KV. BACKSIPPAN BF II

KV LINNEAN BF II

KV. ALBREKTSHILL BF II

HAGAGATAN

KV. BLÅSIPPAN BF II

KV. PILHEM BO II

KV LINDHEM BF Iv

KV. LJUNGEN

HANDELBLOMMAN

HARSYRAN

SMÖRBLOMMAN BF Iv

SKOGSVIOLEN BF Iv

SKOGSSTJÄRNAN BF Iv

SOLVANDAN BF Iv

GULSPORREN BF Iv

GULRISET BF Iv

GULSIPPAN BF Iv

GULLVIVAN BF Iv

GULMÅRAN BF Iv

SÖKARTEN BF Iv

SMULTRONSTIGEN

HJORTRONSTIGEN

SLÅNBÄRSVÄGEN

BLÅBÄRSSTIGEN

Daggkåpan BF Iv

TÄTORTEN BF Iv

KUNGSLJUSET BF Iv

KONVÅLJEN BF Iv

BLÅKLOCKAN BF Iv

KAMOMILLEN BF Iv

SKJUTBAN

stg nr 1 Ingsberg

141 Ingsberg

TECKENFÖRKLARING

000.00 ⊖ 0.0 SLAGSONDERAD PUNKT MED MARKNIVÅ TILL VÄNSTER OCH SLAGSONDERAT DJUP TILL HÖGER D.V.S = BORRSTOPPSNIVÅ PÅ BLOCK ELLER BERG

□ My 0.0 / Mn 0.0 PROVGROP. My 0.0 = DJUP UNDER MARKYTAN TILL MYLLANS UNDERKANT. Mn 0.0 = DJUP UNDER MARYTAN TILL MORÄNENS UNDERKANT. D.V.S = BERGETS ÖVERYTA

BERG I DAGEN

TORVOMRÅDE

—v— 00 —v— DJUPKURVOR FÖR TORV

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

VIAK AB

KONSTRUERAD OV/KH

GRANSKAD

JÖNKÖPING DEN 28/2 1975

NÄSSJÖ KOMMUN

HULTETOMRÅDET

LEDET OCH EKEBACKEN

ÖVERSIKTLIG GRUNDUNDERSÖKNING

SKALA 1 : 1000

ARBETSNUMMER 60 - 8259

RITNINGSNUMMER 1

REV

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 borrkax
- Kärnborrning minst 3 m under förmodad bergyta

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 geotekniskt utlåtande

Hydrologiska bestämningar

- Vattennivå bestämd, i t ex provtagningshål
- Grundvattennivå(-yta) bestämd vid kort- resp långstidsobservation (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
- Provgrop (större) eller geoteknisk undersökningspunkt i övrigt (t ex provbelastning)

Exempel

(Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan)

Detaljerad redovisning

16
+8,3 72-03-14
A
+9,2
L 5,3 L 5,3 L 5,3
S 6,3 Fr 6,8 Fr (1,2)
Gr 6,8 (B)
B (4,0)

Ex 1 Ex 2 Ex 3

Enkel redovisning

16

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
72-03-14	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

SGF 1 h–3 h. 100.000. 11. 74

Esselte Herzogs, Nacka 1974

REDOVISNING I SEKTION

Beteckningar för jordarter

Används vid provtagning

Beträffande bedömda jordar vid sondering, se blad 4

- Fyllning
  Fyllningens art angiven, som regel enl förkortningar på blad 3
- Mylla (matjord)
- Torv (i allmänhet)
- Filttorv
- Dytorv
- Dy eller gyttja
- Lera
- Mjäla (= finsilt och mellansilt)
- Finmo (= grovsilt)
- Silt[1]
- Grovmo och sand (= finsand, mellansand och grovsand = sand)
- Grus
- Sten
- Block
- Morän (i allmänhet)
- Moränlera
- Växtdelar och trärester
- Snäckskal
- Block eller större sten, genomborrat(-d)

Kombinerade tecken anger blandjordar

[1] Ersätter mjäla och finmo (grovmo hänförs till sand)

Sonderingshåls avslutning

- Sannolikt berg (Motsvarar ○ för markering i plan)
- Block eller berg (Motsvarar ○ för markering i plan)
- Sannolikt sten eller block (Motsvarar ○ eller ○ för markering i plan)
- Andra fall då sonden ej kan neddrivas ytterligare enligt normalt förfarande* (Motsvarar ○ för markering i plan)
- Sonderingen avbruten utan att stopp erhållits (Motsvarar ○ för markering i plan)
- Jord-bergsondering (Motsvarar ○ eller ○ för markering i plan)
- Sonderingsdjup ned i bedömt berg (ritat skalenligt)

Bergtecken inom parentes innebär stor osäkerhet i fråga om bergytans läge

Betr notering av sprickor och slag, se blad 4

*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	mjäla (= finsilt och mellansilt)	mj	mjälig	mj	mjälaskikt
Mn	morän				
Mnl	moränlera				
My	mylla (matjord)	my	mullhaltig	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 (trärester)	vx	med växtdelar	vx	växtdelskikt
G/L	kontakt, gyttja överst, lera underst	( )	något exempelvis (s) = något sandig	( )	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	friktionsjord
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.

P	oorganisk eller organisk kohesionsjord
	Beteckningen används när man ej kan skilja på dessa jordar.
X	kan användas när jordart ej bestämts eller jord ej bedömts

Anm
Jord = jordskorpans 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

Sondering[1]

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 situ[1]

Pm	pressometer
Pp	portryckmätare
Vb	vingsond, vingborr

Provtagning[1]

Fo	folieprovtagare
Grk	gruskannborr
Js	jalusiprovtagare
K	kannprovtagare
Kv	kolvprovtagare
Ps	provtagningsspets
Skr	skruvprovtagare
Sp	spadprovtagare
C	kontinuerligt (prov)
D	stört (prov)
U	ostört (prov)
y	ytligt (prov)
z	djupt (prov)

Speciella metoder

Ikl	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	vattenkvot[2], naturlig
w_F	konflytgräns (finlekstal)
w_L	stötflytgräns
w_P	plasticitetsgräns

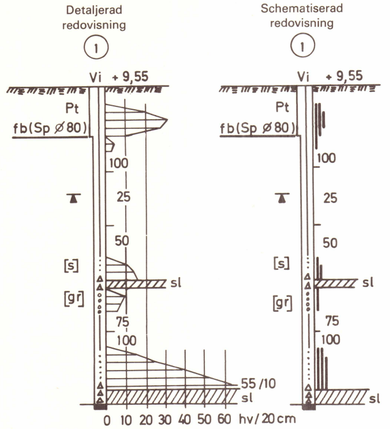
BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION SAMT FÖRKORTNINGAR

Jfr SGF Blad 4

Copyright SGF

Viktsondering



Detaljerad redovisning

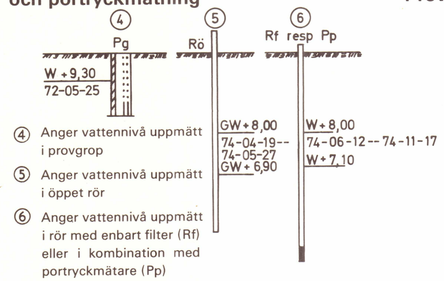
Diagrammet (vid sidan av hålet) anger erforderligt antal halvvarv för att sonden skall sjunka 20 cm (hv/20 cm). Detta antal är avsatt vid undre gränsen för varje 20 cm sjunkning. Viktbelastningen på sonden är då 100 kg. (Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning. De horisontala strecken i diagrammet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



④ Anger vattennivå uppmätt i provgrop

⑤ Anger vattennivå uppmätt i öppet rör

⑥ Anger vattennivå uppmätt i rör med enbart filter (Rf) eller i kombination med portryckmätare (Pp)

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

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

Gemensamt gäller

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")

} Bedömt vid fältundersökning, främst med ledning av ljud i sondstången under neddrivningen

när beteckning saknas, har jordkaraktären ej bedömts

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, t ex [s], är en extra förklaring av jordkaraktär (bedömd vid sonderingen). Om klammer saknas, har jordarten bedömts vid t ex förborrning eller med ledning av provtagning i närheten. (Jordartsförkortningar i övrigt, se blad 3.)

fb(Sp ∅80) Horisontalt grovt streck anger hur långt förborrning (fb) gjorts. Sp ∅80 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)

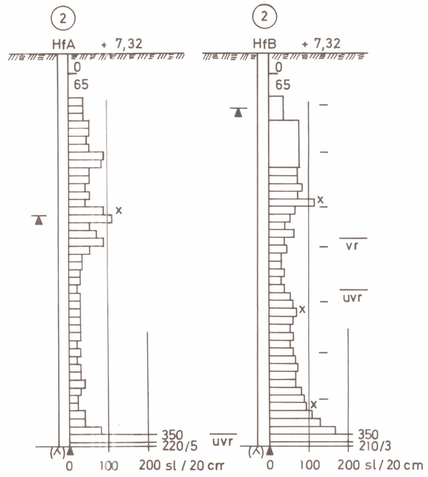
Provtagning i berg

Provtagning vid kärnborrning

Provtagning av borrkax

SGF nr 4e. 100 000. 11.74. ESSELTE HERZOGS, NACKA 1974

Hejarsondering



Gemensamt gäller

Exemplen följer SGFs standard, t v enligt högre kvalitetskrav (metod A) och t h 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 (65) av hejaren. Där sonderingen av någon anledning påbörjats på visst djup, anges detta med t ex 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 uppnådd).

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	,, ,,	,,	20 cm	,, 11— 20	,,
35 sl/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,, 21— 50	,,
75 sl/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,, 51—100	,,
100 sl/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,, >100	,,

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.

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

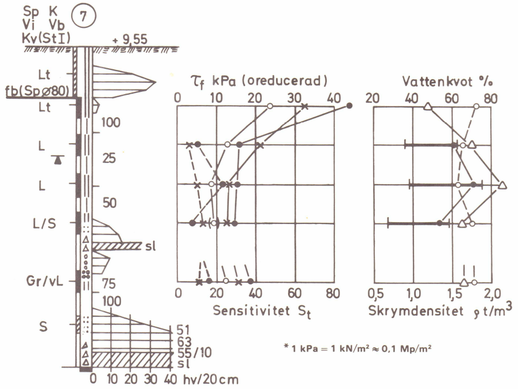
Övriga beteckningar förklaras under viktsondering. Jfr även blad 2 och 3.

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 t v om hålet anger provtagning, fylld stapeldel ostört 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).

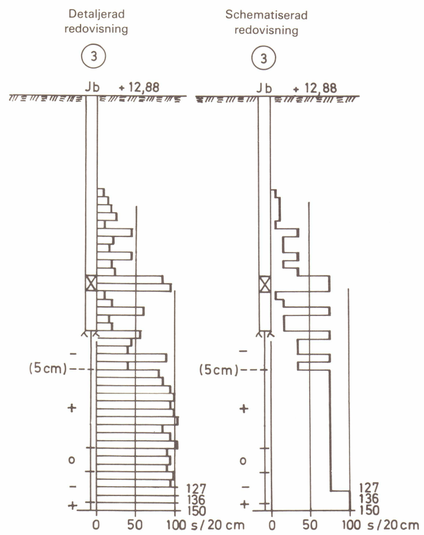
Beteckningar i hålet av jordarter anges dels som jordart *bestämd* på upptagna prover och markerade enligt blad 2, dels som jordart *bedömd* med ledning av viktsondering (hål ③ på detta blad).



* 1 kPa = 1 kN/m² ≈ 0,1 Mp/m²

Observera att figurerna på detta blad är nedreproducerade till 90%

Jord-bergsondering



Gemensamt gäller

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) och är i exemplen begränsade till 100 s/20 cm. 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.)

Sonderingen har, om ej annat anges, utförts med kedjematad borrmaskin. 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 t h. Härvid betyder en vertikal linje vid skalvärdet

5 s/20 cm	att sonden sjunker	20 cm	under	0— 10	s
15 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,, 11— 20	s
35 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,, 21— 50	s
75 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,, 50—100	s
100 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,, >100	s

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.

Beteckningar i Skjuvhållfasthets-diagram

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	

Vattenkvots-diagram

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

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

Anm I undantagsfall kan diagram ersättas med siffror i t ex tabellform.

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

Sondering med motordriven slagborrmaskin (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. 0 10 20 30 40 s/20 cm

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 cm	,, 6—15	s
20 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,, 16—25	s
35 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,, 26—50	s
50 s/20 cm	,, ,,	,,	20 cm	,, >50	s

Svenska Geotekniska Föreningen Blad 4

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I SEKTION AV SONDERING, PROVTAGNING, GRUNDVATTENOBSERVATION, VINGPROVNING I FÄLT OCH VISSA LABORATORIERESULTAT

Copyright SGF

VIAK AB
Ledamöter av Svenska Konsulterande Ingenjörers Förening

EKEBACKEN

NÄSSJÖ KOMMUN

HULTETOMRÅDET

UTLÅTANDE ÖVER ÖVERSIKTLIG GRUNDUNDERSÖKNING
INOM LEDET OCH EKEBACKEN

60.8259

Jönköping 1975-02-28

JÖNKÖPINGSKONTORET Barnarpsgatan 23 Pa Box 452, 551 02 Jönköping Telefon 036-16 03 20

NÄSSJÖ KOMMUN
HULTETOMRÅDET
UTLÅTANDE ÖVER ÖVERSIKTLIG GRUNDUNDERSÖKNING INOM LEDET OCH EKEBACKEN

Innehåll

1 Uppdragets omfattning
2 Planerad bebyggelse
3 Geoteknisk översikt
4 Sättningar
5 Grundläggning
6 Schaktning och länshållning
7 Bilagor
Jordprovstabell
Beteckningar för geotekniska undersökningar
8 Ritningar
Ritning nr 60.8259-1 Borrplan med borrdjup i skala 1:1000

1 UPPDRAGETS OMFATTNING

På uppdrag av Nässjö kommun, stadsarkitektkontoret, utfördes i januari månad 1975 översiktlig grundundersökning inom Ledet och Ekebacken, Hultetområdet i Nässjö. Undersökningen har i fält omfattat slagsondering, spadborrning, grävning av provgropar samt avvägning. Avvägningar har skett över fix 356 med höjden +319,72, fix 353 med höjden 312,55 och fix 354 med höjden +315,90.

2 PLANERAD BEBYGGELSE

Området avses i stort att bebyggas med radhus. I undersökningen har dessutom ingått viss grundundersökning för en planerad väg (förlängningen av Björnbärsvägen).

3 GEOTEKNISK ÖVERSIKT

Området som ligger i Nässjös nordvästra del och benämnes Hultetområdet, består till största delen av skogs- och ängsmark. Området är i sin centrala del tämligen kuperat.

Under ca 20 cm mylla utgöres jorden av i huvudsak blockig, stenig, sandig morän, tjälfarlighetsklass I - II. Berg i dagen förekommer framförallt i norra delen av området kring Eksjövägen. Moränen överlagras i områdets västra del bl a inom kv Mandelblomman och i den planerade Björnbärsvägen av torv med en max mäktighet av ca 5 m.
Djupet till berg är med några undantag mycket ringa (< 2 m) inom i stort sett hela området.

Det bör påpekas att berget vid provgropsgrävning visat sig vara mycket vittrat, varför vid slagsondering sondstängerna i vissa punkter neddrivits i berget. Dock bör berget i de flesta fall vara grävbart med större grävmaskin ned till slagsonderat djup.

Grundvattennivån låg inom de lägre liggande moränområdena ställvis ca 1 m under markytan och i nivå med markytan inom mossmarksområdena.

4 SÄTTNINGAR

Grundläggning

Bostadsområde

Grundläggning av byggnader kan ske på normalt sätt på utbredda plattor som i allmänhet kan dimensioneras enligt SBN:67 23:5322 jordart fast lagrad sand σ max 4,0 kp/cm^2. I synnerhet inom de norra delarna kan bergkontakt väntas vid grundläggning.

Inom områden med torv urschaktas all torv under byggnader, körvägar, parkeringsytor och ledningar. Eventuell uppfyllning utföres enligt MARK AMA 72 kap C.

Väg Björnbärsvägen

Förekommande torv (se ritning -1) föreslås urschaktad inom hela vägområdet för undvikande av besvärande sättningar. Fyllning utföres enligt MARK AMA kap C1.4.

Dimensionering av överbyggnad inom torvområden beräknas efter använt fyllnadsmaterial inom urgrävningsdelar och inom övriga delar i allmänhet efter jordart sandig morän, tjälfarlighetsklass II.

6 SCHAKTNING OCH LÄNSHÅLLNING

Inom moränområdena finns sten och blockförekomst. Observera även att berget delvis är mycket vittrat och grävbart med större grävmaskin.

Länshållning av nämnvärd omfattning bedömes erforderlig endast inom torvområdena och under nivå ca +312,00. Dock förekommer ställvis av berg instängt grundvatten på högre nivåer.

Jönköping 1975-02-28
VIAK AB

Olof Volmevik

NÄSSJÖ KOMMUN

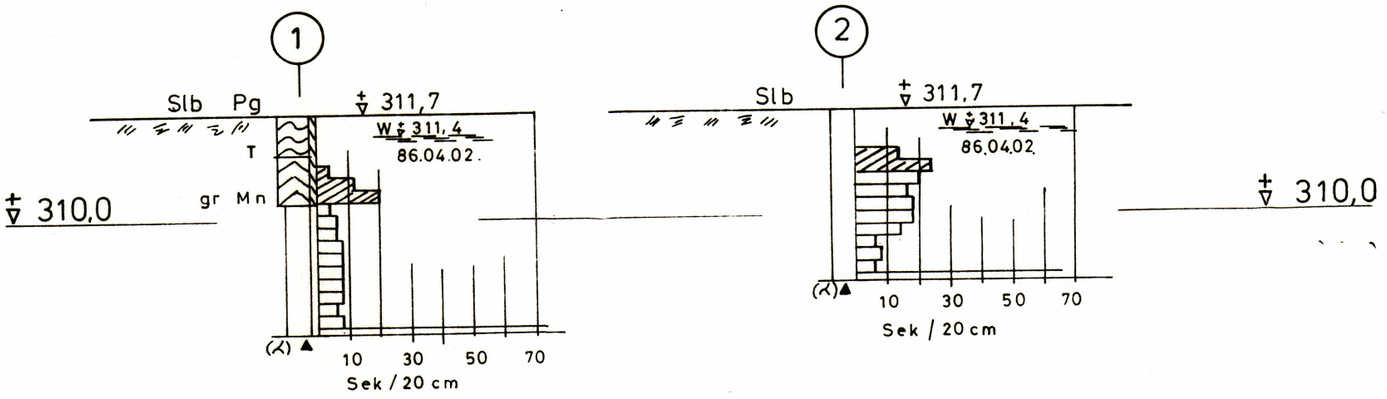
HULTETOMRÅDET

UTLÅTANDE ÖVER ÖVERSIKTLIG GRUNDUNDERSÖKNING INOM LEDET OCH EKEBACKEN

JORDPROVSTABELL

60.8259

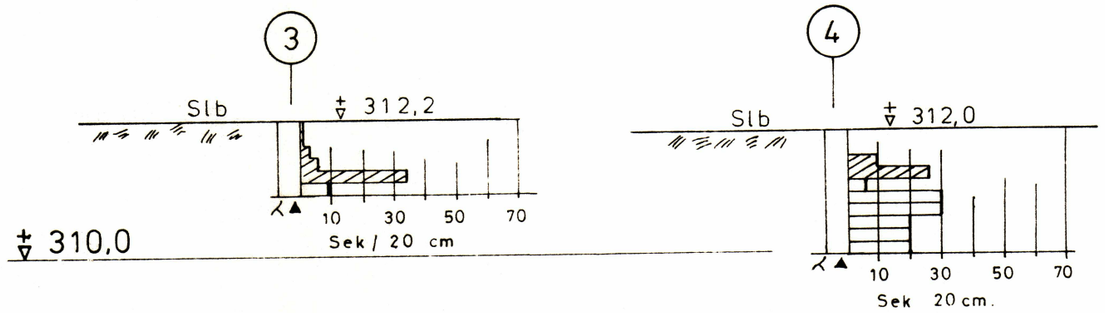
Borrhålsnr	Provtagningsdjup m	Gäller mellan djupen m	Geologisk benämning	Tjälfarlighetsgrad
6	0,6	0,3 - 0,7	Brun stenig sandig siltig morän	II - III
19 A	0,6	0,2 - 0,8	Brun grusig morän	I
25	0,6	0,2 - 0,8	Brun stenig sandig morän	II
46	1,0	0,3 - 1,4	Brun sandig morän	I
55	2,0	0,3 - 2,4	Brun stenig sandig morän	I
91	0,8	0,3 - 1,0	Brun stenig sandig morän	II
122	1,5	0,4 - 2,0	Brun stenig grusig morän	I
V3	1,5	0,3 - 2,5	Brungrå sandig morän	II

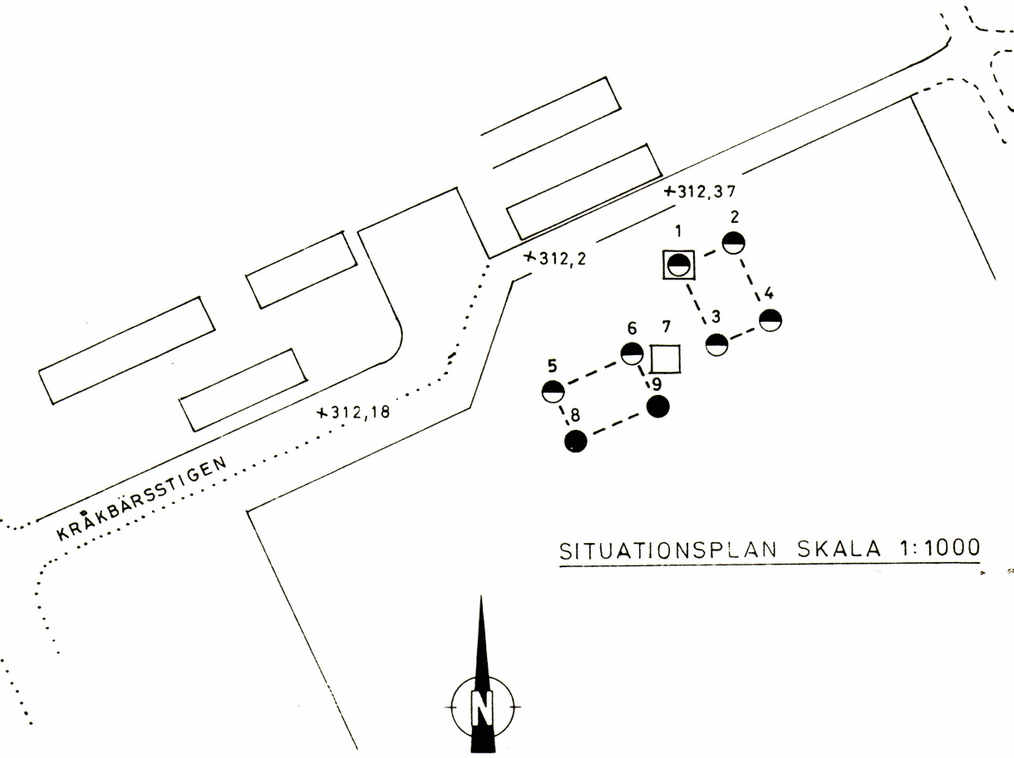


ANMÄRKNING:

PKT 1. + 311,7
PKT 2. + 311,7
PKT 3. + 312,2
PKT 4. + 312,0
PKT 5. + 311,9
PKT 6. + 311,8
PKT 7. + 311,8
PKT 8. + 311,9
PKT 9. + 312,0

SKALA H 1:100





SITUATIONSPLAN SKALA 1:1000

ANMÄRKNING:

SLAGBORRNING MED PIONJÄR, Ø 25 MM FAST RUND SPETS.
FYLLD (STRECKAD) STAPEL AVSER SLAG MED 12 KG SPECIALHEJARE.

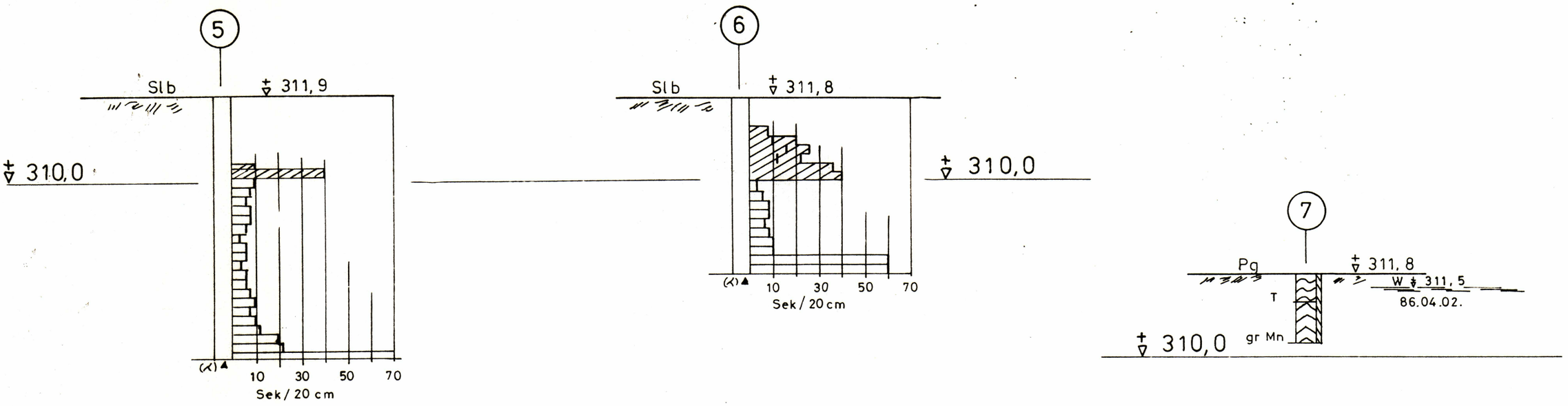
REV	ANT.	REVIDERINGEN AVSER	SIGN.	DATUM

GEO sondering hb
grundundersökningar
ÅTERVÄNDSG. 5 552 66 JÖNKÖPING 036-16 22 39

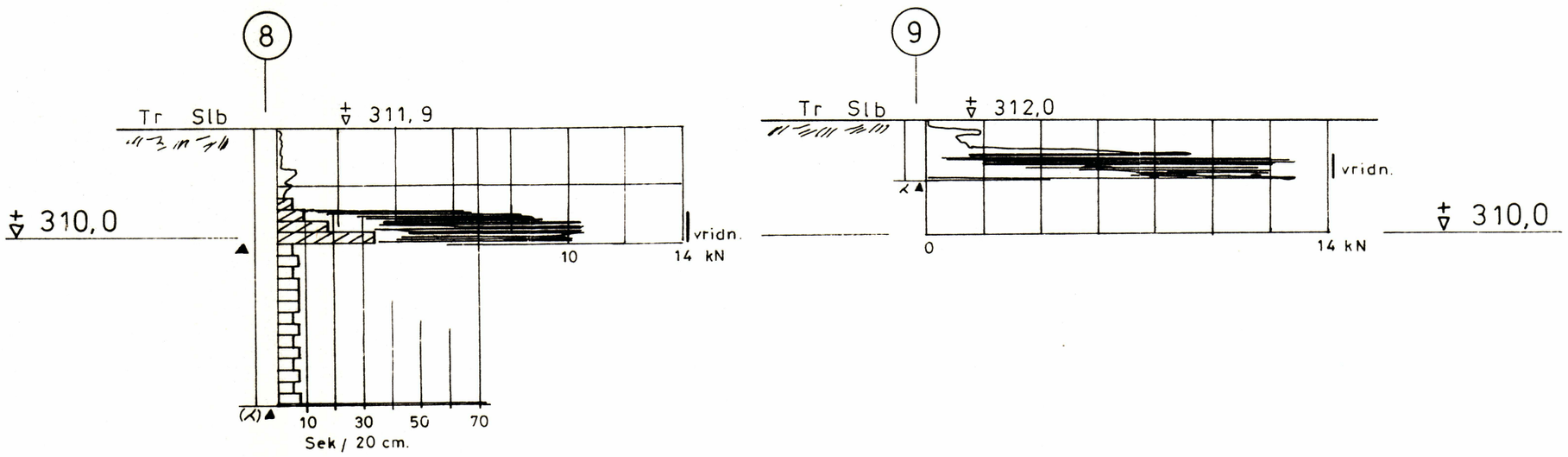
KV MANDELBLOMMAN (DEL AV)
NÄSSJÖ
NYBYGGNAD, BARNSTUGA
GRUNDFÖRHÅLLANDEN

RITAD	GRANSKAD	ARBETSNUMMER
T. EKLUND		86 053

JÖNKÖPING	SKALA	RITNINGSNUMMER
1986.04.04.	1:1000 1:100	1(2)



SKALA H 1:100



ANMÄRKNING:

SLAGBORRNING MED PIONJÄR, Ø 25 MM FAST RUND SPETS.
FYLLD (STRECKAD) STAPEL AVSER SLAG MED 12 KG SPECIALHEJARE.

REV	ANT.	REVIDERINGEN AVSER	SIGN.	DATUM

GEO sondering hb
grundundersökningar
ÅTERVÄNDSG. 5 552 66 JÖNKÖPING 036/16 22 39

RITAD T. EKLUND
GRANSKAD
ÄRBETSNUMMER 86 053

JÖNKÖPING 1986.04.04.

KV MANDELBLOMMAN (DEL AV)
NÄSSJÖ
NYBYGGNAD, BARNSTUGA
GRUNDFÖRHÅLLANDEN

SKALA 1:100

RITNINGSNUMMER 2 (2)

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)
- Bergsondering minst 3 m under förmodad bergyta
- D:o samt undersökning av borrkax
- Kärnborrning minst 3 m under förmodad bergyta

* 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

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

Exempel

Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan

Detaljerad redovisning

16
+8,30 82-03-15
A
+9,20
Le 5,3 Sa 6,3 Gr 6,8 B (4,0)

Ex 1

Le 5,3 Le 5,3 Fr 6,8 (B)

Ex 2

Enkel redovisning

16

Le 5,3 Fr (1,2)

Ex 3

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
- 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

Esselte Herzogs, Nacka 1982

REDOVISNING I SEKTION

Beteckningar för jordarter vid provtagning

Bedömda jordar vid sondering, se blad 4

- Mulljord (mylla, matjord)
- Torv (i allmänhet)
- Lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)
- Mellantorv
- Högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)
- Dy eller gyttja
- Lera
- Silt (tidigare benämnd mjäla och finmo)
- Sand
- Grus
- Sten
- Block
- Morän (i allmänhet)
- Lermorän (tidigare benämnd moränlera)
- Växtdelar och trärester
- Skaljord
- Sannolikt block eller sten (genomborrning)
- 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

- Sannolikt berg (Motsvarar ○ för markering i plan)
- Block eller berg (Motsvarar ○ för markering i plan)
- Sannolikt sten eller block (Motsvarar ○ eller ○ för markering i plan
- Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt normalt förfarande*; i speciella fall är orsaken angiven, t ex virke (Motsvarar ○ för markering i plan)
- Sonderingen avbruten utan att stopp erhållits (Motsvarar ○ för markering i plan)
- Jord-bergsondering (Motsvarar ○ eller ○ för markering i plan)
- Sonderingsdjup ned i bedömt berg (ritat skalenligt)

Bergtecken inom parentes innebär osäkerhet i fråga om bergytans läge
Betr notering av sprickor och slag i berg, se blad 4

* 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	blockjord	bl	blockig		
Br	rösberg				
Dy	dy	dy	dyig	dy	dyskikt
Gy	gyttja	gy	gyttjig	gy	gyttjeskikt
Gr	grus	gr	grusig	gr	grusskikt
J	jord				
Le	lera	le	lerig	le	lerskikt
Mn	morän				
BlMn	block- och stenmorän				
StMn	stenmorän				
GrMn	grusmorän				
SaMn	sandmorän				
SiMn	siltmorän				
LeMn	lermorän (moränlera)				
Mu	mulljord (mylla, matjord)	mu	mullhaltig	mu	mullskikt
Sa	sand	sa	sandig	sa	sandskikt
Si	silt	si	siltig	si	siltskikt
Sk	skaljord			sk	skalskikt
Skgr	skalgrus				
Sksa	skalsand				
St	stenjord	st	stenig	st	stenskikt
Su	sulfidjord (svartmocka)	su	sulfidjordshaltig	su	sulfidjordsskikt
SuLe	sulfidlera				
SuSi	sulfidsilt				
T	torv			t	torvskikt
Tl	lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)				
Tm	mellantorv				
Th	högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)				

Jfr SGFs Laboratorieanvisningar, del 2

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 kohesionsjord
Ko	oorganisk kohesionsjord		Beteckningen används när man ej kan skilja på dessa jordar.
O	organisk jord	X	används när jordart ej bestämts eller jord ej bedömts

Fr, Ko och O används när man genom neddrivnings-motstånd eller hörselintryck (eller av närliggande provtagning) ej kunnat ange jordart. Kan även användas som sammanfattande beteckning vid provtagning.

Anm
Jord = jordskorpans lösa avlagringar (ej närmare definierade)
Jordart = klassificerad jord (enligt olika indelningssätt)

Utrustningar och förfaranden i överensstämmelse med SGFs standard har anvants resp tillämpats och har angetts på ritning och i beskrivande text

Sondering

Hf	hejarsondering (t ex HfA
Jb	jord-bergsondering
Slb	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	provtagningsspets
Skr	skruvprovtagare
Sp	spadprovtagare

Speciella metoder

Ikl	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 spa eller skruvprovtagare
GW	grundvattennivå (-yta)
My	markyta (My tidigare = mylla)
W	vattenyta
w	vattenkvot (tidigare -halt
w_L	flytgräns
w_P	plasticitetsgräns

Övriga förkortningar, se resp metod, blad 4

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION SAMT FÖRKORTNINGAR

Jfr SGF Blad 4

Copyrigh

SGF 1 L—3 L. 100.000

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)
- Bergsondering minst 3 m under förmodad bergyta
- D:o samt undersökning av borrkax
- Kärnborrning minst 3 m under förmodad bergyta

* 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

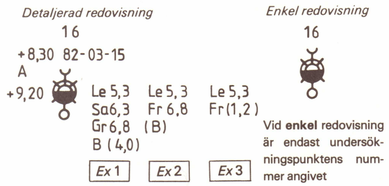
- Vattennivå bestämd, i t ex provtagningshål
- Grundvattennivå(-yta) bestämd vid kort- resp långtidsobservation (öppet system)
  Jfr blad 4, hål 5
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Portryckmätning

Övriga bestämningar

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

Exempel

Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan



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
- 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

Esselte Herzogs, Nacka 1982

REDOVISNING I SEKTION

Beteckningar för jordarter vid provtagning

Bedömda jordar vid sondering, se blad 4

- Mulljord (mylla, matjord)
- Torv (i allmänhet)
- Lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)
- Mellantorv
- Högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)
- Dy eller gyttja
- Lera
- Silt (tidigare benämnd mjäla och finmo)
- Sand
- Grus
- Sten
- Block
- Morän (i allmänhet)
- Lermorän (tidigare benämnd moränlera)
- Växtdelar och trärester
- Skaljord
- Sannolikt block eller sten (genomborrning)
- 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

- Sannolikt berg (Motsvarar ○ för markering i plan)
- Block eller berg (Motsvarar ○ för markering i plan)
- Sannolikt sten eller block (Motsvarar ○ eller ○ för markering i plan)
- Sonden kan ej neddrivas ytterligare enligt normalt förfarande*; i speciella fall är orsaken angiven, t ex virke (Motsvarar ○ för markering i plan)
- Sonderingen avbruten utan att stopp erhållits (Motsvarar ○ för markering i plan)
- Jord-bergsondering (Motsvarar ○ eller ○ för markering i plan)
- Sonderingsdjup ned i bedömt berg (ritat skalenligt)

Bergtecken inom parentes innebär osäkerhet i fråga om bergytans läge
Betr notering av sprickor och slag i berg, se blad 4

* 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	blockjord	bl	blockig		
Br	rösberg				
Dy	dy	dy	dyig	dy	dyskikt
Gy	gyttja	gy	gyttjig	gy	gyttjeskikt
Gr	grus	gr	grusig	gr	grusskikt
J	jord				
Le	lera	le	lerig	le	lerskikt
Mn	morän				
BlMn	block- och stenmorän				
StMn	stenmorän				
GrMn	grusmorän				
SaMn	sandmorän				
SiMn	siltmorän				
LeMn	lermorän (moränlera)				
Mu	mulljord (mylla, matjord)	mu	mullhaltig	mu	mullskikt
Sa	sand	sa	sandig	sa	sandskikt
Si	silt	si	siltig	si	siltskikt
Sk	skaljord			sk	skalskikt
Skgr	skalgrus				
Sksa	skalsand				
St	stenjord	st	stenig	st	stenskikt
Su	sulfidjord (svartmocka)	su	sulfidjordshaltig	su	sulfidjordsskikt
SuLe	sulfidlera				
SuSi	sulfidsilt				
T	torv			t	torvskikt
Tl	lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)				
Tm	mellantorv				
Th	högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)				

Jfr SGFs Laboratorieanvisningar, del 2

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 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		Beteckningen används när man ej kan skilja på dessa jordar.
O	organisk jord	X	används när jordart ej bestämts eller jord ej bedömts

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.

Anm
Jord = jordskorpans lösa avlagringar (ej närmare definierade)
Jordart = klassificerad jord (enligt olika indelningssätt)

Utrustningar och förfaranden i överensstämmelse med SGFs standard har använts resp tillämpats och har angetts på ritning och i beskrivande text

Sondering

Hf	hejarsondering (t ex HfA)
Jb	jord-bergsondering
Slb	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	provtagningsspets
Skr	skruvprovtagare
Sp	spadprovtagare

Speciella metoder

Ikl	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 spa eller skruvprovtagare
GW	grundvattennivå (-yta)
My	markyta (My tidigare = mylla)
W	vattenyta
w	vattenkvot (tidigare -halt)
w_L	flytgräns
w_P	plasticitetsgräns

Övriga förkortningar, se resp metod, blad 4

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION SAMT FÖRKORTNINGAR

Blad 1

Copyright

Jfr SGF Blad 4

SGF 1 L—3 L. 100.000.

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)
- Bergsondering minst 3 m under förmodad bergyta
- D:o samt undersökning av borrkax
- Kärnborrning minst 3 m under förmodad bergyta

* 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

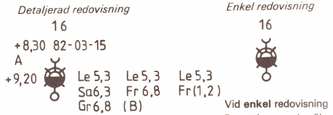
- Vattennivå bestämd, i t ex provtagningshål
- Grundvattennivå(-yta) bestämd vid kort- resp långtidsobservation (öppet system)
  Jfr blad 4, hål 5
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Portryckmätning

Övriga bestämningar

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

Exempel

Kombination av tecken samt övrig redovisning i plan



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
- 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

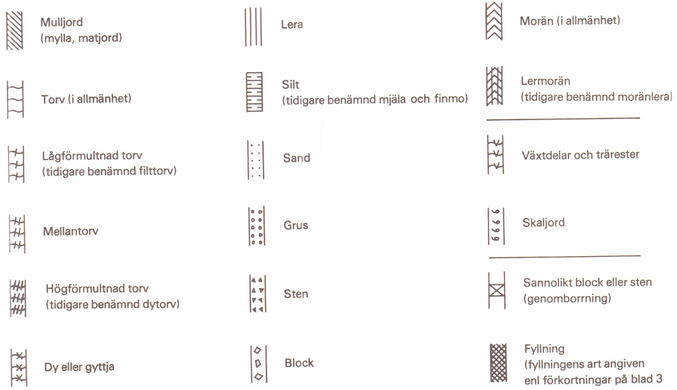
I vissa fall anges nivåer (plushöjder) i stället för djup under referensnivå

Esselte Herzogs, Nacka 1982

REDOVISNING I SEKTION

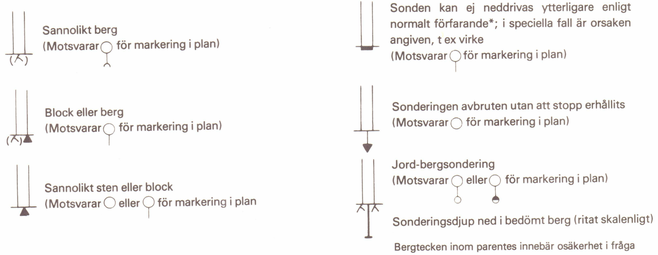
Beteckningar för jordarter vid provtagning

Bedömda jordar vid sondering, se blad 4



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	blockjord	bl	blockig		
Br	rösberg				
Dy	dy	dy	dyig	dy	dyskikt
Gy	gyttja	gy	gyttjig	gy	gyttjeskikt
Gr	grus	gr	grusig	gr	grusskikt
J	jord				
Le	lera	le	lerig	le	lerskikt
Mn	morän				
BlMn	block- och stenmorän				
StMn	stenmorän				
GrMn	grusmorän				
SaMn	sandmorän				
SiMn	siltmorän				
LeMn	lermorän (moränlera)				
Mu	mulljord (mylla, matjord)	mu	mullhaltig	mu	mullskikt
Sa	sand	sa	sandig	sa	sandskikt
Si	silt	si	siltig	si	siltskikt
Sk	skaljord			sk	skalskikt
Skgr	skalgrus				
Sksa	skalsand				
St	stenjord	st	stenig	st	stenskikt
Su	sulfidjord (svartmocka)	su	sulfidjordshaltig	su	sulfidjordsskikt
SuLe	sulfidlera				
SuSi	sulfidsilt				
T	torv			t	torvskikt
Tl	lågförmultnad torv (tidigare benämnd filttorv)				
Tm	mellantorv				
Th	högförmultnad torv (tidigare benämnd dytorv)				

Jfr SGFs Laboratorieanvisningar, del 2

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 kohesionsjord
Ko	oorganisk kohesionsjord		Beteckningen används när man ej kan skilja på dessa jordar.
O	organisk jord	X	används när jordart ej bestämts eller jord ej bedömts

Fr, Ko och O används när man genom neddrivnings-motstånd eller hörselintryck (eller av närliggande provtagning) ej kunnat ange jordart. Kan även användas som sammanfattande beteckning vid provtagning.

Anm
Jord = jordskorpans lösa avlagringar (ej närmare definierade)
Jordart = klassificerad jord (enligt olika indelningssätt)

Utrustningar och förfaranden i överensstämmelse med SGFs standard har använts resp tillämpats och har angetts på ritning och i beskrivande text

Sondering

Hf	hejarsondering (t ex HfA)
Jb	jord-bergsondering
Slb	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	provtagningsspets
Skr	skruvprovtagare
Sp	spadprovtagare

Speciella metoder

Ikl	inklinometermätning
Pg	provgrop
Pu	provpumpning
Rf	rör med filter
Rt	rotationsborrning
Rö	öppet rör, foderrör
Se	seismisk
Vfm	vattenförlustmätning

Andra förkortningar

A	analys (speciell)
fb	förborrning, med t ex spad- eller skruvprovtagare
GW	grundvattennivå (-yta)
My	markyta (My tidigare = mylla)
W	vattenyta
w	vattenkvot (tidigare -halt)
w_L	flytgräns
w_P	plasticitetsgräns

Övriga förkortningar, se resp metod, blad 4

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I PLAN OCH SEKTION SAMT FÖRKORTNINGAR

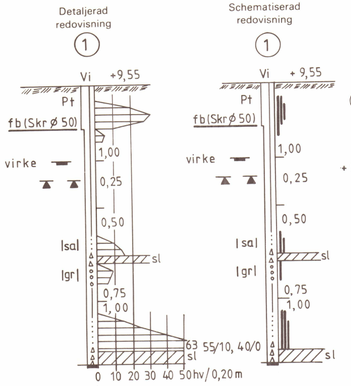
Blad 1–3

Copyright SGF

Jfr SGF Blad 4

SGF 1 L–3 L. 100.000.82.04

Viktsondering



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)

+ 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 sondstången 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

|sa| 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

Detaljerad redovisning

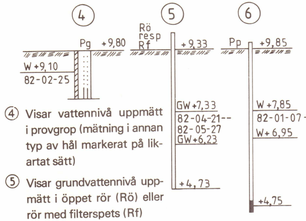
Diagrammet anger antal halvvarv för att sonden skall sjunka 0,20 m (hv/0,20 m). Antalet är avsatt vid undre gränsen för varje 0,20 m sjunkning. Belastningen på sonden är då 1,00 kN. Där diagram saknas, sjunker sonden utan vridning för angiven belastning. De horisontala strecken i diagrammet kan vara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



(4) Visar vattennivå uppmätt i provgrop (mätning i annan typ av hål markerat på likartat sätt)

(5) Visar grundvattennivå uppmätt i öppet rör (Rö) eller rör med filterspets (Rf)

(6) Visar trycknivå bestämd med portryckmätare (Pp)

Högsta och lägsta uppmätta vattennivå (trycknivå) samt observationsperiod angivna

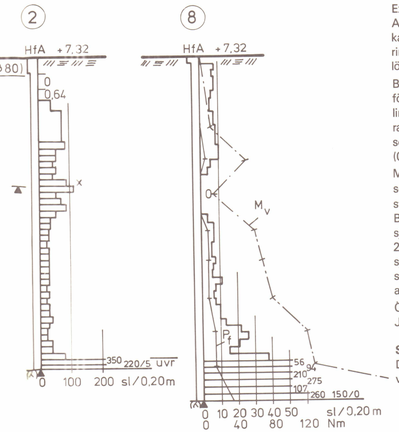
GW anger uppmätt grundvattennivå i öppen eller sluten akvifer

W anger andra vattennivåer resp portryck

Har inte (grund)vatten påträffats, har ordet "torrt" utsatts på lägsta kontrollerade nivå med angivande av observationsdatum

Esselte Herzogs, Nacka 1982

Hejarsondering



Speciella beteckningar

X längre uppehåll i sonderingen (>5 min)

uvr vridning ej utförd från den markerade nivån

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 erfoderligt 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 sondstången. P_f är beräknad eller uppmätt mantelfriktion på stången (sl/0,20 m). (Dessa mätningar utförs 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.

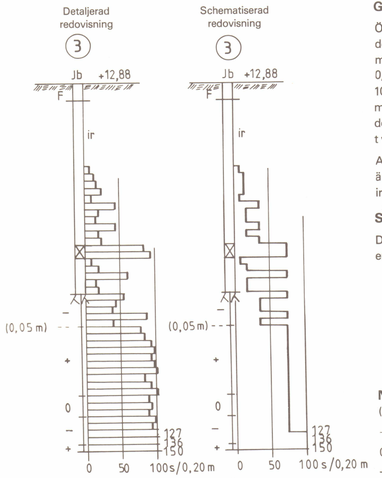
Övriga beteckningar förklaras under viktsondering.
Jfr även blad 2 och 3.

Schematiserad redovisning

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

Uppmätt sonderings-motstånd 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



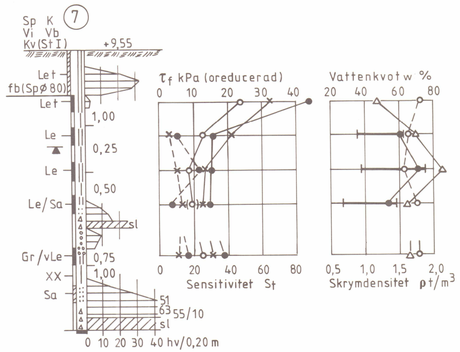
Använd utrustning (exempel)
Maskintyp BBC 100
Kryss-skär diam 51 mm

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).



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

Provtagning i berg

Provtagning vid kärnborrning

Provtagning av borrkax

Observera att figurerna på detta blad är nedreproducerade, hål 4—6 till 80 % och övriga hål till 90 %

Beteckningar i diagram för

Skjuvhållfasthet (τ_f) och sensitivitet (S_t) enligt:

- Konförsök*
- Vingsondering
- Enaxligt tryckförsök
- Sensitivitet (S_t) konförsök
- Sensitivitet (S_t) vingsondering

Vattenkvot och densitet

- Naturlig vattenkvot (w) (vikt-% av torrsubstans)
- Konflytgräns (w_{Lkon})
- Stötflytgräns ($w_{Latöt}$)
- Plasticitetsgräns (w_P) (utrullningsgräns)
- Skrymdensitet (ρ)

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

Anm
I vissa fall kan diagram ersättas med siffror i t ex tabellform.

* Utvärderad efter SGFs provisoriska rekommendationer till tolkning av fallkonprov (jan 1962).

Ersätts 1982 av utvärderingsmetod enl SGFs Laboratorieanvisningar, del 9, Skjuvhållfasthet, som beräknas utkomma hösten 1982 (avser Hansbos metod, 1957).

Gemensamt gäller

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 sonderings-motstånd 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 angiven: t ex Cobra, Pionjär eller Wacker.

Diagrammet kan vara schematiserat enl tabellen nedan

Uppmätt sonderings-motstånd 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 förfaranden i överensstämmelse med SGFs standard har använts resp tillämpats och har angetts på ritning och i beskrivande text.

BETECKNINGAR VID GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I SEKTION AV SONDERING, PROVTAGNING, GRUNDVATTENOBSERVATION, VINGSONDERING I FÄLT OCH VISSA LABORATORIERESULTAT

Blad 4

Jfr SGF Blad 1—3

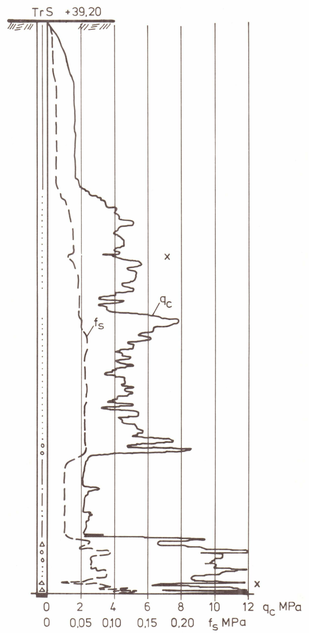
Copyright SGF

SGF nr 4i. 100.000.82.04

Redovisning av **spetstrycksondering,** se baksidan.

Spetstrycksondering

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).

Ankom
1986 -04- 07
SANDSJÖFORS MODULBYGGEN AB

053
89.

YTTRANDE ÖVER GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR PLANERAD BARNSTUGA INOM KVARTERET MANDELBLOMMAN I NÄSSJÖ

Till yttrandet hör:	Jordprovstabell	Bilaga	A
	Siktkurvor	Bilaga	B
	SGF:blad	Blad	1 - 4
	Borritningar	Ritning	1 - 2

ARBETSNR	86 053
DATUM	1986.04.04
HANDLÄGGARE	Torbjörn Eklund

GEO sondering hb
grundundersökningar

552 66 JÖNKÖPING
Tel. 036/16 22 39

KVARTERET MANDELBLOMMAN (DEL AV)
NÄSSJÖ

GRUNDFÖRHÅLLANDEN

På rubricerade fastighet planeras uppförandet av två stycken barnstugor om vardera ca 130 m².

En av byggnaderna avses förses med skyddsrum i källarplan alternativt i markplan.

Fältarbetet som utförts 1986 vecka 13 - 14 har bestått av trycksondering mod Nilcon i 2 punkter, slagborrning med pionjär eller specialhejare i 8 punkter, grävning av 2 st provgropar med traktorgrävare, grundvatten-observationer samt utsättning och avvägning av borrpunkterna.

Upptagna jordprover har klassificerats på vårt laboratorium, 2 st har våtsiktats.

Utsättning har skett från befintlig garagebyggnad ca 15 m norr om under-sökningsområdet.

Avvägning har skett från kommunens fix 351 med höjden + 312,333. Fixen består av en dubb i sockeln på bostadshuset på fastigheten Tallhem nr 3.

UNDERSÖKNINGSRESULTAT

Undersökningsområdet som är beläget i den norra delen av Kv Mandelblomman var vid undersökningstillfället täckt av 0,3 - 0,5 m snö och marken bar ej borrtraktor och traktorgrävare som användes vid arbetena.

Av tidigare översiktlig undersökning utförd av VIAK 1975 framgår att området delvis består av mossmark.

Av denna och tidigare undersökning framgår att markgrunden överst består av ett torvlager som varierar i mäktighet från ca 0,1 - 1,5 m inom bygg-nadsytorna.
De djupaste partierna om ca 1,5 m torv finns i pkt 5 och 8 medan de tunnaste skikten om 0,1 - 0,4 m finns i punkterna 3, 4 och 9.

Under torven följer morän som går i dagen öster om byggnadsytorna samt omkring punkterna 3 och 9.
Moränen som är rik på sten och mindre block är att betrakta som en ytmorän. Moränen varierar i lagringstäthet.

Inom de djupare partierna kan sedimentära lager av friktionsjord, sand och grus, förekomma insprängda i moränen.

Berg har ej med säkerhet kunnat konstateras i sonderingspunkterna men sk bergssvar har erhållits i punkterna 3, 4 och 9 vilket kan innebära att sk rösberg förekommer på ca 1 - 2 m djup inom denna del av byggnadsytan.

Grundvattenytorna har uppmätts till nivåer ca 0,3 m under markytan vid kontrolltillfällena.

Moränen tillhör gränsskiktet mellan icke tjälfarlig jord (I) och måttligt tjälfarlig jord (II).

REKOMMENDATIONER

Grundläggning rekommenderas ske på packad uppfyllnad sedan befintlig torvjord avschaktats.

Alternativt kan grundläggning ske i den naturligt lagrade friktionsjorden.

Grundläggning kan ske på en helgjuten bottenplatta eller på sk torpargrund.

Vid placering av skyddsrum under mark måste grundvattenytans läge särskilt beaktas.

Maximalt tillåten medeltryckpåkänning kan beräknas ur SBN 80 kap 23:2332.

Vid grundläggning i den naturligt lagrade moränen sätts koefficienten n lika med värdet för grundläggning på fast lagrad grov och mellansand.

Vid grundläggning på packad uppfyllnad sätts värdet lika med värdet för det aktuella fyllnadsmaterialet, fast lagrat.

Grundläggning kan komma att ske på sprängbotten. Grundläggning utföres då enligt anvisningarna i SBN 80 kap 23:232.

Urgrävning och uppfyllnad utföres enligt SBN 80 kap 23:234 (OBS fig 23:234).

Länshållning kommer att erfordras.

Urgrävning bör även ske under trafikytor.

Golv på mark skall gjutas mot ett kapillärbrytande skikt som uppfyller fordringarna i SBN 80 kap 32:222.

Urgrävnings, uppfyllnads och packningsarbeten bör kontrolleras.

Jönköping 1986.04.04

GEOsondering hb

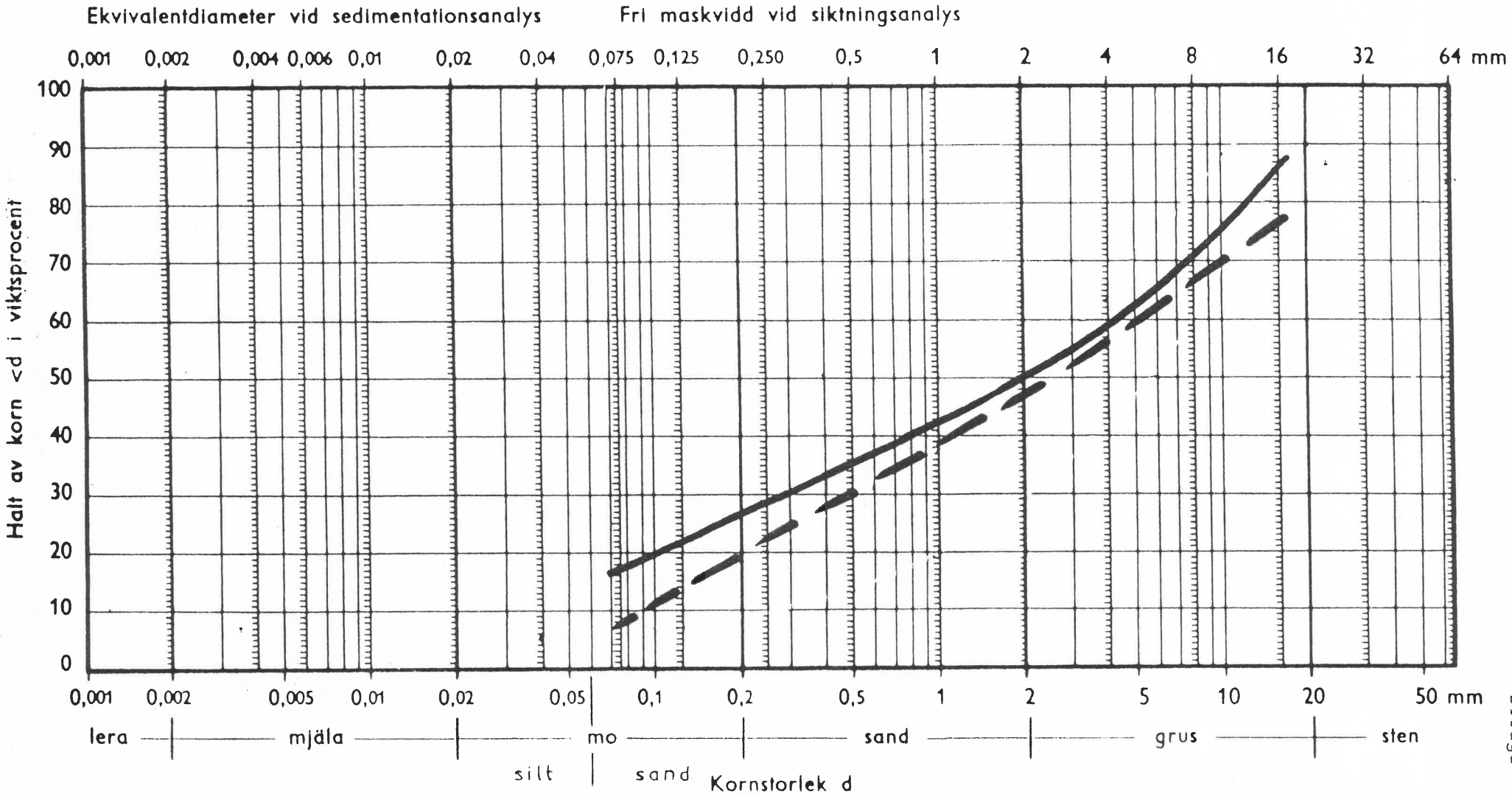
Torbjörn Eklund

GEOsondering hb

Sammanställning av provtagningar

Provt. typ provgrop			Provtabell 1	Arbetsnr 86 053	Bilaga A
Borr-hål	Provtag-ning djup ell: nivå m	Prov nr	Jordartsbenämning		Anmärkning
1	0,0 - 0,6		Torv		
	0,6 - 1,4	1	Grusig Morän, relativt rik på sten och mindre block.		våtsiktat material mindre än 32 mm.
7	0,0 - 0,6		Torv		
	0,6 - 1,5	2	Grusig Morän, relativt rik på sten och mindre block.		material mindre än 32 mm våt-siktat.

Kornstorleksfördelning



GEO sondering hb
grundundersökningar
ÅTERVANDSG 5 552 66 JÖNKÖPING 036/16 22 39

Bilaga B

Arbetsnr 86 053