

i billu

4

Raforkumálastjóri  
Vatnamælingar

03 Skilagrein 157  
0333

MÁLAFEN

422

S O G I D

Stíflustæði neðan Þingvallavatns  
- Dýpi og botnrannsókn -

5. júní 1958

S. Rist

SOGID

Stíflustæði neðan Þingvallavatns  
- Dýpi og botnrannsókn -

Efnisyfirlit:

Inngangur  
Áhöld og útbúnaður  
Niðurstöður  
Hvað gera þarf

Fylgiskjöl:

- |     |                                                                                                              |           |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.  | Dýptarkort, hæðartölur vatnsbotns .....                                                                      | Fnr. 4007 |
| 2.  | Þversnið, A <sub>1</sub> -B <sub>1</sub> , A <sub>2</sub> -B <sub>2</sub> .....                              | - 4008    |
| 3.  | - A <sub>3</sub> -B <sub>3</sub> , A <sub>4</sub> -B <sub>4</sub> .....                                      | - 4009    |
| 4.  | - A <sub>5</sub> -B <sub>5</sub> , A <sub>6</sub> -B <sub>6</sub> , A <sub>7</sub> -B <sub>7</sub> .....     | - 4010    |
| 5.  | - A <sub>8</sub> -B <sub>7</sub> , A <sub>9</sub> -B <sub>8</sub> , A <sub>10</sub> -B <sub>8</sub> .....    | - 4011    |
| 6.  | - A <sub>11</sub> -B <sub>8</sub> , A <sub>12</sub> -B <sub>9</sub> , A <sub>13</sub> -B <sub>10</sub> ..... | - 4012    |
| 7.  | Straumhraði, A <sub>6</sub> -B <sub>7</sub> .....                                                            | - 4021    |
| 8.  | Efsta botnlag og <u>hæðartölur fasts botns</u> .....                                                         | - 4022    |
| 9.  | Ljósmynd borað með loftbor                                                                                   |           |
| 10. | Afrit mælibóka, lína 1 til 13                                                                                |           |
| 11. | Aukablöð fyrir athugasemdir og viðbæti                                                                       |           |
- Skilagreininni fylgja sýnishorn nr. 1-3.

## Inngangur.

Á hinn 21. maí s.l. kringdi Ingólfur Ágústsson verkfræðingur hjá Rafmagnsveitu Reykjavíkur til undirritaðs og óskaði að vatnamælingar myndu stíflustöð við neðan Þingvallavatns, og þá samkvæmt nánari fyrir-  
mælum verkfræðinganna Erlings Guðmundssonar og Árna Snævarrs. Í þjá-  
veru Jakobs Gíslasonar raforkumálaastjóra gegndi Eiríkur Briem störfum  
hans. E. Briem sagði að sjálfsagt væri að bregða strax við. Næsta dag  
fór ég austur að Sogi. Verkfræðingarnir Á. Snævarr og Sören Langved  
sögðust telja dýptarmælingu og þó sérstaklega botnrænsókn á stíflu-  
stöðinu nauðsynlega, og skyldu þeir veita alla þá fyrirgreiðslu í því  
samb. er ég telldi þörf á, og þeir gátu í té látið, en ég væri engu að  
síður við þessar rannsóknir á vegum Sogsvirkjunarinnar. Eftirlits-  
maðurinn Erlingur Guðmundsson var þjárettaður. Afstöðu við Sogio að  
hugaði ég undir leiðsögn Gests Stefánss. verkfræðings og Axel Pihl  
teiknara; ákveðið var að leggja kort Sogsvirkjunarinnar "Efra-Sog  
kraftanlæg opnaaling við Þingvallavatn" nr. 2120, til grundvallar.

Hölingin hófst kl. 7 að morgni 27. maí og stóð yfir þessa daga; 27.,  
28., 29., 30. maí og 2. og 3. Júní. Unnir voru 12 tímar á dag. Við  
unnum tveir að mælingunni; Eberg Elefson og ég, auk tveggja aðstoðar-  
manna hlut úr þrem síðustu dögum. Éi stóð á fyrirgreiðslu þeirri,  
sem Á. Snævarr bauð í upphafi. Fljót var brugðið við, er leitað var  
til eldsaliðju Magnúsar Jónssonar, eða til verkstjórans, Guðmundar  
Hermannssonar, sem boraði með loftbor, svo sem síðar verður getið.  
Hann léði aðstoðar mennina tvo, tegarásjómennina Jón og Birgi.

## Áneld og útbúnaður

Hölingin fór þannig frá, að róði var yfir með silkestálvír  $3/8''$  (ummál),  
og hann strengdur 3m ofan við línuna A<sub>1</sub>-B<sub>1</sub>. Festur voru akkeri í  
grjótnárgu að austan og bít að vestan. Var bíllinn jafnframt notaður  
til að strengja með. Bátur var síðan festur við línuna, og fikrað  
sig eftir henni, milli mælipunktanna. Merki voru á vírnum við hverja  
3 metra, og var mæling gerð 3m neðan hvers merkis þ.e. á línunni A<sub>1</sub>-B<sub>1</sub>.

Botn var kannaður bæði við stjórna- og bakborða og eins aftan bátsins,  
og allt talið einn og sami mælipunktur, nema annars sé sérstaklega  
getið. Dýpi var mælt með centrimetrakvarða. Botnlög voru kannað með  
grönnum teini úr meitlastál, 3m löngum. Var hann svo löngdur með grön-  
um kaleyvurörum í allt að 10m.

Stálvírinn var færður í hveró sinn, er nýja línu skylði mala, línurnar  
A<sub>2</sub>-B<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>-B<sub>3</sub> . . . . A<sub>n</sub>-B<sub>n</sub>. Á milli línanna voru sem næst 10m.

Næstu tveir línurnar voru mældar með lóði, sem rennat var á kláf eftir  
burðarlínu,  $1/2''$  (ummál).

Við enda hverrar línu voru sett niður merki, og þau síðan mæld inn á  
kortis 2120, sem áður er getið. Tegar borað var með loftbor í einni  
línunni, voru notaðir tveir bátar. Voru þeir festir saman með  $2x5''$   
plönkum, 4m löngum, er lagðir voru þvert yfir bátana, og reyrti niður  
í þá, bæði að framan og aftan. Kilir voru samsíða en bíl milli bát-  
anna fyrir loftborinn.



Til frekara Öryggis var akkeri lagt fram af bátunum 60m uppi í vatnu, fyrir miðjum Sogskjafinum.

### Niðurstöður:

Niðurstöður athugananna sjást best á þversniðum þeim, sem fylgja hér með. Auk þeirra fylgja hér einnig vélritað afrit af málbókum, en það verður að teljast nauðsynlegt, því hér er í mörgum tilfellum um mats og vafa atriði að ræða. Afritið þarf ekki skýringa við, en þó er rétt að taka það fram, að þegar talað er um klapparsvörun, þá er það byggt á því hljóði, sem í bornum heyrðist og á þeirri snöggu fyrirstöðu, sem honum mætti. Þegar skilagrein þessi er athuguð, kemur það í ljós, að nokkurs misræmis gætir í orðavali, ekki hvað síðt þegar talað er um botnlög og bergtegundir. Standum er t.d. talað um Jökulruðning, morenu, möhelli, jökuluró o.s.frv. án þess slíkt orðaval skuli tákna nokkurn mismun. Vanta vatnamælingarnar þess, að jarðfræðingur virkjunarinnar, Tómas Tryggvason, færi slíkt til betri vegar.

Auk þversniðanna, sem áður voru nefnd, fylgja hér tvö kort af svæðinu. Annað er dýptarkort, sem sýnir hæðartölur vatnsbotns Fnr.4007, og eru allar frekari skýringar við það óþarfar.

Hitt kortið sýnir hæðartölur fastsbotns, eina og hann virðist vera, eftir þessum athugunum að dæma. Það ber númerið 402. Það kort á jafnframt að sýna, hvað ofaná er í botni.

Í stuttu máli má segja, að útifyrir vesturlandi (nóðst) virðist vera grjótfylltur gamall farvegur. Þar utan við óneilleg klöpp, sem könnuð hefir verið með loftborum. Nálægt 25m austan A<sub>10</sub> virðist liggja grunn grjót- og sandfyllt renna, milli Sogs og Þingvallavatns. Þar austan við, nálægt miðju vatni er samilega heilsteypur klappargelri, sem virðist svo halda áfram til suðurs í botni Sogsins. Enn austar, nál.2/3 breiddar, frá vesturlandi, kemur renna á ný, og er hún einnig grjót- og sandfyllt. Síðan tekur við sléttur og sorfínn jökulruðningur sem hverfur inn undir gryttan bakkann að austan.

Þegar straumhraðateikningin, Fnr. 4021, er athuguð kemur það óyggjandi í ljós, að jökulruðningurinn stendur sig, þótt straumpunginn mæði á norran. Þinnmitt við ruðninginn er straumhraðinn mestur, og liggur það meðal annars í því, hve mótstaðan er lítil frá hinum stéttheflaða botni sem er þarna á nokkru svæði.

Ekki er ólíklegt, að rennan framan við jökulruðninginn sé þannig til orðin, að hann hafi sorfist þar niður, og steinarnir í rennunni hafi verið hnúllungar inni í ruðningnum.

Sýnisborn voru tekin úr botni á þrem stöðum.

Sýnish. nr.1.: tekin úr bergheini á þversniði A<sub>7</sub> @ B<sub>7</sub>.

Sýnish. nr.2.: tekin úr jökuluró við austurland, á nokkrum mis-  
munandi stöðum. Útaf B<sub>7</sub>, E<sub>8</sub> og B<sub>9</sub>.

Sýnish. nr.3.: tekin á svæðinu út af A<sub>9</sub>, A<sub>10</sub> og A<sub>11</sub>.



Hvað gera þarf.

Mörg atriði, sem varða botnlögin, eru óljós, eins og fram kemur í skilagreininni. Þó er það svæðið meðfram austurbakkanum, sem mest óvissa ríkir um, þ.e. hve þykkur jökulruðningurinn er. Þar virðist ástæða til að bora með loftbor. Í því sambandi er rétt að benda á, að auðvelt er að koma loftslöngu austur yfir. Þeim Jóni og Birgi, sem áður eru nefndir yrði ekki aikið fyrir því, að kasta mjörri línu austuryfir og draga síðan stálvír á henni. Hann yrði festur að vestan við A13, en að austan framan undir klöppunum nálægt B3. Síðan yrði slangan dregin austur um á þessum streng.

Þeim sem boranirnar framkvæma, mundi nægja að vera í háum búsum, eða vöðlum. Bátur er óþarfur. Rétt er að hafa "líflínu" til lands, um þá, sem þarna vaða út, því að botn er skreipur og straumur verður fljótt nokkuð þungur, þótt vatnsdýpi sé ekki mikið.

Aftan við skilagreina þessa eru heft nokkur auð blöð, og er ætlast til, að síðari upplýsingum verði bætt á þau.

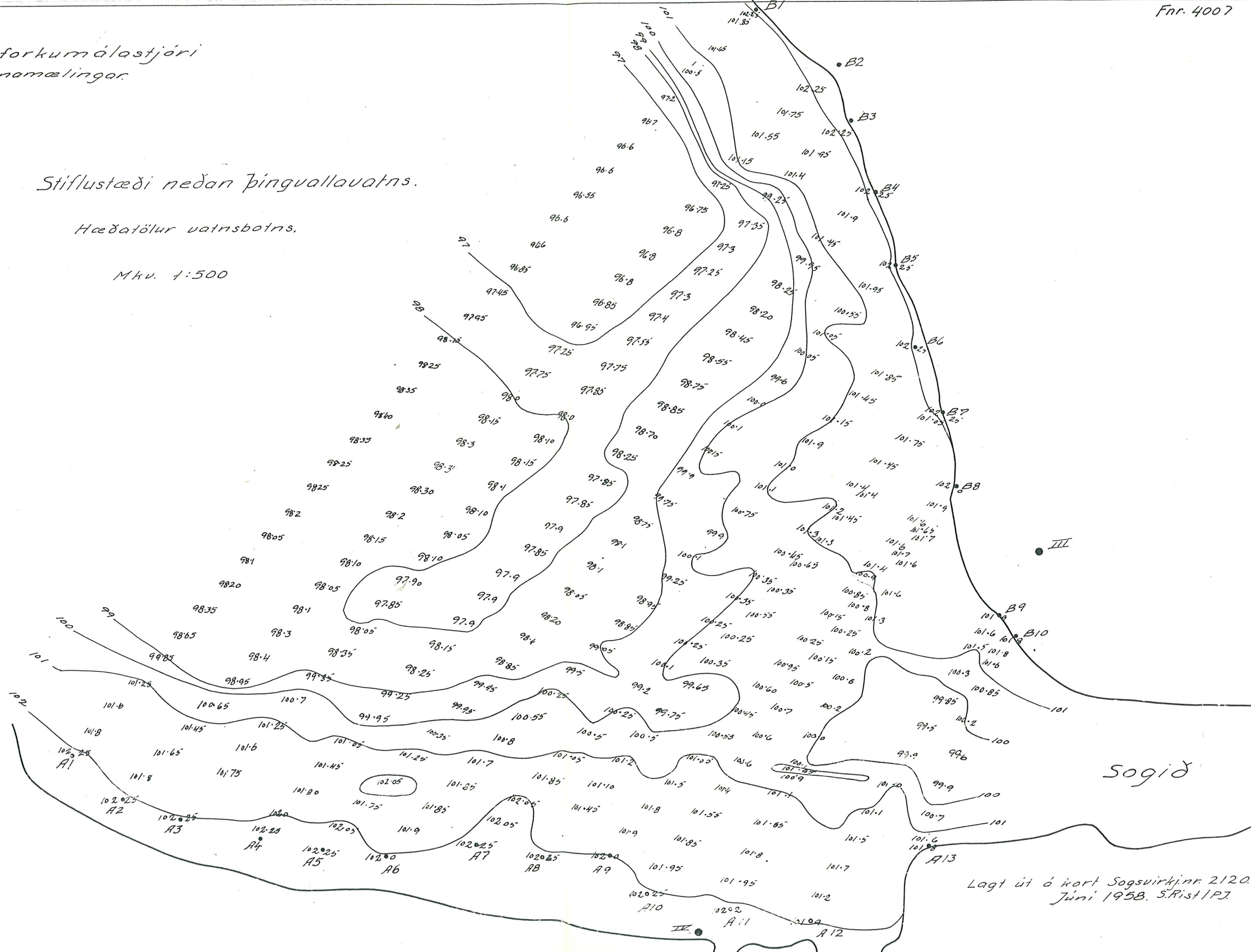
Reykjavík, 5. júní 1958

Raforkumálastjóri  
Vatnamælingar

Stíflustæði meðan þingvallavatns.

Hæðatölur vatnsbotns.

Mkv. 1:500



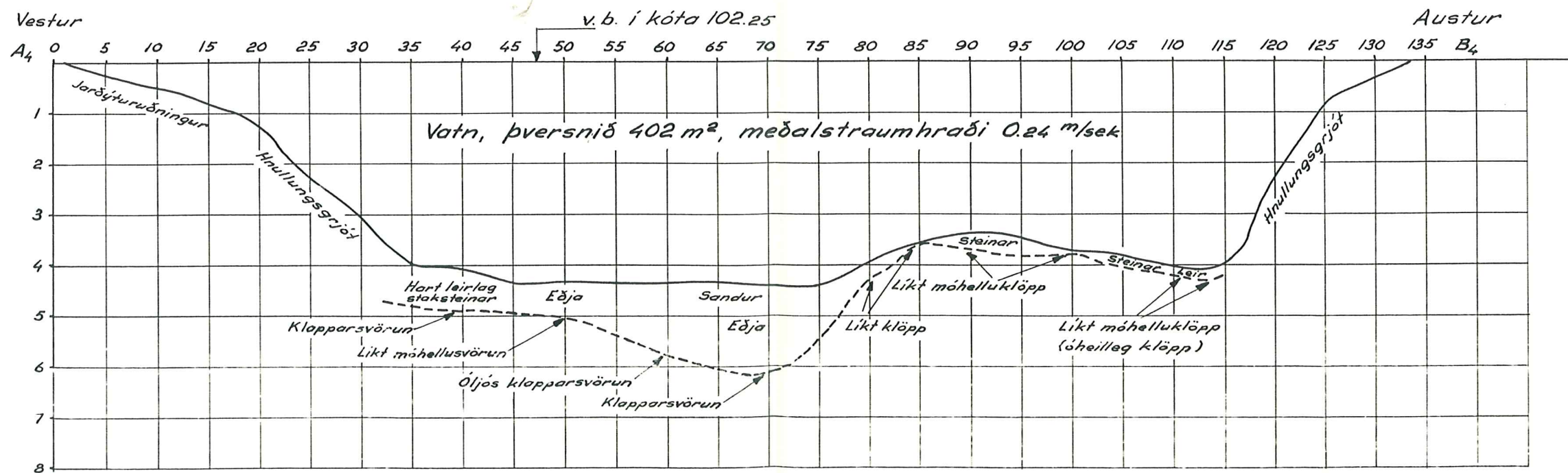
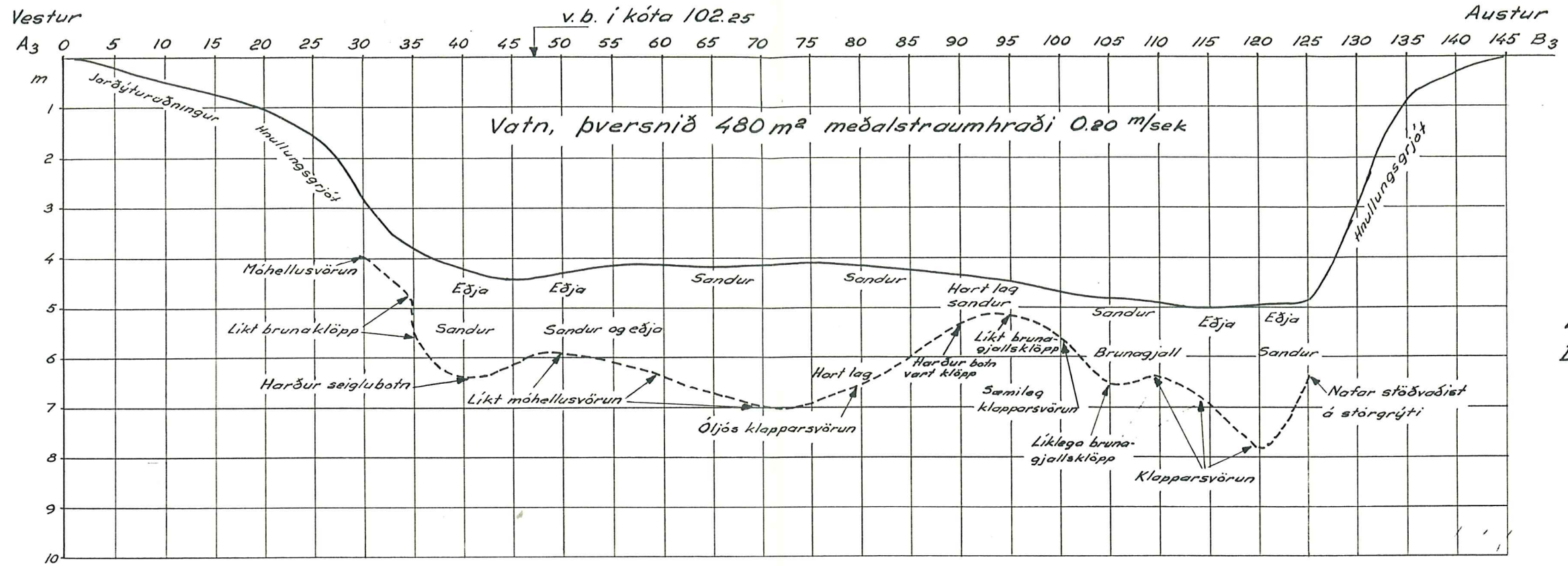
Lagt út á kort Söguvirki nr. 2120.  
Júni 1958. S. Rist/PJ

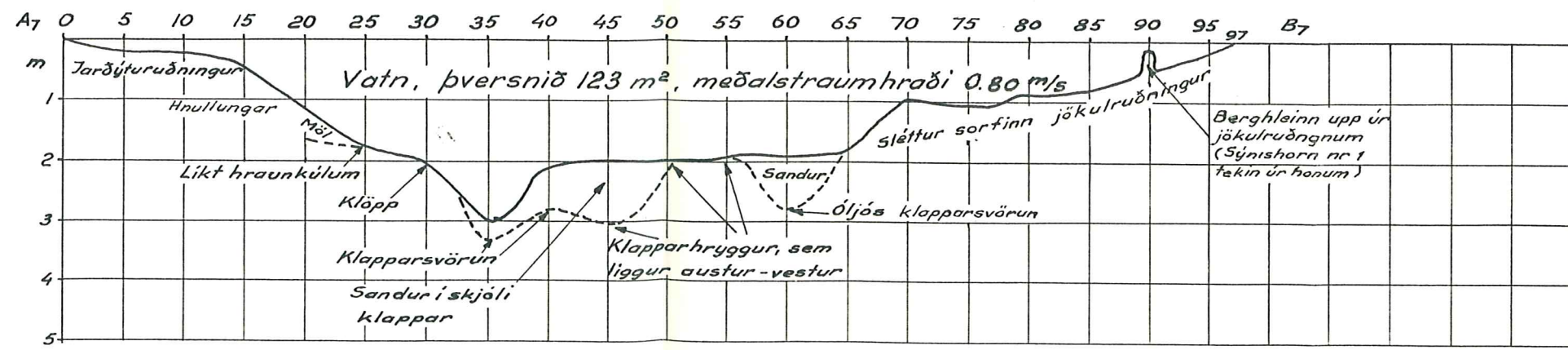
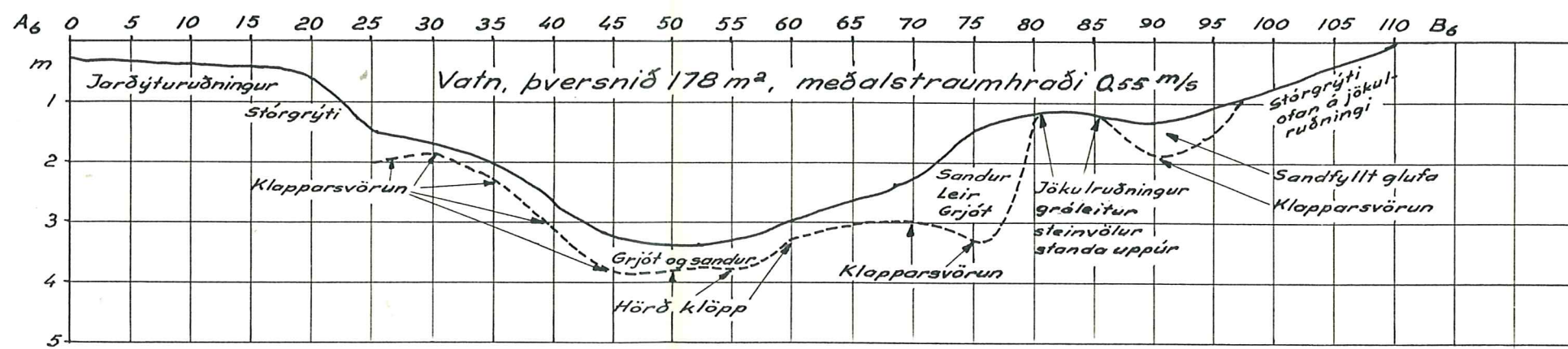
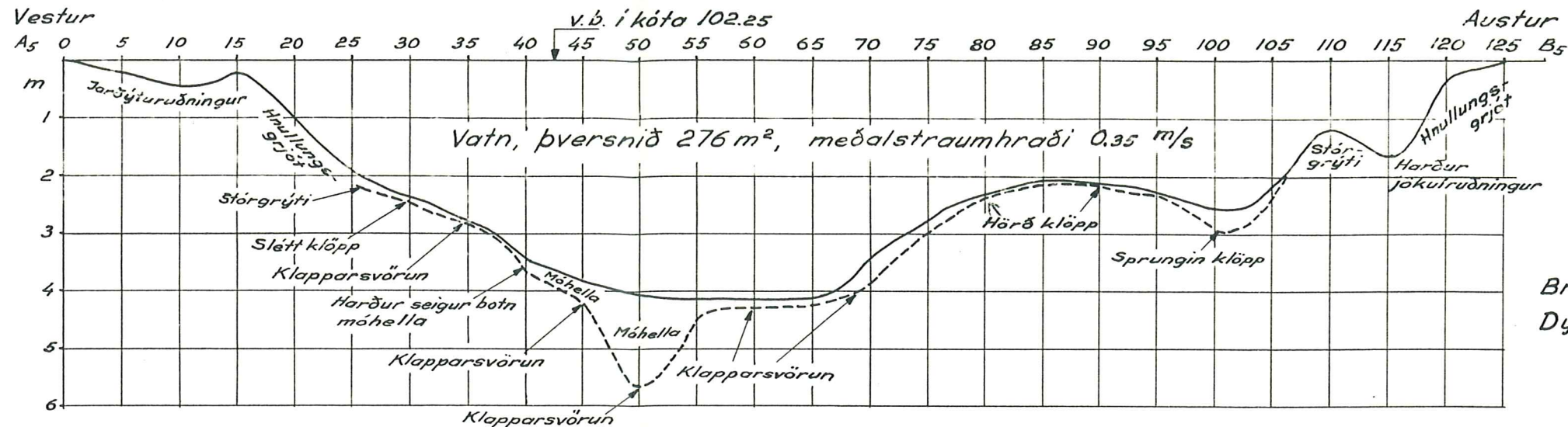
Tr. 1 B305 Fnr. 4007.



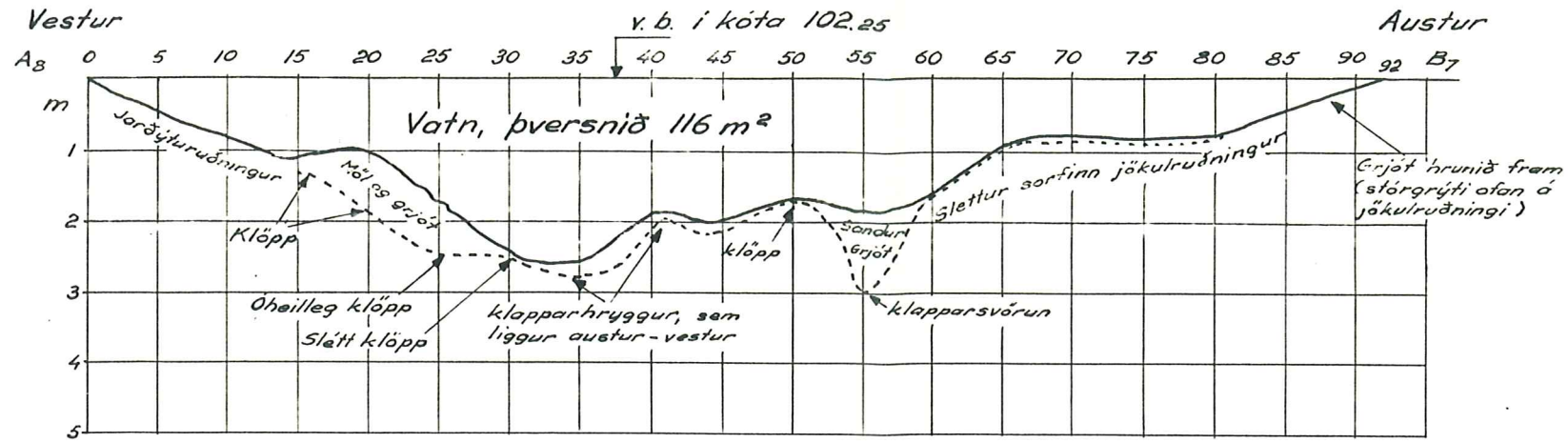




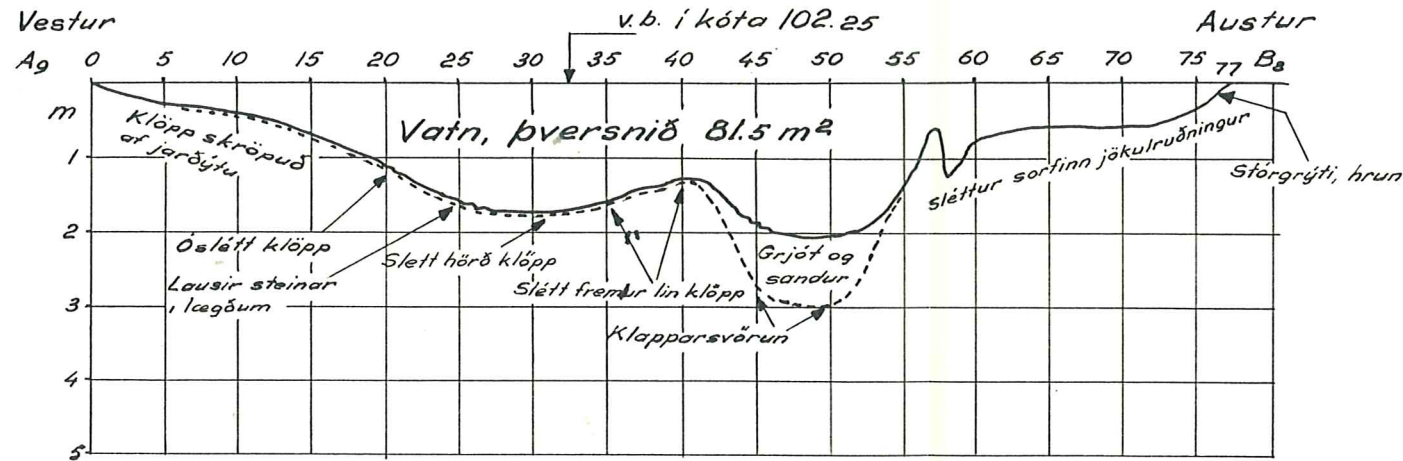




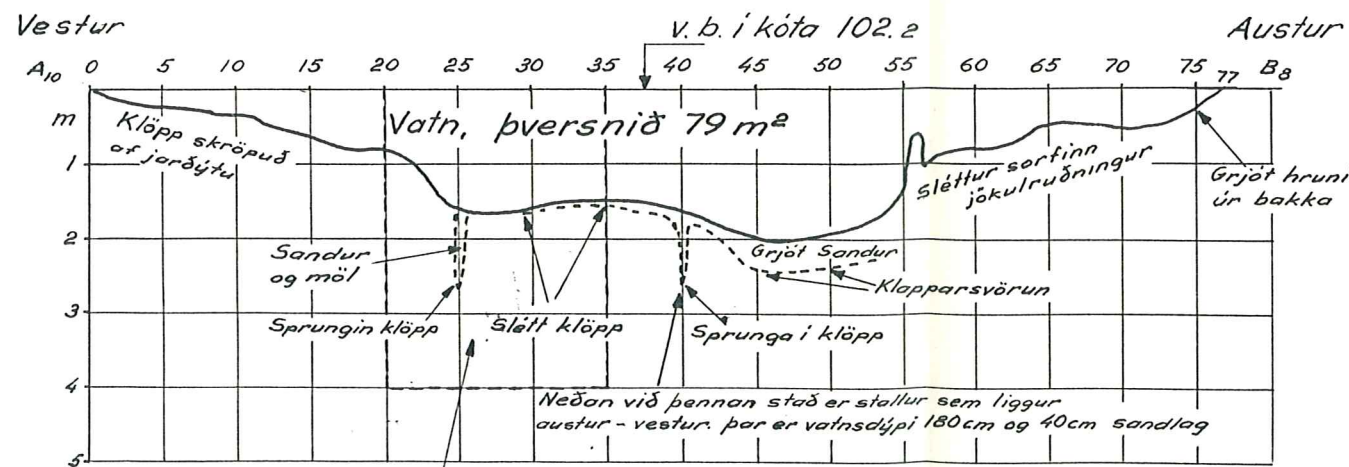




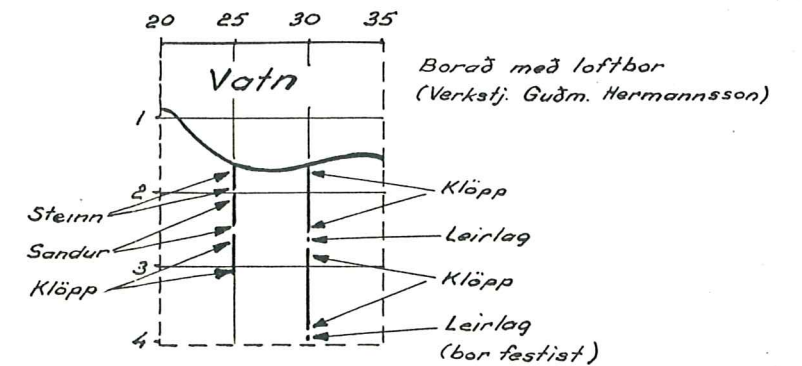
Hámarksstraumhraði 1.4 m/s  
Meðalstraumhraði 0.84 m/s



Hámarksstraumhraði 2.0 m/s  
Meðalstraumhraði 1.2 m/s

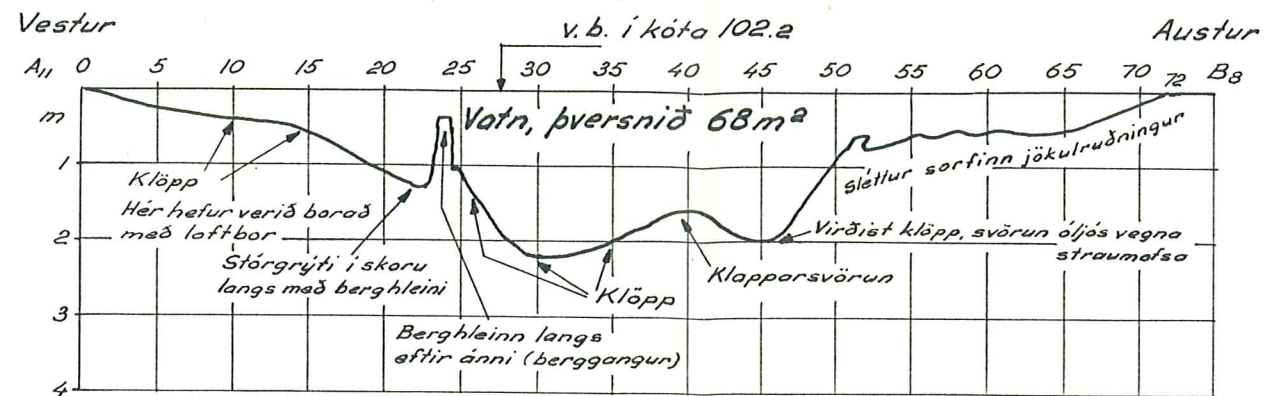


Sjá mynd til hægri

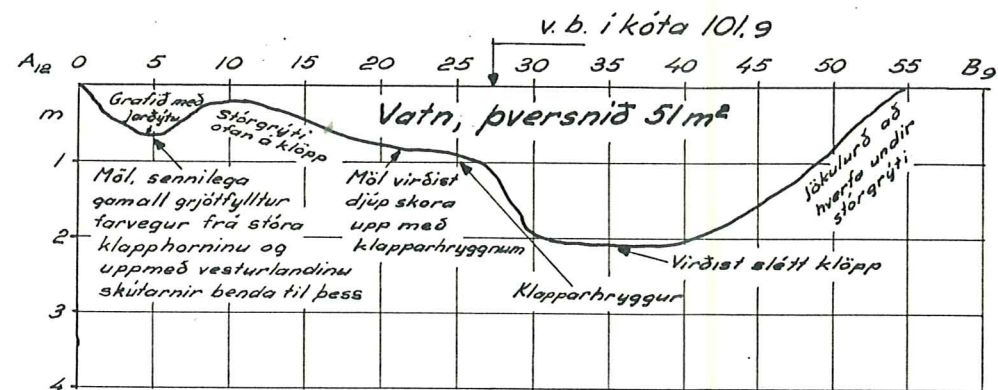


Hámarksstraumhraði 2.1 m/s  
Meðalstraumhraði 1.24 m/s

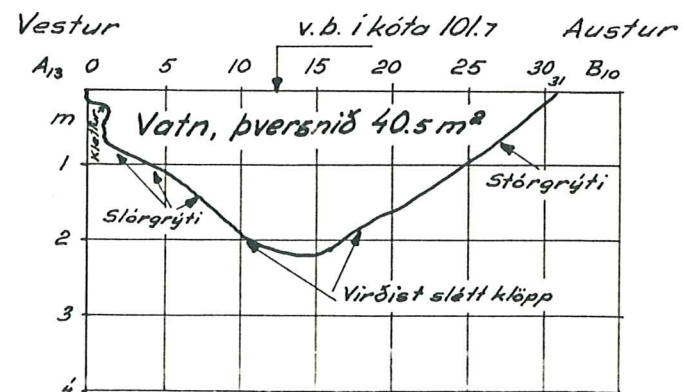




Hámarksstraumhraði 2.4 m/s  
Meðalstraumhraði 1.44 m/s



Hámarksstraumhraði 3.0 m/s  
Meðalstraumhraði 1.92 m/s



Hámarksstraumhraði 4 m/s  
Meðalstraumhraði 2.42 m/s

# RAFORKUMÁLASTJÓRI

VATNAMÉLINGAR

SOGID - ÞVERSNID

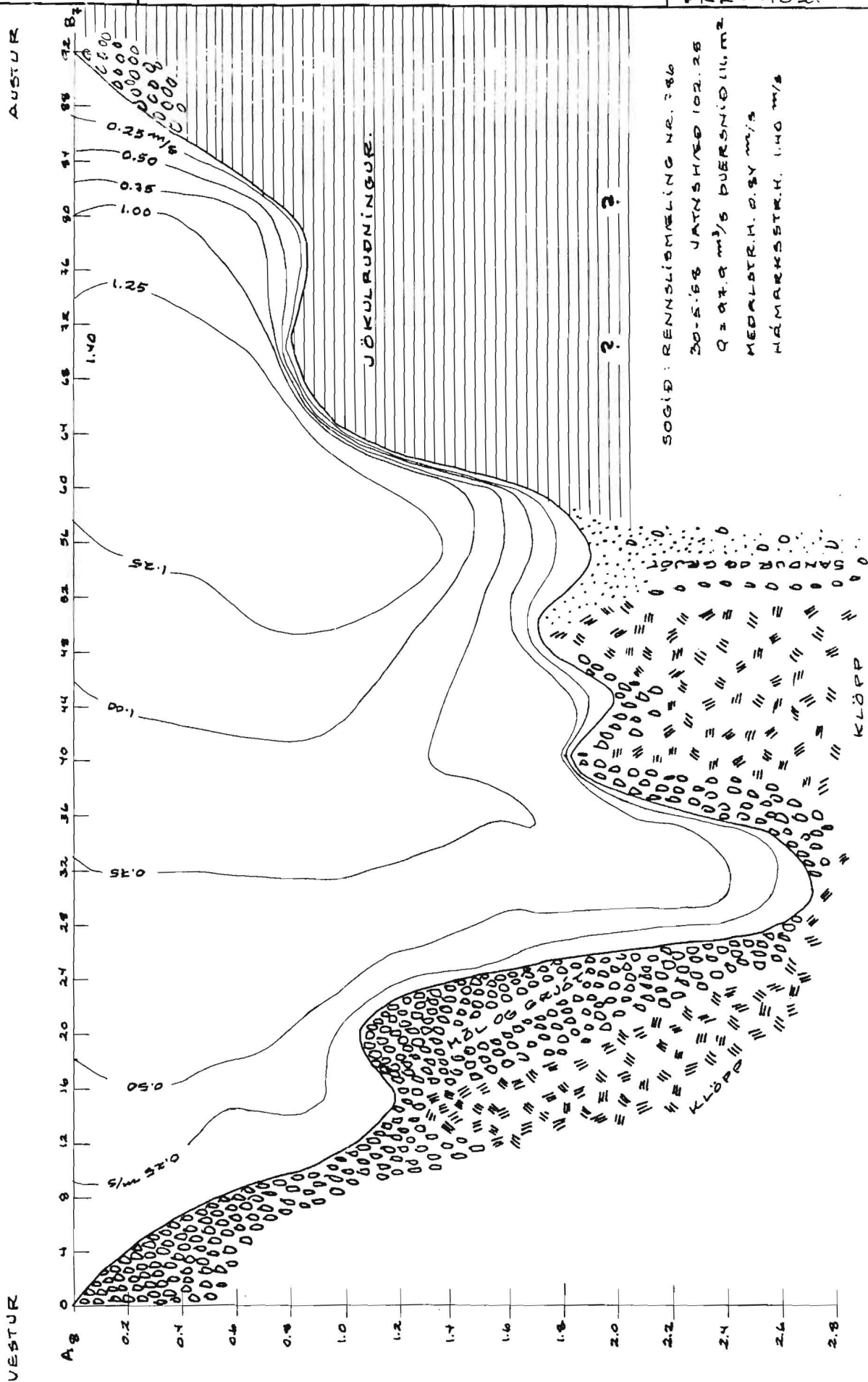
STRAUMHRÁÐI.

10-6-58 S.RIST/EV

VIM-2 B-307

TJR-7

TJR-102:





Stíflustæði neðan  
Þingvallavatns

Hæðarlömur fasts bótns

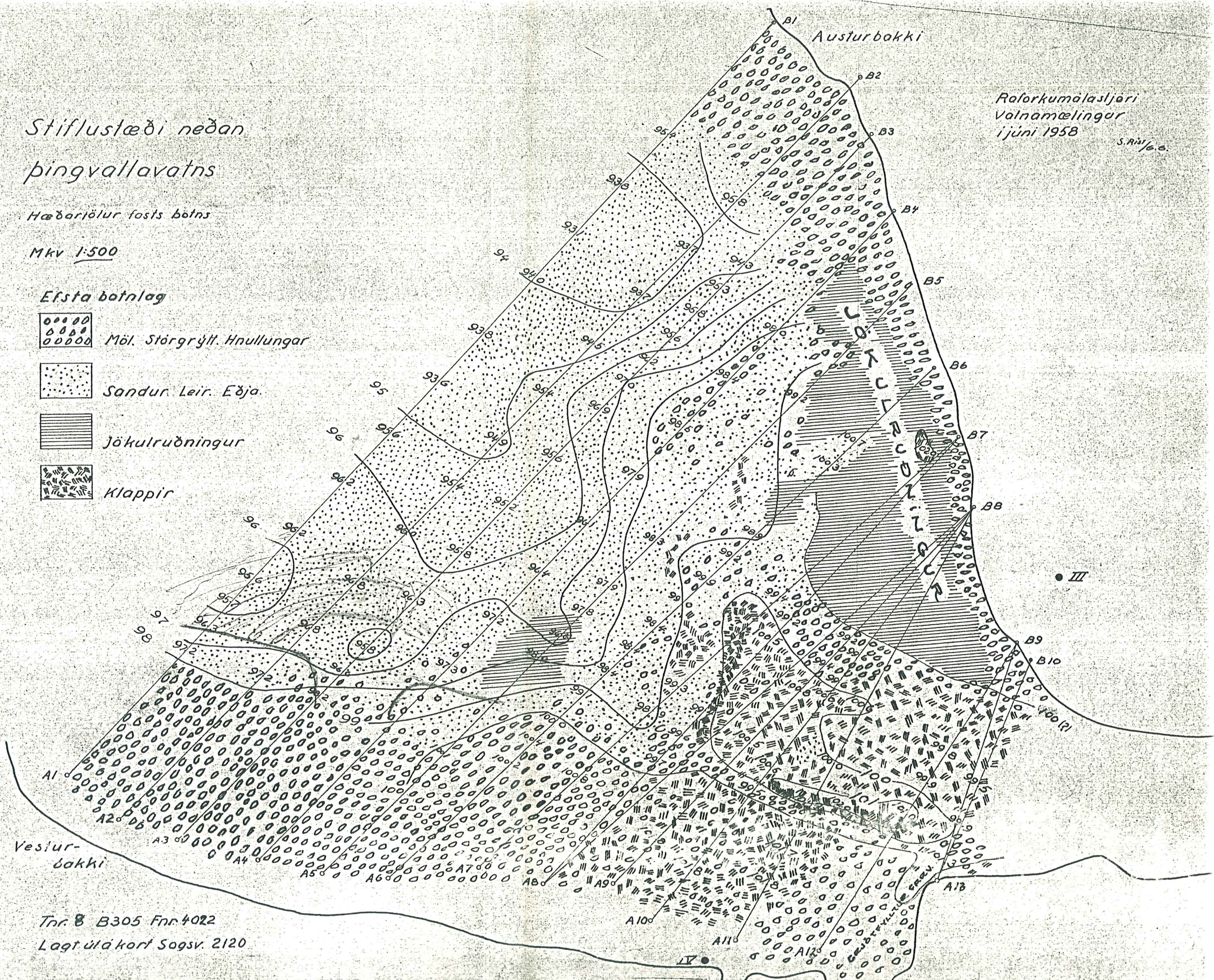
Mkv 1:500

Efsta botnlag

-  Mól. Stórgrýtt. Hnullungar
-  Sandur. Leir. Eðja
-  Jökulruðningur
-  Klappir

Raforkumálsljóri  
Valnamælingur  
í júní 1958

S. Arn/6.5



Tnr. 8 B305 Fnr 4022

Lagt úl á kort Sogsv. 2120



LÍNA I.  
A1-B1

Breidd	Dýpi	
m	cm	
0	0	A, við 0
5	45	Möl ofan á í botni, þá sandur og leir. Teinn gekk 165 cm u.y.b.v þ.e. 120 cm í botninn.
10	65	Möl ofan á í botni. Teinn gengur ekki niður.
15	100	Gróf möl og hnullungar á yfirborði botns. Teinn gengur 130 cm u.y.b.v, þ.e. 30 cm í botninn, milli hnullunganna.
20	240	Framan í marbakka. Hnullungar í botni. Teinn gengur ekki niður.
25	360	Efst í botni er mjúkt sand- eða leirlag. Einstaka smá steinvödlur innanum. Sand- eða leirlag 80 cm þykkt. Þá kemur harðara lag, 20 cm þykkt. Síðan er mjúkt lag, 30 cm þykkt. 140 cm u.y.b. botns þ.e. 500 u.y.b. fannst klöpp.
30	390	Ofan á í botni er mjúkur sandur. Teinn gengur niður á 588 u.y.b.v, þ.e. 198 í botninn. Rétt hjá gekk hann 201 í botninn. Svörun lík og í klöpp. Allavega mjög hart lag.
35	405	Teinn komst 566 u.y.b.v eða 161 í botninn. Efst í botni er sandur. Skammt frá (ca. 1 m) austar gekk teinninn 646 u.y.b.v. eða 241 í botn. Eitthvað líkt brunaklöpp virðist þá taka við.
40	415	Sandur á botni. Teinn gekk 660 u.y.b.v.eða 245 niður í botninn. Sandlagið á botninum er 15 cm þykkt. Þá tekur við nokkuð hart lag, ca. 20 cm Höró og lin lög skiptast á þangað sem teinn komst lengst, en þar tekur við fast lag (klöpp?). Ca 1 m austar: allt það sama,þó ca. 10 cm styttra í klöppina.
45	420	
50	405	Efst er leðja, þá sandur. Teinn gekk 590 u.y.b.v. eða 185 í botninn. Þá sýnist koma klöpp. 1 m austar gekk teinn 191 cm í botninn og þá í fast.
55	400	Sandur
60	400	Leir í botni. Teinn gekk 600 u.y.b.v. eða 200 í botninn. Leirlagið er 160 cm þykkt, og tekur þá við harðara. 1 m frá: alveg það sama.
65	390	
70	385	Sandur (gáraður). Teinn gekk 660 u.y.b.v. eða 275 cm í botninn. Þá svörun wa klöpp.

Breidd m	Dýpi cm
-------------	------------

		þegar komið er niður á 200 í botni koma mjög hörð lög. Rétt hjá gekk teinn 255 cm í botninn, en þar fékkst ekki eins greinileg svörun klappar.
75	390	
80	400	Sandur í botni. Teinn gekk auðveldlega 860 cm u.y.bv. þ.e. 460 niður í botninn. Fékkst þá svörun sem frá klöpp. 1 m austar, allt það sama.
85	410	
90	430	Teinn gengur vandkvæðalítið 816 cm u.y.b.v. eða 386 cm í botninn. Þá tekur við hart lag, en það er ekki líkt klöpp heldur móbhallu. Borinn festist í því. Það tókst að koma teini niður á 840 u.y.bv. eða 410 í botninn.
95	480	
100	540	Mjúkur sandur niður á 800 u.y.bv. eða 260 cm u.y.b. botns. Þá tekur við hart lag sem bor festist í.
105	565	
110	565	Sandur í botni. Teinn gengur auðveldlega niður. Komst 910 u.y.bv. eða 345 í botninn. Þá virðist koma klöpp. Þetta hörða seiga lag, sem fannst á br. 90 og 100 er nú ekki. Bor festist ekki þótt rekið se á hann með slaghamri.
115	570	
120	565	Sandlag niður á 770 cm u.y.bv. :205 niður í botninn. Þá tekur við grófara, en þó lint. Síðan er hart lag líkt og á br. 90 og 100. Svo virðist sem hinn oddmyndaði bor fari nokkuð niður í það áður en hann festist. Bor gekk mest 840 cm u.y.bv. eða 275 cm í botninn.
125	565	
130	555	Sandur efst. Bor gengur vel í 680 u.y.bv. þ.e. 125 í botninn. Þá virðist koma klöpp. Rétt hjá, alveg það sama.
135	500	Marbakki hefst.
140	175	Hnullungagrjót í botni. Teinn gengur ekki niður.
145	60	Hnullungar. Teinn gengur ekki niður.
150	40	Hnullungar í botni.
153	0	

Breidd m	Dýpi cm
-------------	------------

155

B<sub>1</sub> stöng 2 m uppi á landi.

Það athugist, að A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub> ..... An eru alltaf á vesturbakka og B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>3</sub> ..... Bn á austurbakka.

LÍNA 2  
A<sub>2</sub> - B<sub>2</sub>

Breidd m	Dýpi cm
-------------	------------

0

0

A<sub>2</sub> v.Br. 0

5

45

10

60

15

80

20

160

Framan í marbakka

25

330

Grjót í botni. Bor gengur lítið niður. Lendir ávallt í grjóti.

30

385

Staksteinóttur leirbotn. Bor gengur 500 u.y.bv. þ.e. 115 í botninn. Rétt hjá gekk hann 480 cm u.y.bv. þ.e. 95 í botn. Virðist vera fast undir (klöpp). Getur þó eins verið ruðningur (marbakinn).

35

395

Sandur með stöku steinvölum.

40

415

Staksteinóttur sandbotn. Bor gengur 530 cm u.y.bv. þ.e. 115 cm í botninn, og hafðist ómögulega neðar. Botn virðist þá harður. 1 m austar hafðist bor 540 u.y.bv. þ.e. 125 cm í botninn. Annars allt eins.

45

420

50

415

Teinn gengur hér 510 u.y.bv. þ.e. 95 cm í botninn. Klöpp eða steinar undir. Rétt hjá 530 u.y.bv. þ.e. 115 í botn. Heldur linara undir nál. hér. Í fyrra skiptið var hár og syngjandi tónn er nálin rakst í fast, en nú er líkt því og hún sé í mál eða þ.h.

55

410

Linur botn.

60

405

Bor gengur 620 cm u.y.bv., þ.e. 215 cm í botninn. Virðist þá vera móhella undir og ekki klöpp. Leðja ekki ósvipuð þeirri úr Mývatni kom upp á bornum, er hann var dreginn úr vatni.



Breidd m	Dýpi cm	
65	395	
70	390	Bor gekk 675 cm u.y.bv. þ.e. 285 í botninn. Þar fékkst svörun sem líktist því, að klöpp væri undir. 1 m austar, alveg það sama. Efstu lögin eru sandur.
75	395	
80	410	675 cm u.y.bv., þ.e. 265 ofan í botni kemur hart lag. Farið var gegnum það og niður á 720 cm u.y.bv., þ.e. 310 í botn. Þar snöggharðnar jarðvegurinn en þó virðist þar ekki vera um klöpp að ræða.
85	425	
90	450	Bor gekk 670 cm u.y.bv. þ.e. 220 í botninn. Þar er eins og hraungrýti taki við. 1 m austar (Br. 91): Hart lag, líkt gjalli, 600 u.y.bv. þ.e. 150 cm í botni. Bor komst hér mest 680 cm u.y.bv. þ.e. 230 í botninn. Var þá líkt því, sem hann væri í hrauni, eða brunagjalli.
95	500	
100	530	Laus sandur niður á 720 u.y.bv. þ.e. 190 ofan í botn. Þá kemur grófara gjall?. Bor gekk niður á 770 u.y.bv. þ.e. 240 í botn. Þá virtist koma klöpp, eftir mótstöðu við tein og hljóði í honum að dæma.
105	540	
110	545	Teinn gengur auðveldlega niður á 790 u.y.bv. eða 245 í botn. Síðan kemur harðara. Á 850 u.y.bv. þ.e. 305 ofan í botni kemur lag, sem borhálín bítur sig fasta í. (móhella?).
115	545	
120	545	Sandur og síðan leðja niður á 680 u.y.bv., þ.e. 135 ofan í botninn. Þá kemur líktog leðjublandið gjall. 850 u.y.bv. þ.e. 305 undir y.b. botns kemur hart lag. Ekki varð bor komið dýpra, hann vill festast í þessu lagi.
125	550	
130	500	Marbakki, grjót. Bor gengur 640 u.y.bv. milli steina þ.e. 140 í botninn. Leðja og sandur innanum stórgrýtið.
135	110	Grjót.
140	70	

Breidd m	Dýpi cm
-------------	------------

145	50
-----	----

150	0
-----	---

154	B <sub>2</sub> (stöng 4 m á landi uppi)
-----	-----------------------------------------

LÍNA 3

A<sub>3</sub>-B<sub>3</sub>

Breidd m	Dýpi cm
-------------	------------

1,5	0	A <sub>3</sub> er við 0
10	50	Jarðýturuðningur
15	65	Jarðýturuðningur
20	100	Möl stórgrýtt
25	155	Möl og stórgrýti. Teinn gengur ekki niður
30	290	Framan í marbakka. Teinn gekk 4 m u.y.bv. þ.e. 110 cm í botninn. Líkt móbhullulegi eða linri klöpp. Þar undir sandur, stórgr. og leðja ofan á því.
35	390	Sandur í botni. Teinn gekk 480 u.y.bv. þ.e. 90 cm í botn, greinileg klappaðsvörun, klöpp sennil. óslétt að ofan.
36		1 m austar, klöpp, gjallkennd. Bor komst 560 u.y.bv. þ.e. 170 í botninn.
40	420	Þunn leðja niður á 580 u.y.bv. þ.e. 160 í botn. Þá kemur sandur. Bor gekk 640 u.y.bv., þ.e. 220 cm í botninn. Þá tók við hart seigt lag, sem ekki var komið gegnum.
45	440	
50	435	Fín þunn leðja niður á 550 u.y.bv. : 115 á þykkt. Þá kemur sandur og límkennð leðja. Bor gekk 590 u.y.bv., þ.e. 455 í botn. Festist þá í linri móbhullu en ekki harðri klöpp. Leðja lík Mývatnsl. kom á oddi.
55	415	
60	420	Leðja niður á 550 u.y.bv. þ.e. 130 í botn. Þá sandur. Teinn fór 640 niður þ.e. 220 í botn. Þá kom sama eða svipað lag og á br. 50. Ath. borinn fór ca. 10 cm ofan í þetta lagið. Það er líkt móbhullu (jökuluró).
65	415	
70	415	Sandur efst, mjög laus með hvítum gárum. Bor komst 700 u.y.bv. þ.e. 285 í vatnsbotninn. Festist þá í hörðunlagi, þó svarar ekki eins og klöpp, þetta seiga lag hófst 265 cm undir yfirb. botns.

Breidd m	Dýpi cm	
75	410	
80	415	Sandur við 650 u.y.bv., þ.e. 235 niður í botni kemur þéttara lag. Bor komst aðeins 5 cm niður í þetta lag: 240 ofan í botn. Gefur svörun líkt og klöpp.
85	425	
90	440	Efst er hörð skán, þá sandlag og síðan skán á ný eða hart lag. Í þessu lagi stanzaði bor 530 m.y.v. eða 90 cm niður í botni. Sennilega vart klöpp.
95	450	Bor gekk 520 niður f. y.bv. þ.e. 70 cm í botn. Líkt því að hér séu brunagjallsklappir alveg efst í botni, en í sprungum hefir verið borað 70 cm (óheilleg klöpp).
100	470	Bor gekk 560 cm u.y.bv., þ.e. 90 cm niður í botn. Þar fást samil. klapparsvörun.
105	485	Bor gengur mjög treglega niður á 655 cm u.y.bv. þ.e. 170. Hann hefir farið gegnum eins og brunagjallsklöpp síðast. Hefst ekki lengra.
110	495	Efst er sandlag, þá leir með stöku steinum í. Það lag er frá 500-620 u.y.bv. : frá 5 cm undir botni og niður á 125 u.y.b. botns. 640 u.y.bv. þ.e. 145 í botni: Svörun eins og frá klöpp. Rétt hjá fór bor 640, þ.e. í 45. Greinileg klapparsvörun.
115	500	Bor fór 690 u.y.bv., 190 niður fyrir yb. botns. Þangað fór hann mjög greiðlega. Þar virðist klöpp undir.
120	495	Bor rann auðveldlega gegnum sand og leir niður á 670, þ.e. 175 u.y.b. botns. Þar fékkst klapparsvörun. Rétt hjá fór bor 730: 235 þar steinn, en á þörum stað fór bor 790, þ.e. 300 u.y.b. botns. Klöpp eða steinn.
125	490	Leðja með grófti úr marbakka. Bor gekk 630 u.y.b.v. þ.e. 140 u.y.b. botns. Stöðvast þá á steinum, en ekki heilsteyptri klöpp.
130	300	Framan: grýttar marbakkar.
135	85	
140	30	
145	0	
147		Merki B <sub>3</sub> 2 m uppi á landi

LÍNA 4  
A<sub>4</sub>-B<sub>4</sub>

Breidd	Dýpi
m	cm

0		A4
1,5	0	
5	25	
10	45	
15	80	
20	120	
25	230	Grýttur botn, þang á steinum
30	300	Grjót
35	400	Harður leir
40	410	Hart leirlag staksteinalag efst. Bor gekk 485 u.y.bv. : 75 cm í botninn. Þar kemur klöpp.
45	435	
50	435	Harður leir? Bor gekk 485 u.y.bv., 30 cm ofan í botn þá fæst klapparsvörun. Rétt hjá tókst að koma bornum 500 þ.e. 65 ofan í gegnum leirlagið og dálítið niður í klöppina, sem virtist vera lín.
55	435	
60	440	Bor komst 580 u.y.bv., þ.e. 140 ofan í vatn. Virðist þar lenda á föstu (klöpp?). Rétt hjá: Sama, en bor fór 10 cm skemmra, þ.e. 130 í botninn.
65	435	
70	440	Sandur og leir. Bor gekk 610 u.y.bv. : 170 ofan í botn. Þar virðist vera klöpp skv. svörun í teini.
75	440	
80	400	Harður botn. Bor gekk lengst 430 u.y.bv., þ.e. 30 cm ofan í botn (klöppina?). Enginn sandur eða þ.h. ofan á hinum harða botni (klöpp?).
85	355	Klöpp í botni skv. teini.
90	340	Klöpp í botni, en lausir steinar liggja ofan á Bor gekk 370 u.y.bv. : 30 niður í milli lausu steinanna, en festist svo í klöppinni.
95	350	
100	370	Leirlag örþunnt ofan á þéttum botni. Bor gengur erfiðlega 5-10 cm ofan í hinn þetta botn.



Ereidd m	Dýpi cm	
105	380	Grýtt klöpp. Bor gengur orfáa cm í hana. Klöpp ber.
110	405	Grót í botni. Þunnt leirlag. Bor gengur 420 u.y.bv., þ.e. 15 í botninn. Klöpp.
115	400	Alveg sama og síðast (br. 110).
120	230	Stórgr. framan í marbakka. Bor gengur ekki niður í botninn hér.
125	80	Grjót í botni.
130	35	Hnullungar
134	0	
135		B <sub>4</sub>

LÍNA 5  
A<sub>5</sub>-B<sub>5</sub>

Ereidd m	Dýpi cm	
0	0	A <sub>5</sub> við 0
5	20	Jaróyturuðningur
10	50	"
15	20	"
20	100	Stórgrýti
25	190	Stórgrýti. Bor kemst milli smásteina og gjalls, sem er efst, niður á 205 cm, u.y.bv, þ.e. 15 cm ofan í botninn.
30	230	Bor gengur ca. 5 cm í yfirborð nokkuð sléttrar klappar.
35	230	Harður botn. Heilleg klöpp. Bor gengur ekki í hana.
40	340	Harður botn. Bor gengur ekkert í. Sennilega jökulruðningur með stöku steinum í.
45	385	Móhella eða mjög hörð skán á yfirborði botns. Síðan greinileg klapparsvörun. Bor fór 520 u.y.bv. : 35 ofan í botninn, þetta 35 cm lag er mjög seigt og hart.
50	405	Seigt og hart lag efst. Bor gengur erfiðlega niður á 500 u.y.b.v. : 155 niður í botn. Þá tekur við miklu harðara lag og virðist það klöpp skv. svörun í nálinni.
55	420	Efst hart og seigt lag. Nál gengur mjög treglega

Breidd	Dýpi
m	cm

		niður á 440 m.y.bv. : 20 cm í botninn. Þar virðist koma klöpp.
60	415	10 cm lag, sem bor gengur samilega létt í gegnum. Síðan virðist koma klöpp.
65	415	
70	350	Steinar og linara á milli. Nál gengur 390 cm u.y.bv: 40 í botn. Þá tekur við klöpp, að því er virðist. Síðast, áður en að henni kom líktist jarðv. gjalli.
75	250	
80	235	Hörð klöpp. Bor gengur hvergi í.
85	210	
90	215	Hörð klöpp. Nál hefst hvergi í.
95	225	
100	260	Hörð klöpp, en í henni finnast feirur. Bornál gekk á einum stað 300 u.y.bv., þ.e. 40 cm ofan í klöpp. Þar fékkst greinileg klapparsvörun.
105	220	
110	120	Stórgrýti ofan á klöpp, eða hörðum jökulruðningi
115	170	Grjót ofan á klöpp eða hörðum jökulruðningi.
120	30	
125	0	B <sub>5</sub> við 125

LÍNA 6  
A<sub>5</sub>-B<sub>6</sub>

Breidd	Dýpi
m	cm

0	25	
5	35	
10	40	Jarðýturuðningur
15	40	" stórgrýti
20	55	" endar
25	145	Bor gengur hægt og hægt gegnum klöpp frá yfirborði botns og niður á 200 u.y.bv., þ.e. 55 u.y.b. botns. Þar svarar hörð klöpp.
30	170	Bor gengur niður á 180 u.y.bv, þ.e. 10 cm í botn þar svarar klöpp.

Breidd	Dýpi	
m	cm	

35	200	Nál gengur 220 u.y.bv., þ.e. 20 cm í botn, þar svarar klöpp.
40	270	Úrþunnt leirlag í botni. Innan um það nokkuð stórir steinar. Nál gengur niður á 310 u.y.bv. eða 40 cm í botninn. Þar svarar klöpp.
45	320	Mishörð klöpp í botni. Leir og lausara á milli. Með miklum erfiðismunum tókst að komast niður á 380 u.y.b., þ.e. 60 cm í botninn. Þar virðist klöpp.
50	340	Bor gekk 380 u.y.bv., þ.e. 40 cm ofan í botninn. Þar var greinileg svörun um harðaklöpp.
55	330	Bor gekk 375 cm u.y.bv. : 45 ofan í botn. Sand- og grjótlag ofan á í botni, en 45 cm niðri kemur eitilhörð klöpp.
60	300	Bor fór 320 u.y.bv. : 20 cm ofan í botninn. Líktist malarlagi, sem hann fór gegn um fyrst. Síðan svaraði hörð klöpp.
65	215	Bor gengur mjög lítið í botninn, ca. 225: 10 cm í botn. Botninn er hér sléttur. Klöpp eða harður jökulruðningur.
70	235	Nál hefst mislangt niður á smásvæði hér. Gekk lengst 300 cm u.y.bv. : 65 cm í botninn, þar svarar klöpp greinilega. Misharðar blettir í botninum hér í kring.
75	150	Í botni er hnellingagrjót, og milli steina er fullt af sandi og leir. Nál gekk 330 cm u.y.bv. : 180 cm í botninn. Gæti verið renna, sem síðar hefir fyllst upp.
80	125	Heillegur botn hér. Bor gengur svo til ekkert í hann. Í vatnskíki sýnist hér vera um möhelli að ræða. Úrsmáar steinvölur standa upp úr gul- eða gráleitum jökulruðningi.
85	125	Heillegur botn. Bor gengur hvergi í hann.
90	135	Bor gekk 190 u.y.bv. : 55 ofan í botn. Klöpp er í botni, en sprungin og skorin. Glufurnar í milli eru sandfylltar og var það í slíkar glufur, er bor var rennt niður.
95	110	Stórgrýti liggur hér ofan á hörðum botni. Bor gekk 150 u.y.bv. : 40 cm í botn. Gekk hann þetta milli steina en lenti þá mjög greinilega í harðri klöpp.
100	80	Sama og síðast (95 br.)

Breidd m	Dýpi cm	
105	210	Smátt grjót ofan á hörðum botni
110	0	B <sub>6</sub> við 110

LÍNA 7  
A<sub>7</sub>-B<sub>7</sub>

Breidd m	Dýpi cm	
0	0	A <sub>7</sub>
5	20	Jarðýturuðningur
10	20	
15	40	"
20	120	Hnullungar í botni og fín mól á milli. Teinn gengur ca. 15 cm ofan í botn. Malarlagið virðist örþunnt.
25	175	Eins og hraunboltar í botni hér (kúlur). Annars líkt og síðast. Miðdýpi er hér nokkuð. Munur mestur í kringum 20 cm. Teinn gengur ekkert í. Sveigið úr skorunum:
30	200	Dýpi frá 200-220. Botn harður. Hrein klöpp. Þó er hér þang eins og allsstaðar, þar sem klöpp er hér.
35	305	Örþunnt sandlag, og botn aðeins linari, en verður þó að teljast klöpp. Bor gengur 325 u.y.bv., þ.e. 20 cm í botninn
40	215	Laus sandur í lagðum, en klöpp upp úr á milli. Bor gengur 280 u.y.bv. : 30-80 ofan í lausan sand áður en klöpp tekur við. Bor gekk mest 10 cm í klöpp, það er á 290 u.y.bv.: 60-90 í botn
45	200	Á klapparhrygg, sem gengur frá austri til vesturs. 1 m neðar í skjóli við hann er dýpt 270. Bor gekk þar á 310 í sand, þ.e. 40 cm niður í botninn.
50	200	Heilleg klöpp. Eins og hryggur hafi breikkað og nær hann nú upp fyrir festilínu bátsins. Bor gengur ekkert í klöppina.
55	190	Klöpp, en hún virðist ekki vera mjög hörð. Teinn gekk þó hvergi nema niður á 195 cm u.y.bv. þ.e. 5 cm í klöppina.
60	190	Teinn gengur 280 u.y.bv. þ.e. 90 cm í botninn. Sandur og mólalla niður á þetta dýpi (280 u.y.bv.).

Breidd	Dýpi	
m	cm	

65	180	Klökk, sem bor vill festast í. Hann gengur ekkert að ráði í hana.
70	95	Ber, harður og sléttur Jökulruðningur í botni.
75	105	Sléttur Jökulruðn. Ber gengur hvergi í hann.
80	85	Sléttur Jökulruðningur.
85	30	Sléttur, harður botn. Stöku steinar liggja ofan á honum.
90	50	Jökulruðningur harður og gráleitur. 2 m ofar stóð berghleinn upp úr ruðningnum. Dýpi ofan á hann var minnst 20 cm. Sýnish. tekið þar.
95	30	Hnullungagrjót
97	0	B <sub>7</sub>



Lína 8  
A<sub>8</sub> - B<sub>7</sub>

Breidd m	Dýpi cm	
0	0	A <sub>8</sub>
5		Ruðningur eftir jarðýtu
10	60	" " "
15	115	Mál og stórir steinar ofan á. Bor gekk 135 u.y.bv. : 20 cm í botn. Bar þúst klöpp.
20	105	Ofan á stóran stein er dýpi aðeins 60. Mál á botni og síðan klöpp, malarlag er þrútt.
25	175	Fastur botn. Bor komst þó á 250 u.y.bv. : 60 í botn. Sennilega sprunga eða kvos í botni klapparinnar.
30	250	Sennilega hörð klöpp og nokkuð slétt. Bar gengur ca. 5 cm í hana, 255.
35	250-270	Klapparhryggir, sem liggja þvert á ána. Sandfylltar skorur niður á milli. Klöpp er mishörð bor gengur í 230 u.y.bv. : 10 cm ofan í botn. Svölitið af lausum steinum liggur ofan á.
40	180-190	Harður botn og sennilega sléttur. Klöpp.
45	200	Sléttur botn. Bor gengur niður á 210-215 cm u.y.bv. : 10-15 cm gegnum sand og gjótlag, sem liggur hér á klöppinni.
50	170	Saml. sléttur klapparbotn. Bor gengur hvergi í.
55	180-200	Bor gengur niður á 300 u.y.bv., þ.e. 80-100 í botn. Virðist fara gegnum sand og steina og lenda þá á klöpp.
60	150	Bor gengur ekki niður að ráði, þrátt fyrir ítrekaðar tilraunir. Engin greinileg klapparsvörun.
65	95	Sléttur botn. Bor gengur ekkert í hann að ráði.
70	80	Bor gengur treglega í, en kemst þó aðeins niður í þéttann, seigan, fremur línan botn. Heggst sundur undan bor. Bor festist stöðugt í holunni þegar hún dýpkar að ráði, 5 til 15 cm. Er hér á nokkuð stóru svæði við austurlandið. Mórena.
75	85	Sama og síðast um botn að segja.
80	80	Sama og síðast " "
85	45	
	0	B <sub>7</sub>

LÍNA 9  
A<sub>9</sub> - E<sub>8</sub>

Breidd m	Dýpi cm	Br. 0 = A <sub>9</sub>
5	30	Klökk, skafin af jarðýtu
10	40	Klökk, 1 m neðar er borhola og er hún 160 u.y.bv. : 120 cm djúp.
15	70	Klökk, skröpuð af jarðýtu
20	115	Klökk, frekar óslétt
25	140-185	Hörð klökk, en örflitið af lausum steinum í lagðum milli klapparhnúðanna
30	175	Slétt og hörð klökk
35	160	Slétt klökk, en ekki mjög hörð, heillega.
40	125	Hér endar slétt klökkin frá vestri að telja. Klökk er hér heilleg.
45	180-210	Ósléttur botn. Teinn gengur niður gegum hraunmylsnu í lagðum. For næst á 200 u.y.bv. : 70 cm í botn þar sem dýpst var þar svarar klökk.
50	205	Samill. sléttur botn. Á einum stað gekk teinn niður á 300 u.y.bv. á 95 cm. Virðist vera renna sem hraungjall og fl. hefir komið í.
55	135	Við austurbarm rennu. Gráleitur, seigur fínþússaður veggur nær hér niður rennuna. Sorfin í hvasshyrnda röð langs eftir ánni.
57	60	Niður á hvössu brúninni. Linur en seigur botn líkt og annars staðar við austurbalkann. Mórena.
58	125	Sama um botn að segja.
60	80	Heillegur botn, en frekar linur.
65	60	Sama um botn að segja. Sléttur og linur.
70	60	Sléttur botn, linur. Stöku lausasteinar ofan á honum. Hrunið fram.
75	30	
77	0	E <sub>8</sub>

LÍNA 10  
A<sub>10</sub> - B<sub>8</sub>

Breidd m	Dýpi cm	
0	0	
5	25	
15	65	Klökk skafin með jarðýtu
20	80	" " " "
25	150-170	Klapparbotn með smágjótum í. Eru þær fylltar mál. Bor gekk lengst 270 u.y.bv. : 100 cm undir dýpstan botn.
30	160	Slétt klökk. Bor gengur hvergi í hana neitt að gagni. Á einum stað komst hann þó 18 cm í botninn. Örlítið sandlag í smáholum. Klökk heilleg.
35	150	Neðan við þetta er stallur og neðan hans er dýpi 180. Stallurinn liggur frá austri til vesturs. 40 cm sandur virðist vera meðan við stall, þannig
		150 180 40 cm sandur
25	160-140	Klökk óheillegri. Með miklum erfiðismunum hafðist teinn niður á 280 cm u.y.bv., : 110-120 í botn. Það var í sprungu, sem teinn gekk þetta.
45	205	Botn er sléttur. Bor gekk 245 u.y.bv. : 40 cm í botn, ofan í lausara lag, sem er búið að jafna botninn.
50	195	Sléttur botn. Aðeins laust lag ofan á klökk (245) nægt er að komast niður sama og síðast (30 cm).
55	140	Botn sama og við br. 55 í síðustu línu (í línu 9 A <sub>9</sub> -B <sub>8</sub> )
56	60	Botn sama og við br. 57, síðustu línu (bríkin).
60	80	Sjá línu 9. 60 m br.
65	50	" " " " "
70	50	" " " " "
75	30	Sama allt og í tilsvarendi lið í næstu línu á undan (9)
77	0	B <sub>8</sub>

LÍNA 11  
 $A_{11} - B_8$

Breidd m	Dýpi cm	
0	0	$A_{13}$
5	25	
10	40	Klöpp í botni
15	55	Grjót í botni. Hér á þessu svæði hefur verið borað.
20	110	Grjót í botni.
23	130	
24	30	Berggangur sem liggur eftir farvegi. Vestan við er dýpi 130 og austan 120- ca. 1 m á breidd.
25	110	Klettastallur
30	220	Klöpp
35	200	Harður botn, klöpp.
40	160	Klapparsvörun
45	200	Virðist klöpp. Óljós svörun vegna straumofsa.
50	90	Eríkin rétt austan við, dýpi á henni: 70 cm.
55	60	Sjá nastu línu ofar
60	60	" " " " Vatnssorfin mórena, öldur sorfnar í hana í stíl við straumgáru á yfirberði.
65	50	" " " "
72	0	$B_8$

LÍNA 12  
 $A_{12} - B_9$

Breidd m	Dýpi cm	
10	20	
15	40	Möl í botni
20	80	Grjót í botni
25	90	Við endann á klapparhryggnum sem nær frá línu 10.
30	200	
35	210	Mjög nálægt miðri sléttu tungunni í straumnum.
40	205	



Breidd m	Dýpi cm
45	160
50	85
52 1/2	30
55	0

Mælt með upphengdu lóði

LÍNA 13  
A<sub>13</sub> - B<sub>10</sub>

Breidd m	Dýpi cm
0	0
1	20
1 + $\Delta$ B	70

0	0	
1	20	
1 + $\Delta$ B	70	
5	110	Stórgrýttur malarbotn
10	190	
15	220	í sléttu straumtungunni miðri
20	160	
25	95	Stórgr. urð
30	20	
31	0	Stórgr. urð

#### BORANIR MED LOFTBOR

Borað í línu 10, A<sub>100</sub>- B<sub>8</sub>  
Fyrsta hola:

Við m br. frá vestri að telja.

Efst var steinn 30-50 cm þykkur. Þá var sandur niður á 250 u.y.bv. Þá klöpp, en frekar lín, og þar að var í 315 u.y.bv. Þá vildi bor festast, en neðsti hluti holunnar "stóð" þó, en festan var ofar um borinn.

Önnur hola:  
Við m br.

Hart niður á 260 u.y.bv. Síðan kom 5-10 cm leirlag eða því um líkt. Síðan kemur hart lag aftur, sem nær niður á 400 u.y.bv. Þar niðri virtist laust, sennil. leirfyllt sprunga. Bor festist þar, og náðist ekki upp og situr þar nú.