

P7

STAMPED HEADLINE

LÄNSSTYRELSEN KOPPARBERGS LÄN	
27 JUN 1972	Utlåtande
720121	
Distribution/Ärend	

Utlåtande

Datum 720121

Reg. nr

86174 018 232

Bled nr

1

Utfärdare (tjst och namn)
 Ing. Modris Skoste
 Geotekniska sektionen

REDOGÖRELSE ÖVER GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR
 PLANERAD SKOLPAVILJONG INOM STADSDELEN
 MARNÄS, LUDVIKA KOMMUN, KOPPARBERGS LÄN

Stockholm den 21. januari 1972

K-KONSULT
 Geotekniska sektionen

Bengt Halldén

Modris Skoste

YTTRANDE: forts.

personal, torde få anses uppfyllt genom att Nämnden föreskriver, att ett av samtalsrummen i administrationsbyggnaden förses med vilplats.

Ludvika den 1 december 1965.



G. Sundvall
stadsarkitekt

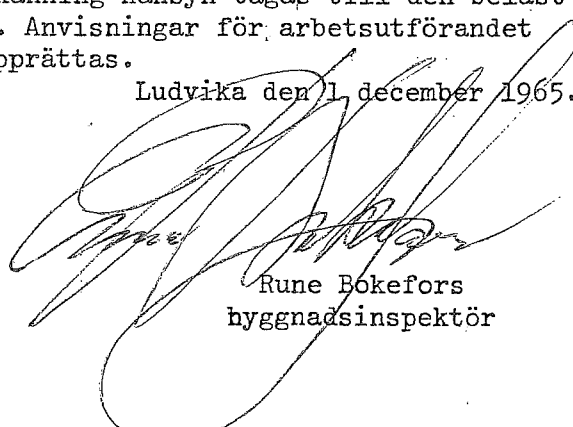
Byggnadsinspektörens yttrande:

Enligt föreliggande handlingar kommer grundläggningen för hus C, F och H att utföras med pålar (stödpålar). Att använda sig av detta grundläggningssätt vid uppförande av envåningsbyggnader är ur ekonomisk synvinkel ganska drastiskt.

Tekniskt sett är grundläggningen helt motiverad och baserad på den grundundersökning som utförts, men genom att vid upprättandet av huvudritningarna ha tagit hänsyn till den geotekniska undersökningen, borde byggnaderna kunna förlagts till markområde med större bärighet.

Beträffande den tekniska granskningen av konstruktionsritningar och statiska beräkningar, kommer ~~de~~ eventuella erinringar som framkommer att delges sökanden så snart granskningen slutförts. Påpekas bör dock, att kortare pålar än 3 meter ej får användas, därest ej särskilda åtgärder vidtages för att säkerställa sidostabiliteten. För de byggnader, där grundkonstruktionen utföres med golv direkt på mark, skall vid bedömningen av tillåten grundpåkänning hänsyn tagas till den belastningsökning, som uppkommer p.g.a. uppfyllningar. Anvisningar för arbetsutförandet vid uppfyllning och packning av massorna bör upprättas.

Ludvika den 1 december 1965.



Rune Bøkefors
byggnadsinspektör

REDOGÖRELSE ÖVER GEOTEKNISK UNDERSÖKNING FÖR PLANERAD
SKOLPAVILJONG INOM STADSDELEN MARNÄS, LUDVIKA KOMMUN,
KOPPARBERGS LÄN

Bilagor Bilaga nr 1 Laboratorieprotokoll
Bilaga nr 2 Beteckningar för geotekniska undersökningar
Ritning nr Ge 1 Borrplan och sektion

O r i e n t e r i n g

Uppdrags- Ludvika kommun, fastighetskontoret
givare

Uppdrag K-Konsult har utfört en geoteknisk undersökning för en
planerad skolpaviljong väster om Marnässkolans befintliga
skolbyggnader norr om Östra Storgatan, inom stadsdelen
Marnäs i Ludvika. Byggnaden skall uppföras i ett plan
utan källare i träkonstruktion.

Terrängbe- Området utgörs av ängsmark, som lutar ner mot nordost.
skrivning Höjdskillnaden mellan högsta och lägsta punkten inom
byggnadsområdet är ca 2 m.

U t f ö r d a u n d e r s ö k n i n g a r

Tid December månad 1971.

Fältarbets- Ingenjör Bengt Hanses, Falun.
ledare

Fältarbete Viktsondering i en punkt och provtagning i 3 provgropar.

Utsättning Borrhålen är utsatta med mått från befintliga byggnader

Avvägning Redovisade marknivåer inom området är avvägda med ut-
gångspunkt från polygonpunkt 877 (+ 21.03 m) i Ludvika
kommuns höjdsystem.

U n d e r s ö k n i n g s r e s u l t a t

Jordlager- Grunden utgörs i de norra delarna överst av mycket fast
följd lagrad mjäla till 2 m djup och därunder sandig morän. I
de södra delarna förekommer moig sandig morän i markytan
och till 2 m djup, där provtagningen är avslutad.

Vattenob- Vid provtagningstillfället observerades inget vatten i
servatio- provgroparna.
ner

R e k o m m e n d a t i o n e r

Den planerade byggnaden skall uppföras i en våning utan källare. Markytan inom byggnadsplatsen lutar och höjdskillnaden är maximalt ca 2 m i en diagonal genom den blivande byggnaden.

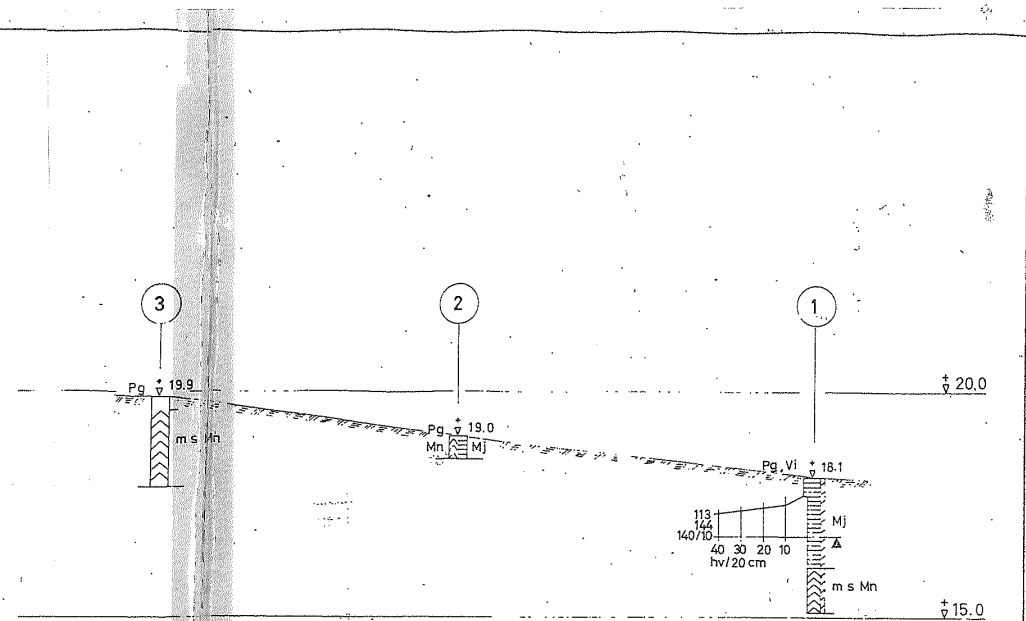
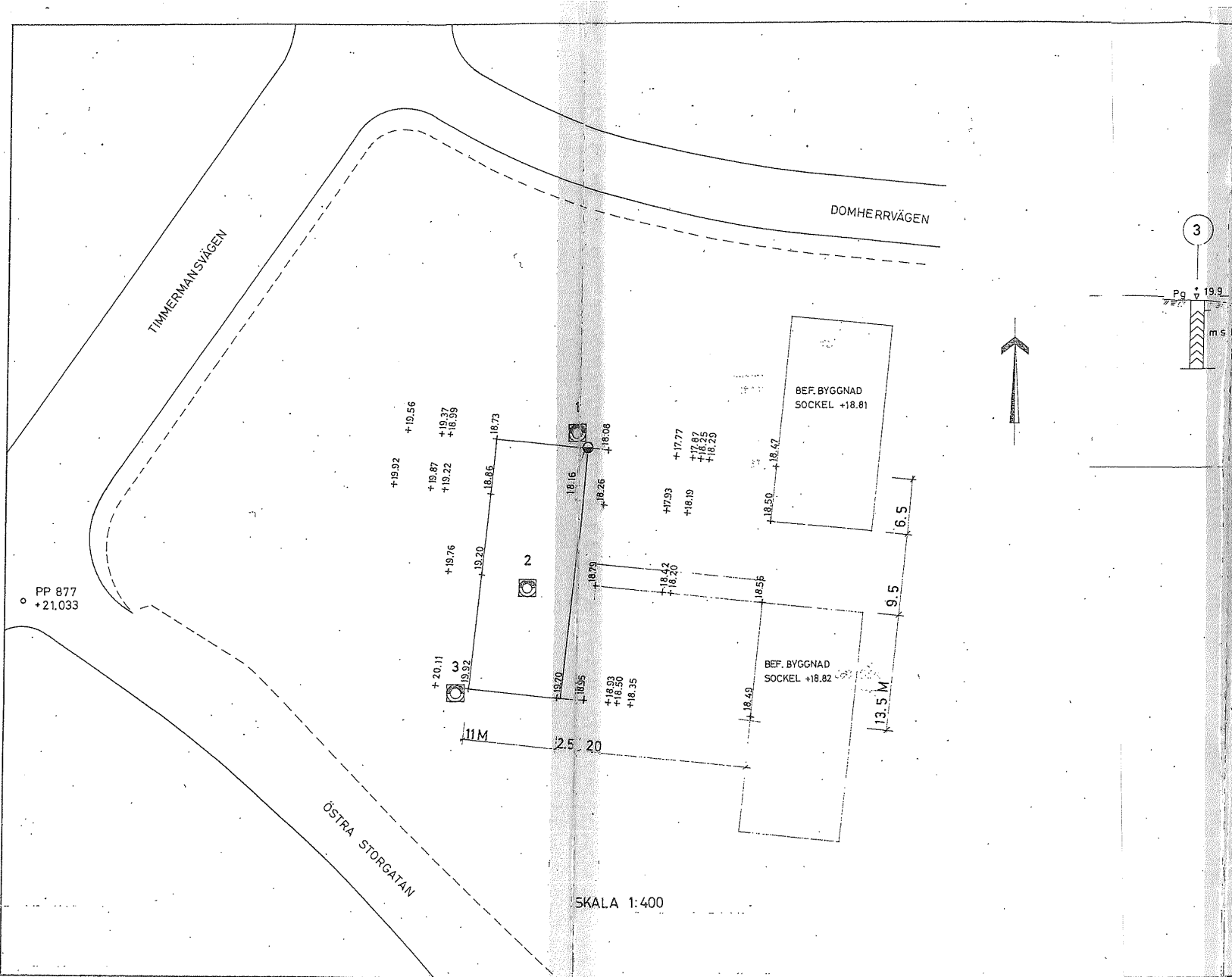
Utfyllnader inom området bör göras några månader, innan byggnadsarbetena påbörjas och bör utsträckas ca 5 m utanför byggnaden. Fyllnadsarbetena måste utföras i skikt där varje skikt packas noggrant med vibromaskin. Fyllnadsmassorna bör utgöras av material, där högst 10% är mindre än 0,074 mm. I övrigt hänvisas till anvisningar i Svensk Byggnorm -67, kapitel 23:533.

Byggnader kan grundläggas med sulor eller hel platta på naturligt lagrad morän under matjordsskiktet, eller på packad fyllning. Tillåtna belastningar på grunden kan beräknas enligt Svensk Byggnorm -67, kapitel 23:5322 för grundläggning på fast lagrad mo.

Tjälfarlig-Materialet i grunden är tjälfarligt och vid planering av
het grundläggningsnivå bör hänsyn tagas till att materialet
ej får tillåtas tjäla under grundkonstruktioner.

Schakt Schakt inom området kan utföras i torrhet till 2 m djup med släntlutning 2:1 à 3:1. Vid vattenöverskott i schakter inom området kan såväl moränen som mjålan vara flytbenägen, varvid slänterna bör göras flackare.

MS/BA



SKALA: H 1:100, L 1:200

SKALA 1:400

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
-----	-----	--------------------	------	-------

BRONQVIST INGENJÖRER OCH ARKITEKTER Geotekniska sektionen Fack 103 10 STOCKHOLM 2, tfn 08-24 56 20			W LUDVIKA KOMMUN MARNÄSSKOLAN GRUNDUNDERSÖKNING PLAN SEKTION BORRHÅL NR 1-3	
RITAD AV M RB	HANDLAGAD AV M S	GRANSKAD AV	1:100 SKALA 1:400, 1:200	
STOCKHOLM 72 01 20			ARBETSNUMMER 86174 - 018 - 232	TITELNUMMER Ge 1

Firma etc.		Projekt		Tjällfärdighetsklass	Övriga undersökningar**)	Anm.					
K-KONSULT FACK 103 10 STOCKHOLM 2 TEL. 08/24 56 20		Redogörelse över geoteknisk undersökning för skolpaviljong inom stadsdelen Marnäs, Ludvika kommun									
PROVTAGNING	LABORATORIEUNDERSÖKNING	Sammanställning av		Tjällfärdighetsklass	Övriga undersökningar**)	Anm.					
tidpunkt	tidpunkt	LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR									
PROVTAGNINGSPROVGRON	GODKÄND den	HG		Tjällfärdighetsklass	Övriga undersökningar**)	Anm.					
Provgro		86174 018 232									
Sektion/borrhål Djup/nivå		Benämning		Densitet γ t/m ³	Vattenhalt w %	Finlektaltal w _F %	Sensitivitet enl. konprov S _t	Skjuvhållfasthet (reducerad) τ _f Mp/m ² *) Tryckprov Konprov	Tjällfärdighetsklass	Övriga undersökningar**)	Anm.
Nr. 1 0 -2,0 2,0-3,0		Skiktad mjäla, brungrå Sandig morän, grå							III II		
Nr. 3 0,3-2,0		Moig sandig morän, grå							II (III)		

LABORATORIEUNDERSÖKNINGAR
27 JUNI 1972
KONSULTFÖRETAGET
KONSULTFÖRETAGET

*) Underrekening av värden anger att skjuvhållfastheten bör reduceras. Rekommenderade korrektionsfaktorer anges i ledig kolumn eller i bilaga
Enheten kN/m² kan även användas (1 Mp/m² ≈ 10 kN/m²)

Lodiga kolumner är avsedda för resultat av specialundersökningar, t. ex. Atterbergs gränser, glödgningsförlovet, kapillaritet, tjällfärdighet, permeabilitet.

**) Övriga undersökningar (se bilaga):
skj = direkta skjuvförsök
komp = kompressionsförsök
korn = kornstorleksfördelning
pac = packningsförsök

REDOVISNING I PLAN

Sondering

- Enkel sondering utan angivande av jordens fasthet, t. ex. sficksondering
 Cirkelns centrum anger borrhålets läge
- ⊙ Sondering för bestämning av jordens ungefärliga fasthet genom belastning med eller utan vridning (»statisk sondering»), t. ex. viktsondering, trycksondering och maskinsondering
- ⊕ Sondering för bestämning av jordens ungefärliga fasthet genom slagning eller vibrering (»dynamisk sondering»), t. ex. hejarsondering och sondering med slagborrmaskin

Provtagning

- ⊙ Tagning av störda jordprover, med t. ex. spadborr
- ⊙ Tagning av ostörda jordprover, med t. ex. kolvborr

Provning in situ

- ⊗ Skjuvhållfasthetsbestämning i jorden, med t. ex. vingborr

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 borrhakax
- Kärnborrning minst 3 m under förmodad bergyta

Hydrologiska bestämningar

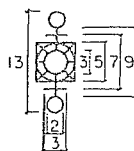
- Dagvattenyta bestämd, i t. ex. spadborrhål
- Grundvattenyta bestämd vid kort- resp. långtidsobservation (vanligen öppet system)
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- Porttryckmätning (vanligen slutet system)

¹ Använd kolvborrtyp anges på ritning

Övriga bestämmningar

- ♀ Deformationsmätning i fält, genom t. ex. jordpegelobservation och inklinometermätning
- Provgrop (större) eller geoteknisk undersökningspunkt i övrigt (t. ex. provbelastning)

Mått



Borrhålstecknet placeras rättvänt på ritningen oberoende av väderstreck och utsättningslinjer. Mått i mm.

Exempel

(kombination av borrhålstecken i plan samt redovisning i plan)

Detaljerad redovisning

16
 +8,3 12.06.57
 A
 +9,2 zFo

L 5,3
 mS 6,3
 Gr 6,8
 B (4m)

Enkel redovisning

16

Borrhålets nummer, 16, eller koordinat skall *alltid* anges och placeras över borrhålstecknet. Borrhålets nummer inom parentes anger att hålets läge i plan endast är ungefärligt.

För *detaljerad redovisning* gäller dessutom:

Marknivå, + 9,2, eller annan utgångsnivå anges mitt för och till vänster om borrhålstecknet.

Grundvattenyta(-or), + 8,3, anges mellan borrhålsnumret och tecken för hydrologisk bestämning med angivande av observationsdatum, 12.06.57.

Bokstaven A till vänster om hydrologiskt tecken anger att kemisk undersökning utförts av vattnet med eller utan bakteriologisk analys eller att andra speciella undersökningar utförts, t. ex. korrosionsanalys.

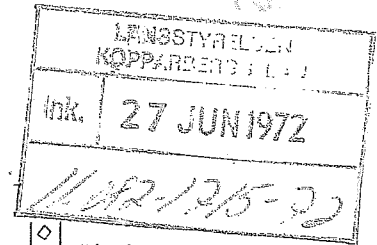
Borrmetod och yt- eller djupprovtagning av speciellt intresse anges nedtill till vänster om borrhålstecknet med förkortning enl. blad 3 (t. ex. zFo).

Påträffade lagerföljder antecknas till höger om borrhålstecknet med angivande av läget på respektive lagrets underyta antingen såsom djup från markytan (enligt exemplet) eller annan utgångsnivå eller medelst plushöjd.

I berg borrarat djup anges inom parentes efter bokstaven B. I exemplet ligger sålunda bergytan på 6,8 m djup och borringen har skett 4 m ned i berget, dvs. till 10,8 m djup.


Vid *enkel redovisning* utsätts endast borrhålsnumret.


Om av utrymmesskäl eller andra orsaker kompletta borrhålstecken ej utsätts, skall det utelämnade särskilt anges





JORDARTER VID PROVTAGNING


Beträffande bedömda jordarter vid sondering se blad 4


 Fyllning
Fyllningens art
anges. Jfr blad 3


 Lera


 Block


 Matjord, mylla

 Mjåla
(= finsilt och
mellansilt)

 Morän (i allmänhet)


 Torv (i allmänhet)


 Finmo
(= grovsilt)


 Silt¹


 Moränlera


 Filttorv


 Grovmo och sand
(= finsand, mellansand
och grovsand = sand)

 Växtdelar och trärester


 Dytorg

 Grus

 Snäckskal

 Dy eller gyttna



 Sten

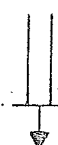

 Block, genomborrat




Vid blandjordarter kombineras tecknen.




¹Ny beteckning som skall ersätta mjåla och finmo.
Begreppen mjåla och mo utgår därvid och grovmo ersätts med finsand.



SONDERINGSHÅLS AVSLUTANDE

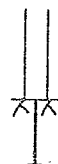


 Sannolikt berg
(Motsvarar  för markering i plan)



 Sonderingen avbruten — sonden kan utan
slag neddrivas ytterligare
(Motsvarar  för markering i plan)

 Sannolikt sten eller block
(Motsvarar  eller  för markering i plan)

 Sonderingen avbruten — sonden kan endast
medelst slag neddrivas ytterligare
(Motsvarar  eller  för markering i plan)

 Sten, block eller berg
(Motsvarar  för markering i plan)

 Bergsondering
(Motsvarar  eller  för markering i plan)

 Andra fall då sonden ej kan neddrivas
ytterligare, t. ex. fast morän
(Motsvarar  för markering i plan)

LANDSTYRELSEN KÖPINGSBORG LÄN	
Ink.	27 JUN 1972
1102-12/5-22	

FÖRKORTNINGAR

Jordarter

B	berg				
Br	rösberg				
Bl	block	bl	blockig		
St	sten	st	stenig	st	stenskikt
Gr	grus	gr	grusig	gr	grusskikt
S	sand	s	sandig	s	sandskikt
M	mo	m	moig	m	moskikt
M _s	grovmo	m _s	grovmoig	m _s	grovmoskikt
M _f	finmo	m _f	finmoig	m _f	finmoskikt
Mj	mjäla	mj	mjäligen	mj	mjälskikt
Si	silt	si	siltig	si	siltskikt
L	lera	l	lerig	l	lerskikt
Dy	dy	dy	dyig	dy	dyskikt
G	gyttja	g	gyttjig	g	gyttjeskikt
T	torv	t	torvig	t	torvskikt
Dt	dytorv	dt	dytorvig	dt	dytorvskikt
Ft	filttorv	ft	filttorvig	ft	filttorvskikt
Mn	morän				
Mnl	moränlera				
Sk	snäckskal	sk	med snäckskal	sk	snäckskalskikt
Skgr	skalgrus	skgr	skalgrusig	skgr	skalgrusskikt
My	matjord, mylla	my	mullhaltig	my	mullskikt
Vx	växtdelar (fräresten)	vx	med växtdelar	vx	växtdelskikt
G/L	kontakt, gyttja överst, lera underst	()	något exempelvis (s)=något sandig	()	tunna skikt
F	fyllning (jfr blad 2)	v	varvig		
t	(efter huvudord) torr- skorpa, se Anm. nedan				

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

Sammanfattande jordartsförkortningar

Fr	frikationsjordart	P	oorganisk eller organisk kohesionsjordart
Ko	oorganisk kohesionsjordart		Beteckningen används då man ej kan skilja på dessa jordartstyper.
O	organisk jordart	Pt	forrskorpa i kohesionsjord
	Fr, Ko och O används då man genom neddrivningsmotstånd, hörselintryck el- ler av närliggande provtagning kan sluta sig till jordarten, eller som sam- manfattande beteckning vid provtagning.	X	jordart ej bestämd

Anm Om man vill ange de i en torrskorpa ingående jordarterna, används beteckningar såsom Lt och Sit. Kan jordarten ej bedömas, används beteckningen Xt.

¹ Typ av bormaskin anges.

² Placeras före förkortning för redskap,
t. ex. zFo = djupt foliekärnbormprov.

Sondering

Hf	hejarsond, med förtjockad spets
Ho	hejarsond, utan förtjockad spets
Jb	jord-bergsondering ¹
Slb	slagbormmaskin ¹
Sti	sticksond
Tr	trycksond ¹
Vi	viktsond

Provtagning

Fo	foliekärnborr
Grk	gruskannborr
Js	jalusborr
K	kannborr
Kv	kolvborr
Skr	skrubborr
Sp	spadborr
U	ostört (prov)
D	stört (prov)
C	kontinuerligt (prov)
Y	ytligt (prov) ²
Z	djupt (prov) ²

Provning in situ

Pp	portryckmätare
Vb	vingborr

Speciella metoder

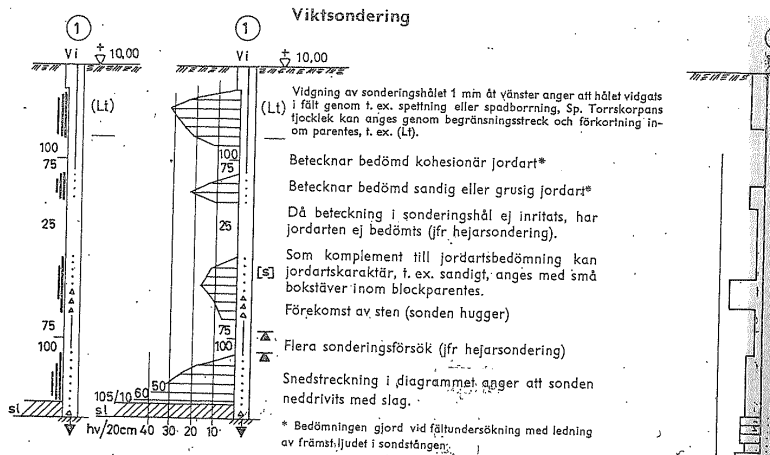
IkI	inklinometermätning
Rt	rotationsborring
Rs	rördrivning med slutna rör (spets)
Rö	rördrivning med öppna rör
Se	seismik
Vfm	vattenförlustmätning

Övriga förkortningar

A	analys
Pg	provgrop
sl	slagning eller stötning
W	vattenyta
w	vattenhalt (naturlig)
wL	flytgräns
wP	plasticitetsgräns
wF	finlekstal

BETECKNINGAR FÖR GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I PLAN, JORDARTER VID PROVTAGNING, SONDERINGSHÅLS AVSLUTANDE, FÖRKORTNINGAR

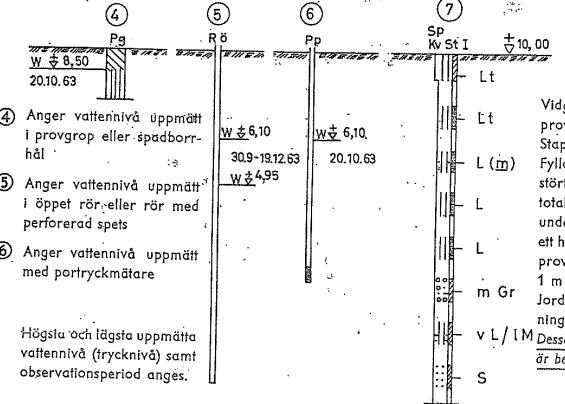


Borrhålets nummer placeras ovanför hålet inom cirkel. Siffror intill borrhålet anger belastning på sonden i kg. När vridning förekommer, är belastningen alltid 100 kg. Diagrammet (till vänster eller höger om borrhålet) anger antalet halvvarv (hv) för 20 cm sjunkning av sonden (vid 100 kg belastning). Antalet halvvarv inritas vid sjunkningens undre gräns. Sjunkning mindre än 20 cm anges genom utsättning av antalet halvvarv/sjunkningslängd, t. ex. 105/10 eller 40/0.

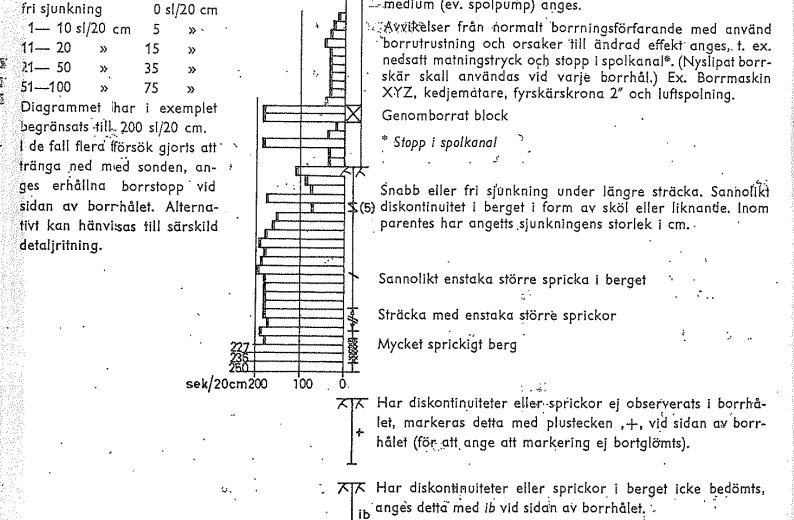
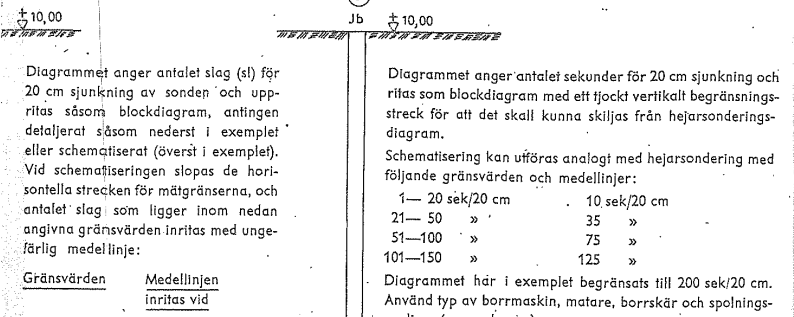
Diagrammet kan schematiseras enligt alternativet till vänster, varvid 1—10 hv markeras med ett grovt streck 11—20 » » » två grova » >20 » » » tre » » »

Diagrammet har i exemplet begränsats till 40 hv/20 cm.

Observation av grundvattenyta och porttryckmätning



Hejarsondering



ter anger att t. ex. s. iger prövtagning. kka: stapel anger gell mot svarar den djupa, dvs. i regel in, markeras med el översta ostörda rige proverna på le jordartsbeteckningar när jordarten

Diagrammet har i exemplet begränsats till 200 sek/20 cm. Använd typ av bormaskin, matare, borrarisk och spolningsmedium (ev. spolpump) anges.

Ävikelser från normalt borrhörningsförfarande med använd borrarutrustning och orsaker till ändrad effekt anges, t. ex. nedsatt matningstryck och stopp i spolkanal*. (Nyslipat borrarisk skall användas vid varje borrhål.) Ex. Bormaskin XYZ, kedjematare, fyrskärskrona 2" och luftspolning.

Genomborrat block

* Stopp i spolkanal

Snabb eller fri sjunkning under längre sträcka. Sannolikt diskontinuitet i berget i form av sköl eller liknande. Inom parentes har angetts sjunkningens storlek i cm.

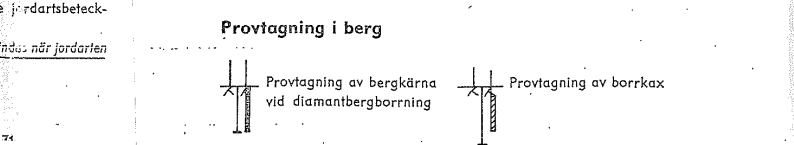
Sannolikt enstaka större spricka i berget

Sträcka med enstaka större sprickor

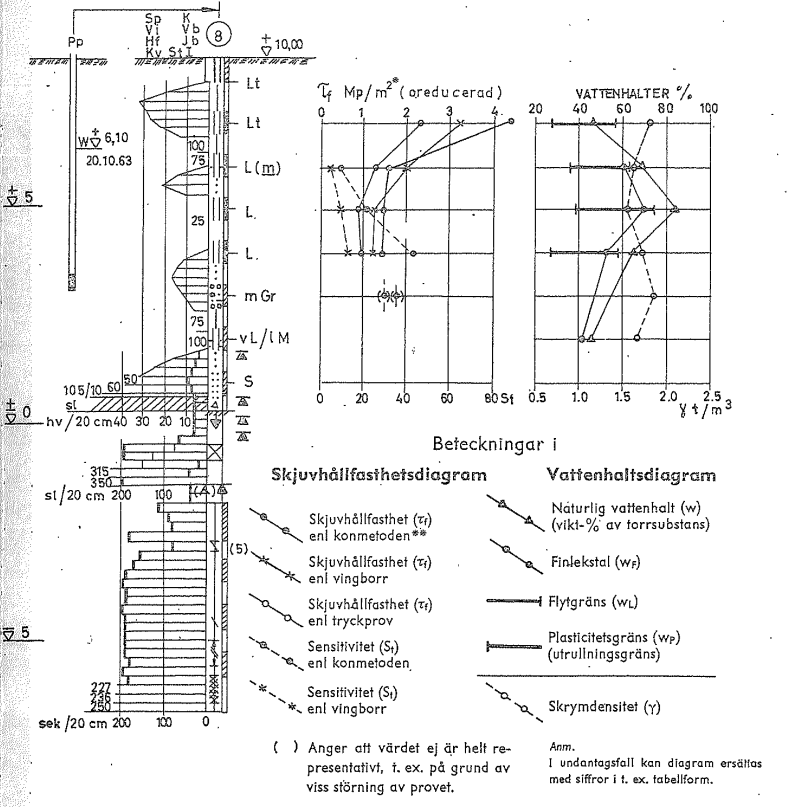
Mycket sprickigt berg

Har diskontinuiteter eller sprickor ej observerats i borrhålet, markeras detta med plustecken +, vid sidan av borrhålet (för att ange att markering ej bortglömts).

Har diskontinuiteter eller sprickor i berget icke bedömts, anges detta med ib vid sidan av borrhålet.



Kombinerad sondering, prövtagning och porttryckmätning



Samtliga sonderingshål i jord ritas 3 mm breda (även s. k. sticksondering). Det uppritade hållets mitt anger dess läge i sektion. För samtliga diagram gäller att uppmätt värde kan anges med siffror när värdet är så stort, att det faller utanför diagrammets valda begränsning.

Vid sondering och prövtagning från t. ex. is markeras vattendjupet med en linje i hållets mitt från yattentyan till sjöbotten.

Genomgående referensnivålinje uppritats. (Använt höjdsystem anges.)

Längdmätning utsätts vid behov.

BETECKNINGAR FÖR GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I SEKTION AV SONDERING, PRÖVTAGNING, GRUNDVATTEN-OBSERVATION, VINGBORRNING I FÄLT OCH VISSA LABORATORIERESULTAT

Grundläggning Mornässkolan.

Vid besök den 25.1. 1966 och besiktning av upptagna schakt har vissa ändringar föreslagits betr. grundläggningssättet. Anledningen är bl.a., att husen förflyttats i förhållande till förut undersökt läge. Förflyttningen har åstadkommit bättre grundförhållanden.

Grundläggningen utföres enl. följande ändringar.

Borrpunkterna härnedan ha angivits för att lokalisera resp. hus. Borrpunktsnumren återfinnas i vår grundundersökning W:435 - 1.

Hus borrpunkterna 14 - 18: Mitt genom huset går en lösare lersträng. Denna bortgräves och ersättes med fyllnadsgrus, som komprimeras.

Hus borrpunkterna 26 - 32: Närmast tippområdet finns en lösare sektor med dyfjord och lösare lera ned till c:a 1,5 m djup under bef. schaktbotten. Massan urgräves och ersättes med fyllnadsgrus, som komprimeras.

Hus borrpunkterna 37 - 41: Samma som 26 - 32. Om berg finnes inom husgrunden, avspränges detta och återfylls med 40 cm fyllnadsgrus, som komprimeras.

Betr. komprimerad återfyllning: Materialet skall vara stritt grus samt får ej innehålla större sten än 20 cm. Komprimeringen utföres med vibratorvält enl. konstruktörens förut lämnade anvisningar. Där återfyllning befinner sig under grundula skall denna på lika länet utspärras, som återfyllningen

är tjock. I återfyllningen får ej finnas tjuvlådor. Dessa består också i allmänhet av icke önskvärdt material, mo, lera, mjöla o.dyl. Kontrollant skall således finnas på platsen, när återfyllningen läggs och uppbygges. Komprimeringen utföres på minst 40 cm gruslager åt gången.

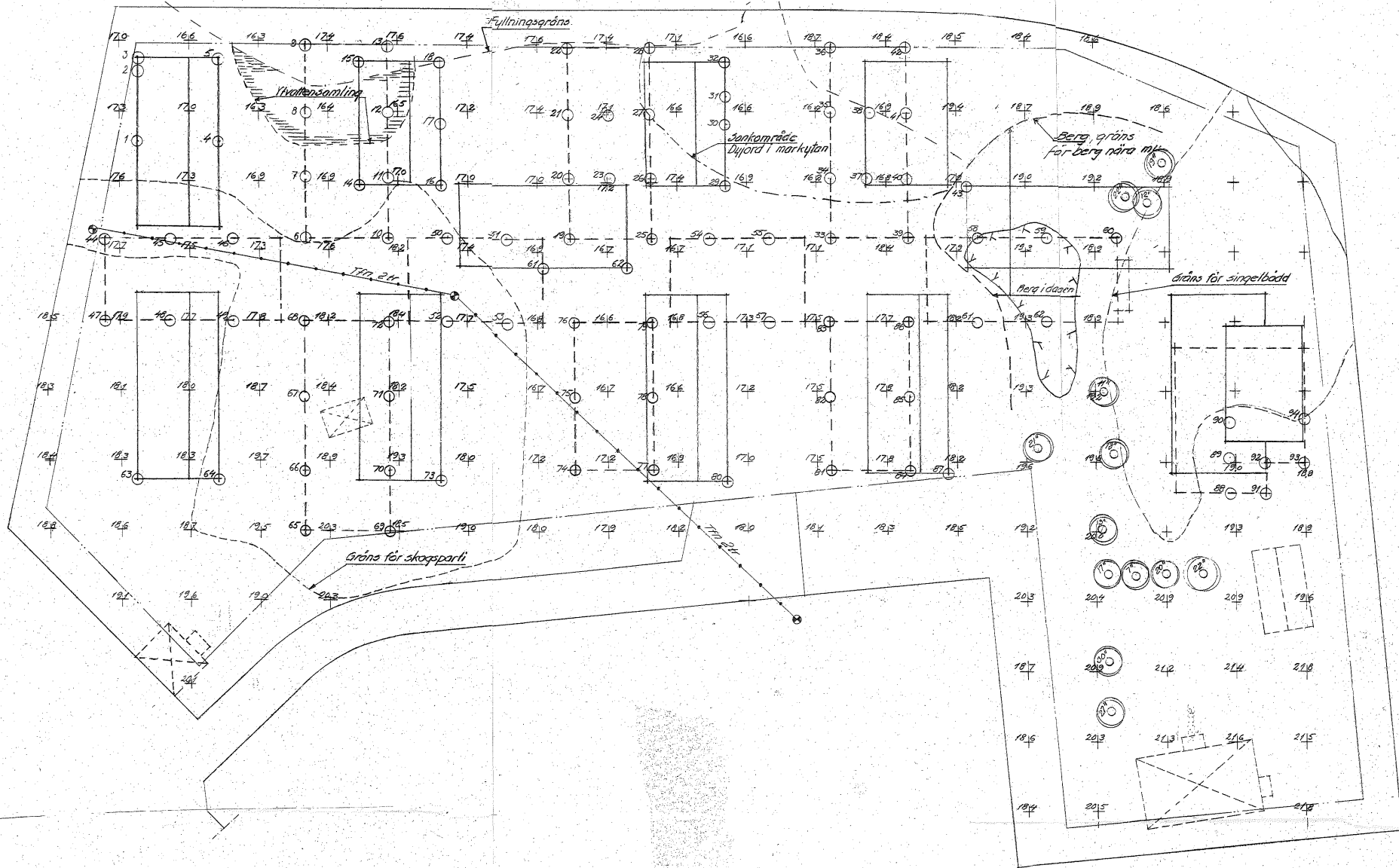
Där återfyllningen gränsar mot den hårdare moränmarken, skall densamma läggas i avslutning icke understigande 1:5. Grundläggningen: I hus, där ovannämnda åtgärder företagits och där man alltså har grundläggning dels på mark och dels på komprimerad återfyllning, skall under sulorna läggas ett gruslager av 20 cm tjocklek. Detta lager skall icke komprimeras. All grundläggning kan ske på den komprimerade bädden, sulorna behöva alltså icke nedföras till annan fast botten, om frostfrihet uppnås på bäddens ö.k. Dränering behövs ej i bädden, den är i sig själv dränerande. Däremot dräneras sulorna på den fastare marken, liksom på bergåterfyllnaden. Sulbredden kan vara den av konstruktören förut föreslagna. Golv kan läggas på bädden.

Nacka den 27.1. 1966.

AB VÄG- OCH GRUNDERTEKNIK



E. Hilderstråle



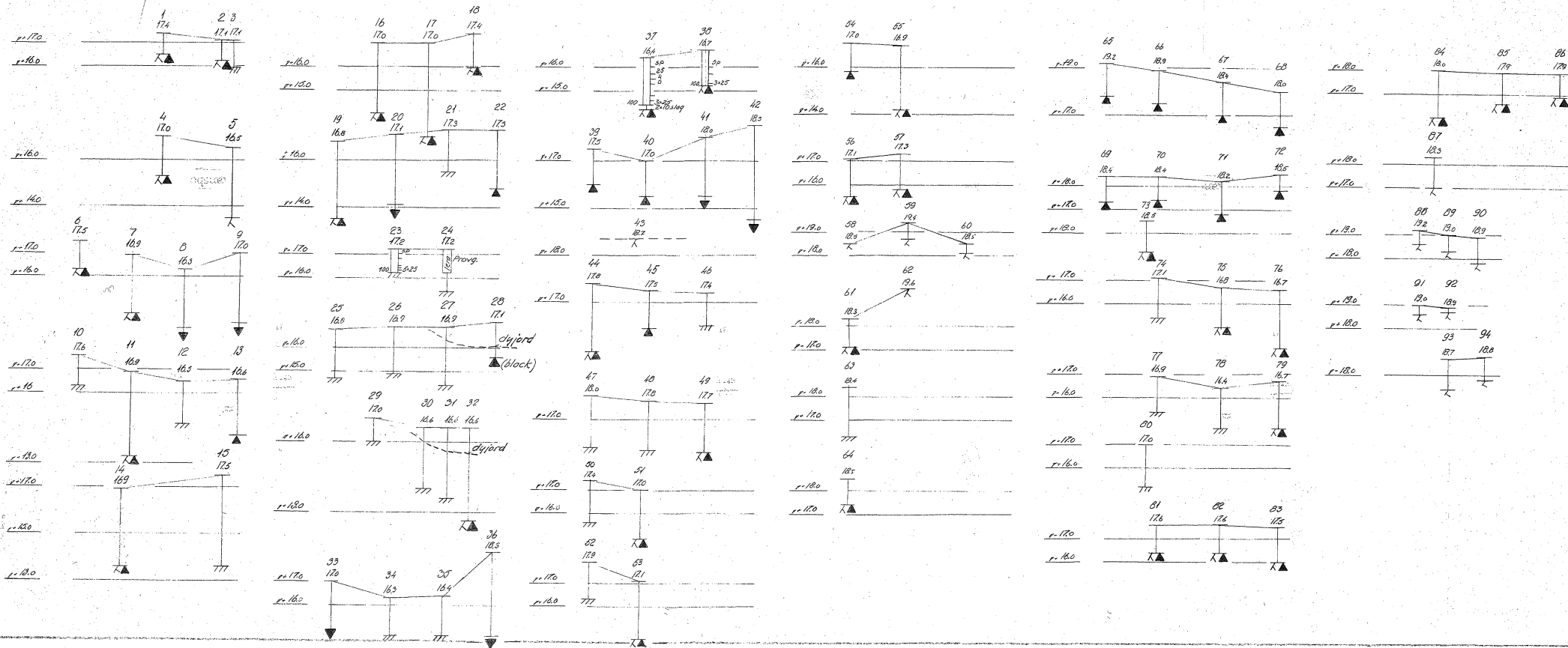
Beteckningar:

- 53 Nr: å avvåg- och grundundersökt punkt i plan och sektion
- Grundundersökt punkt
- + avvåg punkt
- ⊙ Träd, dim. terr.

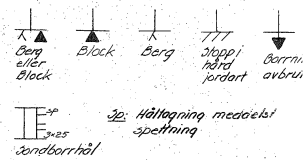
PLAN

Grundundersökning mm för		GEVIREAD
Morningskolan i		
Ludvika		
FALTADE	ANALYS	SKALOR
GL.	R	Längd 1:400 Höjd 1:100
AB VÄG- OCH GRUNDTÉKNIK NACKA		BITAD DEN 7.10.1965 GL
08. 716432		GRANSK. DEN 2.10.1965 R
		BITN NR 1
		LITT W 435

E. Sjöström



Be-teckningar:



SEKTIONER

Grundundersökning m.m. för		REVID
Hornöskolan i		
Ludvika		
FÄLTARB	ANALYS	SKALOR
GL.	$\frac{1}{2}$	Längd 1:400 Höjd 1:100
AB VÄG- OCH GRUNDTÉKNIK NÄCKA		EGITAD 7.40 E
00. 71624.34		452AN 210 19
		RITN 2
		LIT
<i>L. D. Ström</i>		W