

Utlåtande
över
grundförhållandena för trafikled
väster Kinna centrum
(Projekteringsutlåtande)

Utlåtande
över
grundförhållandena för trafikled
väster Kinna centrum
(Projekteringsutlåtande)

Härtill hör:

Ritning nr 64.5369-1	Borrplan i skala 1:1000
Ritning nr 64.5369-2	Längdprofil i skala L=1:2000 H=1:100
Ritning nr 64.5369-3 och -4	Tvärsektioner i skala 1:100

Bilagor: Jordprovstabell, beteckningar för geotekniska undersökningar, siktdiagram samt resultat av skjuvförsök.

På uppdrag av Kinna kommun har VIAK AB utfört grundundersökning för rubricerade. Fältarbetet, som utfördes i november 1970 har omfattat avvägning, viktsondering, slagsondering med Pionjär, spadborrning samt vingborrning. Grundvattennivåer har bestämts i öppna spadborrhål den 16.11.1970.

Geoteknisk översikt

Den planerade vägen är belägen inom ett område som geologiskt utgöres av en större ackumulation av i huvudsak sand och mo. Ackumulationen har varit utsatt för erosion från Viskan varvid bitvis

mycket skarpa erosionsbranter har utbildats där den planerade vägsträckningen går fram.

Mellan sektionerna 0/000 - 0/190 går vägen i skärning genom ackumulationens översta delar. Under ett tunt täcke av mylla utgöres jordlagren här av överst 2 - 3 m tjockt lager av sand under vilket sedan följer mo. Mellan sektionerna 0/190 och 0/500 kommer vägen att ligga på bankuppfyllnad av mellan 0 och c:a 7 m höjd. Under c:a 0,25 m mylla utgöres sedan de ytligaste jordlagren här av omväxlande mo och sand.

Grundvattenytans läge har bestämts i öppna spadborrhål enligt nedan.

Borrhål	V.y. i meter under markytan
2	borrhålet torrt
3	" "
6	" "
5	2,50
7	2,20
9	0,10
10	0,45

Sättningar

Sättningarna i undergrunden beräknas bli små 0 - c:a 5 cm. Dessutom tillkommer egensättningar i bankuppfyllnaden.

Grundläggning

Dimensionering av överbyggnaden har skett med utgångspunkt från de störda jordprover som upptagits. Under myllatäcket utgöres jordmaterialet till övervägande del av material ur grupp B (VV:s vägbyggnadsnormer) med i huvudsak tjälfarlighetsgrad I och II.

Stabilitet

Stabiliteten i skärningar blir tillfredsställande om slänthutningar utföres i rutning 1:1,5 eller flackare. För bankuppfyllnaden blir stabiliteten tillfredsställande om slänter lägges i rutning 1:1,5 eller flackare kombinerat med att vägbanan ej belastas närmare släntkrön än 1,3 m med trafiklastintensiteten $1,0 \text{ Mp/m}^2$.

Schaktning

Mellan sektionerna 0/000 - 0/190 kommer schaktningsarbeten att utföras till ett maximalt djup av 5 - 6 m. Som framgår av den geotekniska översikten blir mot djupet inslaget av mo-material allt kraftigare. Vid schaktning i detta mo-material kan under ogynnsamma väderleksbetingelser vissa flytjordsproblem uppstå.

Göteborg den 8 juli 1971

VIAK AB


Göte Laremark


B. Göran Lindh

JORDPROVSTABELL

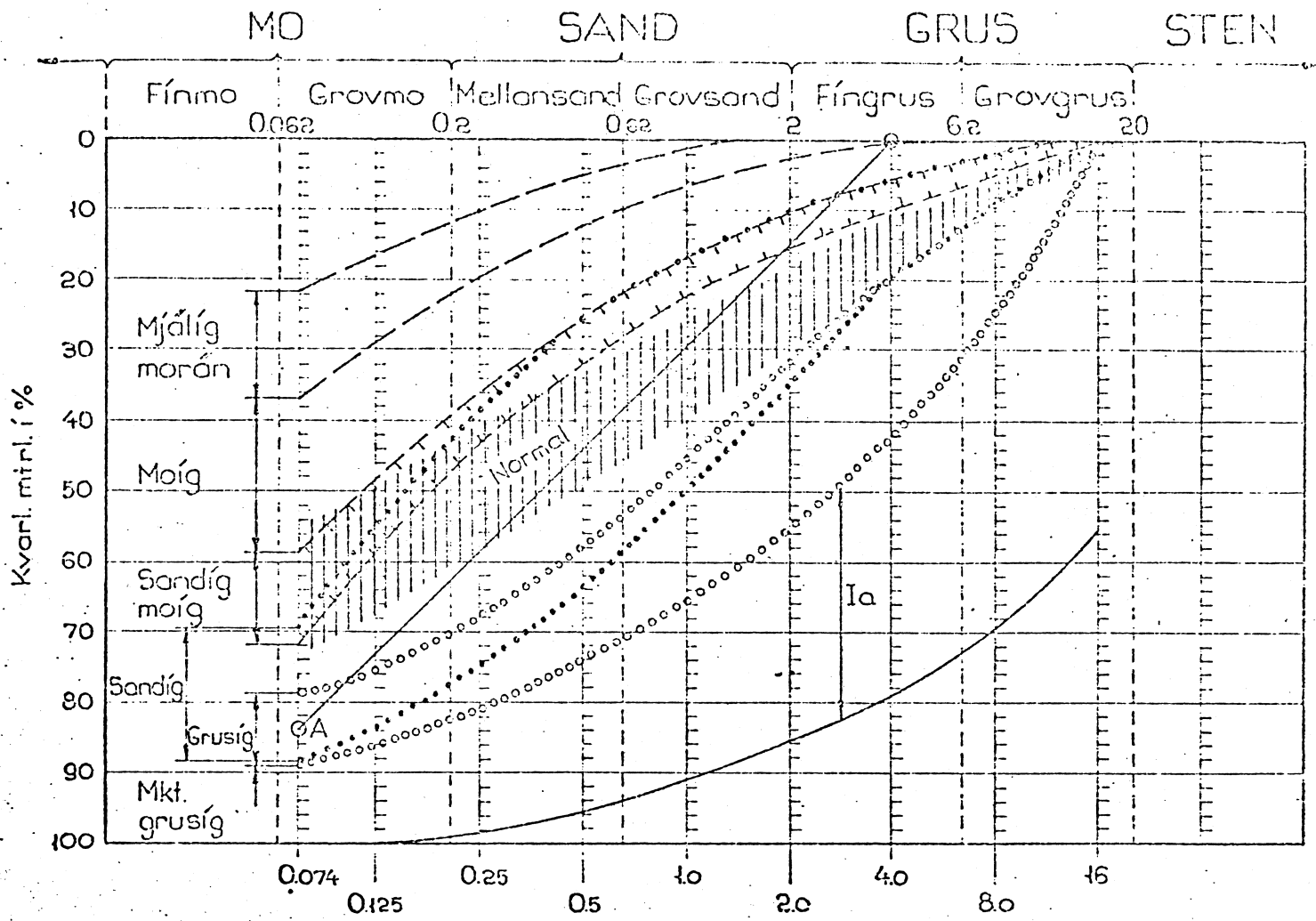
Bilaga

Kinna kommun

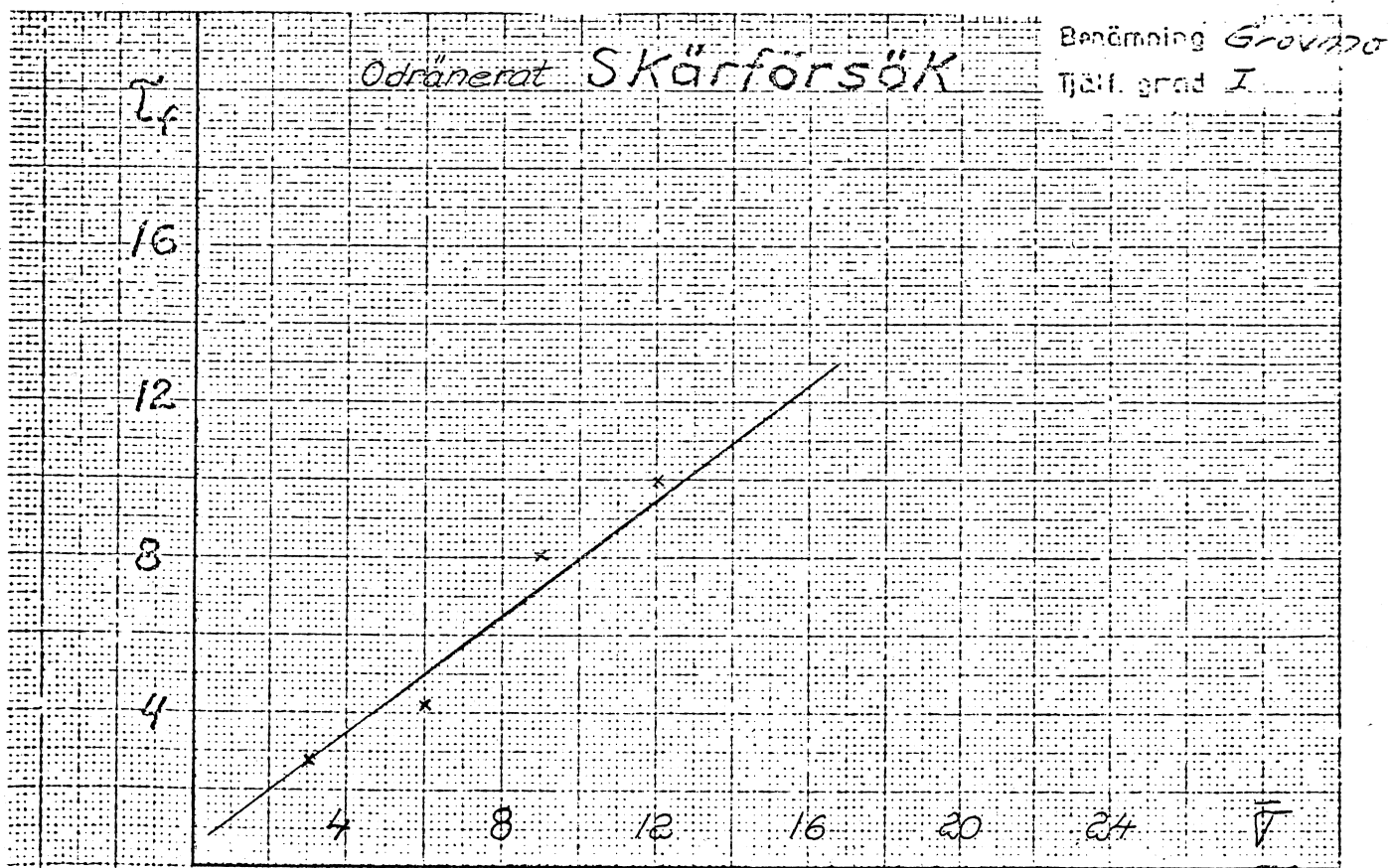
Arb.nr. 64.5369

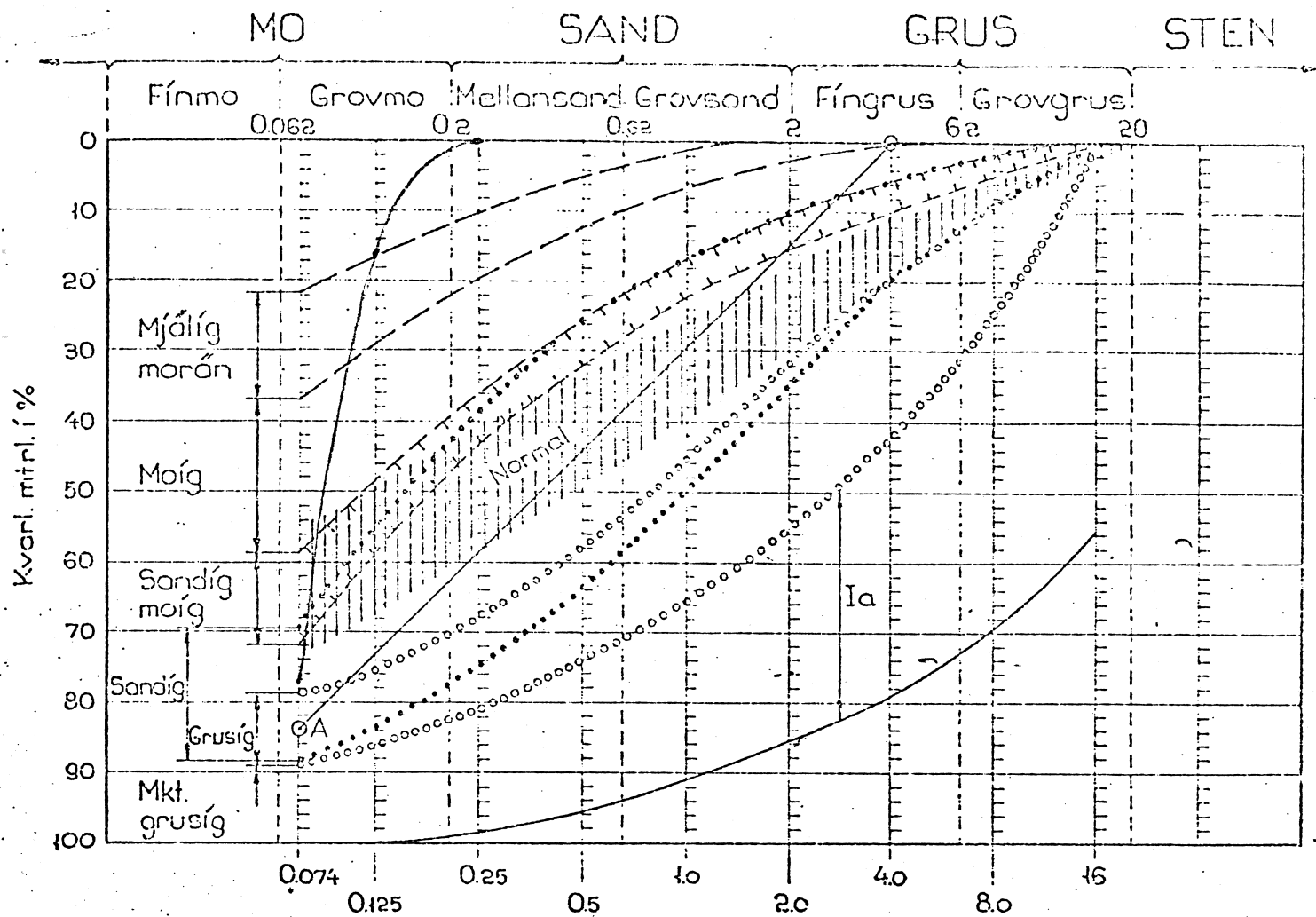
Borr- håls- nr	Provtag- nings- djup m	Gäller mellan djupen m	Geologisk benämning	Tjälfarlighet grad	grupp enl. VoV	Rasvin- kel hos natur- fuktigt material
2	0,1	0,0-0,3	Brun något mullhaltig moig sand	I	B	
2	0,7	0,8-1,4	Brun mellansand	I	B	32°
2	1,7	1,4-3,1	Brun sand	I	B	
2	2,8	1,4-	Brun sandig grovmo	I	B	47°
2	3,7	-4,5	Brun sandig grovmo	I	B	
2	4,5	3,1-4,5	Brun grovmo	I	B	
3	0,3	0,1-0,5	Brun mo	II	C-D	
3	0,7	0,5-0,8	Brun något mullhaltig mo	II-III		
3	1,1	0,8-	Brun mo	I	C-D	
3	1,6	-2,2	Brun mo	II	C-D	32°
3	2,2	1,3-2,2	Brun grovmo	I	B	37°
4	0,1	0,0-0,2	Brun mullhaltig sandig mo	II-III	B	
4	0,3	0,2-0,5	Brun sandig mo	I	B	
4	1,0	0,5-1,5	Brun moig sand	I	B	
4	1,7	1,5-1,8	Brun mullhaltig mo	II	C-D	46°
4	2,4	1,8-3,0	Brun sandig mo	I	B	48°
4	3,3	3,0-3,6	Grå sandig mo	II	B	51°
4	3,7	3,6-3,8	Grå torvblandad sandig mo	III	B-C	
4	4,2	3,8-4,3	Brungrå mo med växtdelar	II		48°
5	0,3	0,1-0,5	Brun moig sand	II	B	
5	1,0	0,5-1,5	Brun sand	I	B	
5	1,8	1,5-2,0	Brun stenig sandig mo	I	B	31,5°
5	2,5	2,0-	Brun sand	I	B	
5	3,3	-3,5	Brun sand	I	B	
5	4,0	3,5-4,6	Grå något lerig mo med tunna växtdelsskikt	III	D	
5	4,8	4,6-4,8	Grå mo	II	D	
6	0,2	0,0-0,3	Brun något mullhaltig något grusig moig sand, växtdelar	II	B	
6	0,4	0,3-0,5	Brun moig sand	I	B	32°
6	0,9	0,5-1,2	Grå något grusig moig sand med växtdelar	II	B	34°

Borr- håls- nr	Provtag- nings- djup m	Gäll- er mellan djupen m	Geologisk benämning	Tjälfarlighet grad	grupp enl. VoV	Rasvin- kel hos natur- fuktigt material
6	1,4	1,2-1,5	Grå stenig sandig mo	II	B	34°
6	1,6	1,5-1,7	Grå stenig moig sand (glim- merrik)	II	B	33°
6	1,9	1,7-2,0	Gråbrun rostfläckig mjälig mo med enstaka lerskikt	III	D	
8	0,1	0,1-0,2	Brun mullrik sandig mo med växtdelar	-	B	
8	0,4	0,2-0,6	Brun mullhaltig mo	III	D	
8	0,9	0,6-1,1	Brun sandig mo	I	D	31°
8	1,3	1,1-1,5	Brun mo	I	D	32°
8	1,7	1,5-	Brun något moig sand	I	B	
8	2,2	-2,2	Brun något moig sand	I	B	
9	0,2	0,0-0,3	Grå moig gyttja	III	E	
9	0,4	0,3-0,5	Grå något sandig gyttjig mo	III	D	
9	0,7	0,5-0,8	Brun sandig mo	II	B	
9	1,0	0,8-1,1	Gråbrun moig torv	III	E	
9	1,3	1,1-1,6	Gröngrå lerig moig gyttja	III	E	
9	1,7	1,6-1,8	Brungrå moig mjälig gyttja	III	E	
9	2,1	1,8-2,2	Grå sandig mo med växt- delar	II	D	
10	0,1	0,0-0,2	Grå mullhaltig moig mjäla	III	D	
10	0,3	0,2-0,3	Svart dyig mjälig mo	III	DD	
10	0,4	0,3-0,5	Brungrå något gyttjig mjä- lig mo	III	D	
10	0,9	0,5-1,1	Brun mo	III	D	
10	1,3	1,1-1,5	Grå något mjälig mo	III	D	
10	1,8	1,5-2,0	Grå moig sand	I-II	B	
10	2,4	2,0-2,7	Grå grusig sand	I	B	51°
10	2,8	2,7-3,1	Grå moig grusig sand	I	B	
10	3,4	3,1-3,6	Grå moig sand med växt- delar	I	B	46°
10	4,0	3,6-4,1	Grå grusig sand	I	B	45°

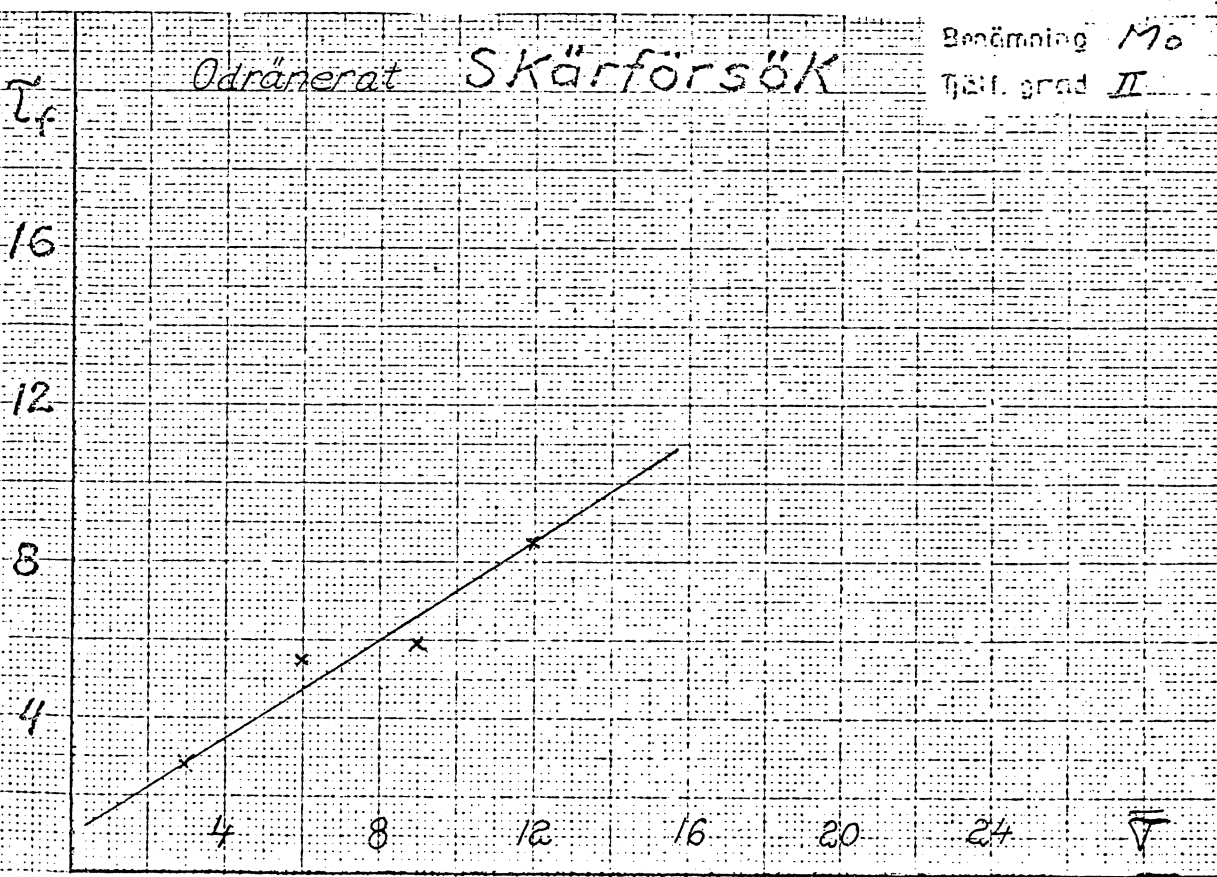


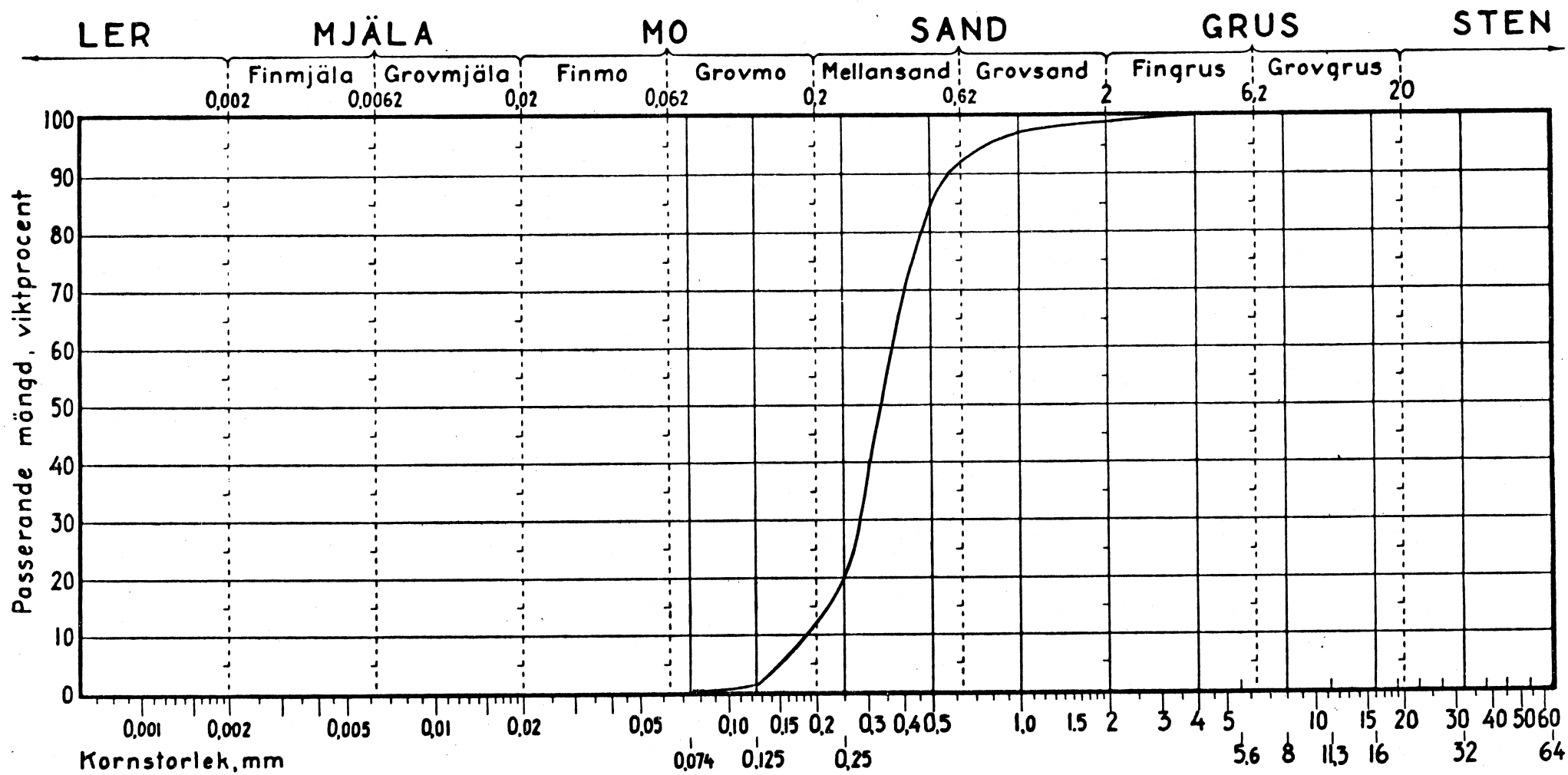
Borrhål 2
Djup 4,5





Borrhål 3
 Djup 1.60 1.30 - 2.20



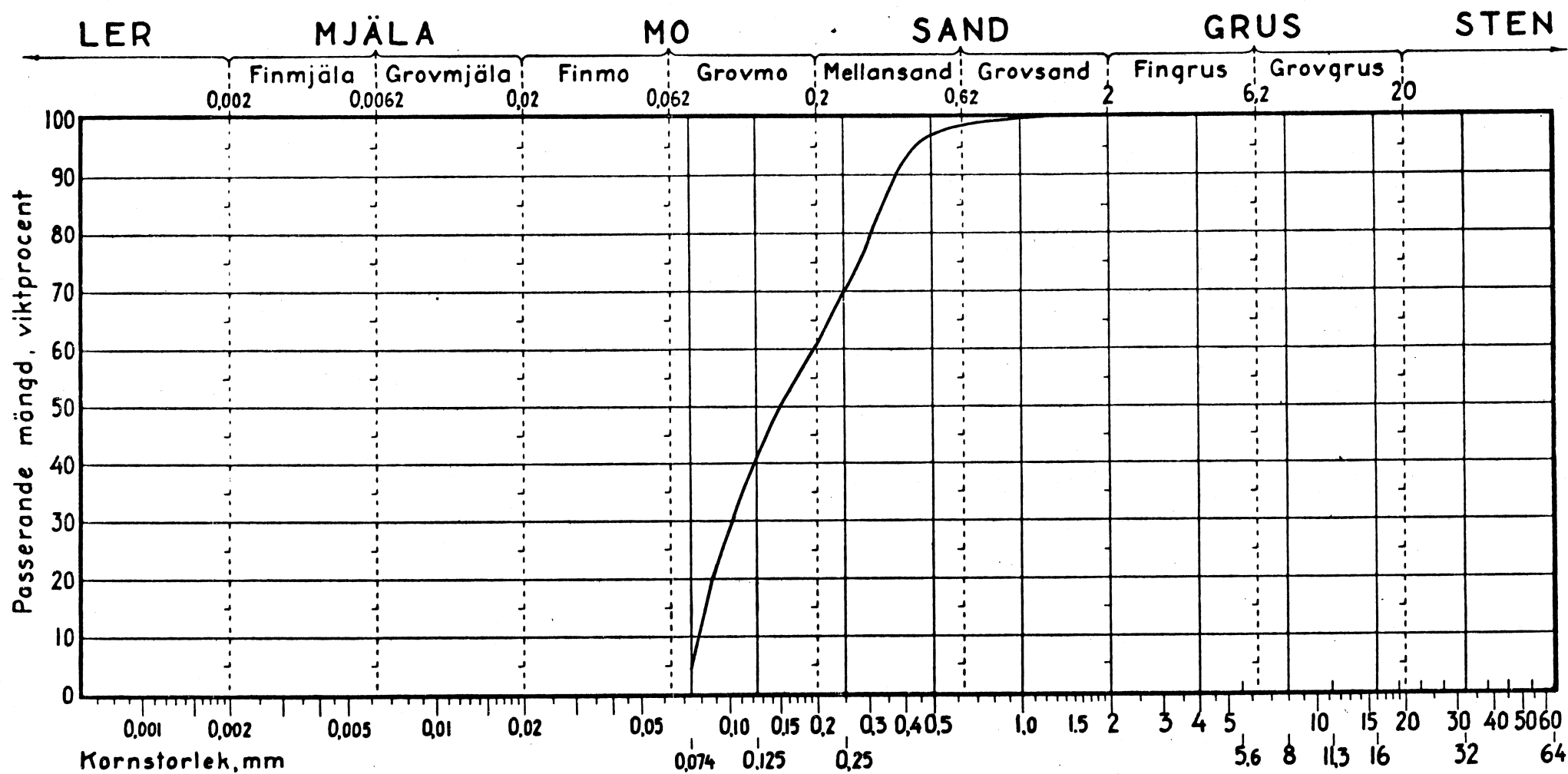


Borrhålsnr. 2

Djup 0.70 m

Benämning Mellansand

Tjälfg. grad. I

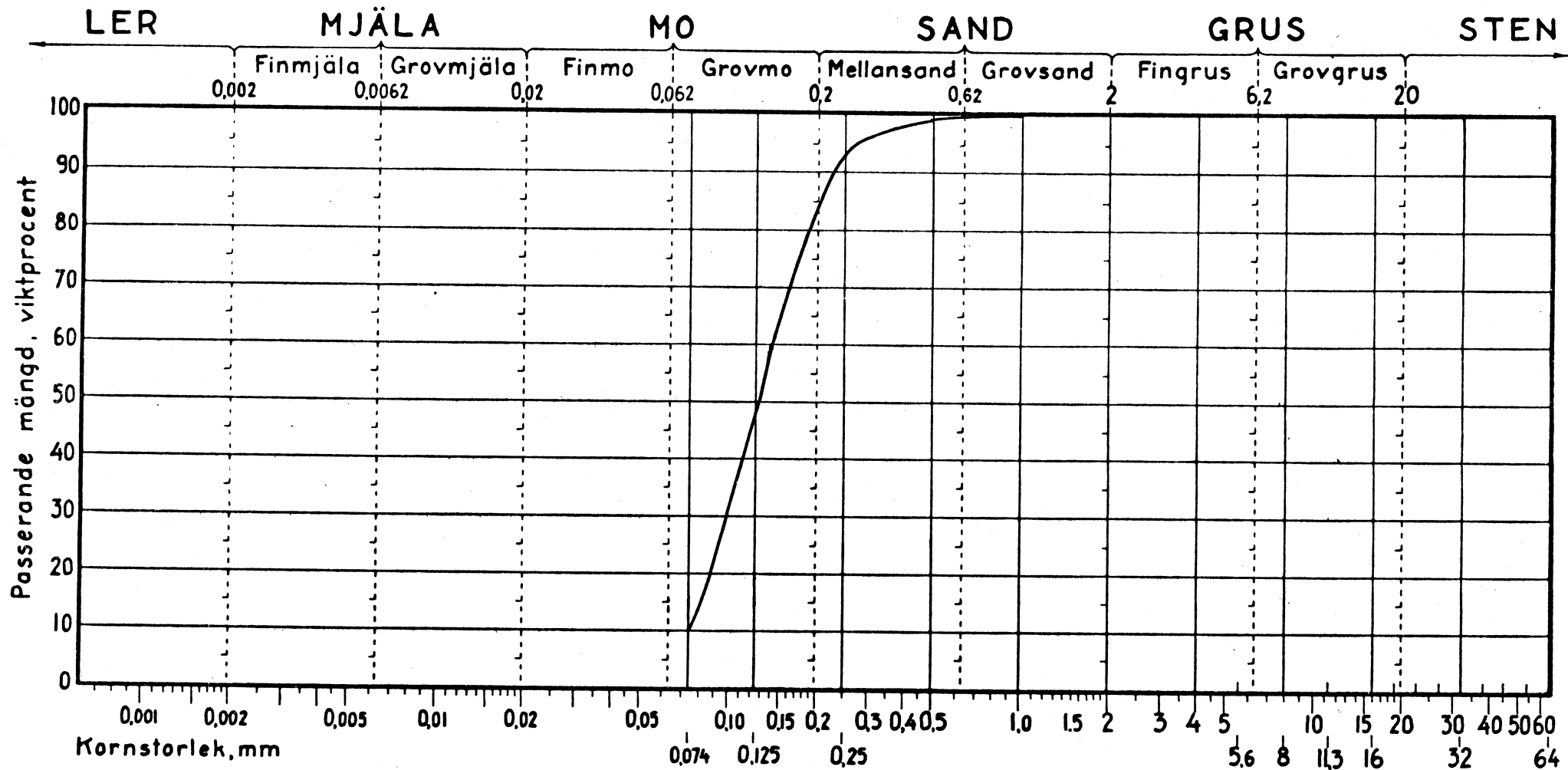


Borrhålsnr. 2

Djup 2.80m

Benämning Sandig Grovmo

Tjälff. grad. I

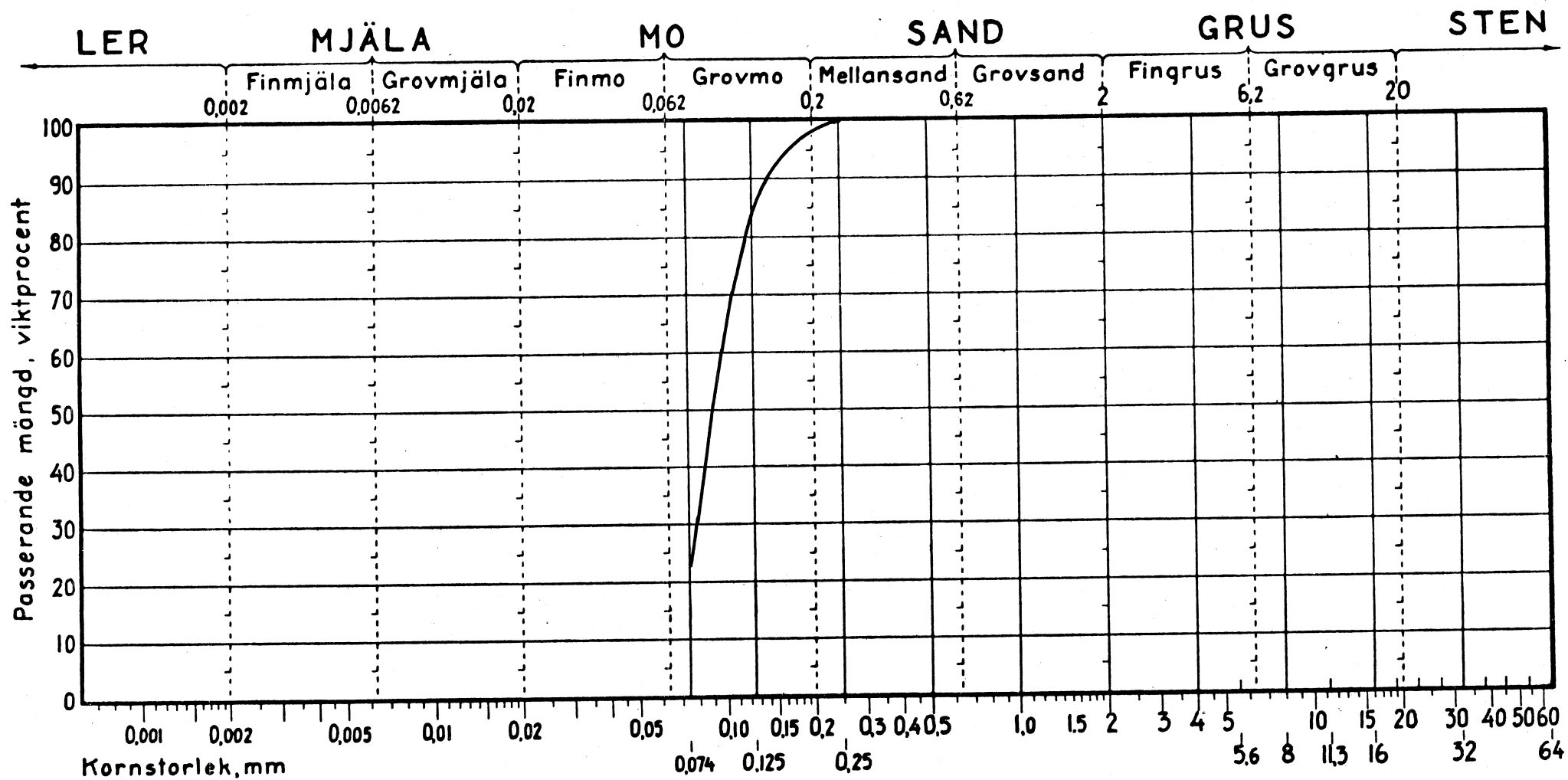


Borrhålsnr. 2

Djup 4.50 m

Benämning Grovmö

Tjälfg. grad. I

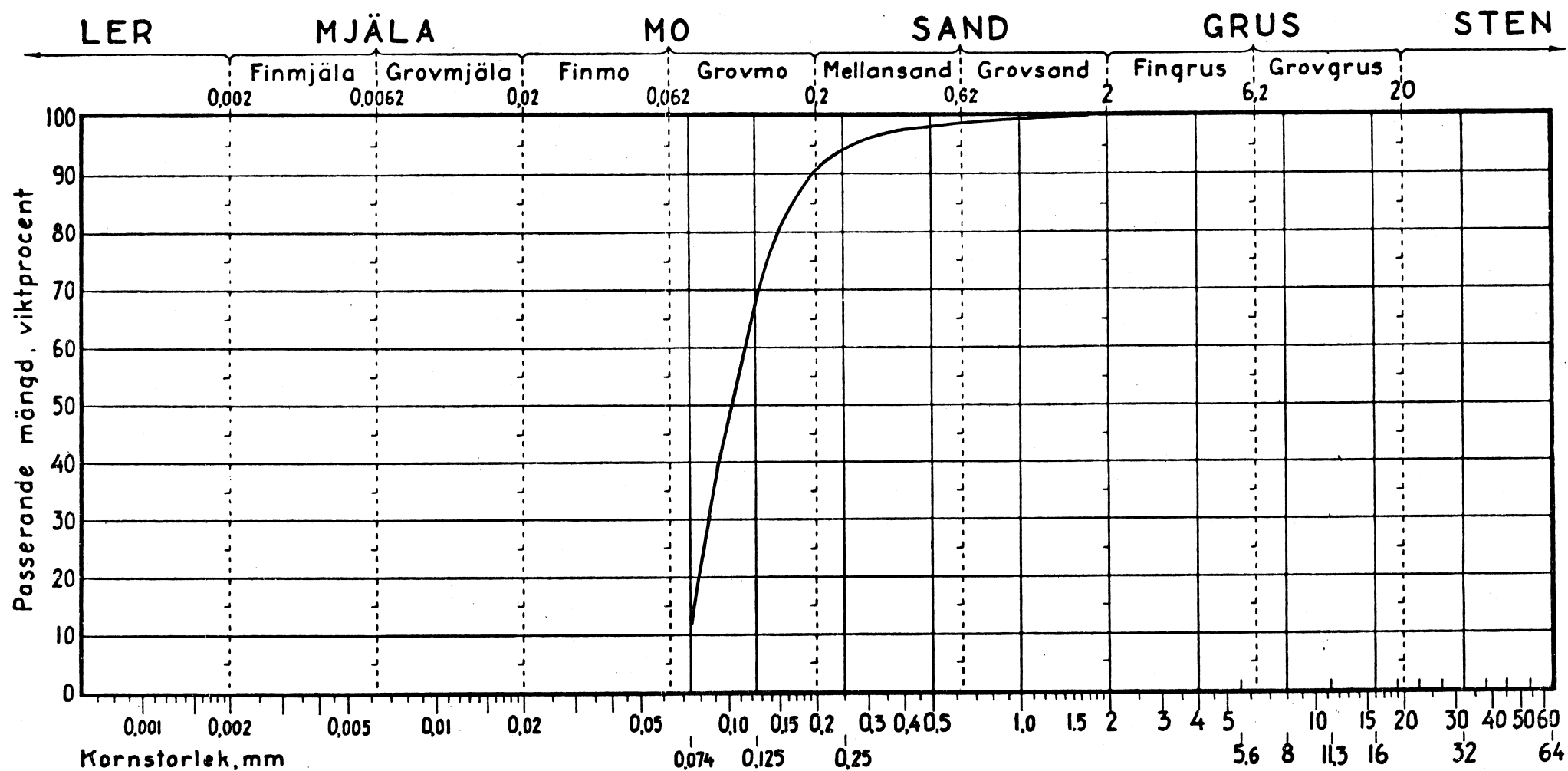


Borrhålsnr. 3

Djup 1.60m

Benämning Mo

Tjälf. grad. II

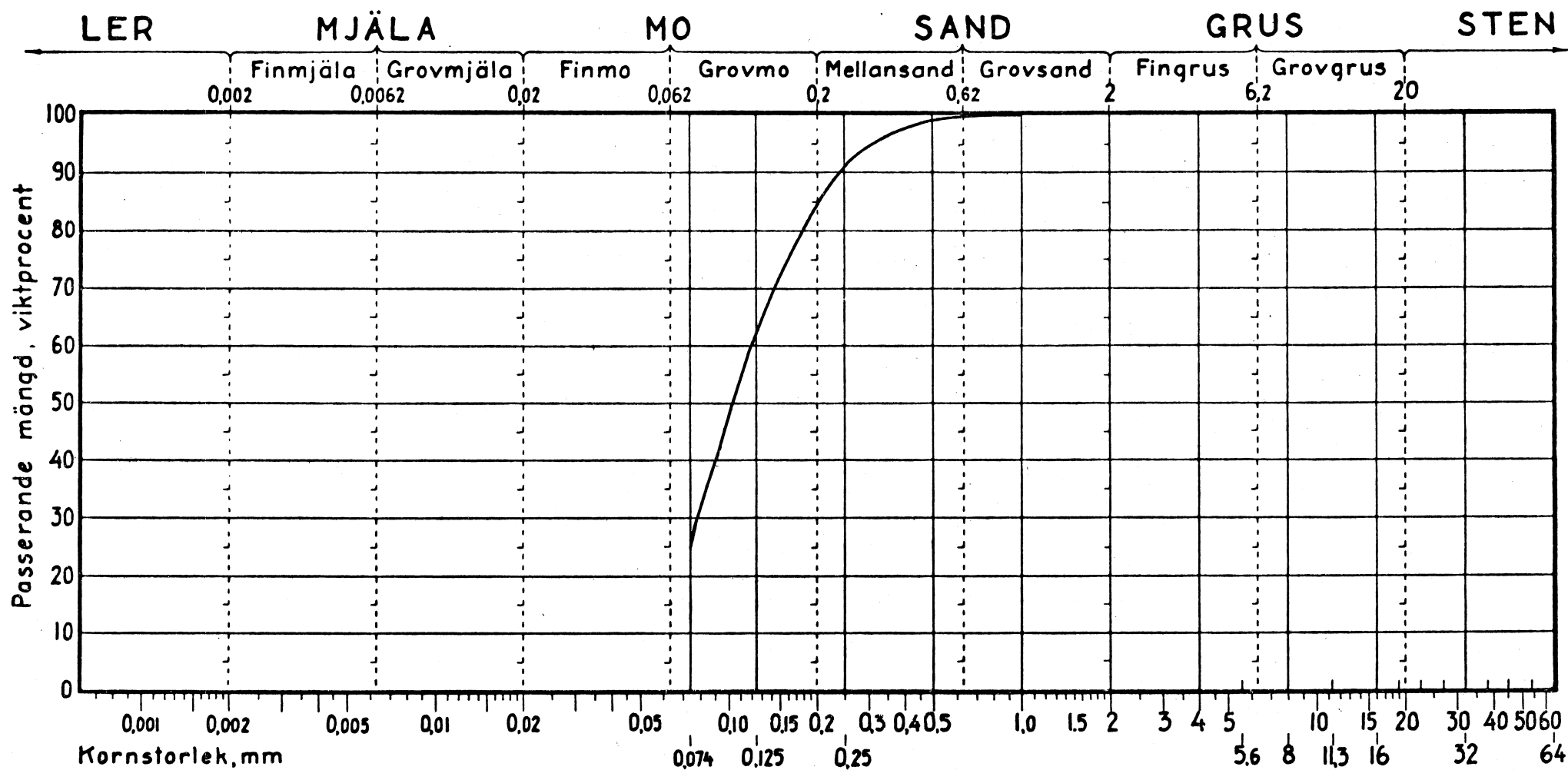


Borrhålsnr. 3

Djup 2.20 m

Benämning Grovmo

Tjälff. grad. I

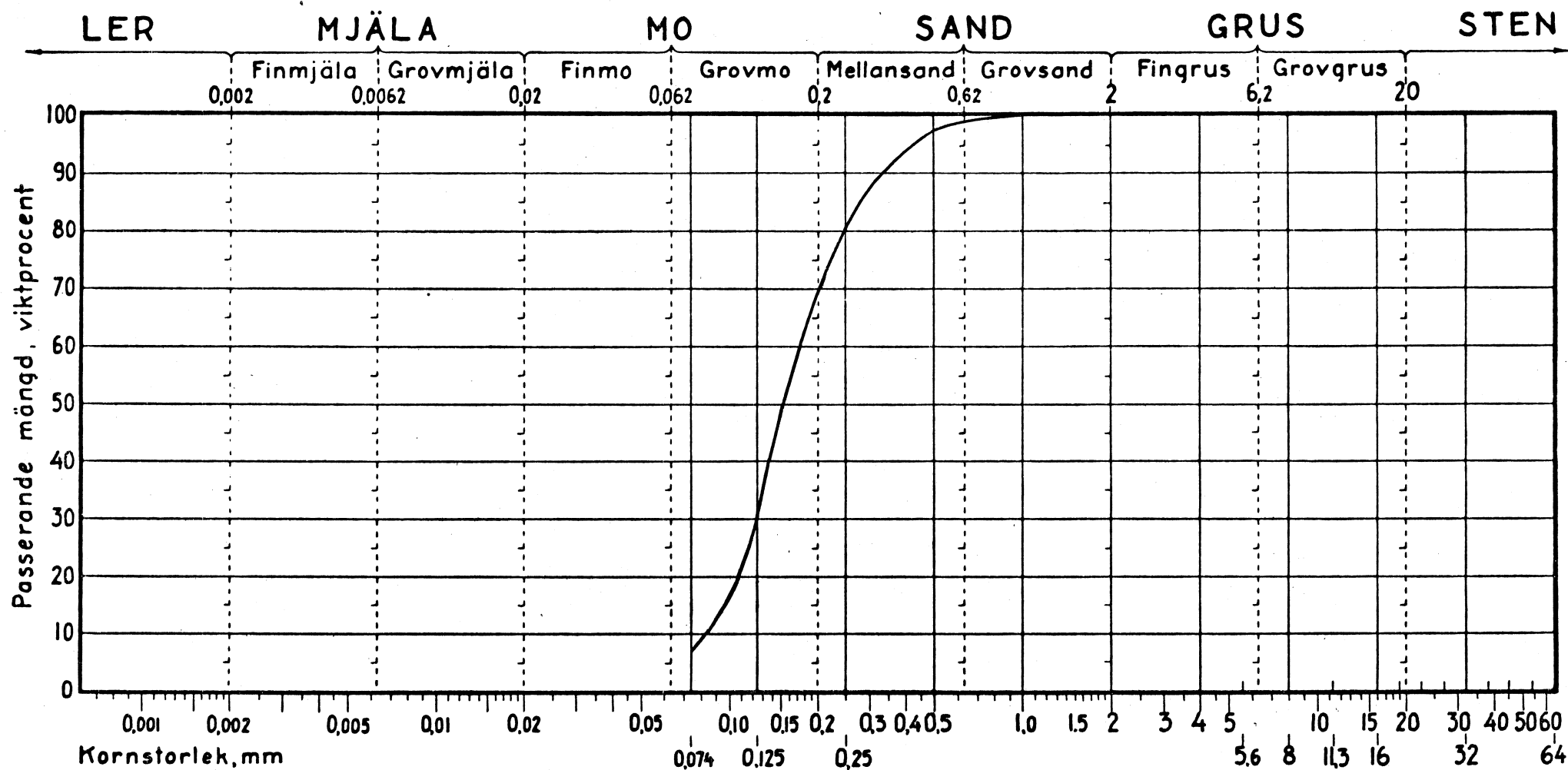


Borrhålsnr. 4

Djup 1.65m

Benämning Mo

Tjälff. grad. II

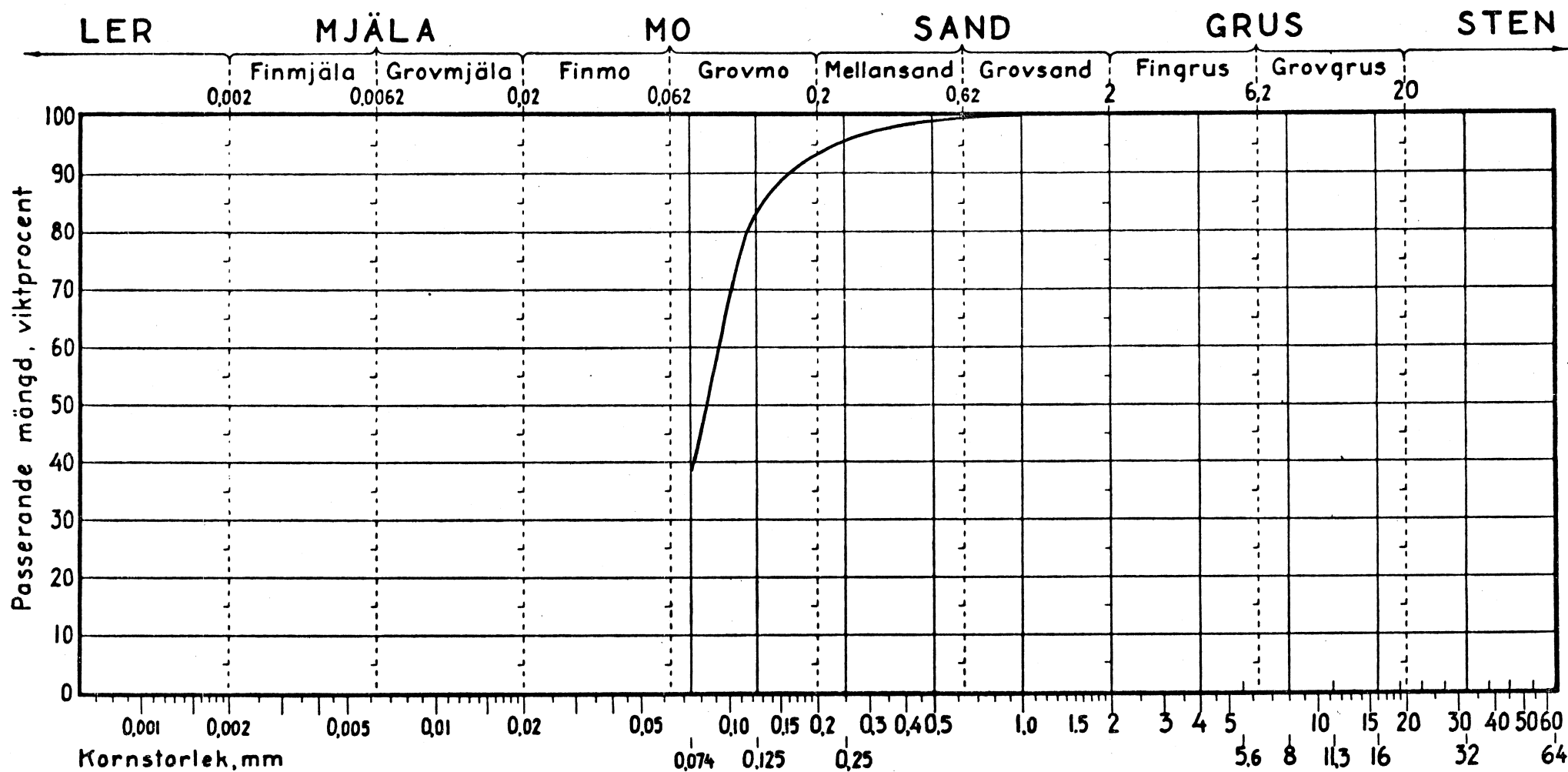


Borrhålnr. 4

Djup 2.40m

Benämning Sandig Mo

Tjälff. grad. I

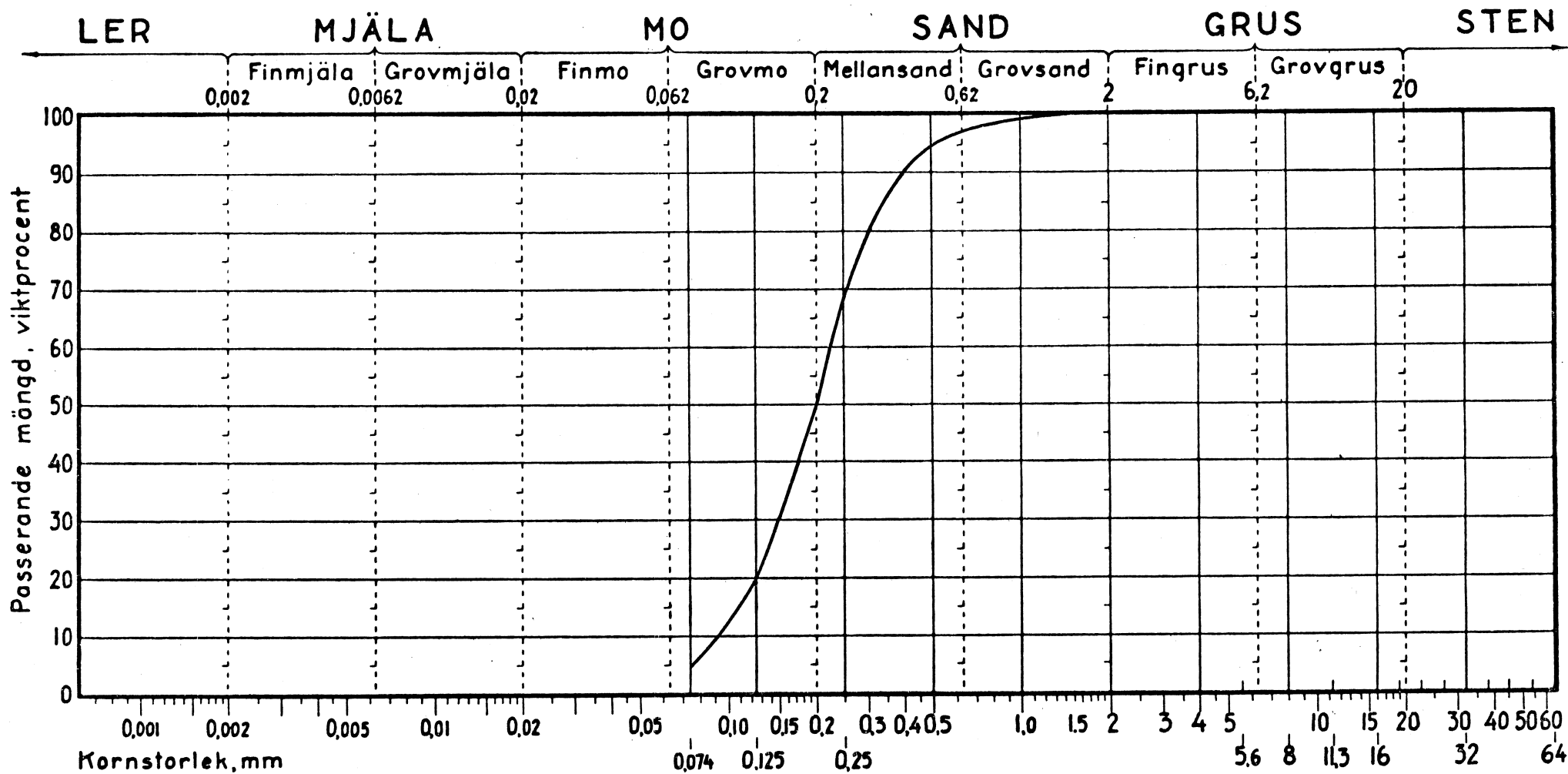


Borrhålsnr. 4

Djup 4.20m

Benämning Mo

Tjälf. grad. II

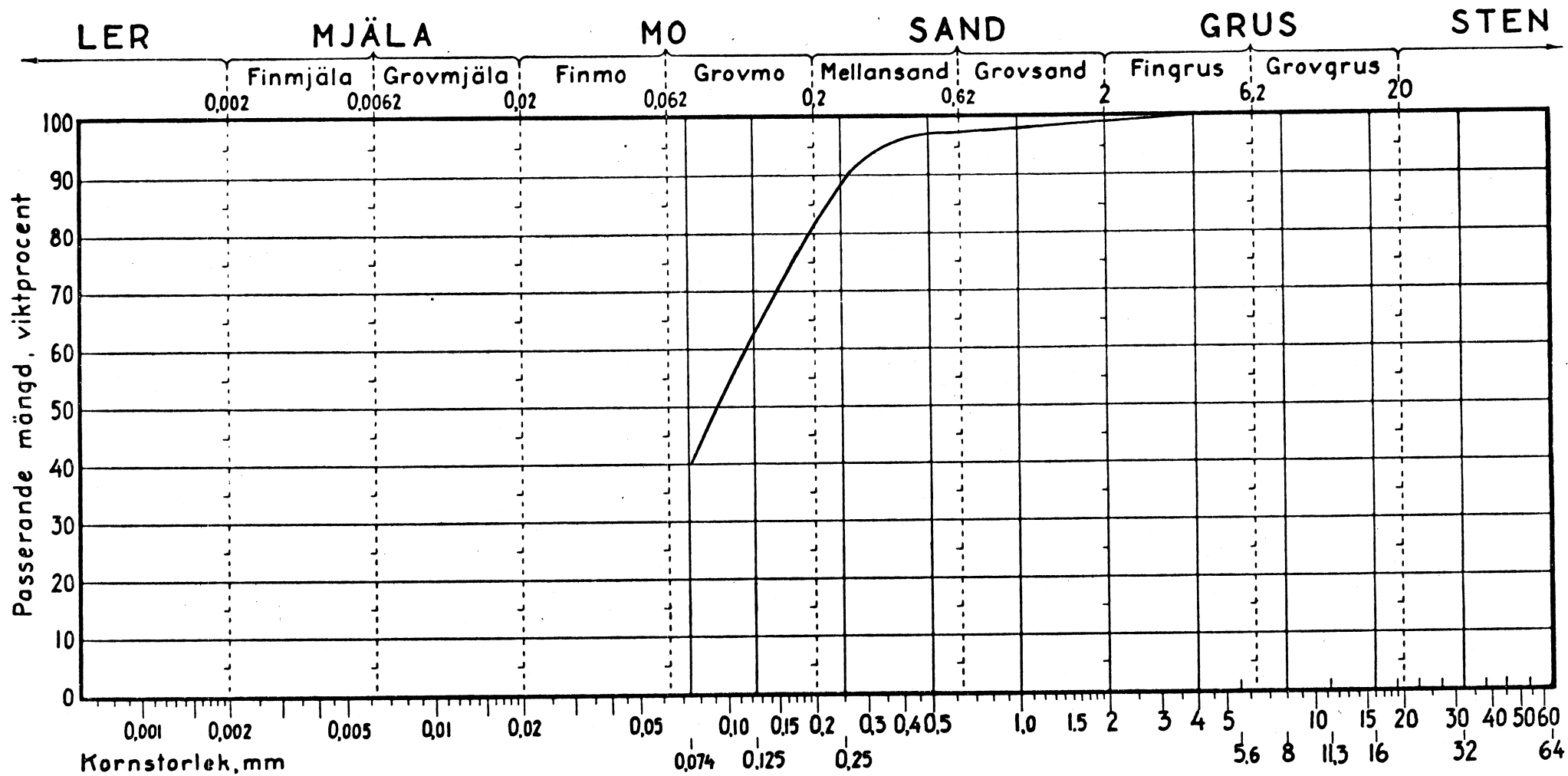


Borrhålsnr. 5

Djup 1.75 m

Benämning Sandig Mo

Tjälff. grad. I

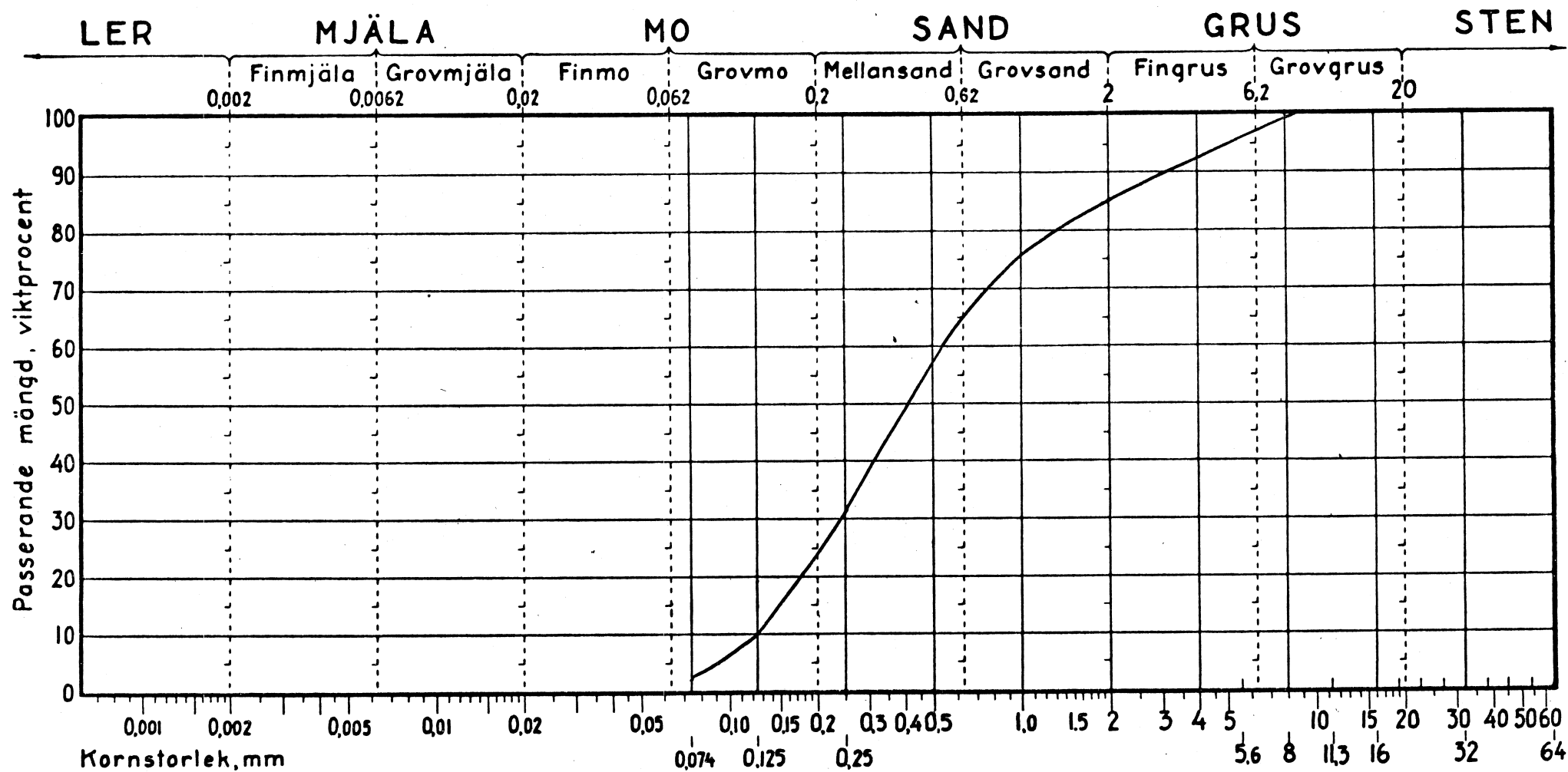


Borrhålsnr. 5

Djup 4.80 m

Benämning Mo

Tjälfg. grad. II

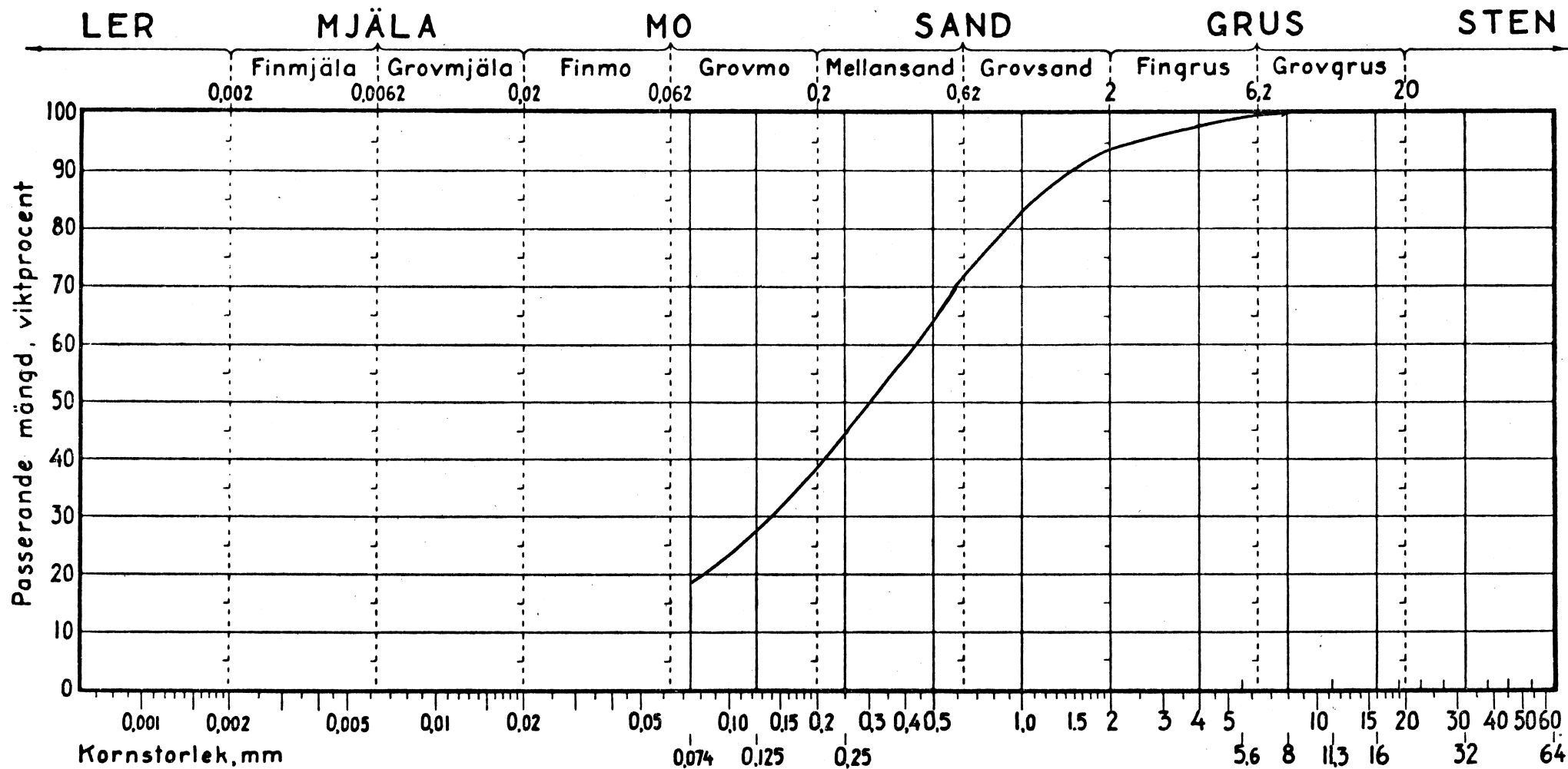


Borrhålsnr. 6

Djup 0.35m

Benämning Moig Sand

Tjälff. grad. I

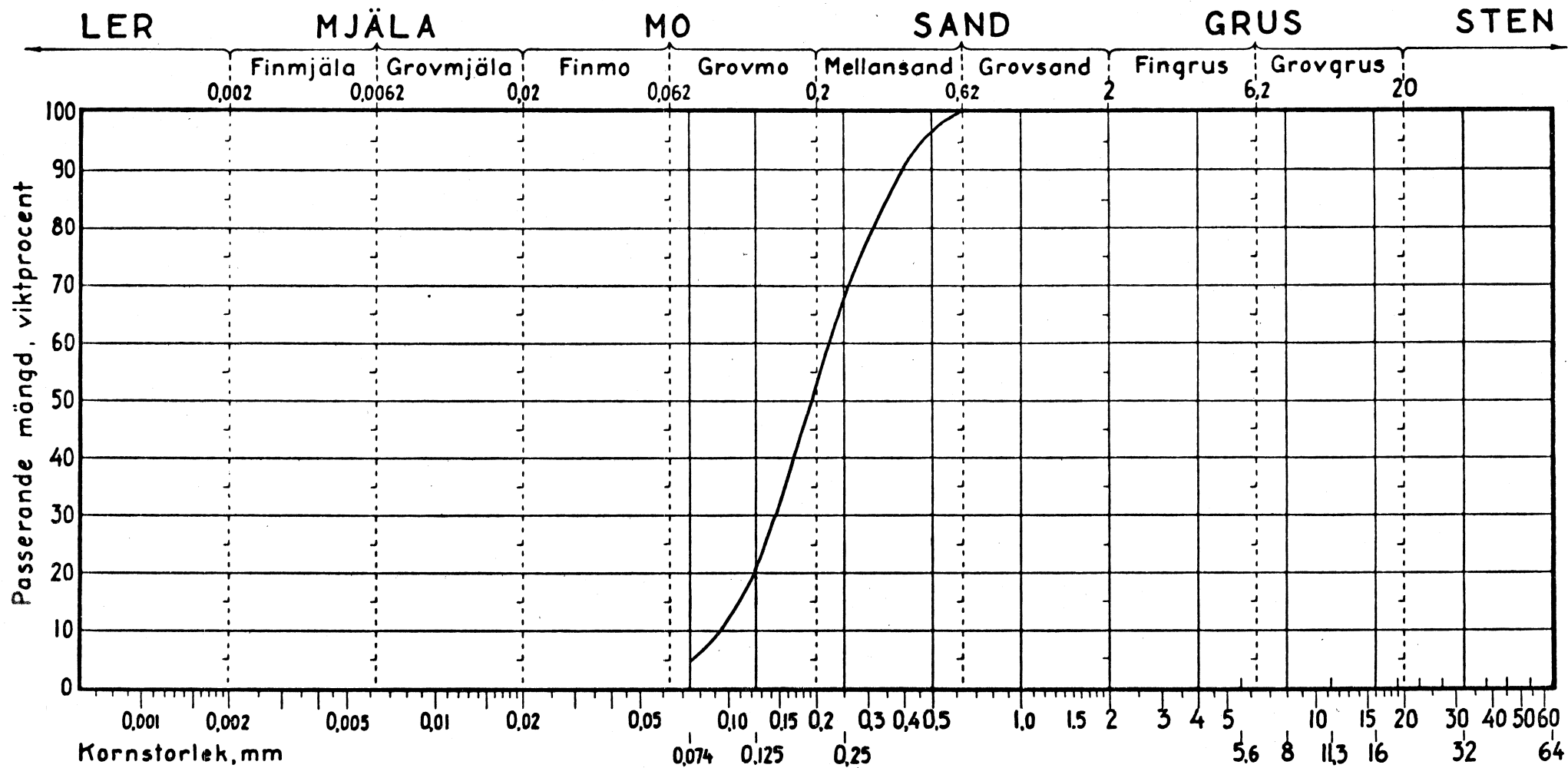


Borrhålsnr. 6

Djup 1.60 m

Benämning Moig Sand

Tjälff. grad. II

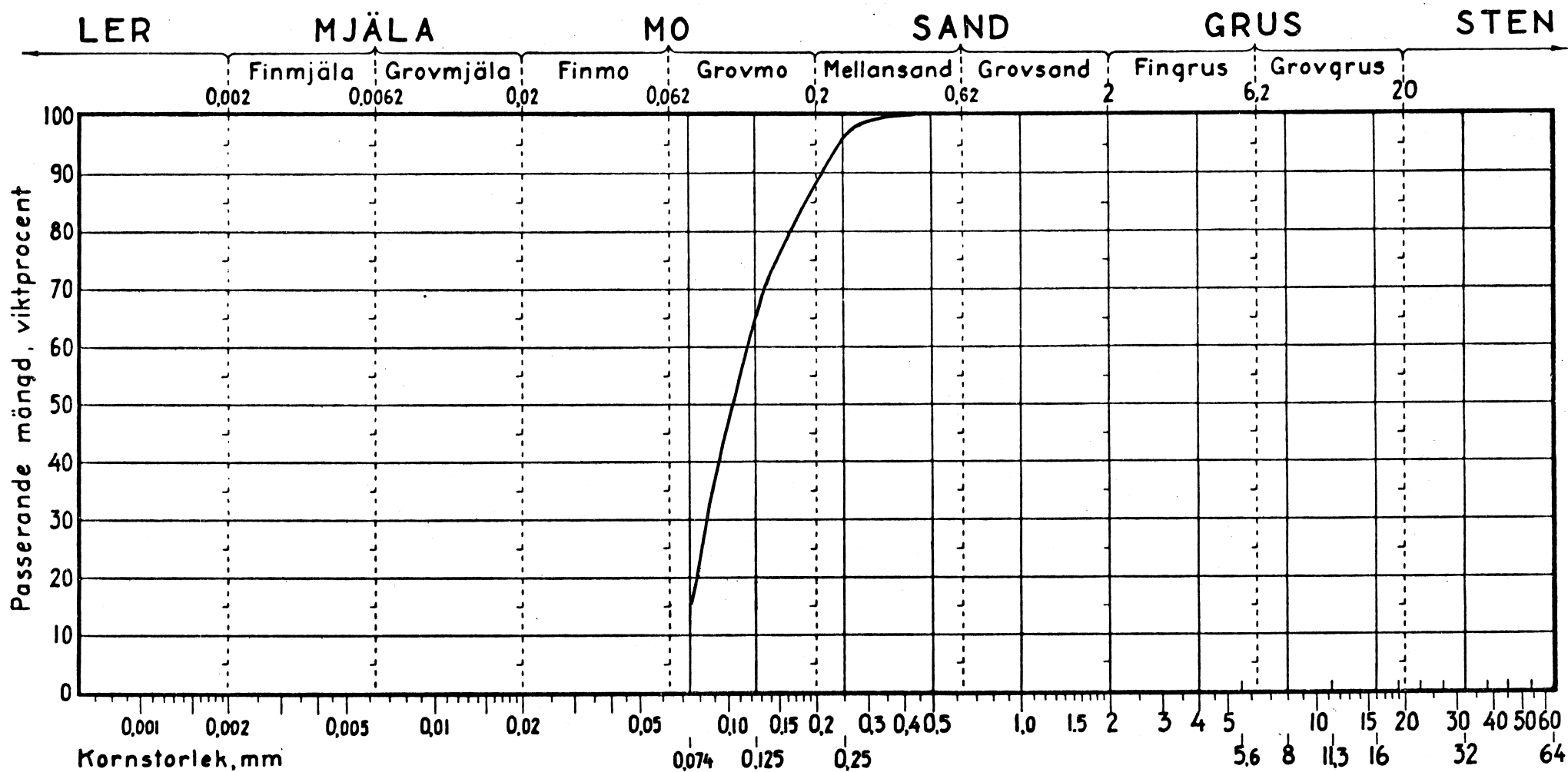


Borrhålsnr. 8

Djup 0.85m

Benämning Sandig Mo

Tjälfg. grad. I

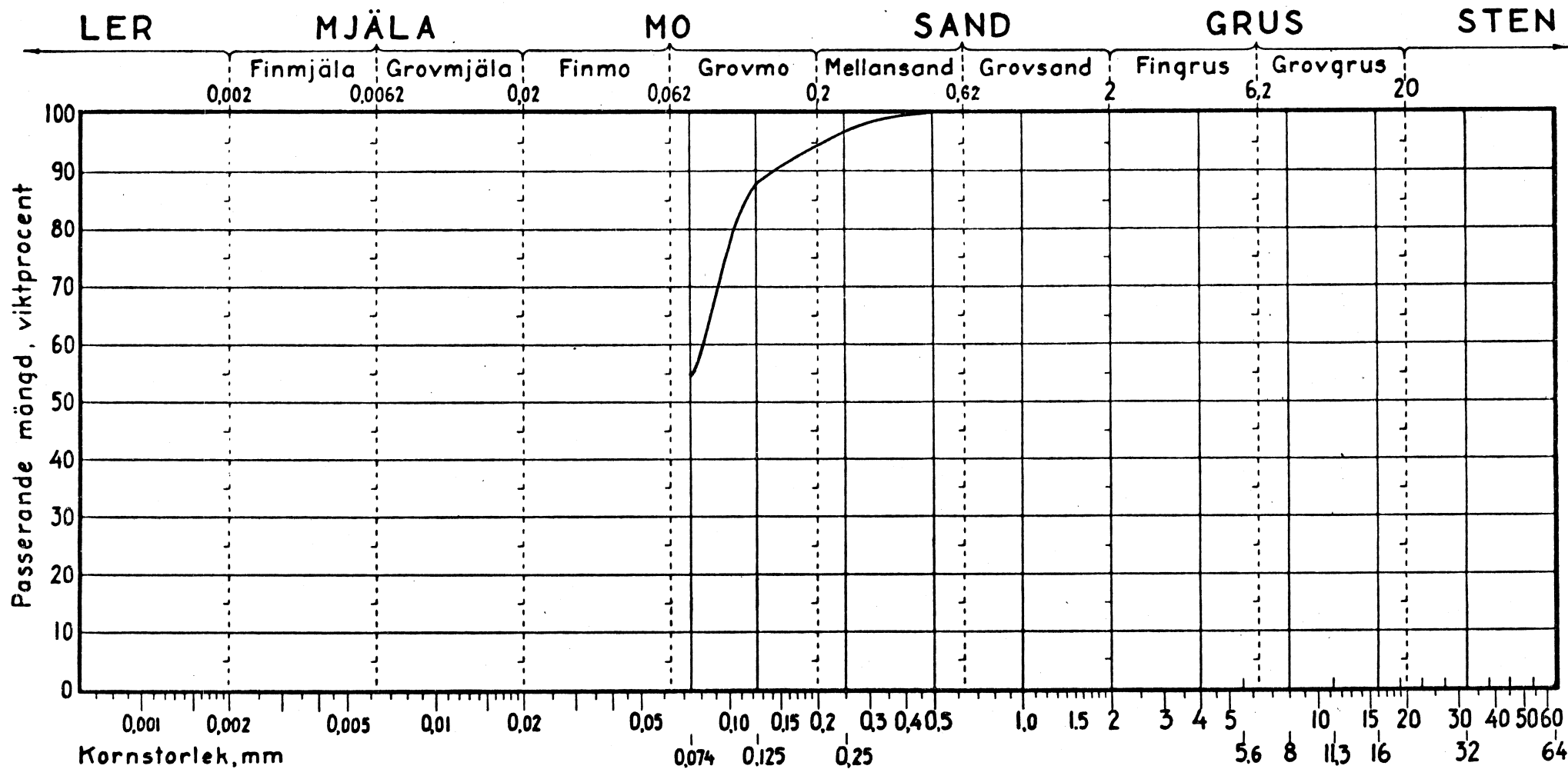


Borrhålsnr. 8

Djup 1.30m

Benämning Mo

Tjälff. grad. I

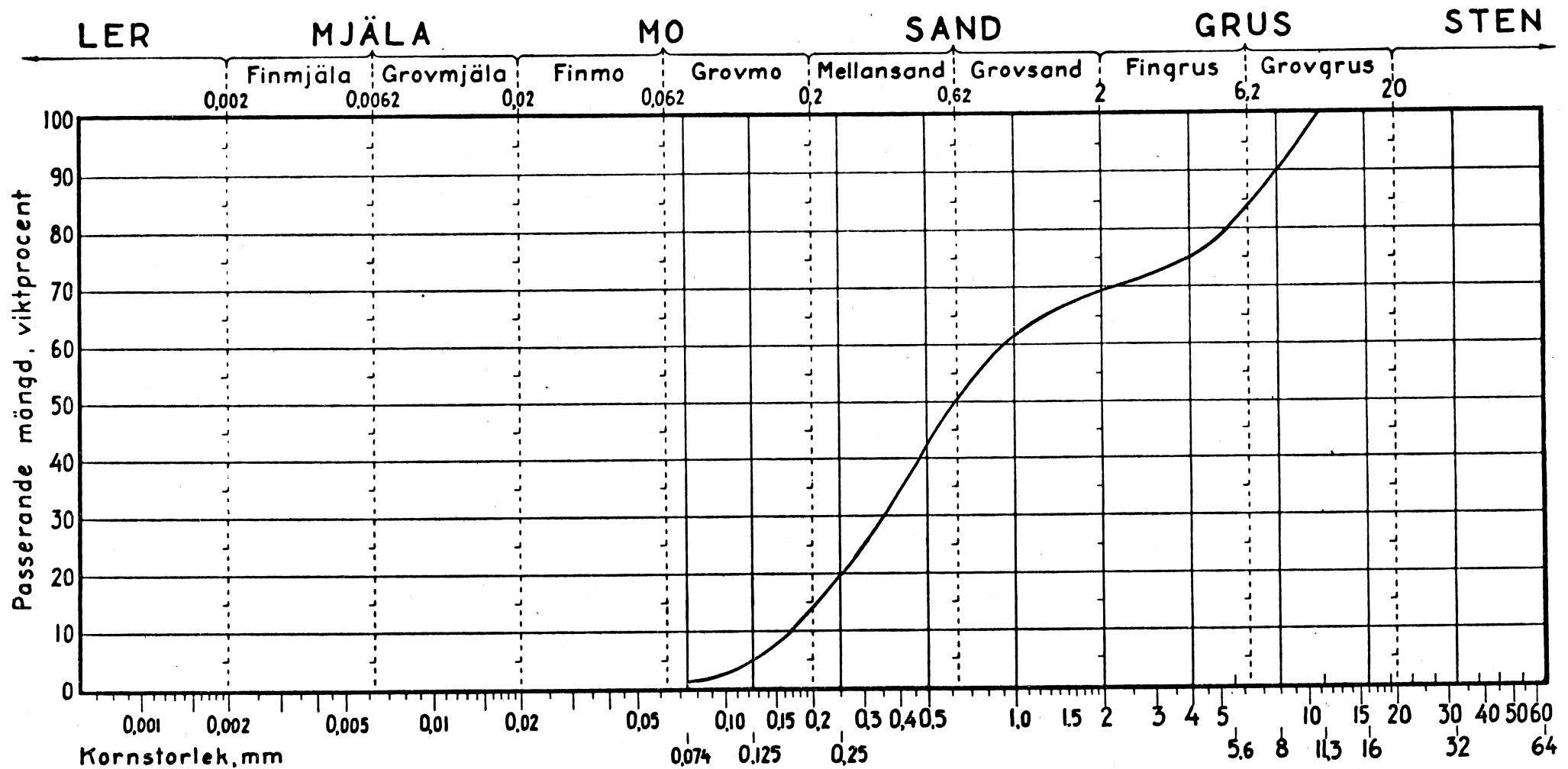


Borrhålsnr. 10

Djup 0.90 m

Benämning Mo

Tjälff. grad. III

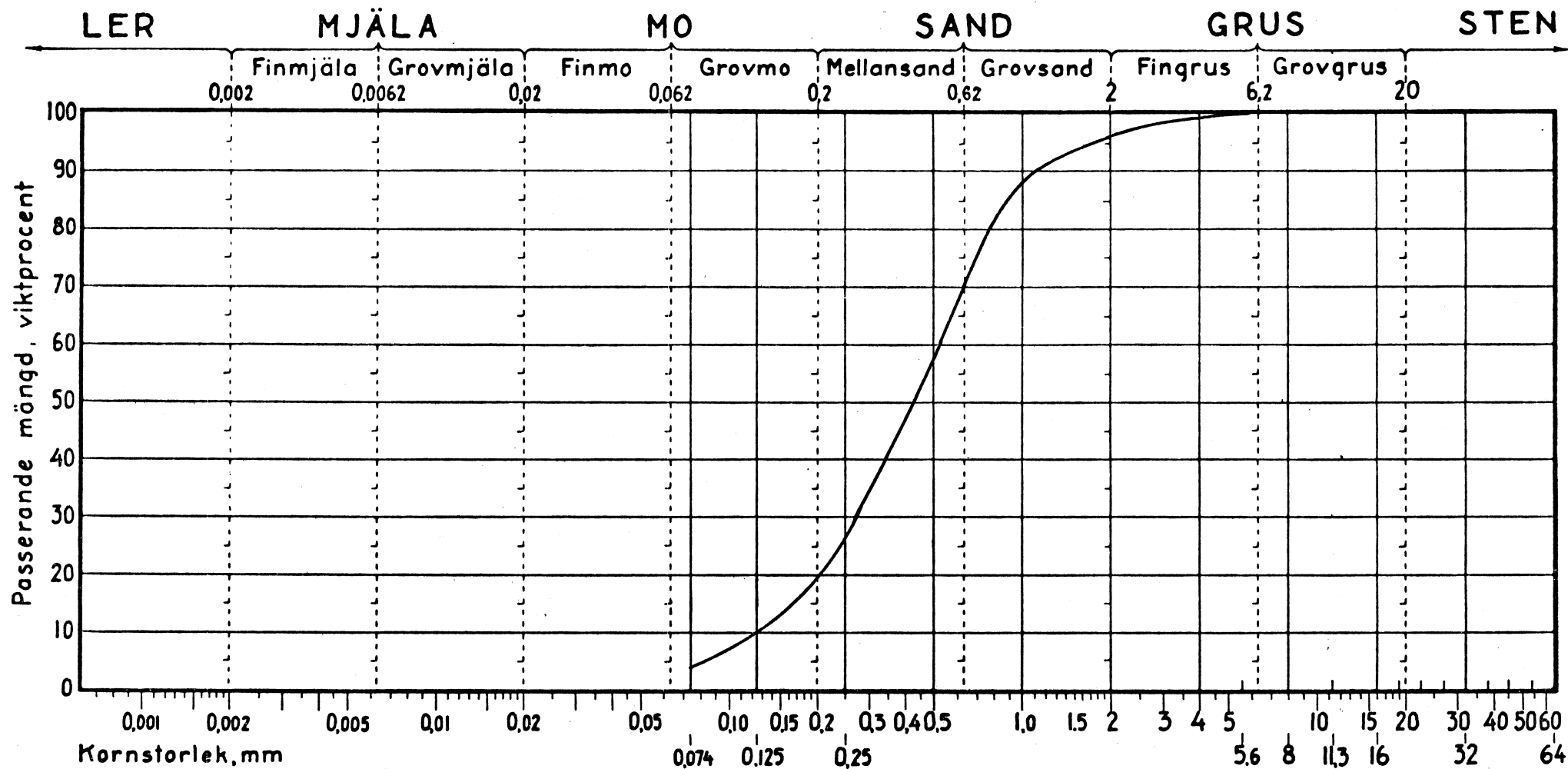


Borrhålsnr. 10

Djup 2.40m

Benämning Grusig Sand

Tjälf. grad. I

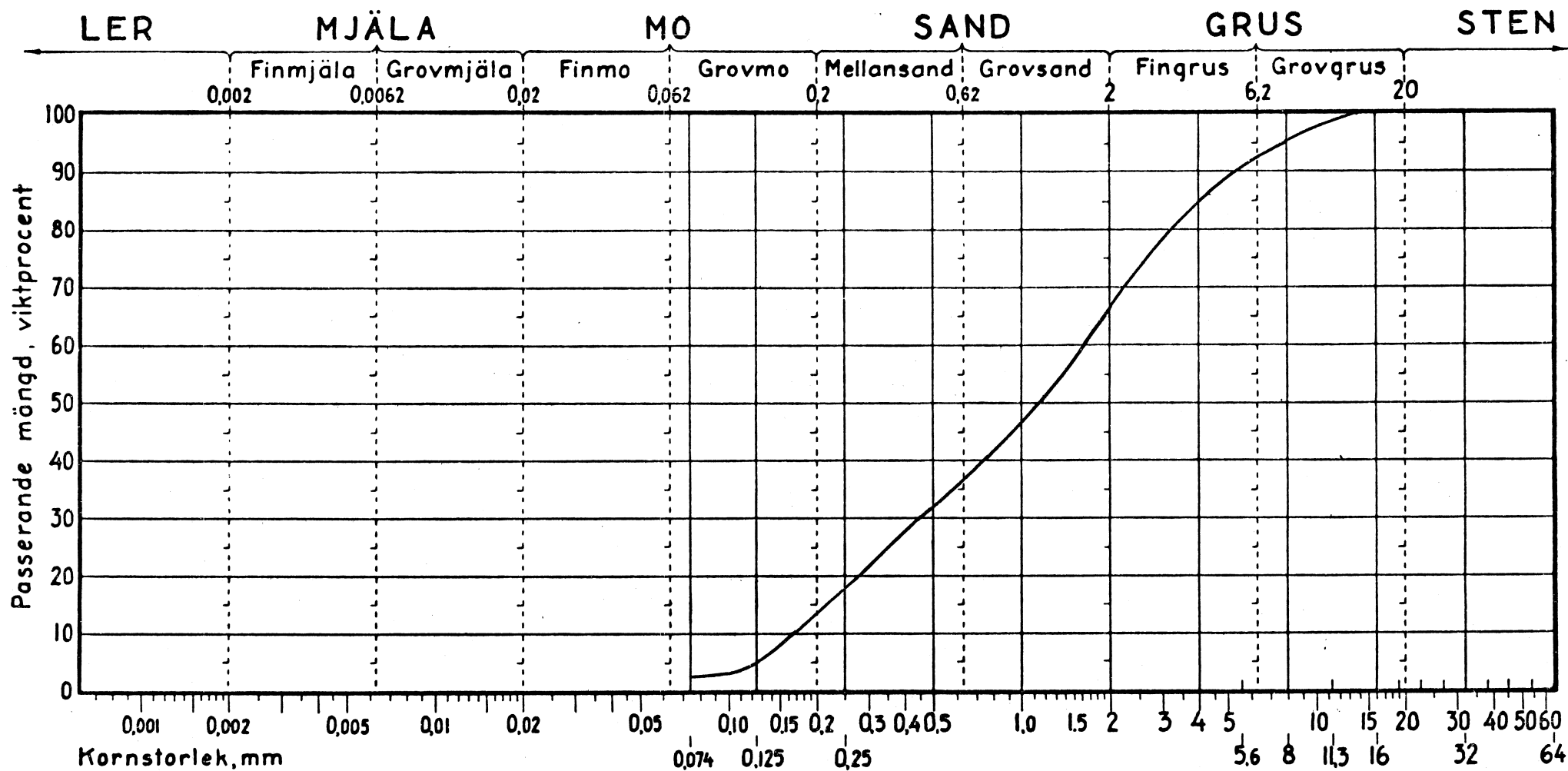


Borrhålsnr. 10

Djup 3.35m

Benämning Moig Sand

Tjälf. grad. I



Borrhålsnr. 10

Djup 4.00 m

Benämning Grusig Sand

Tjälff. grad. I

REDOVISNING I PLAN

Sondering

- Enkel sondering utan angivande av jordens fasthet, t. ex. sticksondering
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. kolvborr¹

Provning in situ

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

Djup- och bergbestämning

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

Hydrologiska bestämningar

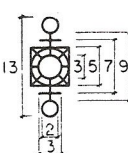
- Dagvattenyta bestämd, i t. ex. spadborrhål
- Grundvattenyta bestämd vid kort- resp. långtidsobservation (vanligen öppet system)
- Provpumpning eller infiltrationsförsök
- ⊕ Portryckmätning (vanligen slutet system)

¹ Använd kolvborrtyp anges på ritning

Övriga bestämningar

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

Mått



Borrhålstecknet placeras rättvänt på ritningen oberoende av väderstreck och utställningslinjer. 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



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 lagars underyta antingen såsom djup från markytan (enligt exemplet) eller annan utgångsnivå eller medelst plushöjd.

I berg borrat 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*

	Fyllning		Växtdelar		Grus
	Matjord, mylla		Skäl		Sten
	Torv i allmänhet		Lera		Block
	Filttorv		Mjåla		Block, genomborrat
	Dytorg		Finmo		Morän (i allmänhet)
	Dy eller gytija		Grovmo och sand		Moränlera

Vid blandjordarter kombineras tecknen. Vid fyllning skall ingående jordarter, om möjligt med förkortningar enl. blad 3, utsättas vid sidan av borrhålet.

SONDERINGSHÅLS AVSLUTANDE

	Sannolikt berg (Motsvarar ○ för markering i plan)		Sannolikt sten eller block (Motsvarar ○ eller ○ för markering i plan)		Sten, block eller berg (Motsvarar ○ för markering i plan)		Andra fall då sonden ej kan neddrivas ytterligare, t. ex. fast morän (Motsvarar ○ för markering i plan)
	Sonden avbruten — sonden kan utan slag neddrivas ytterligare (Motsvarar ○ för markering i plan)		Sonden avbruten — sonden kan endast medelst slag neddrivas ytterligare (Motsvarar ○ eller ○ för markering i plan)		Bergborrning (Motsvarar ○ eller ○ för markering i plan)		

* Bedömda jordarter vid sondering, se blad 4.

FÖRKORTNINGAR

Jordarter

B	berg	bl	blockig	st	stenskikt
Br	rösberg	gr	grusig	gr	grusskikt
Bl	block	s	sandig	s	sandskikt
St	sten	m	moig	m	moskikt
Gr	grus	ms	grovmoig	ms	grovmoskikt
S	sand	mr	finmoig	mr	finmoskikt
M	mo	mj	mjäläg	mj	mjålskikt
Ms	grovmo	l	lerig	l	lerskikt
Mr	finmo	dy	dyig	dy	dyskikt
Mj	mjåla ¹	g	gyttig	g	gyttjeskikt
L	lera ¹	t	torvig	t	torvskikt
Dy	dy ¹	dt	dytorvig	dt	dytorvskikt
G	gyttja ¹	ft	filttorvig	ft	filttorvskikt
T	torv				
Dt	dytorv				
Ft	filttorv				
Mn	morän				
Mnl	moränlera	sk	med snäckskal	sk	snäckskalskikt
Sk	snäckskal	skgr	skalgrusig	skgr	skalgrusskikt
Skgr	skalgrus	my	mullhaltig	my	mullskikt
My	mylla och matjord	vx	med växt- delar	vx	växtdelskikt
Vx	växtdelar (även träbitar)				

G/L kontakt, gytija överst, lera
underst

F fyllning²

() tunna skikt

v varvig
() något /stenigt etc./

Vid angivande av en blandjordart skall adjektiven placeras före substantivet och så, att den kvantitativt större fraktionen sättes efter den mindre. Skiktangivelsen sättes efter substantivet. Exempel: mjsL (m) = mjäläg, sandig lera med tunna moskikt.

Sammanfattande jordartsförkortningar

Fr	frikationsjordart	P	oorganisk eller organisk kohesionsjordart
Ko	oorganisk kohesionsjordart		
O	organisk jordart		
Fr, Ko och O	används då man genom neddrivningsmotstånd, hörselintryck eller av närliggande provtagning kan sluta sig till jordarten, eller som sammanfattande beteckning vid provtagning.	Pt	torrskorpa i kohesionsjord ¹
		X	jordart ej bestämd

¹ Om man vill ange de i en torrskorpa ingående jordarterna, används beteckningarna Mjt, Lt, Dyt och Gt. Kan jordarten ej bedömas, används beteckningen Xt.

² Skall följas av jordartsbenämning, om möjligt med förkortningar enligt ovan, t. ex. F/sL/ = utfyllad sandig lera, eller genom annan angivning av fyllningens art.

Sondering

Hf	hejarsond, med förtjockad spets
Ho	hejarsond, utan förtjockad spets
Jb	jord-bergsondering ³
Slb	slagborrmaskin ³
Sti	sticksond
Tr	trycksond ³
Vi	viktsond

Provtagning

Fo	foliekärnborr
Grk	gruskannborr
Js	jalusiborr
K	kannborr
Kv	kolvborr
Sp	spadborr
U	ostört (prov)
D	stört (prov)
C	kontinuerligt (prov)
y	ytligt (prov) ⁴
z	djupt (prov) ⁴

Provning in situ

Isk	iskymeter
Pp	portryckmätare
Vb	vingborr

Speciella metoder

Rt	rotationsborrning
Rs	rördrivning med slutna rör (spets)
Rö	rördrivning med öppna rör

Övriga förkortningar

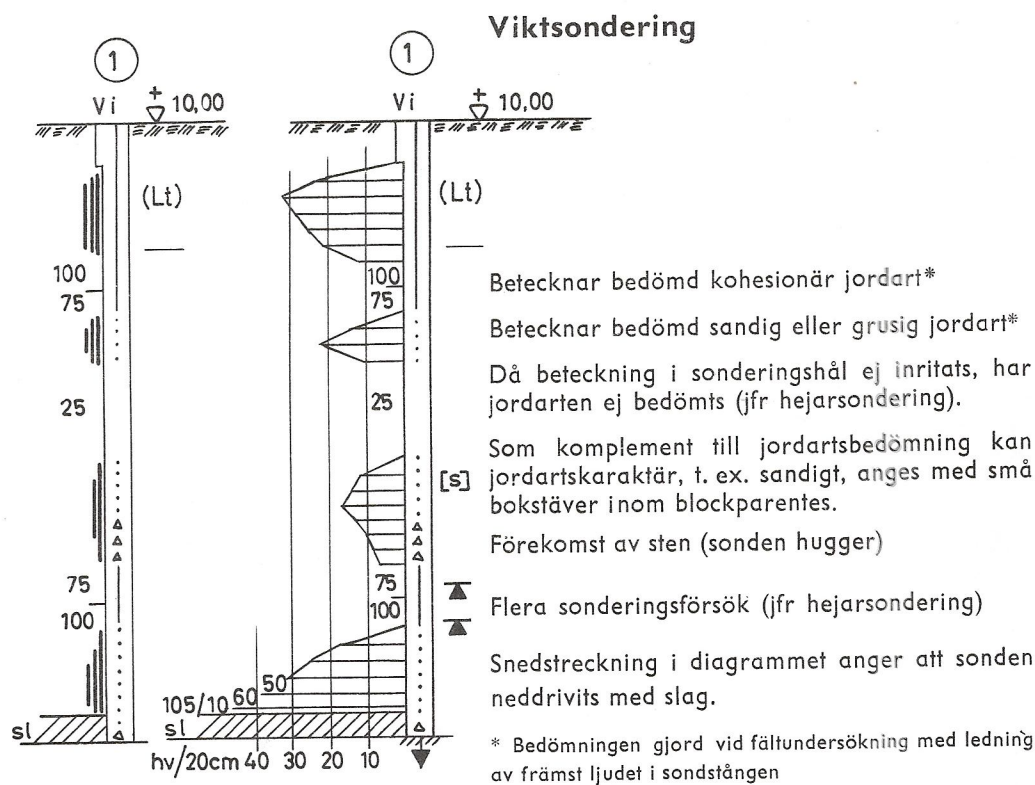
A	analys
Pg	provgrop
sl	slagning eller stötning
W	vattenyta
w	vattenhalt (naturlig)
wL	flytgräns
wP	plasticitetsgräns
wF	finlekstal

³ Typ av borrhälsmaskin anges.

⁴ Placeras före förkortning för redskap, t. ex. zFo = djupt foliekärnborrprov.

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.

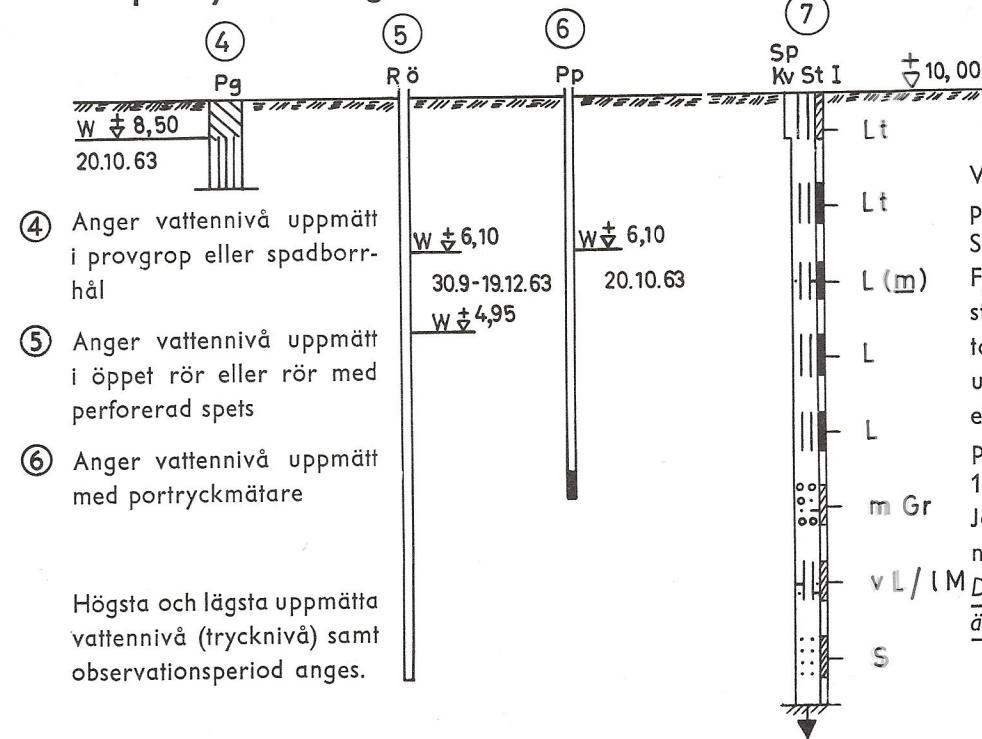
Vidgning av sonderingshålet 1 mm åt vänster anger att hålet vidgats i fält genom t. ex. spettnig, såvida ej annat anges genom förkortning, t. ex. Sp (spadborr). Torrskorpans tjocklek kan anges genom begränsningsstreck och förkortning inom parentes, t. ex. (Lt) eller (Xt).

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

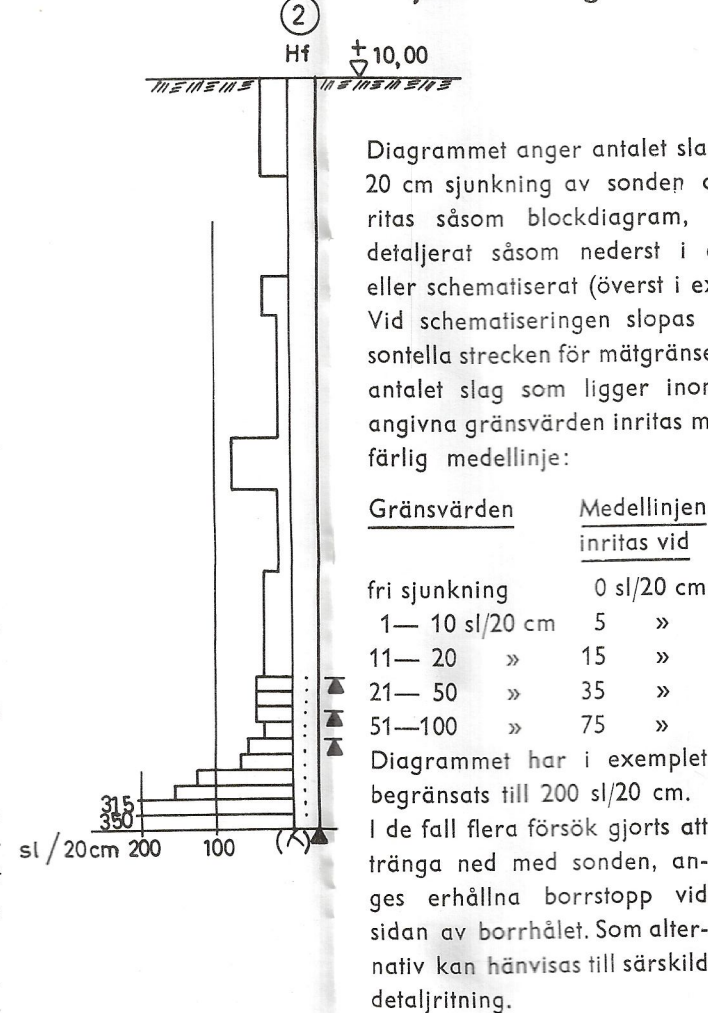


Provtagning i jord

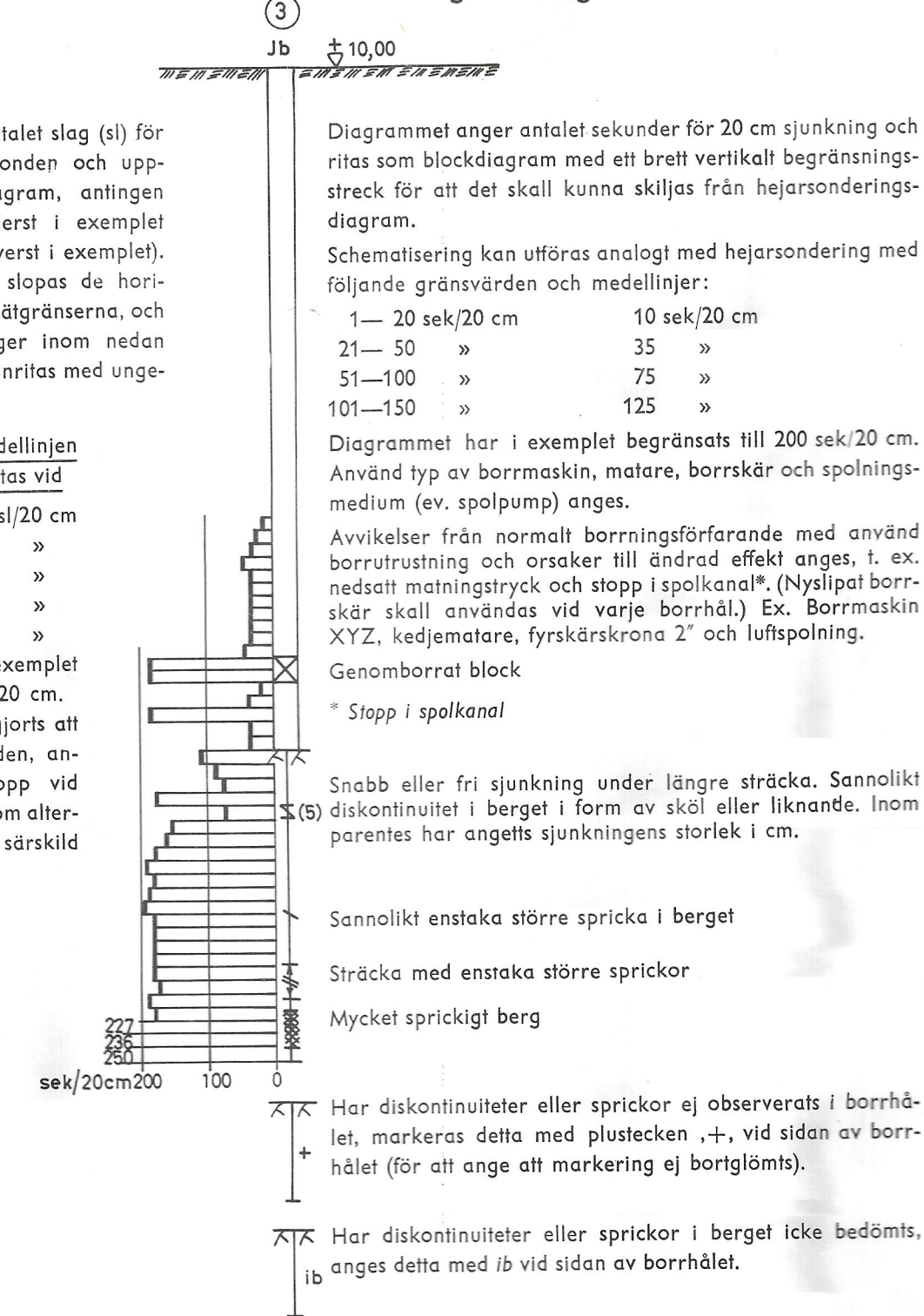
Vidgning av borrhålet 1 mm åt vänster anger att t. ex. provgropp eller spadborrhål upptagits. Stapel till höger om borrhålet anger provtagning. Fylld stapel anger ostört prov. Streckad stapel anger stört eller omrört prov. Stapelns längd motsvarar den totala benämnda provlängden. Provdjupet, dvs. i regel underkanten på mellersta provhylsan, markeras med ett horisontellt streck. I exemplet är det översta ostörda provet taget på 1,5 m djup och de övriga proverna på 1 m inbördes avstånd.

Jordarten i borrhålet anges med de jordartsbeteckningar som visas på blad 2. Dessa beteckningar får dock endast användas när jordarten är bestämd genom provtagning.

Hejarsondering



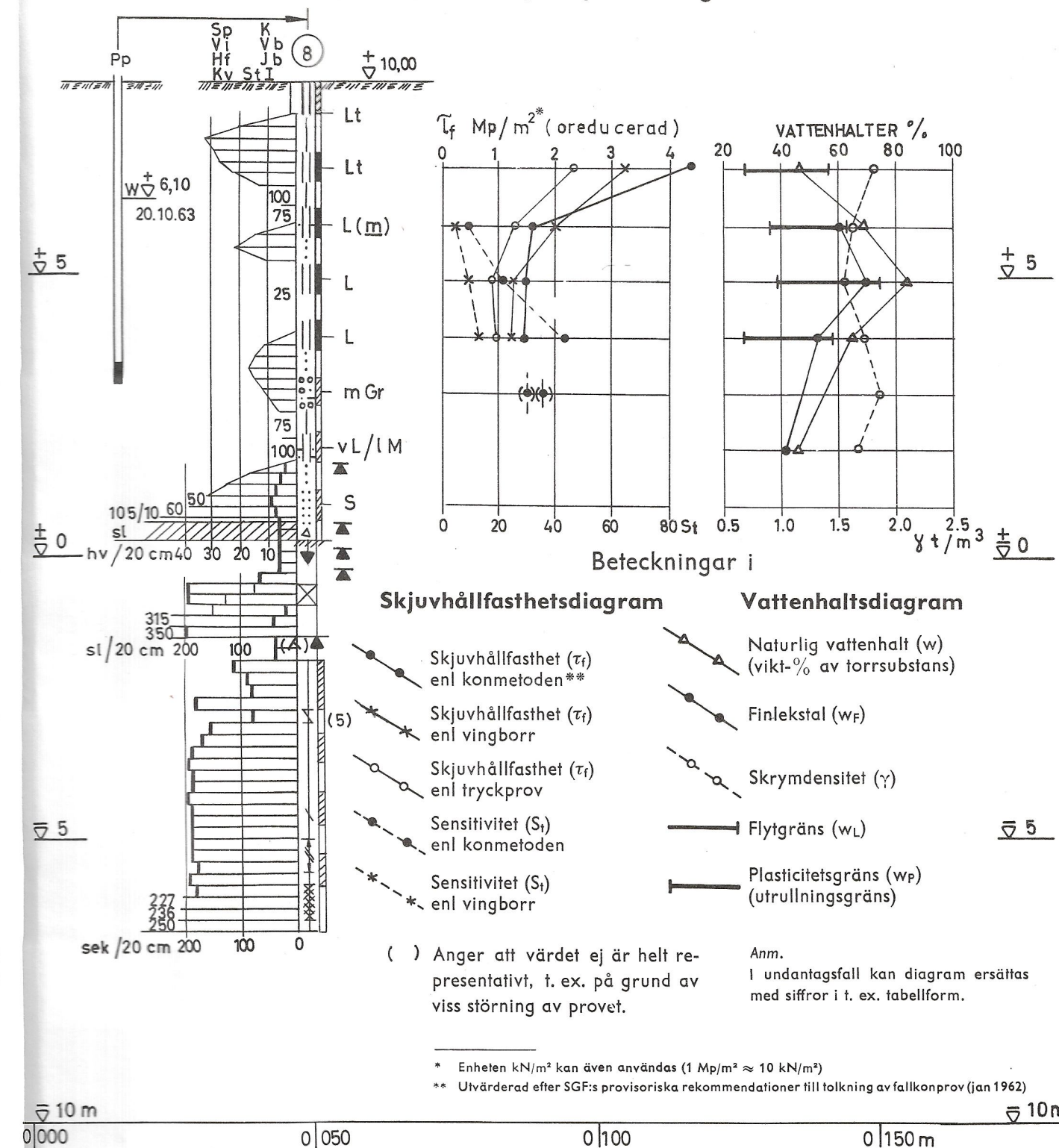
Jord-bergsondering



Provtagning i berg

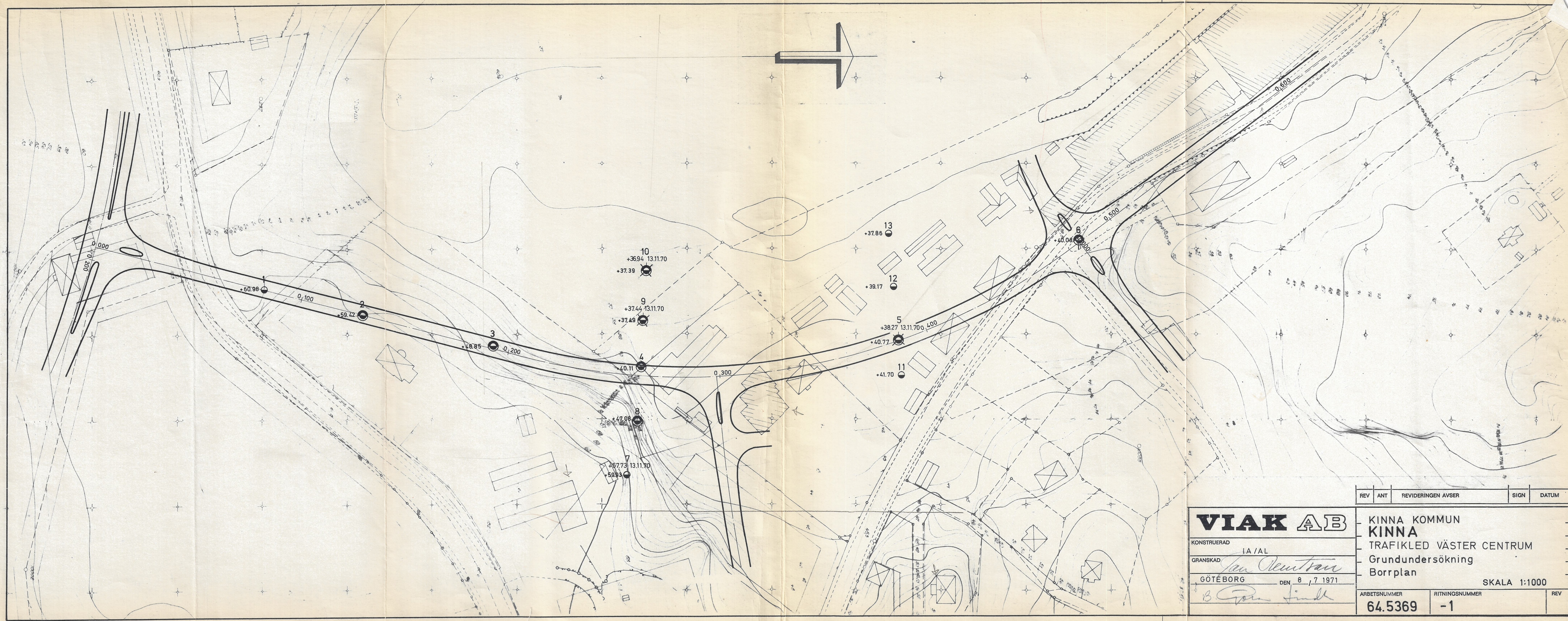


Kombinerad sondering, provtagning och porttryckmätning



BETECKNINGAR FÖR GEOTEKNISKA UNDERSÖKNINGAR

REDOVISNING I SEKTION AV SONDERING, PROVTAGNING, VINGBORRNING I FÄLT OCH VISSA LABORATORIERESULTAT



VIAK AB

KONSTRUERAD

GRANSKAD

GÖTEBORG

DEN 8 / 7 1971

ARBETSNUMMER

64.5369

KINNA KOMMUN
KINNA
TRAFIKLED VÄSTER CENTRUM
Grundundersökning
Borrplan

SKALA 1:1000

RITNINGNUMMER

-1

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM

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

VIAK AB

KONSTRUERAD

IA / AL

GRANSKAD *Sam Teun Tan*

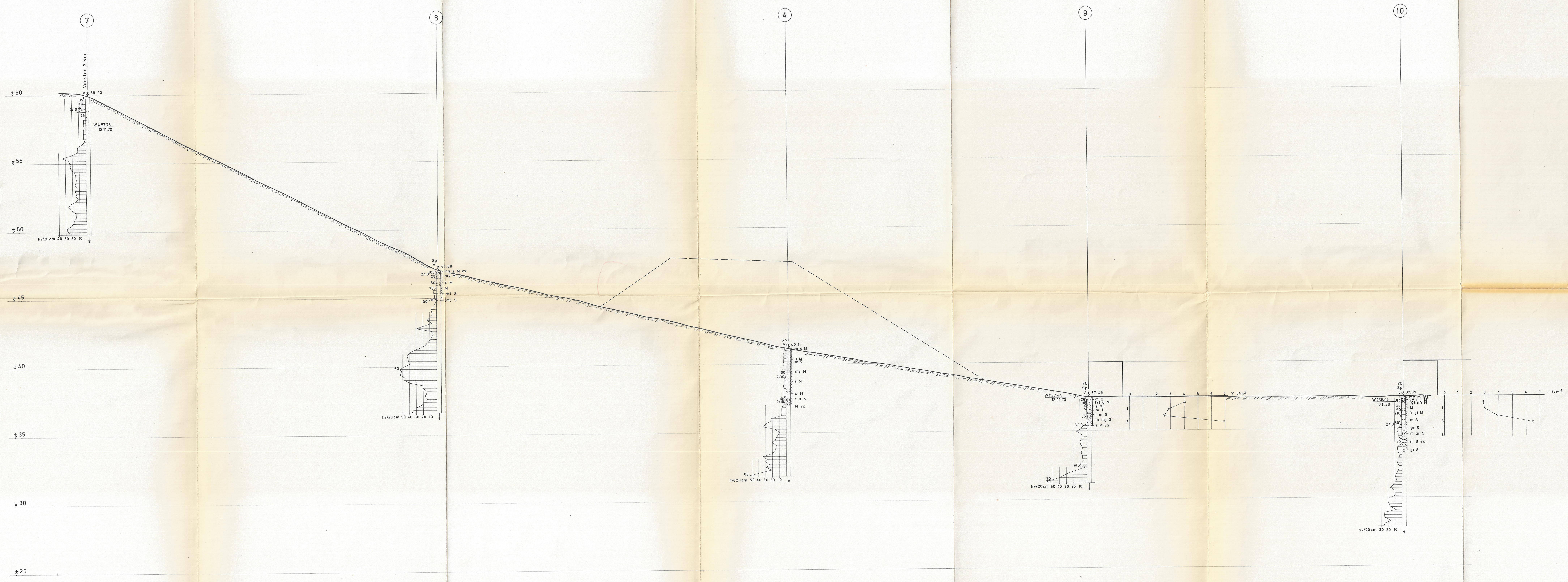
GÖTEBORG DEN 8 / 7 1971

KINNA KOMMUN
KINNA
TRAFIKLED VÄSTER CENTRUM
Grundundersökning
Sektion 1 = 1:2000

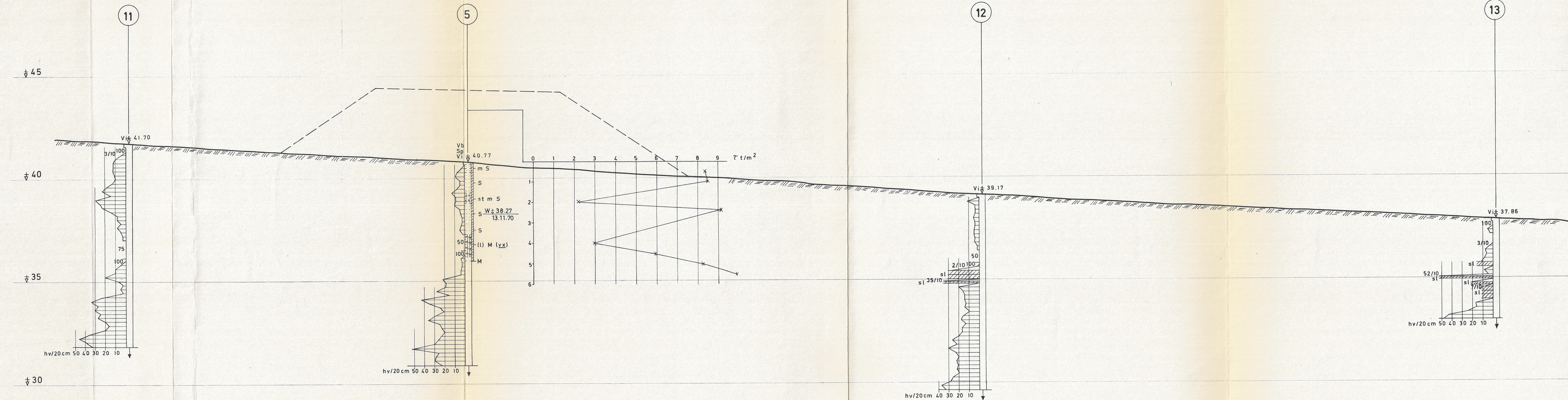
SKALA $\frac{L}{H} = 1:100$

ARBETSNUMMER	RITNINGSNUMMER	REV
64 5360	2	

64.5369	-2	
---------	----	--



REV		ANT	REVIDERENGEN AVSER	SGN	DATUM
VIAK AB					
KONSTRUKTÖR					
GRANSKAD					
GÖTEBORG					
DEN 8 / 7 / 1971					
ARBETSNUMMER					
64.5369					
RITNINGSNUMMER					
-3					
KINNA KOMMUN					
KINNA					
TRAFIKLED VÄSTER CENTRUM					
Grundundersökning					
Sektion					
SKALA L = 1:100					
H = 1:100					



REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
VIAK AB				
KINNA KOMMUN				
KINNA				
TRAFIKLED VÄSTER CENTRUM				
Grundundersökning				
Sektion				
SKALA L = 1:100 H = 1:100				
ARBETSNUMMER		RITNINGSNUMMER		REV
64.5369		-4		