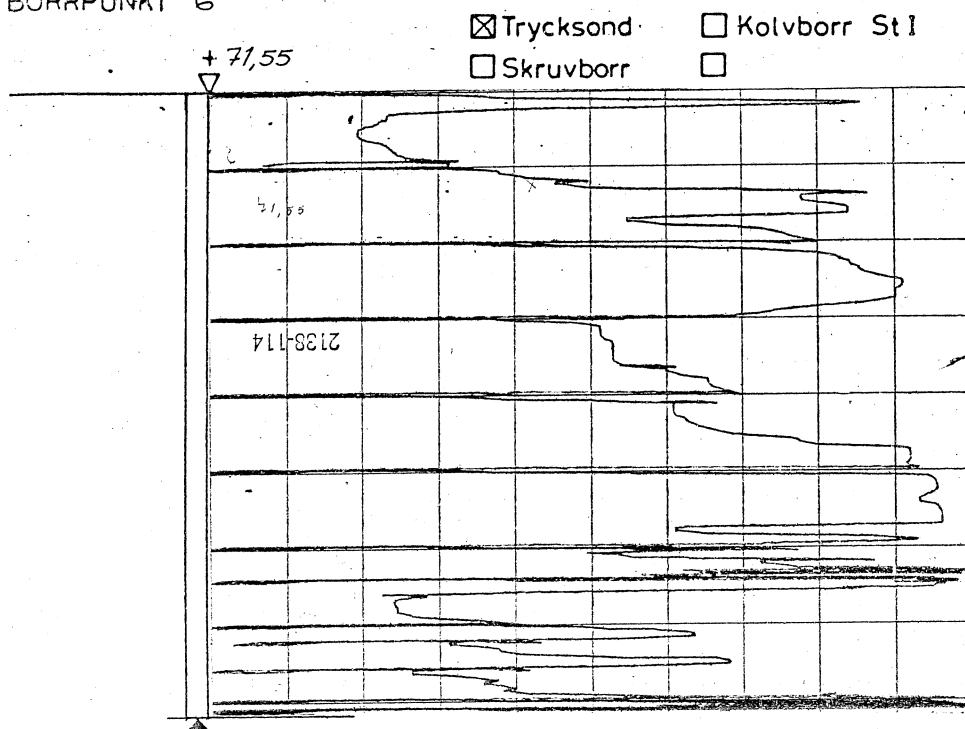


Jan-Ove Gustafsson

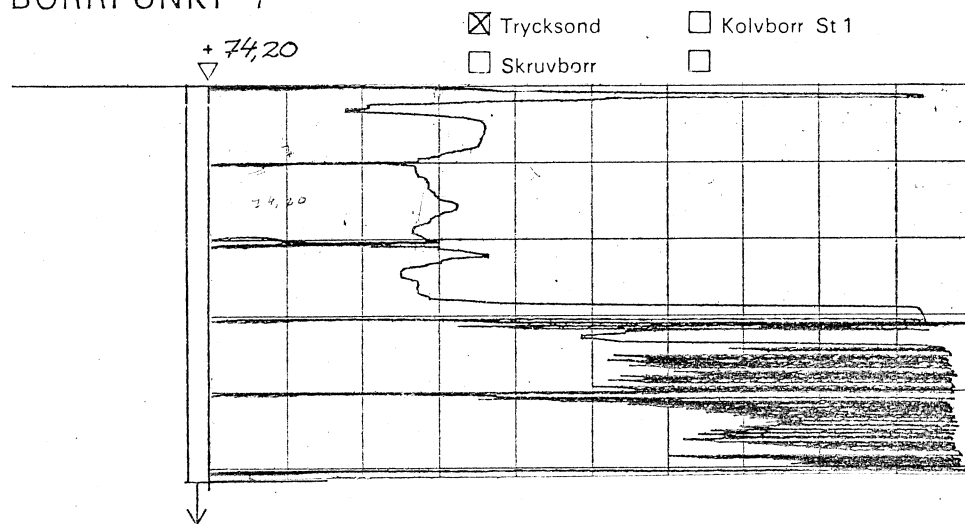
1980-02-04

Uppdrag ARETORP ÖSTERGÅRDEN 1:45 m fl	FRITSLA	Uppdragsnummer 66532-122-23
--	---------	--------------------------------

BORRPUNKT 6



BORRPUNKT 7



1980-02-04

Uppdrag ÅRETORP ÖSTERGÅRDEN 1:45 m fl	FRITSLA	Uppdragsnummer 66532-122-23
--	---------	--------------------------------

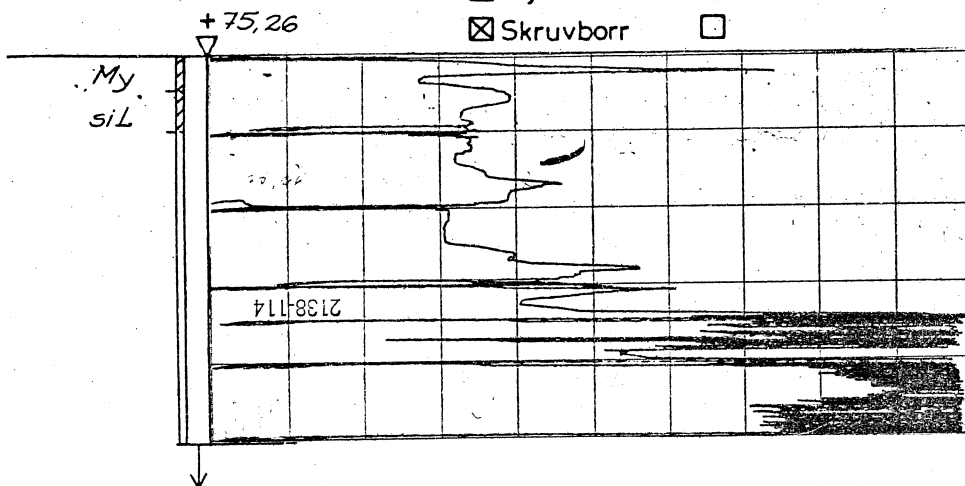
BORRPUNKT 8

☒ Trycksond

☐ Kolvborr St I

☒ Skruvborr

☐



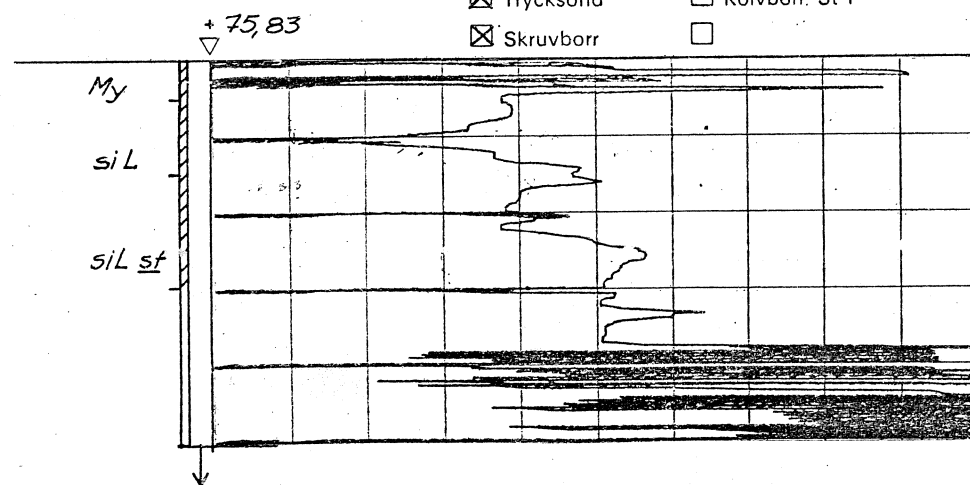
BORRPUNKT 9

☒ Trycksond

☐ Kolvborr. St 1

☒ Skruvborr

☐

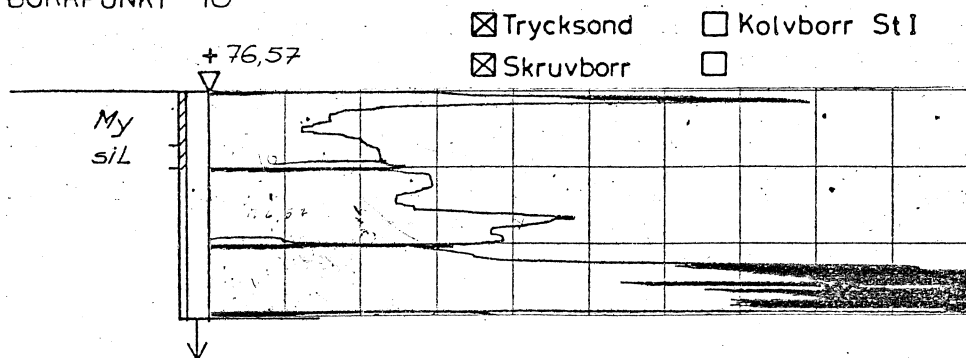


Jan-Ove Gustafsson

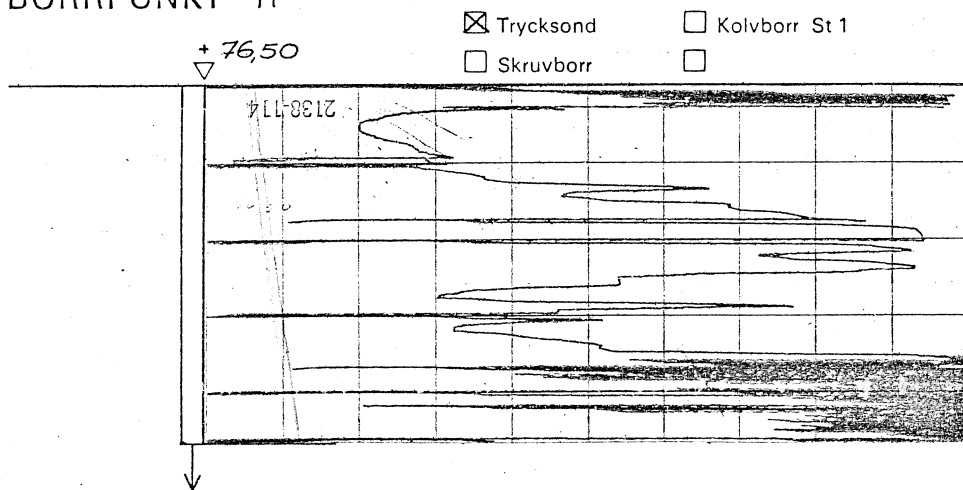
1980-02-04

Uppdrag ARETORP ÖSTERGÅRDEN 1:45 m fl	FRITSLA	Uppdragsnummer 66532-122-23
--	---------	--------------------------------

BORRPUNKT 10



BORRPUNKT 11



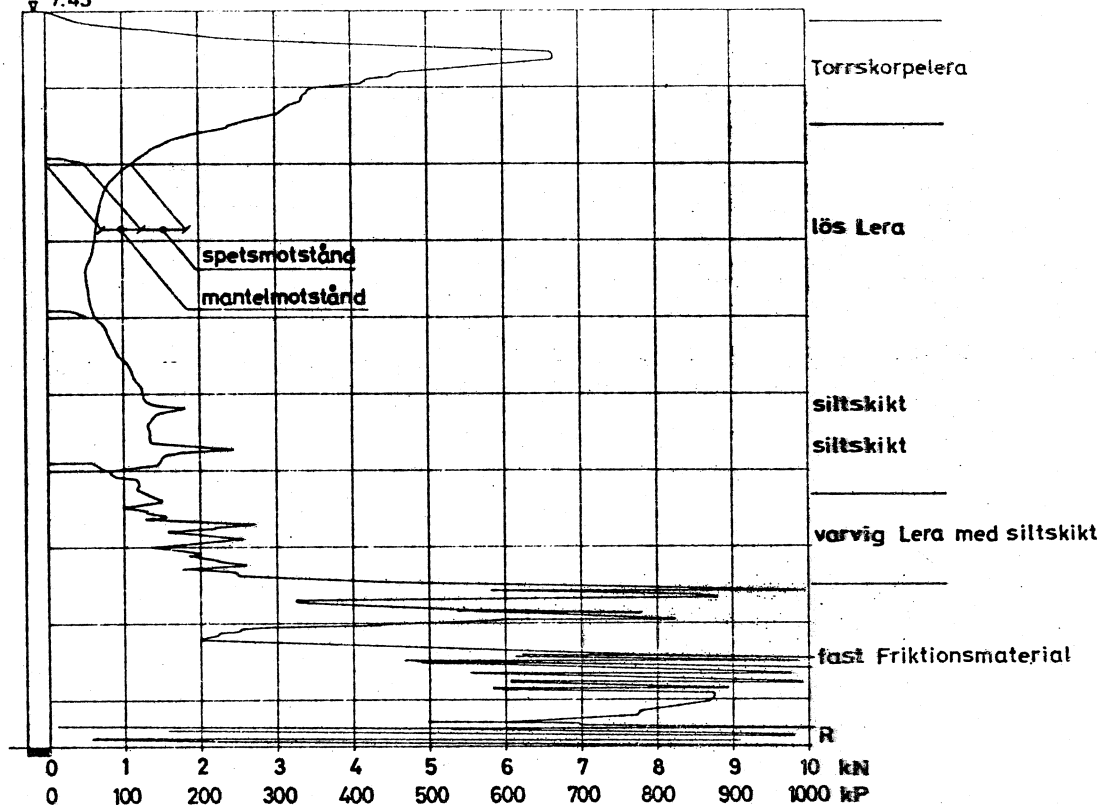
PROVTABELL A
Datum
1980-02-04

J-O Gustafsson

Uppdrag				
ARATORP ÖSTERGÅRDEN 1:45 mfl FRITSLA				
Uppdragsnummer			Datum för undersökning	Utfört av
66532-122-23			800204	JH
Borrhål och provtagnings- datum	Öjup m u my/provtag- ningsnivå	Provtagnings- sätt	Jordart	Vy m u my -
4	0,0-0,6 0,6-2,5	Skr	Matjord Siltig lera med finsandsskikt	
8	0,0-0,5 0,5-1,0		Matjord Siltig lera	
9	0,0-0,5 0,5-1,5 1,5-3,0		Matjord Siltig lera Siltig lera med finsandsskikt	2,5
10	0,0-0,7 0,7-1,0		Matjord Siltig lera	

Trycksondering

Tr $\hat{=}$ 7.45



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

Mantelmotståndet mätes vid nedpressning av enbart stänger efter uppdräning 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 (vikt-, tryck- eller maskinsondering; jordens fasthet bestämd genom belastning, med eller utan vridning)
- Dynamisk sondering (hejarsondering, sondering med slagborrmaskin eller genom vibrering)

Tillägg för djup- och bergbestämning

- Sondering till förmodad fast botten
- Sondering till förmodat berg (s k bergsvar erhållet)
- Bergsondering minst 3 m under förmodad bergyta
- D:o samt undersökning av borrhax
- Kärnborrning minst 3 m under förmodad bergyta

Provtagning

- Störda prover (vanligen tagna med spad-, kann- eller skruv-provtagare)
- Ostörda prover (vanligen tagna med kolvprovtagare av standardtyp)
- Uppgift om använd provtagare finns i regel såväl på ritning som i geotekniskt utlåtande

Hydrologiska bestämningar

- Vattennivå bestämd, i t ex provtagningshål
- Grundvattennivå(-yta) bestämd vid kort- resp långtids-observation (öppet system)
- Jfr blad 4, hål 5 och 6
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Portryckmätning

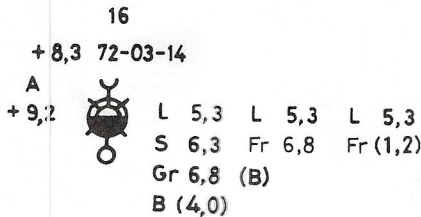
Övriga bestämningar

- Vingprovning (hållfasthetsbestämning in situ)
- Deformationsmätning i fält medelst t ex jordpegel eller inklinometer
- Seismisk undersökning
- Tecknet anger ändpunkt i undersökningslinje
- Prövgrop (större) eller geoteknisk undersökningspunkt i övrigt (t ex provbelastning)

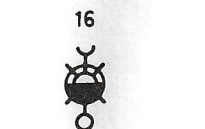
Exempel

(Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan)

Detaljerad redovisning



Enkel redovisning



Vid enkel redovisning är endast undersökningspunktens nummer angivet

Enligt det kombinerade tecknet har följande undersökningar utförts:

- statisk sondering
- sondering ned i berg (minst 3 m under förmodad bergyta)
- tagning av ostörda prover
- bestämning av grundvattennivån vid korttidsobservation
- vingprovning

I övrigt betyder:

(Förkortningar förklaras på blad 3)

- 16 undersökningspunktens nummer
- +8,3 grundvattennivå

- 7:2-03-14 observationsdatum vid bestämning av grundvattennivå
- A analys utförd för bestämning av t ex korrosionsrisk
- +9,2 markytans nivå (eller annan utgångsnivå för djupangivelse)

Redovisning av lagerföljder enligt exempel till höger om tecken

Ex 1

- L 5,3 lerans underyta ligger på 5,3 m djup
- S 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

- L 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

- L 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

Används vid provtagning

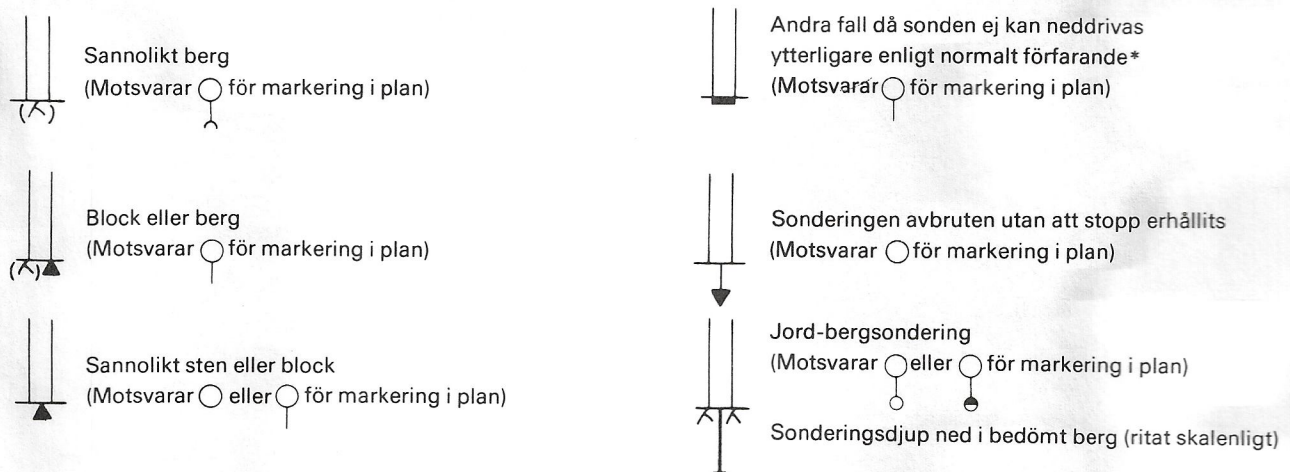
Beträffande bedömda jordar vid sondering, se blad 4

	Fyllning		Lera		Block
	Mylla (matjord)		Mjåla (= finsilt och mellansilt)		Morän (i allmänhet)
	Torv (i allmänhet)		Finmo (= grovsilt)		Moränlera
	Filttorv		Grovmo och sand (= finsand, mellansand och grovsand = sand)		Växtdelar och träresten
	Dytorg		Grus		Snäckskal
	Dy eller gyttja		Sten		Block eller större sten, genomborrad(-d)

Kombinerade tecken anger blandjordar

1 Ersätter mjåla och finmo (grovmo hänförs till sand)

Sonderingshåls avslutning



* Se "Upphandling av geotekniska utredningar. Anvisningar och kommentarer", utgiven av SGF/SKIF 1971.

FÖRKORTNINGAR

(För berg, jord, utrustning och metoder)

Berg och jord

B	berg				
Bl	blockjord	bl	blockig		
Br	rösberg				
Dt	dytorv	dt	dytorvig	dt	dytorvskikt
Dy	dy	dy	dyig	dy	dyskikt
Ft	filttorv	ft	filttorvig	ft	filttorvskikt
G	gyttja	g	gyttjig	g	gyttjeskikt
Gr	grus	gr	grusig	gr	grusskikt
L	lera	l	lerig	l	lerskikt
M	mo (grovsilt och finsand)	m	moig	m	moskikt
M _f	finmo (= grovsilt)	m _f	finmoig	m _f	finmoskikt
M _s	grovmo (= finsand)	m _s	grovmoig	m _s	grovmoskikt
Mj	mjåla (= finsilt och mellansilt)	mj	mjålig	mj	mjålskikt
Mn	morän				
Mnl	moränlera				
My	mylla (matjord)	my	multhaltig	my	mullskikt
S	sand	s	sandig	s	sandskikt
Si	silt	si	siltig	si	siltskikt
Sk	snäckskal	sk	med snäckskal	sk	snäckskalskikt
Skgr	skalgrus	skgr	skalgrusig	skgr	skalgrusskikt
St	stenjord	st	stenig	st	stenskikt
T	torv	t	torvig	t	torvskikt

F	fyllning (jfr blad 2)				
Vx	växtdelar (träresten)	vx	med växtdelar	vx	växtdelskikt
G/L	kontakt, gyttja överst, lera underst	()	något exempelvis	()	tunna skikt
t	(efter huvudord) torrskorpa, t ex Lt och Sit = torrskorpa av lera resp silt	v	varvig		

Vid angivande av en blandjordart är adjektiven placerade före substantivet och så, att den kvantitativt större fraktionen står efter den mindre. Skiktangivelsen står efter substantivet. Exempel: sisL (si) = siltig, sandig lera med tunna siltskikt.

Sammanfattande förkortningar

Fr	frikationsjord	P	oorganisk eller organisk kohesionsjord
Ko	oorganisk kohesionsjord		
O	organisk jord		
Fr, Ko och O används när man genom neddrivningsmotstånd eller hörselintryck (eller av närliggande provtagning) ej kunnat ange jordart. Kan även användas som sammanfattande beteckning vid provtagning.		X	kan användas när jordart ej bestämts eller jord ej bedömts
Anm			
Jord	= jordskorpan lösa avlagringar (ej närmare definierade)		
Jordart	= klassificerad jord (enligt olika indelningssätt)		
			1 Typ av utrustning m m framgår av utlåtande eller anmärkning på ritning
			2 Tidigare benämnd vattenhalt

Sondering¹

- Hf hejarsond, med förtjockad spets
- Ho hejarsond, utan förtjockad spets
- Jb jord-bergsondering
- Slb slagborrmaskin
- Sti sticksond
- Tr trycksond
- Vi viktsond
- Vim viktsond, maskinell vridning

Provning in situ¹

- Pm pressometer
- Pp portryckmätare
- Vb vingsond, vingborr

Provtagning¹

- Fo folieprovtagare
- Grk gruskannborr
- Js jalusiprovtagare
- K kannprovtagare
- Kv kolvprovtagare
- Ps provtagningsspets
- Skr skruvprovtagare
- Sp spadprovtagare

- C kontinuerligt (prov)
- D stort (prov)
- U ostört (prov)
- y ytligt (prov)
- z djupt (prov)

Speciella metoder

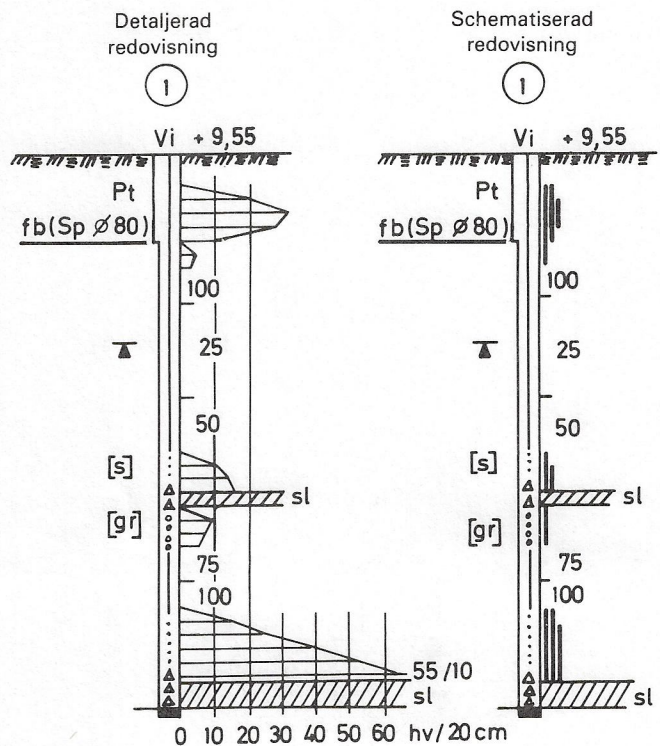
- IkI inklinometermätning
- Pg provgrop
- Rf rör med filter
- Rt rotationsborrning
- Rö öppet rör
- Se seismik
- Vfm vattenförlustmätning

Övriga förkortningar

- A analys (speciell)
- fb förborrning, med t. ex. spad- eller skruvprovtagare
- GW grundvattennivå (-yta)
- hv halvvarv
- sl slagning eller stötning
- uvr utan vridning
- vr vridning
- W vattenyta
- w vattenkvot², naturlig
- wf konflytgräns (finlekstal)
- wL stötflytgräns
- wp plasticitetsgräns

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR
REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION SAMT FÖRKORTNINGAR

Viktsondering



Detaljerad redovisning

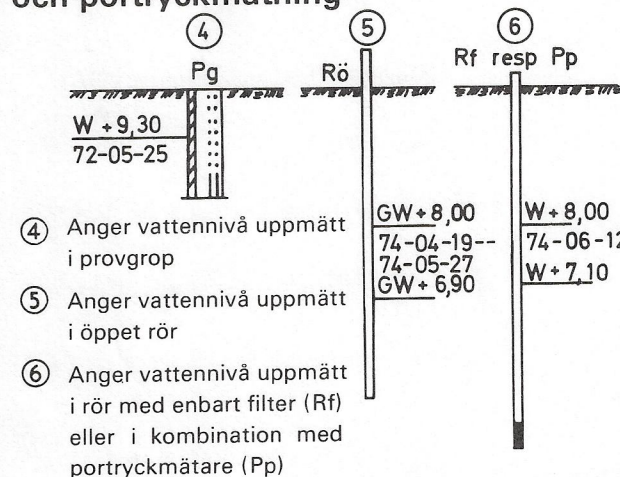
Diagrammet (vid sidan av hålet) anger erforderligt antal halvvarv för att sonden skall sjunka 20 cm (hv/20 cm). Detta antal är avsatt vid undre gränsen för varje 20 cm sjunkning. Viktbelastningen på sonden är då 100 kg! (Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara utelämnade.) Beteckningen 55/10 är exempel på antal halvvarv för mindre sjunkning än 20 cm (även nollsjunkning stundom redovisad, tex 40/0).

Schematiserad redovisning

Diagrammet (enligt detaljerad redovisning) är vid schematiserad redovisning ersatt av vertikala grova streck, varvid

- ett streck anger 1–10 hv/20 cm sjunkning
- två streck anger 11–20 hv/20 cm sjunkning
- tre streck anger > 20 hv/20 cm sjunkning

Observation av (grund)vattennivå och portryckmätning



Högsta och lägsta uppmätta vattennivå (trycknivå) samt observationsperiod anges.

Har inte (grund)vatten påträffats, utsätts ordet "torrt" på lägsta kontrollerade nivå med angivande av observations-data i likhet med ovan

Gemensamt galler

Om ej annat anges, är sonderingen utförd enligt SGFs standard.

Beteckning över sonderingshål

- 1 hålets nummer (samma som på plan)
- Vi använd metod (se Förkortningar på blad 3; flera metoder kan förekomma i samma undersökningspunkt)

Beteckningar i sonderingshål

- kohesionsjord
 - sandig jord
 - grusig jord
 - förekomst av sten (sonden "hugger")
 - när beteckning saknas, har jordkaraktären ej bedömts
- Bedömt vid fältundersökning, främst med ledning av ljud i sondstängen under neddrivningen

Anm. Vid viktsondering med maskinell vridning (Vim) kan jordkaraktären normalt ej bedömas

Avslutning av sonderingshål, se blad 2

Beteckning vid sidan av hålet

Siffror anger belastning på sonden i kg

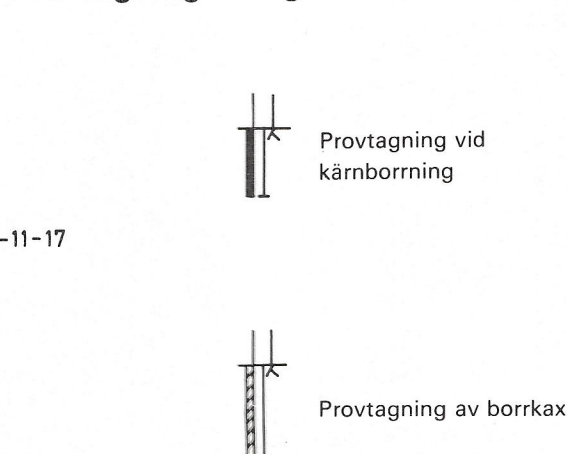
- Pt Torrskorpa av kohesionsjord. Förkortning inom klammer, tex [s], är en extra förklaring av jordkaraktär (bedömd vid sonderingen). Om klammer saknas, har jordarten bedömts vid tex förborrning eller med ledning av provtagning i närheten. (Jordartsförkortningar i övrigt, se blad 3.)

fb(Sp Ø 80) Horisontalt grovt streck anger hur långt förborrning (fb) gjorts. Sp Ø80 anger använt redskap och dess diameter i mm. (Förborrning är även markerad genom vidgning av sonderingshålet.)

Ytterligare (tidigare) sonderingsförsök har gjorts med stopp på markerad nivå (tyder på förekomst av block, större stenar eller annat hinder).

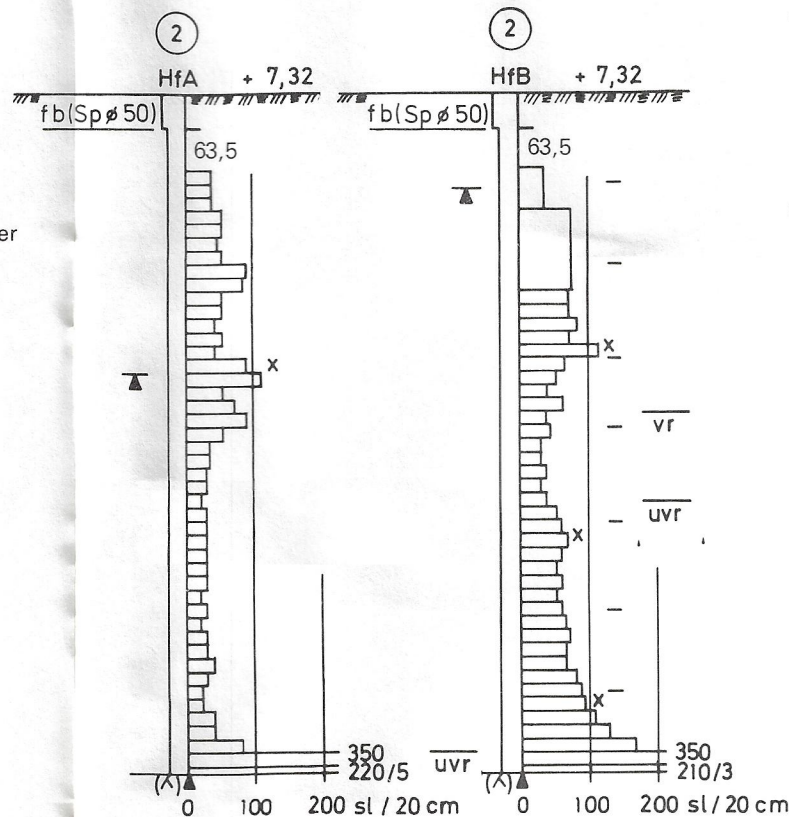
Sonden har drivits ned med slag (sl)

Provtagning i berg



¹ För angivande av kraft, kN, genom viktbelastning, se SGF:s Standard för viktsondering, 1976.

Hejarsondering



Speciella beteckningar

- anger skifte av killås och därmed samtidig vridning av sonden enligt standard. Gäller endast metod B.
- X anger vid metod A längre uppehåll och vid metod B annat uppehåll än för skifte av killås och samtidig vridning.

Provtagning i jord

kombinerad med viktsondering och redovisning av provningsresultat

Vidgningen av hålet (överst) markerar hur djupt spadprovtagningen (eller i förekommande fall provgrop) sträcker sig. Stapeln tv om hålet anger provtagning, fylld stapeldel östört prov, streckad stapeldel stört. Stapeldels längd motsvarar den totala provlängden. Horisontalt streck (mitt för stapeldel) markerar läge av prov insänt till laboratorium (normalt mellersta provhylsan).

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).

Gemensamt galler

Exemplen följer SGFs standard, tv enligt högre kvalitetskrav (metod A) och th enligt lägre krav (metod B). Observera att exemplen visar två intilliggande sonderingshål enligt resp metod.

Diagrammen (vid sidan av hålen) anger erforderligt antal slag för att sonden skall sjunka 20 cm (sl/20 cm). Där diagram saknas, sjunker sonden utan belastning av hejaren (0) resp med belastning (63,5)¹ av hejaren. Där sonderingen av någon anledning påbörjats på visst djup, anges detta med tex förborrning (fb) till detta djup. (De horisontala linjerna kan i vissa fall vara utelämnade.) Beteckningen 350 är exempel på de fall då antalet slag för 20 cm sjunkning ej ryms inom den normala skalan. Beteckningen 220/5 resp. 210/3 anger att sonderingen avbrutits innan 20 cm sjunkning erhållits ("fast botten" bedömts upphädd).

Schematiserad redovisning

Diagrammen eller delar därav kan vara schematiserade såsom visas på exemplet HfB, övre delen. Härvid betyder en vertikal linje vid skalvärdet

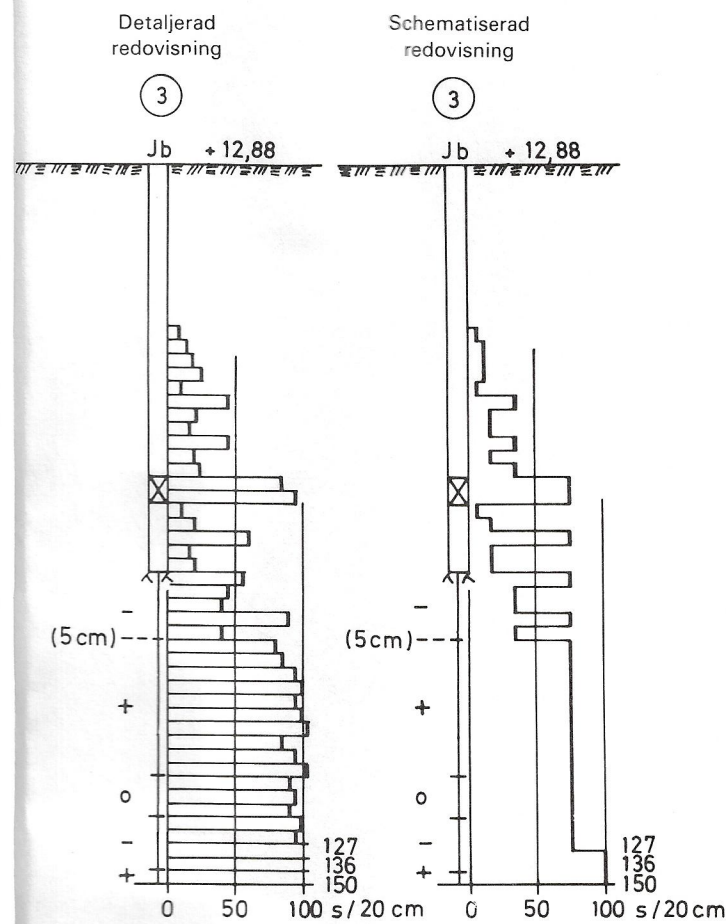
5 sl/20 cm	att sonden sjunker 20 cm för	1—10 slag
15 sl/20 cm	"	"
35 sl/20 cm	"	"
75 sl/20 cm	"	"
100 sl/20 cm	"	"

vr anger att vridning enligt metod A utförts från den markerade nivån

uvr anger att vridning enligt metod A ej utförts från den markerade nivån

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

Jord-bergsondering



Beteckningar i

Skjuvhållfasthetsdiagram

- Skjuvhållfasthet (τ_f) enl konmetoden**
- Skjuvhållfasthet (τ_f) enl vingmetoden
- Skjuvhållfasthet (τ_f) enl tryckmetoden
- Sensitivitet (S_t) enl konmetoden
- Sensitivitet (S_t) enl vingmetoden

() Anger att värdet ej är helt representativt, tex på grund av viss störning av provet.

Vattenkvotsdiagram

- Naturlig vattenkvot (w) (vikt-% av torrsubstans)
- Konflytgräns (w_f)
- Stötflytgräns (w_L)
- Plasticitetsgräns (w_p) (utrullningsgräns)
- Skrymdensitet (ρ)

Anm I undantagsfall kan diagram ersättas med siffror i tex tabellform.

** Utvärderad efter SGF:s provisoriska rekommendationer till tolkning av fallkonprov (jan 1962).

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I SEKTION AV SONDERING, PROVTAGNING, GRUNDVATTEN-OBSERVATION, VINGPROVNING I FÄLT OCH VISSA LABORATORIERESULTAT

Gemensamt galler

Övre delen av hålen (dubbla linjer) anger sondering i jord, undre delen (en linje) sondering i berg (bergnivån bedömd). Diagrammet anger sjunkningshastighet i sekunder för varje 20 cm sjunkning (s/20 cm). Observera de grova vertikala strecken i diagrammen, varigenom jord-bergsondering kan skiljas från hejarsondering. (De horisontala linjerna i den detaljerade redovisningen tv kan i vissa fall vara utelämnade.)

Sonderingen har, om ej annat anges, utförts med kedjematad bormaskin. Använd utrustning framgår av särskild anteckning på ritning och/eller i utlåtande.

Avvikelser från "normalt" sonderingsförfarande är speciellt angivet, t ex ej registrerat motstånd (ir), nedsatt spolningstryck, stopp i spolkanal eller genomborrat block.

Schematiserad redovisning

Diagrammet kan vara schematiserat såsom visas i exemplet th. Härvid betyder en vertikal linje vid skalvärdet

5 s/20 cm	att sonden sjunker 20 cm under	0—10 s
15 s/20 cm	"	"
35 s/20 cm	"	"
75 s/20 cm	"	"
100 s/20 cm	"	"

Notering av sprickor och slag

(t v om hålens nedre del)

- + 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 av slag har noterats

ib förekomst av sprickor eller slag har ej bedömts Observera att någon säker bedömning av sprickigheten med ledning av enbart jord-bergsondering ej är möjlig.

Sondering med motordriven slagbormaskin (Slb)

Diagrammen anger sjunkningshastighet i sekunder för varje 20 cm sjunkning (s/20 cm). Diagrammen är uppritade som vid jord-bergsondering, men de vertikala linjerna är ritade tunna som vid hejarsondering. Normalt förekommer vidstående skala.

Utrustningen (vanligen bensindriven) inklusive spetstyp är angiven på ritning och/eller i utlåtande.

Vid *schematiserad redovisning* betyder en linje vid skalvärdet

3 s/20 cm	att sonden sjunker 20 cm under	0—5 s
10 s/20 cm	"	"
20 s/20 cm	"	"
35 s/20 cm	"	"
50 s/20 cm	"	"

Förslag till
ändring av byggnadsplanen för
ARATORP ÖSTERGÅRDEN 1:45 M FL
Fritsla samhälle
Marks kommun, Älvsborgs län

Upprättat den 15 februari 1979
Stadsarkitektkontoret Marks kommun

Rune Bengtson
stadsarkitekt

Stig Holmstrand
planingenjör

BETECKNINGAR

GRUNDKARTAN

- Fastighetsgräns
- Staket
- Stödmur
- Häck
- Väg
- Järnvägsspår
- Elektrisk högspänningsledning med stöd
- Huvudbyggnad resp uthus
- Nivåkurvor
- Slänt
- Punkt i rutnät
- Nummer på fastighet

Grundkartan upprättad år 1968 av VIAK AB och
rev jan 1979 av Fastighetsbildningsmyndigheten
i Kinna

Anders Magnevill
distriktslantmätare

BYGGNADSPANEKARTAN GRÄNSBETECKNINGAR

- Linje belägen 3 meter utanför det område
förslaget avser
- Gällande områdesgräns avsedd att behållas
- Gällande områdesgräns avsedd att utgå
- Gällande bestämmelsegräns avsedd att behållas
- Gällande bestämmelsegräns avsedd att utgå
- Områdesgräns
- Bestämmelsegräns
- Gränslinjer ej avsedda att fastställas

OMRÅDESBETECKNINGAR

ALLMÄN PLATS

- Vägrum
- Parkmark

BYGGNADSMARK

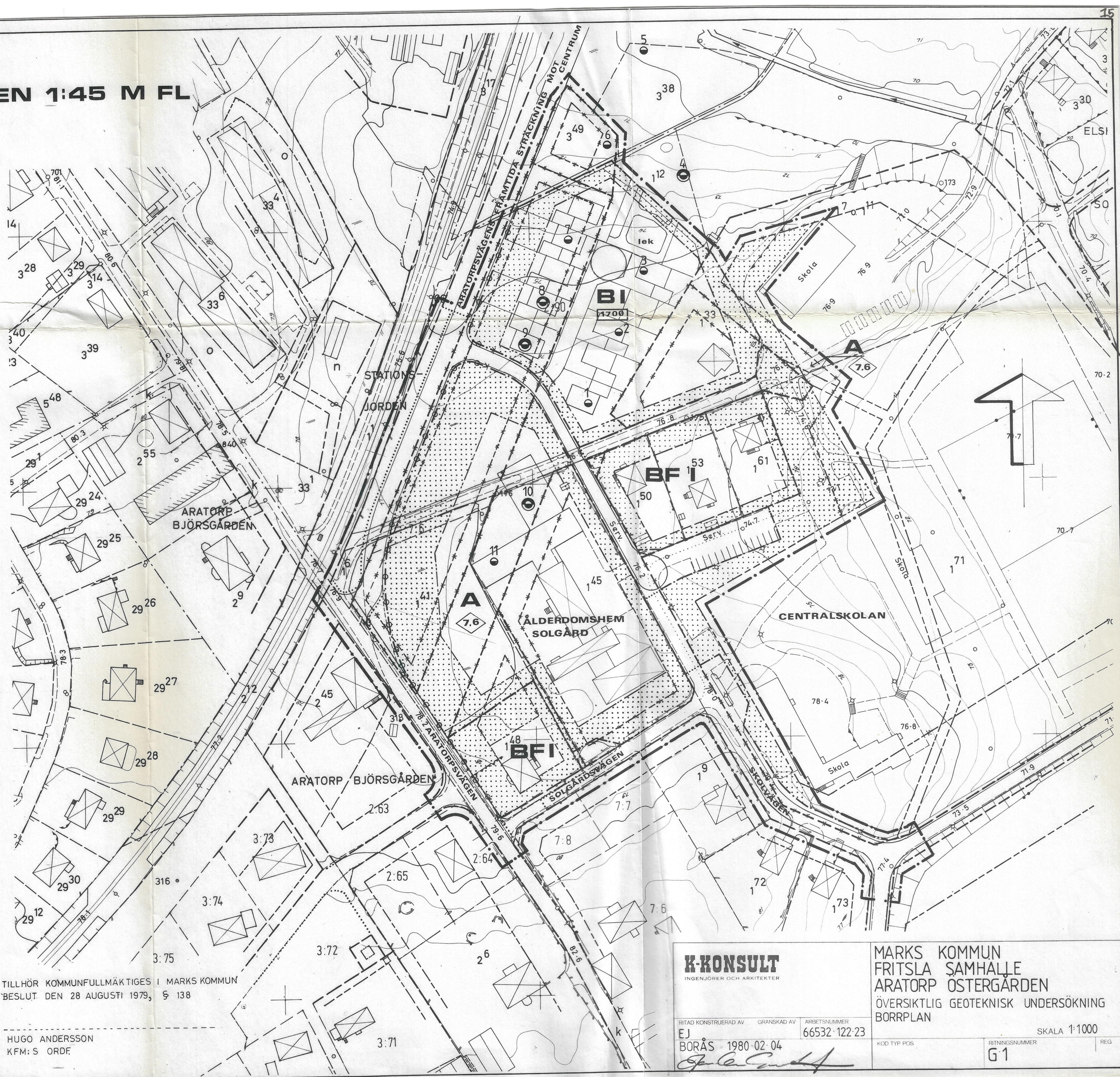
- A Område för allmänt ändamål
- B Område för bostadsändamål

ÖVRIGA BETECKNINGAR

- Mark som icke får bebyggas
- F Fristående hus
- I II Antal våningar
- 000 Byggnadsyta i kvadratmeter
- 00 Byggnadshöjd
- Utfartsförbud. Tvärstreck med pil
markerar förbudets slut.

TILLHÖR KOMMUNFULLMÄKTIGES I MARKS KOMMUN
BESLUT DEN 28 AUGUSTI 1979, § 138

HUGO ANDERSSON
KFM:S ORDF



K-KONSULT
INGENJÖRER OCH ARKITEKTER

RITAD KONSTRUERAD AV GRANSKAD AV ARBETSNUMMER
EJ BORÅS 1980-02-04 66532 122-23

MARKS KOMMUN
FRITSLA SAMHÄLLE
ARATORP ÖSTERGÅRDEN
ÖVERSIKTLIG GEOTEKNISK UNDERSÖKNING
BORRPLAN

KOD TYP POS

RITNINGNUMMER

SKALA 1:1000

REG

G1