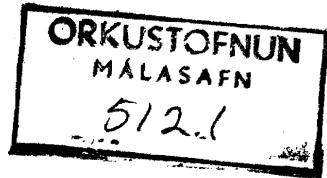


 ORKUSTOFNUN
Raforkudeild

hillu

7



H L J ÓÐ H R A Ð A M A E L I N G A R O G
C O B R A - B O R A N I R
I M O S F E L L S S V E I T 1 9 7 7

Halína Guðmundsson
Ágúst Guðmundsson

1

OS-ROD 7720

Unnið fyrir
Mosfellssveitarhrepp
Desember 1977

INNGANGUR

Í júlimánuði 1977 bað Mosfellssveitarhreppur Orkustofnun að gera jarð-eðlisfræðilegar mælingar í Mosfellssveit til þess að afla upplýsinga um það, hversu djúpt væri á fast berg með tilliti til skipulag byggðar á svæðinu.

Hljóðhraðamælingar voru gerðar 9.-11. júlí 1977. Mældir voru 50 m langir seismik prófílar með tólfrása ABEM hljóðhraðamælitæki. Í hverjum prófil var skotið frá báðum endum hans.

Að auki voru notaðar boraðar holur með svokölluðum cobrabor, þar sem hljóðhraðamælingar höfðu ekki verið framkvæmdar (sjá mynd).

Hljóðhraðamælingar í felti annaðist Ásgeir Haraldsson en Halina Guðmundsson sá um úrvinnslu. Cobra-boranir voru framkvæmdar og túlkaðar af Ágústi Guðmundssyni.

NIÐURSTÖÐUR

Útreiknaðar niðurstöður eru sýndar í töflu númer I og einnig á myndum ~~1, 2 og 3~~ ^{1 til 12}. Eins og sjá má á myndunum koma fram þrjár gerðir jarðлага með mismunandi hljóðhraða (p-býlgja). Á mynd 1 eru gefnar upp tölur fyrir dýpi á lag 2 og 3 í metrum við hvern mældan punkt.

Lag 1

(V:0,3 - 0,6 km/sec) er laust yfirborð, s.s. mýrarjarðvegur eða leir. Þykkt þess er frá 1-3 metrum (undantekning er prófill MS - 30 AB) þar sem þykktin er nærrí 5 metrar.

Lag 2

(V:1,0 - 1,8 km/sec) finnst sums staðar undir jarðlagi 1 (sjá myndir ~~1, 2, 3~~ ¹⁻⁸). Þykkt þess er venjulega 3-5 metrar en fer þó yfir 10 metra á stöku stað. Cobra boranir sýndu að hér er um mjög lagskipt efni að ræða, sem saman-stendur af innisþykkum og inniskörðum lögum úr sandi, möl og leir. (sjá myndir 8)

Slik lagskipting kemur ekki fram í mælingum, vegna þess að almennt koma jarðlagaskil því aðeins fram í "refraction seismic" að undirliggjandi lag sé þykkar og hafi hærri hljóðhraða en lagið ofan á.

Lag 3

($v > 3.0 \text{ km/sec}$) er hart og vel samlimt, berggrunnur eða jökulruðningur með hljóðhraða yfir 3,0 km/sec. Dýpi á þetta lag kemur all vel fram bæði í hlóðhraðamælingum og cobra-borunum. Á mynd 1 er sýnt dýpi á þetta lag við hvern mældan punkt.

Niðurstöður hljóðhraðamælinganna eru yfirleitt fullnægjandi en nokkra prófíla er þó erfitt að túnka og óvissa er um dýpi á þeim, þ.e. nr 3, 6, 12, 17, 19, 25, 27, 28, og 31. Reiknaður hljóðhraði á þeim flestum er óeðlilega hár og gefur til kynna óreglulega lagskiptingu í undirgrunnum. Við þessa prófíla er sett spurningamerki á myndinni en nánari úrvinnslu verða gerð skil í endanlegri skýrslu um mælingarnar.

Gera má ráð fyrir að nákvæmni hljóðhraðamæliðganna sé $\pm 15 - 20 \%$.

Tafla 1

Morsfellsveit - hýðhraðamælingar

-1-

stæðsetn. nr	app. hýðrahraði V1 km/h	true hýðrahraði V1 km/h			þykkt [m]			Dýpi í klópp [m]	Athugasemdir	
		V2 km/h	V3 km/h	V1 km/h	V2 km/h	V3 km/h	h ₁	h ₂	h ₃	
MS-1	A	0.7	5.5		1.0	4.5	3.0		3.0	E
	B	1.	3.5				5.3		5.3	
MS-2	A	0.3	1.7	3.7	0.3	1.5	3.6	1.8	3.4	5.2
	B	0.3	1.5	3.5			2.1	4.0		6.1
MS-3	A	0.3	1.2	1.0	0.3	1.0	3.9	1.1	7.0	8.1
	B	0.3	0.9	3.9			1.1	3.2		4.3
MS-4	A	0.3	2.5	4.2	0.3	2.2	4.2	2.6	5.7	8.3
	B	0.3	1.9	4.2			2.3	5.7		8.0
MS-5	A	0.3		3.0	0.3		3.4	1.7		1.7
	B	0.4		3.9				2.5		2.5
MS-6	A									
	B									
MS-7	A	0.3	3.7		0.3	—	3.4	3.5		3.5
	B	0.3	3.2				3.3			3.3
MS-8	A	0.3	1.9	4.4	0.3	1.3	4.4	1.5	4.9	6.4
	B	0.3	1.0	4.3			1.2	4.2		5.4
MS-9	A	0.3	1.8	3.8	0.3	1.4	3.9	1.3	4.1	5.4
	B	0.3	1.2	3.9			1.5	5.2		6.7
MS-10	A	0.4	1.3	4.4	0.4	1.2	4.0	1.7	12.0	13.7
	B	0.3	1.2	3.7			1.1	6.9		8.0
MS-11	A	0.3	1.1	2.6	0.3	1.1	2.7	1.1	5.2	6.3
	B	0.4	1.0	2.8			1.1	5.7		6.8
MS-12	A	0.4	1.9	4.5	0.4	1.1	5.4	1.2	5.6	6.8
	B	0.4	0.8	4.7			1.0	5.9		6.9
MS-13	A	0.4	1.6	4.2	0.4	1.8	4.2	2.1	5.7	7.8
	B	0.4	2.1				1.8			1.8
MS-14	A	0.4		3.6	0.4	—	3.7	3.2		3.2
	B	0.4		3.8				3.3		3.3
MS-15	A	0.4		3.5	0.4	—	4.3	1.6		1.6
	B	0.4		5.4				2.9		2.9
MS-16	A	0.3		2.8	0.4	0.7	3.0	2.3		2.3
	B	0.4	0.7	3.2			0.7	4.6		5.3
MS-17	A	0.3		2.6	0.3	—	4.0	1.0		1.0
	B	0.3		7.9				2.5		2.5
MS-18	A	0.3		3.5	0.3	—	3.2	2.5		2.5
	B	0.3		2.9				2.0		2.0
MS-19	A	0.3		2.5	0.3	1.3	2.6	3.0		3.0
	B	0.3	1.3	5.7			2.8	6.2		9.0

MS-20	A	0.4	1.1	4.6	0.4	1.2	3.2	2.2	4.3
	B	0.4	1.5	2.5				1.7	5.0
MS-21	A		0.7	2.8	0.3	0.7	3.2	2.7	2.7
	B	0.3	0.7	3.3				0.9	3.4
MS-22	A	0.3	-	3.2	0.3	-	3.3	1.4	1.4
	B	0.3	-	3.4				1.7	1.7
MS-23	A	0.3		3.7	0.3		3.4	1.6	1.6
	B	0.4		3.1				1.6	1.6
MS-24	A	0.3	1.8	3.9	0.3	1.5	4.2	1.2	4.7
	B	0.3	1.4	4.6				1.5	2.9
MS-25	A	0.4	0.7	6.0	0.4	0.7	7.7	2.7	8.6
	B	0.4	0.7	10.6				1.6	14.4
MS-26	A	0.3	1.4	3.4	0.3	1.3	3.6	1.2	3.9
	B	0.3	1.3	3.9				1.5	3.1
MS-27	A	0.5		7.9	0.4	-	4.4	3.2	3.2
	B	0.4		3.0				1.3	1.3
MS-28	A	0.3	1.9	3.2	0.3	1.4	4.5	1.6	5.7
	B	0.3	1.1	7.8				2.3	4.3
MS-29	A	0.3		2.7	0.3	1.7	3.2	1.7	1.7
	B	0.3	1.7	3.6				2.0	3.3
MS-30	A	0.3		3.4	0.3	-	3.3	4.4	4.4
	B	0.3		3.1				4.8	4.8
MS-31	A	0.4	1.1	8.6	0.3	1.4	7.0	2.2	4.9
	B	0.4	1.9	6.3				2.8	8.4
MS-101	A	0.7		3.6	0.6	-	3.1	3.3	3.3
	B	0.5		2.7				1.0	1.0
MS-102	A	0.4		3.6	0.4	1.6	3.1	2.9	2.9
	B	0.4	1.6	2.7				1.2	4.4

væntar

- C - leidrettning
 D - miðhlutfalls
 G - gildi gildi

SKÝRINGAR:

5A 5B Hljóðhraðaprofíll

CM3 Cobra borun

1.8 1.8 Dýpi á 2. lag í metrum

3.2 3.2 Dýpi á 3. lag í metrum

? Óvisst dýpi

I...VII Lárett snið

I...II Lóðrett snið

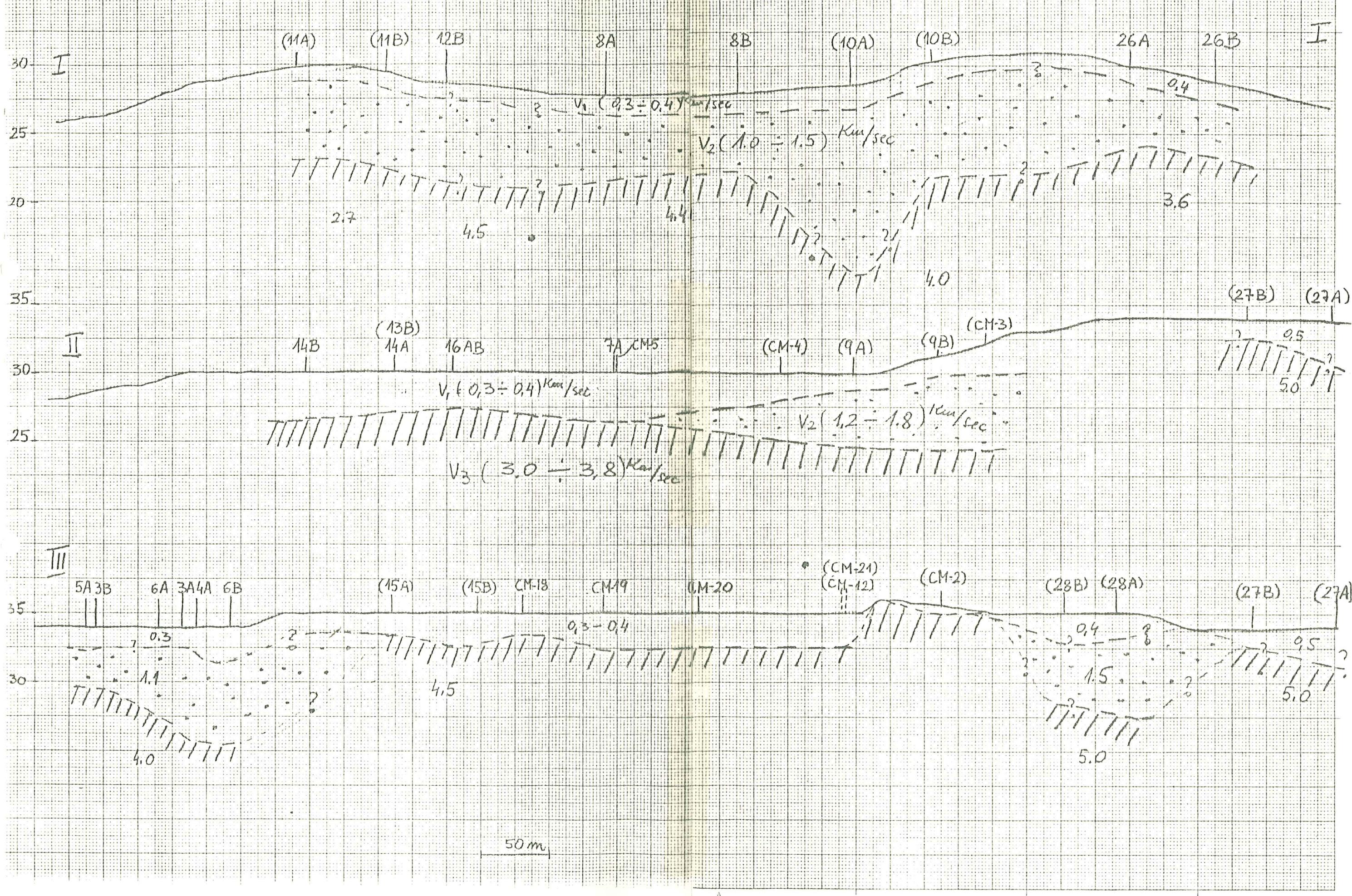


HOSFELLSSVEIT

hljóðhraðasnið I, II, III

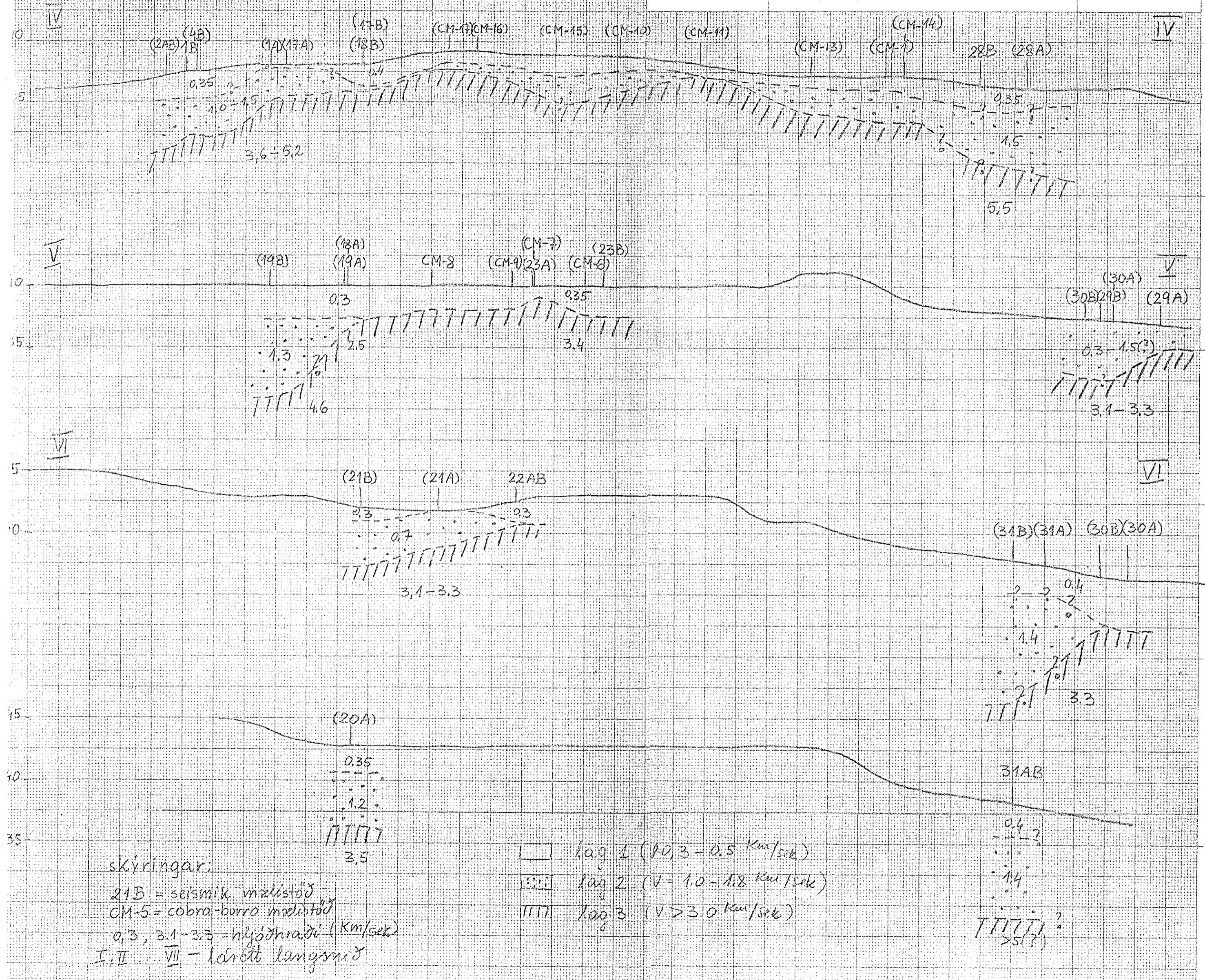
Mau.

185



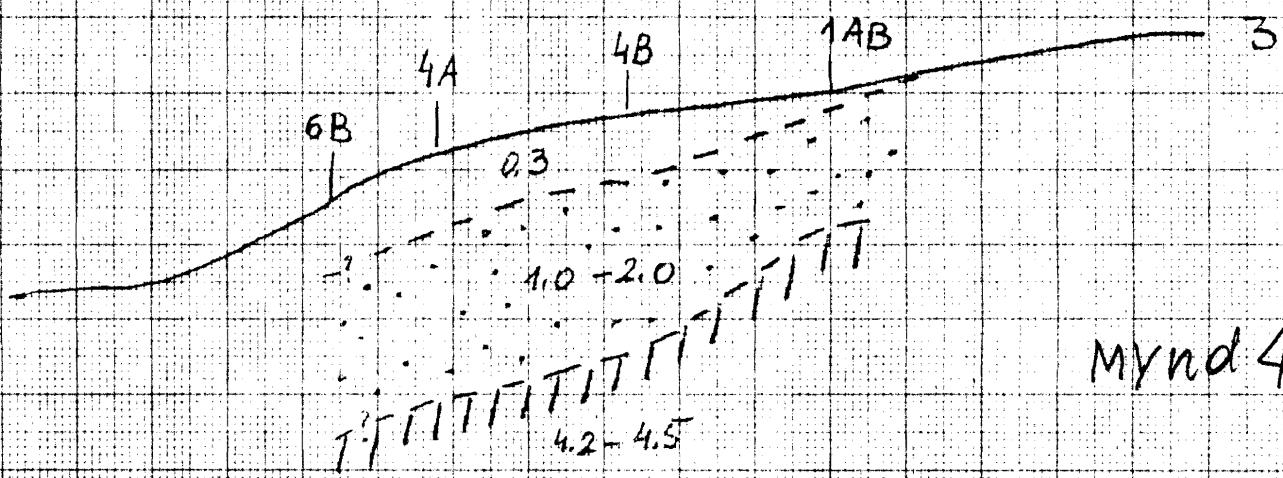
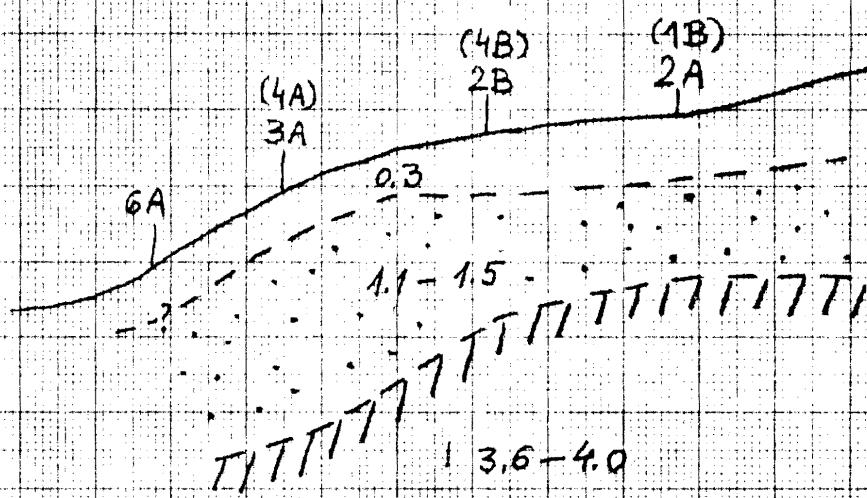
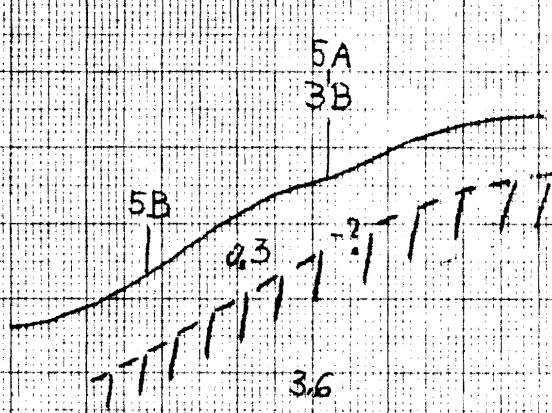
MOSFELLSSVEIT
hljóðhradasnið IV, V, VI, VII

HAG.



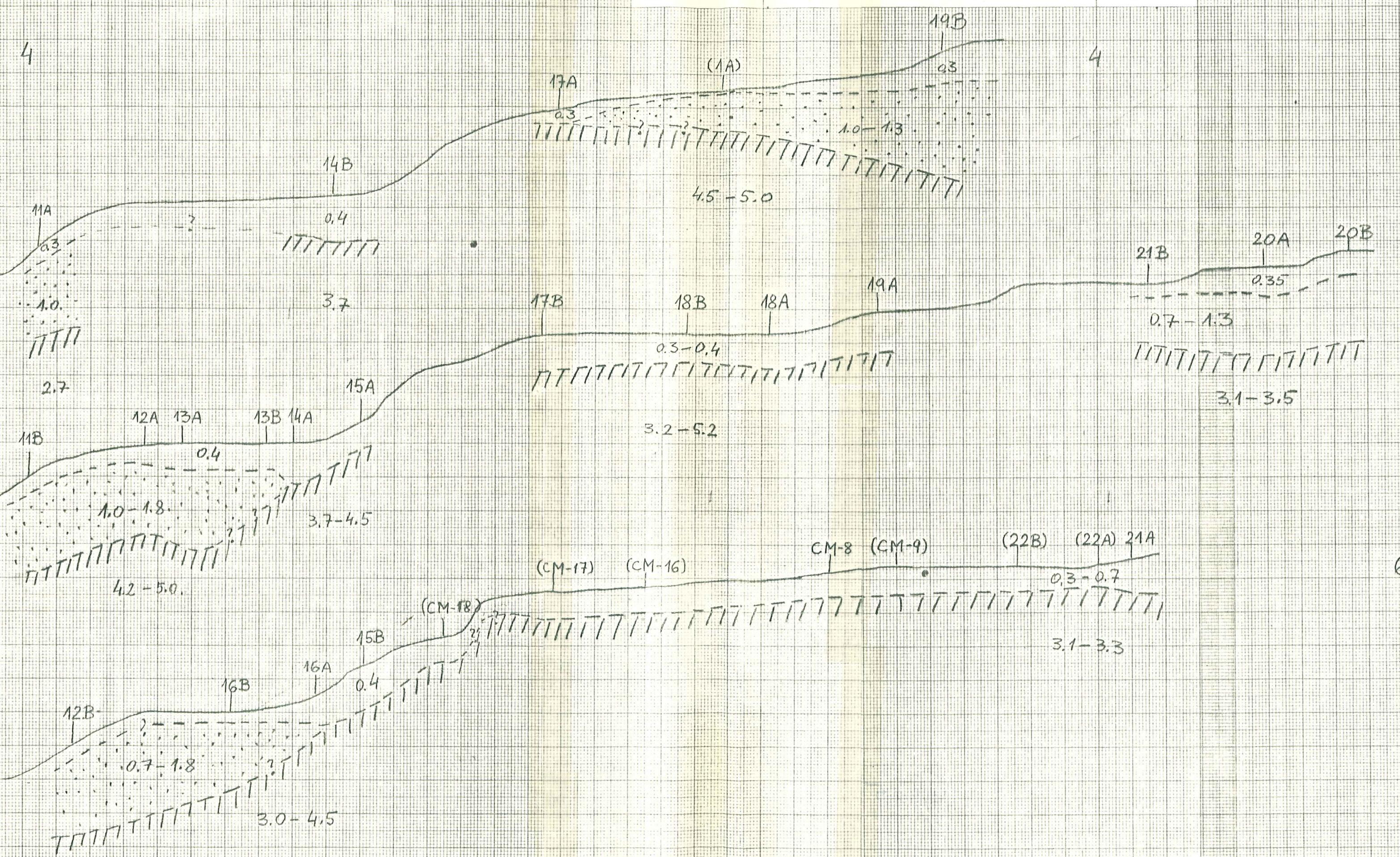
HUGFL - VL11

hydromechanics
lötning snit 1, 2, 3

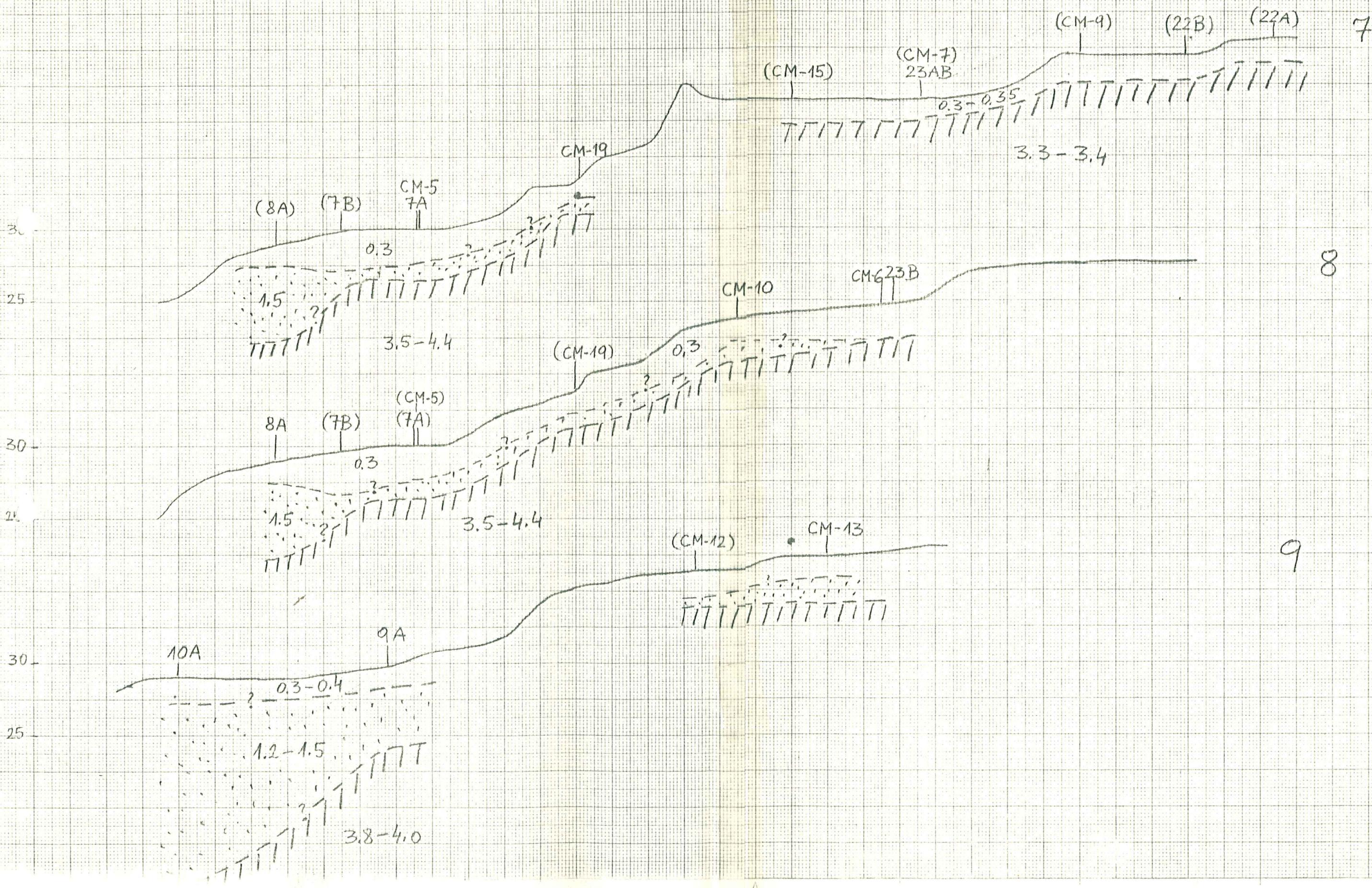


Mynd 4

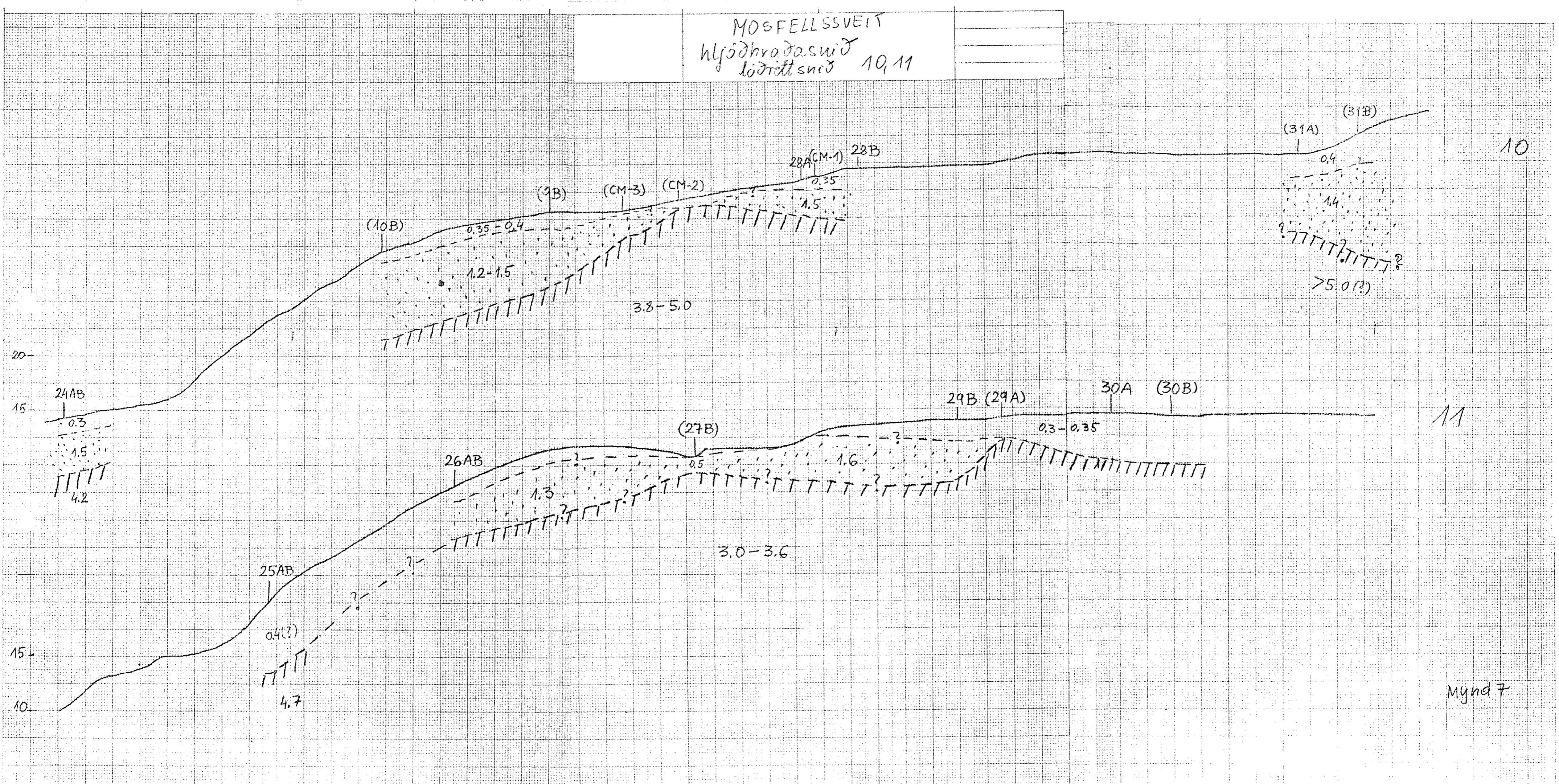
MOSFELLSSVEIT
hljóðhraðasnið
lögreglsnið 4, 5, 6



MUSTELLOVETI
hljóðhráðasnið
löðrett snið 7,8,9



MOSFELLSSVEIT
hljóðhráðasvið
löðrétt snjó 10, 11



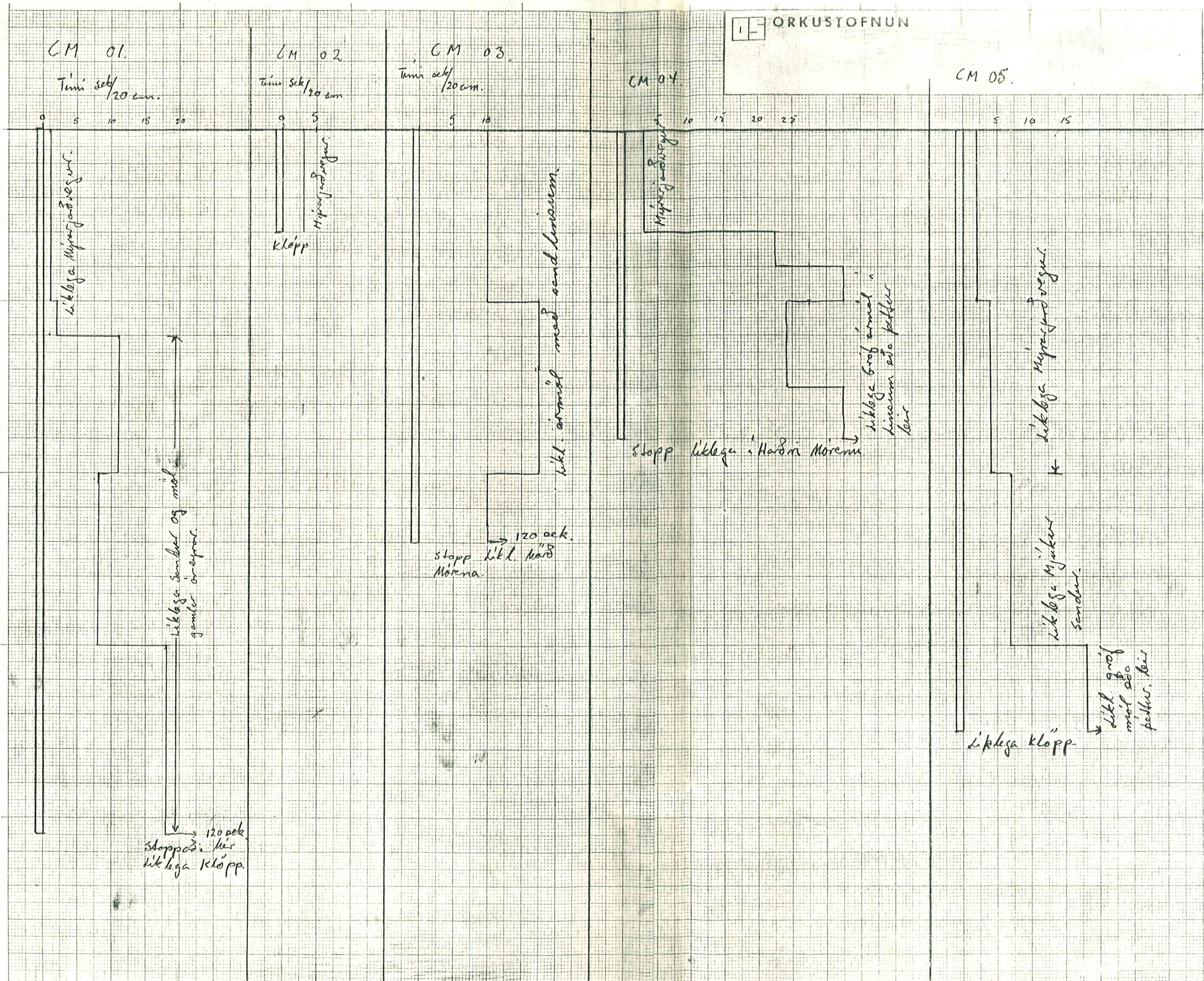
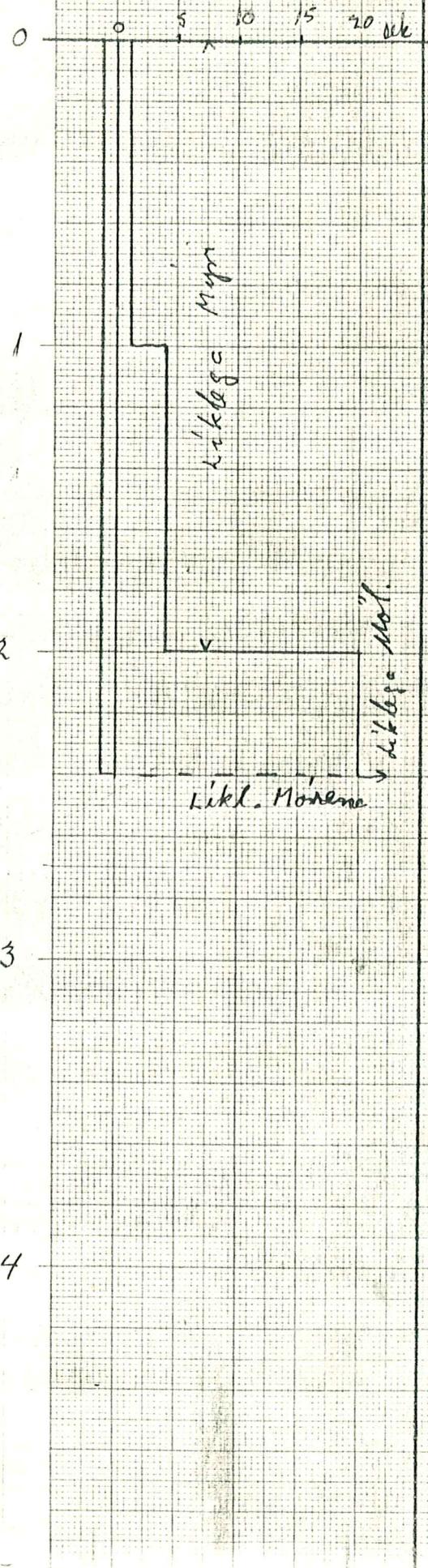


Fig. 4

M 117

CM 06.

Tim Sek/
20 cm.



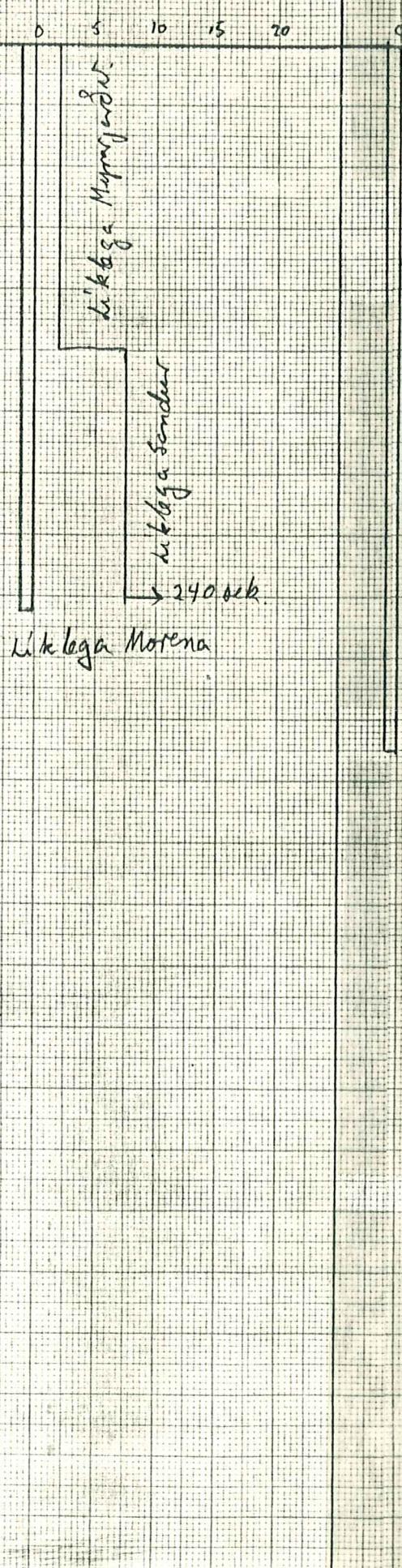
CM 07

Time sek/20 cm.



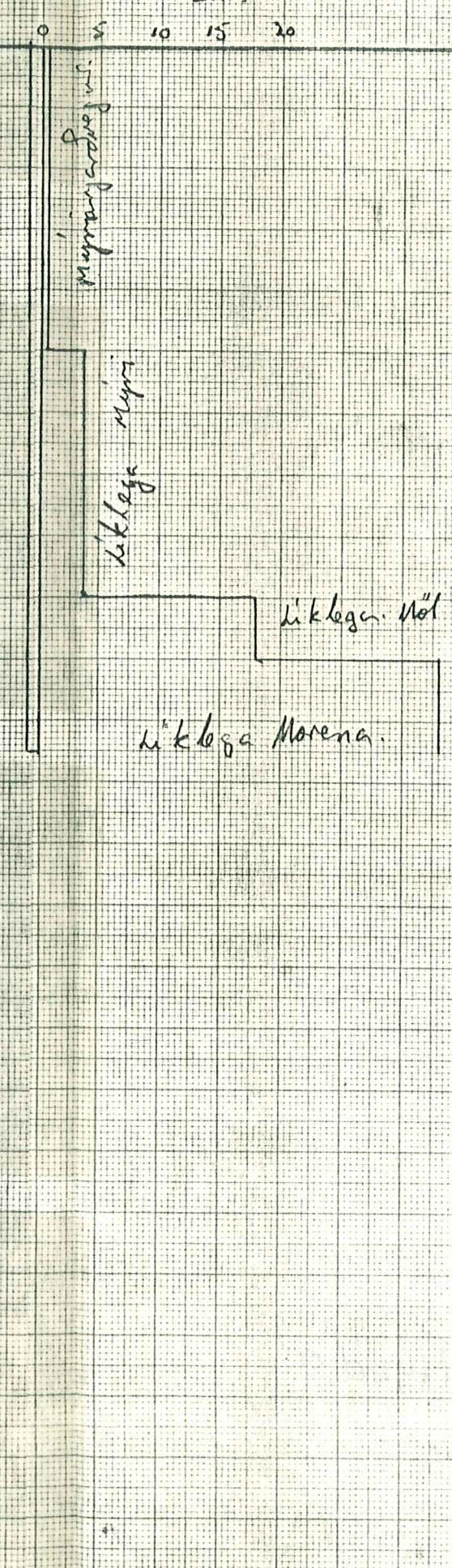
G.M.O.8

Turn self
20 mm



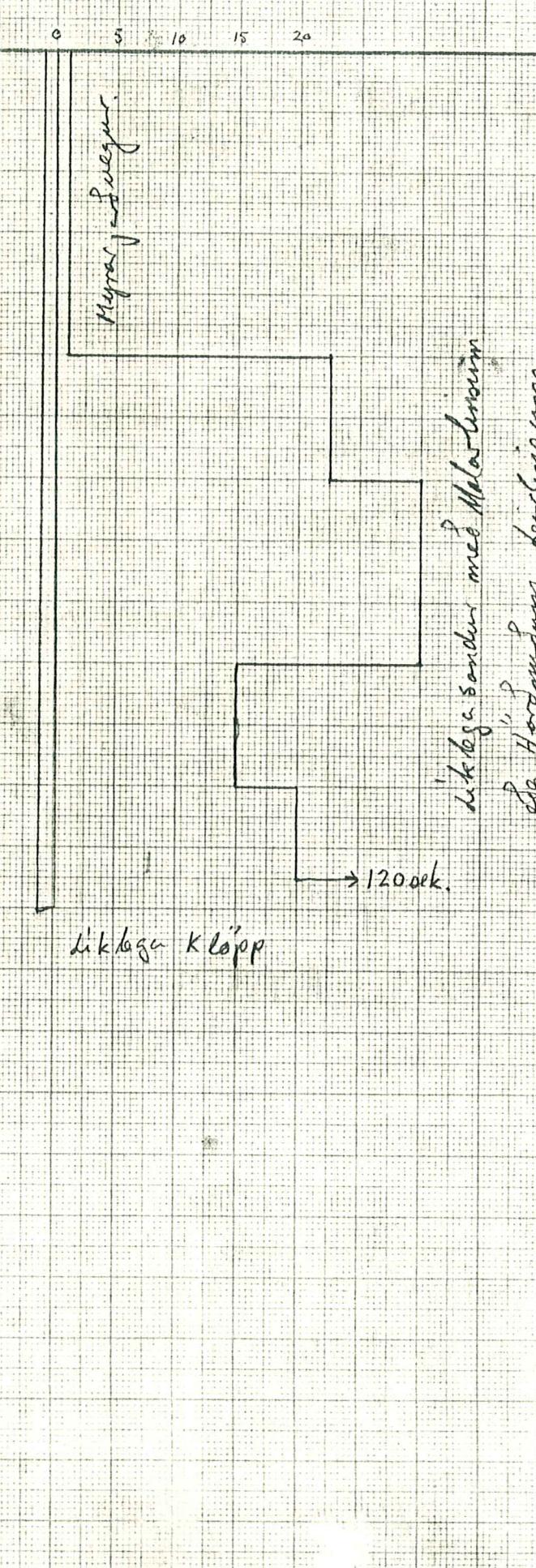
CM 09

Turn back
120 mm



CM-10

Tamir sek/20 am.



ORKUSTOFNUN

Fig. 5

DV, Y. M.

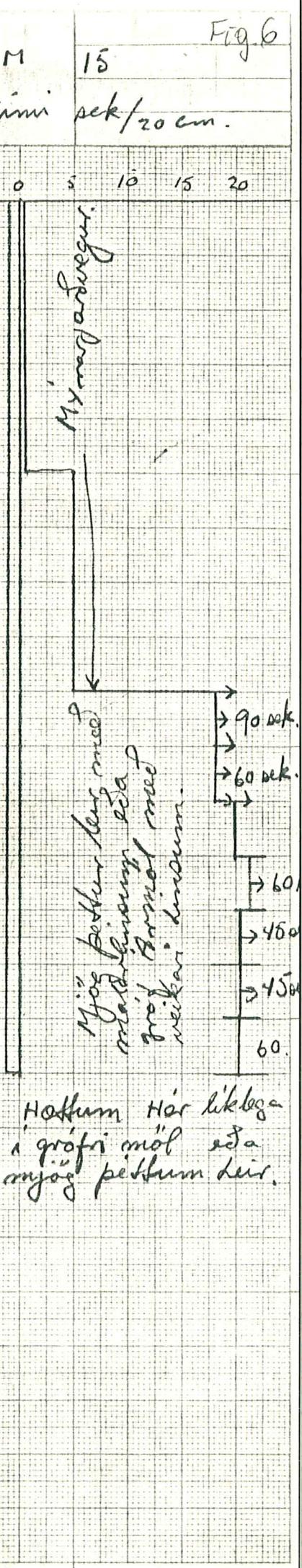
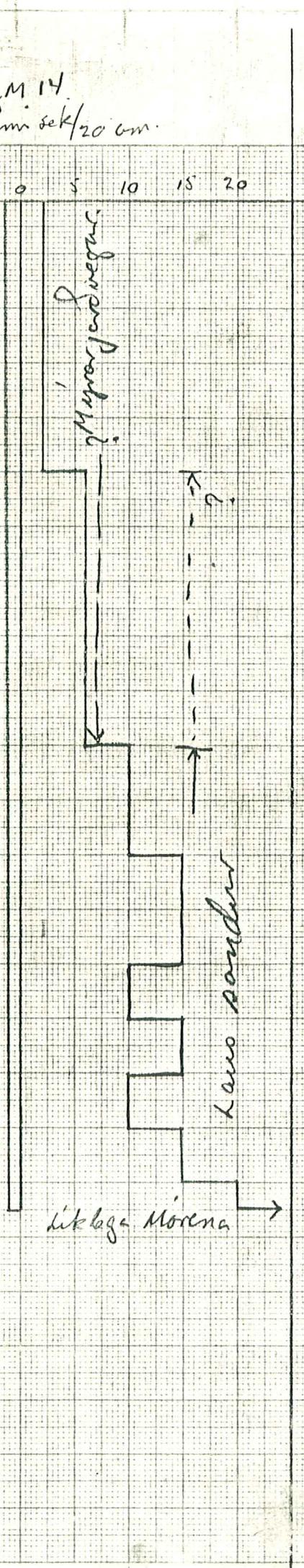
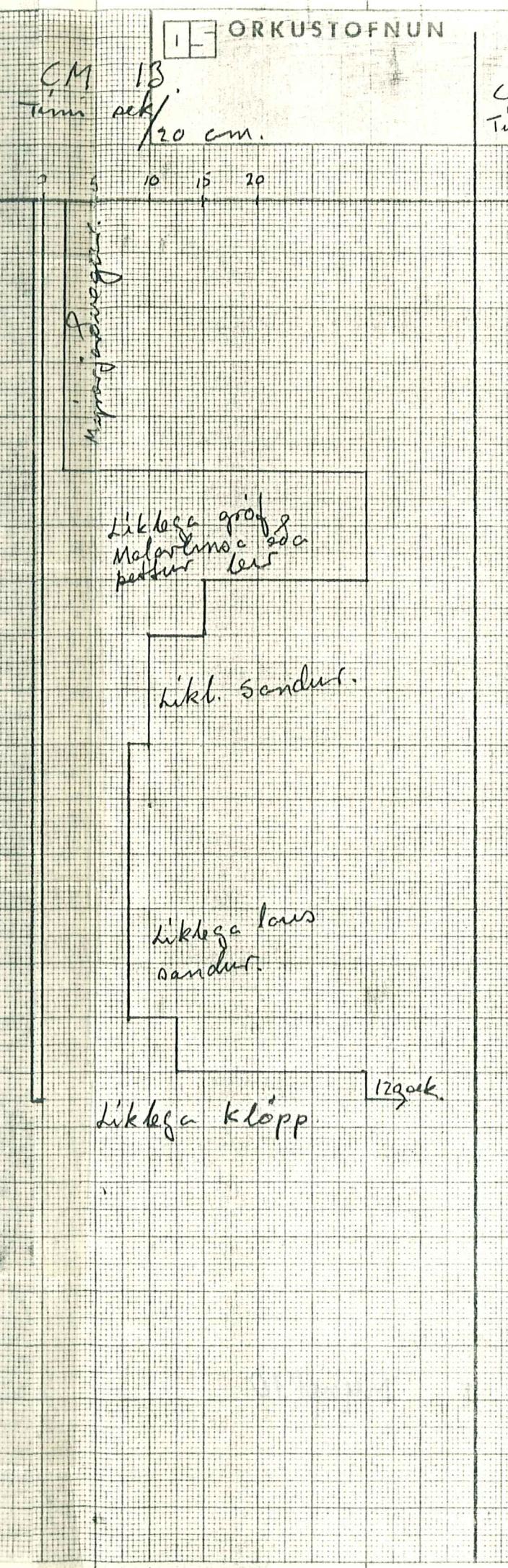
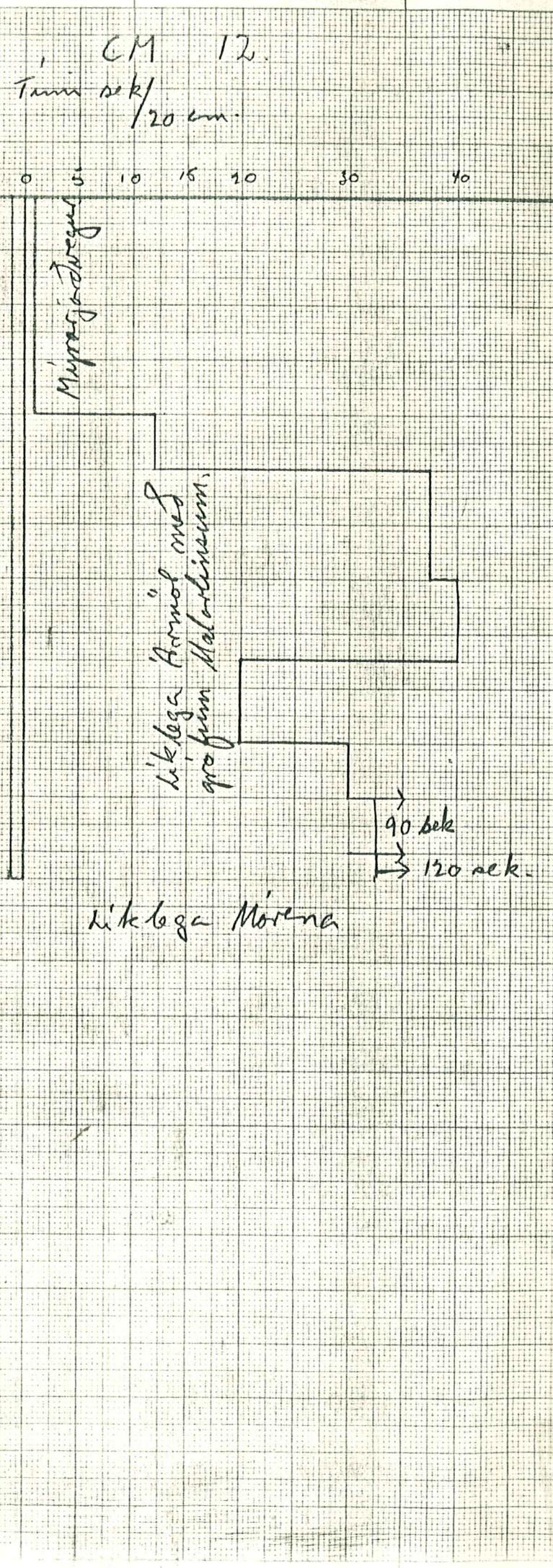
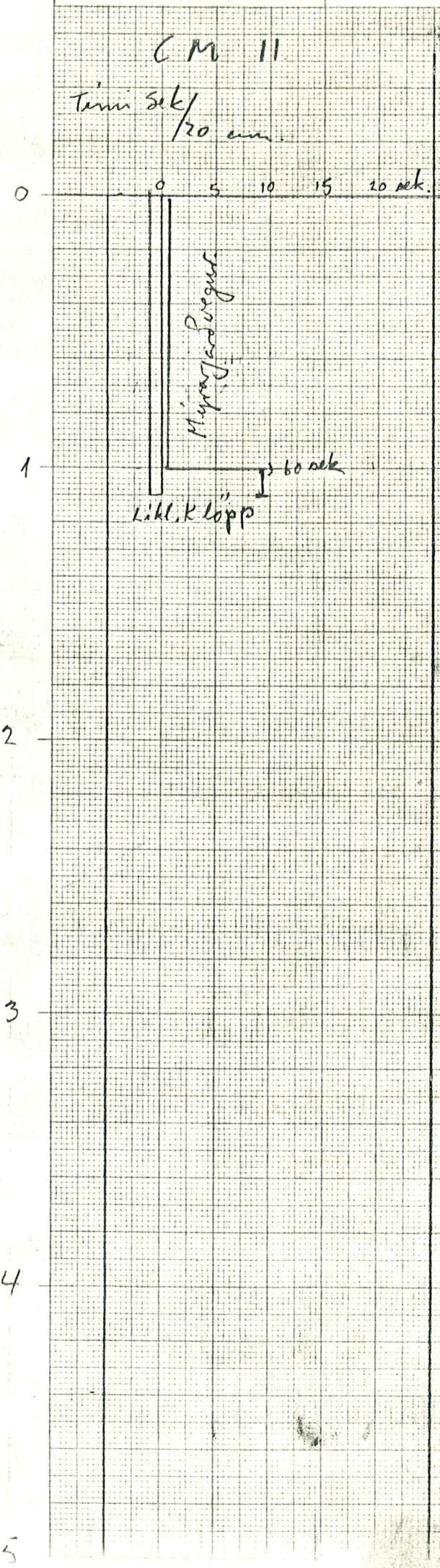


Fig. 6

CM. 16.

Tími sek/20 cm.

0 5 10 15 20 sek. 60

Myri

Mýri óða
laus sandur.godir verði grif on alarplinti
50
rh.

laus sandur

likklega klöpp.

CM. 17

Tími sek/20 cm.

10 20 30 40

Myri grægar.

sandur.

likl. Gröf mol óða hundur leir

likklega klöpp

CM. 18

Tími sek/20 cm.

5 10 20 30 40 50

indarsíðar
málm

likklega mol

>120

likklega Morena.

CM 19.

Timi sek/20 cm.

0 10 20 30

Mjørfarveger

Liklege sandur
med grøfum
Malomklimat.

Kløpp osa myøg Hard Morena

→ 50 sek.

CM 20.

Timi sek/
20 cm.

0 10 20 30

Mjørfarveger.

Kløpp

→ 200 sek.

ORKUSTOFNUN

CM 21.

Timi sek/20 cm.

0 10 20 30 40 50 60 70 80

Mjørfarveger

Havellinger osa myøg fastar leir

Liklege Morena. stoppad vognen Benzinleysis.

Myøg 8