

ORKUSTOFNUN  
JARÐHITAEILD

FRAMVINDUSKÝRSLA  
UM BORHOLUR MG-27 TIL MG-35  
Í MOSFELLSSVEIT

EFTIR  
JENS TÓMASSON

OS JHD 77.11

MARZ 1977



**ORKUSTOFNUN  
JARÐHITAÐEILD**

**FRAMVINDUSKÝRSLA  
UM BORHOLUR MG-27 TIL MG-35  
Í MOSFELLSSVEIT**

**EFTIR  
JENS TÓMASSON**

**OS JHD 77.11**

**MARZ 1977**

## EFNISYFIRLIT

	bls.
<u>HOLA MG 27</u>	1
Borun	1
Jarðlög	1
Vatnsæðar og hiti	5
Þrýstiprófun	6
Tafla 1, vatnsæðar	5
Tafla 2, þrýstiprófun	8
Tafla 3, þunnsneiðalisti	9
Jarðlagasnið Fnr. 12090	
Hitamæling Fnr. 12340	
<u>HOLA MG 28</u>	10
Borun	10
Jarðlög	10
Vatnsæðar og hiti	13
Þrýstiprófun	14
Tafla 4, vatnsæðar	13
Tafla 5, þrýstiprófun	17
Tafla 6, þunnsneiðalisti	20
Jarðlagasnið Fnr. 12339	
Hitamæling Fnr. 12383	
<u>HOLA MG 29</u>	22
Borun	22
Jarðlög	22
Vatnsæðar og hiti	25
Þrýstiprófun	26
Tafla 7, vatnsæðar	25
Tafla 8, þrýstiprófun	28
Tafla 9, þunnsneiðalisti	29
Tafla 10, þunnsneiðatalning	30
Jarðlagasnið Fnr. 12404	
Hitamæling Fnr. 12384	
<u>HOLA MG 30</u>	31
Borun	31
Jarðlög	31
Vatnsæðar og hiti	37
Þrýstiprófun	38
Tafla 11, þrýstiprófun	37

	bls.
Tafla 12, þrýstiprófun	40
Tafla 13, þunnsneiðalisti	42
Jarðlagasnið Fnr. 12778	
Hitamæling Fnr. 12537	
Loftdæling Fnr. 14181	
<u>HOLA MG 31</u>	43
Borun	43
Jarðlög	43
Vatnsæðar og hiti	49
Þrýstiprófun	50
Tafla 14, vatnsæðar	49
Tafla 15, þrýstiprófun	52
Tafla 16, þunnsneiðalisti	56
Jarðlagasnið Fnr. 12779	
Hitamæling Fnr. 12735	
<u>HOLA MG 32</u>	57
Borun	57
Jarðlög	57
Vatnsæðar og hiti	59
Þrýstiprófun	60
Tafla 17, vatnsæðar	59
Tafla 18, þrýstiprófun	61
Tafla 19, þunnsneiðalisti	63
Jarðlagasnið Fnr. 13956	
Hitamæling Fnr. 14195	
Loftdæling Fnr. 13940	
<u>HOLA MG 33</u>	64
Borun	64
Jarðlög	64
Vatnsæðar og hiti	67
Þrýstiprófun	68
Tafla 20, vatnsæðar	67
Tafla 21, þrýstiprófun	69
Tafla 22, þunnsneiðalisti	70
Jarðlagasnið Fnr. 14319	
Hitamæling Fnr. 14196	
Loftdæling Fnr. 14159	

	bls.
<u>HOLA MG 34</u>	71
Borun	71
Jarðlög	71
Vatnsæðar og hiti	74
Þrýstiprófun	75
Tafla 23, vatnsæðar	74
Tafla 24, þrýstiprófun	77
Tafla 25, þunnsneiðalisti	78
Jarðlagasnið Fnr. 14359	
Hitamæling Fnr. 14263	
Loftdæling Fnr. 14321	
<u>HOLA MG 35</u>	79
Borun	79
Jarðlög	80
Vatnsæðar og hiti	86
Þrýstiprófun	88
Tafla 26, vatnsæðar	86
Tafla 27, þrýstiprófun	91
Tafla 28, þunnsneiðalisti	92
Jarðlagasnið Fnr. 14450	
Hitamæling Fnr. 14470	
Loftdæling Fnr 14584	
Þrýstiprófun Fnr. 14712	



HOLA MG 27 Í MOSSFELLSSVEIT.

Borun.

Hola MG 27 varð 2004 m djúp. Hún er 12 1/4" (311 mm) að vídd niður í 1098 m, en síðan 8 3/4" (222 mm) í botn. Fóðrað er niður á 196,3 m 13 3/8" (340 mm) í þvermál. Fyrir fóðringu var borað með 17 1/2" (445 mm) krónu í 198.3 m og með 12 1/4" krónu í 209.5 m til stýringar. (Dýpi er miðað við borþall). Bortími holunnar var 09.07.74 - 0,6.09.74. en þrýstidælingum og prófunum lauk 13.09.74. Hlé varð vegna orlofs 12.07. - 11.08.74.

Jarólög.

16-35 m dýpi. Þóleít basalt lög, neðsta þóleít basaltið sýnir svolitla myndbreytingarslikju, hin eru fersk.

35-78 m dýpi. Efst rauðleit móbergsbreksía, þá set, síðan ferskt þóleít basalt og undir því er fremur gróft set, basaltrík (sneið 4825.60 m).

78-120 m dýpi. Fersk þóleít basaltlög og talsvert af millilögum, neðstu basaltlögin eru ferskust.

120-145 m dýpi. Myndbreytt ólivín þóleít basalt.

145-280 m dýpi. Þóleít basaltlög með nokkrum millilögum, sums staðar svolítið myndbreytt, en oft mjög fersk. Millilögin eru oft túffkennd en eru sennilega set.

280-326 m dýpi. Mest myndbreytt þóleít basalt með þykkum millilögum.

326-374 m dýpi. Myndbreytt glerrík móbergsbreksía með talsverðu af zeólítum (sneið 4828,342 m).

374-408 m dýpi. Myndbreytt ólivín basalt, svolítið breksíukennt á köflum (sneið 4829,402 m).

408-444 m dýpi. Mest póleítískt basalt með svolítilli myndbreytingarslikju og nokkur millilög. Í neðsta millilaginu, sem er svolítið breksiúkennt, finnst spor af epídót, en það er efsti fundarstaður epídóts á þessu svæði (sneið 4835,442 m).

444-480 m dýpi. Myndbreytt og glerkennd móbergsbreksía (sneið 4830,446 m).

480-510 m dýpi. Póleít basalt ferskt, en svolítið myndbreytt í miðjunni.

510-552 m dýpi. Móbergsbreksía eða jafnvel túffkennt set, svolítið rauðleitt og setlegt á köflum (sneið 4831,544 m).

552-608 m dýpi. Svólítið myndbreytt póleít basalt með nokkrum millilögum (sneið 4832,600 m).

608-764 m dýpi. Móbergsbreksía og túff. Breksían er svólítið rauð á köflum, en einnig eru rásir af zeólítum. Það sem merkt er túff er svart með tiltölulega litlu af zeólítum og minna myndbreytt en breksían (sneiðar 4833,624 m, 4834,680 m, 4837,744 m).

764-784 m dýpi. Sennilega tvö póleít basaltlög með millilagi. Svarfið mjög blandað en allmikið er af ferskum basaltbrotkornum, borhraði er lítill, svo sennilega eru þetta basaltlög.

784-840 m dýpi. Mest myndbreytt póleít basalt með nokkrum millilögum, svarfið allmikið blandað og hugsanlegt að hluti af laginu sé breksía, en neðst er ferskt póleít basaltlag (sneið 4838,808 m).

840-885 m dýpi. Basaltrík móbergsbreksía og jafnvel set svólítið rauðleitt á köflum (sneið 4839,860 m).

885-934 m dýpi. Fremur lítið myndbreytt póleít basaltlög, aðeins með myndbreytingarslikju og tvö alveg fersk póleít basaltlög, sem gætu verið gangar og einn dólerítgangur.

934-955 m dýpi. Ferslt dólerít innskot (sneið 4840,948 m).



955-1002 m dýpi. Sennilega myndbreytt þóleít basalt með millilögum, en gæti einnig verið breksía. Allmikið er af myndbreyttum glerbrotkornum í svarfinu en erfitt að staðsetja það í ákveðnum lögum, en neðst er þó túfflag.

1002-1034 m dýpi. Fremur fersklegt þóleítbasalt með nokkru af millilögum, sem erfitt er að staðsetja.

1034-1062 m dýpi. Glerrík móbergsbreksía, allmikið myndbreytt (sneið 4841, 1048 m).

1062-1210 m dýpi. Myndbreytt ólivín basalt með nokkrum túffkenndum millilögum (sneiðar 4842, 1104 m, 4843, 1120 m, 4844, 1204 m).

1210-1265 m dýpi. Sennilega eru þetta fersk þóleít basaltlög eða gangar með einhverju af myndbreyttu basalti og túffi á milli (ganganna) fersku basaltlaganna. Auk fersku basaltbrotkornanna finnst allmikið af myndbreyttum gler- og basaltbrotkornum (sneið 4845, 1252 m).

1265-1340 m dýpi. Allmikið blandað svarf, mikið af ferskum þóleít basaltbrotkornum, einnig nokkuð af myndbreyttu þóleíti, og talsvert af myndbreyttum glerbrotkornum. Sennilega eru þetta þóleít basaltlög með millilögum, gætu vel verið fersk þóleít basaltbrotkorn úr kjarna basaltlaganna, en einnig er hugsanlegt að þau séu frá þóleítískum göngum (sneið 4846, 1300 m).

1340-1412 m dýpi. Mest þóleít basaltlög með þykkum millilögum og millilögin eru oft rauðleit, geta verið set eða gróf breksía. Neðst er nokkuð af ólivín þóleít basalti eða jafnpunn dólerít innskot. Talsvert af epidóti og pýríti (sneið 4847, 1350 m, 4848, 1402 m).

1412-1512 m dýpi. Að mestu leyti þóleít basalt með millilögum. Dreif af ferskum þóleít basalt brotkornum er um allan staflann, en einnig fersk þóleít basaltlög, sem gætu verið gangar. Myndbreyting er allmikil á köflum og finnst epidót í þessum lögum (sneiðar 4849, 1416 m, 4850, 1500 m).

1512-1542 m dýpi. Tvö dólerít innskot með myndbreyttu ólivín þóleít basalti á milli.

1542-1580 m dýpi. Myndbreytt móbergsbreksía með talsverðu af epidóti. Talsverð mikil blöndun á svarfi og greining ekki örugg.

1580-1630 m dýpi. Myndbreytt þóleít basalt með nokkrum millilögum sumum túffkenndum allmikið af epidóti (sneið 4852,1604 m).

1630-1721 m dýpi. Blandað svarf, brotkorn af myndbreyttu gleri, fersku og myndbreyttu þóleít basalti og nokkuð af ólivín þóleít basalti, einkum efst. Borhraði er lítill, þetta gætu verið basalt lög með túffkenndum millilögum, en ef marka má svarfið væri þetta líklega breksía (sneiðar 4853,1632 m, 4854,1696 m, 4855,1714 m).

1721-1743 m dýpi. Ferskt þóleít basalt, gangur?

1743-1796 m dýpi. Myndbreytt ólivín þóleít basalt með einu dólerít innskoti, einnig er hugsanlegt að hér sé um myndbreytt dólerít, en nokkuð ber á myndbreyttu gleri í þessu. Eitthvað er af túffkenndum millilögum (sneið 4856,1780 m).

1796-1820 m dýpi. Myndbreytt móbergsbreksía, svolítið er einnig af ferskum þóleít basalt brotkornum í þessu, og sennilegt að þau séu úr þunnum þóleít göngum (sneið 4857,1804m, 4836,1818 m).

1820-1938 m dýpi. Að mestu leyti myndbreytt ólivín þóleít basalt með einhverju af millilögum. Einnig er nokkuð af ferskum þóleít basalt brotkornum, sem gætu verið þóleít gangar. Tvö fersk þóleít basalt lög eru merkt inn á sniðið, einnig einn dólerít gangur. Allmikið epidót er á þessu bili (sneiðar 4858,1840 m 4859,1876 m, 4860,1930 m).

1938-1962 m dýpi. Myndbreytt móbergsbreksía (sneið 4861,1958 m).

1962-2002 m dýpi. Bæði ferskt og myndbreytt þóleít basalt með einhverju af millilögum, hugsanlegt er að fersku þóleít basalt kornin séu frá þunnum göngum, einnig geta fersku þóleít brotkornin verið úr miðjunni á þóleít basalt lögum (sneið 4862,1996 m)

Vatnsæðar og hiti.

Mælt skoltap í borun varð samtals 38 l/s, en í lok borunar 6 l/s með 42 m vatnshækkun. Í töflu 1 eru tilgreindar þær vatnsæðar, sem koma fram sem skoltöp undir borun, einnig er tilgreint ef vatnsæðar hafa komið fram í hitamælingu og jafnframt í hvaða jarðlögum vatnsæðarnar eru.

Tafla 1  
Vatnsæðar (skoltap)

Dýpi m.	l/s	Jarðlög	Vatnsæð kemur fram á hitamælingum.
270	3	Millilag SV	Kælipunktur og stallur
350-375	0	Móberg	Stallur
575-600	0	Millilag BR	Stallur
791	4	Millilag BR	Lítið
988	1	Basalt	Ekkert
1000	1	Túfflag	Stallur
1260	1	Millilag SV	Stallur
1380	4	Millilag BR	Stallur
1560	3	Móberg	Stallur
1612	7	Basalt	Ekkert
1712	1	Millilag BR	Stallur
1790	1	Basalt	Ekkert
1880	1	Móberg/Basalt	Ekkert
1960	12	Móberg/Basalt	Stallur

SV kemur fram í sýrni

BR kemur fram í borhraða

Fyrsta hitamæling er gerð þegar holan var 1723 m djúp 1.9.'74, sjá Fnr. 12340, þá er holan lang mest kæld á milli 800-1050 m dýpi, sem túlka má sem rennsli milli tveggja vatnsæða eða að margar smá vatnsæðar séu á þessu bili. Stallurinn í hitaferlinum (mæling 7.1'75) er mjög lítil milli 575-600 m dýpi, hins vegar er mjög mikið hitastökk á milli 600-500 m dýpis í hitamælingunni frá 1.9.'74. Holan er ekki búin að ná eðlilegum berghita í hitamælingunni frá 7.1.'75, en þá er heitasti

hluti holunnar á milli 1025-1150 m dýpis, 83°C. Í botni er holan 73°C. Janúar '76 er dælt 33 l/s af 80°C heitu vatni með 15 m niðurdrætti.

### Þrýstiprófun.

Dælt var með lofti 06.09.74. Þrýstiprófað 07.07.74 til 12.09.74. Í töflu 2 er skráður dælingartími, afköst, þrýstingur og magn.

Dælt var út holunni með lofti, að aflokinni upptekt 06.06.74. Var dælt í 12 klst um 15 l/s eða samt. 650 m<sup>3</sup>. Hiti vatnsins hækkaði úr 49°C í 61°C, meðan dælt var.

Að loftdælingu lokinni, 06.09. var holan lóðuð og hitamæld (amerada) og afköst mæld. Botn lóðaðist í 1983 m dýpi en afköst reyndust 12.5 l/s miðað við 50 m niðurdrátt ( $C \approx 0.3 \text{ m}/(1/\text{s})^2$ ).

Pakkað var í dýpinu 1217.5 m 07.09.74 og dælt gegnum Kelly í 8 klst undir pakkara í dýptarbilið 1217.5-2004 m. Alls var dælt 1135 m<sup>3</sup> með 84-88 kg/cm<sup>2</sup> þrýstingi mældum á standpipe. Ofan á pakkara, í dýptarbilið 196-1217 m, var dælt 980 m<sup>3</sup> í 4 1/2 klst, 46-72 l/s með 12-13 kg/cm<sup>2</sup> þrýstingi. Bakþrýstingur varð enginn í neðra bilinu, en í efra bilinu féll hann í 0 kg/cm<sup>2</sup> á 4 1/2 mín.

Mánudaginn 09.09. var holan fyrst afkastaprófuð og reyndust afköstin 34 l/s með 50 m niðurdrætti. Síðan var pakkað í 951 m og dælt gegnum 4" liðamót, samtals 2350 m<sup>3</sup> í dýptarbilið 951-2004 m, 50 l/s með 90 - 93 kg/cm<sup>2</sup> þrýstingi mældum á dælu. Pakkari gaf sig eftir 13 1/2 klst dælingu, hefur e.t.v. skaddast við niðursetningu vegna fyrirstöðu í 270-320 m dýpi.

Næsta pökkun var ráðgerð í 503 m dýpi en þegar mikil fyrirstaða varð í 270-320 m dýpi, var sett niður 12 1/4" króna og holan rýmd niður fyrir 510 m, en síðan farið með 8 3/4" krónu í botn. Botnfall reyndist vera frá 1980-2004 m.

Hinn 12.09. var pakkað í 502 m dýpi, en pakkari losnaði fljótlega og var þá pakkað í 835 m dýpi. Þar var 620 m<sup>3</sup> dælt gegnum liðamót á 4 klst í dýptarbilið 835-2004 m með 86-87 kg/cm<sup>2</sup> þrýstingi mældum á dælu

en 2600 m<sup>3</sup> í dýptarbilið 196-835 m með 12-14 kg/cm<sup>2</sup> þrýstingi. Bakþrýstingur féll á 1/2 mín í báðum bilinum. Botn lóðaðist í 1969 m að aflokinni þessari síðustu þökkun en afköst holunnar mældust 43 l/s við 50 m niðurdrátt ( $C \approx 0.025 \text{ m}/(1/\text{s})^2$ ).

Sé miðað við afköstin 7 l/s með 50 m niðurdrætti í lok borunnar, verður afkastaaukning holunnar vegna dælingar og þakkana sem hér segir:

Loftdæling	Aukning %
	79%
Þökkun 1217.5 m	385%
" 951	385%
" 835	515%

TAFLA 2

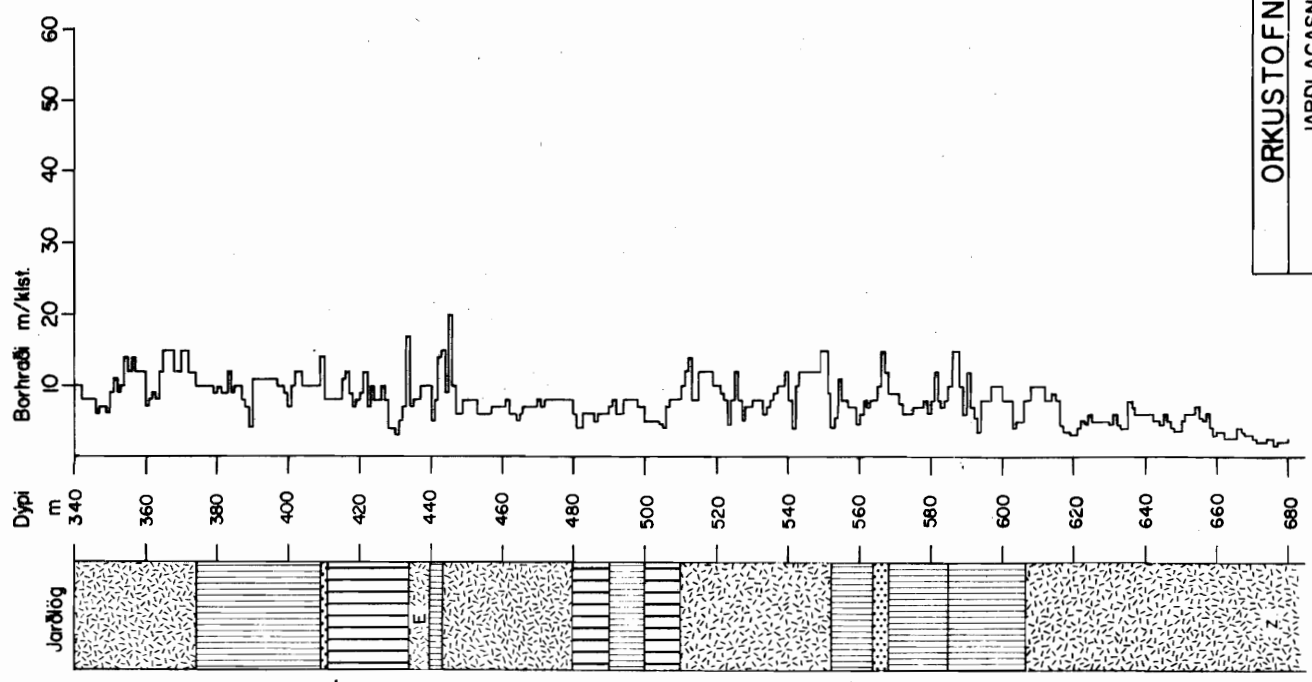
Hóla nr MG-27 Þrýstiprófun dagana 7-13/9'74 Pakkari í dýpi m. 1217 m.									
Dælt í bil m-n	Dæling nr.	Dæling frá kl-kl	Dæling tími	Dælt l/s	Mældur þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Útreikn. þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Bakþrýst. eftir 2 mín kg/cm <sup>2</sup>	Magn í tonnnum	
1217-2002	1	9 <sup>00</sup> - 9 <sup>30</sup>	0 <sup>30</sup>	21	35-36	24-25		38	
" "	1	9 <sup>30</sup> - 11 <sup>45</sup>	2 <sup>15</sup>	41	87-88-86	47-48-46	0	332	
" "	2	11 <sup>50</sup> - 17 <sup>00</sup>	5 <sup>10</sup>	40	84-	47	0	751	
Samtals			5 <sup>55</sup>					1121	
198-1217	3	17 <sup>40</sup> - 18 <sup>16</sup>	0 <sup>36</sup>	64	17-18			133	
" "	4	19 <sup>00</sup> - 20 <sup>58</sup>	1 <sup>58</sup>	44	12-			310	
" "	4	20 <sup>58</sup> - 23 <sup>00</sup>	2 <sup>02</sup>	75	16		4,3	549	
Samtals			4 <sup>36</sup>					992	φ
951-2002	5	15 <sup>15</sup> - 24 <sup>00</sup>	8 <sup>45</sup>	48	91-89-91	36-34-36		1510	
" "	5	24 <sup>00</sup> - 4 <sup>30</sup>	4 <sup>30</sup>	49	92-93	35-36		799	
Samtals			13 <sup>15</sup>					2309	
835-2002	6	18 <sup>30</sup> - 22 <sup>20</sup>	3 <sup>50</sup>	50	84-88-87	26-30-29		688	
198-835	7	22 <sup>55</sup> - 1 <sup>30</sup>	2 <sup>35</sup>	77	13			716	
" "	7	1 <sup>30</sup> - 2 <sup>00</sup>	0 <sup>30</sup>	46	9-10			82	
" "	7	2 <sup>00</sup> - 5 <sup>15</sup>	3 <sup>15</sup>	79	12-13			922	
" "	7	5 <sup>15</sup> - 5 <sup>45</sup>	0 <sup>30</sup>	46	9-10			83	
" "	7	5 <sup>45</sup> - 8 <sup>13</sup>	2 <sup>28</sup>	76	12-13			670	
" "	8	8 <sup>22</sup> - 8 <sup>42</sup>	0 <sup>20</sup>	84	12-14			101	
Alls í holuna			34 <sup>14</sup>					7684	

TAFLA 3

Þunnsneiðar úr MG-27

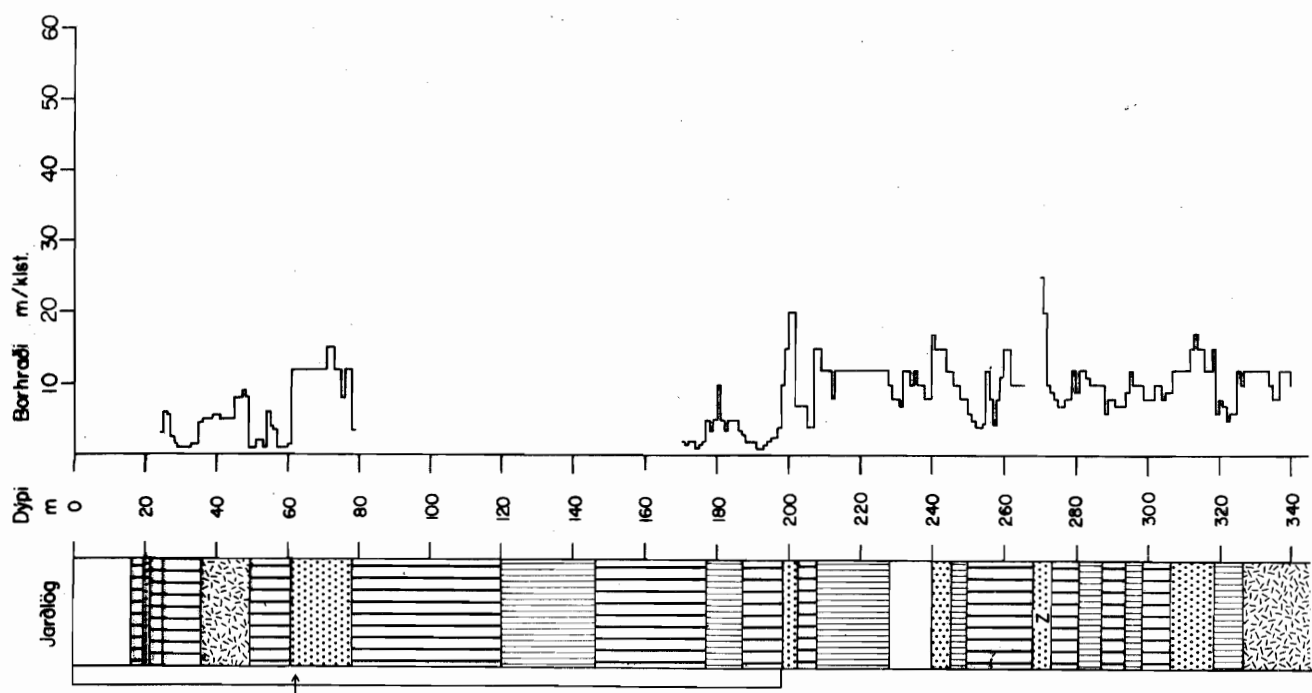
Dýpi (m)	Þunnsneiðanúmer
60	4825
166	4826
226	4827
342	4828
402	4829
442	4836
466	4830
544	4831
600	4832
624	4833
680	4934
744	4837
808	4838
860	4839
948	4840
1048	4841
1104	4842
1120	4843
1204	4844
1252	4845
1300	4846
1350	4847
1402	4848
1416	4849
1500	4850
1562	4851
1604	4852
1632	4853
1696	4854
1714	4855
1780	4856
1804	4857
1818	4836
1840	4858
1876	4859
1930	4860
1958	1861
1996	4862

Blað 1



Álag og krönguerð

16-18 tonn  
BXJ 31mm



Álag og krönguerð

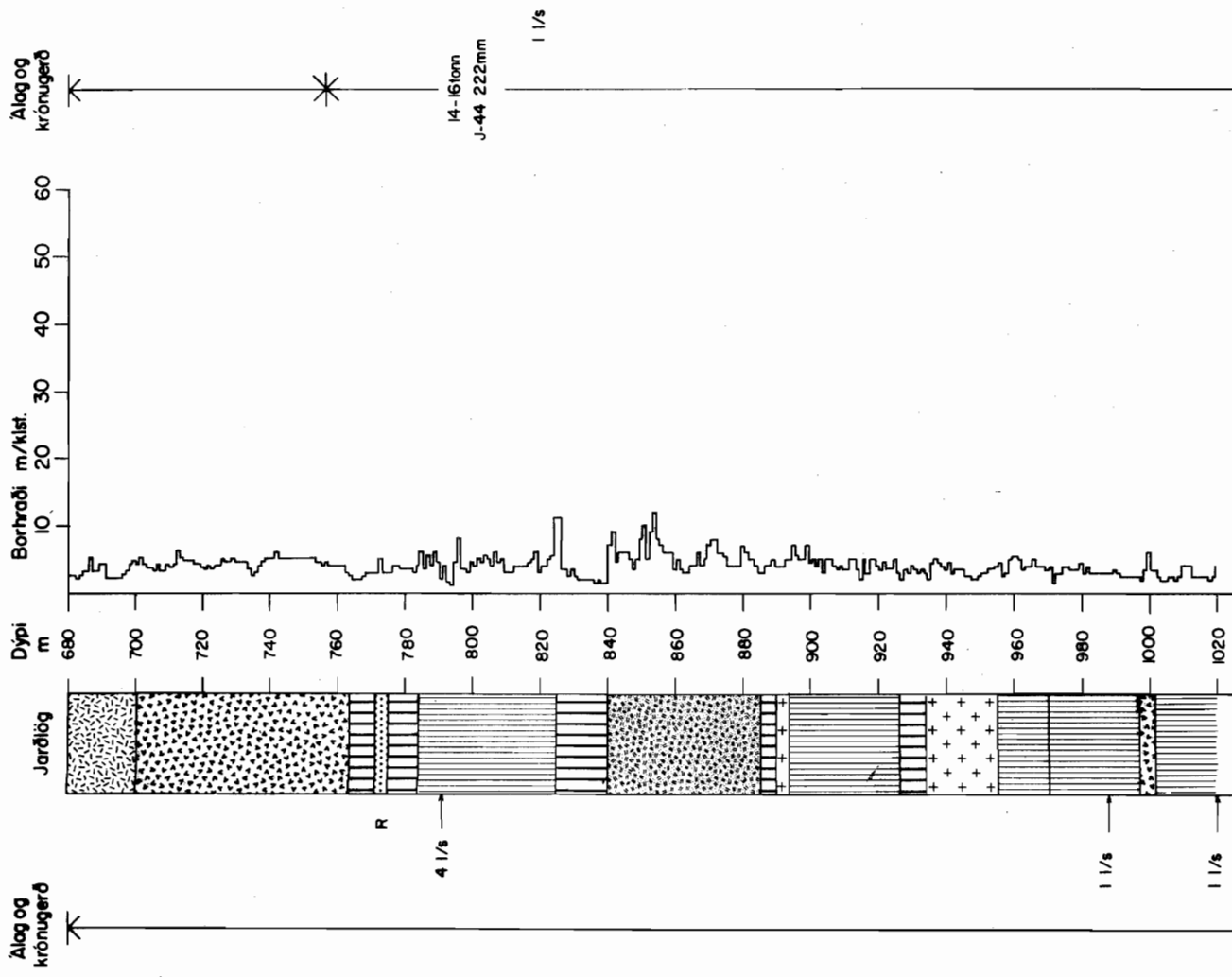
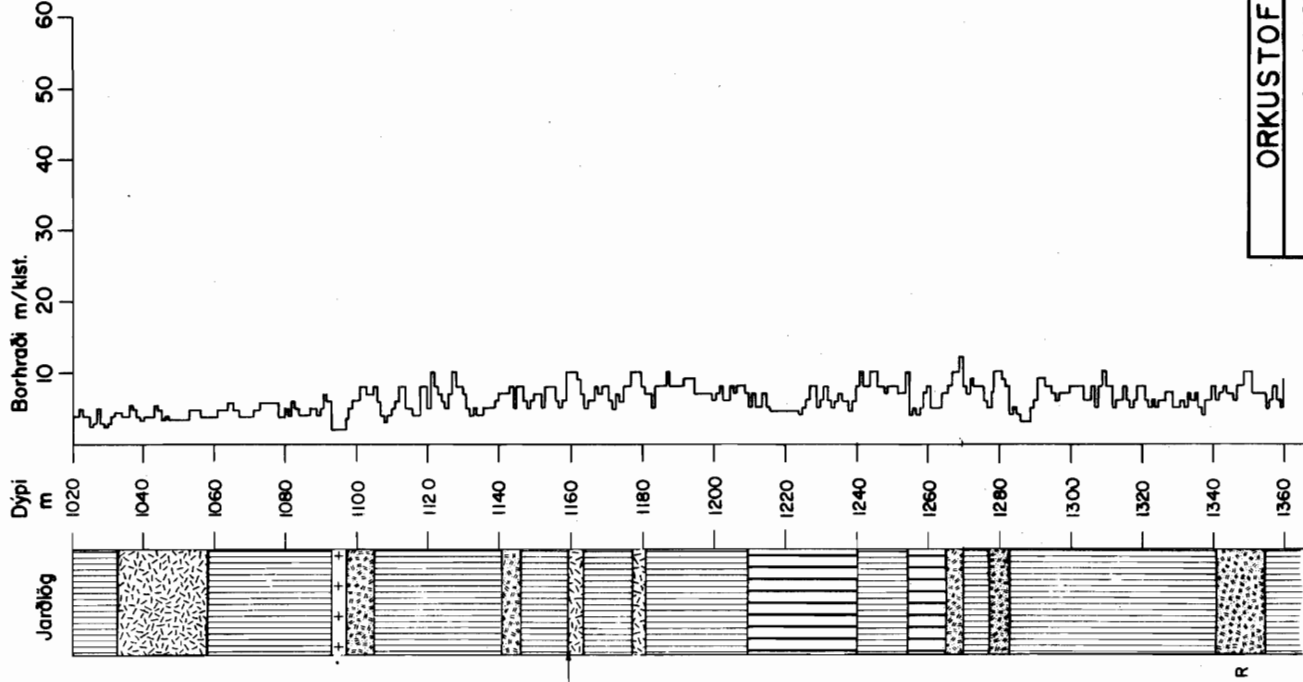
7-10 tonn  
RR R7W  
445 mm

Föðrun 330mm  
198mm

14-15 tonn  
OWC 31mm

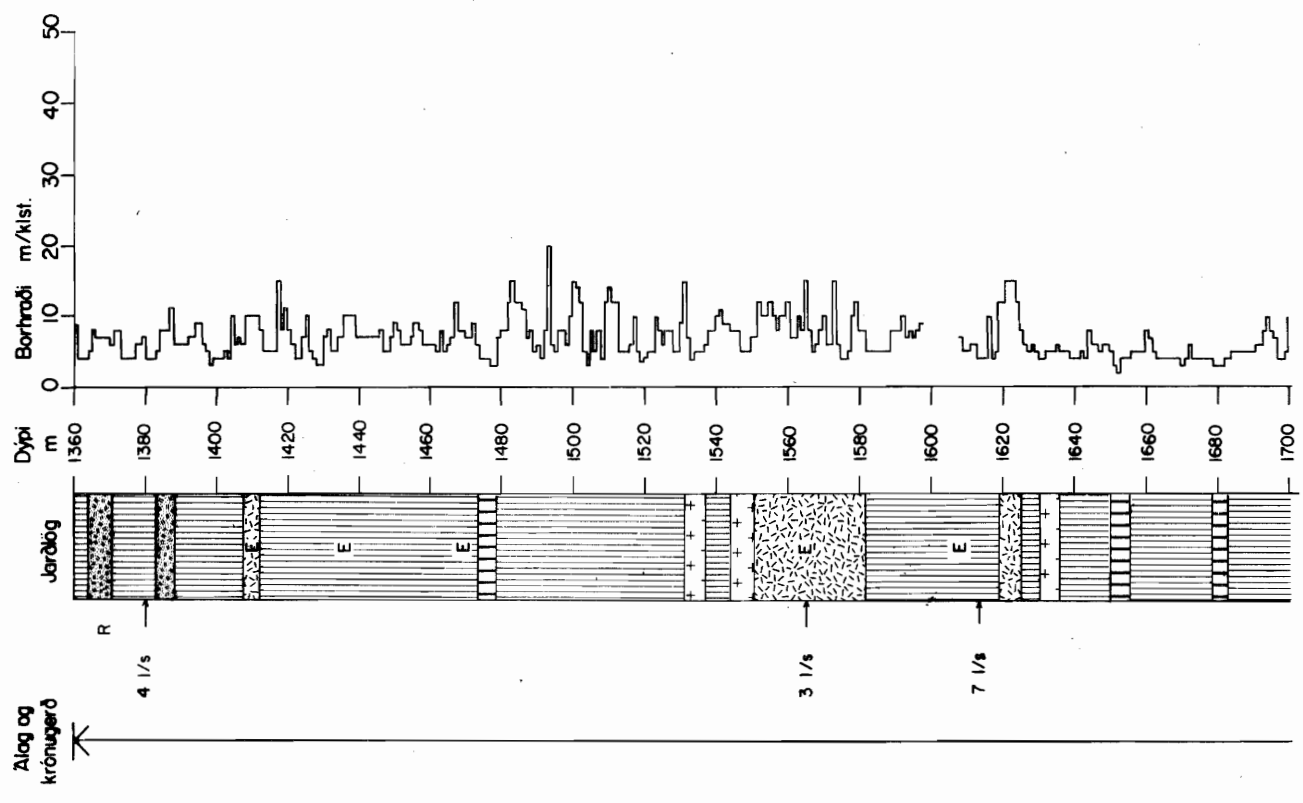
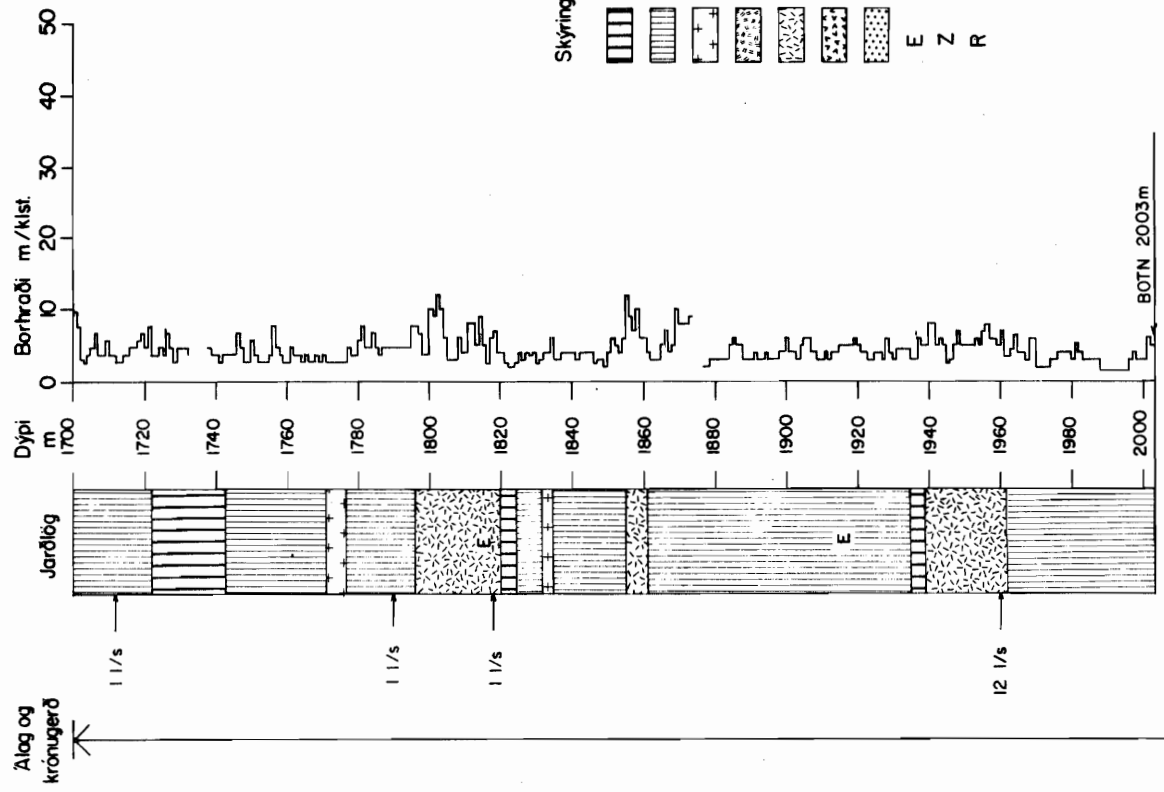
16-18 tonn  
7X3 31mm





Skýringar:

- Ferskt basalt
- Myndbreytt basalt
- Innskot (dolerit)
- Basaltík breksía
- Móbergsbreksía
- Túff
- Ótilgreint set
- Epidót
- Zeolít
- Rauðleitt



Álag og krónugerð

Álag og krónugerð



Hola MG-28.

Borun.

Byrjað var að flytja að holunni þann 17.09.74, borun hófst 19.09 og 23.09.74 var búið að fódra holuna með 340 mm víðu röri niður í 196 m dýpi. Holan var boruð með 311 mm krónu niður í 1523 m og þá með 245 mm krónu niður í botn í 2024 m dýpi. Borun lauk 28.10.74, en dagana 28.10 - 06.11.74 var holan þrýstiprófuð.

Jarðlög.

16-26 m dýpi. Fremur fínt set, kannski með örþunnu basaltlagi. Nokkur brotkorn af grófkristölluðu myndbreyttu basalti.

26-134 m dýpi. Misjafnlega myndbreytt túff eða glerrík breksía. Breksían er ýmist alveg svart (svart gler) eða með rauðleita slikju og án nokkurra holufyllinga, en annars staðar er mjög mikið af holufyllingum og virðist þar vera zeólít sem bindiefni á milli glerdreifikornanna (sneiðar 4900, 28 m, 4901, 108 m).

134-195 m dýpi. Mest var ferskt þóleít basalt, á stöku stað er myndbreyting aðeins að byrja og efst er þunnt grænleitt breksíukennt millilag.

195-208 m dýpi. Myndbreytt móbergsbreksía, millilag (sneið 4902, 178 m).

208-270 m dýpi. Samfelld basaltlög, skiptast á ólivín þóleít basalt og þóleít basaltlög. Efsta ólivín þóleít basaltið er mjög ferskt neðan til og gæti verið dólerít gangur. Undir því er nærri ferskt þóleít basalt, svo tekur við myndbreytt ólivín þóleít basalt, undir ólivín þóleít basaltinu er svolítið myndbreytt breksíukennt þóleít basalt, sem endar í ferskri brík, neðst er myndbreytt ólivín þóleít basalt (sneið 4903, 244 m).

270-322 m dýpi. Þóleít basaltlög með breksíukenndum millilögum, oft allþykkum. Þóleít basaltlögin eru flest fremur fersk, dálítið er af zeólítum, einkum í millilögum (sneið 4904, 306 m, 4905, 320 m).

332-426 m dýpi. Myndbreytt móbergubreksía með ferskum bríkum af þóleít basalti, einkum eru þessar bríkur þéttar neðst (sneiðar 4905, 320 m, 4906, 378 m).

426-488 m dýpi. Mest af fersku þóleít basalti, einnig nokkuð af myndbreyttu ólivín þóleít basalti og eitt er dólerít innskot (sneið 4907, 460 m).

488-536 m dýpi. Myndbreytt móbergubreksía með ferskum bríkum af þóleít basalti og einu dólerít innskoti, sennilega eru basaltlögin gangar. Móbergubreksían er gegnumstungin af göngum, sem ýmist eru þóleít eða dólerít gangar (sneið 4908, 498 m).

536-664 m dýpi. Myndbreytt móbergubreksía, misjafnlega lit þó oftast græn, sumstaðar er hún rauð. Breksían er gegnumstungin af einu dólerít innskoti í kringum 600 m dýpi. Hugsanlegt er að þunnt myndbreytt ólivín þóleít lag sé í 618 m dýpi. Þar er nokkuð af myndbreyttu ólivín þóleít basalt brotkornum, gæti einnig tilheyrt breksíu. En annars er breksían mjög glerrík, og er næstum því túff (sneið 4904, 562 m).

664-688 m dýpi. Skiptast á innskot og móbergubreksía tvö innskot dólerít og eitt ferskt þóleít basaltlag gangur.

688-748 m dýpi. Langmest myndbreytt móbergubreksía, gegnumstungin af einum dólerít gangi. Myndbreytingarmineröl: Þýrít er nokkuð áberandi auk vanalegra minerala á þessu dýpi (sneiðar 4910, 708 m, 4911, 718 m).

748-840 m dýpi. Skiptast á myndbreytt ólivín basalt eða jafnvel myndbreytt dólerít innskot. Gæti jafnvel allt verið dólerít innskot dálítið mismunandi myndbreytt (sneið 4912, 786 m).

840-922 m dýpi. Fersklegt dólerít á einstaka stað svolítil myndbreyting, annars gróft og frekar ferskt dólerít innskot (sneið 4913, 902m).

922-966 m dýpi. Mest myndbreytt ólivín þóleít basalt, eða gæti jafnvel verið myndbreytt dólerít og eitt ferskt þóleít basalt, sem er sennilega gangur.

966-1055 m dýpi. Skiptast á myndbreytt breksía, póleít basalt, dólerít innskot og einnig myndbreytt ólivín basalt, sem gæti einnig verið myndbreytt dólerít. Breksíu lögin eru mjög glerrík (sneið 4914, 996 m).

1055-1074 m dýpi. Efst er ferskt póleít basalt eða gangur, undir því er myndbreytt ólivín basalt.

1074-1086 m dýpi. Ferskt póleít basalt.

1086-1137 m dýpi. Skiptast á myndbreytt móbergsbreksía og myndbreytt ólivín póleít basalt.

1137-1220 m dýpi. Myndbreytt glerrík móbergsbreksía svolítið misglerrík. Mjög mikið af pýriti er í þessu lagi einkum neðst (sneið 4915, 1162 m).

1220-1245 m dýpi. Tvö myndbreytt basalt lög með millilagi úr myndbreyttri breksíu, efra lagið er póleít basalt, neðra er myndbreytt ólivín póleít basalt. Póleít basaltið er nærri því ferskt efst.

1245-1290 m dýpi. Skiptast á dólerítlög og ólivín basalt. Myndbreytta ólivín basaltið gæti einnig verið myndbreytt dólerít (sneið 4916, 1286 m).

1290-1542 m dýpi. Langmest myndbreytt ólivín basalt eða myndbreytt dólerít með nokkrum ferskum bríkum af póleít basalti. Fremur lítið af holufyllingum (sneiðar 4917, 1394 m, 4863, 1442 m, 4864, 1500 m).

1542-1620 m dýpi. Hér skiptast á fersk mjög fínkristölluð póleít basalt lög (e.t.v. gangar) og mjög myndbreytt millilög með miklu af holufyllingum mînerölum, kvarsi, epidót og pýrit. Einnig nokkuð af myndbreyttu ólivín póleít basalti (sneiðar 4865, 1574 m, 4866, 1594 m, 4867, 1596 m, 4868, 1602 m).

1620-1775 m dýpi. Mest fínkristallað ferskt póleít basalt með nokkurri myndbreytingu ólivín póleít basalt inn á milli (sneiðar 4869, 1656 m, 4870, 1696 m, 4871, 1698 m. 4872, 1700 m).

1775-1820 m dýpi. Ólivín þóleít basaltlög með þykkum túffkenndum millilögum (sneið 4873, 1802 m).

1820-1958 m. Mest fremur ferskt fínkristallað þóleít basalt og sumt mjög ferskt og gæti verið gangar og nokkur mjög myndbreytt ólivín þóleít basaltlög inn á milli (sneiðar 4874, 1848 m, 4875, 1874 m, 4876, 1902 m og 4877, 1950 m dýpi).

1958-2030 m dýpi. Mjög myndbreytt set. Lagið er mest úr kvarsi og epidóti. Sumstaðar er all mikið af plagioklasi, myndbreyttu.

2030-2040 m dýpi. Myndbreytt ólivín þóleít basalt.

#### Vatnsæðar og hiti.

Lítið var um skoltap í þessari holu. Stærsta tapið 4 l/s en flest tópin um 1 l/s. Heildartapið var 17 l/s og í lok borunar var tapið um 8 l/s miðað við 25 m niðurdrátt. Í töflu 4 er yfirlit yfir vatnsæðar (skoltaðp) í holunni,

Tafla 4

Dýpi m	l/s	Jarðlög	Vatnsæð kemur fram á hita- mælingum.
308	2	Millilag SV	Stallur
325	2	" "	"
443	1	Móberg/Basalt	"
600-625	0	Dólerít/Móberg	"
725-750	0	Móberg/Basalt	"
912	4	Dólerít	"
1147	1	Móberg	"
1328	1	Millilag SV	"
1475-1500	0	Dólerít/Basalt?	"
1606	1	Millilag	"
1720	1	Basalt	Ekkert
1804	1	Millilag BR	Kælipunktur
1824	1	Basalt	"
1884	1	Millilag SV	Ekkert
1962	1	Set	"
2039	1	Myndbreytt basalt	"

SV- kemur fram í svarfi.

BR- " " borhraða.

/ Á lagmótum.

Eftir hitamælingum að dæma er nú aðalvatnsæðin eftir þrýstiprófunina í kringum 1800 m dýpi.

Holan er með viðsnúinn hitaferil, sjá Fnr. 12384, eftir síðustu mælinguna 05.25. '75 og er heitust á milli 500-600 m dýpis, 90.1°C, en köldust í 1750 m, 82°C, er þetta sennilega kæling vegna vatnsæðarinnar á milli 1750-1800 m, en í botni er holan tæplega 86,6°C, sem er sennilega berghiti.

#### Þrýstiprófun.

Þrýstiprófað var 29.10. - 06.11., 1974. Í töflu 5 er skráður dælingartími, afköst, þrýstingur og magn.

Pakkað var á fjórum stöðum í holunni, í 768 m dýpi, í 1020 m dýpi, í 458 m dýpi og loks í 851 m dýpi. Alls var dælt í holuna tæpum 12000 tonnum og í um það bil 62 1/2 klst. Fyrst var pakkað í 768 m dýpi og var pakkað kl. 01.35. Rétt þegar búið var að pakka og byrjað var að dæla var talsverð framhjáþökkun og var þá dæling stöðvuð. Menn héldu í fyrstu að pakkarinn væri farinn og voru að athuga hvort ætti að afpakka og pakka aftur. Kl. 02.10 var byrjað að dæla aftur og reyndist þá pakkarinn vera fastur en framhjáþökkun var um 2.5 l/s. Framhjáþökkunin varð ekki meiri og var ekki talin ástæða til að afpakka og pakka aftur og var því dælingu haldið áfram. Var síðan dælt með smáhléum til kl. 11.50. Þá bilaði önnur dælan og var þá dælingu hætt. Dælingarafköstin voru á milli 40-50 l/s og þrýstingur frá 70-95 kg/cm<sup>2</sup>. Útreiknaður þrýstingur frá 46-60 kg/cm<sup>2</sup>. Þrýstingurinn lækkaði í annarri dælingunni og í lok hennar lækkaði þrýstingurinn um 4 kg/cm<sup>2</sup>. Þegar búið var að gera við dæluna var dælt ofan á pakkarann, eða í bilið milli 196 og 768 m. Dælt var oftast í kringum 80 l/s, en fór þó upp í 87 l/s. Þrýstingurinn var milli 27 og 30 kg/cm<sup>2</sup> og virtist lítið hækka þó dæling væri auðin. Þetta kemur einnig skýrt í ljós þegar dælt var minna, 49 l/s, vegna þess að kl 22.00 bilaði stóra dælan og komst hún ekki í gang aftur fyrr en um kl 01.07 og var þá þrýstingurinn 27 kg/cm<sup>2</sup> með 49 l/s. Þrýstingurinn virðist ekki hækka, þegar náð er 27-30 kg/cm<sup>2</sup> þrýstingi, þó að dælingin aukist um nærri 60%. Skýringin á þessu er sú, að þegar þessum þrýstingi er náð er vatnsþrýstingurinn fyrir neðan fóðurrörið orðinn sá sami og rúmpýngd bergsins fyrir ofan það.



Þrýstingur lyftir því berginu og er því hægt að dæla nærri óendanlegu magni út í bergið, án þess að þrýstingur breytist (viðnám í holunni sjálfri eykst alltaf með auknu dælingarmagni). Dælt var með smáhléum vegna vatnsskorts og var dælingartíminn oftast ekki nema í kringum 15 mín. Samtals var dælt í 6 1/2 klst 2383 tonnum. Eftir þetta var prófað að dæla niður fyrir pakkarann og byrjað á því kl 09.00 og dælt var 50-53 l/s. Í 53 l/s fór þrýstingurinn upp fyrir 103 kg/cm<sup>2</sup> og útreiknaður þrýstingur upp í 64 kg/cm<sup>2</sup>. Dælt var síðan til kl 14<sup>00</sup>, þá var afpakkað. Dælt var samtals 4 klst og 23 mín og dælt 806 tonnum. Í engum af þessum dælingum var mældur bakþrýstingur, vegna framhjáþökkunar var ekki talið að það hefði neina þýðingu og vegna þess að vatnið átti greiðan aðgang framhá pakkaranum. Nú var ákveðið að pakka nokkru neðar, í 1020 m dýpi, en í 900 m dýpi var ein stærsta vatnsæðin. Átti vatnsgæfnin að vera mun minni fyrir neðan pakkarann en í fyrri þökkuninni. Aftur var pakkað kl. 21<sup>40</sup> og dælt 40-41 l/s nærri samfelld, stoppað einu sinni í byrjun. Þrýstingurinn virtist fara heldur lakkandi, um 2 km/cm<sup>2</sup>, en fór svo aftur að smáhækka. Bakþrýstingur var lítill, féll á 2 1/2 mín niður í 0. Dælt var í nærri 11 klst og magnið um 1600 tonn. Dæling í þessu bili hætti kl 08<sup>40</sup>. Kl 09<sup>45</sup> byrjaði ofaná dæling, dælt var 91-97 l/s. Þrýstingur var svipaður og í fyrri ofaná dælingum, frá 27-30 kg/cm<sup>2</sup>. Ekkert hærra þó nú væri dælt mun meira magni. Bakþrýstingur var um 25-26 kg/cm<sup>2</sup> eftir 2 mín. Dælt var með smáhléum til kl 12<sup>40</sup> og í síðustu dælingunni var vatninu hleypt upp og rann í nærri klukkutíma eftir dælingu. Dælt var í 2 1/2 klst um 800 tonnum í þetta bil, en kl 12<sup>40</sup> var ákveðið að reyna að afpakka til að fá meiri þrýsing á æðarnar. Síðan var pakkað í 458 m kl 20<sup>20</sup> þann 31.10. Dælt var svo með hléum og misjöfnu magni, frá 56 upp í 75 l/s og fór þrýstingurinn upp undir 90 kg/cm<sup>2</sup> með mestri dælingu. Framhjáþökkun var örhlítill. Útreiknaði þrýstingurinn verðu því ónákvæmari eftir því sem dælingarafköst aukast, vegna þess að þrýstingurinn vex logaritmiskt meðan dælingin vex línulega. Líklega hefur útreiknaði þrýstingurinn verið nærri 50 kg/cm<sup>2</sup> með mestri dælingu. Bakþrýstingur var augljóslega mikill, þó að hann væri ekki mældur nákvæmlega. Það vantaði vatn til að dæla stanslaust. Vegna mikils bakþrýstings var tekið það ráð að í staðinn fyrir að dæla með hléum, þá var dælt með fullum krafti meðan karið var að tæmast, en dælurnar hafðar í hægagangi meðan kerfið fylltist. Hefði verið stoppað alveg á milli dælinga vorum við hræddir um að vatnið í holunni mundi gruggast ef þrýstingnum væri létt snögglega.

Kl 06<sup>04</sup> þann 01.11. fór þrýstingurinn af pakkaranum og kom þá vatn upp með feikikrafti, svo var bakþrýstingur feikilegur á þessu bili. Þetta þótti nokkuð undarlegur bakþrýstingur miðað við, að enginn bakþrýstingur var þegar pakkað var í 1028 m dýpi. Samt sem áður var farið í að leggja út stangir og þegar því var lokið, var vatnsborðið mælt í holunni og reyndist það vera í 10 m, en áður en þökkunin byrjaði var vatnsborðið í 27 m í allri holunni.

Holan var nú þrepaðæld. Var því ákveðið að reyna að lóða holuna áður en borinn færi frá henni. Náðist þá í mælingbílinn og holan var lóðuð. Holan virtist vera stífluð í 1542 m dýpi, eða rétt fyrir neðan stallinn í holunni, milli 311 mm og 222 mm holu.

Hrunefnið var athugað og var það alls ekki frá jarðlögunum í kringum stífluna, en líklega frá 730-770 m dýpi. Bormenn höfðu orðið varir við fyrirstöðu nokkru neðar, þegar tekið var upp eftir þökkunina í 1020 m dýpi. Þessi hruntappi reyndist vera um 4-5 m þykkur. Hann var svo boraður út mánudaginn 4. nóvember.

Holan var síðan þrepaðæld, en reyndist vera heldur léleg og ákváðum við að pakka aftur í 851 m dýpi, þ.e. talsvert fyrir neðan þann stað, sem hrunið hafði komið úr, og var ákveðið að dæla eingöngu niður fyrir pakkarann. Um kl 600 þann 4.11. var búið að setja niður pakkarann í 851 m dýpi. Þá var komin ofsarigning og vatnið í ánni, sem átti að nota við þrýstiprófunina, orðið kolmóráutt af aurburði og þótti ekki heppilegt að dæla slíku vatni niður í holuna. Var því ákveðið að bíða þangað til vatnið væri orðið hreint. Ekki var pakkað fyrr en kl 09<sup>14</sup> 5. nóvember, en þá var dælt alveg samfelld án nokkurs hlés til 09<sup>20</sup> 6. nóvember. Þá reyndist bakþrýstingurinn vera aðeins lengur að falla, heldur en í 1020 m þökkunarstaðnum, eða 5 mín. Dæluafköstin voru milli 40-44 l/s og þrýstingurinn frá 89-91 kg/cm<sup>2</sup> og virðist hafa fallið tvisvar sinnum. Þá var bætt við dælurnar, þannig að afköstin voru smám saman aukin um eina 2 l/s. Dælt var í rúmar 24 klst 3600 tonnum. Alls var dælt í holuna í 62 1/2 klst og um 12000 tonnum. Eftir þetta var hún lóðuð og hitamæld og síðan þrepaðæld og borverki lokið. Botninn á holunni reyndist vera í 2020 m dýpi. Holan gefur 20 l/s miðað við 40 m vatnsborðslökkun [ $C \approx 0.1 \text{ m}/(1/s)^2$ ].

Hola nr. MG-28

Þrýstiprófun dagana 29. okt.-6. nóv. '74

Pakkari í dýpi m.

Dælt í bil m-n	Dæling nr.	Dæling frá kl. - kl.	Dæling tími	Dælt l/s	Mældur þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Útreikn. þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Bakþrýst. eftir 2 mín. kg/cm <sup>2</sup>	Magn í tonnum
768-2040	1	1 <sup>35</sup> - 1 <sup>40</sup>	0 <sup>05</sup>	40				12
"	2	2 <sup>10</sup> - 4 <sup>15</sup>	2 <sup>05</sup>	40	71-70-71	47-46-47		301
"	"	4 <sup>15</sup> - 8 <sup>00</sup>	3 <sup>45</sup>	41	73-74-70	48-49-45		557
"	3	9 <sup>05</sup> - 11 <sup>50</sup>	2 <sup>45</sup>	50	90-95	55-60		484
Samtals			8 <sup>35</sup>					1354
96-768	4	18 <sup>50</sup> - 20 <sup>45</sup>	1 <sup>55</sup>	85	30-31			582
"	5	20 <sup>48</sup> - 21 <sup>25</sup>	0 <sup>37</sup>	87	31-32			190
"	6	21 <sup>35</sup> - 21 <sup>55</sup>	0 <sup>20</sup>	63	28-30			76
"	7	22 <sup>00</sup> - 1 <sup>07</sup>	3 <sup>07</sup>	49	27			543
"	"	1 <sup>07</sup> - 1 <sup>15</sup>	0 <sup>08</sup>	80	32-31			38
"	8	1 <sup>30</sup> - 1 <sup>47</sup>	0 <sup>17</sup>	80	29-31			81
"	9	2 <sup>02</sup> - 2 <sup>19</sup>	0 <sup>17</sup>	80	27-31			81
"	10	2 <sup>36</sup> - 2 <sup>55</sup>	0 <sup>19</sup>	78	28-31			88
"	11	3 <sup>13</sup> - 3 <sup>28</sup>	0 <sup>15</sup>	80	29-31			72
"	12	3 <sup>43</sup> - 3 <sup>57</sup>	0 <sup>14</sup>	80	29-31			67
"	13	4 <sup>15</sup> - 4 <sup>30</sup>	0 <sup>15</sup>	80	31			72
"	14	4 <sup>45</sup> - 4 <sup>58</sup>	0 <sup>13</sup>	80	30-31			62
"	15	5 <sup>15</sup> - 5 <sup>30</sup>	0 <sup>15</sup>	80	31-27-31			72
"	16	5 <sup>44</sup> - 5 <sup>58</sup>	0 <sup>14</sup>	80	29-31			67
"	17	6 <sup>15</sup> - 6 <sup>31</sup>	0 <sup>16</sup>	78	29-31			75
"	18	6 <sup>53</sup> - 7 <sup>08</sup>	0 <sup>15</sup>	79	29-31			71
"	19	7 <sup>25</sup> - 7 <sup>41</sup>	0 <sup>16</sup>	77	28-30			75
"	20	7 <sup>55</sup> - 8 <sup>10</sup>	0 <sup>15</sup>	79	28-30			71
Samtals			6 <sup>28</sup>					2383

Dælt í bil m-n	Dæling nr.	Dæling frá kl. - kl.	Dæling tími	Dælt l/s	Mældur þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Útreikn. þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Bakþrýst. eftir 2 mín. kg/cm <sup>2</sup>	Magn í tonnum
768-1020	21	9 <sup>00</sup> - 9 <sup>30</sup>	0 <sup>30</sup>	50	94-95	59-60		92
"	22	9 <sup>45</sup> - 11 <sup>50</sup>	2 <sup>05</sup>	50	95-96	60-61		375
"	23	12 <sup>00</sup> - 13 <sup>10</sup>	1 <sup>10</sup>	53	101-103	62-64		222
"	24	13 <sup>22</sup> - 14 <sup>00</sup>	0 <sup>38</sup>	51	100-103	63-66		117
Samtals			4 <sup>23</sup>					806
1020-2040	25	21 <sup>40</sup> - 22 <sup>05</sup>	0 <sup>25</sup>	41	92-94-92	59-61-59	fellur á 2 1/2 mín	60
"	26	22 <sup>10</sup> - 8 <sup>40</sup>	10 <sup>30</sup>	40	91-89-90	60-58-59	" "	1532
Samtals			10 <sup>55</sup>					1592
96-1020	27	9 <sup>25</sup> - 9 <sup>45</sup>	0 <sup>20</sup>	92	30		25	111
"	28	10 <sup>05</sup> - 10 <sup>15</sup>	0 <sup>10</sup>	97	29-30		25	58
"	29	10 <sup>35</sup> - 11 <sup>25</sup>	0 <sup>50</sup>	95	27-31		26	284
"	30	11 <sup>35</sup> - 12 <sup>40</sup>	1 <sup>05</sup>	91	28-31			347
Samtals			2 <sup>25</sup>					800
458-2040	31	20 <sup>20</sup> - 20 <sup>30</sup>	0 <sup>10</sup>	57	75	48		34
"	32	20 <sup>40</sup> - 21 <sup>00</sup>	0 <sup>20</sup>	75	90	40		90
"	33	21 <sup>20</sup> - 21 <sup>40</sup>	0 <sup>20</sup>	78	88	35		94
"	34	21 <sup>50</sup> - 22 <sup>07</sup>	0 <sup>17</sup>	75	88	38		76
"	35	22 <sup>15</sup> - 22 <sup>30</sup>	0 <sup>15</sup>	73	88	39		66
"	36	22 <sup>40</sup> - 22 <sup>50</sup>	0 <sup>10</sup>	60	76-79	45		36
"	37	23 <sup>05</sup> - 23 <sup>15</sup>	0 <sup>10</sup>	59	77	47		35
"	38	23 <sup>25</sup> - 23 <sup>40</sup>	0 <sup>15</sup>	58	77	48		52
"	39	00 <sup>10</sup> - 00 <sup>30</sup>	0 <sup>20</sup>	58	74-78	45-49		70
"	40	00 <sup>40</sup> - 1 <sup>05</sup>	0 <sup>25</sup>	56	73-75	46-48		83
"	41	1 <sup>17</sup> - 1 <sup>37</sup>	0 <sup>15</sup>	66	80-82	41-42		59

Dælt í bil m-n	Dæling nr.	Dæling frá kl. - kl.	Dæling tími	Dælt l/s	Mældur þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Útreikn. þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Bakþrýst. eftir 2 mín. kg/cm <sup>2</sup>	Magn í tonnum
458-2040	42	1 <sup>40</sup> - 1 <sup>57</sup>	0 <sup>17</sup>	66	85-89	45-49		66
"	43	2 <sup>09</sup> - 2 <sup>25</sup>	0 <sup>16</sup>	56	74-75	44-45		54
"	44	2 <sup>42</sup> - 3 <sup>00</sup>	0 <sup>18</sup>	56	75-76	45-46		60
"	45	3 <sup>10</sup> - 3 <sup>30</sup>	0 <sup>20</sup>	56	74-75	44-45		68
"	46	3 <sup>40</sup> - 4 <sup>00</sup>	0 <sup>20</sup>	55	74-75	45-46		67
"	47	4 <sup>25</sup> - 4 <sup>45</sup>	0 <sup>20</sup>	57	74-75	43-44		69
"	48	5 <sup>00</sup> - 5 <sup>20</sup>	0 <sup>20</sup>	56	74-76	44-46		68
"	49	5 <sup>32</sup> - 6 <sup>04</sup>	0 <sup>32</sup>	58	75-80	44-49		111
Samtals			5 <sup>40</sup>					1258
851-2040	50	9 <sup>14</sup> - 9 <sup>25</sup>	0 <sup>11</sup>	20	32	23		13
"	"	9 <sup>25</sup> - 9 <sup>45</sup>	0 <sup>20</sup>	44	89-92	59-62		52
"	"	9 <sup>45</sup> - 16 <sup>00</sup>	6 <sup>15</sup>	41	89-88	62-61		936
"	"	16 <sup>00</sup> - 22 <sup>49</sup>	6 <sup>49</sup>	42	80	62		1040
"	"	22 <sup>49</sup> - 2 <sup>15</sup>	3 <sup>26</sup>	43 <sup>x</sup>	91-90	62-61		533
"	"	2 <sup>15</sup> - 5 <sup>30</sup>	3 <sup>15</sup>	43 <sup>x</sup>	91	62		508
"	"	5 <sup>30</sup> - 6 <sup>45</sup>	1 <sup>15</sup>	43 <sup>0</sup>	90	61		193
"	"	6 <sup>45</sup> - 9 <sup>20</sup>	2 <sup>35</sup>	43	91	62		403
Samtals			24 <sup>08</sup>					3678
Alls í holuna			62 <sup>34</sup>					11871

x aukið við dælur

0 minnkað við dælur

TAFLA 6

Þunnsneiðar úr MG-28

Dýpi (m)	Þunnsneiðanúmer
28	4900
108	4901
178	4902
244	4903
306	4904
320	4905
378	4906
460	4907
498	4908
562	4909
708	4910
718	4911
786	4912
902	4913
996	4914
1162	4915
1286	4916
1394	4917
1442	4863
1500	4864
1574	4865
1594	4866
1596	4867
1602	4868
1656	4869
1696	4870
1698	4871
1700	4872
1802	4873
1848	4874
1874	4875
1902	4876

TAFLA 6.

Bls. 2.

Dýpi (m)	Þunnsneiðanúmer
1950	4877
1986	4878
1998	4879
2002	4880
2014	4882
2036	4883
2040	4881



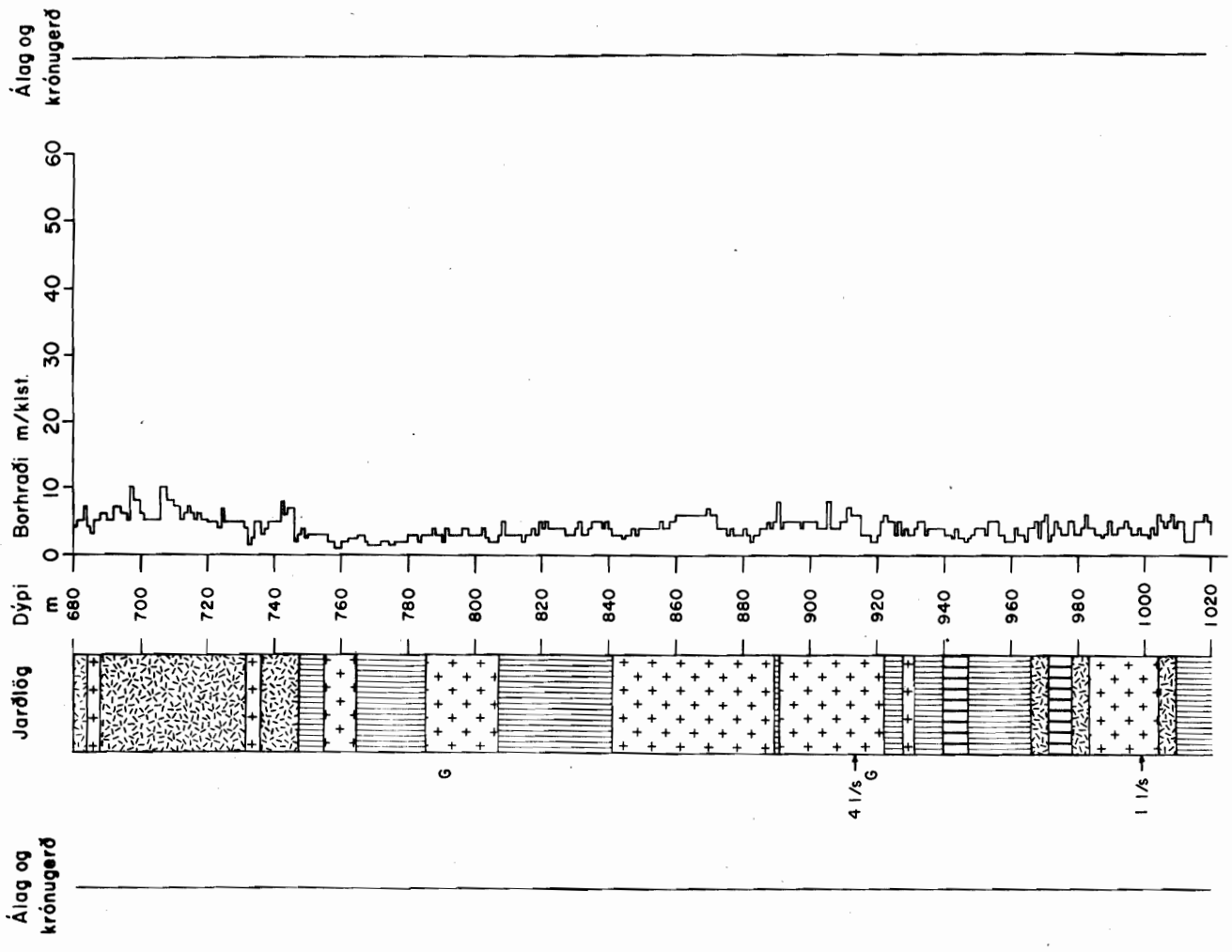
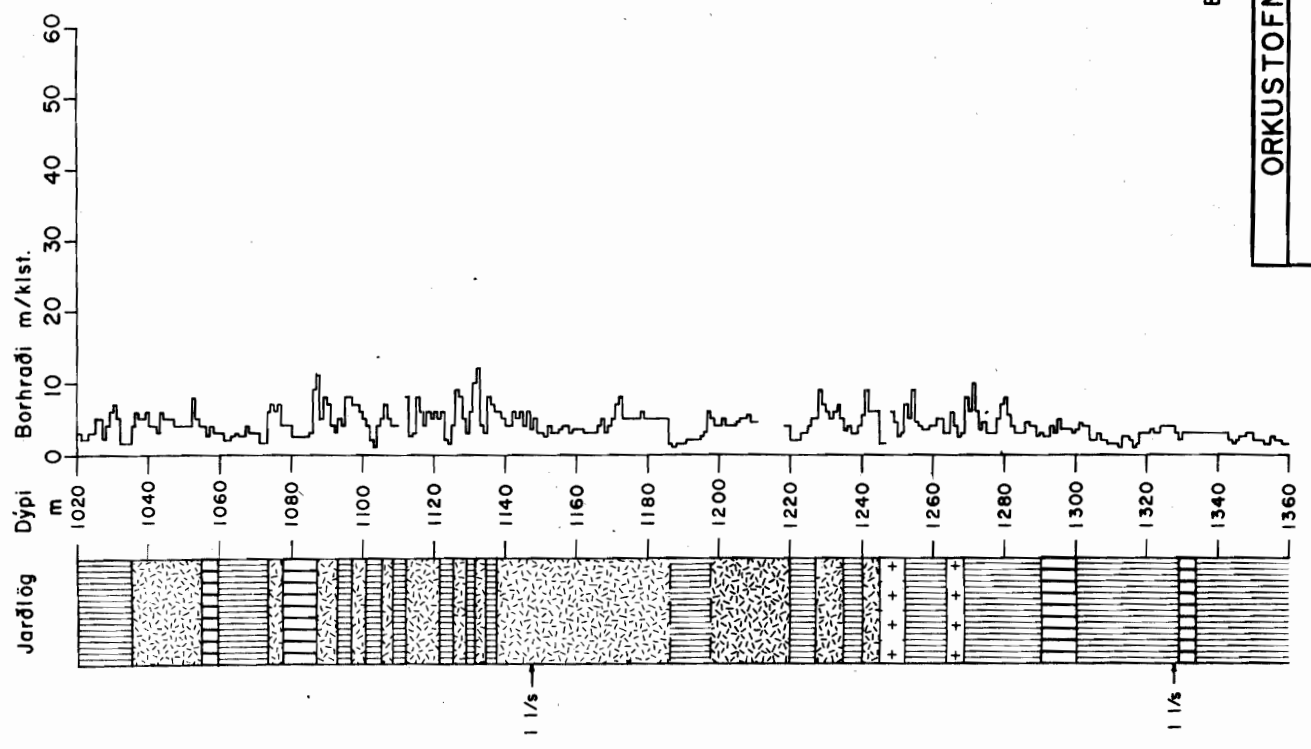


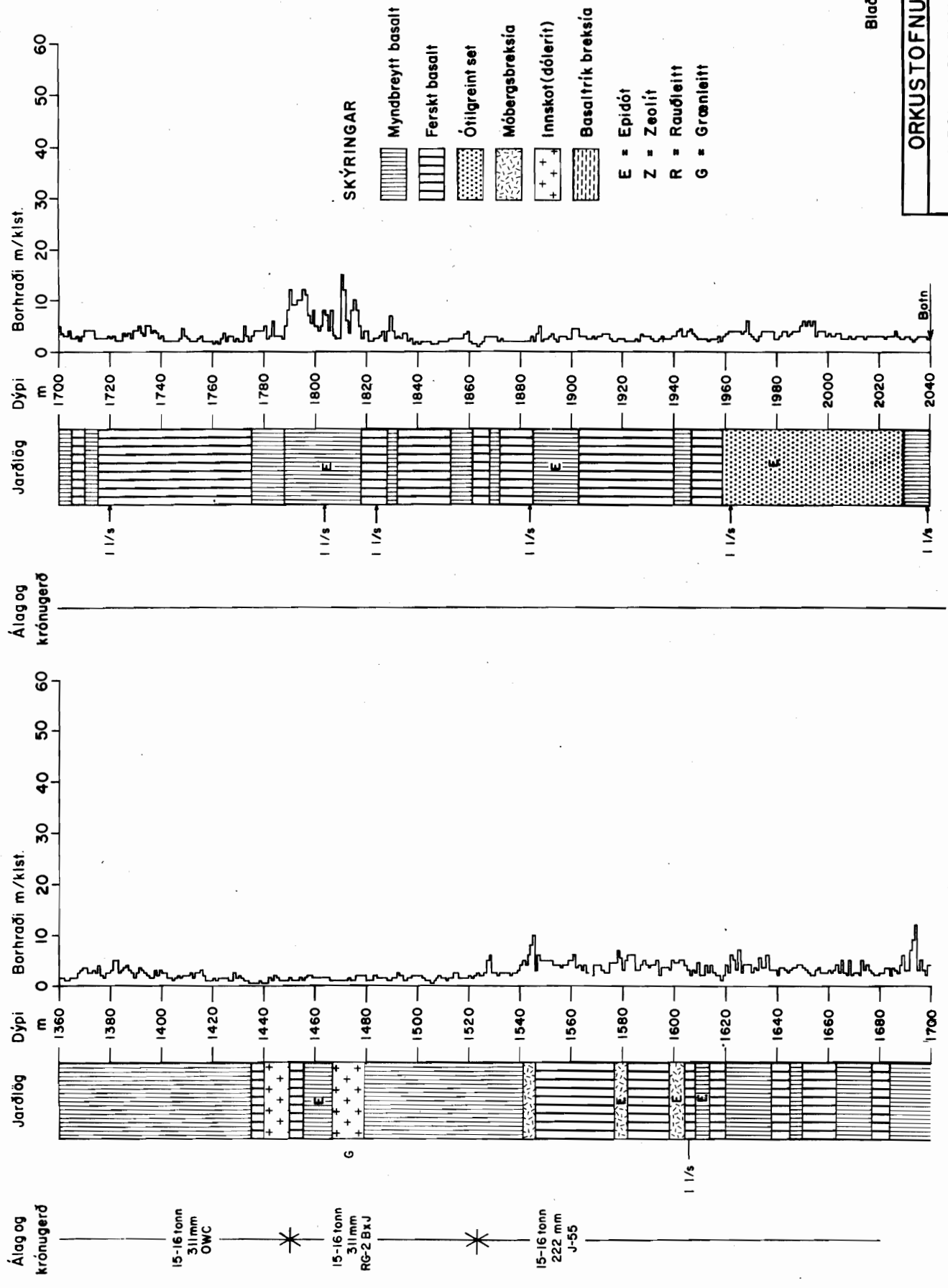
ORKUSTOFNUN

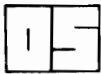
JARÐLAGASNIÐ MG-28

19275 JT/SL Tr 413  
Blad 2 of 3 J-Mosthr. Fnr. 12339

Blad 2







ORKUSTOFNUN

Jarðhitadeild

23.1.'75

JT/SL

Tnr. 418

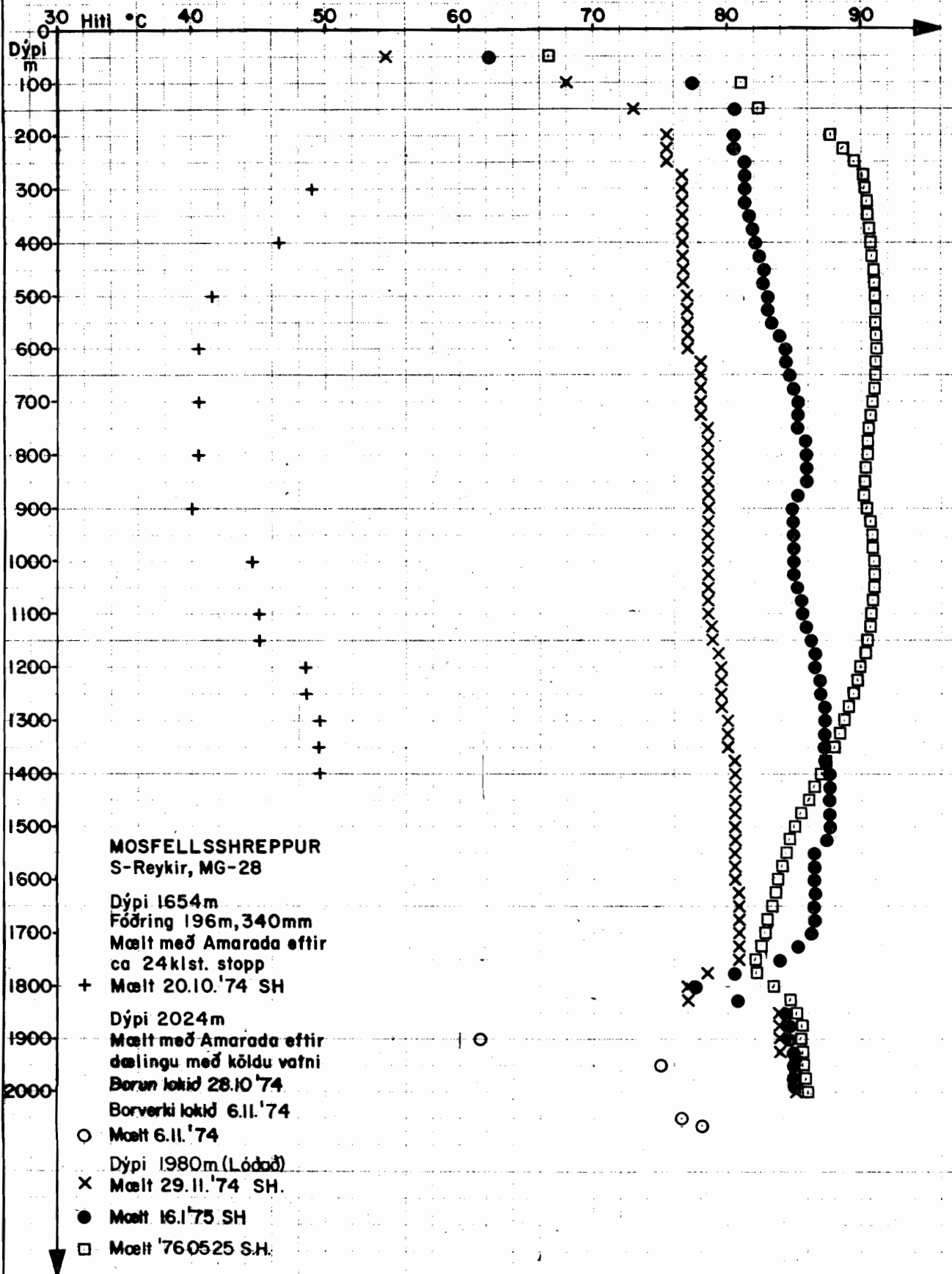
Tnr. 1282

J-Mosf.hr.

J-Hitam.

Fnr. 12383

### Hitamælingar í borholum



HOLA MG-29.

Borun.

Borun hófst 11.11.1974 og 22.11. 1974 var búið að fódra holuna með 340 mm víðu fódurröri niður í 274 m. Síðan var holan boruð áfram með 311 mm krónu niður í botn, 1354 m dýpi, og var því lokið 10.2 1974. Síðan var dælt úr holunni með lofti, þrýstiprófað og þrepa-dælt. Borverki lauk 17.12.'74.

Jarðlög.

0-22 m dýpi. Vantar svarf, höggborshola.

22-122 m dýpi. Lögin, sem er merkt sem ferskt basalt í sniðinu, eru fersk póleít basaltlög með mjög litlu af holufyllingum og aðeins byrjun á leirmineralamyndun. Tvö basaltlög merkt sem myndbreytt basaltlög eru einnig póleítlög en mun meira myndbreytt og eru með talsvert af holufyllingarmínörölum, mest kalsít. Þunnsneið nr. 5014, dýpi 26 m, póleít basalt með svolitlu af myndbreyttu gleri. Holufyllingamínaralar, kalsít, mesólít og illítlegt leirmineral. Þunnsneið nr. 5015, dýpi 60 m. Ferskt póleít basalt með nær engum holufyllingum en aðeins byrjun á leirmineralamyndun, smektít.

122-220 m dýpi. Glerrík móbergsbreksía gegnumstungin með einu þunnu basalt lagi. Sums staðar er móbergsbreksían svolítið setleg einkum neðst, en þó hafa ekki fundist alveg örugg seteinkenni. Þunnsneið nr. 5016, dýpi 140 m. Glerrík móbergsbreksía, næstum öll brotkorn af myndbreyttu gleri, einstaka brotkorn holufyllingar af mesólíti og kalsíti. Leirmineralarnir eru smektít, en einnig finnast leirmineralar, sem gætu verið blandlagsmínaralar með illíti. Þunnsneið nr. 5017, dýpi 200 m. Glerrík móbergsbreksía, brotkorn af brúnu eða grænu myndbreyttu gleri, nokkuð af holufyllingum, kalsíti og zeólítum, sennilega mesólíti.

220-240 m dýpi. Glerrík móbergsbreksía gegnumstugnin af tveimur fínkorn-óttum póleít basaltlögum.

240-425 m dýpi. Basaltlög með þykkum millilögum, virðist vera mest póleít basaltlög en eitthvað er af ólivín póleít basaltlögum, sem eru mjög frauðkennd og með mikið af holufyllingum. Millilögin eru

mjög túffkennd og gætu verið túffkennt set. Þunnsneið nr. 5018, dýpi 284 m. Fremur grófkristallað basalt, sem er á mörkum ólivín póleít og póleít basalt, allmikið af holufyllingum. Þunnsneið nr. 5019, dýpi 350 m. Fínkristallað póleít basalt myndbreytt, nokkuð af holufyllingum bæði zeólítum og einnig kvarsi. Þunnsneið nr. 5020, dýpi 390 m. Mest mjög fínkornótt basaltkorn með miklu af svörtu gleri, kornin eru oft sprungin með leirmínerölum í sprungunum. Nokkuð er af holufyllingarbrotkornum, einkum kalsíti, breksíað basalt eða set. Þunnsneið nr. 5021, dýpi 404 m. Mjög mismunandi brotkorn, fínkornótt basalt brotkorn mjög myndbreytt glerbrotkorn, fínkornótt basaltkorn með takkylitisku gleri og talsvert mikið af holufyllingarbrotkornum.

425-525 m dýpi. Mest fínkornótt póleít basalt með tiltölulega þunnum millilögum, einstöku stöðum allmikil myndbreyting. Þunnsneið nr. 5022, dýpi 436 m. Margvísleg brotkorn, nokkuð af fínkornóttum basaltbrotkornum og einstaka grófkristölluð basaltbrotkorn, mikið af holufyllingar brotkornum, kalsíti, zeólítum og kvarsi. Þetta er millilag. Þunnsneið nr. 5023, dýpi 496 m. Mjög myndbreytt grófkristallað ólivín póleít basalt með mikið af holufyllingum úr kalsíti, kvarsi og zeólítum. Pyroxenið er að mestu leyti horfið. Þunnsneið nr. 5024, dýpi 506 m. Mjög fínkornótt póleít basalt nokkuð myndbreytt.

525-602 m dýpi. Mest fínkristallað póleít basalt, sem er aðeins að byrja að myndbreytast. Þunnsneið nr. 5025, dýpi 554 m. Fínkristallað póleít basalt all myndbreytt. Þunnsneið nr. 5026, dýpi 582 m. Fínkristallað póleít basalt með byrjun á myndbreytingu, nokkuð af holufyllingarmínerölum, zeólítum.

602-735 m dýpi. Mest af fremur ferskum póleít basaltlögum líkt lögum fyrir ofan, heldur meiri myndbreyting. Þunnsneið nr. 5027, dýpi 620 m. Mest misjafnlega fínkristallað póleít basalt og er fínkristallaðasta basaltið mest myndbreytt. Þunnsneið nr. 5028, dýpi 720 m. Mest fínkristallað póleít basalt með byrjun á myndbreytingu. Nokkur brotkorn af takkylitisku gleri og plagióklas listum. Fremur lítið af holufyllingarmínerölum, sem brotkorn, en talsvert af holufyllingarmínerölum í basalt brotkornum, mest kalsít og klórít.

735-922 m dýpi. Skiptast á fínkornótt þóleít basaltlög og túffkenndar breksiur eða set með einstaka lögum af mjög myndbreyttu og kristölluðu basalti. Þunnsneið nr. 5029, dýpi 790 m. Mest nokkuð myndbreytt gróf-kristölluð basalt brotkorn, nær ekkert er af myndbreytingarmínarölum sem brotkorn, myndbreytingin er innan í basalt brotkornunum og mest er leir og kalsít. Þunnsneið nr. 5030, dýpi 852 m. Mest fínkristallað ferskt þóleít basalt, nokkur brotkorn, mjög myndbreytt grófkristölluð basalt brotkorn.

922-987 m dýpi. Móbergsbreksía mjög myndbreytt gegnumstungin af einu þóleít innskoti. Þunnsneið nr. 5031, dýpi 940 m. Mest myndbreytt gler, mikið af holufyllingarmínarölum inn á milli glerdreifikornanna. Þetta er túff og nokkuð af myndbreyttum, grófkristölluðum basalt brotkornum, myndbreytingarmínaralar, mest kalsít og kvars.

987-1054 m dýpi. Skiptast á móbergsbreksiur og mjög fínkornótt þóleít basaltlög. Þóleít basaltlögin eru mjög lík fínkristallaða þóleítinu fyrir ofan. Þunnsneið nr. 5032, dýpi 1032 m. Mest mjög fínkornótt, glerkennt þóleít basalt og nokkuð af zeólítum.

1054-1226 m dýpi. Mjög glerrík móbergsbreksía, myndbreytt, gegnumstungin af nokkrum dólerítgöngum. Þunnsneið nr. 5033, dýpi 1116 m. Mest glerkennt, myndbreytt brotkorn og brotkorn, sem eru að mestu leyti kvars og kalsít. Einstaka brotkorn af grófkristölluðu basalti. Mjög glerrík, myndbreytt móbergsbreksía. Þunnsneið nr. 5034, dýpi 1176 m. Þrenns konar brotkorn. (1) Fínkristölluð basalt brotkorn, mjög misjafnlega myndbreytt, allt frá kornum sem eru með pyroxen næstum ómyndbreytt upp í korn, sem hafa aðeins plagioklaslista eftir af primerum mínarölum (2) Brotkorn af myndbreyttu gleri, sum af þeim smáum glerdreifikornum bundnum saman með kalsíti og kvasi. (3) Mjög grófkristölluð basalt og dólerít brotkorn, stundum mjög myndbreytt eitt eða tvö brotkorn, þar sem allur pýroxen er horfinn (leirmínaröl). Talsvert af myndbreytingarmínarölum, leirmínaralar, kalsít, kvars og epidót. Þunnsneið nr. 5035, dýpi 1220 m. Mest túffkennt móbergsbreksía, allmikið um holufyllingarmínarala, zeólít og kalsít.

1226-1302 m dýpi. Fremur fersk þóleít basaltlög með lítið af millilögum. Myndbreyting eykst heldur niður á við, en engin stór stökk eru í mynd-

breytingunni eins og sýnt er á sniðinu heldur er myndbreytingin að smá aukast niður á við. Þunnsneið nr. 5036, dýpi 1260 m. Tvenns konar brotkorn annars vegar mjög fínkristölluð þóleít basalt brotkorn, sem eru stundum mest úr takkylitisku gleri og plagióklaslistum. Sumsstaðar eru þessi fínkristölluðu basaltbrotkorn, sem dreifikorn í samlímdum kornum (kalsíti), sem getur bent til þess að, að hluta gæti þetta verið úr millilagi. Hinsvegar eru grófkristölluð basalt- eða dólerítbrotkorn, svolítið myndbreytt. Blanda af basaltlagi og dólerít innskoti. Þunnsneið nr. 5037, dýpi 1290 m. Fínkristallað þóleít basalt.

1302-1354 m dýpi. Mjög blönduð brotkorn og mjög erfitt að átta sig á svarfinu vegna þess hve illa það kom upp. Líklega breksíulag? Þunnsneið nr. 5038, dýpi 1314 m. Mikið af fínkornóttu, myndbreyttu basalti og mikið af brotkornum af holufyllingarmínerölum. Þunnsneið nr. 5039, dýpi 1352 m. Fínkristallað allmyndbreytt basalt.

#### VATNSÆÐAR OG HITI

Mjög mikið skoltap var í þessari holu og mikið af algjörum töpum, samantlagt skoltap mun vera um 150 l/s, en í lok borunar var aðeins um rúmlega 10 l/s skoltap, en mjög erfitt var orðið að þétta holuna. Hún var þó oft þéttuð með sagi og gekk það samilega. Í töflu 7 er yfirlit yfir skoltöpin í holunni.

Tafla 7

Dýpi m	l/s	Berggerð	Vatnsæð kemur fram á hitamælingu.
372	2	millilag	stallur
423	9	" SV	"
457	1	"	"
480	6	basalt	"
522	> 30	millilag BR	"
582	2	basalt	ekkert
612	1	millilag BR	"
636	> 30	"	stallur
690	> 30	basalt/gangur	ekkert

750	1	gangur/breksía	ekkert
801	aukning	millilag	kælipunktur
840	1	basalt	"
858	3	basalt/móberg	"
911	7	millilag	ekkert
990	1	"	stallur
1029	2	móberg	"
1190	1	"	"
1281	6	millilag BR	"
1333	5	basalt	"

SV kemur fram í svarfi

BR kemur fram í borhraða

basalt/móberg á lagmótum basalts og móbergs.

Mesti kælipunktur kemur fram í kringum 800 m dýpi, eftir þrýstiprófun virðist því mesta kalda vatnið hafa farið inn í bergið þar og ætti þar að vera stærst vatnsæðin fyrir neðan þakkara (768 m. dýpi).

Eftir síðustu hitamælingu að dæma, sjá Fnr. 12354, frá því í des. 1975, mælist heitasti punkturinn á 475 m dýpi tæpar 95°C, en í botni 90°C og nú (25. 4. '76) er dælt úr holunni 76 l af 94°C heitu vatni með um 6-7 m niðurdrætti.

#### ÞRÝSTIPRÓFUN.

Dælt var með lofti 13.12.74. Þrýstiprófað 13.12.74-14.12.74. Í töflu 8 er skráður dælingartími, afköst, þrýstingur og magn.

Um miðnætti þann 13.12.74 var byrjað að dæla með lofti. Síðan var dælt stanslaust til kl 8. Dælingin gekk mjög vel og var rennslið alveg stanslaust og var líklega um 80-100 l/s. Hiti vatnsins smá hækkaði upp í 76°C. Þennan sama dag (13.12.) var pakkað í 768 m dýpi kl 22<sup>45</sup>. Dælt var með tveimur dælum 1 og 2, en vegna vatnsskorts urðu dælingar mjög stuttar. Dælt var yfirleitt frá 47 upp í 56 l/s. og mældur þrýstingur var frá 56 upp í 70 kg/cm<sup>2</sup>, en útreiknaður þrýstingur var frá 10-21 kg/cm<sup>2</sup>, en yfirleitt var hann á milli 10-14 kg/cm<sup>2</sup> og breyttist með dælingarmagni. Hæsti þrýstingur var í fyrstu dælingu, sem var með lengri dælingu, 15 mín. og var útreiknaður þrýstingur þar 21 kg/cm<sup>2</sup>. Í næstu dælingu var



þrýstingurinn ekki nema  $14 \text{ kg/cm}^2$  og síðan lækkaði hann enn, jafnvel þó að dælingar yrðu lengri. Í lengstu dælingunni, sem var 9. dæling, sem var svolítið á annan tíma, þá hækkaði þrýstingurinn fyrstu 47 mín. en lækkaði svo um  $1 \text{ kg/cm}^2$ . Alls var dælt niður fyrir allt, svo í bilið 758-1354 m í 3 klst og 45 mín. 717 tonnum. Reynt var að dæla ofan á pakkarann þ.e.a.s. í bilið 274-768 m dýpi, dælt var í 10 mín 78 l/s. en vatnsborð kom ekki upp. Mikið ólag var á vatninu, vatnsskortur mikill, og var því hætt við svo búíð. Síðan var holan þræpaðeld hún reyndist vera mjög opin og var þá hætt við frekari aðgerðir og borverki lokið.

Magn í bíl m-n  
 Dæling nr.  
 Dæling frá kl. - kl.  
 Dæling tími  
 Dælt l/s  
 Mældur brýst. kg/cm<sup>2</sup>  
 Útreikn. brýst. kg/cm<sup>2</sup>  
 Bakbrýst. eftir 2 mín. kg/cm<sup>2</sup>  
 Magn í tonnum

768-1354	1	22 <sup>45</sup> - 23 <sup>00</sup>	0 <sup>15</sup>	47	56-63	14-21	43
"	2	23 <sup>25</sup> - 23 <sup>35</sup>	0 <sup>10</sup>	49	59	14	30
"	3	00 <sup>32</sup> - 00 <sup>40</sup>	0 <sup>08</sup>	51	62	13	24
"	4	1 <sup>35</sup> - 1 <sup>45</sup>	0 <sup>10</sup>	51	62	13	30
"	5	3 <sup>00</sup> - 3 <sup>07</sup>	0 <sup>07</sup>	51	60-63	11-14	22
"	6	4 <sup>04</sup> - 4 <sup>12</sup>	0 <sup>08</sup>	51	62-63	13-14	25
"	7	4 <sup>48</sup> - 4 <sup>58</sup>	0 <sup>10</sup>	51	62	13	31
"	8	5 <sup>45</sup> - 5 <sup>54</sup>	0 <sup>09</sup>	54	65	10	29
"	9	6 <sup>25</sup> - 7 <sup>12</sup>	0 <sup>47</sup>	55	68-69	13-14	155
"	9	7 <sup>12</sup> - 8 <sup>35</sup>	1 <sup>23</sup>	54	68	13	267
"	10	9 <sup>10</sup> - 9 <sup>20</sup>	0 <sup>10</sup>	56	70	11	34
"	11	10 <sup>00</sup> - 10 <sup>08</sup>	0 <sup>08</sup>	55	70	14	27
Samtals			3 <sup>45</sup>				717

274-768

12 11<sup>40</sup> - 11<sup>50</sup>

0<sup>10</sup>

78

0

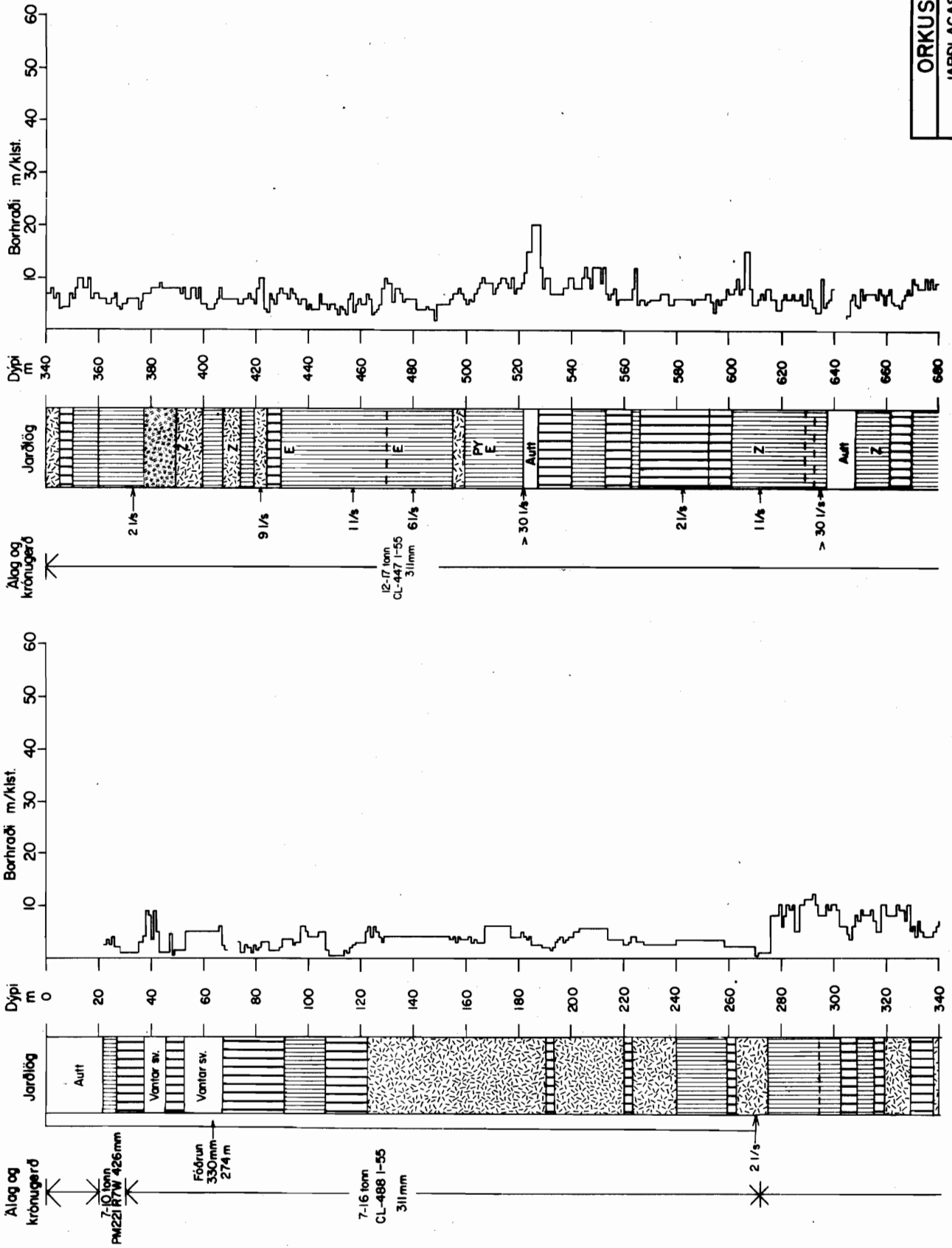
47

Tafla 9

Þunnsneiðar úr MG-29

Dýpi (m)	Þunnsneiðanúmer
26	5014
60	5015
140	5016
202	5017
284	5018
350	5019
390	5020
404	5021
436	5022
496	5023
506	5024
554	5025
582	5026
620	5027
720	5028
790	5029
852	5030
940	5031
1032	5032
1116	5033
1176	5034
1202	5035
1260	5036
1290	5037
1314	5038
1352	5039

Dýpi m	60	140	202	284	350	390	404	436	496	506	554	582	620	720	790
Þunnsn.nr.	5015	5016	5017	5018	5019	5120	5021	5022	5023	5024	5025	5026	5027	5028	5029
Fjöldi punkta	247	144	232	172	228	215	280	368	211	326	353	352	277	299	414
Basalt fínt	77.7	4.9	0.9	0.6	23.2	26.5	11.1	1.1	1.4	17.2	3.1	18.2	23.1	5.4	
" meðalgróft				45.9			5.7	1.1	2.4		2.3	8.8	39.7	37.1	5.8
" gróft							1.4	11.4	31.8	3.7	1.1	1.1			54.1
Svarf ógegnsett	9.3	21.5	37.5		4.8	1.4	15.4	6.8	4.3	1.5	8.2	8.2	5.8	3.7	1.7
Endurkrist . mób.		9.7	8.6	1.7		1.4	7.9	3.3	0.5	1.2	12.2	0.6	0.7		
Ferskt gler	1.6	52.8	32.2	1.7											
Plagioklas										0.3					
Pyroxen															
Kalsít	2.0	2.8	5.2	10.5	23.7	11.6	18.9	24.7	12.8	25.8	19.3	10.5	10.5	7.7	7.0
Zeolítar		3.5	1.7	8.1	9.2	0.5	1.1	2.4			7.6		0.7		0.7
Analsíum															
Brúnn leir	9.3	4.9	7.3	7.6	0.9	3.3	8.4	1.4	1.4	1.5	5.7	2.3	3.6	3.7	1.7
Grænn leir			2.6	8.7	25.4	27.4	9.3	4.6	20.9	16.3	5.7	22.2	7.2	12.0	11.4
Ummynd. í basalti				12.8	12.3	19.1	17.5	16.3	18.5	15.0	20.4	23.6	6.1	26.6	14.5
Opal															
Kvarts				2.3		5.6	11.8	19.8	6.2	17.5	13.3	3.7	2.5	4.0	2.4
Epidót						3.3					1.1	0.6			0.2
Prenít						0.4						0.3			
Set															
Apatít															0.5
Samtals %	99.9	100.1	100.0	99.9	99.9	100.1	100.1	99.9	100.2	100.0	100.0	100.1	99.9	100.2	100.0



Blað 1

ORKUSTOFNUN  
JARÐLAGASNIÐ MG-29

31/75 JT/IV Tr. 420  
Bl. 1 of 2 J.-Nesbø

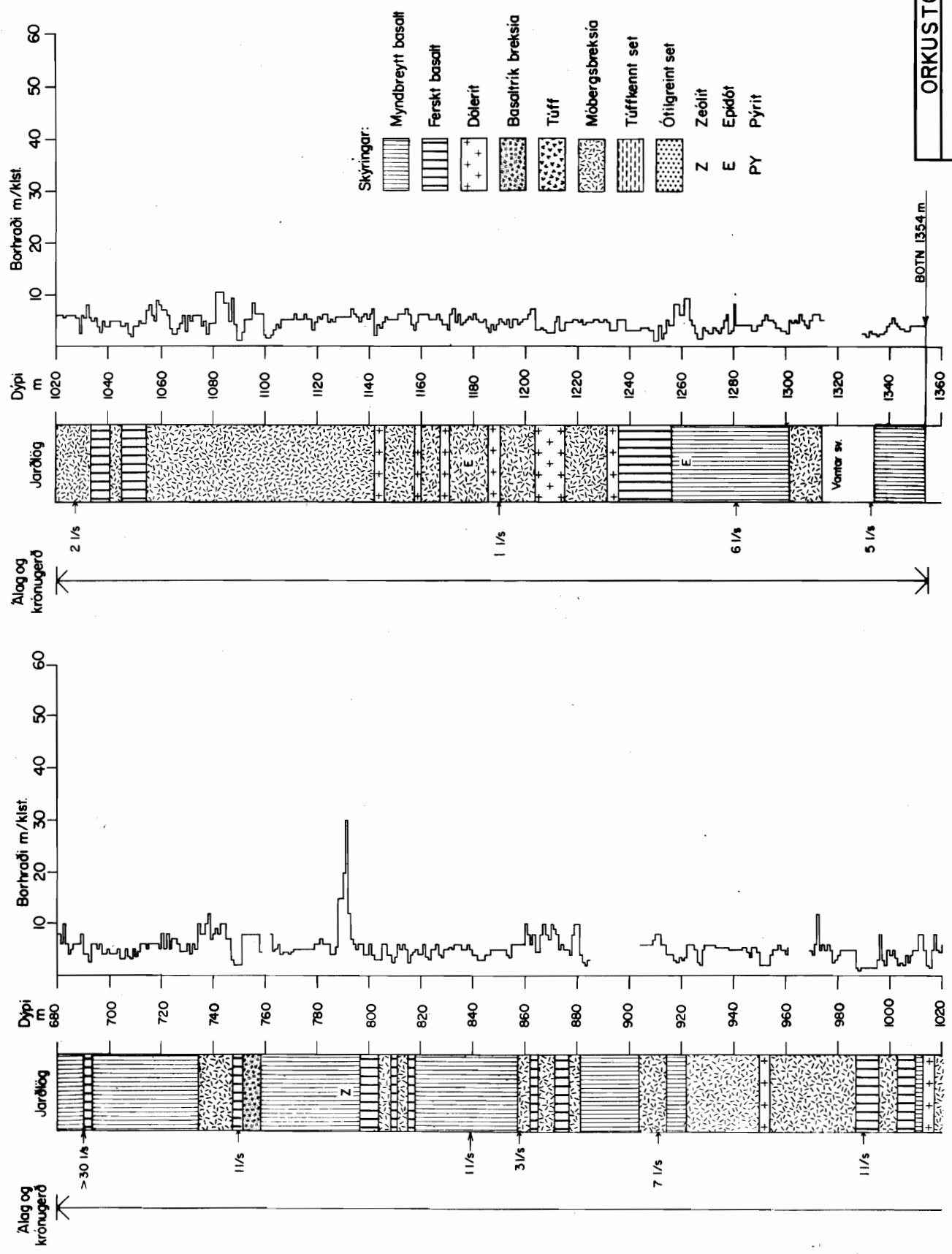
Fnr. 12404

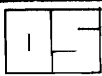
ORKUSTOFNUN

JARLAGASNIÐ MG-29

4/275 JT/AV Tr. 420  
 Bl. 2. af 2 J-Maðfarir

Blað 2





ORKUSTOFNUN

Jarðhitadeild

24.1.'75

JT/SL

Tnr. 419

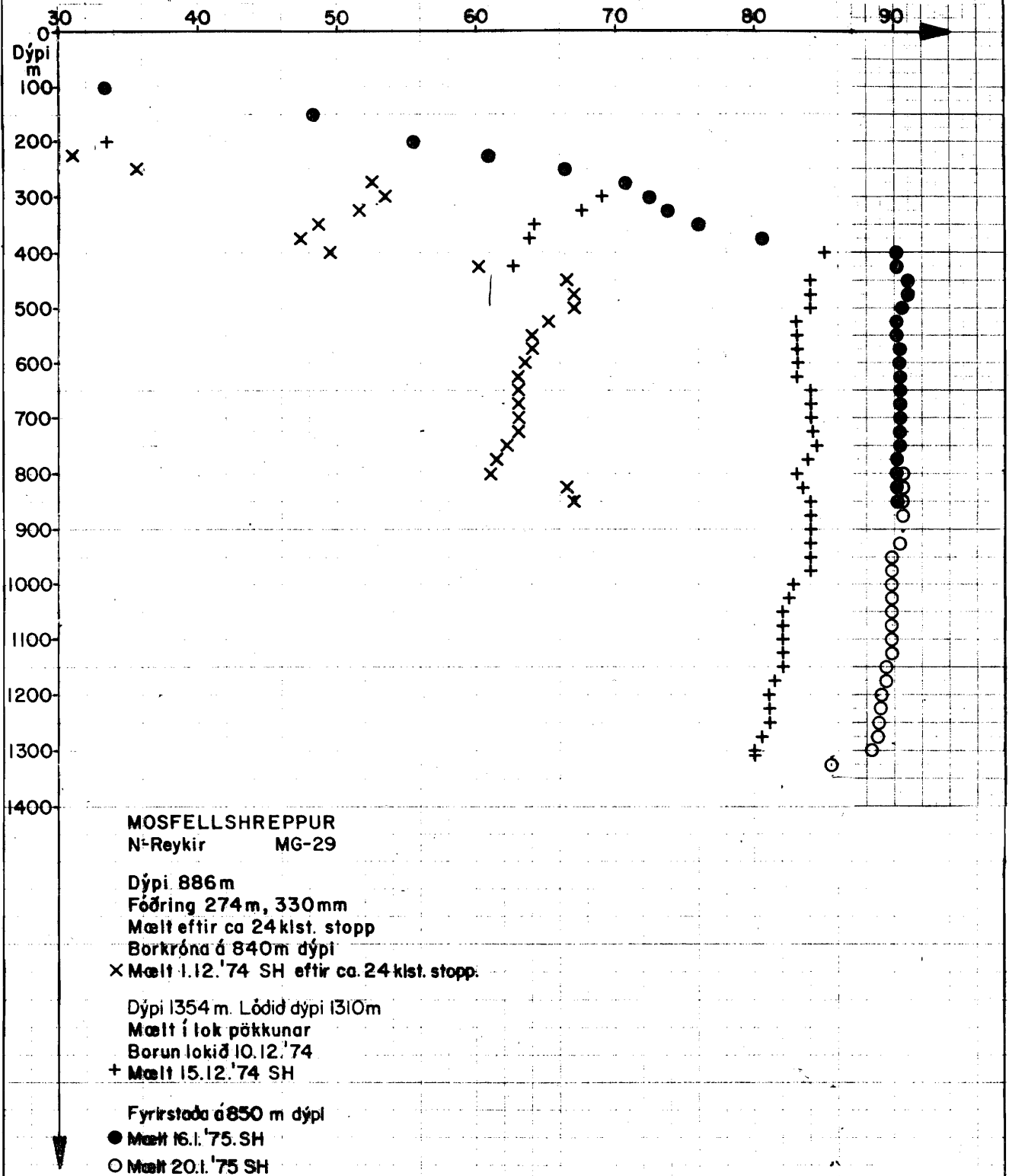
Tnr. 1283

Hitamælingar í borholum

J-Mosf.hr.

J-Hitam.

Fnr. 12384



HOLA MG-30.

Borun.

Flutt var að holunni 1975-01-07. Borun hófst 9. jan. Þann 18. jan. 1975 var búið að fódra holuna niður í 200 m með 355 mm víðu fódurröri. Holan var svo boruð áfram með 311 mm víðri krónu niður í 1228 m dýpi. Þaðan var holan boruð með 222 mm krónu niður í botn á holunni í 1605 m dýpi og var borun lokið þann 11. mars 1975. Síðan var þrýstiprófað og var síðasti verkdagurinn við holuna þrepadæling 15.02.1975.

Jarðlög

0-26 m dýpi. Höggborshola, ekkert svarf.

26-32 m dýpi. Ferskt póleítbasalt.

Punnsneið nr. 5133, dýpi 28 m, póleítbasalt, byrjun á myndbreytingu pyroxen er byrjað að fara yfir í smektít, mjög lítið af holufyllingum, aðeins vottur af kalsíti.

32-48 m dýpi. Móbergsbreksía eða móbergsset, nokkuð misglerríkt.

48-139 m dýpi. Póleítbasaltlög með millilögum, sum allmikið myndbreytt, en mikið af ferskum bríkum í þessu.

Punnsneið nr. 5134, 98 m dýpi. Margvísleg brotkorn, brotkorn af tvenns konar basalti, virðist þó vera póleítískt hvortveggja, mjög fínkornótt póleítbasalt, allmikið myndbreytt, nokkru grófara póleítbasalt og einstaka brotkorn af ólivín-póleíti með ólivínið myndbreytt yfir í smektít, allmikið af holufyllingamínarölum, kalsíti og einnig nokkuð af zeolítum sem einstök brotkorn. Þetta er sennilega blanda úr tveimur basaltlögum og millilagi.

Punnsneið nr. 5135, 132 m dýpi, fínkornótt póleítbasalt, byrjun á myndbreytingu. Smektít finnst, en mjög lítið af öðrum myndbreytingamínarölum. Engin brotkorn sem holufyllingar, aðeins vottur af kalsíti í blöðrum. Smektít virðist bæði vera í holum og einnig koma í staðinn fyrir pyroxen.



139-252 m dýpi. Móbergsbreksía. Fremur glerrík en misjafnlega glerrík, allmikið er um oxun, rauðleit á köflum og sumsstaðar nokkuð setlegt.

Punnssneið nr. 5136, 174 m dýpi. Mjög mismunandi brotkorn, mikið af kalsíti, takkilýtiskugleri og nokkuð er af basalti með fjaðurpyroxen. Í takkilýtiska glerinu eru oft plagioklas listar og talsvert er af rauðleitu oxuðu gleri. Nokkuð er af setlegum brotkornum með dreifikorn úr samskonar bergi og eru í brotkornum, en bindiefnið er kalsít.

252-268 m dýpi. Fremur ferskt meðal- og fínkristallað basalt. Punnssneið nr. 5137, dýpi 262 m. Meðalkristallað basalt, allnokkuð myndbreytt, sumsstaðar með ófitískan texture (bygging), nokkuð af takkilýtiskugleri, en lítið af holufyllingamínarölum og nokkuð af smektíti. Sennilega er þetta basalt á mörkum ólivín-póleíts og póleíts.

268-316 m dýpi. Tvö myndbreytt ólivín-póleítbasaltlög ásamt túffkenndum millilögum, er neðra basaltlagið heldur grófkristallaðra. Punnssneið nr. 5138, dýpi 300 m. Mest er um mjög myndbreytt ólivín-póleít basaltbrotkorn. Texture er ófitískur. Nokkuð er einnig af glerbrotkornum, en þau virðast vera með samskonar plagióklasa og basaltbrotkornin. Engin merki um ólivín sjást. Nokkuð af holufyllingum, kalsít og zeólítum.

316-326 m dýpi. Ferskt, fremur gróft póleítbasalt.

326-343 m dýpi. Myndbreytt ólivín-póleítbasaltlög með millilögum, sem eru grófkristölluðust neðst. Punnssneið nr. 5139, dýpi 340 m. Grófkristallað, myndbreytt ólivín-póleít basalt. Nokkur spor (relict) eftir ólivín finnast, hafa leir-mínaralar (smektít) að mestu komið í staðinn fyrir ólivínið, en á stöku stað hefur kalsít komið í þess stað. Nokkuð finnst einnig af myndbreyttu gleri. Allmikið er af holufyllingamínarölum, bæði sem sérstök brotkorn og einnig í holum og sprungum í basalt- og glerbrotkornunum. Holufyllingamínarölin eru mest zeólít (mesólít/skólesít) og einnig nokkuð af kalsíti.

343-488 m dýpi. Svarf vantar vegna skoltaps, en borhraðinn gæti bent til breksíu.

488-530 m dýpi. Fremur fersk póleítbasaltlög og myndbreytt ólivín-póleítbasaltlög, einnig er talsvert af túffkenndum millilögum, en þar sem svarf er mjög blandað, er erfitt að átta sig á staðsetningu einstakra laga. Þessi blöndun er vegna þess að svarf kom illa upp. Borhraði var mjög lítill svo mjög líklegt er, að þetta séu basaltlög.

Þunnsneið nr. 5140, dýpi 490 m. Mjög blönduð brotkorn, þó nokkur brotkorn af seti með dreifikornum af basalti og myndbreyttu gleri, bindiefnið smektít eða kalsít. Basaltkornin eru flest póleítisk að sjá með miklu af magnetíti, en einnig finnast basaltkorn með ófitískan textúr. Nokkuð er af basaltbrotkornum með fjaðurpyroxen. Einnig er nokkuð af mjög myndbreyttum, grófkristölluðum basaltbrotkornum.

Þunnsneið nr. 5141, dýpi 530 m. Aðallega tvenns konar basaltkorn, póleítisk basaltkorn, fremur fersk með miklu af magnetíti og basaltkorn með ófitískan textúr, misjafnlega grófkristölluð, sum all grófkristölluð og oft mjög myndbreytt. Þetta virðist vera blanda af tveimur basaltlögum, öðru póleítísku og hinu ólivín-póleítísku basalti ásamt millilagi.

530-740 m dýpi. Glerrík móbergubreksía, með misjafnlega miklu af holufyllingum. Talsvert miklar litabreytingar eru í laginu, ýmist er það rautt, grænt og sumstaðar jafnvel hvítleitt af holufyllingamínarölum.

Þunnsneið nr. 5142, dýpi 582 m. Mest myndbreytt gler, sum brotkornin eru samsett úr meira en einu glerbrotkorni, og eru þá glerbrotkornin sem dreifikorn, bundin saman með zeólítum og kalsíti. Það virðast vera tvenns konar myndbreytingamínaröl í glerinu þ.e. brúnt mínaral með frekar lágu tvíbroti og grænt mínaral með herra tvíbroti og oft geisla-kennt. Mjög mikið er af holufyllingum, kalsíti og zeólítum. Örfá brotkorn af grófu kristölluðu basalti.

Þunnsneið 5143, dýpi 700 m. Mjög myndbreytt og holufyllt móbergubreksía. Brotkorn af myndbreyttu gleri þar sem brúnt smektít er komið í staðinn fyrir glerið. Einnig er kalsít að nokkru komið í staðinn fyrir glerið. Nokkur brotkorn af basalti með fjaðrapýroxen og ófitískan textúr. Mikið af holufyllingamínarölum, bæði kalsít og zeólítar.

Þunnsneið nr. 5144, dýpi 740 m. Myndbreytt, glerrík móbergubreksía, næstum öll brotkornin eru af myndbreyttu sitromelan gleri, sem að mestu er komið yfir í smektít. Einnig er smektítið oft sem bindiefni milli glerdreifikorna. Nokkur rauðleit korn, glerkennd, eru nokkuð setleg að sjá og virðast vera byggð úr mörgum smáum dreifikornum. Dreifikornin eru það smá að erfitt er að sjá sérstaka byggingu. Nokkuð er af holufyllingum, kalsíti og zeólítum.

740-772 m dýpi. Mest myndbreytt ólivín þóleít basalt með nokkrum innskotum af fersku þóleíti. Þunnsneið nr. 5145, dýpi 754 m. Myndbreytt ólivín þóleít basalt, einnig eru nokkur brotkorn, sem gætu verið set og svo brotkorn úr móberginu fyrir ofan. Mikið er af holufyllingamínörölum, brotkornum að mestu úr kalsíti, en einnig finnast zeólítar. Í ólivín þóleít basalt brotkornum finnast spor eftir ólivín.

772-802 m dýpi. Hér skiptast á myndbreytt þóleít basalt lög og þykk millilög, millilögin eru rauðleit og sennilega set. Þunnsneið nr. 5146, dýpi 800 m. Mest fremur fersk þóleít basaltkorn, og nokkur rauðleit setkorn. Lítið er af holufyllingarmínörölum.

802-808 m dýpi. Dólerít innskot.

808-970 m dýpi. Þóleít basalt lög misjafnlega myndbreytt með nokkru af millilögum og eru millilögin túffkennd. Yfirleitt er svarfið það blandað að erfitt er að staðsetja millilögin. Þunnsneið nr. 5147, dýpi 850 m. Mest af fínkristölluðum, ferskum þóleít basalt brotkornum með miklu af magnetíti. Nokkuð af brotkornunum gætu verið úr millilögum. Holufyllingar úr kalsíti. Þunnsneið nr. 5148, dýpi 950 m. Þrenns konar brotkorn af fínkristölluðu fremur fersku þóleít basalti, brotkorn af takilýtisk gleri með plagioklaslistum og brotkorn af holufyllingarmínörölum, einkum kalsíti, einnig kvars og zeólítar. Sum staðar eru einstök takkylítisk glerkorn innan í massa af holufyllingarmínörölum, set?

970-1003 m. dýpi. Tvö myndbreytt dólerít innskot, með túfflagi á milli. Dólerítið er allferskt að sjá og í þunnsneið kemur fram þó nokkur myndbreyting. Þunnsneið nr. 5249, dýpi 980 m. Grófkristallað þóleít, nokkuð myndbreytt, talsvert af eyddum pýroxen.

1003-1110 m dýpi. Langmest misjafnlega myndbreytt þóleít basalt ásamt einhverju af millilögum. Þunnsneið nr. 5150, dýpi 1030 m. Mest fínkristölluð, fremur fersk þóleít basalt brotkorn með talsvert miklu af magnetíti, fremur lítið af holufyllingum.

1110-1226 m dýpi. Skiptandi jarðlög, mikið af innskotum og túfflögum, einnig talsvert af ferskum þóleítbasalt lögum, sem gætu einnig verið innskot, þannig að ef til vill væri hægt að túlka þetta sem innskotslög inn í túfflag.

Þunnsneið nr. 5151, dýpi 1160 m. Mest af myndbreyttum glerbrotkornum og nokkur grófkristölluð brotkorn af dóleríti, sum mjög myndbreytt en önnur nærri fersk. Mjög mikið er af holufyllinga-mínérólum sem brotkorn og kvarz, zeólítar og kalsít. Í staðinn fyrir glerið eru leirmínéralarnir, einnig kvarz og kalsít.

Þunnsneið nr. 5152, dýpi 1170 m. Aðallega þrenns konar brotkorn, þ.e. dólerít brotkorn, sum all mjög myndbreytt, þóleítbasaltkorn, mjög misjafnlega myndbreytt, sum það myndbreytt, að mjög erfitt er að sjá hvort það hefur verið basalt, en aðeins leifar af byggingu basaltsins eftir. Svo eru brotkorn af leirmínérólum, sem líklega eru myndbreytt gler, en gætu hugsanlega einnig verið myndbreytt basalt þar sem öll bygging basaltsins væri eyðilögð. Holufyllingamínéralarnir eru að mestu kalsít og kvarz, en einnig er vottur af zeólítum.

1226-1250 m dýpi. Svarf vantar vegna skoltaps.

1250-1265 m dýpi. Fremur ferskt fínkristallað þóleítbasalt.

Þunnsneið nr. 5153, dýpi 1260 m. Mest af fínkornóttum fremur ferskum þóleítbasalt brotkornum með miklu af magnetíti. Einnig er nokkuð af myndbreyttu gleri og fínkornóttu þóleítbasalti með byrjunarmyndbreytingu.

1265-1289 m dýpi. Tvö móbergslög aðskilin með basaltlagi.

1289-1352 m dýpi. Mest fremur grófkristallað myndbreytt basalt, á mörkum þóleíts og ólivín-þóleít basalts. Töluvert er af myndbreyttum glerbrotkornum, en erfitt er að staðsetja millilög út frá svarfi.

Þunnsneið nr. 5154, dýpi 1318 m. Mjög blönduð brotkorn, í fyrsta lagi mjög myndbreytt ólivín-þóleít brotkorn, misjafnlega grófkristölluð og virðist vera yfirgangur yfir í þóleítbasalt. Einnig er textúrinn misjafn, þar sem sum brotkorn hafa mjög svera plagióklasa, en önnur brotkorn eru með mjög granna lista (dólerít og ólivín-þóleítbasalt).

Mikið af alls konar myndbreytingabrotkornum, sem gætu verið myndbreytt gler og/eða myndbreytt þóleítbasalt. Myndbreytingamínaralarnir eru kvarz, kalsít og epidót og einnig klórít. Þetta virðist því vera blanda af ólivínbasalti, dólerít-innskoti og þóleítbasalti.

1352-1446 m. dýpi. Langmest fremur fersk þóleítbasaltlög með einstaka dólerít innskotum. Þóleítið er svolítið misjafnlega myndbreytt, en að mestu leyti mjög ferskt.

Þunnarneið nr. 5155, dýpi 1400 m. Ferskt, fínkristallað þóleít-basalt með talsvert miklu magni af magnetíti.

Þunnarneið nr. 5156, dýpi 1432 m. Mest mjög myndbreytt ólivín-þóleítbasaltkorn og/eða myndbreytt þóleít. Mjög mikið af myndbreytingamínarölum, einkum zeólítum, nokkuð af fínkristölluðu þóleíti, sennilega frá laginu fyrir ofan. Þetta virðist vera myndbreytt ólivín-þóleítbasaltlag, mjög sprungið og zeólítafyllt.

1446-1470 m dýpi. Svarf vantar vegna skoltaps.

1470-1482 m dýpi. Mest fínkristallað þóleítbasalt, svipað basaltlögum ofar í holunni.

Þunnarneið nr. 5157, dýpi 1480 m. Fínkristallað og mjög myndbreytt þóleít. Nokkur brot af ólivín-þóleít basalt.

1482-1604 m dýpi. Hér skiptast á túfflög, túffkennd, mjög myndbreytt breksíulög, dólerít innskot og/eða mjög grófkristölluð ólivín-þóleítbasaltlög, hugsanlegt væri að túlka þetta sem dólerít innskot inn í glerríka móbergsbreksíu, einnig ber nokkuð á fremur ferskum þóleítbasalt brotkornum, en erfitt er að staðsetja einstök þóleít-basaltlög, vegna þess að þóleít basalt brotkorn eru mjög dreifð. Það gætu einnig verið þóleít-basalt gangar í þessum lögum.

Þunnarneið nr. 5158, dýpi 1512 m. Aðallega tvenns konar brotkorn, grófkristölluð dólerít brotkorn eða ólivín þóleít basalt brotkorn, sum allmyndbreytt, en flest fremur fersk. Nokkuð er af fersku þóleítbasalti, svo og mjög myndbreytt brotkorn, sem erfitt er að segja um hvað upprunalega bergið hefur verið og einnig eru myndbreytt glerbrotkorn. Holufyllingamínaralar eru mest zeólít og kvarz, zeólítið virðist vera laumontít. Þunnarneið nr. 5159, dýpi 1588 m. Mest fínkristallað ferskt þóleít basalt með miklu af magnetíti.

VATNSÆÐAR OG HITI

Mjög mikið skoltap var í þessari holu og mikið af algerum töpum, þ.e.a.s. vatn kom ekki upp, t.d. kom nær ekkert svarf uppúr holunni á milli 342-480 m dýpi þrátt fyrir að oft væri sett sag í holuna. Samanlagt tap var yfir 160 l/s. Tap í lok borunar um 22 l/s. Í töflu 11 er yfirlit yfir skoltöpin í holunni:

Tafla 11.

Dýpi m	l/s	Berggerð	Vatnsæð kemur fram á hitamælingu.
215	48	Móbergsbreksía	Stallur
342	> 40	Millilag BR	" og kælipunktur
375	0	" "	Kælipunktur
415	> 40	Basalt?	Stallur
500	0	Basalt	Kælipunktur og stallur
550	40	Móberg	Stallur
608	> 40	"	"
666	40	"	Stallur
748	> 40	"	"
875-900	0	Millilag BR	"
1100-1125	0	" SV	"
1175-1200	0	Basalt	Stallur
1223	11	Móbergsbreksía	"
1108	5	Millilag BR	Kælipunktur
1325-1350	0	" "	Stallur
1381	3	Basalt	"
1465	> 40	"	Vantar mælingu

BR kemur fram í borhraða

SV kemur fram í svarfi

Hitamælingarnar á Fnr. 12537 gefa ekki rétta mynd af hitanum í holunni og er dælt 76 l/s úr holunni af 80°C heitu vatni. Mikið botnfall er í holunni og er botninn nú í 1360-1380 m dýpi. Mætti því ætla, að neðstu vatnsæðarnar hafi lokast, en hitinn á vatninu bendir ekki til þess að svo sé.

DRÝSTIPRÓFUN

Dælt var með lofti 11.02.75 - 12.02.75. Drýstiprófað 12.02.75 - 14.02.75. Í töflu 12 er skráður dælingartími, afköst, þrýstingur og magn. Byrjað var að dæla með lofti úr holunni kl. 23, 11.02.75. Yfirlit yfir loftdælinguna er í Fnr. 14181. Þar er yfirlit yfir hitann og dælingar, tímann og hléin. Dælt var með hléum og voru hléin nokkuð löng til að byrja með og gruggugt fyrstu 2-3 klst. Allan tímann komu spæmir upp. Dælingu lauk svo kl. 6<sup>15</sup>, 12.02.75. Á Fnr. 14181 sést, að hitinn hefur verið nokkuð misjafn. Kælipunktarnir þýðir, að þá byrjar að koma vatn frá vatnsæð, sem ekki hefur gefið vatn fyrr.

Eftir loftdælinguna var farið að undirbúa pökkun og kl. 12<sup>45</sup>, 12.02. var pakkað í 261 m dýpi. Þetta var gert til þess að losna við efstu æðina og var síðan dælt niður fyrir pakkarann. Dælt var með öllum þremur dælunum og voru dæluafköstin um og yfir 80 l/s. Ekki var nægt vatn til þess að dæla samfelld og var dælutíminn yfirleitt í kringum 15 mín. Mældur þrýstingur var frá 44-52 kg/cm<sup>2</sup>. Ekki er hægt að sjá þess nein merki, að sérstakt þrýstifall hafi orðið við þessa dælingu. Útreiknaður þrýstingur var á milli 15-20 kg/cm<sup>2</sup>. Kl. 18<sup>50</sup> var hætt að dæla og var síðan afpakkað og pakkarinn tekinn upp. Alls var dælt um 5 klst. og 13 mín. eða um það bil 2340 tonn. Eftir þetta var pakkarinn tekinn upp, síðan var farið að undirbúa loftdælinguna aftur og kl. 20<sup>45</sup> byrjaði loftdæling aftur og var dælt til kl. 6<sup>00</sup>, 13.02. Þessi dæling kom mjög svipuð og fyrri dælingin, ef nokkuð var voru dælingarnar heldur styttri en áður. Það er vegna þess að heldur var farið dýpra eða niður í 130 m dýpi með stengurnar, en það virðist ekki hafa haft tilætluð áhrif. Þegar hætt var að dæla með lofti, var þrepaðælt. Síðan var farið niður með pakkara aftur og kl. 15<sup>05</sup> var pakkað aftur í 746 m dýpi, en pakkarinn varð strax laus og reyndist ventill vera farinn inni í pakkaranum svo hann hélt ekki vatni. Pakkarinn var svo tekinn upp og kl. 19<sup>25</sup>, 13.02. var svo pakkað aftur í 803 m dýpi og sú pökkun tókst að öllu leyti vel. Síðan var dælt niður fyrir pakkarann, og voru dæluafköst frá 43 l/s - 47 l/s. Mældur þrýstingur frá 83 kg/cm<sup>2</sup> upp í 87 kg/cm<sup>2</sup> og útreiknaður var þrýstingur milli 49 og 55 kg/cm<sup>2</sup>. Bakþrýstingur var talsverður, 21-31 kg/cm<sup>2</sup> og jókst eftir því, sem dælingar voru lengur. Dælt var nærri samfelld til

8<sup>30</sup>, aðeins stoppað smástund til að taka bakþrýsting. Var þá búið að dæla rúmar 13 klst og yfir 3300 tonn. Síðan var beðið til kl. 12, þá var byrjað að dæla ofan á pakkarann eða í bilið frá 200-803 m dýpi. Dælt var nokkuð misjafnt, það var dælt tvenns konar dælingu, þ.e. dælt á milli 54 og 56 l/s eða dælt var frá 76 og allt upp í 88 l/s. Þessi mismunandi dæling var m.a. gerð til að kanna áhrif á nálægar holur. Kl. 16<sup>10</sup> var dælingu hætt. Við þessa dælingu var enginn þrýstingur, vatnsborð kom ekki upp, en vatnsborðið var kringum 55 m dýpi, svo með nærri 90 l/s dælingu er niðurdráttur minni en 55 m. Eftir þetta var svo dælt aftur niður fyrir pakkarann. Byrjaði sú dæling kl. 16<sup>41</sup> og var dælt nærri samfelld til kl. 23<sup>17</sup>. Dælingamagn og þrýstingur var svipað og áður í fyrri dælingu (sjá töflu 11). Dælt var samtals í 6 klst. og 36 mín. og 1905 tonnum í þetta bil. Eftir þetta var afpakkað og síða þrepað. Þrepaðæling gaf til kynna, að dæla mætti úr þessari holu 70 l/s með 17 m niðurdrætti. Nú er dælt um 70 l/s af 80°C heitu vatni um 25 m niðurdrætti. ( $C \approx 0,005 \text{ m}/(l/s)^2$ )



Hóla nr. 30

Prýstiprófun dagana 12-14.02.75

Pakkari í dýpi m. 803

Dælt í bil m-n	Dæling nr.	Dæling frá kl. - kl.	Dæling tími	Dælt l/s	Mældur prýst. kg/cm <sup>2</sup>	Útreikn.prýst. kg/cm <sup>2</sup>	Bakprýst. eftir 2 mín. kg/cm <sup>2</sup>	Magn í tonnum
261-1605	1	12 <sup>45</sup> -13 <sup>15</sup>	0 <sup>30</sup>	52	20	6		
	"	13 <sup>15</sup> -13 <sup>30</sup>	0 <sup>15</sup>	56	28	12		
	"	13 <sup>30</sup> -13 <sup>45</sup>	0 <sup>15</sup>	80	44	13		
	"	13 <sup>45</sup> -13 <sup>50</sup>	0 <sup>05</sup>	83	48	15		1496
	"	13 <sup>50</sup> -14 <sup>00</sup>	0 <sup>10</sup>	41	7	0		
	"	14 <sup>00</sup> -14 <sup>15</sup>	0 <sup>15</sup>	82	49	16		
	"	14 <sup>15</sup> -14 <sup>30</sup>	0 <sup>15</sup>	78	50	18		
	"	14 <sup>30</sup> -15 <sup>00</sup>	0 <sup>30</sup>	76	52	21		
261-1605	2	15 <sup>15</sup> -17 <sup>00</sup>	1 <sup>45</sup>	71	46	20		673
	"	17 <sup>12</sup> -17 <sup>20</sup>	0 <sup>08</sup>	76	46	15		
	"	17 <sup>20</sup> -18 <sup>00</sup>	0 <sup>40</sup>	79	54	21		
261-1605	3	18 <sup>15</sup> -18 <sup>50</sup>	0 <sup>35</sup>	82	56	23		172
Samtals			5 <sup>13</sup>					2341
803-1600	4	19 <sup>28</sup> -19 <sup>50</sup>	0 <sup>22</sup>	47	83	49	21	62
	5	19 <sup>58</sup> -22 <sup>00</sup>	2 <sup>02</sup>	46	87	55		
	"	22 <sup>00</sup> -22 <sup>30</sup>	0 <sup>30</sup>	44	85	55		
	"	22 <sup>30</sup> -22 <sup>45</sup>	0 <sup>15</sup>	45	87	55		270
	"	22 <sup>45</sup> -23 <sup>19</sup>	0 <sup>34</sup>	46	86	54	21	
	6	23 <sup>25</sup> -00 <sup>10</sup>	0 <sup>45</sup>	47	86	54		2022
	"	00 <sup>10</sup> -6 <sup>01</sup>	5 <sup>51</sup>	43	85	55	31	
	7	6 <sup>08</sup> -7 <sup>15</sup>	1 <sup>07</sup>	45	87	55		964
	"	7 <sup>15</sup> -8 <sup>30</sup>	1 <sup>15</sup>	44	85	55		
Samtals			13 <sup>02</sup>					3318

Hóla nr. 30

Þrýstiprófun dagana 12-14.02.75

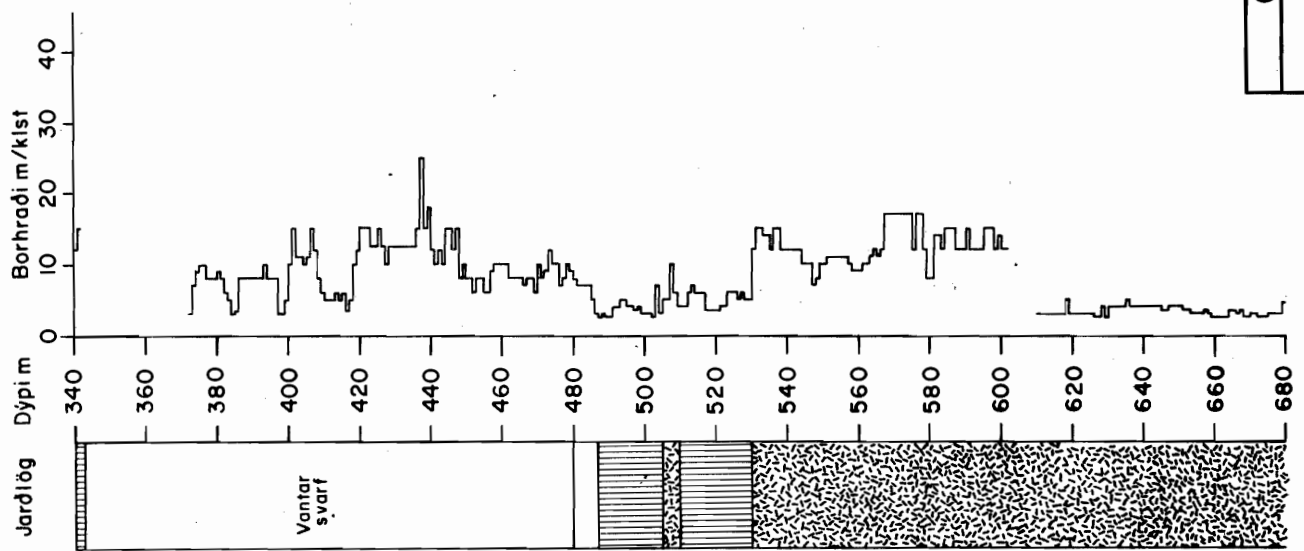
Pakkari í dýpi m. 803

Dælt í bil m-n	Dæling nr.	Dæling frá kl. - kl.	Dæling tími	Dælt l/s	Mældur þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Útreikn. þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Bakþrýst. eftir 2 mín. kg/cm <sup>2</sup>	Magn í tonnum
200-803	8	12 <sup>00</sup> -12 <sup>10</sup>	0 <sup>10</sup>	56	0			171
	"	12 <sup>10</sup> -12 <sup>30</sup>	0 <sup>20</sup>	74	0			
	"	12 <sup>30</sup> -12 <sup>40</sup>	0 <sup>10</sup>	81	0			
	9	12 <sup>45</sup> -13 <sup>00</sup>	0 <sup>15</sup>	84	0			
	"	13 <sup>00</sup> -13 <sup>20</sup>	0 <sup>20</sup>	88	0			
	10	13 <sup>25</sup> -14 <sup>00</sup>	0 <sup>35</sup>	75	0			288
	"	14 <sup>00</sup> -14 <sup>28</sup>	0 <sup>28</sup>	78	0			
	11	14 <sup>30</sup> -15 <sup>30</sup>	1 <sup>00</sup>	78	0			340
	"	15 <sup>32</sup> -15 <sup>45</sup>	0 <sup>13</sup>	76	0			-41-
	12	15 <sup>47</sup> -16 <sup>00</sup>	0 <sup>13</sup>	54	0			76
	"	16 <sup>00</sup> -16 <sup>10</sup>	0 <sup>10</sup>	56	0			
Samtals			3 <sup>56</sup>					1056
803-1600	13	16 <sup>41</sup> -16 <sup>49</sup>	0 <sup>08</sup>	54	84	37		
	"	16 <sup>49</sup> -17 <sup>45</sup>	0 <sup>56</sup>	45	84	52	27	323
	14	17 <sup>57</sup> -18 <sup>15</sup>	0 <sup>18</sup>	44	81	49		
	"	18 <sup>15</sup> -20 <sup>15</sup>	2 <sup>00</sup>	47	88	53		1582
	"	20 <sup>15</sup> -20 <sup>45</sup>	0 <sup>30</sup>	44	88	56		
	"	20 <sup>45</sup> -23 <sup>17</sup>	2 <sup>32</sup>	43	84	54	34	
Samtals			6 <sup>36</sup>					1905

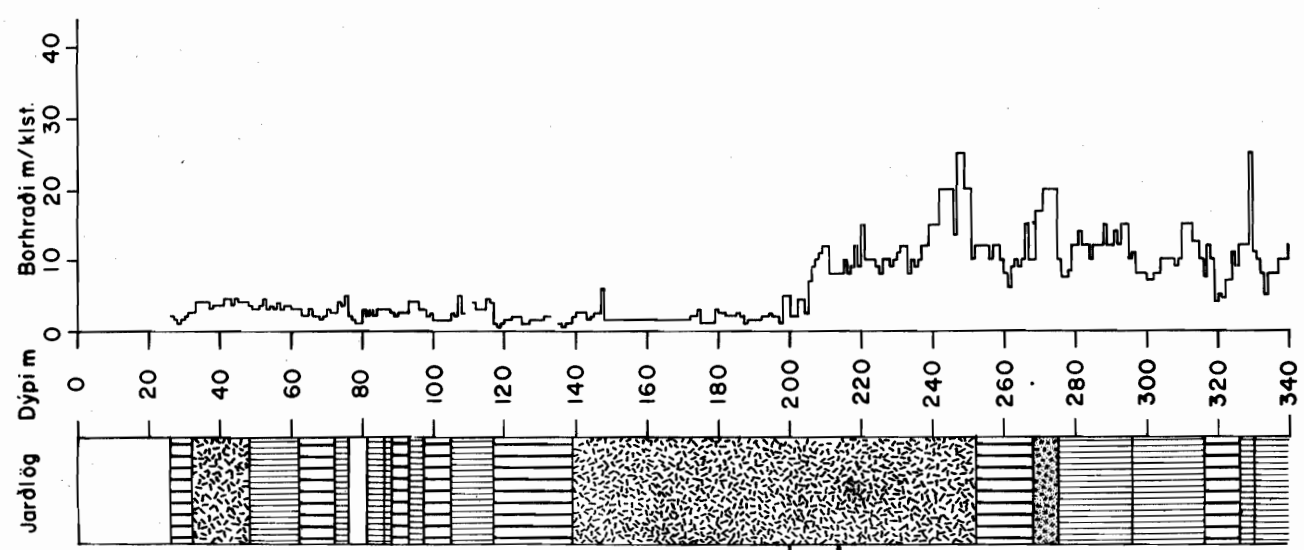
TAFLA 13

Þunnsneiðalisti úr MG 30

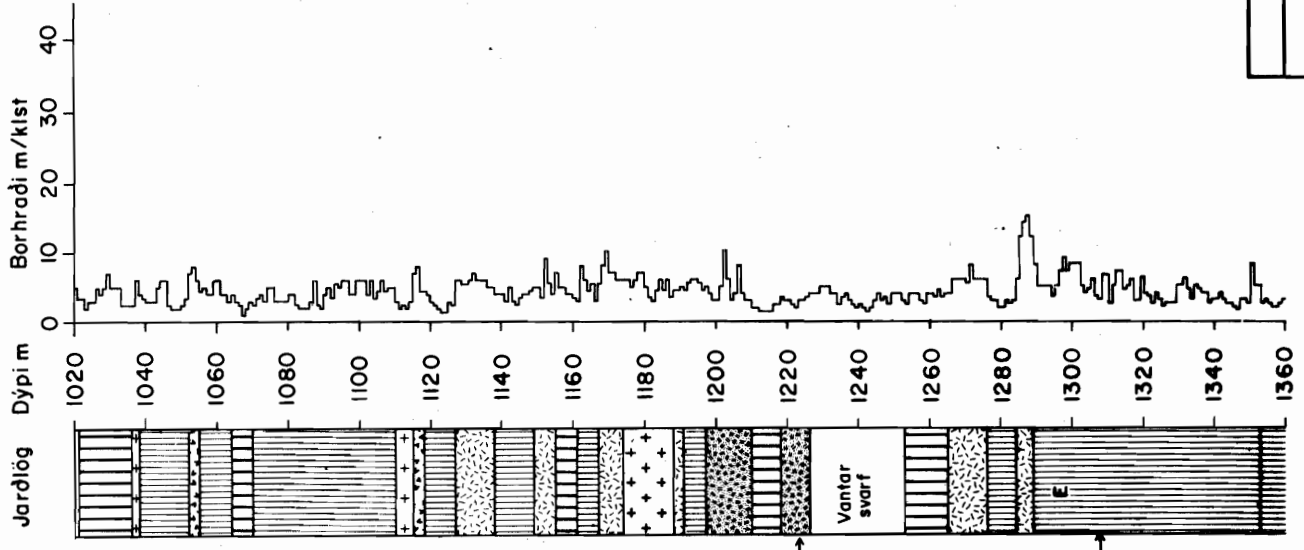
Dýpi (m)	Þunnsneiðanúmer
28	5133
98	5134
132	5135
174	5136
262	5137
300	5138
340	5139
490	5140
530	5141
582	5142
700	5143
740	5144
754	5145
800	5146
850	5147
950	5148
980	5149
1030	5150
1160	5151
1170	5152
1260	5153
1318	5154
1400	5155
1432	5156
1480	5157
1512	5158
1588	5159



Álag og krönugærd  
 \* 15-16 tonn  
 311 mm  
 J-55  
 GL-447



Álag og krönugærd  
 6-16 tonn  
 444 mm  
 W-7-J  
 Sp. 410  
 \* 15-16 tonn > 48 l/s  
 311 mm  
 OWC-J  
 329

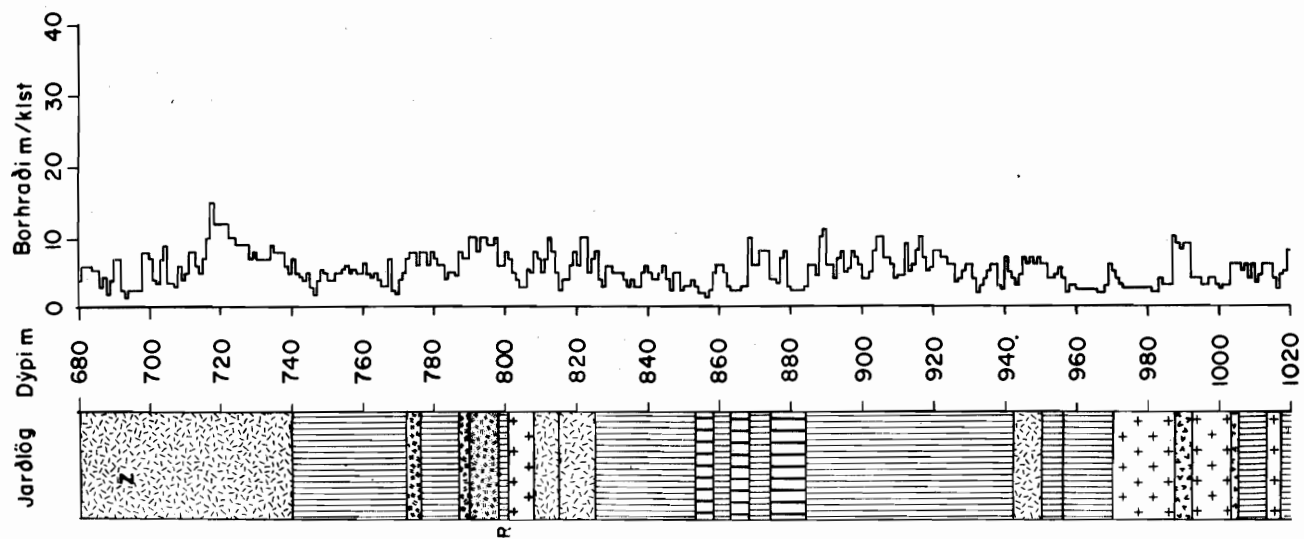


Álag og krönugærd

11 1/2

5 1/2

15-16 tonn  
 222 mm  
 XDV  
 DF 018



Álag og krönugærd

Z

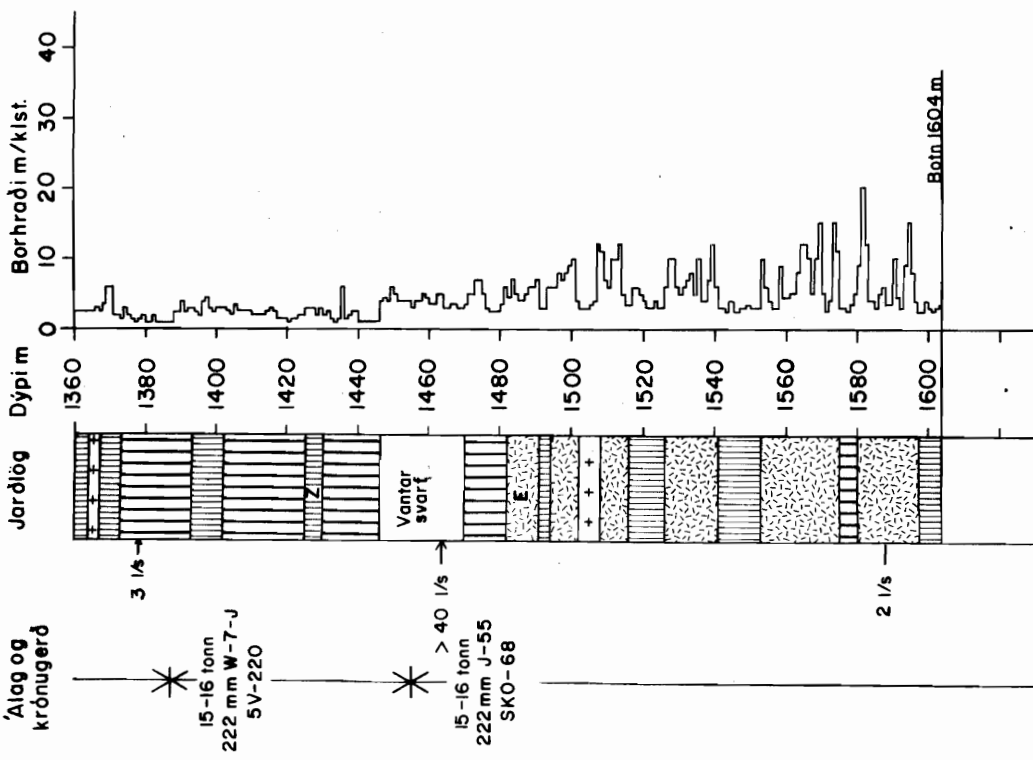
R

ORKUSTOFNUN

Jardlagasnið

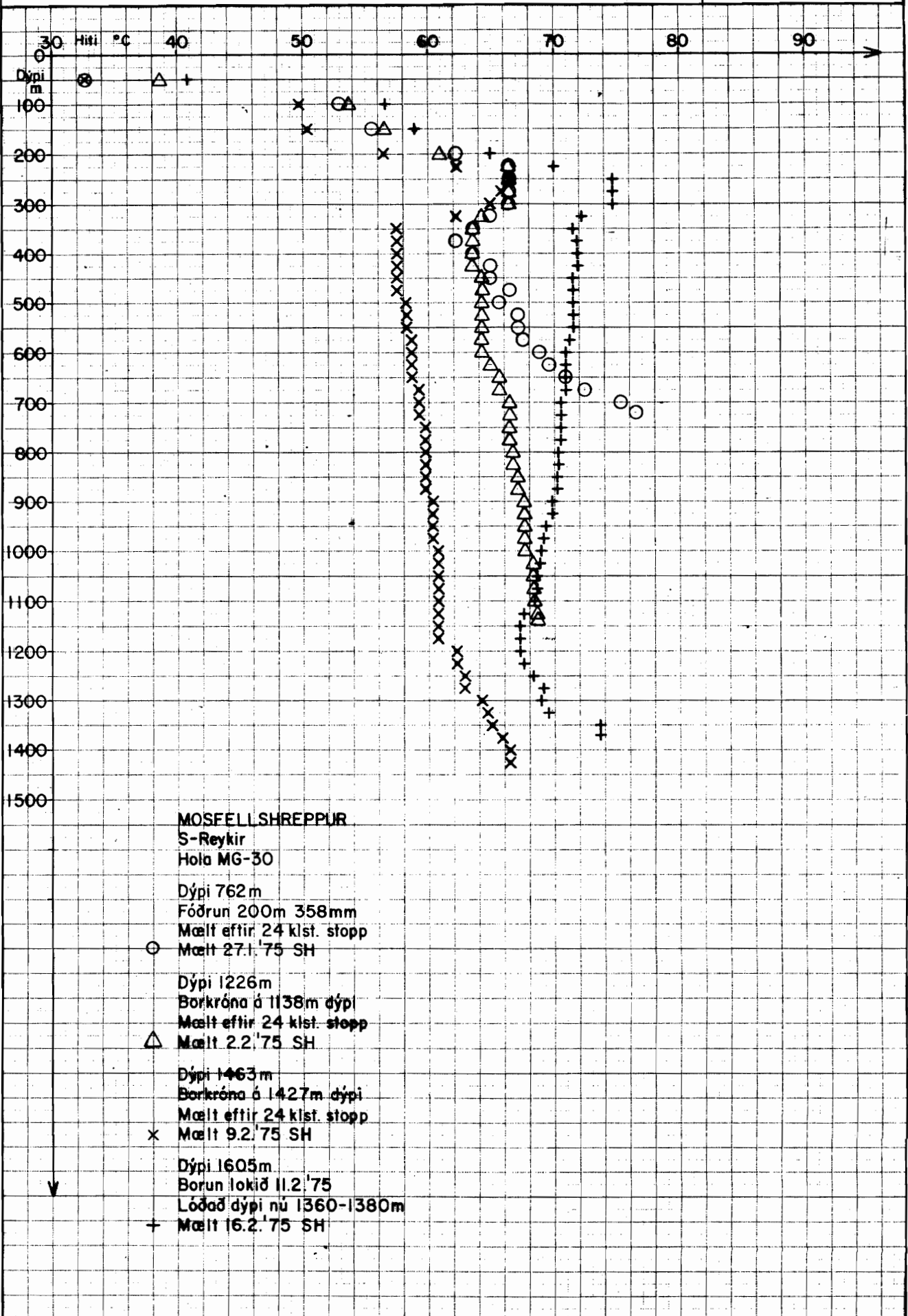
MG-30

7604.12 J17/S14 Tr.447  
Blad 3 af 3 J-Moefnr. --- Fnr.12778





Hitamælingar í borholum



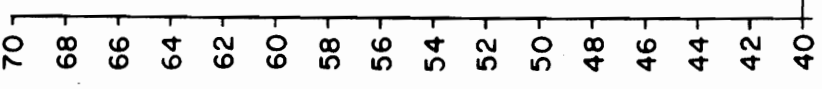


ORKUSTOFNUN

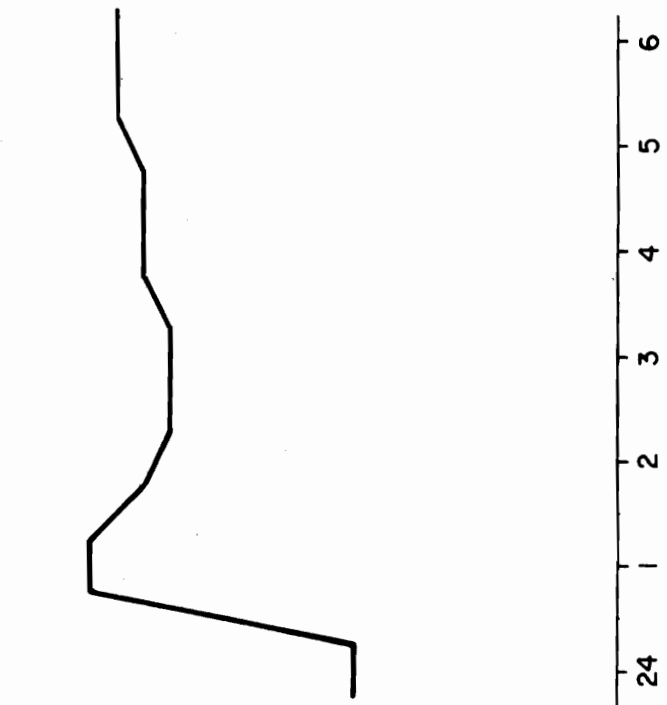
Dælt með lofti i borholu MG-30

'76.05.05. GH/AA  
Tr. 1681 Tr. 528  
J-Hitam J-Mosf/hr  
Fnr. 14181

Hiti °C



Dælt með lofti i borholu MG-30

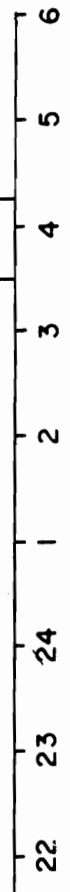


Hlé i 9 klst.

Dælt i 43-48 sek með 60-62 sek hléum

'75.02.12

Stopp



Dælt i 33-45 sek með 20-60 sek hléum

'76.02.13



Hola MG-31.

Borun.

Þann 15.02 1975 var flutt að holunni, 21.02 hófst borun og þann 03.03 var búið að fóðra holuna með 340 mm víðu fóðurröri niður í 201 m dýpi. Síðan var holan boruð áfram með 311 mm krónu niður í 1104 m dýpi, síðan var holan boruð áfram með 222 mm krónu niður í botn á holunni. Þann 21.03 var vart við hrun í holunni og var því hætt við borun, þá var holan 1476 m djúp, síðan var holan þrýstiprófuð og síðasti vekdagurinn við holuna, þrepaðaling var 04.04. Ekki var loftdælt í þessari holu vegna þess að æðar voru neðst í holunni og vitað er, að með loftdælingu kemur mjög mikið botnfall og mundu þær æðar örugglega hafa stíflast, ef það hefði verið gert.

Jarólöc

0-18 m dýpi. Ekkert svarf.

18-67 m dýpi. Móbergubreksía, nokkuð myndbreytt, sums staðar er hún nokkuð rauðleit, oxuð, sem gæti bent til sets, en að öðru leyti eru ekki seteinkenni. Þunnsneið nr. 5248, dýpi 50 m. Mest af brotkornum eru úr myndbreyttu gleri með plagioklaslistum, sumt glerið er takkilýtt, sem er svolítið rauðleitt á köflum. Það virðast vera tvenns konar leirmíníralar, leirmíníralar með háu tvíbroti og leirmíníralar með lágu tvíbroti, svo eru holufyllingamíníralar, zeólít, sennilega mesólít eða skólesít og kalsít.

67-134 m dýpi. Fremur ferskt þóleít-basaltlög með nokkrum millilögum. Þunnsneið nr. 5249, dýpi 78 m. Þóleít-basaltbrotkorn ásamt nokkru af takkilýttum brotkornum með plagioklaslistum. Það er að byrja myndbreyting á pyroxeninu í basaltbrotkornunum, sem fer yfir í rauðbrúnan leirmíníral. Mjög lítið af holufyllingamíníralum er í þessari sneið, vottur af kalsíti og zeólítum.

134-256 m dýpi. Aðallega svolítið myndbreytt þóleít-basalt með millilögum, nokkur mjög frauðkennd og blöðrótt basaltlög, sem einnig eru nokkuð fínkristölluð. Þunnsneið 5250, dýpi 180 m. Mest nærri fersk þóleít-basalt

brotkorn, nokkuð af brotkornum úr takkylítisku gleri með plagióklaslistum, aðeins er vottur af kalsíti og zeólítum. Þunnsneið nr. 5251, dýpi 210 m. Mjög fínkristallað þóleít-basalt með flæðitextúr og engum fenókristöllum, stærsti kristallin er magnetítið. Mjög lítið er af holufyllingamínérólum, þó vottur af zeólítum.

256-343 m dýpi. Fersk þóleít-basaltlög með litlum millilögum, en eitt myndbreytt og blöðrótt basalt nokkru grófara, gæti verið ólivín-þóleít basalt. Þunnsneið nr. 5242, dýpi 280. Fremur grófkristallað, ferskt þóleít-basalt, plagióklasarnir eru að nokkru orienteraðir og textúr intergranular. Einstaka fenókrystallar af plagióklasi. Myndbreyting, vottur af leirmínérólum í blöðrum og einnig finnst á stöku stað að leirmíneralar eru að byrja að koma í staðinn fyrir pýroxen. Örlítið af kalsíti, stundum í sprungufyllingum.

343-374 m dýpi. Móbergsbreksía eða móbergssæt. Þunnsneið nr 5253, dýpi 364 m. Móbergsbreksía eða móbergssæt. Brotkornin mest af myndbreyttu takkilýttu gleri með plagióklaslistum, sums staðar er aðeins byrjun á fjaðurpýroxen, en að öðru leyti eru engir primerir míneralar nema plagióklaslistar. Glerið er stundum sem dreifikorn í brotkornunum og eru þá dreifikornin límd saman með kalsít. Dreifikornin eru ekki rúnnuð svo það eru ekki alveg ákveðin merki um set. Allmikið er af kalsíti og einnig nokkuð af zeólítum, hluti af zeólítunum gæti verið stilbít.

374-450 m dýpi. Fremur myndbreytt basaltlög með millilögum, gegnumstungin af nokkrum ferskum þóleít-og dólerítgöngum. Basaltið er misjafnlega grófkristallað, sums staðar mjög blöðrótt og holufyllt og hluti af því gæti verið ólivín- þóleít basalt. Þunnsneið nr. 5254, dýpi 430 m. Blönduð brotkorn, mest af alls konar basaltbrotkornum, (1) fremur fersk þóleít- basaltbrotkorn, (2) allmyndbreytt basaltbrotkorn með ófitískum textúr, (3) mikið af ólivín-þóleítbrotkornum mjög grófkristölluðum, sem gæti verið dólerít, (4) nokkur breksiúkennd brotkorn, og (5) tölvert af holufyllingum, zeólít og kalsít og oftast sem brotkorn. Þetta er blandað úr tveimur basaltlögum.

450-490 m dýpi. Blöðrótt basaltlög nokkuð myndbreytt og holufyllt, með nokkrum millilögum. Þunnsneið nr. 5225, dýpi 480 m. Fremur grófkristallað basalt, sums staðar með ófitískum textúr, en annars staðar með intergranúlar

textúr. Basaltið er bæði með dreifðum plagióklas- og pyroxendílum. Málmurinn í þessu basalti er bæði magnetít og ilmínít. Allmikil myndbreyting, mikið af holufyllingum kalsíti og zeólítum. Plagióklasið og sérstaklega plagióklas fenokristallarnir eru greinilega að myndbreytast og sums staðar sjást aðeins leifar af plagióklasinu, sem hefur myndbreytst yfir í zeólít. Pyroxenið er jafnvel ferskara en plagióklasið. Nokkuð er af öðrum brotkornum en frá þessu basaltlagi, sem hér hefur verið lýst, og er það bæði frá breksíum og fínkristölluðu basalti.

490-510 m dýpi. Glerrík móbergsbreksía.

510-594 m dýpi. Misjafnlega fersk póleít-basaltlög með þykkum millilögum og efst er dólerít innskot. Þunnsneið nr. 5256, dýpi 558 m. Mest fremur fersk póleít-basaltbrotkorn og einnig talsvert af greinilegum setbrotkornum. Inni í þessum setbrotkornum eru dreifikorn af sams konar póleít-basalti og er í brotkornunum svo hugsanlegt væri, að þetta væri allt saman set, en væru þá dreifikorn úr einu basaltlagi, en líklegast er þetta basaltlag og setlag. Mjög lítið af holufyllingamínarölum, þó helst kalsíti. Þunnsneið nr. 5257, dýpi 586 m. Póleít-basalt með mjög litlu af holufyllingum.

594-640 m dýpi. Myndbreytt basalt, sums staðar nokkuð gróft, gæti jafnvel verið myndbreytt dólerít, en meginhlutinn er sennilega póleít-basalt. Þunnsneið nr. 5258, dýpi 620 m. Myndbreytt, grófkristallað ólivín-póleít basalt eða dólerít.

640-794 m dýpi. Myndbreytt móbergsbreksía, á stöku stað svolítið setleg, gegnumstungin af nokkrum dólerítgöngum. Þunnsneið nr. 5259, dýpi 680 m. Myndbreytt móbergsbreksía, virðist glerið að uppruna bæði takkilýtt og sítrómélan gler og glerkornin virðast flest hafa verið að minnsta kosti stærri en brotkornin, en einnig finnast glerbrotkorn, sem eru mun minni en brotkornin og eru þá glerdreifikornin límd saman annaðhvort með kalsíti eða leirmínarölum. Einstaka brotkorn finnast með plagióklas fenókristöllum. Þunnsneið nr. 5260, dýpi 780 m. Myndbreytt og mjög holufyllt móbergsbreksía. Holufyllingamínaralar eru fyrst og fremst zeólítar sennilega mesólít/skólesít og kalsít og kvars.

794-825 m dýpi. Myndbreytt þóleít-basaltlög með mjög þykkum millilögum. Efst er þunnur dólerítgangur. Þunnsneið nr. 5261, dýpi 798 m. Brotkornin mest úr svolítið myndbreyttu dólerítinnskoti. Þunnsneið nr. 5262, dýpi 826 m. Mest af þóleít-basaltkornum, fremur lítið myndbreyttum. Mikið af brotkornum af gleri, svörtu og rauðleitu og einnig brotkornum, sem eru með glerdreifikorn og kalsít sem millimassa. Af holufyllingamínarölum, auk kalsíts, er kvars og vottur af zeólítum. Þetta er basaltlag ásamt millilagi.

825-872 m dýpi. Svart fínkristallað blöðrótt basalt, ekki mjög holufyllt.

872-920 m dýpi. Tvö myndbreytt ólivínbasaltlög, með þykku millilagi. Þunnsneið nr. 5263, dýpi 900 m. Mjög mismunandi brotkorn, mest brotkorn af myndbreyttu gleri, þar sem smektít er kominn í staðinn fyrir glerið. Einnig eru glerkornin minni en brotkornastærðin og eru sem dreifikorn í setlegum brotkornum og er bindimassinn kalsít. Nokkuð er af ólivín-þóleít-basaltbrotkornum, mjög illa myndbreyttum og stundum er grunnmassinn allur breyttur yfir í kalsít, en plagióklasið sýnist vera ferskt. Mikið er af holufyllingum, þá einkum kalsíti og kvars.

920-1034 m dýpi. Vantar svarf vegna skoltaps.

1034-1090 m dýpi. Mjög blandað svarf, sennilega vegna þess að svarfið hefur komið mjög illa upp og erfitt er að átta sig á hvaða jarðlög þarna eru, líklega er þarna nokkuð um ólivín-þóleít basalt og dólerít innskot. Þunnsneið nr. 5264, dýpi 1040 m. Mjög blönduð brotkorn og sennilega er þetta samansafn af brotkornum úr allri holunni að meira og minna leyti. Mjög mikið af holufyllingamínarölum einkum kvars, kalsít og zeólítar. Svo eru bæði glerkennd brotkorn, fínkristallað þóleít og einnig er nokkuð grófkristallað basalt og nokkur brotkorn, þar sem er greinilega plagióklasdílótt basalt, fremur grófkristallað. Nokkur brotkorn með ófitískum textúr, grófkristölluð. Þunnsneið nr. 5265, dýpi 1080 m. Mest ber á grófkristölluðum ólivín-basaltbrotkornum eða dólerítbrotkornum, allmjög myndbreyttum, og setbrotkorn. Setið er oftast nær með glerdreifikornum og kalsít, sem bindimassa, og einnig í sumum tilfellum kvars. Einnig er mikið af holufyllingamínarölum sem brotkorn, zeólítar, kalsít og jafnvel kvars.

1090-1130 m dýpi. Svarf kom mjög illa upp og var aðeins tekið svarf á einum stað. Það gæti hafa verið myndbreytt basalt.

1130-1238 m dýpi. Myndbreytt basalt með einstaka dólerít innskotum, mikið er af túffbrotkornum í þessu, en erfitt að staðsetja millilögin. Þetta gæti ef til vill verið að meiri hluta til þóleít basalt en talsvert er einnig af grófkristölluðu ólivín-þóleíti eða myndbreyttu dóleríti.

Þunnsneið nr. 5266, dýpi 1150 m. Margs konar brotkorn (1) týpísk brotkorn af þóleíti svolítið myndbreytt, (2) allmikið af brotkornum af mjög grófkristölluðu ólivín-þóleíti eða dóleríti, oft allmjög myndbreytt. (3) Mikið af alls konar myndbreyttum glerbrotkornum. (4) Einnig eru brotkorn, sem gætu hafa verið set, þá oftast með gleri sem dreifikorn og kalsíti sem millimassa. Fremur lítið er af kalsíti og zeólítum.

Þunnsneið nr. 5267, dýpi 1200 m. (1) Mest ber á ólivín-þóleít basaltbrotkornum, sumum mjög myndbreyttum en öðrum nærri ferskum (2). Nokkur brotkorn af þóleíti nærri fersku, (3) myndbreyttu gleri, en mjög mikið er af holufyllingum, kalsíti, kvarzi og zeólítum.

Þunnsneið nr. 5268, dýpi 1220 m. Mjög mismunandi brotkorn, (1) þóleítbasaltbrotkorn allfersk en sum allmyndbreytt (2) grófkristölluð brotkorn, sem gætu verið annaðhvort ólivín-þóleítið eða dólerít. (3) Einnig er mjög mikið af mjög mikið myndbreyttum brotkornum, sem erfitt er að segja hvað hafa verið, eru oft með plagióklaslistum og klóríti. Mikið af holufyllingum, mest kalsít, auk þess finnst kvarz og zeólítar.

1238-1302 m dýpi. Fínkristölluð þóleít basaltlög með þykkum millilögum, mest af þessu basalti er fremur ferskt, en þar sem myndbreytingin er mest er svolítið af ólivín-þóleíti eða myndbreyttu dóleríti.

Þunnsneið nr. 5269 dýpi 1270 m. Blanda af þóleít basalti og grófkristölluðu ólivín-þóleíti ásamt miklu af holufyllingum, kalsíti og kvarzi og einnig nokkuð af glerbrotkornum.

1302-1415 m dýpi. Skiptast á móbergsbreksía og grófkristölluð ólivín-þóleít basaltlög eða myndbreytt dólerítlög. Sennilegast er að túlka þetta þannig, að þetta sé móbergsbreksía með dólerítinnskotum.

Aðallega er um mismunandi basaltbrotkorn að ræða, sem eru mismunandi grófkristölluð og einnig mismunandi myndbreytt og er myndbreytingin yfirleitt meiri eftir því sem basaltbrotkornin eru grófkristallaðri. Þó er greinilegt að nokkur þóleít basaltbrotkorn, fremur fersk, sem eru nokkurn veginn öll jafn grófkristölluð. Grófkristölluðu basalt brot- kornin virðast einnig hafa fenókristalla af plagióklasi svo þetta gætu verið tvö lög, þ.e. plagióklas dýlött fremur grófkristallað basaltlag og þóleít basalt, sem er ferskt, jafnvel gangur. Einnig er þarna nokkuð af brotkornum, sem gætu verið frá seti (millilögum). Helstu myndbreyt- ingamínaralar eru klórít, kvarz, kalsít, epidót og prehnít.

Dunnsneið nr. 5271, dýpi 1370 m. Mest mjög myndbreytt ófítísk basalt- brotkorn, sem gætu hafa verið ólivín-þóleít basalt eða jafnvel í sumum tilfellum dólerít, en þó líkist þetta mun meira basalti en dóleríti. Einnig er nokkuð af brotkornum, sem gætu bæði verið frá set- eða breksíu- lagi. Mikið er af sekúnderum mînerölum, þó sérstaklega kvarzi. Auk kvarz er kalsít og prehnít, epidót og vottur af zeólítum. Myndbreytingamínaral- arnir kvarz, prehnít og epidót er oft saman, einkum þeir tveir fyrst nefndu.

Dunnsneið nr. 5272, dýpi 1400 m. Aðallega tvenns konar brotkorn, (1) fínkristölluð plagioklasdýlött, þóleítbasaltbrotkorn, oft mjög mynd- breytt, plagioklasdýlarnir eru myndbreyttir, er tvíburamyndun oft eyði- lögð og virðist natriumfeldspat eða kvarz vera komið í staðinn fyrir kalsíumríka feldspatið, einnig finnast plagióklasdýlar þar sem epidót hefur að einhverju leyti komið í staðinn fyrir plagióklasið. Auk þessara brotkorna er talsvert af brotkornum af grófkristölluðu basalti, líklega dólerítbrotkorn, oft tiltölulega fersk. Af myndbreytingamínarölum er mest kvarz, og síðan klórít og nokkuð af bæði kalsíti, zeólítum og epidóti. Þetta er blanda úr plagióklasdýlöttu basaltlagi og dólerítinnskoti.

Dunnsneið nr. 5273, dýpi 1420 m. Mest er af myndbreytingamínarölum, brotkorn, sem eru mest kvarz og sums staðar sér móta fyrir plagióklas- listum, og plagióklas fenókristöllum (basalt eða breksía), einnig er mjög mikið af epidóti. Einnig finnast nokkur brotkorn af svolítið grófara basalti og nokkur brotkorn af dóleríti.

1415-1476 m dýpi. Mest grófkristallað og myndbreytt basalt eða mynd- breytt dólerít, neðst gæti verið breksía eða set mjög zeólítfyllt.

Dunnsneið nr. 5274, dýpi 1460 m. Dólerítbrotkorn svolítið myndbreytt og mjög margs konar basaltbrotkorn, meira og minna myndbreytt. Mjög mikið af holufyllingamínarölum, kvars og kalsít.

Þunnarneið nr. 5275, dýpi 1472 m. Brotkorn af mjög finkristölluðu basalti eða jafnvel frá breksíu, oft allmyndbreytt og með mjög mikið af zeólítum. Stanglaga laumontít sem brotkorn, einnig er talsvert af kvarsi, en aðeins spor af kalsíti, en að sjálfsögðu er mikið magn af leirminerölum og sennilega klóríti.

VATNSÆÐAR OG HITI

Nokkuð var um tap í þessari borholu og samanlagt skoltap var um 83 l/s, en í lok borunar var tapið um 17 l/s. Í töflu 14 er yfirlit yfir skoltöpin í holunni.

Tafla 14.

Dýpi m	l/s	Berggerð	Vatnsæð kemur fram á hitamælingu
225	0	Millilag SV	Kælipunktur og stallur
275	0	Basalt	" "
316	3	Millilag SV	Stallur
365	3	Breksía	Kælipunktur
390	3	Millilag BR	"
425	0	" "	Stallur
475	0	Basalt	Kælipunktur
514	1	Dólerít/Basalt	Stallur
623	2	Basalt	"
675-700	0	Móbergsbreksía	"
828	14	Basalt	Stallur ?
875	0	Millilag BR	Kælipunktur
914	27	" "	"
922	>40	" "	"
975	0	" "	Kælipunktur
1465	2	Basalt/dólerít	Vantar mælingu
1470	5	Millilag	" "

SV = kemur fram í svarfi

BR = kemur fram í borhraða

Basalt/móberg = á lagmótum basalts og móbergs.

Eftir mælingum að dæma, sjá Fnr. 12735, sem gerðar voru eftir þrýsti-  
prófunina eru aðalvatnsæðarnar í holunni í kringum 275 og 975 m. Ekki  
var getið um tap á þessum stöðum, en þetta er reyndar á því svæði þar  
sem var algjört tap og því gætu verið þarna vatnsæðar líka, þó þær hafi  
ekki komið fram í boruninni. Vatnið kom yfirleitt mjög illa upp þangað  
til í 1300-1400 m og hitinn er ekki búinn að jafna sig, þegar mælt var  
síðast. Nú er dælt um 60 l/s af um 85°C heitu vatni með 25 m niðurdrætti.  
( $C \approx 0,007 \text{ m}/(1/\text{s})^2$ ).

### ÞRÝSTIPRÓFUN

Holan var þrýstiprófuð dagana 24/3 - 3/4 '75. Í töflu 14 er skráður  
dælingartími, afköst, þrýstingur og magn. Ekki var loftdælt úr þessari  
holu vegna þess að æðar voru neðst í botninum og vart hafði orðið hruns í  
botni holunnar. Var því nærri öruggt að neðstu æðarnar myndu kaffærast  
af botnfalli, sem yrði við loftdælinguna. Pakkað var fyrst kl. 16<sup>53</sup>  
þann 24/3 '74 í 1067 m dýpi. Eftir þökkunina var dælt niður fyrir pakk-  
arann eða í bilið 1076-1476 m. Dælt var neð nokkrum hléum til kl. 9<sup>05</sup>  
þann 25/3. Dælingatíminn er nokkuð misjafn frá 15 mín. og upp í 3 klst  
og 25 mín. Ekki varð nein þrýstilækkun eða breyting á þrýstingi, þegar  
dælt var samfelldt og dælt sama magni. Hins vegar virðist ekki vera  
nokkur munur á þrýstingi og afköstum á milli dælinga. Það gæti verið  
raunveruleg þrýstilækkun, en þess ber þó að gæta, að dælur voru stilltar  
að nýju við hverja dælingu. Samtals var dælt í rúmar 11 klst og nærri  
1700 tonnum af vatni. Síðan var hlé til kl. 12<sup>10</sup>, þá var byrjað að  
dæla ofan á pakkarann, þ.e.a.s. í bilið 201-1067 m. Það voru tiltölu-  
lega mjög stuttar dælingar, allt niður í 5 mín., upp í rúmar 20 mín.  
Þetta var vegna vatnsleysis. Dælingaafköstin voru algengust á milli  
79 og 80 l/s, en fóur niður í 66 og upp í 86 l/s. Það virðist augljóst  
að einhver þrýstilækkun hefur orðið, líklega þrýstilækkunarbyrjun um ein  
4-5 kg/cm<sup>2</sup> og í lokin hefur orðið um 2-3 kg/cm<sup>2</sup> þrýstilækkun. Þrýstingurinn  
var í byrjun um 9 kg/cm<sup>2</sup> við tæplega 70 l/s dælingu, en lækkaði síðan eftir  
að dæling hafði verið aukin upp í 86 l/s niður í 6 kg/cm<sup>2</sup> með 79 l/s  
dælingu. Síðan var dælt svona til kl. 9<sup>00</sup> þann 26/3, þá var afpakkað.  
Síðan var pakkað kl. 20<sup>47</sup> þann sama dag í 883 m dýpi. Dælt var niður  
fyrir pakkarann og var dæling samfelld til 6<sup>30</sup> þann 27/3. Dælt var  
54-58 l/s og var verið að smáauka við dælinguna. Þrýstingurinn hækkaði  
með aukinni dælingu. Ljóst er þó, að þetta er mun opnara heldur en fyrir



neðan 1067 m, því að með um 14% meiri dælingu fæst sami eða minni mældur þrýstingur og mun minni útreikningaþrýstingur því að viðnámið vex mjög ört með auknum dæluafköstum á þessu bili og útreiknaður þrýstingur getur verið allt að helmingi minni en raunverulegur þrýstingur á holunni var í fyrri dælingu. Hlýtur því að vera mikil opning á milli 883 m dýpis og 1067 m dýpis. Byrjað að dæla ofan á pakkarann kl 7<sup>30</sup> og dælt með hléum til kl 13<sup>20</sup>. Dælingar voru stuttar og var dælingatíminn tæpar 3 klst og magnið 874 tonn. Þrýstingur var svipaður og á bilinu 201-1067 m, á milli 6 og 5 kg/cm<sup>2</sup> og virðist hafa farið heldur lakkandi. Síðan var afpakkað og farið í páskafrí. Þann 1.4. var aftur pakkað og þá í 875 m dýpi og var pakkað um kl 18<sup>25</sup> og dælt síðan undir pakkarann til kl 20<sup>40</sup>. Vatnsborð fyrir ofan pakkarann fór sífellt hækkandi úr 59 m í 28 m og reyndist pakkarinn vera laus. Var því afpakkað aftur og ekki pakkað aftur fyrr en um kl 4<sup>40</sup> þann 2.4. og þá pakkað í 846 m og var dælt með smáhléum niður fyrir pakkarann til kl 15<sup>15</sup> og voru dælingarnar nokkuð langar allt upp í nokkra klukkutíma. Dælingaafköst og þrýstingur voru svipuð og þegar dælt var undir pakkarann í 883 m, ef til vill heldur lægri. Alls var dælt þarna í rúmar 9 klst 1880 tonnum. Það var strax farið að dæla ofan á pakkarann og var dælt heldur minna vatni en í fyrra sinnið og dælingar lengri og þrýstingur virðist heldur hærri þarna en í hinu bilinu. Dælt var samtals í 11 klst um 2500 tonnum og kl 3<sup>30</sup> þann 3.4 var byrjað að dæla niður fyrir pakkarann aftur og var dælt alveg samfelld 58 l/s og smáhækkaði þrýstingurinn upp í 84 kg/cm<sup>2</sup> og lækkaði síðan aftur niður í 82 kg/cm<sup>2</sup>. Eftir þetta var afpakkað og þrepaðelt og borverki lokið í holunni.

Þrepaðeling sýndi, að hún gæti gefið um 70 l/s með um 30 m niðurdrætti [ $C \approx 0.006 \text{ m}/(1/\text{s})^2$ ].

Dælt í bil m-n	Dæling nr.	Dæling frá kl. - kl.	Dæling tími	Dælt l/s	Mældur brýst. kg/cm <sup>2</sup>	Útreikn. brýst. kg/cm <sup>2</sup>	Bakbrýst. eftir 2 mín. kg/cm <sup>2</sup>	Magn í tonnum
1067-1476	1	17 <sup>02</sup> -17 <sup>15</sup>	0 <sup>13</sup>	40	81	60		66
	"	17 <sup>15</sup> -17 <sup>30</sup>	0 <sup>15</sup>	39	83	63		
	2	18 <sup>00</sup> -18 <sup>15</sup>	0 <sup>15</sup>	40	84	63		
	"	18 <sup>15</sup> -18 <sup>40</sup>	0 <sup>25</sup>	39	85	66		95
	3	19 <sup>05</sup> -22 <sup>40</sup>	3 <sup>35</sup>	42	86	61		542
	4	00 <sup>00</sup> -04 <sup>46</sup>	0 <sup>46</sup>	42	86	61		116
	5	1 <sup>00</sup> -2 <sup>03</sup>	1 <sup>03</sup>	42	86	61		159
	6	2 <sup>15</sup> -3 <sup>45</sup>	1 <sup>30</sup>	42	86	61		227
	7	4 <sup>30</sup> -6 <sup>10</sup>	1 <sup>40</sup>	42	86	61		252
	8	6 <sup>30</sup> -7 <sup>00</sup>	0 <sup>30</sup>	41	85	63		74
	9	7 <sup>45</sup> -8 <sup>30</sup>	0 <sup>45</sup>	42	84	59		113
	10	8 <sup>50</sup> -9 <sup>05</sup>	0 <sup>15</sup>	42	84	59		38
Samtals			11 <sup>12</sup>					1682
201-1067	1	12 <sup>10</sup> -12 <sup>22</sup>	0 <sup>12</sup>	67	9			
	2	12 <sup>45</sup> -12 <sup>55</sup>	0 <sup>10</sup>	66	9			
	3	13 <sup>15</sup> -13 <sup>25</sup>	0 <sup>10</sup>	69	9			
	4	13 <sup>55</sup> -14 <sup>15</sup>	0 <sup>20</sup>	69	9			
	5	14 <sup>30</sup> -14 <sup>40</sup>	0 <sup>10</sup>	69	8			
	6	17 <sup>35</sup> -17 <sup>45</sup>	0 <sup>10</sup>	86	Mælir frosinn			
	7	18 <sup>05</sup> -18 <sup>15</sup>	0 <sup>10</sup>	86	7			
	8	18 <sup>35</sup> -18 <sup>49</sup>	0 <sup>14</sup>	79	7			
	9	19 <sup>08</sup> -19 <sup>20</sup>	0 <sup>12</sup>	79	6			
	10	19 <sup>42</sup> -19 <sup>50</sup>	0 <sup>08</sup>	79	M. frosinn			
	11	20 <sup>08</sup> -20 <sup>14</sup>	0 <sup>06</sup>	79	"			
	12	20 <sup>40</sup> -20 <sup>45</sup>	0 <sup>05</sup>	78	6			

t. d. 41

Hola nr. MG-31 Þrýstiprófun dagana 24.03-03.04.75 Pakkari í dýpi m.1067

Dælt í bil m-n	Dæling nr.	Dæling frá kl. - kl.	Dæling tími	Dælt l/s	Mældur þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Útreikn.þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Bakþrýst. eftir 2 mín. kg/cm <sup>2</sup>	Magn í tonnum	
201-1067	13	21 <sup>10</sup> -21 <sup>20</sup>	0 <sup>10</sup>	79	7			t.d. 47	
	14	21 <sup>40</sup> -21 <sup>50</sup>	0 <sup>10</sup>	79	7				
	15	22 <sup>30</sup> -22 <sup>40</sup>	0 <sup>10</sup>	79	Frosinn				
	16	22 <sup>55</sup> -23 <sup>08</sup>	0 <sup>13</sup>	79	6				
	17	23 <sup>30</sup> -23 <sup>38</sup>	0 <sup>08</sup>	79	7				
	18	23 <sup>59</sup> -24 <sup>15</sup>	0 <sup>16</sup>	79	7				
	19	24 <sup>40</sup> - 1 <sup>00</sup>	0 <sup>20</sup>	79	Frosinn				
	20	1 <sup>17</sup> - 1 <sup>42</sup>	0 <sup>25</sup>	79	"				
	21	2 <sup>15</sup> -2 <sup>30</sup>	0 <sup>15</sup>	79	"			-53-	
	22	2 <sup>40</sup> - 3 <sup>03</sup>	0 <sup>23</sup>	79	6			t.d. 71	
	23	3 <sup>15</sup> - 3 <sup>30</sup>	0 <sup>15</sup>	79	6				
	24	3 <sup>40</sup> - 3 <sup>55</sup>	0 <sup>15</sup>	79	5				
	25	4 <sup>05</sup> - 4 <sup>30</sup>	0 <sup>25</sup>	79	6				
	26	4 <sup>40</sup> - 5 <sup>00</sup>	0 <sup>20</sup>	79	6				
	27	5 <sup>10</sup> - 5 <sup>30</sup>	0 <sup>20</sup>	79	6				
	28	5 <sup>40</sup> - 6 <sup>00</sup>	0 <sup>20</sup>	79	6				
	29	6 <sup>10</sup> - 6 <sup>25</sup>	0 <sup>15</sup>	79	6				
	30	6 <sup>35</sup> - 6 <sup>50</sup>	0 <sup>15</sup>	80	6				
	31	7 <sup>00</sup> - 7 <sup>30</sup>	0 <sup>30</sup>	80	6				
	32	7 <sup>45</sup> - 8 <sup>00</sup>	0 <sup>15</sup>	80	4				
	33	8 <sup>10</sup> - 8 <sup>25</sup>	0 <sup>15</sup>	80	5				
	34	8 <sup>45</sup> - 9 <sup>00</sup>	0 <sup>15</sup>	83	6				
	Samtals			8 <sup>17</sup>					2332

Hola nr. MG-31      Þrýstiprófun dagana 24.03-03.04.75      Pakkari í dýpi m. 883

Dælt í bil m-n	Dæling nr.	Dæling frá kl. - kl.	Dæling tími	Dælt l/s	Mældur þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Útreikn. þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Bakþrýst. eftir 2 mín. kg/cm <sup>2</sup>	Magn í tonnur.
883-1476	35	29 <sup>47</sup> - 21 <sup>45</sup>	0 <sup>38</sup>	54	76	30		123
	"	21 <sup>25</sup> - 22 <sup>40</sup>	1 <sup>15</sup>	55	83	34		248
	"	22 <sup>40</sup> - 22 <sup>55</sup>	0 <sup>15</sup>	58	85	32		52
	"	22 <sup>55</sup> - 24 <sup>30</sup>	1 <sup>35</sup>	57	86	35		325
	"	24 <sup>30</sup> - 1 <sup>00</sup>	0 <sup>30</sup>	58	86	33		104
	"	1 <sup>00</sup> - 6 <sup>30</sup>	5 <sup>30</sup>	57	86	35		1129
Samtals			9 <sup>43</sup>					1981
201- 883	36	7 <sup>30</sup> - 7 <sup>40</sup>	0 <sup>10</sup>	78	6			
	37	7 <sup>50</sup> - 8 <sup>05</sup>	0 <sup>15</sup>	75	6			
	38	8 <sup>25</sup> - 8 <sup>35</sup>	0 <sup>10</sup>	83	6			
	39	8 <sup>55</sup> - 9 <sup>10</sup>	0 <sup>15</sup>	86	7			
	40	9 <sup>25</sup> - 9 <sup>40</sup>	0 <sup>15</sup>	82	6			
	41	10 <sup>00</sup> - 10 <sup>10</sup>	0 <sup>10</sup>	81	6			
	42	10 <sup>40</sup> - 11 <sup>28</sup>	0 <sup>48</sup>	82	5			
	43	11 <sup>44</sup> - 12 <sup>00</sup>	0 <sup>16</sup>	82	6			
	44	12 <sup>15</sup> - 12 <sup>25</sup>	0 <sup>10</sup>	85	6			
	45	12 <sup>47</sup> - 13 <sup>00</sup>	0 <sup>13</sup>	85	5			
	46	13 <sup>05</sup> - 13 <sup>20</sup>	0 <sup>15</sup>	86	5			
Samtals			2 <sup>57</sup>					874

1  
5  
4  
t.d. 501

t.d.236

Hola nr. MG-31      Prýstiprófun dagana 24.03-03.04.75      Pakkari í dýpi m. 846      875

Dælt í bil m-n	Dæling nr.	Dæling frá kl. - kl.	Dæling tími	Dælt l/s	Mældur brýst. kg/cm <sup>2</sup>	Útreikn. brýst. kg/cm <sup>2</sup>	Bakbrýst. eftir 2 mín. kg/cm <sup>2</sup>	Magn í tonn
875-1476	47	18 <sup>28</sup> - 18 <sup>35</sup>	0 <sup>07</sup>	55	77	29	*	23
	48	18 <sup>43</sup> - 19 <sup>35</sup>	0 <sup>52</sup>	56	77	28		175
	49	20 <sup>00</sup> - 20 <sup>45</sup>	0 <sup>45</sup>	55	77	29		149
Samtals			3 <sup>44</sup>					347
846-1476	50	4 <sup>40</sup> - 6 <sup>00</sup>	1 <sup>20</sup>	55	77	30		231
	51	6 <sup>10</sup> - 6 <sup>40</sup>	0 <sup>30</sup>	56	77	30		101
	52	7 <sup>02</sup> - 8 <sup>30</sup>	1 <sup>28</sup>	57	81	32		267
	53	8 <sup>40</sup> - 12 <sup>45</sup>	4 <sup>05</sup>	57	83	34		838
	54	13 <sup>00</sup> - 14 <sup>37</sup>	1 <sup>37</sup>	58	83	30		337
	55	14 <sup>42</sup> - 15 <sup>15</sup>	0 <sup>33</sup>	56	83	34		111
Samtals			9 <sup>13</sup>					1885
201- 846	56	15 <sup>30</sup> - 15 <sup>45</sup>	0 <sup>15</sup>	66	10			59
	"	15 <sup>45</sup> - 17 <sup>00</sup>	1 <sup>15</sup>	64	9			288
	"	17 <sup>00</sup> - 19 <sup>30</sup>	2 <sup>30</sup>	64	8			576
	57	19 <sup>35</sup> - 2 <sup>00</sup>	6 <sup>25</sup>	64	8			1440
	58	2 <sup>10</sup> - 3 <sup>00</sup>	0 <sup>50</sup>	62	7			186
Samtals			11 <sup>05</sup>					2549
846-1476	59	3 <sup>30</sup> - 10 <sup>00</sup>	6 <sup>30</sup>	58	7	29-33-31		1357

\* Vatnsborð hækkar úr 59 m í 28 m

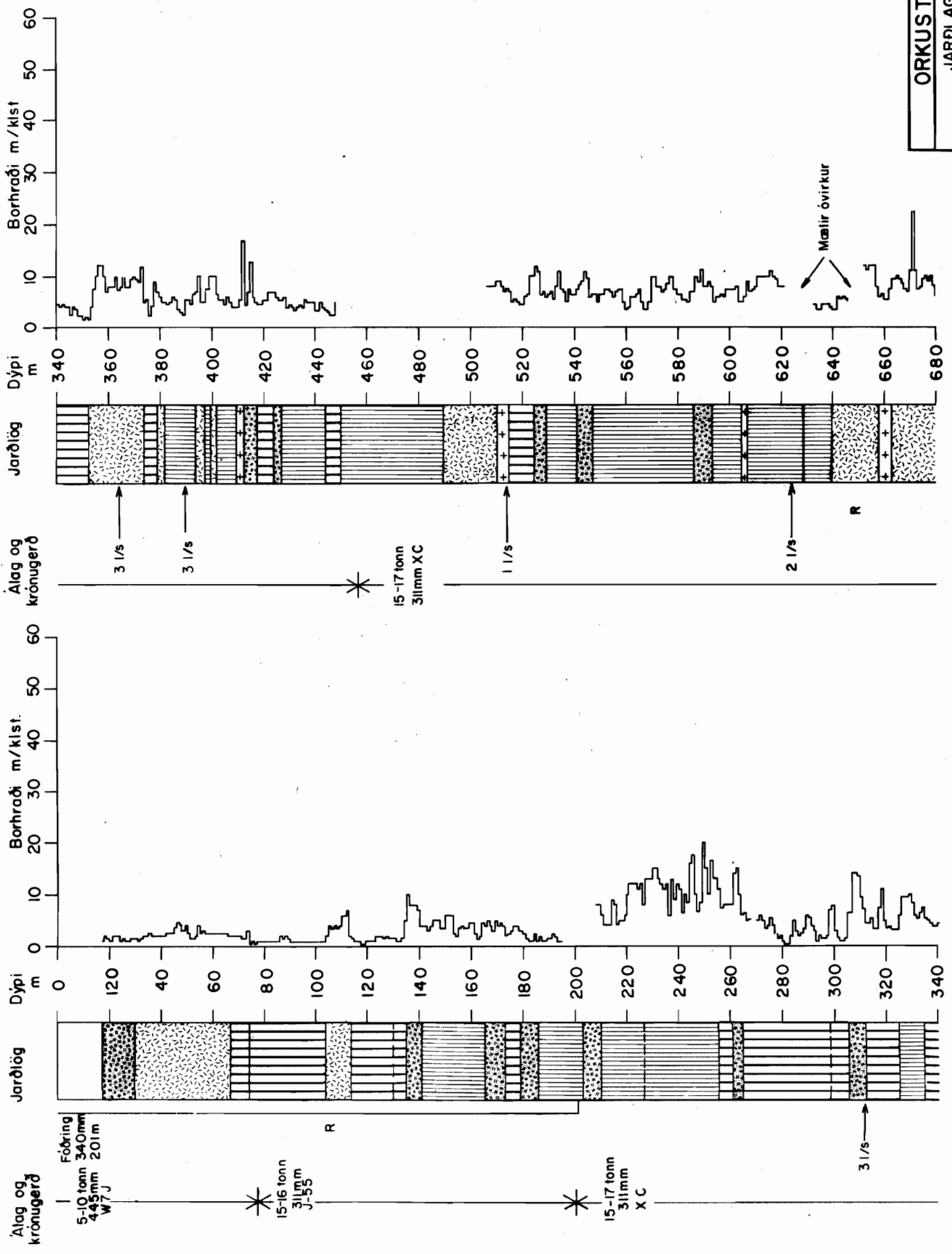
Tafla 16

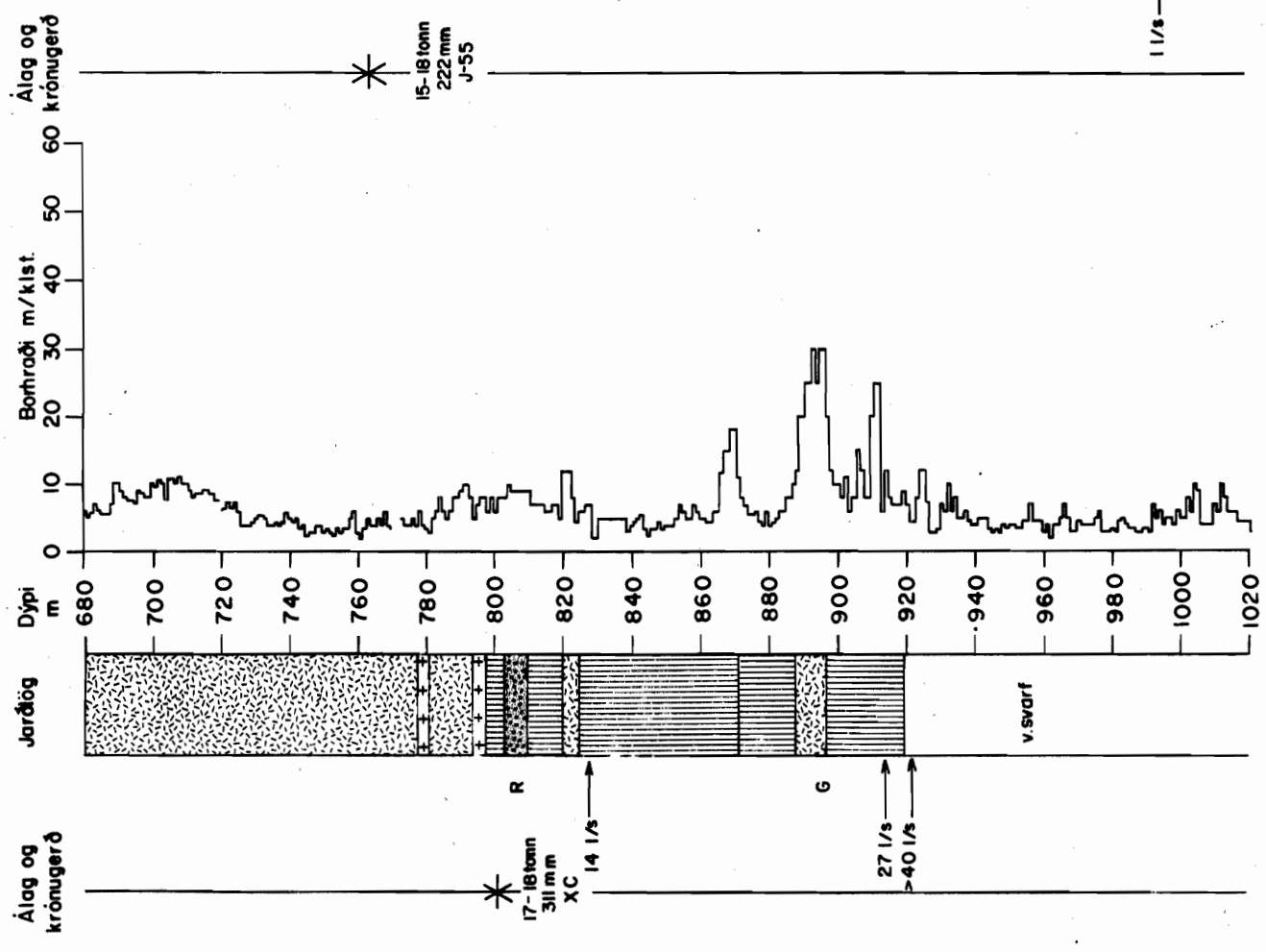
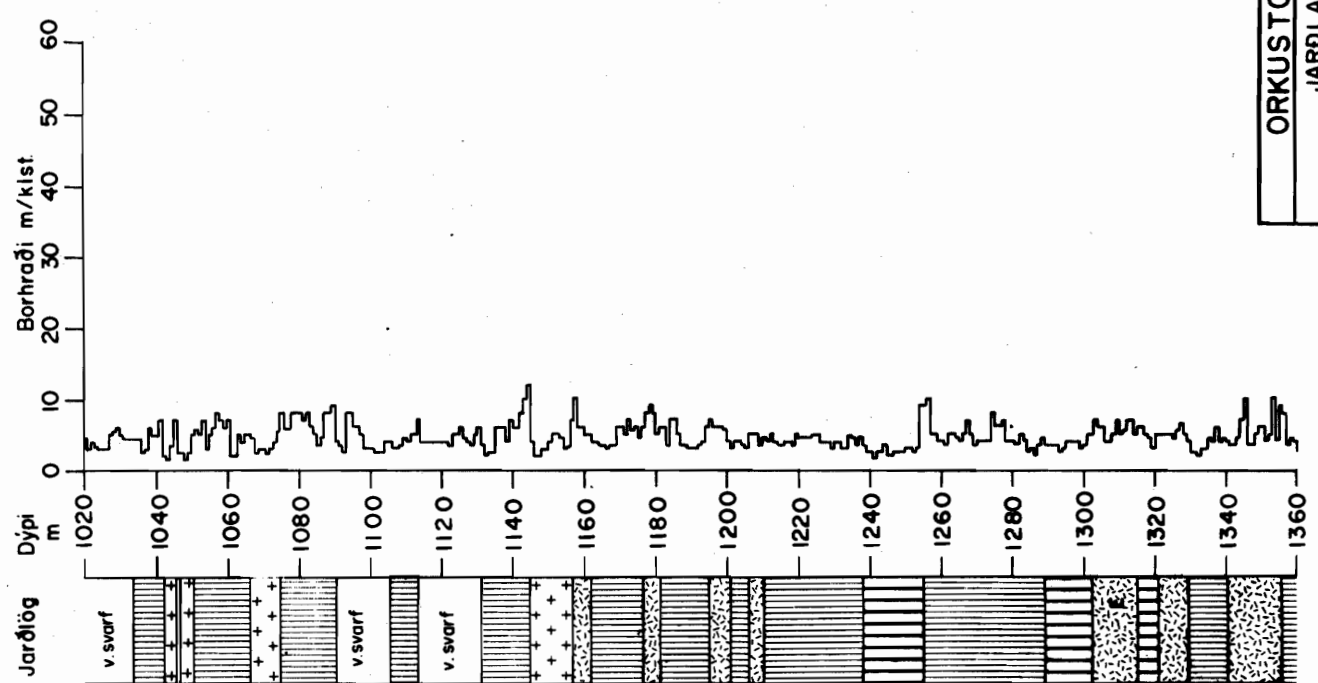
Þunnsneiðar úr MG-31,

Dýpi	Þunnsneiðanúmer.
50	5248
78	5249
180	5250
210	5251
280	5252
364	5253
430	5254
480	5255
558	5256
586	5257
620	5258
680	5259
780	5260
798	5261
826	5262
900	5263
1040	5264
1080	5265
1150	5266
1200	5267
1220	5268
1270	5269
1328	5270
1370	5271
1400	5272
1420	5273
1460	5274
1472	5275

ORKUSTOFNUN  
 JARÐLAGASNIÐ  
 MG-3I

TR.04.15 JT/AA Þr. 448  
 Blaðl. 2 J. Meistr.



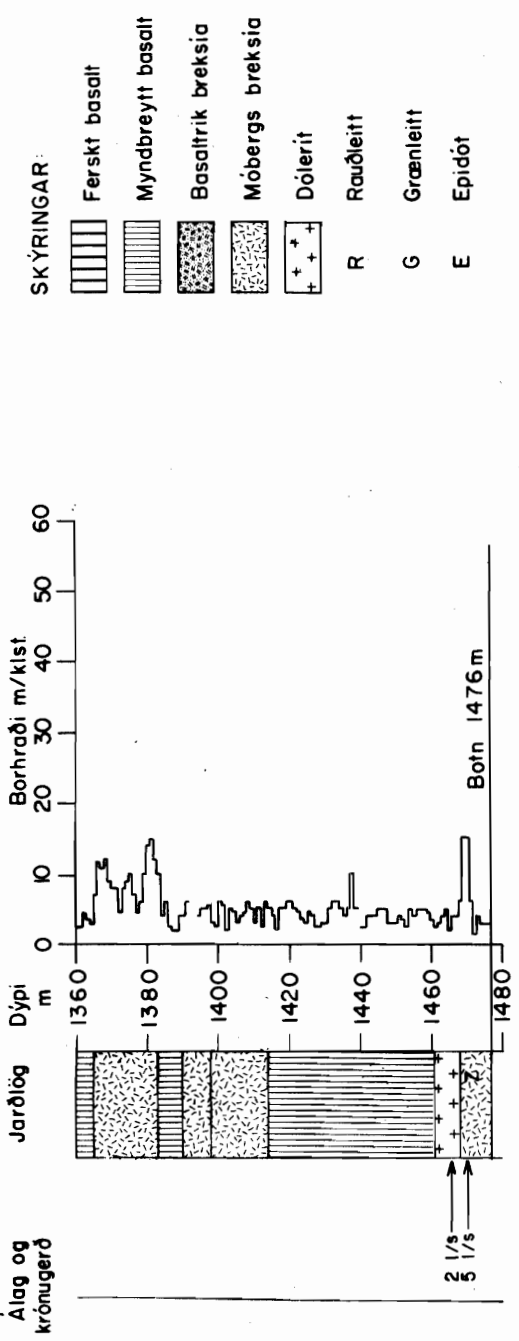




ORKUSTOFNUN

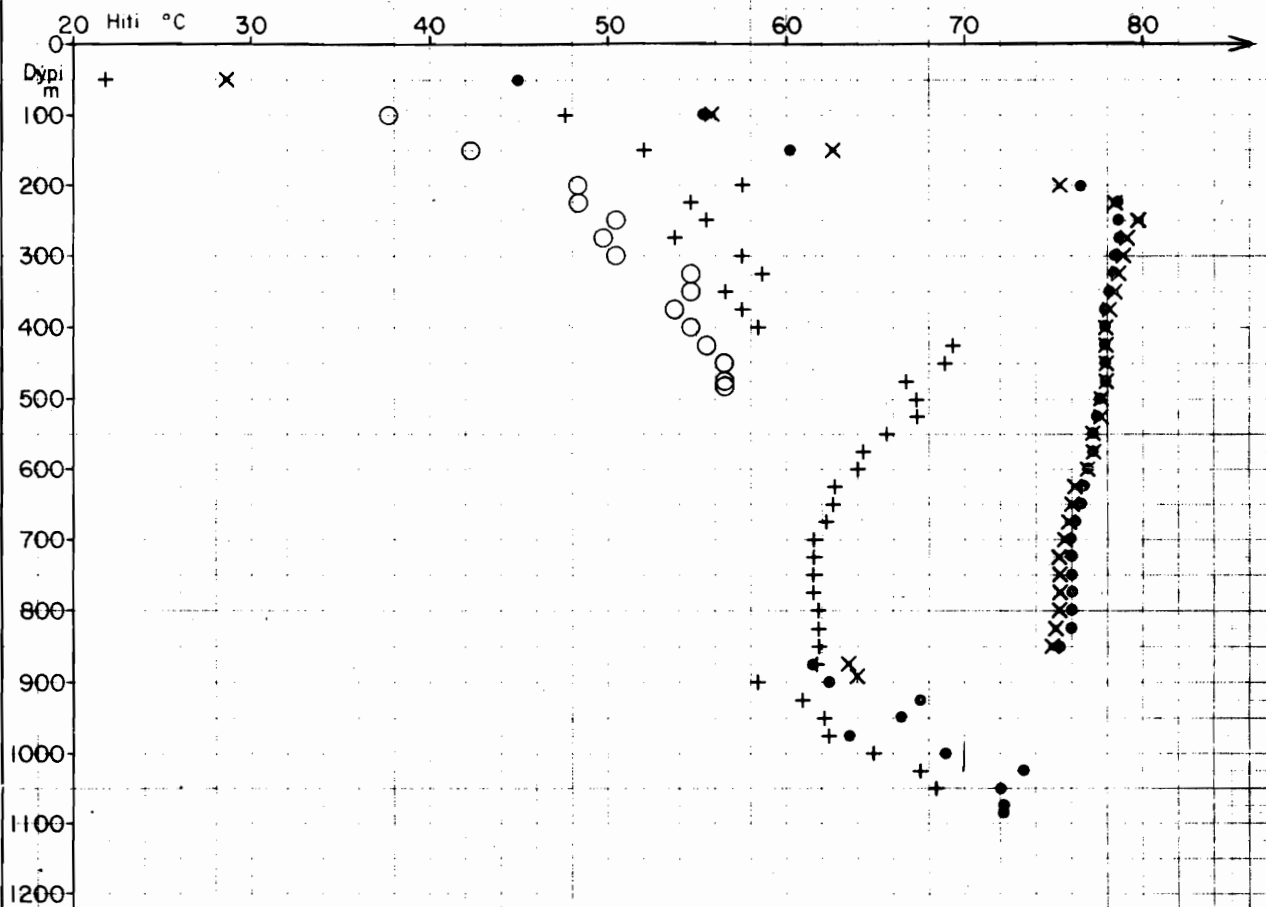
JARFLAGASNID  
MG-31

1760413-UT/A.A Tr. 446  
Bnd 3 af 3 -Jafnshr. Fnr. 12779





Hitamælingar í borholum



MOSFELLSHREPPUR  
S-Reykir MG-31

Dýpi 525m  
Fóðrun 340mm, 20l/m  
Borkróna á 487m dýpi  
Mælt eftir ca 24 klst. stopp  
○ " 9.3.'75 SH

Dýpi 1476 m  
Borkróna á 1054m dýpi  
Mælt eftir ca 24 klst. stopp  
+ " 16.3.'75 SH

Dýpi 1476 m  
Þrýstiprófun með 50°C vatni, ca  
4 1/2 degi fyrir mælingu  
Fyrirstaða í 892m, en mælt dýpi  
skömmu seinna 1412 m  
× Mælt 31.3.'75 SH

Lóðað dýpi 1086 m  
● Mælt 7.4.'75 SH

HOLA MG-32.

Borun.

Borun hófst 17.12.1975 og þann 26.1.1976 var búið að fóttra holuna með 340 mm víðu fóturröri í 247 m dýpi. Síðan var holan boruð með 311 mm krónu niður í 987 m og var því lokið 4.2.76. Síðan var holan boruð með 222 m krónu niður í botn á holunni 1319 m dýpi og var því lokið 10.2.76. Síðan var holan dæld með lofti og þrýstiprófuð og síðasti verkdagur við holuna, þrepaðaling, var 14.2.76.

JARBLÖG

0-24 m dýpi. Höggborshola. Vantar svarf.

24-113 m dýpi. Fersk, misjafnlega fínkristölluð póleítbasaltlög með mjög litlum millilögum. Aðeins vottur af holufyllingum, kalsíti og zeólítum.

113-172 m dýpi. Glerrík móbergsbreksía, svolítið misjafnlega frauðkennd, þéttust neðst. Tiltölulega lítið af holufyllingum.

172-192 m dýpi. Frauðkennd, blöðrótt, svolítið myndbreytt, fremur fínkristallað basalt.

192-222 m dýpi. Skiptast á glerríkar móbergsbreksiur og myndbreytt grágrýtislög.

222-263 m dýpi. Fersk basaltlög með litlum millilögum. Ofan til er þetta sennilega póleít basalt, en grágrýti neðst eða jafnvel dólerít innskot.

263-456 m dýpi. Misjafnlega glerrík og misjafnlega myndbreytt móbergsbreksía og móbergstúff. Eitt þunnt basaltlag er í breksiunni, fínkristallað, allmyndbreytt, sem tilheyrir sennilega breksíumynduninni. Efsti hluti móbergsbreksíunnar er tiltölulega lítið myndbreyttur, svarfið svart og skiptir um lit yfir í grænt þegar komið er í túffið. Mikill hluti breksíunnar er mjög glerríkur og myndbreyttur.

456-475 m dýpi. Myndbreytt, grófkristallað ólivín-póleítbasalt eða dólerít.

475-518 m dýpi. Ferskt dólerít innskot.

518-562 m dýpi. Myndbreytt, ólivín póleít basalt, eða jafnvel dólerít.

562-586 m dýpi. Mjög myndbreytt, glerrík móbergubreksía.

586-615 m dýpi. Tvö fremur fersk póleít basaltlög með túffkenndu millilagi. Neðra lagið er ferskara.

615-625 m dýpi. Ferskt dólerít innskot.

625-684 m dýpi. Fremur fersk póleítbasaltlög með þykkum túffkenndum millilögum.

684-720 m dýpi. Mjög myndbreytt, fremur grófkristölluð og frauðkennd basaltlög, sennilega ólivín-póleítbasaltlög með millilögum.

720-840 m dýpi. Allt fremur fersk póleít-basaltlög, misjafnlega fínkristölluð, með litlum millilögum, en eitt þykkt millilag og einn dólerít gangur eru í þessum lögum.

840-873 m dýpi. Móbergubreksía, misjafnlega basaltrík og er rauðust þar sem hún er basaltríkust, annars staðar græn og mjög túffkennd. Hugsanlegt væri að basaltríkasti hluti breksíunnar væri frauðkennt ólivín-póleítbasalt.

873-974 m dýpi. Fremur fersk, mjög fínkristölluð póleítbasaltlög með þykkum túffkenndum millilögum. Önnur hugsanleg túlkun á þessu væri sú, að basaltlögin væru póleítiskir gangar inn í glerríka móbergubreksíu.

974-1027 m dýpi. Skiptast á mjög glerrík móbergubreksía og mjög grófkristallað myndbreytt ólivín-póleít og/eða dólerít. Þetta væri einnig hægt að túlka sem móbergubreksíu, gegnumstungna af dóleríti.

1027-1098 m dýpi. Mjög glerrík og myndbreytt móbergsbreksía, gegnumstungin af einum dólerít gangi.

1098-1120 m dýpi. Tvö dólerít lög með móbergsbreksíu á milli, dólerítið er svolítið myndbreytt efst.

1120-1228 m dýpi. Glerrík og mjög holufyllt móbergsbreksía.

1228-1319 m dýpi. Vantar svarf vegna skoltaps.

VATNSÆÐAR OG HITI,

Ekki voru mjög mikil skoltöp í þessari holu, fyrr en á 1130 m dýpi, þá var algjört tap, og eftir það var mikið skoltap. Eftir 1228 m kom ekkert svarf upp, þar gæti tap hafa aukist, en ekki er getið um að tapið hafi verið mælt áður. Samanlagt tap er um 80 l/s og líklega hefur verið algjört tap í holunni um 40 l/s í lok borunnar. Yfirlit yfir vatnsæðarnar í holunni eru í töflu 17.

Tafla 17.

Dýpi	l/s	Berggerð	Vatnsæð kemur fram á hitamælingu.
376	10	Móbergsbreksía	Kælipunktur
400-425	0	" "	Stallur
650	0	Millilag BR	Kælipunktur
700	2	" SV	Stallur
714	2	" BR	Ekkert
765	1	Basalt/dólerít	Ekkert
873	4	Millilag SV	Ekkert
1000	1	Millilag SV	Ekkert
1130	40	Móbergsbreksía	Kælipunktur
1283	20	" "	Vantar mælingu

SV. = kemur fram í svarfi

BR. = kemur fram í borhraða

Basalt/póleít, á mörkum basalts og póleítlags.

Í hitamælingu Fnr. 14195 (kemur fram í mælingu frá 29.3) eru um 91°C í botni. Ekki mun holan vera búin að jafna sig enda var vatnsæði 1283 m, en samt voru mældar 91°C, sem er með því hæsta, sem mælt hefur verið á þessu dýpi á á Reykjasvæðinu.

Ekki er ljóst hvort hitinn er viðsnúinn á Helgadalssvæðinu. Í holu MG-29 var hámarkshitinn 94-95°C í kringum 600-700 m dýpi, sem sami hiti og er á vatni, sem dælt er upp úr holunni.

#### DRÝSTIPRÓFUN.

Dagana 11-12.2. '76 var dælt lofti úr holunni, og dagana 12-14. var holan þrýstiprófuð. Í töflu 18 er skráður dælingartími, afköst, þrýstingur og magn.

Byrjað var að loftdæla kl. 16<sup>22</sup>. Var dælt ósamfelld til að byrja með. Dælingarnar voru í kringum 27-30 s og dælingahléin styttust, þannig að kl. 21<sup>30</sup> var dælingatíminn orðinn 41 s og dælingahléin 15 s, en eftir það var dæling samfelld. Á Fnr. 13940 er yfirlit yfir hitann og hvar dæling var samfelld og hvar ósamfelld. Þar sést að hitinn er nokkuð ójafn. Í hitalægðunum var vatnið oftast gruggugt og kom mikið svarf og sag, en eftir að dælingin varð samfelld þá var lítið um hitalægðir og vatnið var alveg tært. Þessar hitalægðir þýða, að það koma inn vatnsæðar, sem ekki hefur komið vatn úr áður, og þá koma þær með svarf og sag. Hitinn á vatninu fór að lokum upp í 80°C. Eftir loftdælinguna var farið að undirbúa pökkun og kl. 10<sup>53</sup> var pakkað í 508 m dýpi. Síðan var dælt niður fyrir pakkarann til kl. 17<sup>00</sup> með nokkrum hléum vegna vatnsleysis. Í dælingu hafði verið tiltölulega lítill þrýstingur og dælingaafköstin fóru upp í 65-70 l/s. Síðan var hlé fram yfir miðnætti og kl. 00<sup>35</sup> var byrjað að dæla ofan á pakkarann eða í bili 247-508 m. Dælt var 60-70 l/s og þrýstingur var 8-9 kg/cm<sup>2</sup> og varð að dæla með hléum vegna vatnsleysis. Kl. 8<sup>25</sup> var hætt að dæla ofan á pakkarann og var þá gert ennþá nokkurt hlé og kl. 14<sup>10</sup> var byrjað að dæla niður fyrir pakkarann aftur og var dælt til kl. 23<sup>33</sup>, þá var afpakkað. Alls var dælt í rúmar 16 klst. 3500 tonnum. Eftir það var holan þrepaðeld og reyndist vera mjög góð og var ekki ástæða til frekari aðgerða.

TAFLA 16.

Hola nr. MG-32 Prýstiprófun dagana 12-14. febr. 1976 Pakkari í dýpi m. 508

Dælt í bil m-n	Dæling nr.	Dæling frá kl. - kl.	Dæling tími	Dælt l/s	Mældur þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Útreikn. þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Bakþrýst. eftir 2 mín. kg/cm <sup>2</sup>	Magn í tonnum
508-1319	1	11 - 11 <sup>10</sup>	0 <sup>10</sup>	68	70	26		41
"	2	11 <sup>42</sup> - 11 <sup>52</sup>	0 <sup>10</sup>	68	67	23		41
"	3	12 <sup>05</sup> - 12 <sup>20</sup>	0 <sup>15</sup>	65	56	14		59
"	4	12 <sup>38</sup> - 12 <sup>50</sup>	0 <sup>12</sup>	66	67	24	0	48
"	5	13 <sup>12</sup> - 13 <sup>21</sup>	0 <sup>09</sup>	66	67	24		36
"	6	13 <sup>54</sup> - 17 <sup>00</sup>	3 <sup>00</sup>	47	35-30	13-8		519
Samtals	6		0 <sup>24</sup>					744
247- 508	7	0 <sup>35</sup> - 0 <sup>46</sup>	0 <sup>11</sup>	58	8			38
"	8	1 <sup>05</sup> - 1 <sup>40</sup>	0 <sup>35</sup>	65	8-9			135
"	9	1 <sup>50</sup> - 2 <sup>10</sup>	0 <sup>20</sup>	64	8-9			76
"	10	2 <sup>25</sup> - 2 <sup>40</sup>	0 <sup>15</sup>	64	8-9			58
"	11	2 <sup>55</sup> - 3 <sup>10</sup>	0 <sup>15</sup>	64	8-9			58
"	12	3 <sup>25</sup> - 3 <sup>40</sup>	0 <sup>15</sup>	64	8-9			58
"	13	3 <sup>55</sup> - 4 <sup>15</sup>	0 <sup>20</sup>	64	8,5			76
"	14	4 <sup>30</sup> - 4 <sup>45</sup>	0 <sup>15</sup>	64	8,5			58
"	15	5 <sup>00</sup> - 5 <sup>15</sup>	0 <sup>15</sup>	64	8,5			58
"	16	5 <sup>25</sup> - 5 <sup>40</sup>	0 <sup>15</sup>	64	8,5			58
"	17	6 <sup>00</sup> - 6 <sup>30</sup>	0 <sup>30</sup>	63	8-9			112
"	18	6 <sup>40</sup> - 7 <sup>30</sup>	0 <sup>50</sup>	63	8-9			188
"	19	7 <sup>40</sup> - 8 <sup>25</sup>	0 <sup>45</sup>	62	8-9		6	167
Samtals	5		0 <sup>01</sup>					1140





Tafla 19

Þunnsneiðar úr MG-32

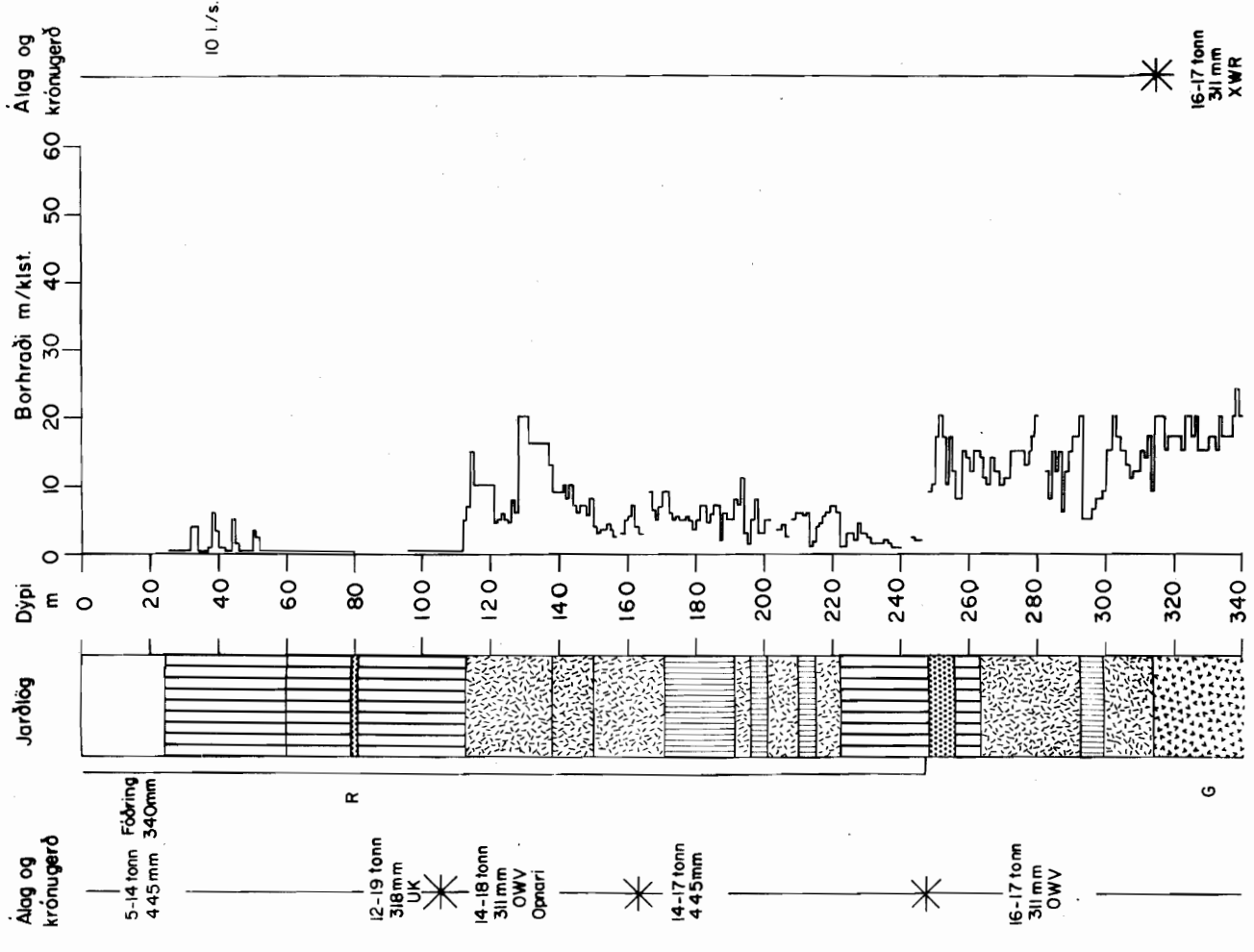
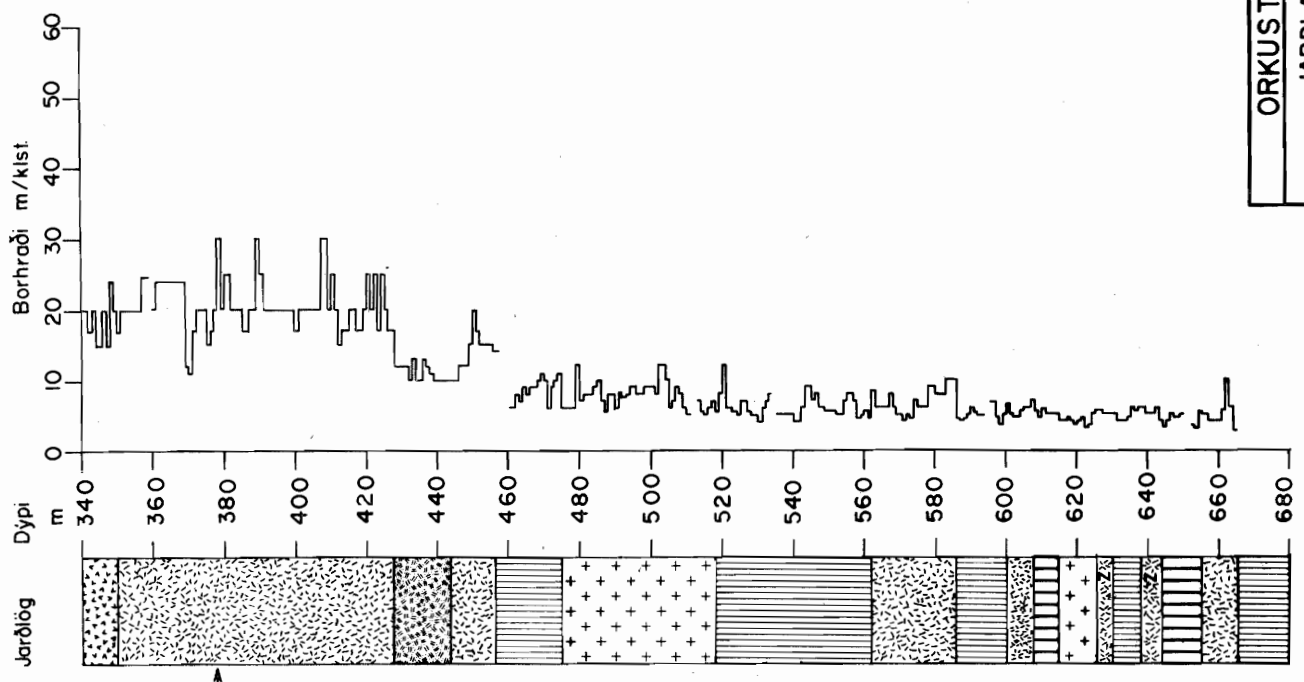
Þunnsneiðanúmer	Dýpi (m)
5933	58
5934	120
5935	184
5936	214
5937	246
5938	284
5939	340
5940	416
5941	472
5942	502
5943	534
5944	562
5945	580
5946	640
5947	666
5948	682
5949	704
5950	808
5951	844
5952	870
5953	910
5954	986
5955	1044
5956	1108
5957	1176
5958	1228

ORKUSTOFNUN

JARÐLAGASNIÐ  
Hóla MG-32

Blöð 24.6/1964 Tr. 512  
Blöð 1 af 2 J. Most. hr.

Fnr. 13956



Álag og krónugerð

5-14 tonn  
Fóðring  
445mm 340mm

12-19 tonn  
318mm  
UK

14-18 tonn  
311mm  
OWV  
Opnari

14-17 tonn  
445mm

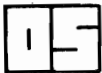
16-17 tonn  
311mm  
OWV

16-17 tonn  
311mm  
XWR

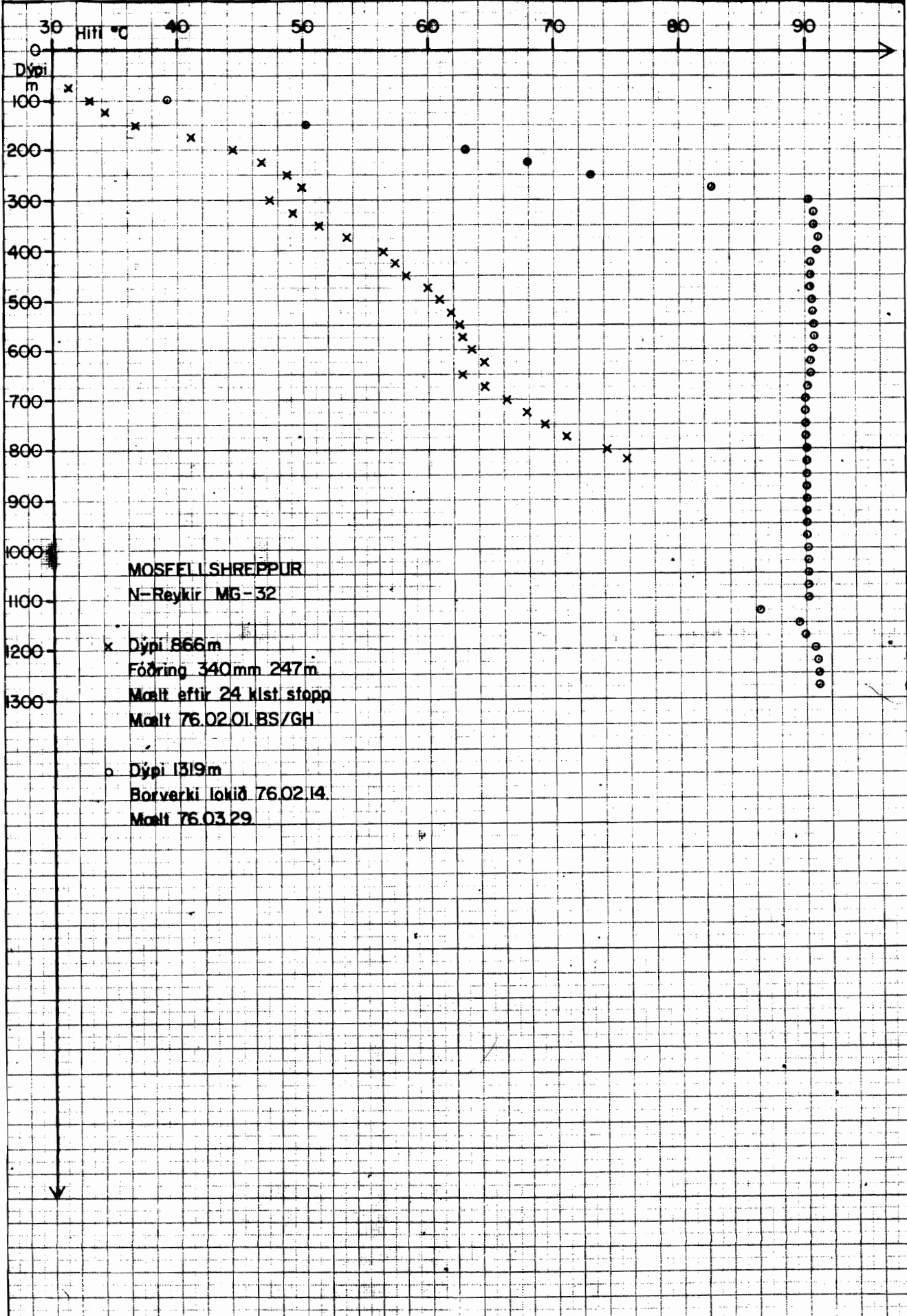
R

G





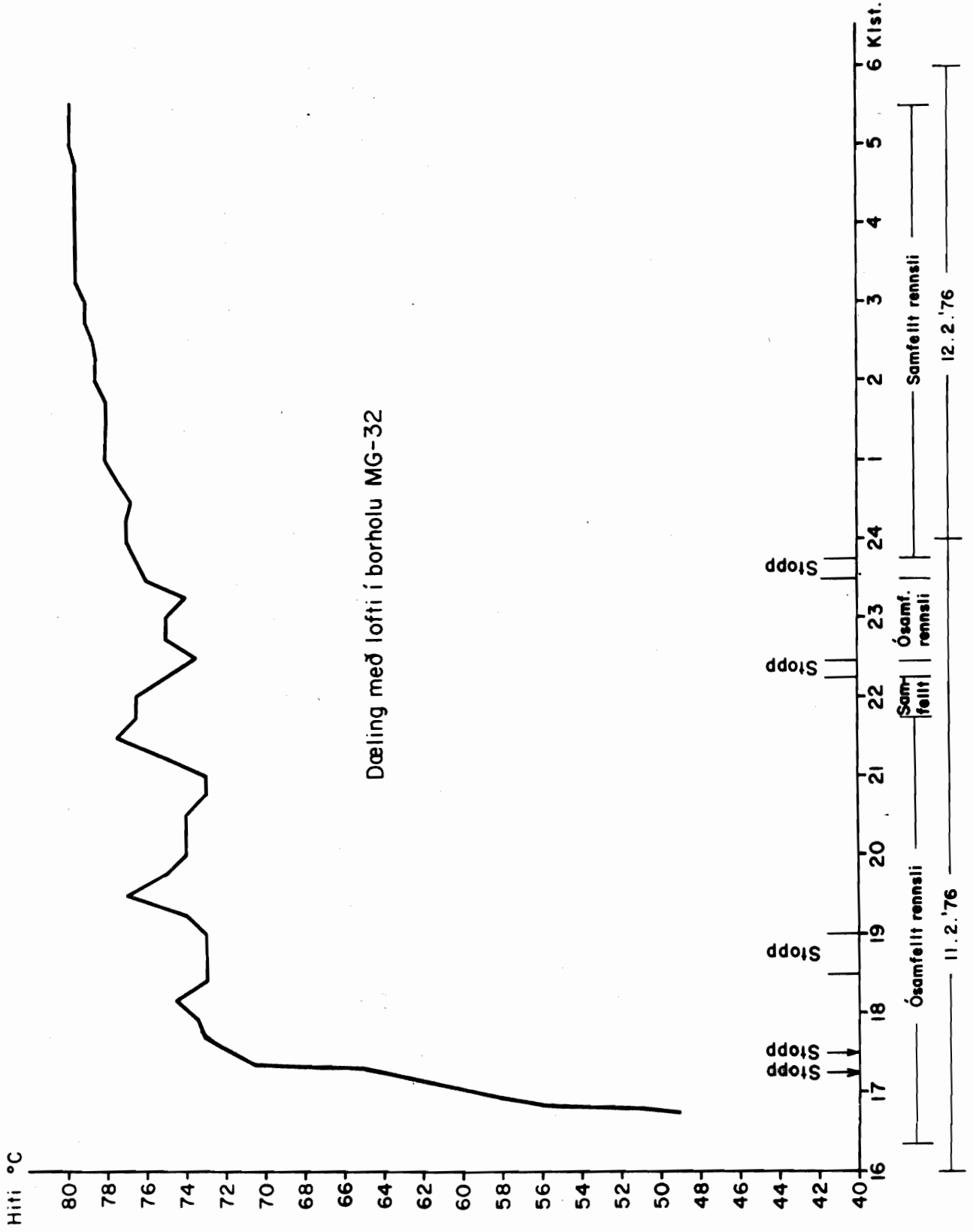
### Hitamælingar í borholum



76.2.16 GH/SL  
508A Tnr.1609  
J.-Mest.hr J.-Hitam.  
Fnr.13940

ORKUSTOFNUN  
Jardhitadeild

Dæling með lofti í borholu MG-32



HOLA MG-33.

Borun.

Þann 04.04.1976 var flutt að holunni og mastur reist, og þann 05.04 hófst borun. Þann 11.04 var búið að fódra holuna niður í 250 m dýpi með 340 mm víðu fódurröri. Holan var svo boruð áfram með 311 mm krónu niður í 866 m dýpi. Eftir það var holan boruð með 245 mm krónu niður í botn á holunni í 1825 m dýpi, og var því lokið 05.04.1976. Eftir það var holan dæld með lofti og þrýstiprófuð og 09.04 var síðasti verkdagurinn við holuna, þá var þrepað.

Jarðlög

0-25 m dýpi. Höggborshola. Ekkert svarf.

25-222 m dýpi. Mjög glerrík og myndbreytt móbergsbreksía eða móbergstúff, sums staðar er þetta mjög setlegt og getur verið túffkennt set. Mjög mikið af holufyllingum er í þessu á köflum og er breksían stundum alveg hvít af holufyllingum, mest zeólítum.

222-266 m dýpi. Myndbreytt, ólivín-þóleít basalt, grófkristallað efst, en neðan til er mjög frauðkennt, rauðleitt og holufyllt, og hluti af því gæti verið setlag.

266-326 m dýpi. Fremur gróf, fersk, þóleít-basaltlög, í miðjunni er það svolítið myndbreytt, þar gæti einnig verið millilag.

326-418 m dýpi. Mjög myndbreytt og holufyllt móbergsbreksía, sums staðar setleg á köflum, gegnumstungin af einu basaltlagi og dólerítgangi.

418-553 m dýpi. Skiptast á fremur fersk þóleít basaltlög og glerríkar móbergabreksiur. Hugsanlega væri hægt að túlka þessi þóleít basaltlög, sem ganga í móbergsbreksíu.

553-589 m dýpi. Fremur fersk fínkristölluð þóleít basaltlög með litlu af millilögum.

589-618 m dýpi. Myndbreytt grófkristallað ólivín þóleít basalt eða myndbreytt dólerít.

618-624 m dýpi. Fínkristallað myndbreytt þóleít basalt.

624-655 m dýpi. Myndbreytt grófkristallað ólivín þóleít basalt eða myndbreytt dólerít.

655-727 m dýpi. Misjafnlega fersk þóleít basaltlög með nokkrum millilögum. Sum þóleítlögin eru alveg fersk.

727-756 m dýpi. Vantar svarf vegna skoltaps.

756-817 m dýpi. Fremur fersk þóleít basaltlög með þunnum millilögum.

817-866 m dýpi. Misjafnlega glerrík móbergsbreksía, gegnumstungin af einu þunnu þóleít basaltlagi. Móbergsbreksían fyrir ofan basaltlagið er rauðleit, dálítið setleg, gæti einnig verið frauðkennt ólivín þóleít basalt.

866-947 m dýpi. Myndbreytt þóleít basaltlög með þykkum millilögum. Lögin eru nokkuð misjafnlega myndbreytt. Millilögin eru oftast nær túffkennd með miklu af gleri.

947-1045 m dýpi. Fremur fersk fínkristölluð þóleít basaltlög með mjög litlu af millilögum.

1045-1127 m dýpi. Glerrík og myndbreytt móbergsbreksía. Mjög lítið svarf kom upp á bilinu 1096-1112 m dýpi, en borhraðinn gæti bent til breksíu.

1127-1245 m dýpi. Fremur fersk þóleít basaltlög með nokkrum túffkenndum millilögum.

1245-1275 m dýpi. Svolítið myndbreytt dólerít innskot.

1275-1288 m dýpi. Svolítið myndbreytt þóleít basalt ásamt millilagi.

1288-1368 m dýpi. Glerrík, myndbreytt móbergsbreksía, gegnumstungin af einu fremur fersku þóleít basaltlagi, sem gæti ef til vill verið gangur.

1368-1480 m dýpi. Fremur fersk þóleít basaltlög með litlu af millilögum. Þessi lög eru gegnumstungin af einu myndbreyttu dólerít innskoti eða myndbreyttu ólivín þóleít basaltlagi.

1480-1520 m dýpi. Myndbreytt, glerrík móbergsbreksía.

1520-1550 m dýpi. Mjög myndbreytt ólivín póleít basalt eða jafnvel dólerít.

1550-1580 m dýpi. Mest myndbreytt ólivín póleít basalt, sumt er mjög dólerítlegt, svolítið túff. Dálítið dreif af fínkristölluðum póleít basalt brotkornum, en ekki hægt að staðsetja neitt póleít basaltlag.

1580-1664 m dýpi. Myndbreytt, grófkristallað ólivín póleít eða myndbreytt dólerítlag, virðist vera mjög lítið af millilögum, ekki ólíklegt að það sé myndbreytt dólerít.

1664-1765 m dýpi. Mjög myndbreytt og á köflum mjög glerrík og holufyllt móbergsbreksía, glerríkust neðst.

1765-1783 m dýpi. Skiptast á grófkristölluð myndbreytt ólivín basaltlög og túffrík millilög.

1783-1824 m dýpi. Myndbreytt ólivín póleít basalt eða dólerítlag, í öllu falli mjög líklegt að það sé dólerítlag í kringum 1800 m dýpi, þunnt, það er svolítið af fersku, grófkristölluðu þar í kring.



Vatnsæðar og hiti.

Samanlögð töp í holunni voru um 80 l/s, en í lók borunar varð tapið um 10 l/s. Í töflu 20 er yfirlit yfir skoltöpin í holunni.

Tafla 20.

Dýpi	l/s	Berggerð	Vatnsæð kemur fram á hitamælingu sem:
390	0	Dólerít/móbergsbreksía	Kælipunktur
450	0	Millilag SV	Stallur
473	3	" "	"
500	0	Móbergstúff	Kælipunktur
750	2	Millilag BR	"
725	> 40	" "	Stallur og kælipunktur
866	5	Móberg/basalt	Kælipunktur
900	5	Millilag SV	Stallur
1000	0	Basalt	Kælipunktur
1200	0	Millilag BR	Stallur
1222	23	Basalt	Kælipunktur
1710	0	Móbergsbreksía	"
1787	4	Millilag SV	Stallur
1810	2	Basalt	Ekkert

SV = Kemur fram í svarfi

BR = Kemur fram í borhraða

/ = á lagmótum

Holan reyndist vera mjög opin eftir pökkun og loftdælingu. Hún mun gefa eitthvað um 80 l/s með 6-7 m niðurdrætti.

Holan er með viðsnúinn hitaferil sjá Fnr. 14196 og í mælingunni frá 76-05-24 er hæsti mældi hitinn í 750 m dýpi 94,7°C, en í botni (1775 m) er hitinn 81,3°C.

Þrýstiprófun.

Þann 06.04.76 var dælt með lofti úr holunni og dagana 07.04-09.04.76 var holan þrýstiprófuð. Í töflu 20 er skráður dælingartími, afköst, þrýstingur og magn.

Byrjað var að dæla með lofti um kl. 13<sup>30</sup>. Þurfti að lagfæra fljótlega eftir að byrjað var að leka meðfram borstönginni, undir borpalli, en síðan var byrjað aftur um kl. 14<sup>00</sup>. Dælingin var mjög samfelld og engin hlé, og virðist þessi hola vera jafnvel opnari en MG-32, þó að töpin væru kannski heldur minni. Yfirlit yfir breytinguna á hitanum er sýnd á Fnr. 14159. Við sjáum að hitinn vex í stöllum, en engar sérstakar lögðir eru í hitanum. Loftdælingu lauk um kl. 23<sup>00</sup>, þá var farið í að setja öryggisloka og síðan að setja niður pakkara og kl. 16<sup>30</sup> 07.04 var pakkað í 808 m dýpi. Síðan var dælt niður fyrir pakkarann eða í bilið frá 808-1824 m. Í fyrstu dælingu var dælt um 59 l/s, þ.e.a.s. dælt var með tveimur dælum og þá virðist þrýstingur hafa fallið um 4 kg/cm<sup>2</sup>. Eftir það var dælt með þremur dælum og var dælingin frá 66-70 l/s. Virðist hafa orðið þrýstifall í annarri dælingu, því að hægt var að auka afköstin um 2 l/s án þess að þrýstingur hækkaði og reyndar lækkaði hann um 1 kg/cm<sup>2</sup>. Síðan lækkaði þrýstingur aftur um 1 kg/cm<sup>2</sup>, en hækkaði svo aftur. Dælt var svona niður fyrir pakkarann til kl. 2<sup>00</sup> 08.04, en kl. 4<sup>15</sup> var byrjað að dæla ofan á pakkarann, þ.e.a.s. í bilið 250-808 m. Það reyndist vera svo opið fyrir ofan pakkarann, að ekki kom upp neinn þrýstingur. Var síðan dælt til kl. 9<sup>27</sup>. Þá var afpakkað, svo var pakkað aftur til kl. 20<sup>00</sup> sama dag í 1260 m dýpi og þá var einungis dælt niður fyrir pakkarann. Dælt var milli 52-54 l/s. Dælt var nærri samfelld til kl. 8<sup>30</sup> 09.04. Það virðist hafa orðið tvisvar sinnum þrýstifall í þessum dælingum um 2 kg/cm<sup>2</sup>. Þrýstingur hækkað síðan aftur. Eftir þetta var brotið út og síðan var þrepað dælt um kvöldið og reyndist holan þá vera mjög opin eða gefa um 80 l/s með 6-7 l niðurdrætti.

Tafla 21.

808  
Pakkari í dýpi m. 1260

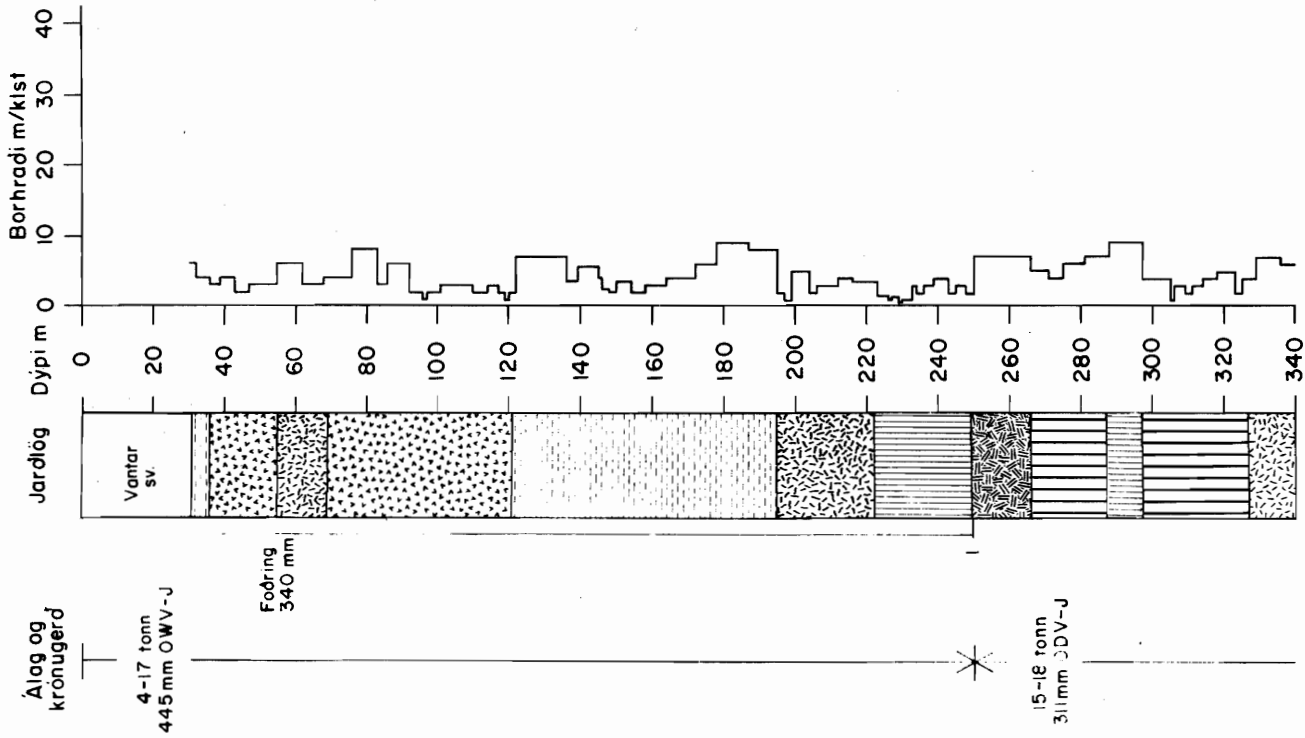
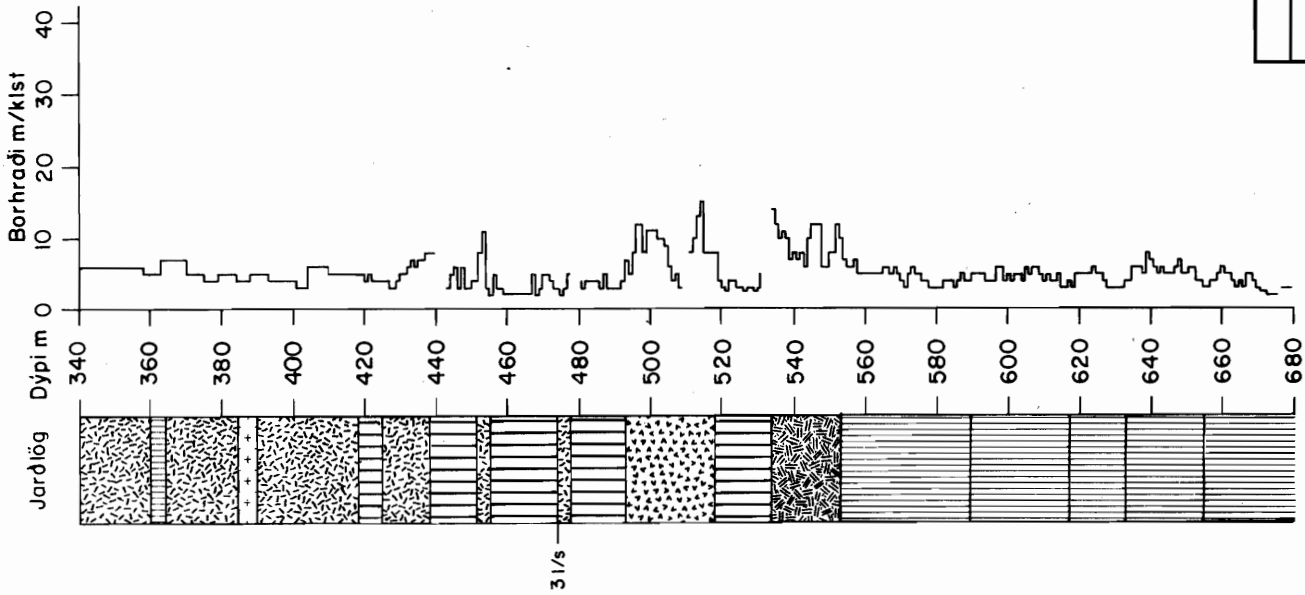
Prýstiprófun dagana 07.04-09.04 '76

Hóla nr. MG-33

Dælt í bil m-n	Dæling nr.	Dæling frá kl. - kl.	Dæling tími	Dælt l/s	Mældur þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Útreikn. þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Bakþrýst. eftir 2 mín. kg/cm <sup>2</sup>	Magn í tonnum
808-1824	1	16 <sup>40</sup> - 17 <sup>16</sup>	0 <sup>36</sup>	59	70-66	16-12		128
"	"	17 <sup>16</sup> - 17 <sup>35</sup>	0 <sup>19</sup>	66	73-74	5-6		76
"	2	17 <sup>45</sup> - 18 <sup>45</sup>	1 <sup>00</sup>	68	78	9		246
"	2	18 <sup>45</sup> - 2 <sup>00</sup>	7 <sup>15</sup>	70	77-76-77	7-6-7	0	1835
Samtals			9 <sup>10</sup>					2275
250- 808	3	4 <sup>15</sup> - 8 <sup>20</sup>	4 <sup>05</sup>	69	0			1017
"	"	8 <sup>20</sup> - 8 <sup>50</sup>	0 <sup>30</sup>	92	0			165
"	4	9 <sup>00</sup> - 9 <sup>27</sup>	0 <sup>27</sup>	93	0			148
Samtals			5 <sup>02</sup>					1330
1260-1824	5	20 <sup>10</sup> - 20 <sup>25</sup>	0 <sup>15</sup>	52	81-79-81	14-12-14		47
"	6	20 <sup>38</sup> - 4 <sup>00</sup>	7 <sup>22</sup>	54	83-81-82	12-10-11		1421
"	7	4 <sup>08</sup> - 8 <sup>30</sup>	4 <sup>22</sup>	54	82	11	0	842
Alls í holuna			11 <sup>25</sup>					5915

Þunnsneiðar úr MG-33

Þunnsneiðanúmer	Dýpi (m)
5996	32
5997	80
5998	146
5999	228
6000	<b>296</b>
6001	338
6002	368
6003	380
6004	420
6005	488
6006	510
6007	544
6008	588
6009	642
6010	656
6011	718
6012	782
6013	814
6014	834
6015	878
6016	900
6017	980
6018	1024
6019	1096
6020	1198
6021	1234
6022	1270
6023	1314
6024	1364
6025	1390
6035	1426
6036	1502
6037	1538
6038	1590
6039	1626
6040	1686
6041	1726
6042	1786
6043	1802
6044	1824



ORKUSTOFNUN

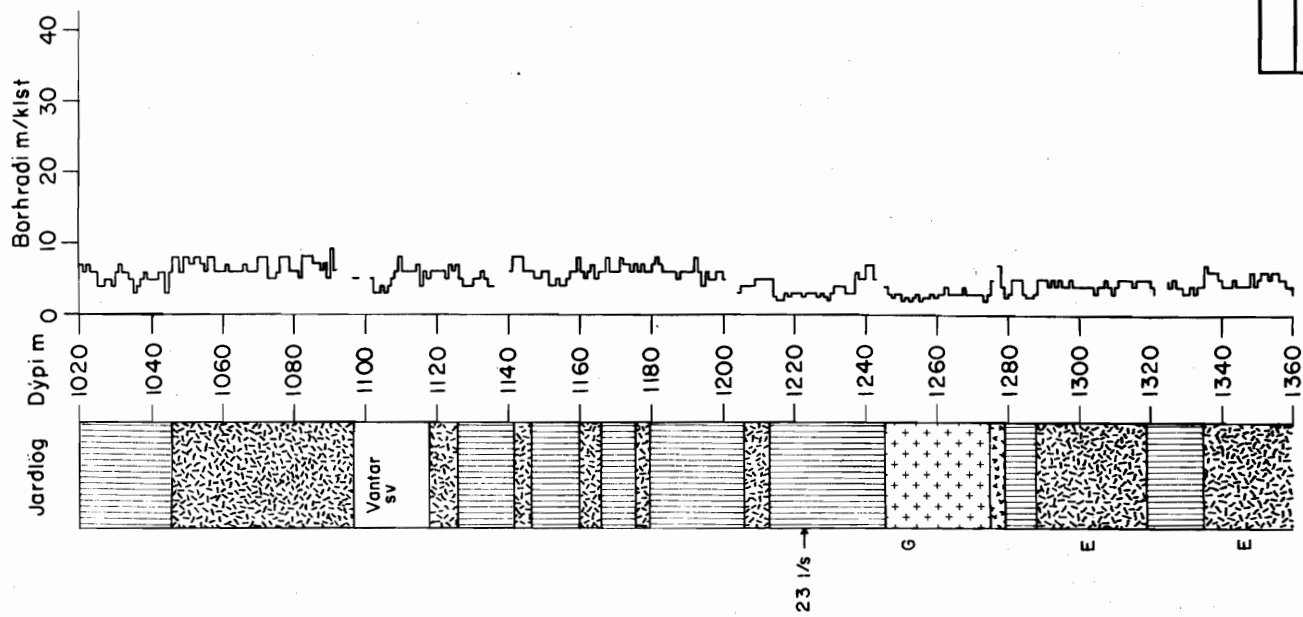
Jardlagasnid

MG-33

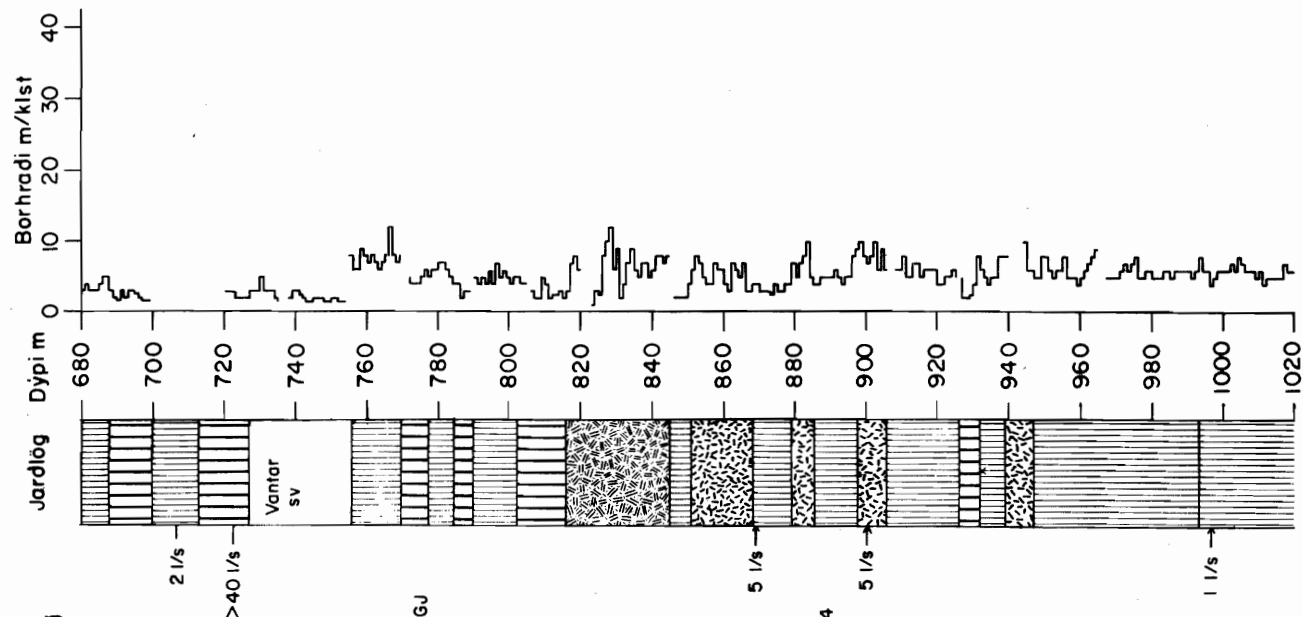
760601 J.T./Sv Inr. 535

Blad 2 af 3 J-Moshr.

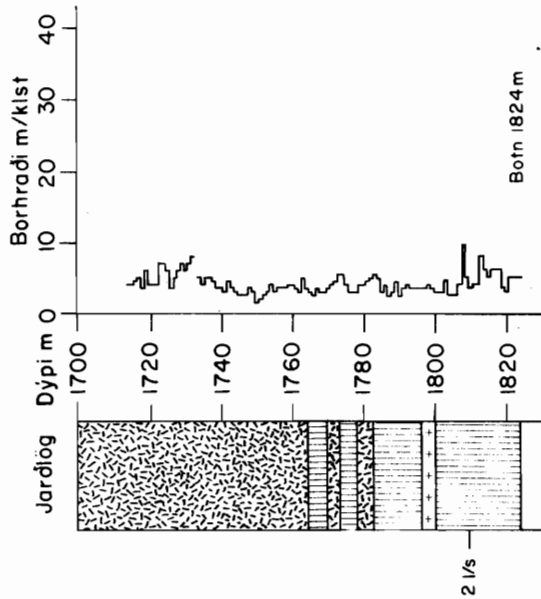
Fnr. 14319



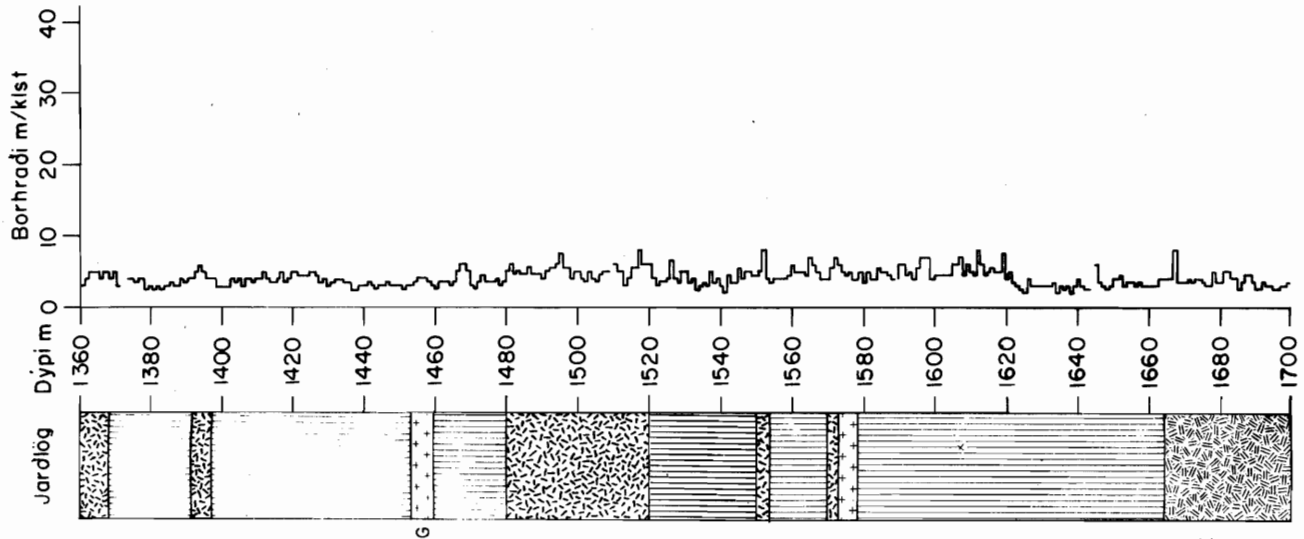
Álag og krönugærd



Álag og krönugærd



Álag og kröngugærd



Álag og kröngugærd

SKÝRINGAR

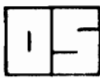
- Ferskt basalt
- Myndbreytt basalt
- Túffkennt basalt
- Túff
- Móbergs breksia
- Innskot
- Basaltrik breksia
- E Epidót
- G Grænleitt

ORKUSTOFNUN

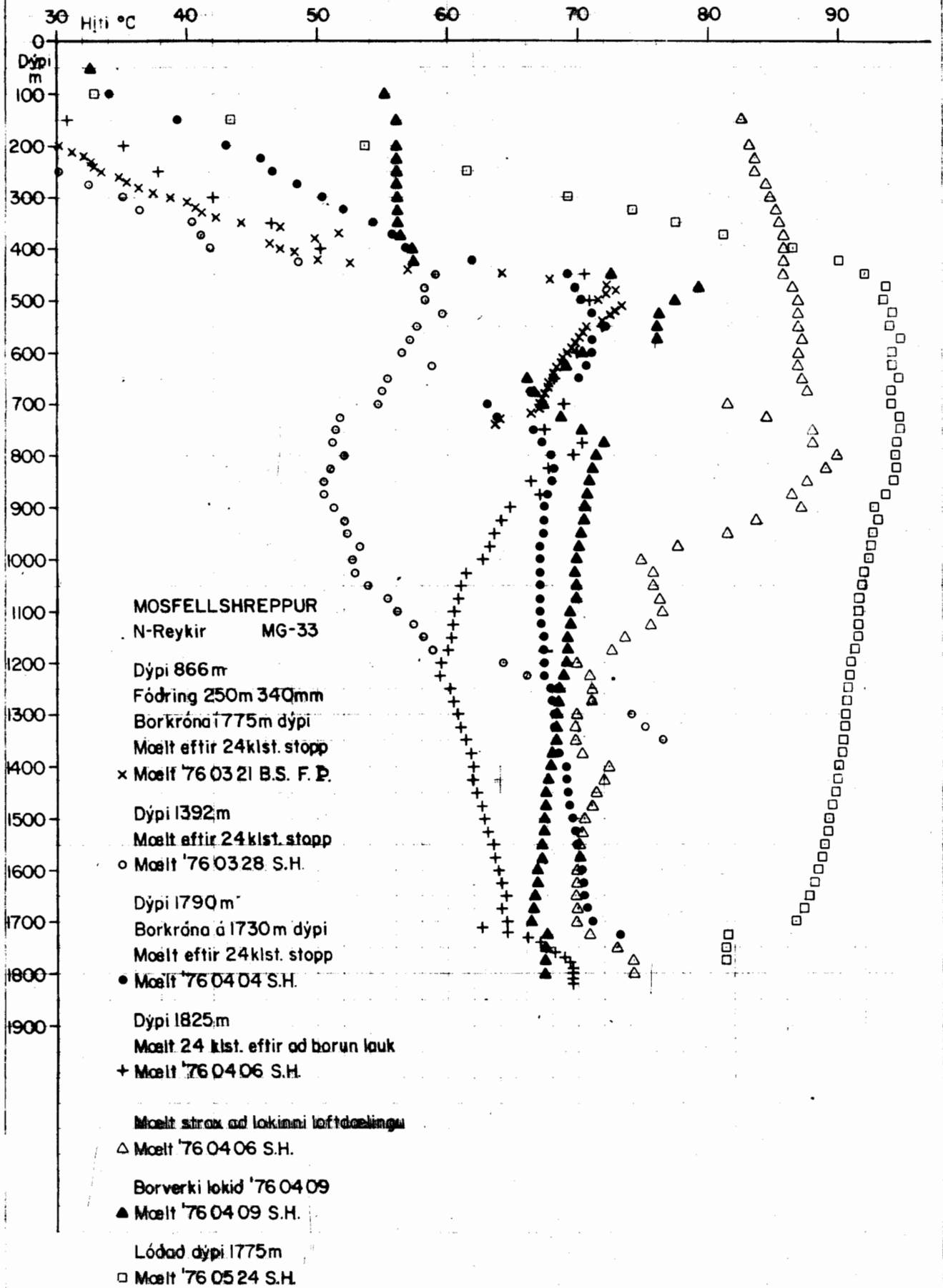
Jardlagasníð  
MG-33

760601 J.T./Svd. Inr. 535  
Blátt 3.3.13 J.-Mestfr.

Fnr. 14319



Hitamælingar í borholum

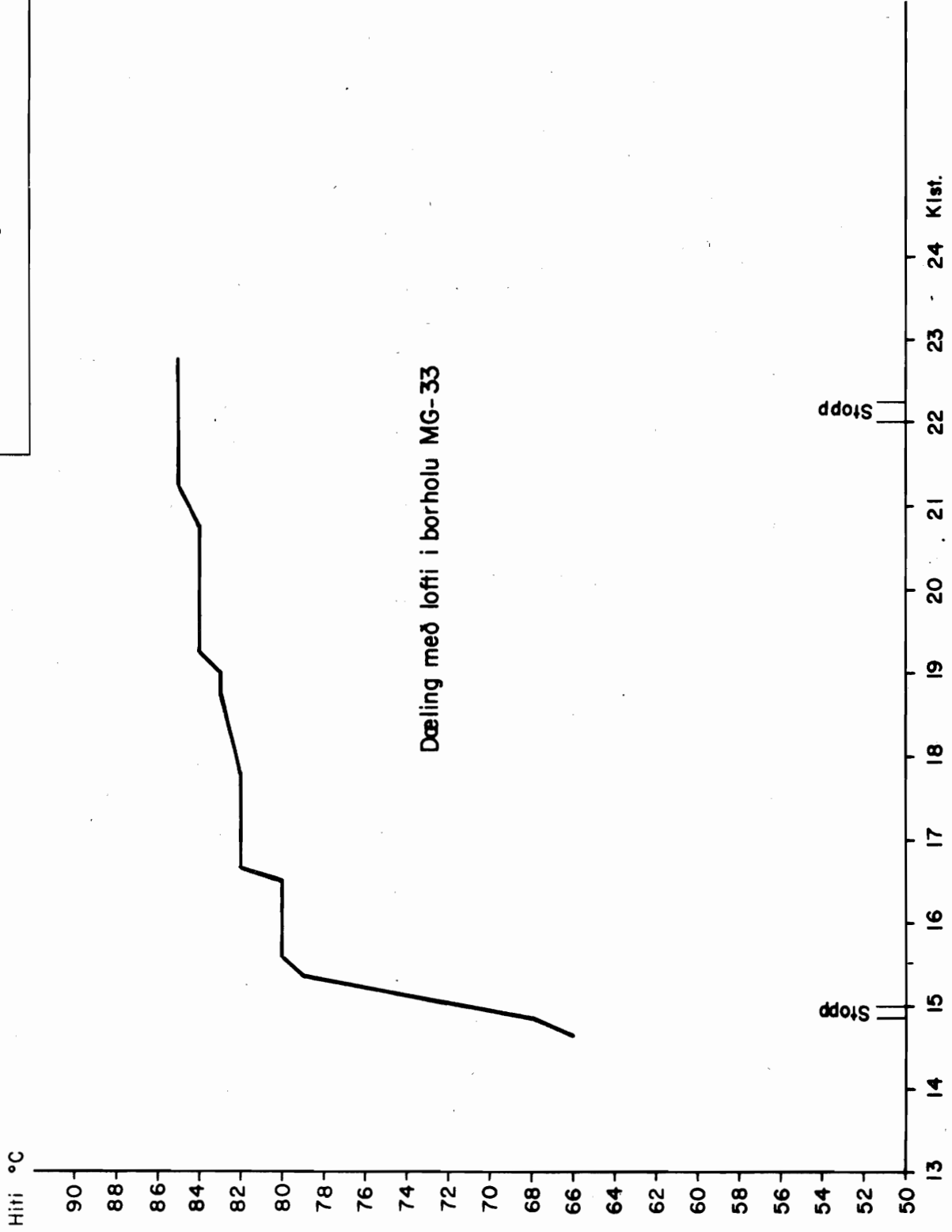




'76-04-27. G.H/Ó.D  
Tnr. 526 Tnr. 1673  
J-Mosthr J-Hitam.  
Fnr. 14159

ORKUSTOFNUN  
Jardhritadeild

Dæling með lofti í borholu MG-33



'76-04-06

HOLA MG 34

Borun

Borun hófst þann 15. apríl 1976 og þann 20. apríl var holan orðin 250 m djúp og þá var hún fóðruð með 340 mm víðu fóðurröri, síðan var holan boruð áfram með 311 mm krónu niður í 1516 m dýpi og síðan var hún boruð áfram með 216 mm krónu niður í 1909 m dýpi, og var því lokið 22. maí. Þá var ákveðið að rýma holuna frá 1516 m og var hún rýmuð niður í 1816 m í 311 mm og var því lokið 1. júní 1976, eftir það var holan þrýstiprófuð og síðasti verkdagur við holuna var 8. júní 1976.

Jarðlög.

0-26 m dýpi. Höggborshola, vantar svarf.

26-52 m dýpi. Fremur ferskt fínkristallað basalt, en svolítið blöðrótt og örlítið holufyllt.

52-115 m dýpi. Fersk þóleít-basaltlög með nokkurm millilögum, túffkenndum, myndbreytingin eykst niður á við, svolítið af holufyllingum einkum neðst.

115-202 m dýpi. Fremur fínkristallað, blöðrótt og holufyllt basalt, sennilega þóleít niður í 135 m en fyrir neðan 135 m mjög fersk fínkristölluð þóleít-basaltlög með litlum millilögum, það fínkristallaðasta er neðst.

202-415 m dýpi. Mjög glerrík og myndbreytt móbergsbreksía, eða jafnvel myndbreytt túffkennt set, gegnumstungið af nokkrum þóleítkenndum basaltlögum, misjafnlega ferskum. Sum þessara þóleít-basaltlaga gætu verið hluti, af breksíunni og ef þetta væri set, væru basaltbrotkornin basalhluti setsins, allavega sér maður mola, þar sem er bæði myndbreytt gler og basalt. Neðsta basaltlagið er nokkuð grófara en hin basaltlögin og gæti næstum verið ólivín-þóleítbasalt.

415-508 m dýpi. Myndbreytt oft svolítið blöðrótt, misjafnlega fínkristallað basalt, með ferskum bríkum af þóleít-basalti og dólerít-

innskotum, en fremur litlum millilögum. Hluti af basaltinu gæti verið ólivín-þóleítbasalt en einnig rautt gjallkennt basalt.

508-525 m dýpi. Glerrík móbergsbreksía eða móbergsset.

525-629 m dýpi. Allt fremur fersk, misjafnlega fínkristölluð þóleít-basaltlög, neðst gegnumstungin af tveimur dólerítgöngum.

629-655 m dýpi. Sennilega myndbreytt ólivín-þóleítbasalt með talsvert af holufyllingum, svolítið misjafnlega fínkristallað, sumt er fínkristallað blöðrótt, en annað er gróft.

655-680 m dýpi. Efst ferskt þóleít-basaltlag, en neðst er millilag, túffkennt millilag.

680-770 m dýpi. Mjög fínkristölluð, fremur fersk þóleít-basaltlög, með litlum millilögum og eitt dólerítinnskot neðst.

770-786 m dýpi. Ferskt fremur grófkristallað þóleít-basaltlag með millilagi bæði ofan og neðan.

786-800 m dýpi. Frekar ferskt fínkristallað þóleít-basaltlag.

810-857 m dýpi. Fersk misjafnlega fínkristölluð þóleít-basaltlög og er grófkristallaðasta lagið neðst.

857-876 m dýpi. Glerrík myndbreytt móbergsbreksía.

876-906 m dýpi. Efst fersk dólerítinnskot og neðra lagið er ferskt fínkristallað þóleít-basalt.

906-1030 m dýpi. Glerrík myndbreytt móbergsbreksía, gegnumstungin af nokkrum þunnum dólerítgöngum.

1030-1142 m dýpi. Skiptast á fremur fersk misjafnlega fínkristölluð þóleít-basaltlög og dólerítinnskot ásamt túffkenndum millilögum. Dólerítinnskotin eru mjög misjafnlega myndbreytt.

1142-1243 m dýpi. Mjög glerrík og myndbreytt móbergsbreksía, gegnumstungin af einum mjög grófkristölluðum dólerítgangi og þunnum þóleítgangi.

1243-1292 m dýpi. Fremur fersk þóleít-basaltlög með túffkenndum millilögum. Millilögin eins og breksían fyrir ofan, hugsanlegt er að þetta sé gangar í breksíuna.

1292-1322 m dýpi. Myndbreytt glerrík móbergsbreksía.

1322-1360 m dýpi. Fremur fersk fínkristölluð þóleít-basaltlög.

1360-1398 m dýpi. Myndbreytt mjög glerrík móbergsbreksía.

1398-1410 m dýpi. Mjög myndbreytt þóleít-basaltlag.

1410-1495 m dýpi. Myndbreytt og mjög glerrík móbergsbreksía.

1495-1555 m dýpi. Skiptast á myndbreytt glerrík móbergsbreksía og dólerítinnskot allfersk. Allmikið af epidóti í móbergsbreksíunni.

1555-1616 m dýpi. Myndbreytt glerrík móbergsbreksía, en samt ekki eins á ferð í þessari breksíu og breksíulögin fyrir ofan.

1616-1662 m dýpi. Skiptast á dólerítinnskot og glerrík myndbreytt móbergsbreksía.

1662-1720 m dýpi. Glerrík myndbreytt móbergsbreksía með miklu af epidóti. Dreif af þóleít-basaltbrotkornum, misjafnlega myndbreyttum, en ekki hægt að staðsetja einstök basaltlög.

1720-1800 m dýpi. Skiptast á dólerítinnskot og móbergsbreksíur eða mjög myndbreytt þóleít-basalt.

1800-1850 m dýpi. Allfersk mjög fínkristölluð þóleít-basaltlög.

1850-1865 m dýpi. Myndbreytt dólerítinnskot.

1865-1908 m dýpi. Fremur fersk mjög fínkristallað þóleít-basalt.

Vatnsæðar og hiti.

Mælt skoltap í borun var samtals um 86 l/s og í lok borunar var skoltapið um 6 l/s með um 60 m vatnsborðslækkun, en eftir rýminguna niður í 1816 m varð skoltapið um 11 l/s. Í töflu 23 eru tilgreindar þær vatnsæðar, sem koma fram sem skoltöp undir borun og einnig vatnsæðar, sem koma fram á hitamælingum. Einnig er tilgreint í hvaða berglögum vatnsæðarnar eru.

Tafla 23

Vatnsæðar

Dýpi m.	l/s	Jarðlög	Vatnsæð kemur fram á hitamælingu.
275	0	Móberg	
400	0	" "	Stallur og kælipunkt.
480	2	Basalt	Stallur
606	5	Basalt/dólerít	Kælipunktur
665	6	Basalt	" "
748	2	Millilag SV	Stallur
925	1	Móberg	Ekkert
974	11	Dólerít/móberg	Stallur
1025	0	Móberg	" "
1100	1	Millilag SV	" "
1218	3	Móberg/basalt	Kælipunktur
1238	6	Móberg	" "
1352	1	Millilag BR	" "
1538	1	Dólerít/móberg	" "
1590	3	Móberg	" "
1675	0	" "	" "
1700	0	" "	" "
1750	0	Dólerít/móberg	" "
1778	> 40	Dólerít	Stallur ?

SV kemur fram í svarfi

BR kemur fram í borhraða

Móberg/basalt, á mörkum móbergs og basalts

Fyrsta hitamælingin var gerð þegar holan var 405 m djúp og krónan var í 377 m dýpi. Ekkert bendir á vatnsæðar fyrir ofan þetta dýpi í þeirri mælingu, en eftir pökkun kemur kælipunktur í 275 m dýpi, sem gæri bent til vatnsæða. Vatnsæðin í 480 m dýpi virðist vera með mikinn þrýsting og fljót að hitna og kemur fram sem hitatoppur. Í hitamælingunni, sem gerð var með pakkaranum í holunni, virðist vera vatnsrennsli á milli 600 og 1100 m æðanna og einnig á milli 1100 m æðarinnar og 1600 m dýpis. Þessar fjórar æðar virðast því vera aðalæðarnar í holunni. Í öðrum hitamælingum bæði fyrir og eftir pökkun er langmest kæling í kringum 1238 m æðina, sem gæti bent til þess að það væri stærsta æðin í holunni. Hæsti mældi hitinn er  $95.0^{\circ}\text{C}$  í 550 m dýpi, en mældi hitinn í botni (1780 m) er  $85^{\circ}\text{C}$ . (Sjá Fnr. 14263)

### Þrýstiprófun

Þann 01 07 1976 var dælt úr holunni með lofti. Á Fnr 14321 er sýnt hvernig hiti breyttist með tíma og litur á skoli o.fl. Dagana 2.-4. 7. var holan þrýstiprófuð. Í töflu 24 er yfirlit yfir dælingar, dælingartíma, afköst, þrýsting og magn.

Loftdæling byrjaði kl 10<sup>45</sup> 01-07-1976, stangir voru settar niður í 103 m um kl 11<sup>17</sup> var dýpkað niður í 122 m. Dæling var mjög fljótlega samfelld, hins vegar komu stöku drullupokar í vatnið og það litaðist grátt. Vatnið var mjög fljótt að hitna og hitnaði úr  $49^{\circ}$  upp fyrir  $80^{\circ}$  á um hálfum tíma. Síðan var vatnið að smáhitna og var í lokin um  $86^{\circ}$  heitt. Kl 18<sup>00</sup> var hætt að dæla. Eftir loftdælinguna var farið að útbúa fyrir pökkun og síðan var pakkað í 1060 m dýpi. Kl 12<sup>00</sup> bilaði pakkari, rifnaði, og varð að taka pakkarann upp aftur, síðan var pakkað aftur kl 0<sup>30</sup> þann 3. í 1097 m dýpi og dælt var niður fyrir pakkarann 56-60 l/s og var dælingin smáaukin þannig að haldið var sama þrýstingi,  $84-85\text{ kg/cm}^2$ , en ef þrýstingur féll um  $1-2\text{ kg/cm}^2$ , var aukið við dælurnar til að ná sama þrýstingi og áður. Það virðist hafa verið um töluvert mikið þrýstifall að ræða í þessum dælingum. Dælt var nærri samfelld frá kl 0<sup>35</sup> til kl 12<sup>45</sup> eða í samtals 11 tíma og 45 mín. Útreiknaður þrýstingur virðist hafa lækkað

mikið, fyrst ber þess að geta, að þessir reikningar eru mjög ónákvæmir vegna þess að lítil skekkja í afköstum hefur mjög mikil áhrif á útreiknaðan þrýsting. Síðan var stoppað til kl 14<sup>20</sup>, þá var dælt ofan á pakkarann. Dælt var 68 l/s og þrýstingurinn var um 6-7 kg/cm<sup>2</sup>. Var ekki sjáanlegt að neitt þrýstifall yrði í þessari dælingu. Dælt var til kl 0<sup>15</sup> þann 4. þá var farið að dæla aftur undir pakkarann kl 2<sup>30</sup> og var dælt til kl 6<sup>30</sup>, þá var afpakkað. Ekki virtist verða neitt þrýstifall í þessari síðustu dælingu. Alls var dælt í holuna í 25 klst og 40 mín og um 5700 tonnum. Þegar átti að fara að taka upp, eftir að búið var að afpakka, var töluverð fyrir- staða og gekk illa að ná pakkaranum upp og var útbúinn sérstakur dælu- útbúnaður til að dæla undir pakkarann, meðan verið var að hifa stengur- nar upp og tókst þannig að losa pakkarann og ná honum upp. Holan var svo þrepaðald þann 6. og borverki lokið.

Hola nr. MG-34

Prýstiprófun dagana 3/6 - 4/6'76

Pakkari í dýpi m. 1097

Hola nr. MG-34	Prýstiprófun dagana 3/6 - 4/6'76	Pakkari í dýpi m. 1097						
ælt í bil m-n	Dæling nr.	Dæling frá kl. - kl.	Dæling tími	Dælt l/s	Mældur þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Útreikn. þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Bakþrýst. eftir 2 mín. kg/cm <sup>2</sup>	Magn í tonnum
1097-1909	1	0 <sup>35</sup> - 0 <sup>45</sup>	0 <sup>10</sup>	52	74	18		31
"	1	0 <sup>45</sup> - 3 <sup>15</sup>	2 <sup>30</sup>	56	83-84-82	17-18-16		500
"	2	3 <sup>35</sup> - 5 <sup>17</sup>	1 <sup>42</sup>	57	83-81	13-11		346
"	2	5 <sup>17</sup> - 9 <sup>20</sup>	4 <sup>03</sup>	59	84-83	10- 9		803
"	3	9 <sup>25</sup> - 12 <sup>45</sup>	3 <sup>20</sup>	59-60	82-85	4- 7	0	727
Samtals			11 <sup>45</sup>					2467
250-1097	4	14 <sup>20</sup> - 0 <sup>15</sup>	9 <sup>55</sup>	68	6 - 7		0	2398
1097-1909	5	2 <sup>30</sup> - 5 <sup>02</sup>	2 <sup>32</sup>	59	81	7		540
"	5	5 <sup>02</sup> - 6 <sup>30</sup>	1 <sup>28</sup>	60	84	6	0	319
Samtals			4 <sup>00</sup>					859
Alls í holuna	5		25 <sup>40</sup>					5724



Tafla 25

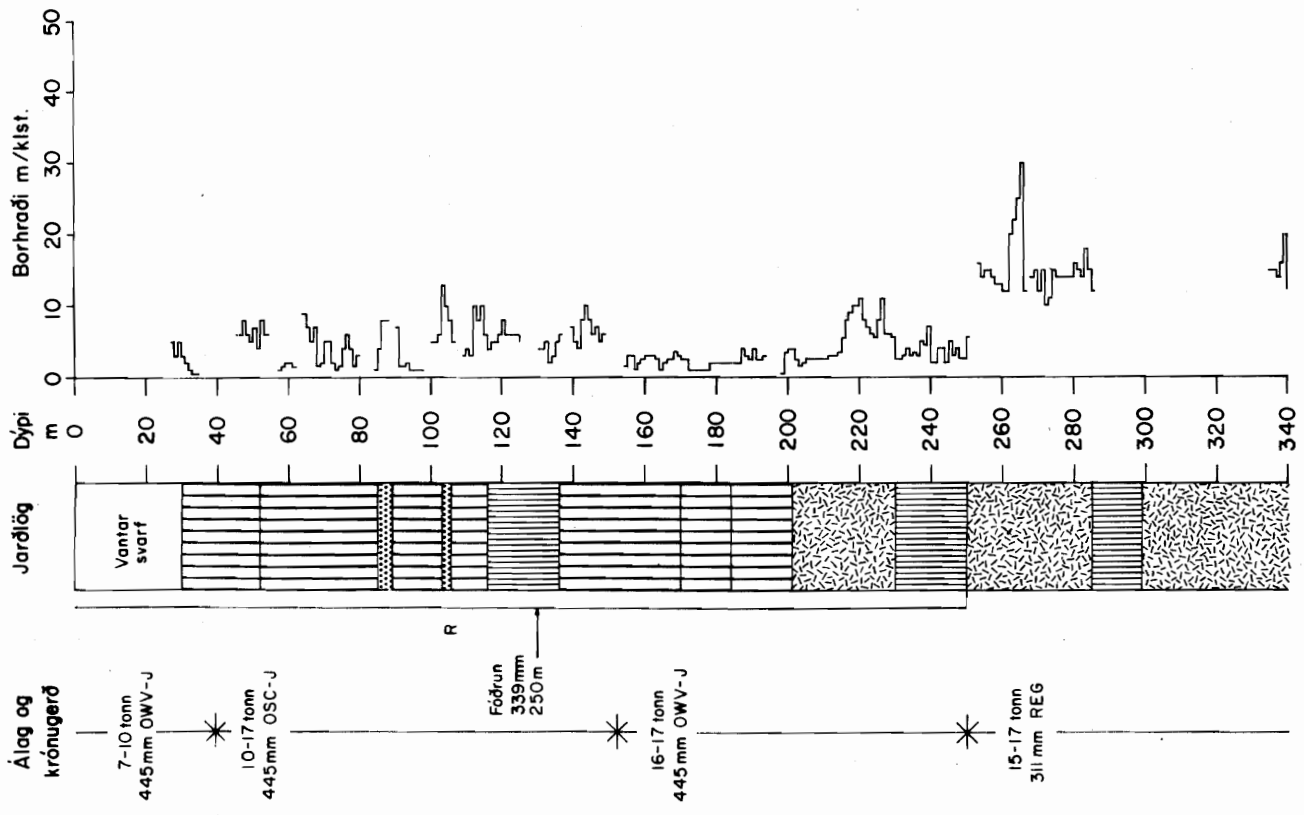
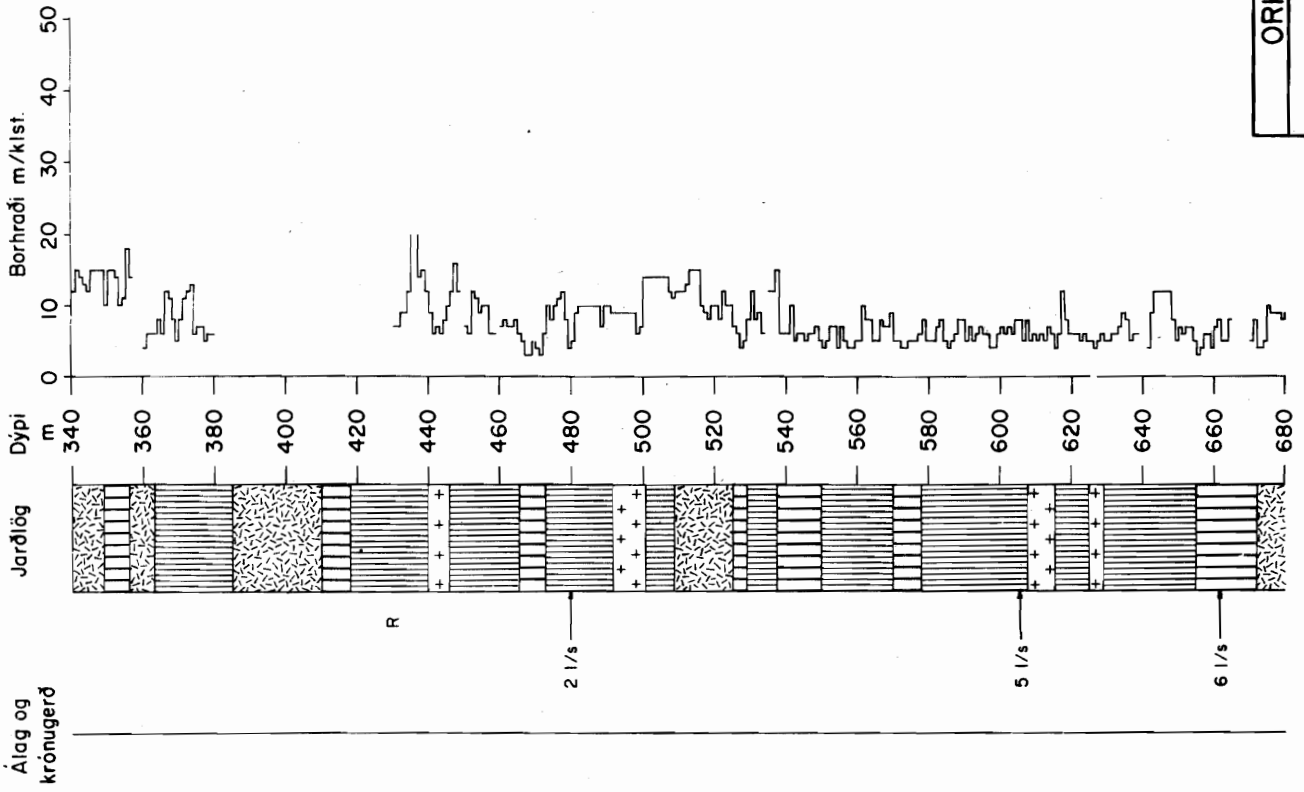
Dunnsneiðar úr MG-34

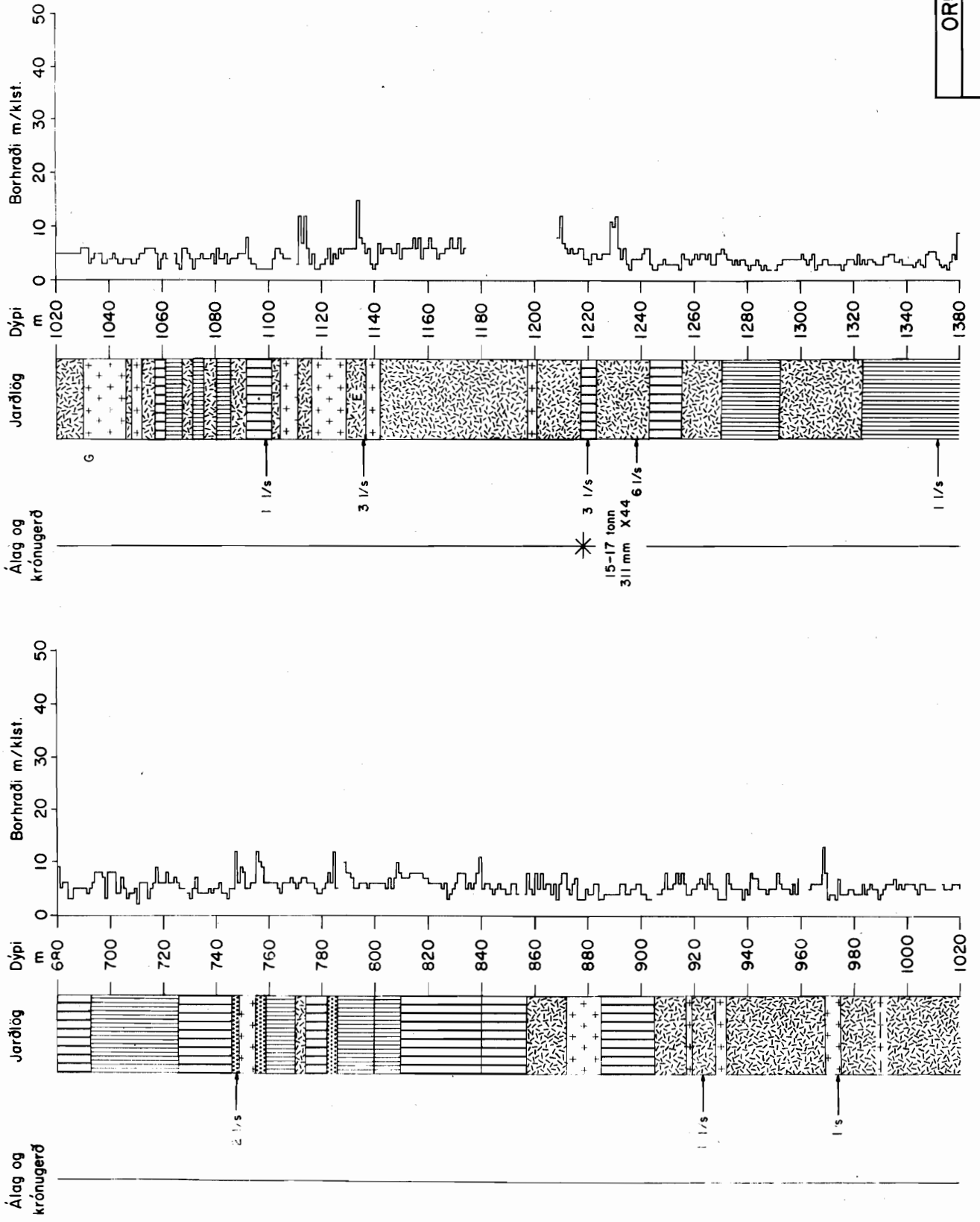
Dunnsneiðanúmer	Dýpi (m)
6045	50
6046	96
6047	187
6048	220
6049	298
6050	398
6051	410
6052	496
6053	540
6054	592
6190	620
6191	640
6192	698
6193	832
6194	970
6195	1042
6196	1104
6197	1148
6198	1160
6199	1200
6200	1276
6201	1320
6202	1342
6203	1420
6204	1444
6205	1504
6206	1582
6207	1632
6208	1664
6209	1690
6210	1774
6211	1822
6212	1826
6213	1904

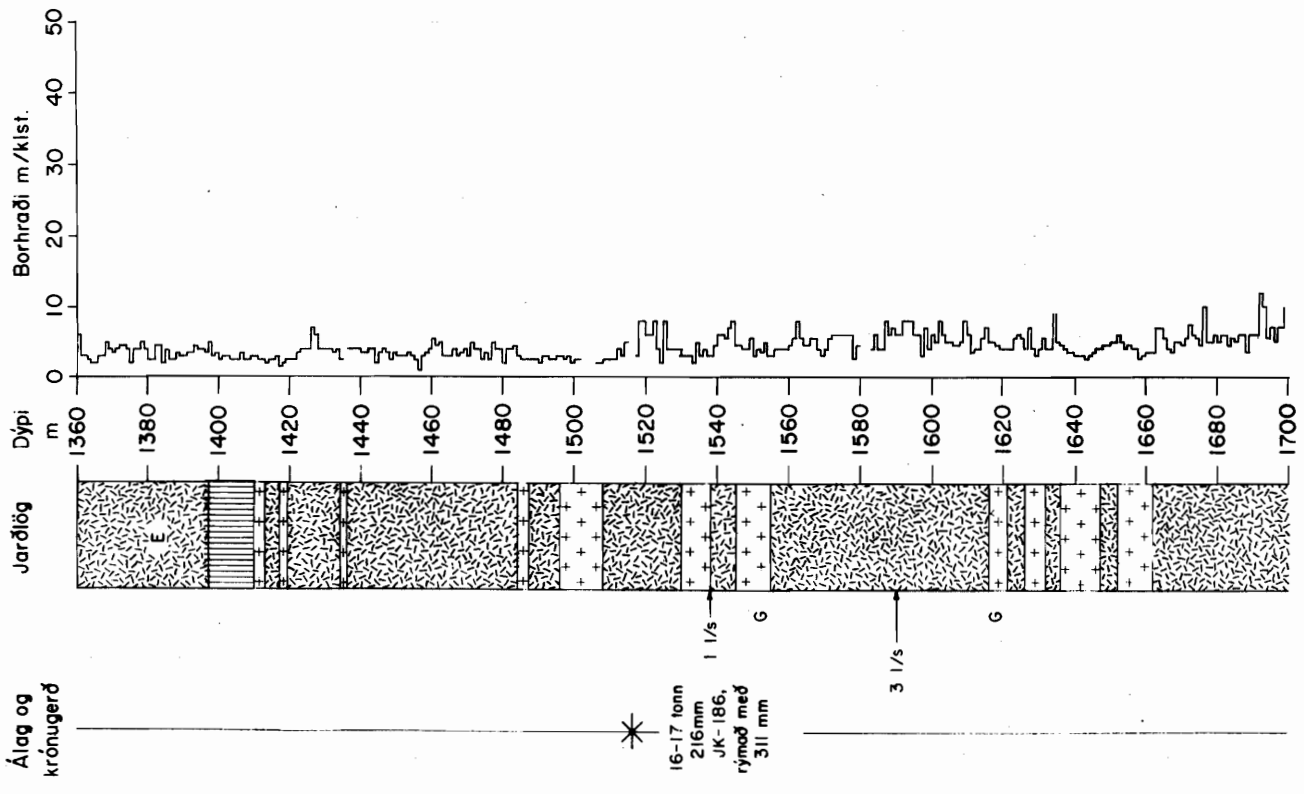
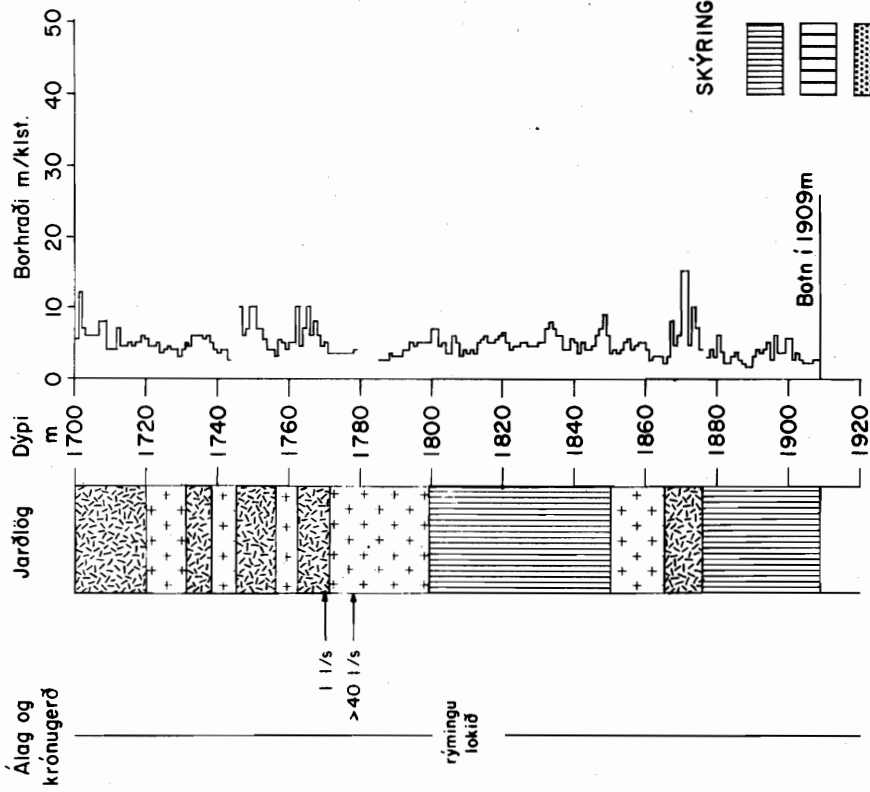
**ORKUSTOFNUN**

Jardlagasnið  
MG-34

76.06.20 JT/SL Tr. 544  
Blað 1 af 3 J.-Morf. hr. Fnr. 14359



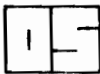




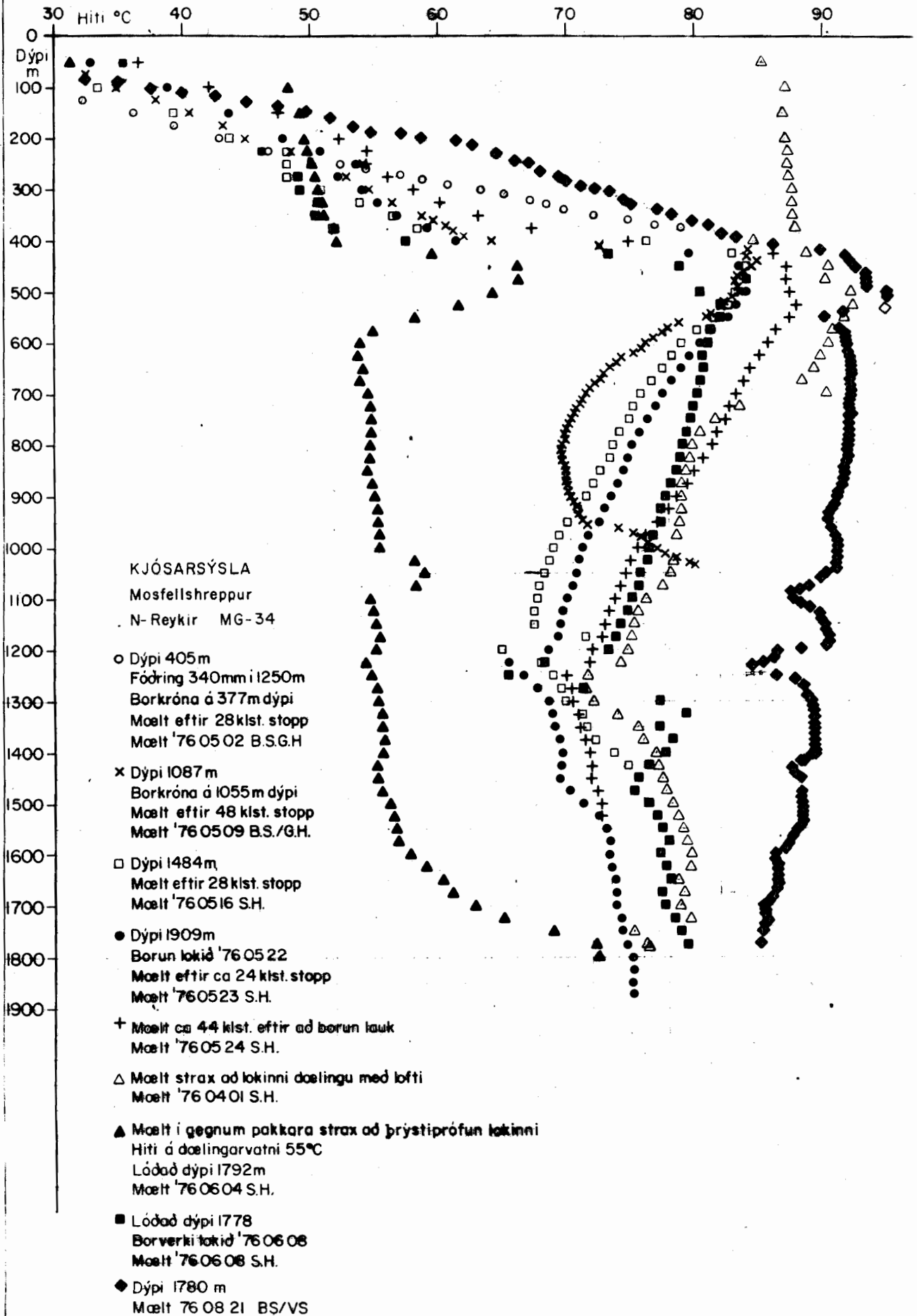
ORKUSTOFNUN

Jarðlagasnið  
MG-34

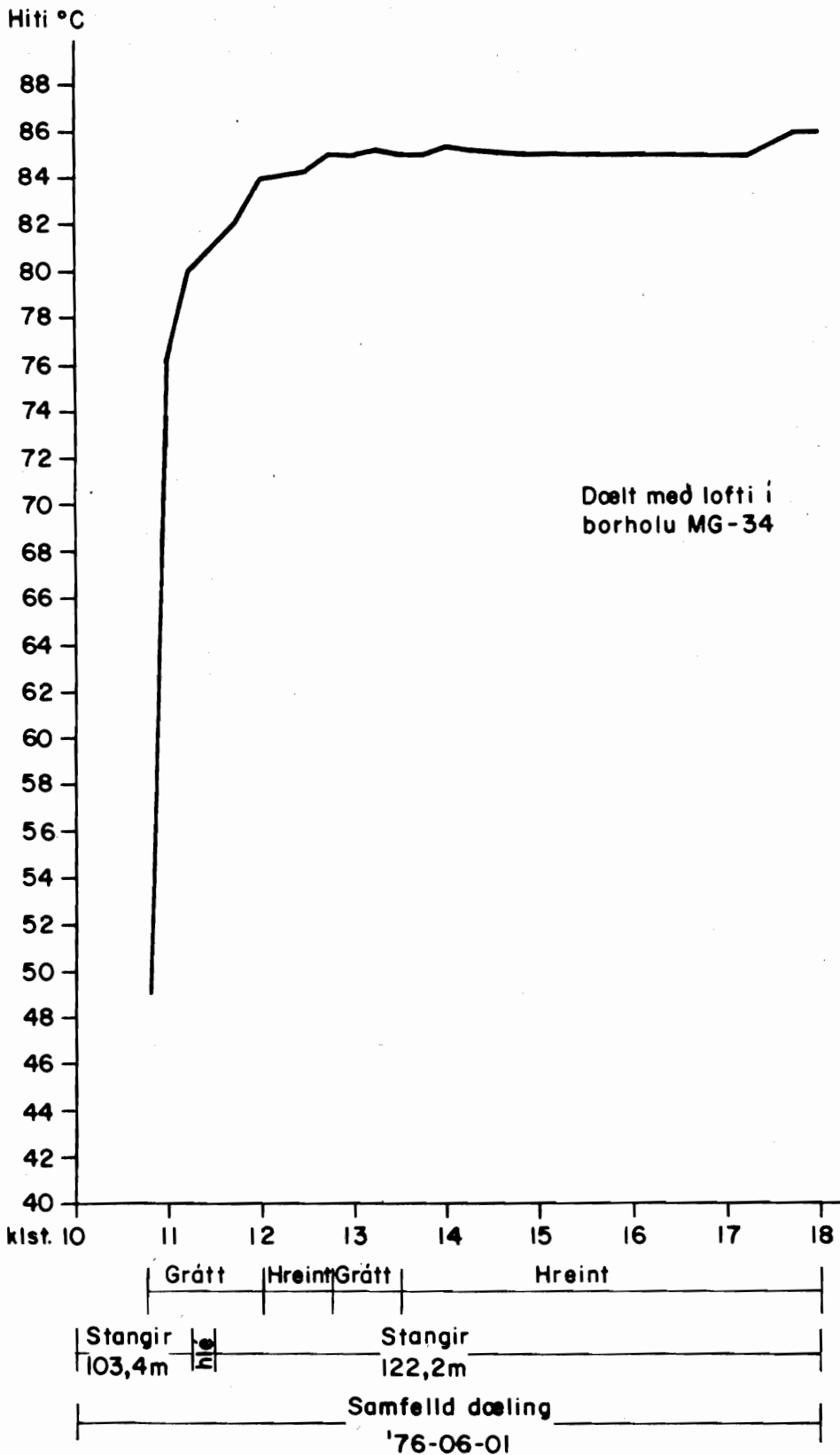
76.06.20. J.T/SL Tr. 544  
Blaf. 3 af 3 J.-Mösf. hr. Fr. 14359



Hitamælingar í borholum



**Dælt með lofti í borholu MG-34**



HOLA MG-35.

Borun

Borun hófst þann 14.6.76. Þann 26. júní var búið að fódra holuna með 34 mm víðri fódringu niður í 248 m dýpi. Síðan var borað með 311 mm víðri krónu niður í 1455 m dýpi (9.7.76). Þann 28.7., þegar holan var orðin 1697 m djúp, varð vart við mikið hrun í holunni og var botnfallið um 60 m. Botnfallsmæling sýndi að hrunið væri mjög ofarlega í holunni og var ákveðið að setja tappa í 478 m dýpi og steypa síðan upp í fódurrörsenda. Líklegustu hrunstaðirnir voru í 290 og 360 m dýpi, en einnig gat verið hrun neðar, en þó varla fyrir neðan 478 m. Þótti þetta öruggasti framkvæmdamátinn. Þann 29. júní var settur niður asbesttappi, sem var um 2 m á lengd, fullur af sandi. Þessi tappi komst aldrei nema niður í 280 m dýpi, þar eyðilagðist tappinn. Síðan var settur niður annar asbesttappi, fullur af steypu með tréstýringu á endanum. Ákveðið var að setja þennan tappa aðeins niður í 305 m dýpi, til að steypa væntanlegan skáp á milli 280-290 m dýpi. Steypt var ofan á þennan tappa þann 30. júní og steypt upp í fódurrör. Þegar bora átti út steypuna, steyptust borstengur fastar og varð að bora utan með borstöngum með 245 mm víðum fódurrörum og tókst að losa krónuna eftir tvær atrennur. Þessu var lokið þann 4. ágúst þá var steypt aftur í sama bil. Þegar búið var að bora í gegnum steypuna varð vart við hrun og virtist hruntappinn ýtast á undan stögunum. Þegar hruntappinn var kominn niður í 400 m dýpi var steypt ofan á hann upp í 288 m dýpi. Þegar búið var að bora út þessa steypu þann 7. ágúst, reyndist holan vera skápalaus og svarf kom mjög vel upp. Þann 12. ágúst var holan orðin 1903 m djúp og var þá borun hætt. Holan var síðan þrýstiprófuð, en þann 18. ágúst, þegar hita- mæla átti eftir þrýstiprófun, var fyrirstaða í 1455 m dýpi, þ.e.a.s. efst í 245 mm holunni. Þetta reyndist vera um 8 m hruntappi, sem var boraður út þann 19. ágúst, sem var síðasti verkdagurinn við holuna.

Jarðlög

0-50 m dýpi. Vantar svarf.

50-86 m dýpi. Sennilega móbergsskennt set að mestu eða breksía og eitt fremur þunnt, mjög blöðrótt holufyllt basaltlag.

Þunnsneið nr. 6269, dýpi 56 m. Virðist vera móbergssset, talsverð oxun og mikið af myndbreyttu gleri, sem bundið er saman með zeólítum eða ópali. Einnig finnast korn, þar sem eru basaltmolar og mismunandi oxað gler. Myndbreytingamínralar, rauður leir með fremur háu tvíbroti og svolítið af gráum leir með lágu tvíbroti. Leirinn með háa tvíbrotinu er einnig pleókróiskur, einnig eru stöku korn af kalsíti.

Þunnsneið nr. 6272, dýpi 84 m. Frá setlagi, mest af svörtu gleri með nokkru af plagióklaslistum og mjög mikið af holufyllingamínnerölum, zeólítum og kalsíti.

86-121 m dýpi. Ferskt fremur gróft póleít-basalt, eða jafnvel ólivín-póleít basalt með millilagi neðst.

121-274 m dýpi. Fremur fersk póleít-basaltlög með nokkrum millilögum. Póleítbasaltið er svolítið misjafnlega grófkristallað, mest fremur gróf kristöllað. Millilögin eru oftast túffkennd.

Þunnsneið nr. 6272, dýpi 174 m. Dílalaust, fremur ferskt póleítbasalt, þó er talsverð byrjun á myndbreytingu og allt gler a.m.k. farið yfir í leir, brúnrauðleitan leir, og einnig hluti af pyroxeninum, að öðru leyti er lítið af holufyllingamínnerölum þá helst kalsít.

Þunnsneið nr. 6272, dýpi 240 m. Misjafnlega ferskt póleítbasalt með stöku plagióklasdílum. Póleítbasaltbrotkornin skiptast í tvennt, það er annars vegar mjög fersk brotkorn með nærri engri myndbreytingu og hins vegar brotkorn, þar sem megin hluti pyroxen er myndbreytt yfir í rauðbrúna leir. Auk þessara brotkorna eru örfá brotkorn af fersku ólivín-póleítbasaltbrotkornum eða dólerítinnskoti, og nokkur brotkorn af kalsíti og zeólíti.

274-315 m dýpi. Ferskt túffkennt millilag, síðan kemur fremur gróft ferskt póleítbasalt.

315-374 m dýpi. Móbergsbreksía, svolítið misjafnlega basaltrík, efst er græn mjög túffrík breksía síðan verður breksían brúnleit, en



allmjög túffrík, neðst er nokkuð basaltrík breksía og er þar mikið af holum í glerinu og gæti jafnvel hafa verið basaltlag þar, frauðkennt, en það eru samt meiri líkur á, að þetta sé allt sama breksían. Þunnsneið nr. 6273, dýpi 340 m. Móbergstúff eða mjög glerrík móbergsbreksía og bindiefnið er zeólít eða e.t.v. kvars og kalsít. Myndbreytta glerið hefur grænan lit.

Þunnsneið nr. 6274, dýpi 370 m. Móbergsbreksía, sumt gæti jafnvel verið mjög myndbreytt basalt og væri þá lítið eftir af strúktúrnunum. Allt er þetta mjög myndbreytt, en líklega er þetta myndbreytt móbergsbreksía með kalsíti, zeólítum og kvarsi.

Þunnsneið nr. 6275, dýpi 402 m. Þóleítbasalt, misjafnlega ferskt, nokkur þóleítbasaltbrotkorn eru alveg fersk og svo eru brotkorn, þar sem að megin hluti pýroxens er myndbreyttur yfir í rauðbrúnt leirmínereal. Einnig eru einstaka brotkorn, þar sem kalsít hefur komið í staðinn fyrir pýroxen. Nokkuð er af kalsít- og zeólít-brotkornum, mest kalsít.

374-404 m dýpi. Mest myndbreytt, fínkristallað, blöðrótt basalt mjög holufyllt, en efst og neðst er dálítið af fersku, jafnvel svolítið gróft, gæti jafnvel verið nær því að vera dólerít, en megnið af því er þó líkara grófu þóleítbasalti.

Þunnsneið nr. 6276, dýpi 404 m. Mjög myndbreyttu ólivínþóleít, þar sem allur pyroxen er myndbreyttur yfir í leirmínerala og kalsít. Leirmínerealarnir eru oftast rauðbrúnir. Nokkur korn af fersku þóleítbasalti og einnig eru nokkur korn af fersku ólivínþóleíti eða nærri fersku og talsvert af kalsíti og kvarsi sem brotkorn.

404-550 m dýpi. Skiptast á fersk fremur gróf þóleítbasaltlög með þykkum móbergskennendum millilögum, hugsanlegt væri að túlka þetta, sem þóleít ganga inn í móbergsbreksíu.

Þunnsneið nr. 6277, dýpi 470 m. Mjög myndbreytt og glerríkt, fínkristallað þóleítbasalt. Nær allur pýroxen er myndbreyttur yfir í grænleitt leirmínereal. Aðeins vottur af rauðbrúnu leirmínerali.

Þunnsneið nr. 6278, dýpi 474 m. Plagióklasdílótt ferskt þóleítbasalt. Þó er á stöku stað byrjun á myndbreytingu í grunnmassa og kemur bæði brúnn leir og kalsít í staðinn fyrir pýroxen. Einstaka brotkorn af kalsíti eru einnig.

Þunnsneið nr. 6279, dýpi 500 m. Móbergstúff, þar sem myndbreyttu glerdreifikornin eru að mestu leyti límd saman með grænum leirmínereal.

Einnig eru þau stundum límd saman með kalsíti og jafnvel zeólítum. Auk kalsíts og zeólíta finnst talsvert af kvarsi.

550-568 m dýpi. Ferskt dólerít innskot.

Þunnsneið nr. 6280, dýpi 560 m. Myndbreytt dólerít, töluvert af pýroxeni er myndbreytt yfir í brúnan leir. Þetta er nokkuð örugglega dólerít, því plagióklasarnir eru mjög þykkir, kubbóttir.

568-695 m dýpi. Mjög glerrík og myndbreytt móbergsbreksía gegnumstungin af mörgum og oftast nær ferskum dólerít göngum.

Þunnsneið nr. 6281, dýpi 578 m. Mjög myndbreytt og holufyllt móbergsbreksía eða móbergstúff, þar sem glerdreifikornin eru oft samlímd með kalsíti. Mjög mikið er af kalsíti og kvarsi, sem brotkorn. Leirinn er mikið grænn með lágu tvíbroti, klóríti, einnig finnst nokkuð af gráum og brúnleitum leir með herra tvíbroti.

Þunnsneið nr. 6282, dýpi 660 m. Myndbreytt móbergsbreksía, glerið er að mestu leyti myndbreytt yfir í brúnleitan leir og er einnig oftast nær bindiefnið, stöku sinnum er kalsít bindiefni. Talsvert af glerkornum eru minni en brotkornastærðin svo þetta er nokkuð túfflegt. Þessu svipar nokkuð til sneiða úr 578 m, en það er ekki eins mikið af holufyllingum. Auk þess virðist leirinn vera nokkuð annar.

Þunnsneið nr. 6283, dýpi 684 m. Ferskt dólerít, ekki mjög grófkristallað.

695-716 m dýpi. Fremur ferskt þóleítbasalt og ferskast efst.

Þunnsneið nr. 6284, dýpi 730 m. Fersklegt þóleítbasalt með stöku fenókristöllum af pýroxeni og plagióklasi. Nokkur myndbreyting í grunnmassa, pýroxen að hluta til breyttur yfir í grágrænan leir. Lítið af holufyllingu, kalsíti, zeólíti og kvarsi.

716-753 m dýpi. Misjafnlega glerrík og myndbreytt móbergsbreksía, svolítið basaltrík efst, rauðleit, en neðantil er hún græn og mjög glerrík.

Þunnsneið nr. 6285, dýpi 750 m. Myndbreytt móbergstúff með miklu af holufyllingum, einkum kalsíti. Glerdreifikornin eru oftast myndbreytt yfir í grænt leirmínral með lágu tvíbroti, klóríti; en bindiefnið er oft brúngrátt leirmínral og oft með talsverðu af kalsítögnum í.

753-802 m dýpi. Svolítið myndbreytt fremur fínkristallað, blöðrótt þóleítbasalt.

802-836 m dýpi. Myndbreytt ólivínþóleítbasalt með talsverðu af holufyllingum.

836-864 m dýpi. Myndbreytt þóleítbasalt svolítið blöðrótt og allmikið af holufyllingamínurölum m.a. epidót.

Punnsneið nr. 6286, dýpi 820 m. Myndbreytt ólivínþóleítbasalt eða jafnvel myndbreytt dólerít, þó líklega fremur ólivínþóleít.

Plagióklaslistarnir eru frekar grannir.

Punnsneið nr. 6287, dýpi 858 m. Fremur fersklegt þóleítbasalt að sjá en þó mikið holufyllt, bæði með kvasi, epidóti og kalsíti.

Pýroxeninn er að nokkru leyti myndbreyttur yfir í grænleitan leir.

Epidót finnst í sérstökum brotkornum saman með öðrum myndbreytingarmínurölum, en einnig fannst epidót inn í þóleítbasaltbrotkornunum án þess að séð verði, að þau basaltbrotkorn, sem innihalda epidót, séu að öðru leyti meira myndbreytt en önnur basaltbrotkorn.

864-949 m dýpi. Misjafnlega myndbreytt þóleítbasalt og víða töluvert af ferskum þóleítbasaltbrotkornum innan um, nema neðst, þar er basaltið svolítið blöðrótt og lítið um fersk brotkorn.

Punnsneið nr. 6288, dýpi 910 m. Myndbreytt, fremur fínkristallað þóleítbasalt og er grunnmassinn að mestu leyti myndbreyttur yfir í brúngráan leir og kalsít. Þó finnst leifar af pýroxeni. Talsvert er af holufyllingum, kalsíti, kvasi og epidóti.

Punnsneið nr. 6289, dýpi 934 m. Tvenns konar brotkorn, fremur fersk þóleítbasaltbrotkorn. Plagióklasarnir í dólerítinu eru fremur grannir, en mjög mikið finnst af alveg ferskum brotkornum, svo líklega er þetta fremur frá dólerítinnskoti. Einnig finnst nokkuð af holufyllingamínurölum, epidóti, kvasi og kalsíti.

949-970 m dýpi. Myndbreytt ólivínþóleítbasalt.

970-1040 m dýpi. Svolítið misjafnlega basaltrík móbergsbreksía og sums staðar jafnvel þunn basaltlög, sennilega tilheyrir basaltið móbergsmýnduninni.

Punnsneið nr. 6290, dýpi 1010 m. Móbergsbreksía, glerið með örþunna

plagióklaslista eða nálar og glerið oftast myndbreytt yfir í brúnleitan leir. Aðrir myndbreytingamínaralar, kalsít og kvars og vottur af epidóti.

1040-1062 m dýpi. Rautt set, sumt mjög fínt, gegnumstungið af einu basaltlagi.

Punnarneið nr. 6291, dýpi 1052 m. Mest rautt set, brotkornin í setinu eru rauðleit. Í setinu eru dreifikorn með basalti og plagióklasi, en meginhluti setsins er rauðleitur massi, bindimassi, og mjög smá-gert set, sem ekki verða greind í einstök brotkorn.

1062-1158 m dýpi. Allferskt fremur fínkristallað póleítbasalt með misjafnlega þykkum millilögum, rauðleitum millilögum. Einnig eru einstaka basaltlögin rauðleit og eru þau þá mjög blöðrótt.

Punnarneið nr. 6292, dýpi 1130 m. Mest fremur fersk póleítbasalt-brotkorn með nokkrum brotkornum af seti og holufyllingamínarölum, þó einkum kalsíti.

1158-1258 m. Misjafnlega myndbreytt fínkristallað póleítbasalt, oft blöðrótt og rauðleitt, en neðst er ferskt og blöðrulaust póleítbasalt. Punnarneið nr. 6293, dýpi 1214 m. Mjög fínkristallað, myndbreytt póleítbasalt og einnig mun þetta vera svolítið breksíerað, mikið sprungið og holufyllt með kalsíti og kvasi. Pýroxen að mestu horfið yfir í brúngrænan leir.

1258-1300 m dýpi. Basaltrík móbergsbreksía, sums staðar svolítið blöðrótt og holufyllt og á stöku stað svolítið rauleit, gæti jafnvel verið ólivínþóleítbasaltsyrpa.

Punnarneið nr. 6294, dýpi 1274 m. Mest móbergsbreksía, myndbreytt með nokkuð af plagióklasnálum í glerinu. Einnig eru glerbrotkorn, sem eru minni en brotkornastærðin og eru límd saman með leir eða kalsíti, fremur lítið af holufyllingum, kvars og kalsít. Nokkuð er einnig af fínkristölluðu, myndbreyttu póleítbasalti. Sumt af breksíubrotkornunum eru svolítið setleg.

1300-1332 m dýpi. Móbergsbreksía gegnumstugin af einu basaltlagi. Punnarneið nr. 6295, dýpi 1304 m. Myndbreytt, mjög glerrík móbergsbreksía og holufyllt eða jafnvel myndbreytt túff. Holufyllingar mest kalsít og kvars.

1332-1360 m dýpi. Svolítið myndbreytt þóleítbasalt, svolítið misjafnlega grófkristallað, summs staðar svolítið blöðrótt.

Punnsneið nr. 6296, dýpi 1354 m. Myndbreytt þóleítbasalt og oft er pýroxenið myndbreytt yfir í kalsít, annars er bæði kvars og vottur af zeólítum, myndbreytingamínarölum, fyrir utan kalsít, sem er ráðandi myndbreytingamínaral.

1360-1453 m dýpi. Fremur fersk en þó misjafnlega fersk þóleítbasaltlög, án skarpra myndbreytingarskila með nokkrum túffkenndum millilögum, sem stundum er erfitt að staðsetja. Myndbreyttasta basaltið er sennilega ólivínþóleítbasalt.

Punnsneið nr. 6297, dýpi 1392 m. Mjög myndbreytt basalt, misjafnlega þó, fersk brotkorn. Þetta basalt hefur ófitískan textúr, ekki mjög grófkristallað, og er því líklega ólivínþóleítbasalt, en er nærri mörkum milli ólivínþóleíts og þóleítbasalts, en brotkornin eru allt frá því að vera alveg fersk með ferskan pýroxen og plagióklas og niður í að allur pýroxen er horfinn yfir í grænleitt leirmínaral. Stöku brotkorn af túffi með grænu gleri. Einnig er víða í þessu ólivínþóleíti grunnmassinn myndbreyttur yfir í kalsít, og í sumum brotkornunum kalsít alveg ráðandi myndbreytingarmínaral og aðeins vottur af leirmínarölum. Myndbreytingarmínaralar fyrir utan leirinn og kalsítið eru kvars og vottur af epidóti.

Punnsneið nr. 6298, dýpi 1440 m. Fersklegt þóleítbasalt, þó er nokkur myndbreyting af pýroxen yfir í grænleitan leir og kalsít, en einnig finnast nær alveg fersk brotkorn.

1453-1486 m dýpi. Tvö myndbreytt ólivínþóleítbasaltlög ásamt túffkenndu millilagi.

1486-1510 m dýpi. Myndbreytt móbergsbreksía.

Punnsneið nr. 6299, dýpi 1510 m. Mest brotkorn af mjög myndbreyttu gleri, stundum vottar fyrir plagióklasnálum í glerinu. Auk þess eru brotkorn af mjög myndbreyttu ólivínþóleítbasalti, nær fersku dóleríti, fersku þóleítbasalti og myndbreyttu þóleítbasalti. Myndbreytingarmínaralar, kasít, zeólítar, kvars og epidót.

1510-1640 m dýpi. Skiptast á allfersk þóleítbasaltlög og mjög myndbreytt móbergsbreksía eða jafnvel móbergsset. Svarfið er mjög blandað

og út frá svarfinu einu væri mjög erfitt að átta sig hvar túfflögin væru, en túfflögin eru þar sem borhraðinn er mestur.

Þunnarneið nr. 6300, dýpi 1532 m. Blandað tvenns konar brotkornum, fremur ferskum póleítbasaltbrotkornum og dólerítbrotkornum, einnig mikið af brotkornum af holufyllinagarmínerölum, kalsíti, kvarsi og zeólítum, epidót finnst einnig.

1640-1681 m dýpi. Myndbreytt ólivínþóleít eða jafnvel dólerít.

1681-1710 m dýpi. Myndbreytt póleítbasalt.

1710-1903 m dýpi. Að mestu leyti mjög glerrík móbergsbreksía eða túff, gegnumstungið af myndbreyttu ólivínþóleíti eða dólerítlögum.

#### Vatnsæðar og hiti

Mælt skoltap í borun var samtals 85 l/s, og í lok borunar var skoltapið 7 l/s miðað við um 80 m vatnsborðshækkun. Í töflu 26 eru tilgreindar þær vatnsæðar, sem koma fram sem skolöp undir borun, og vatnsæðar, sem koma fram í hitamælingum. Einnig er tilgreint í hvaða berglögum vatnsæðarnar eru. Í þessum síðustu mælingum er hitamælirinn frábrugðinn á tvennan hátt, í fyrsta lagi er hitamælingin alveg samfelld og mælir í sambandi við sírita, sem tekur upp hitann jafnóðum og mælt er, í öðru lagi mælir þessi mælir þá hitabreytingu, sem verður á hverjum m, sem hægt væri að kalla mismunamæli. Í fjórða dálki í töflu 26 er merkt mismunamælir, þar sem vatnsæðin kemur aðeins fram á mismunamælinum, en ekki í hitamælingunni sjálfri.

Tafla 26

Dýpi m	l/s	Berggerð	Vatnsæð kemur fram á hitamælingu
280	0	Móberg	Kælipunktur
330	0	" "	Stallur
370	0	" "	" "
420	0	Millilag BR	" "
530	1	Basalt	Ekkert
715	1	Millilag BR	Stallur
776	6	" "	Ekkert
815	0	Basalt	Kælipunktur

Dýpi m	l/s	Berggerð	Vatnsæð kemur fram á hitamælingu
835	0	Millilag BR	Stallur
867	0	Dólerít/Basalt	" "
880	0	" " "	Kælipunktur
900	0	Millilag SV	" "
914	4	" " "	Ekkert
955	3	Basalt	" "
1250	9	Millilag BR	Kælipunktur
1273	> 40	Móbergsbreksía	Stallur
1390	11	Millilag BR	" "
1400	0	Millilag SV	Kælipunktur
1420	0	" "	" "
1480	0	Basalt	Stallur
1572	0	Móberg	" "
1584	0	Móberg/Basalt	Mismunamælir
1605	0	Basalt	Stallur
1630	5	Móberg	" "
1680	0	Millilag SV	Mismunamælir
1736	3	Móberg	Ekkert
1780	0	" "	Mismunamælir
1840	1	" "	" "
1880	0	" "	" "

SV kemur fram í svarfi

BR kemur fram í borhraða

Móberg/Basalt á mörkum móbergs og basalts

#### Athugasemdir

Æðin í 1273 m dýpi var mæld, dælt var 46 l/s og hækkaði þá vatnsborðið frá 73.5 upp í 23.1 m eftir 10 mín hækkaði vatnsborðið upp í 7.1 m og vatnið kom upp eftir 5 mín, síðan var holan þétt með tveimur pokum af sagi.

Hitaferillinn er viðsnúinn í þessari holu eins og í hinum holunum. Sjá Fnr. 14470. Í hitamælingunni frá 09-09-76 er hitastig í holunni milli 880-1000m dýpi og eru það rúmlega 93°C og líklegast að hitatoppurinn sé í

svipuðum hita í hinum holunum um kringum 95°C, en er á meira dýpi. Hitinn í botni var 82.9°C, það er líklega einnig ekki orðið fullheitt, ekki ólíklegt að það sé svipaður hiti og annars staðar á svæðinu, þ.e.a.s. um 85°C, sem virðist vera ríkjandi, þegar hitatoppsins hættir að gæta í holunum. Eftir hitamælingunum og mismunamæli að dæma eru aðalvatnsæðarnar eftir þrýstiprófunina kringum 800-900 m og í kringum 1400 m dýpi, en vatnsæðin í 1273 m virðist ekki koma fram á hitamælingum eftir þrýstiprófunina.

### Þrýstiprófun

Þann 13.8.1976 var dælt úr holunni með lofti. Á Fnr. 14584 er sýnt hvernig hiti breytist með tíma, litur á skoli o.fl. Dagana 14.-17. ágúst var holan þrýstiprófuð. Í töflu 25 er yfirlit yfir dælingar, dælingatíma, afköst, þrýsting og magn. Dælingin byrjaði kl. 5<sup>50</sup> þ. 13.8.1976. Stangir voru settar niður í 133 m dýpi. Um kl. 12 var stöngin dýpkuð niður í 142 m dýpi. Dælingin var ekki samfelld, fyrst til að byrja með voru 45 sek. dæling og 65 sek. hlé, en rétt áður en dýpkað var var dælingatíminn orðinn 66 sek og hléið um 47 sek. En eftir að dýpkað var varð smám saman samfelld dæling. Vatnið var fljótt að hitna upp í um 60°C en varð heitast um 78° nokkru eftir að bætt var í stöngina. Eins og sést á Fnr. 14584 er vatnið ýmist að hitna eða kólna og er sennilegt að þegar kólnar séu að koma inn drullupokar. Kl. 16<sup>45</sup> var hætt að dæla. Vatnið var þá um 76° heitt. Vatnið var gruggugt til að byrja með og var það alveg til kl. 10, þá varð vatnið tært og var það að mestu leyti eftir það. Þó komu stöku drullupokar eftir það, einkum þegar stoppað var.

Þann 14. ág. var pakkað í 560 m dýpi kl. 20<sup>18</sup>. Dælt var niður fyrir pakkarann. Dæluafköstin voru milli 64 og 68 l/s og mældur þrýstingur á borpalli var frá 49-42 kg/cm<sup>2</sup> og virðist hafa orðið allmikið þrýstifall, en í þessari þökkun var notuð í fyrsta sinn þrýstimælir fyrir neðan pakkarann og er þrýstimælirinn síriti og koma fram miklu meiri sveiflur í þrýstingi en áður hefur verið mælt eða tekið eftir og virðast mestar sveiflur verða fyrst þegar startað er. Gæti skýringin verið sú að meðan verið er að auka við dælurnar verði mikið þrýstifall, sem kemur ekki fram á þrýstimælunum vegna þess að jafnóðum og það er gert er aukið við dælurnar og þá eykst viðnámið í stöngum svo að sami þrýstingur mælist uppi. Á Fnr. 14712 er mældur þrýstingur uppi og



mældur þrýstingur undir pakkara og dæluafköst. Dælingar í þessu bili voru frá 10 mín. og upp í 3 klst og 40 mín. Lengsta dælingin var fyrst. í fyrstu dælingunni mældist  $2 \text{ kg/cm}^2$  þrýstifall uppi á borpalli en undir pakkaranum var fjórum sinnum þrýstifall og stærsta um  $5 \text{ kg/cm}^2$  síðan þrjú minni sem voru samtals um  $4 \text{ kg/cm}^2$ , svo samtals varð þrýstifallið um  $9 \text{ kg/cm}^2$  í þessari dælingu. Eftir 3 dælingar mældist  $7 \text{ kg/cm}^2$  þrýstifall uppi, en  $6 \text{ kg/cm}^2$  þrýstifall mældist í 3 dælingu undir pakkaranum (sama þrýstifallið), svo samtals hefur orðið um  $14 \text{ kg/cm}^2$  þrýstifall í þessari þökkun. Kl. 3<sup>17</sup> p. 18. var afpakkað. Kl. 13<sup>25</sup> var pakkað í 1359 m dýpi. Síðan var dælt niður fyrir pakkarann, fyrsta dælingin var 22 mín. dælt var um 41 l/s. Þrýstingurinn var hár,  $88 \text{ kg/cm}^2$ . Aðeins varð vart við þrýstifall í þessari dælingu, um  $1 \text{ kg/cm}^2$  uppi, en undir pakkaranum mældist um  $3 \text{ kg/cm}^2$  þrýstifall. Síðan, eftir smáhlé, var dælt samfelld í rúmar 18 klst, dælt stöðugt 39 l/s. Nokkur óregla var á þrýstimæli uppi á borpalli og var þrýstingur ýmist að falla eða hækka, en niðri var þrýstingurinn mun jafnari fór vaxandi fyrstu 7 klst eða svo og síðan smáféll hann um  $2 \text{ kg/cm}^2$ . Dælt var til kl. 8<sup>35</sup> þann 17. Kl. 9<sup>28</sup> var byrjað að dæla ofan á pakkarann og var dælt um 69 l/s. Vatnsborð kom ekki upp við þessa dælingu og var því aðeins dælt í rúma klst. Síðan var afpakkað og síðan pakkað aftur í 1153 m dýpi kl. 20<sup>03</sup>. Dælt var alveg samfelld til kl. 8<sup>52</sup> p. 18. Dælingarafköst voru milli 60 og 61 l/s. Mjög mikið þrýstifall var í þessari þökkun og sérstaklega á fyrsta klukkutímanum, sem sést á Fnr. 14712. Það byrjar með  $5 \text{ kg/cm}^2$  þrýstifalli, síðan jókst þrýstingur aftur og varð aftur nærri  $15 \text{ kg/cm}^2$  þrýstifall svo samtals féll þarna þrýstingurinn um  $20 \text{ kg/cm}^2$ . Síðan hafa verið smá þrýstiföll kannske  $1-2 \text{ kg/cm}^2$ , en nær ekkert af þessu var mælt uppi og varð því ekki vart við þetta á þrýstimælunum uppi á palli, enda þrýstingur vaxið mjög snögg og fallið síðan. Dælt var niður fyrir pakkarann til kl. 4<sup>57</sup>. Einhver óregla var á þrýstingnum uppi, sem virðist ekki vera í neinu sambandi við mældan þrýsting fyrir neðan pakkarann svo þetta er annaðhvort í þrýstimæli eða dælu. Það er mikil nauðsyn að fá til samræmis sírita á dæluslöginn. Kl. 6<sup>58</sup> var byrjað að dæla ofan á pakkarann. Vatnsborð kom ekki upp eins og í fyrri ofaná dælingu en dælt var samt til kl. 9<sup>45</sup>. Reynt var að mæla vatnsborðið og var það í ca 45 m, en vatnsborðið í holunni áður en pakkað er er sennilega í kringum 80 m svo það

hefur hækkað um 40 m við þessa 65 l dælingu. Það virðast vera fleiri vatnsborð í holunni. Reynt var að mæla vatnsborðið þegar pakkað var fyrir neðan stengur bæði í 1359 og eins í 1100 m og virðist vatnsborðið þar vera langt fyrir neðan 80 m en vatnsborðið í holunni var í kringum 40 m. Vatnsborðið fyrir ofan 400 m dýpi virðist ekki vera nema 20 m, sem sagt fyrir ofan heitu vatnsæðina er mjög hátt vatnsborð. Þrýstiprófun gefur til kynna að aðalvatnsæðin hlýtur að vera fyrir ofan 1100 m og einnig hlýtur að vera stór vatnsæð á milli 1153 og 1359 m. Einnig gæti að vísu hafa opnast vatnsæð fyrir neðan 1359 m í þessari þökkun. Mundi þá líklega vera vatnsæð í kringum 1400 m. Holan var svo þrepaðeld þennan sama dag og reyndist hún vera mjög opin eða með 70 l/s með 5 m niðurdrætti.

Dælt í bil m-n	Dæling nr.	Dæling frá kl-kl	Dæling tími	Dælt l/s	Mældur þrýst. kg/cm <sup>2</sup>	Mældur þrýst. fyrir kg/cm <sup>2</sup> neðan pakkara	Bakþrýst. eftir 1 mín kg/cm <sup>2</sup>	Magn í tonnum
560-1903	1	20 <sup>20</sup> - 24 <sup>00</sup>	3 <sup>40</sup>	65	49-50-48-51	15-10-16-15-13-16	0	856
"	2	1 <sup>15</sup> - 1 <sup>45</sup>	0 <sup>30</sup>	64	49	16	0	114
"	3	1 <sup>47</sup> - 2 <sup>15</sup>	0 <sup>28</sup>	67	49	13-7	0	112
"	4	2 <sup>20</sup> - 2 <sup>30</sup>	0 <sup>10</sup>	68	42	8		41
"	5	2 <sup>55</sup> - 3 <sup>17</sup>	0 <sup>22</sup>	66	44	8-9	0	86
Samtals			5 <sup>10</sup>					1209
1359-1903	6	13 <sup>45</sup> - 14 <sup>07</sup>	0 <sup>22</sup>	41	88-87	48-45-46	13	54
"	7	14 <sup>20</sup> - 8 <sup>35</sup>	18 <sup>15</sup>	39	78-83-74-81	53-56-54	14	2548
Samtals			18 <sup>37</sup>					2602
248-1359	8	9 <sup>28</sup> - 10 <sup>35</sup>	1 <sup>07</sup>	69			0	276
1153-1903	9	20 <sup>05</sup> - 21 <sup>20</sup>	1 <sup>15</sup>	60	79-83	20-15-27-12	0	271
"	9	21 <sup>20</sup> - 4 <sup>57</sup>	7 <sup>37</sup>	61	87-86-89	16-15-19	0	1671
Samtals			8 <sup>52</sup>					1942
248-1153	10	6 <sup>58</sup> - 9 <sup>45</sup>	2 <sup>47</sup>	65			0	646
alls í holuna	10		36 <sup>23</sup>					6675

Tafla 28

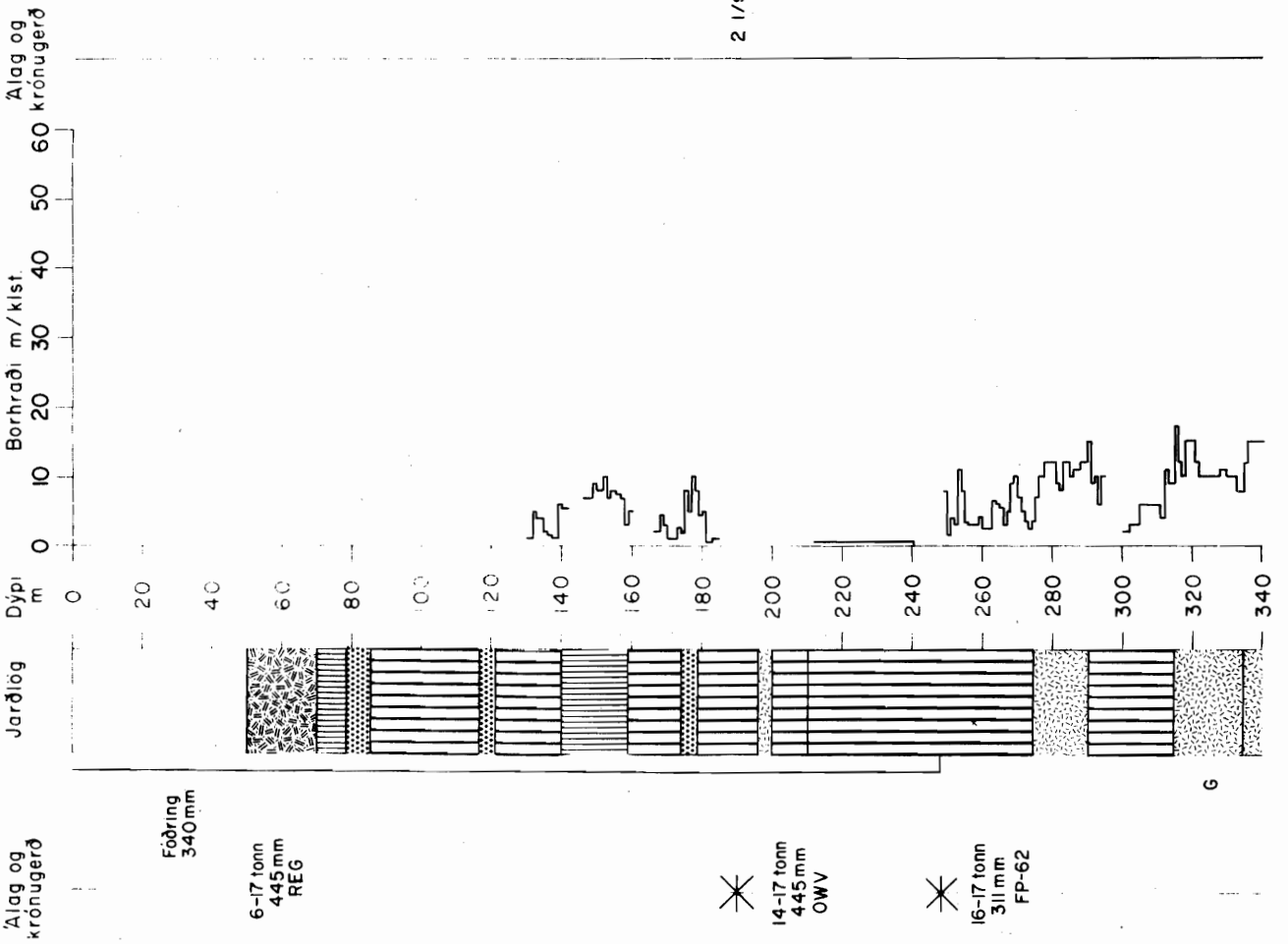
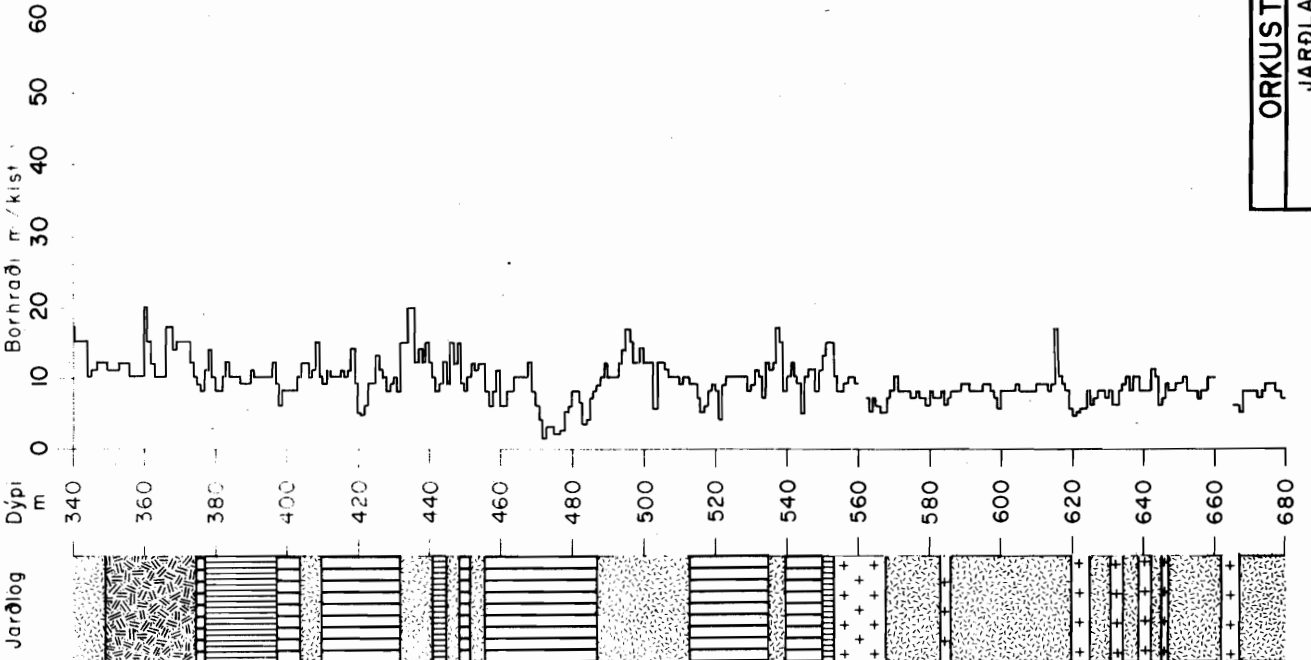
Þunnsneiðar úr MG-35

Þunnsneiðanúmer	Dýpi (m)
6269	56
6270	84
6271	174
6272	240
6273	340
6274	370
6275	402
6276	404
6277	470
6278	474
6279	500
6280	562
6281	578
6282	660
6283	684
6284	730
6285	750
6286	820
6287	858
6288	910
6289	934
6290	1010
6291	1052
6292	1130
6293	1214
6294	1274
6295	1304
6296	1354
6297	1392
6298	1440

Tafla 28

Punnsneiðar úr MG-35

Punnsneiðanúmer	Dýpi (m)
6299	1510
6300	1532
6738	1602
6739	1668
6740	1686
6741	1700
6742	1760
6743	1804
6744	1862
6745	1874
6746	1900



ORKUSTOFNUN

JARÐLAGASNIÐ  
MG-35

176.07276m  
B160 l of S

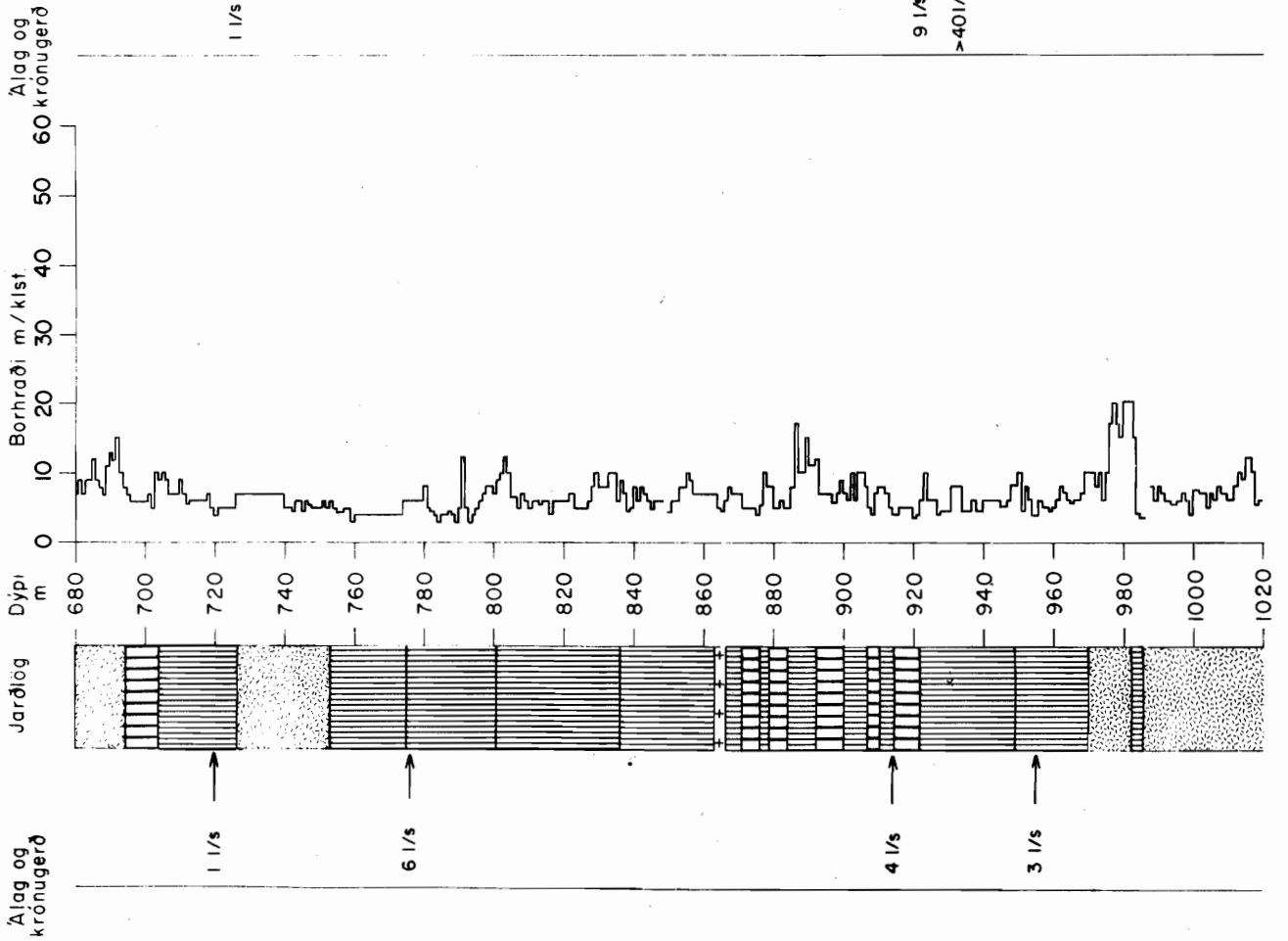
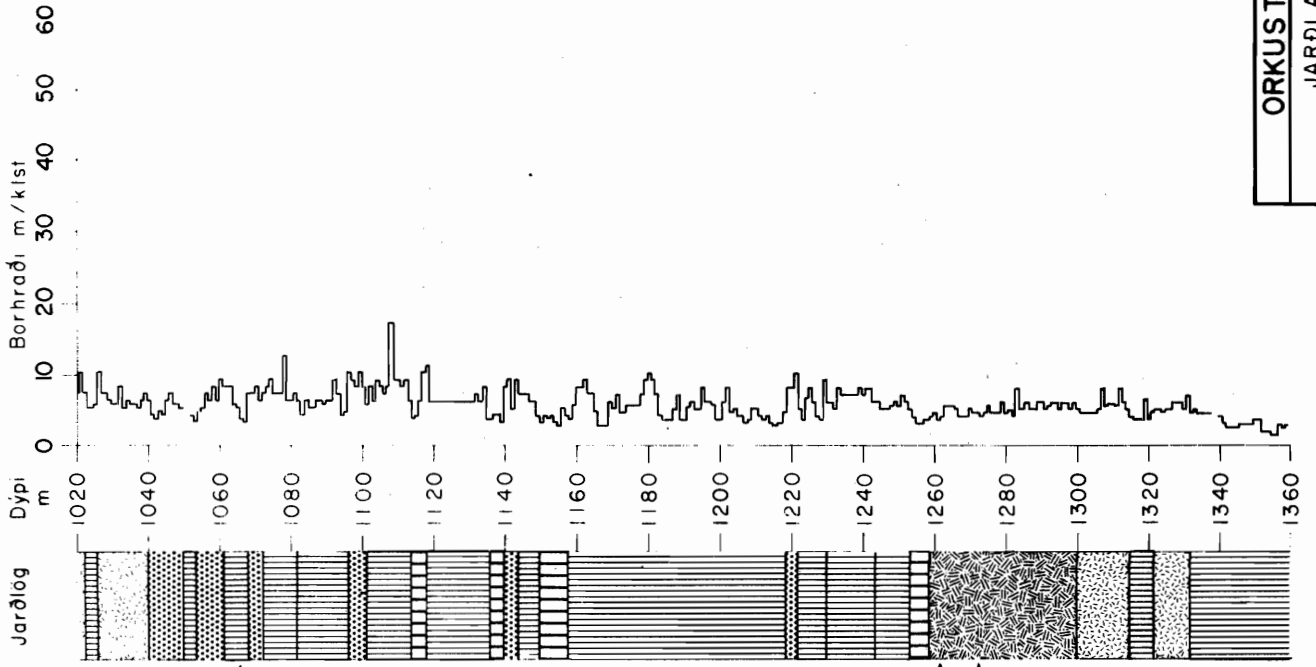
Tnr.550  
J-meastnr

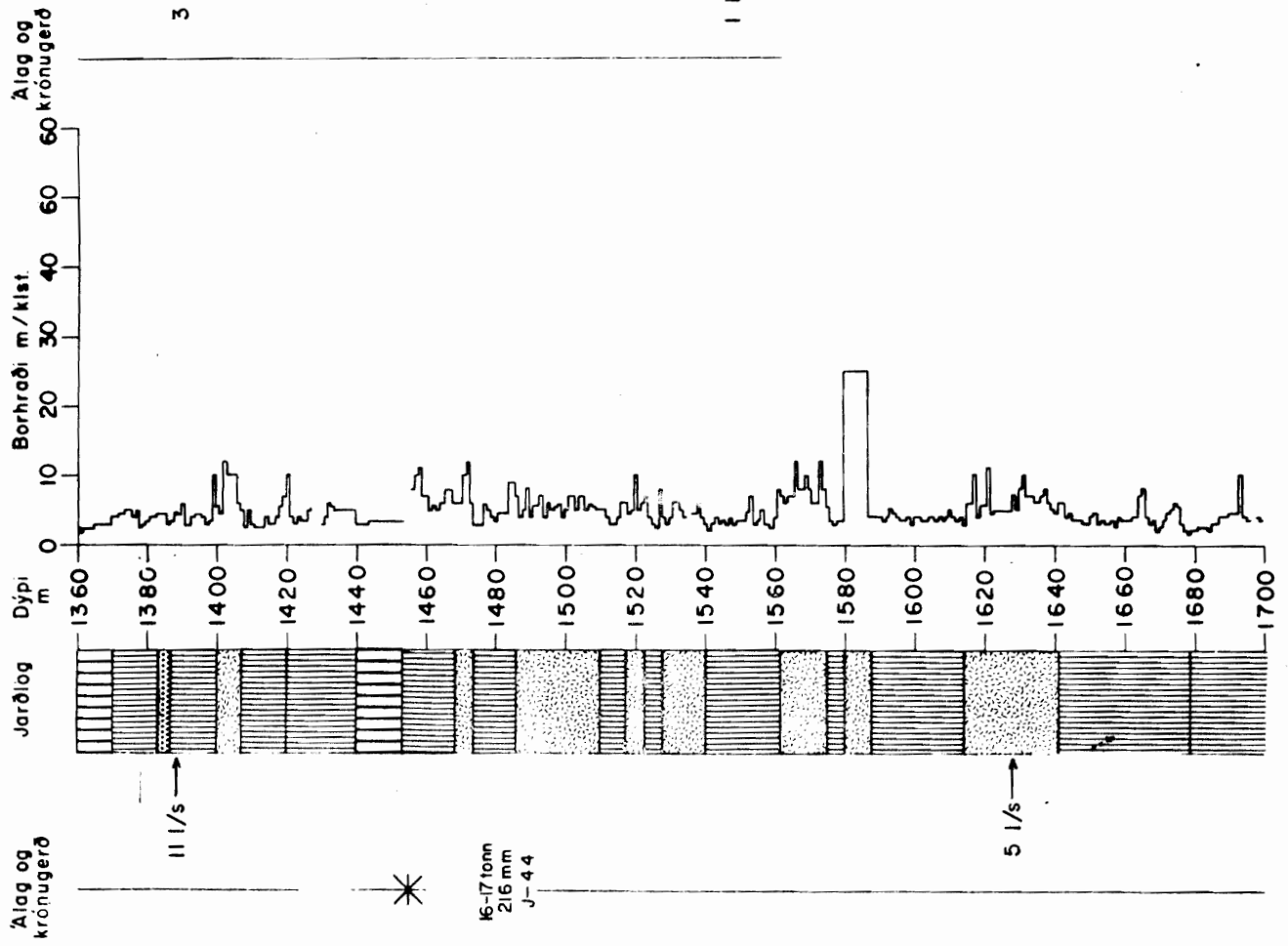
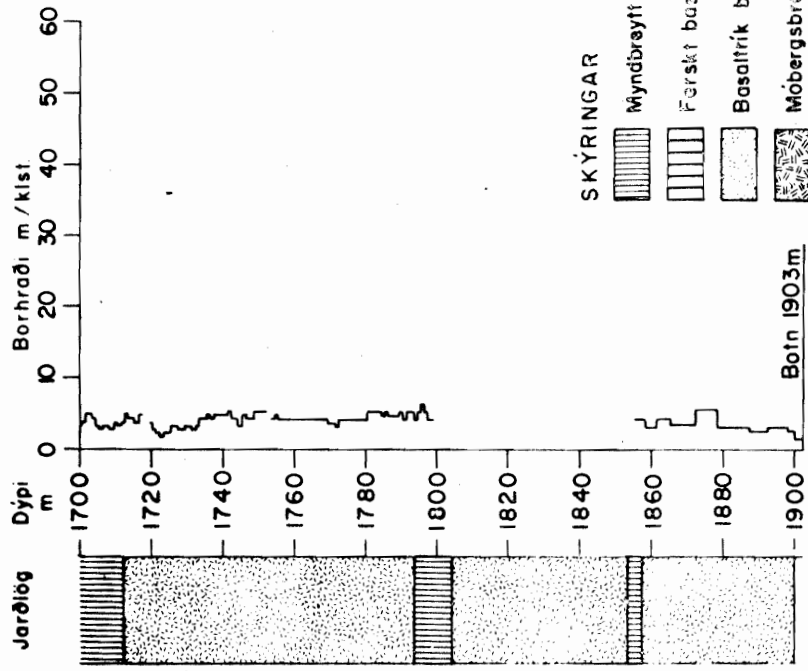
Fnr.14450

ORKUSTOFNUN

JARÐLAGASNIÐ  
MG-35

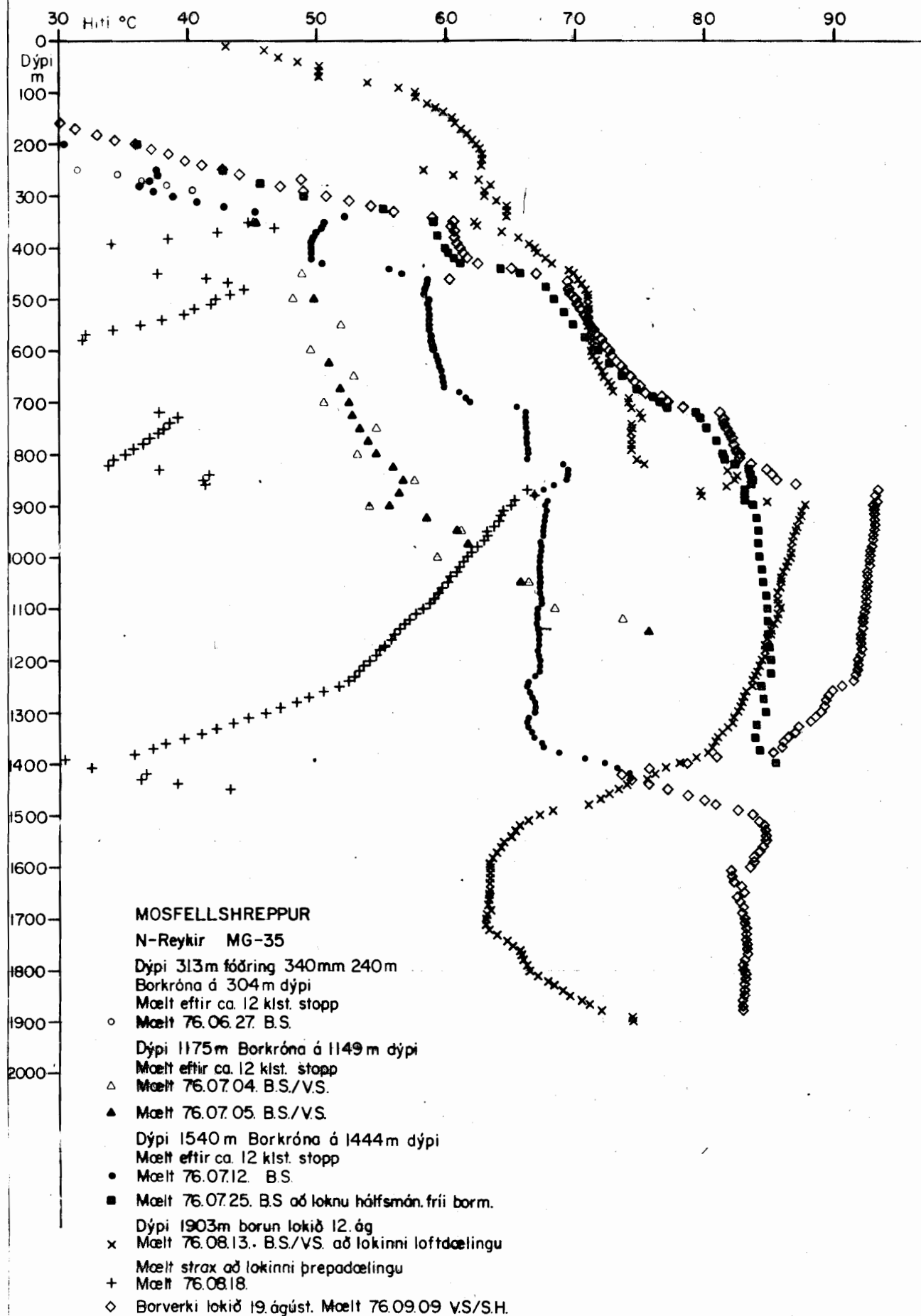
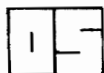
Bl. 2 af 3  
Tnr. 550  
J-Most nr  
Fnr. 14450



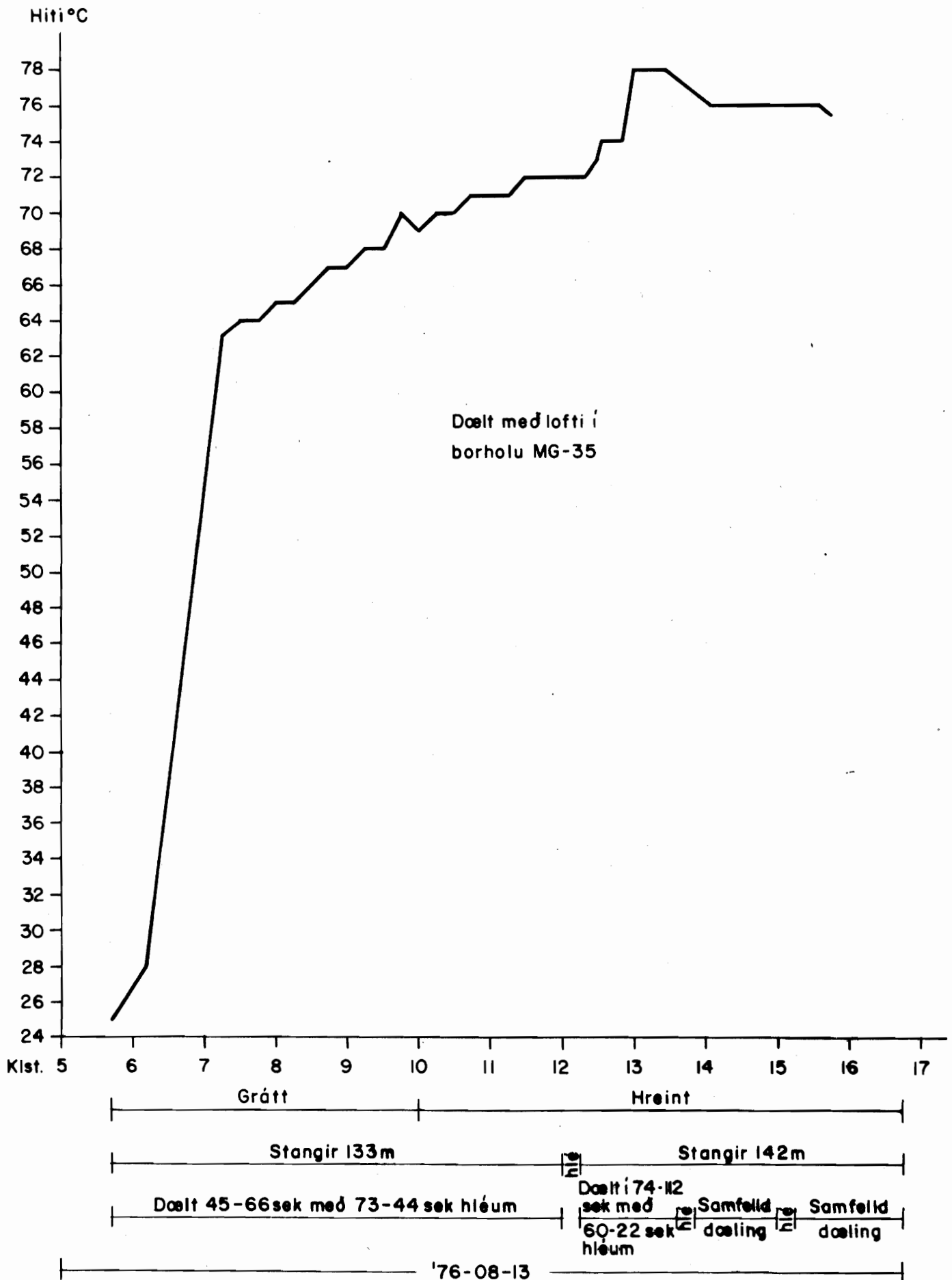


ORKUSTOFNUN  
 JARÐLAGASNIÐ  
 MG-35  
 76.08.30 SHVAÁ Tr. 550  
 Blað 3 af 3 J.-Mast. nr. Fnr. 14450





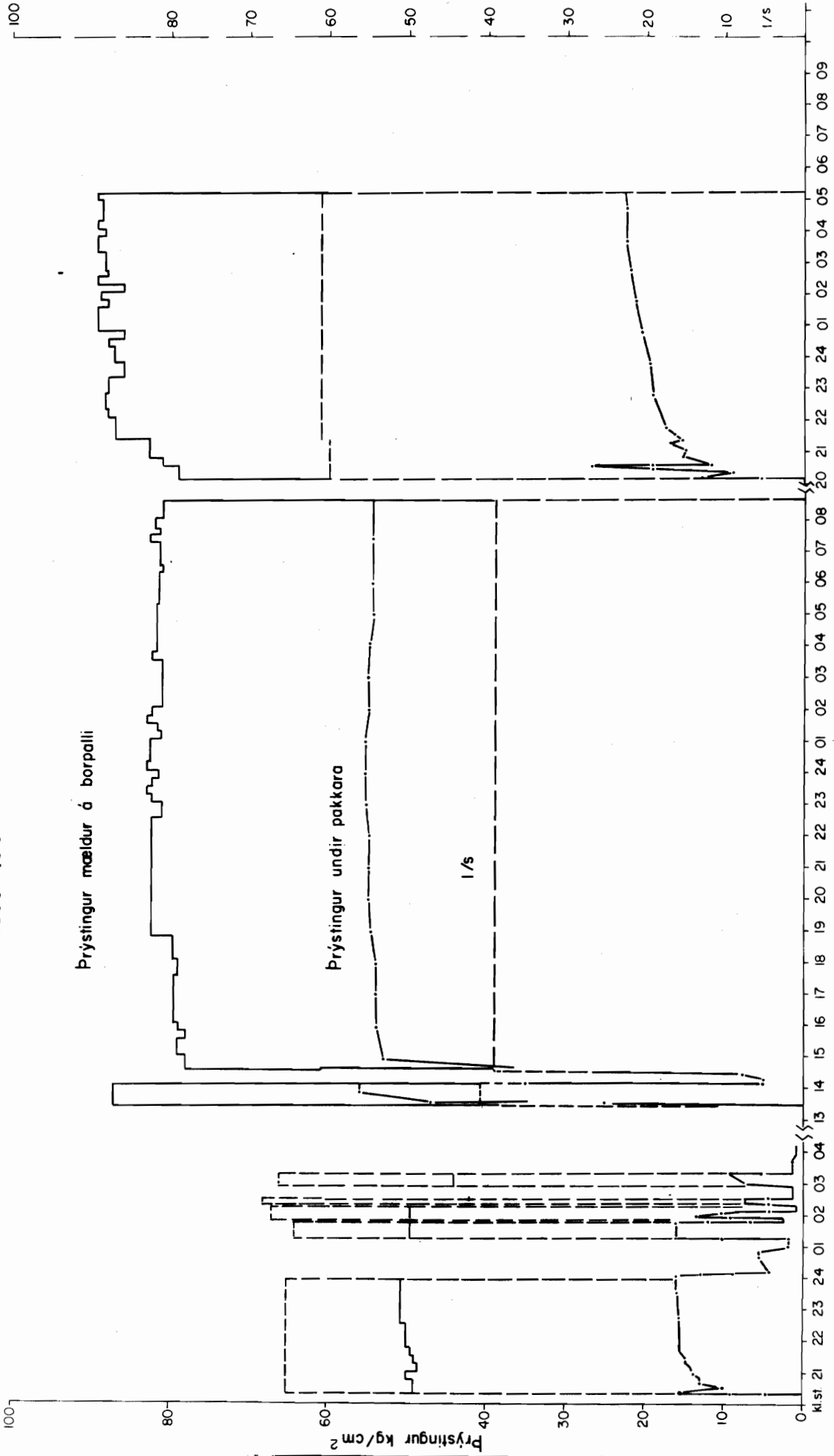
Dælt með lofti í borholu MG-35



Dælt í bil m: 560-1903

1359-1903

1153-1903



ORKUSTOFNUN

Prýstingur MG-35 '76 08.14-17

Prýstingur og dælingarfrakost

'76.08.14 J.T/A Tr. 575 J-Moat/hr Fnr. 14712