

JARDLAGAGREINING.

Hola 1	Klausturhólum
"	Ósabakka
"	Birtingaholti
"	Syðra-Langholti
"	Auðsholti
"	Kópsvatni
"	Reykjadal

Margrét Kjartansdóttir

Hrefna Kristmannsdóttir

JARDLAGAGREINING.

Hola 1	Klausturhólum
"	Ósabakka
"	Birtingaholti
"	Syðra-Langholti
"	Auðsholti
"	Kópsvatni
"	Reykjadal

Margrét Kjartansdóttir

Hrefna Kristmannsdóttir

Efnisyfirlit.

Klausturhólar Grímsneshreppi, hola 1.

Borun .....	1
jarðlög .....	1
ummyndun berggrunns (HK).....	5
dreifing ummyndunarsteinda .....	6
jarðlagasnið.....	7

Ósabakki Skeiðahreppi, hola 1.

Borun .....	9
jarðlög .....	9
jarðlagasnið .....	11

Birtingaholt Hrunamannahreppi, hola 1.

Borun .....	12
jarðlög .....	12
jarðlagasnið .....	17

Syðra-Langholt Hrunamannahreppi, hola 1.

Borun .....	18
jarðlög .....	18
jarðlagasnið .....	21

Auðsholt Biskupstungnahreppi, hola 1.

Borun .....	22
jarðlög .....	22
jarðlagasnið .....	24

Kópsvatn Hrunamannahreppi, hola 1.

Borun .....	25
jarðlög .....	25
jarðlagasnið .....	27

Reykjadalur Hrunamannahreppi, hola 1.

Borun .....	28
jarðlög .....	28
jarðlagasnið .....	32

Klausturhólar, Grimsneshreppi, Hola 1.

Borun

Borun hófst 27. febrúar 1978 og lauk 19. mars sama ár. Holan var boruð með 200 mm krónu frá 37 m í botn á 1096 m dýpi. Fóðring nær í 36 m. Rennsli upp úr holunni mældist ca. 1 l/s á 88 m dýpi, en var hætt á 256 m dýpi. Í lokin var reynt að pakka en það mistókst hins vegar var holan loftdæld.

Jarðlög

36-46 m. Mest megnis finkornótt basalt, erfitt er að sjá basaltið vegna þess hve mikil steypa er utan á kornunum. Ekki er mikið af útfellingum, en pýrit sést þó af og til.

46-84 m. Nokkuð grófkorna leirfyllt dökkt basalt, líklegast ólivín basalt. Á 46, 60 og 80 m dýpi er oxað berg og örfáir rauðir milllagsmolar. Útfellingar eru helstar kalsít og heulandít.

84-104 m. Mest megnis ólivín basalt einnig er mikið af breksiulegum molum og útfellingum. Greint sem basaltbreksía.

104-118 m. Móbergsbreksía eða túffrikt set, neðri helmingur lagsins er mjög dökkur. Stilbit finnst í þessu lagi.

118-168 m. Basalt talsvert ummyndað, mikill hluti þess er meðalgrófur, en einnig er mikið af finkristölluðu basalti. Lítið er af holufyllingum en pýrit sést af og til. Meðalgrófa basaltið er einkum í neðri hluta lagsins.

168-178 m. Basalt nokkuð fersklegt meðalgróft-finkornótt, efst er það rauðoxað.

Punnsneið nr. 7624, 174 m dýpi. Misummyndað fremur finkornótt basalt. Nokkrir stórir plagióklasdílar sjást. Kalsít og brún leir eru helstu ummyndunarsteindir. Örfá brotkorn eru úr basalti með ofitískan textúr og nokkuð stóra pyroxen kristalla.

178-234 m. Svarfið er að mestu úr rauðum og ljósgrænum móbergsmolum og ljósum útfellingarmolum. Greint sem túffrikt set.

Þunnsneið nr. 7625, 220 m dýpi. Ummyndað blöðrótt gler viða eru holur glersins fylltar af leir, kvarsi, kalsíti, heulandítí og þráð-óttum zeólítum, talsvert mikið er af anal sími. Í nokkrum glermolum eru meðalgróf basaltbrot.

234-288 m. Mjög svipað svarf og í laginu fyrir ofan nema öllu meira er af basalti og oxuðu brotkornin eru horfin. Greint sem basaltbreksía. Þunnsneið nr. 7626, 272 m dýpi. Mikið er af bergi sem virðist hafa verið mjög glerkennt, en er nú ummyndað og einungis plagióklaslistar eftir. Mikið er af holufyllingum einkum leir, kalsíti, kvarsi og laumontítí. Örfá ferskleg basaltbrotkorn eru í sneiðinni.

288-300 m. Áberandi ljós móbergsbreksía og pýritrik, einnig er töluvert af ljósum útfellingum.

300-312 m. Samskonar svarf og er á 234-288 m dýpi. Í neðstu m bilsins er oxun og rauðleit setbrotkorn.

312-405 m. Grænleit nokkuð dökk móbergsbreksía, einnig er pýrit til staðar.

Þunnsneið nr. 7627, 352 m dýpi. Mest skýjuð hálfógegnsæ brotkorn af móbergsuppruna. Mikið er af holufyllingum svo sem kalsíti, kvarsi, preniti, leir og zeólítum einkum laumontítí, skólesíti og anal sím/wairakite.

405-410 m. Finkristallað og ummyndað basalt, lagið er ekki mjög glöggt.

410-550 m. Samskonar móbergsbreksía og er á 312-405 m dýpi. Efstu 8 m móbergsins eru ljósari og ríkari af útfellingum en neðri hlutinn. Talsvert er af ummynduðu basalti í móbergsbreksiunni. Inn í hana fleigast tvö dökk, ferskleg basaltlög á 440-450 m dýpi og 492-506 m dýpi.

Þunnsneið nr. 7628, 446 m dýpi. Talsvert fersklegt basalt með ofitískan textúr, pyroxen kristallarnir eru áberandi stórir. Nokkuð er um brúnar leir í berginu.

Þunnsneið nr. 7629, 506 m dýpi. Mjög finmulið svarf. Meðalgróft talsvert ummyndað jafnkorna basalt. Talsvert er af holufyllingum.

550-562 m. Fínkornótt, grænleitt basalt.

Þunnsneið nr. 7630, 554 m dýpi. Ekki mjög mikið ummyndað þóleit basalt með örfáum stórum plagióklasdílum. Talsvert er af hálfógegnsæjum móbergsbreksiubrotkornum.

562-574 m. Fínkornótt basalt.

Þunnsneið nr. 7631, 570 m dýpi. Fínkornótt fersklegt þóleit basalt með dreifðum plagióklas og pyroxen sílum. Litið er um holufyllingar aðallega kalsít og fallega fjaðraætur leir.

574-604 m. Á mörkum hvort telja beri þetta basalt eða basaltbreksi. Neðstu 8 m eru oxaðir.

604-688 m. Gróft berg fremur ljóst, talsvert er af breksíumolum.

Oxað berg er á um 620, 665 og 685 m dýpi.

Þunnsneið nr. 7632, 620 m dýpi. Talsvert ummyndað dólerít, nokkuð er af stórum brúnum ummynduðum glermolum, kaslit og leir eru helstu ummyndunarsteindir.

Þunnsneið nr. 7633, 650 m dýpi. Fersklegt dólerít, sömu ummyndunarsteindir og ofar, einnig er talsvert af fínkristölluðu basalti.

Þunnsneið nr. 7634, 686 m dýpi. Mjög mikið er af ummyndunarsteindum m.a. epidót og ef til vill amfiból.

688-782 m. Ummynduð móbergsbreksía mikið er um hvitar útfellingar og pýrit. Epidót sést í svarfi í þessu bili, ósamfellt þó. Í efstu 20 m lagsins er mikil dreif af dökku fersklegu basalti.

Þunnsneið nr. 7635, 765 m dýpi. Ummynduð móbergsbreksía og holufyllingar.

782-850 m. Mikið er af ummynduðu basalti og einnig er annað eins af móbergsbreksi. Í neðstu 30 m er mikið af oxuðum bergbrotum.

Þunnsneið nr. 7636, 802 m dýpi. Ummyndað meðalgróft basalt og móbergsbreksía. Helstu ummyndunarsteindir eru epidót, kalsít, kvarts, leir og sárafá prenitkorn.

850-982 m. Ljósgræn móbergsbreksía. Mikið er af ljósum útfellingum og er epidót alláberandi ásamt pýriti. Inn í móbergið fleigast tvö rauðleit basaltlög. Efra lagið er á 956-958 m dýpi en það neðra á 968-978 m dýpi.

Þunnsneið nr. 7638, 958 m dýpi. Mjög glerjað basalt eða móbergsbreksia talsvert er af plagióklaslistum. Helstu ummyndunarsteindir eru leir með marglitni, kalsít, epidót, kvarts, laumontít, analssím/wairakite og pyrit. Einnig sést finkornótt ummyndað basalt.

982-994 m. Móbergsbreksia með talsverðu af basalti og pýriti.

994-1004 m. Móbergsbreksia eins og þessi fyrir ofan nema pýrit er ekki mjög áberandi og mikið er af rauðoxuðu bergi.

1004-1010 m. Svarfið lítur út fyrir að vera úr ummynduðu basalti, en samkvæmt þunnsneið af 1010 m dýpi er þetta móbergsbreksía.

Þunnsneið nr. 7639, 1010 m dýpi. Ummynduð móbergsbreksia með miklu af holufyllingum. Mjög mikið er af basalti.

1010-1020 m. Ljósleit móbergsbreksía.

1020-1038 m. Jafnmikið er af móbergsbreksíu og basaltbreksíu. Pýrit og epidót sjáanleg. Greint sem basaltbreksía.

1038-1054 m. Mest megnis fínkornótt gráleitt basalt í efri helmingi lagsins, í þeim neðri er grófara basalt líklega tvö lög.

1054-1068 m. Grófkornótt fersklegt berg líklegast gangur.

Þunnsneið nr. 7640, 1056 m dýpi. Mjög lítið ummyndað basalt líklega með ofitiskan textúr þó erfitt sé að átta sig á því vegna þess að brotkornin eru að mestu úr einstökum frumsteindum.

1068-1094 m. Samskonar berggerðir og á 1038-1054 m dýpi. Efri hluti bilsins er úr grófara basalti en sá neðri, nokkuð er af molum úr móbergsbreksiunni. Stakar útfellingar eru í talsverðu magni svo sem leir, kvarts og kalsít.

Þunnsneið nr. 7642, 1084 m dýpi. Ummyndað fínkornótt og meðalgrófkornótt basalt. Mikið er af holufyllingum kvarts, kalsít, epidót, laumontít, analssím og örfá korn af preniti og leir.

Ummynndun berggrunnsins.

Bergið er mikið ummyndað, einkum móbergið. Á Fn. 17878 er sýnd dreifing ummyndunarsteinda með dýpi ásamt einfölduðu jarðlagasniði.

Ummynndun fer stigvaxandi með dýpi og má áætla tilsvarandi berghita út frá henni. Dreifing ummyndunarsteinda endurspeglar ummyndunarstig bergsins (sjá t.d. Hrefna Kristmannsdóttir 1978). Steindir bregðast misfljótt við breyttum aðstæðum og má því oft sjá leifar fleiri ummyndunarþrepa frá dreifingu og gerð ummyndunarsteinda.

Epídót og leirsteindir í bergenu frá holu 1, Klausturhólum sýna, að berghiti hefur orðið allt að  $260^{\circ}\text{C}$ . Röntgengreiningar á klórítinu benda til að ummyndun þess til jafnvægis við lægri hita sé hafin í því.

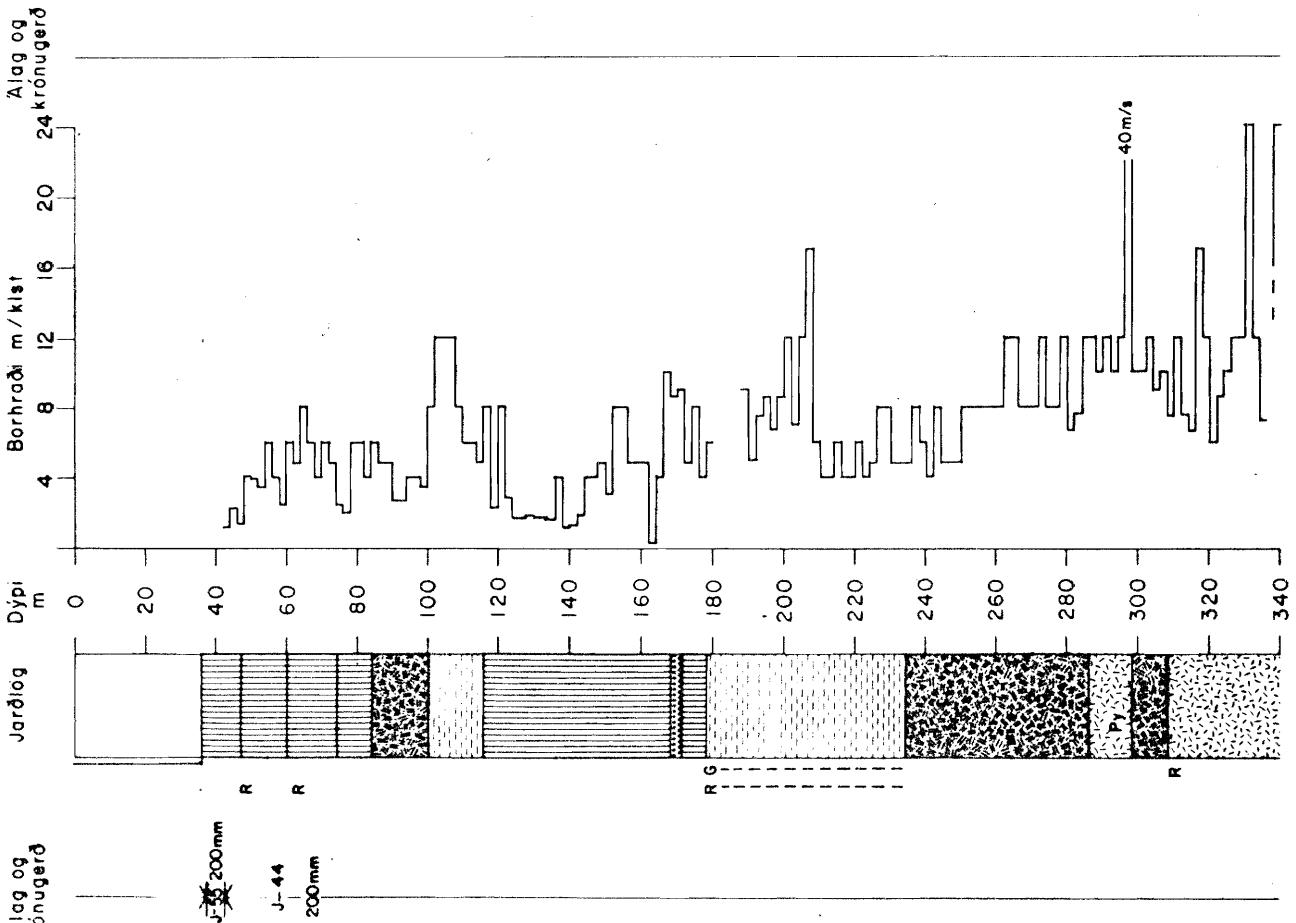
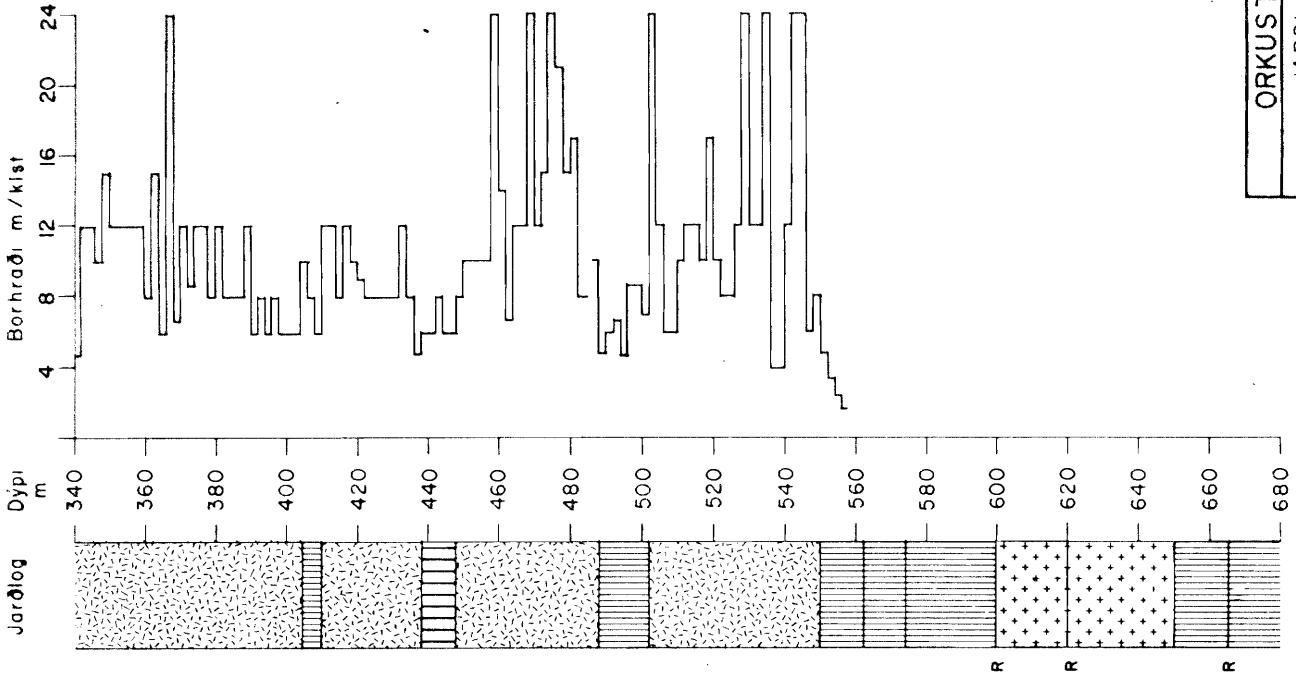
Wairakít finnst fyrst á sama dýptarbili og blandlagsleirsteindir verða ráðandi lagsiliköt, en laumontít finnst einnig á sama dýptarbili og er í mun meira magni. Aðrir zeólitar finnast niður á a.m.k. 500 m dýpi.

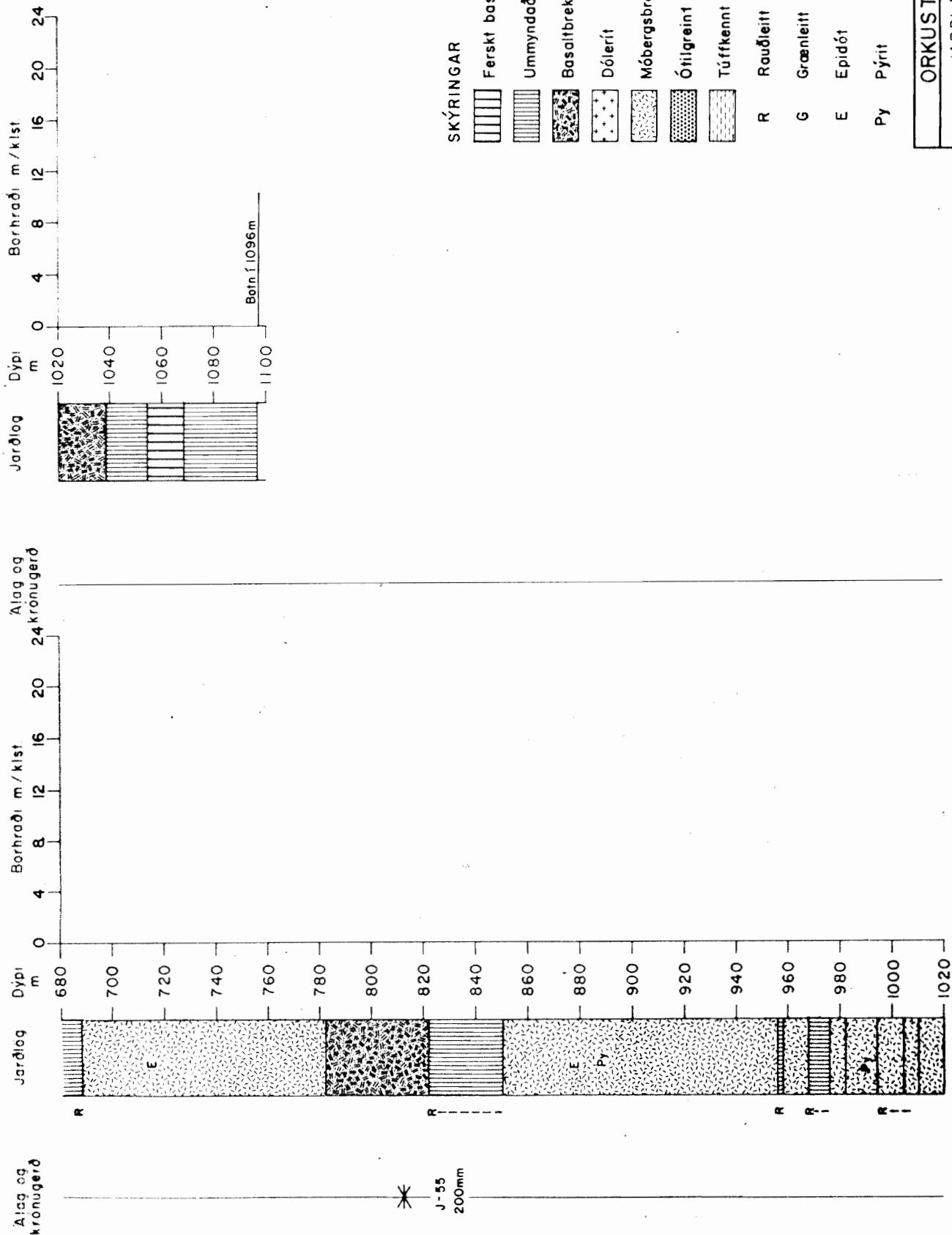
Dreifing zeólita annars vegar og lega leirsteindabelta og dreifing epidóts hins vegar sýnir, að ummyndun bergsins hefur átt sér stað í a.m.k. tveim þrepum. Bendir ummyndunarmynstrið til þess að fyrst hafi bergið orðið fyrir háhitaummyndun og síðar hafi það ummyndast við mun lægri hita ( $110^{\circ}\text{C} < T < 180^{\circ}\text{C}$ )

Hitamælingar í holunni sýna, að hámarkshiti (botnhiti) er um  $164^{\circ}\text{C}$ . Hitastaði í bergenu nú er því í góðu samræmi við það hitastig sem áætlað er fyrir síðara þrep ummyndunar út frá ummyndunarmynstri.

Heimildir:

Hrefna Kristmannsdóttir, 1978: Hydrothermal alteration of basaltic rocks in Icelandic Geothermal areas. Proceedings of the Sixth International Clay Conf., Oxford, 1978, In Press.







ORKUSTOFNUN

Dreifing ummyndunarsteinda,  
í holu I Klausturhólum

MK/EK.

'78.12.04

Grímsnes

F-17878

## SKÝRINGAR

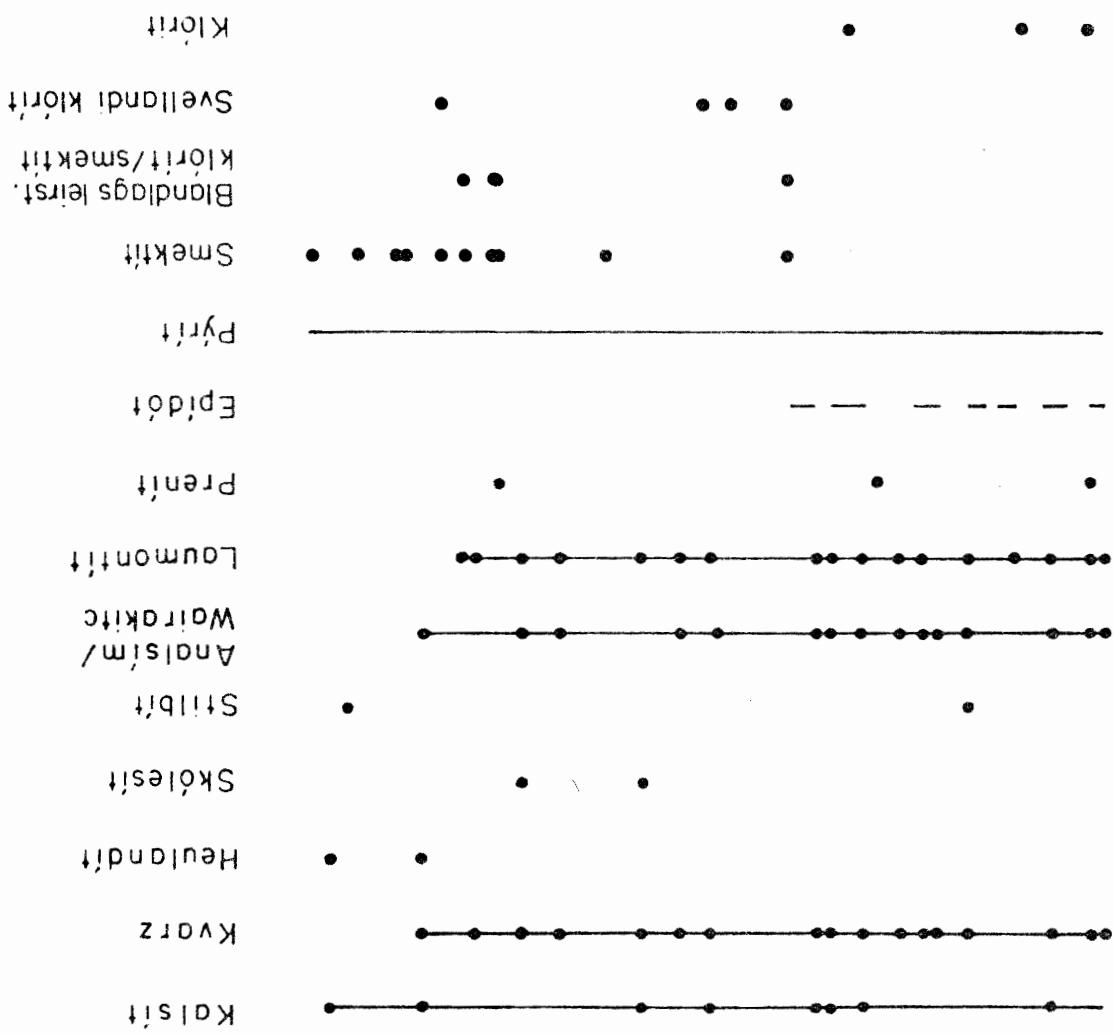
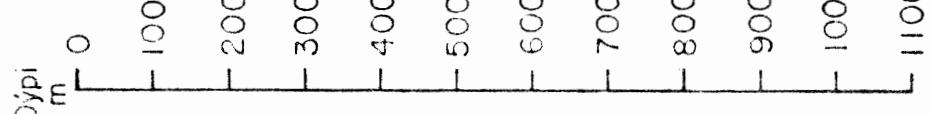
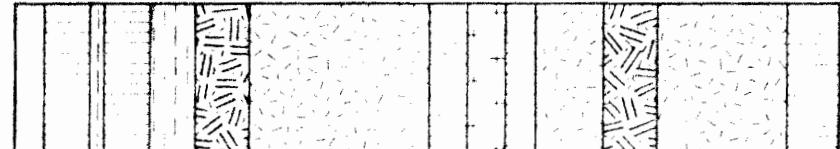
Ummyndað  
basalt

Basaltík  
breksíða

Dólerít

Móbergs-  
breksíða

Túffkennt  
set

Einfaldar  
jarðlagasnís

Ósbakki, Skeiðahreppi, Hola 1.

Borun

Borframkvæmdir hófust 23. nóvember 1977. Holan er fóðruð í 60 m með 219 mm víðu fóðurröri. Síðan var borað með 149 mm krónu niður í botn holunnar sem varð á 566 m dýpi. Þegar holan var 24 m djúp er þess getið í skýrslu bormanna að örlítið hafi runnið upp úr holunni. Dælt var með loftpressu úr holunni 22. janúar 1978 og gaf hún 5 l/s af 46°C heitu vatni. Holan var pökkuð í 446 m.

Jarðlög

28-153 m. Einhvers konar ljóst set samskonar og er efst í holu 1 að Kópsvatni. Á 34-39 m dýpi vantar svarf. Á 64-70 m dýpi, 90-99 m dýpi, 120-126 m dýpi og 134-144 m dýpi er samlímingur af dökkum fersklegurm glerkjörnum, sem setið fær dökkan lit af. Í síðast nefnda bilinu er auk þess fínkristölluð basaltbrotkorn.

Þunnsneið nr. 7536, 50 m dýpi. Nær einvörðungu fínkornótt glerríkt set.

Þunnsneið nr. 7537, 68 m dýpi. Nokkuð fersklegt gler og set svipað og í þunnsneiðinni á undan. Alveg dökk ógegnsæ brotkorn og ólivín basalt með tiltölulega fersku ólivín.

Þunnsneið nr. 7538, 126 m dýpi. Að mestu leyti setsamlímingur úr til-tölulega glerjuðum massa. Örfá basaltbrotkorn eru í sneiðinni.

153-159 m. Mjög grófkristallað berg, og ríkt af ólivín dílum.

159-164 m. Alveg dökkt og ferskt basalt eða basalt andesít.

164-188 m. Áberandi dökkt basalt talsvert gróft einkum efst.

188-202 m. Fínkornótt dökkt basalt.

202-218 m. Grófkornótt basalt, sem virðist vera mjög samlíningslegt. Þunnsneið nr. 7539, 214 m dýpi. Nokkuð gróft basalt með fremur breiða plagioklaslista og stórapyroksen kristalla. Ummyndun er talsverð. Einnig eru nokkur korn, sem eru mjög fínkristölluð og mikið til ógegnsæ.

218-228 m. Frekar fínkornótt og fersklegt basalt. Á 220 m dýpi fundust kalsít, kvars, stilbit og sennilega tomsonít.

228-342 m. Mest megnis dökk ummynduð móbergsbreksia með basalt irjum. Litið er um holufyllingar þá helst kalsít. Frá um 295 m dýpi verður móbergsbreksian mun ferskari og fersklegir glerkjarnar algengir. Ljósar útfellingar má sjá á stöku stað.

Þunnsneið nr. 7540, 282 m dýpi. Langmest er af talsvert ummyndaðri móbergsbreksi en einnig er fínkornótt þóleit basalt og örfá brotkorn með flóðtextúr.

Þunnsneið nr. 7541, 310 m dýpi. Ummynduð móbergsbreksia svo til engin basaltbrotkorn, en talsvert ber á kalsíti.

Þunnsneið nr. 7542, 336 m dýpi. Meðalgróft basalt, fremur fáir pyroxen kristallar og plagióklaskristallarnir eru mismunandi að sverleika. Mikið hefur verið af gleri í bergen, hugsanlega einhvers konar bólstrabreksia.

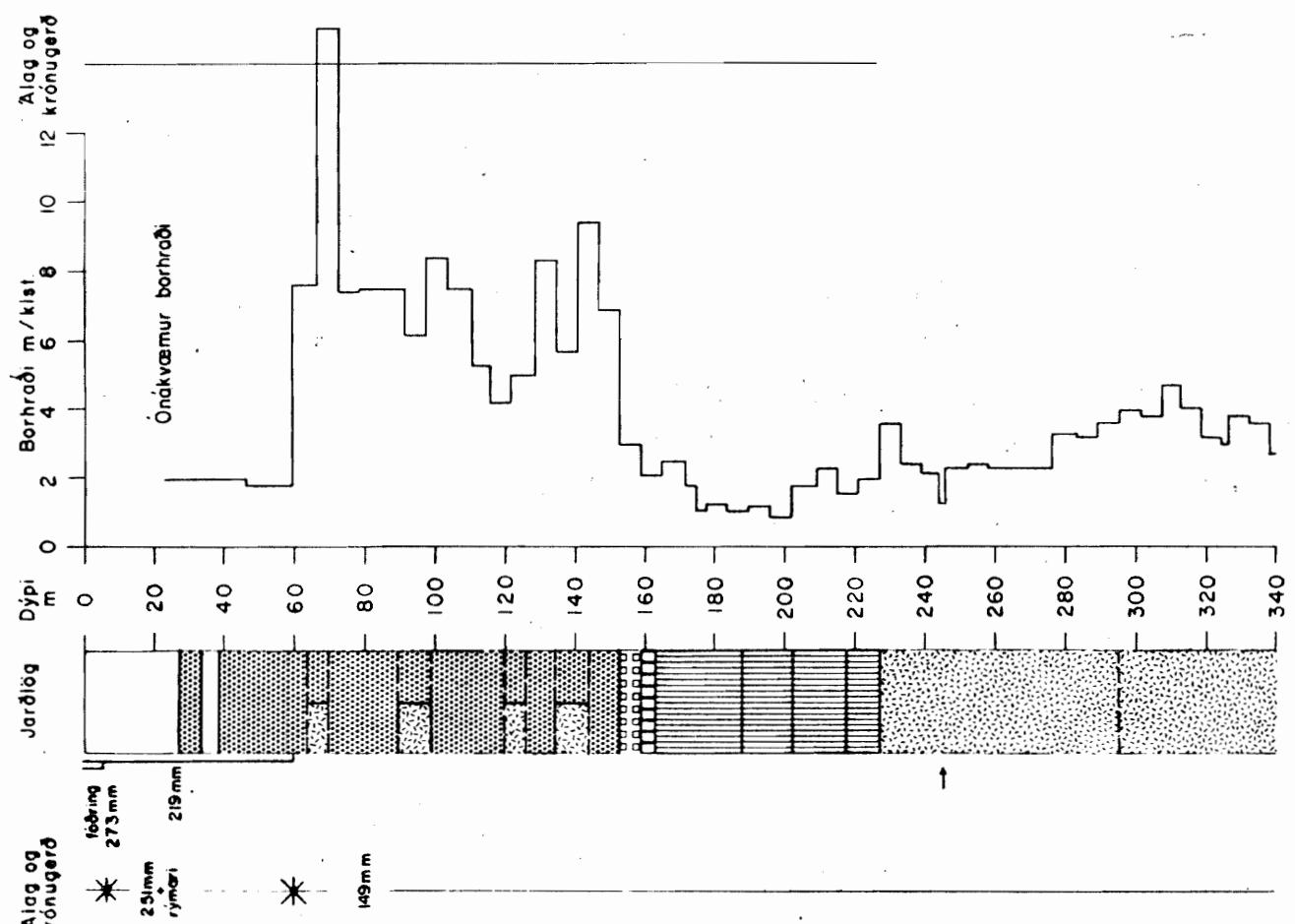
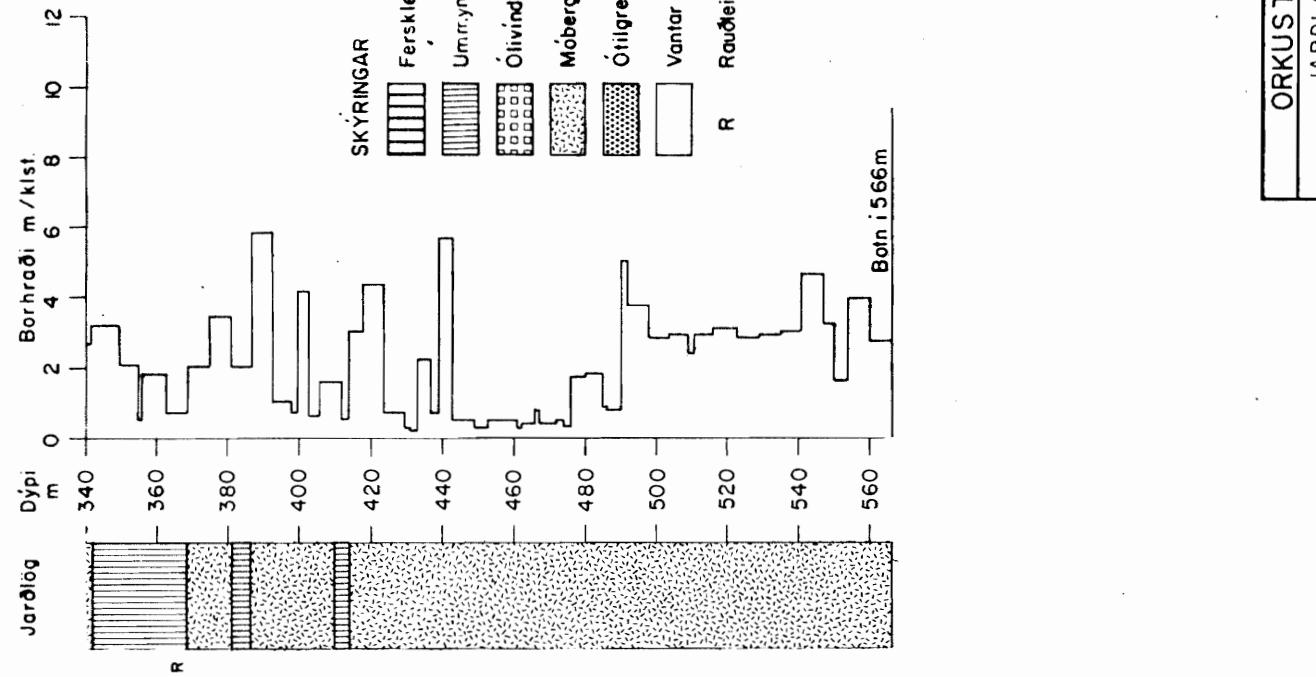
342-370 m. Basalt yfirleitt fínkornótt og dökkt en sums staðar breksiukennt. Neðst eru rauðleitir setmolar.

Þunnsneið nr. 7542, 350 m dýpi. Nær eingöngu fersklegt fínkornótt þóleit basalt með einstaka pyroxen díla. Einig eru brotkorn úr ummyndaðri móbergsbreksi og nær ógegnsæ brotkorn.

370-566 m. Móbergsbreksia efst er hún ljósbrúnleit, en verður síðan dökk og ivið grænleit. Kalsít, stilbit og sennilega heulandít fundust. Mikið er af ljósum útfellingarkúlum. Á 410-414 m dýpi er fínkornótt, fersklegt basalt.

Þunnsneið nr. 7545, 386 m dýpi. Svo til öll brotkornin eru af basalt uppruna með fínkornóttan nær dökkan grunnmassa. Nokkur brotkorn eru úr ummynduðu holóttu gleri.

Þunnsneið nr. 7540, 394 m dýpi. Í þunnsneiðinni er jafnt af ummyndaðri móbergsbreksi og fínkornóttu tiltölulega fersklegu basalti þóleíti. Sum basaltbrotkornin eru talsvert oxuð önnur eru með nokkuð ef gleri í grunnmassanum. Ekki er mikið af útfellingum, þá helst kalsít.



ORKUSTOFNUN	JARDLAGASNIÐ	F 17876
Ösabakki Skeidum hola I		
MKA	781204	
Skeid		

Birtingaholt, Hrunamannahreppi, hola 1.

Borun

Byrjað var að bora holuna 14/8'72 með Franksbor og var holan 120 m djúp 20/10 er borun var hætt. Vart var við smá leka í 42 m en hann þéttist aftur af sjálfu sér. Wabco tók til við að dýpka holuna 27/7 '73. Holan var fóðruð með 152 mm röri í 117 m og síðan boruð með 143 mm krónu. Í skýrslu bormanna stendur að 4-6 l/s vatnsleki hafi orðið í 479.9 m dýpi. Festa varð í 495.7 m og var steypt í holuna frá 78 m í 143 m. Allt skolvatn tapaðist í 543.3 m ca. 12 l/s og kom ekki að öllu leyti aftur. Borun var hætt þegar holan varð 550 m djúp. Loftdælt var að lokinni borun og fengust 10 l/s upp úr holunni. Hitastig steig nokkuð hratt upp í 53°C.

Jarðlög

0-30 m. Vantar svarf. Slitrótt svarf niður á um 120 m dýpi.

30-40 m. Mikið er af steypubrotkornum. Fínkristallað, dökkt basalt, talsvert af holum bergsins er fyllt af brúnnum leir. Erfitt er að sjá bergið vegna steupyrys, sem er utan á því.

40-130 m. Fínkornótt, dökkt, holótt berg, töluvert glerjað. Mikið er af brúnleitum molum sem líkjast móbergsbreksiubrotkornum. Talsverð oxun er frá 54 m dýpi. Telst líklega frekar móbergsbreksia en basaltbreksia.

Þunnsneið nr 7506, 126 m dýpi. Hefur verið mjög glerjað í upphafi. Nú finar plagióklas nálar í svo til dökkum massa. Talsvert er af nokkuð stórum kalsít kristöllum.

130-198 m. Fínkornótt, pétt og blöðrótt fyllt basaltrík móbergsbreksia. Mikið er um gulgrænar fyllingar í blöðrunum. Oxun er viða áberandi. Dreif er af dökku fersklegu gleri um lagið. Jafnvel gæti hér verið einhvers konar bólstrabreksia.

Þunnsneið nr. 7507, 180 m dýpi. Samskonar glerjað berg og í þunnsneiðinni á undan, nema nú er meira af ummyndunarsteindum svo sem kalsíti, zeólítum og illaþroskuðum leir.

198-202 m. Rauðoxað millilag.

202-220 m. Litaskipti eru mjög ör, mjög mikið er af stórum stökum plagióklaskristöllum. Til skiptis eru lögin svört og brún með stórum plagióklasdílum.

Þunnsneið nr. 7508, 214 m dýpi. Hugsanlega hafa plagióklasdílarnir verið í glermassa, en bergið er að mestu dökkt milli plagióklaslistanna. Mjög mikið er af stórum plagióklasdílum. Talsvert er af kalsít kristöllum, einnig er nokkuð af zeólítum.

220-258 m. Aðallega finkornótt, dökkt basalt, hugsanlega andesít og basaltbreksía. Á 230 m dýpi er frauðkennt rautt millilag. Svarf vantar á 240-250 m dýpi.

Þunnsneið nr. 7509, 222 m dýpi. Mjög fínkristallað ekki mikið ummyndað basalt, stórir málmkristallar, allt að því dilar. Plagióklas sýnir ekki flóðtextúr, líklega er hér basalt andesít.

Þunnsneið nr. 7510, 236 m dýpi. Nokkur blöndun en mest áberandi er fin-kristallað basalt með flóðtextúr, líklega andestít. Stórar kalsít útfellingar alláberandi.

258-262 m. Ljósgrænt túffmillilag.

Þunnsneið nr. 7511, 262 m dýpi. Ummynduð túffbretksía fyllt, nokkuð er einnig af bergen fyrir ofan.

262-282 m. Nokkuð dökkt basalt, mikið er af breksiukendum brotkornum.

284-298 m. Setlegt svarf líkist að nokkru ólivín basalti, neðstu 2 m eru grófastir. Í efstu m er mikið af stórum plagióklaskristöllum.

Þunnsneið nr. 7513, 298 m dýpi. Hefur verið talsvert gróft berg en nú er allt eytt nema plagióklas og á einstaka stað má sjá pyroxen.

298-304 m. Blanda af basalti og millilagsmolum, greint sem basaltbreksía.

304-308 m. Mjög líkt og bergið ofar í holunni á 200-220 m dýpi. Plagióklasdílótt basalt, mjög mikið er af stórum plagióklaskristöllum.

308-338 m. Morkið basalt og breksiulegt. Svarfið er að miklu leyti setlegt. Á 312-314 m dýpi og 334-338 m dýpi er basaltið dökkt fersklegt og fínkornótt. Á um 325 m dýpi er nokkuð af ljósgrænum millilagsmolum. Mikið er af rauðgulum oxuðum brotum.

Punnsneið nr. 7514, 314 m dýpi. Fremur fínkristallað basalt mikið er af plagióklas og sýnir hann viða áberandi flóðtextúr. Pyroxen er horfinn, málmurinn er alláberandi.

338-352 m. Breksiulegt berg. Mest er þó af basalti, allmikil blöndun.

352-354 m. Blágrátt basalt mjög líkt og á um 385 m dýpi, oxun má sjá í sumum molunum.

354-370 m. Líklega frekar gróft basalt, sumir molarnir likjast þó meira seti en basalti. Í basaltinu má sjá pýrit rendur þó ekki í miklu magni. Á 360-364 m dýpi og 368-370 m dýpi eru ljósleit túffkennd setmillilög.

Punnsneið nr. 7515, 356 m dýpi. Meðalgróft ummyndað basalt, gæti hugsanlega hafa verið ólivín basalt.

370-384 m. Talsvert breytilegt svarf. Efstu 4 m eru úr talsvert morknu, dökku basalti, þá er bláleitt basalt. Neðstu 6 m eru úr fremur ljósu, grængulu, leirbornu seti.

Punnsneið nr. 7516, 372 m dýpi. Talsvert er af túffkenndum brotkornum, en einnig er talsvert af grófkornóttu ummynduðu basalti. Viða sést kalsít og einnig er kvars til staðar.

384-392 m. Áberandi gráblátt basalt á 388-390 m er þó dökkt basalt. Punnsneið nr. 7517, 386 m. Erfitt er að átta sig á hvernig bergið hefur upprunalega verið líklega þó mikið glerjað. Nú er eingöngu listastruktúr með kalsíti og plagióklas. Nokkuð er af grænum leir með kalsítinu, annars er litið af öðrum útfellingum. Nokkrir túffenndir molar eru í sneiðinni.

392-406 m. Tiltölulega gróft basalt.

Þunnsneið nr. 7518, 394 m dýpi. Nokkuð stórir pyroxen kristallar tiltölulega ferskir með örfinum plagióklasnálum. Auk þessa eru talsvert margar gerðir af basalti. Svolitið er af kvarsi og kalsiti. Þunnsneið nr. 7519, 406 m dýpi. Nokkuð gróft fersklegt basalti allt að því dólerít. Nokkur brotkorn af ýmsum basaltgerðum.

406-418 m. Að miklum hluta blágrátt basalt en einnig er mikið af setlegum brotkornum.

418-426 m. Dökkt meðalgróft basalt liklega ólivín basalt.

426-430 m. Gulbrúnt talsvert gróft setmillilag.

430-440 m. Blöndum mikil margar gerðir af basalti. Liklega þó ekki basaltbreksía.

440-452 m. Efst er finkornótt, dökkt, fersklegt basalt, en neðar er bergið ummyndaðra og grófara, hugsanlega ólivín basalt.

Þunnsneið nr. 7520, 442 m dýpi. Finkornótt berg að miklu leyti ógegnsætt með mjög áberandi flóðtextúr liklega einhvers konar ísúrt berg.

452-464 m. Meðalgóft basalt nokkuð setlegt. Á tæplega 460 m dýpi er bergið mjög grófkornótt gæti þar verið þunn dólerít linsa eða miðjan í hrauninu sé syona gróf. Efst er ljósgrænt túffmillilag og dökkt basalt.

464-470 m. Talsvert blandað svarf. Mest ber á tveimur basaltgerðum meðalgrófkornótt samskonar og fyrir ofan og þétt gráblátt basalt, talsvert leirfyllt.

470-475 m. Ljóst eitilhart berg mjög liklega súrt, einnig er dreif af basalti.

Þunnsneið nr. 7521, 474 m dýpi. Nokkrar mjög ólikar berggerðir. Töluvert grófkornótt og jafnkorna berg, gæti verið dólerít. Brotkorn úr súru bergi í talsverðu magni. Nokkur brotkorn eru úr ummynduðu fin-kornóttu þóleit basalti.

475-482 m. Mjög blandað svarf, mjög mismunandi gerðir basalts. Greint sem basaltbreksía.

482-486 m. Grófkornótt berg.

Þunnsneið nr. 7522, 484 m dýpi. Grófkornótt og jafnkornótt berg líklegast dólerít. Einnig er mikil af fínkornóttu þóleit basalti og svo til ógegnsæjum brotkornum.

486-490 m. Vantar svarf.

490-516 m. Efst er bergið fínkornótt en verður grófara er neðar dregur. Áberandi ljósleitt.

Þunnsneið nr. 7523, 508 m dýpi. Ummynað grófkornótt basalt sem gæti hafa verið dólerít. Einnig er fínkornótt ummyndað basalt og berg sem hefur verið glerjað í upphafi. Grænn leir kalsít og kvars eru helstu ummyndunarsteindir.

516-518 m. Vantar svarf.

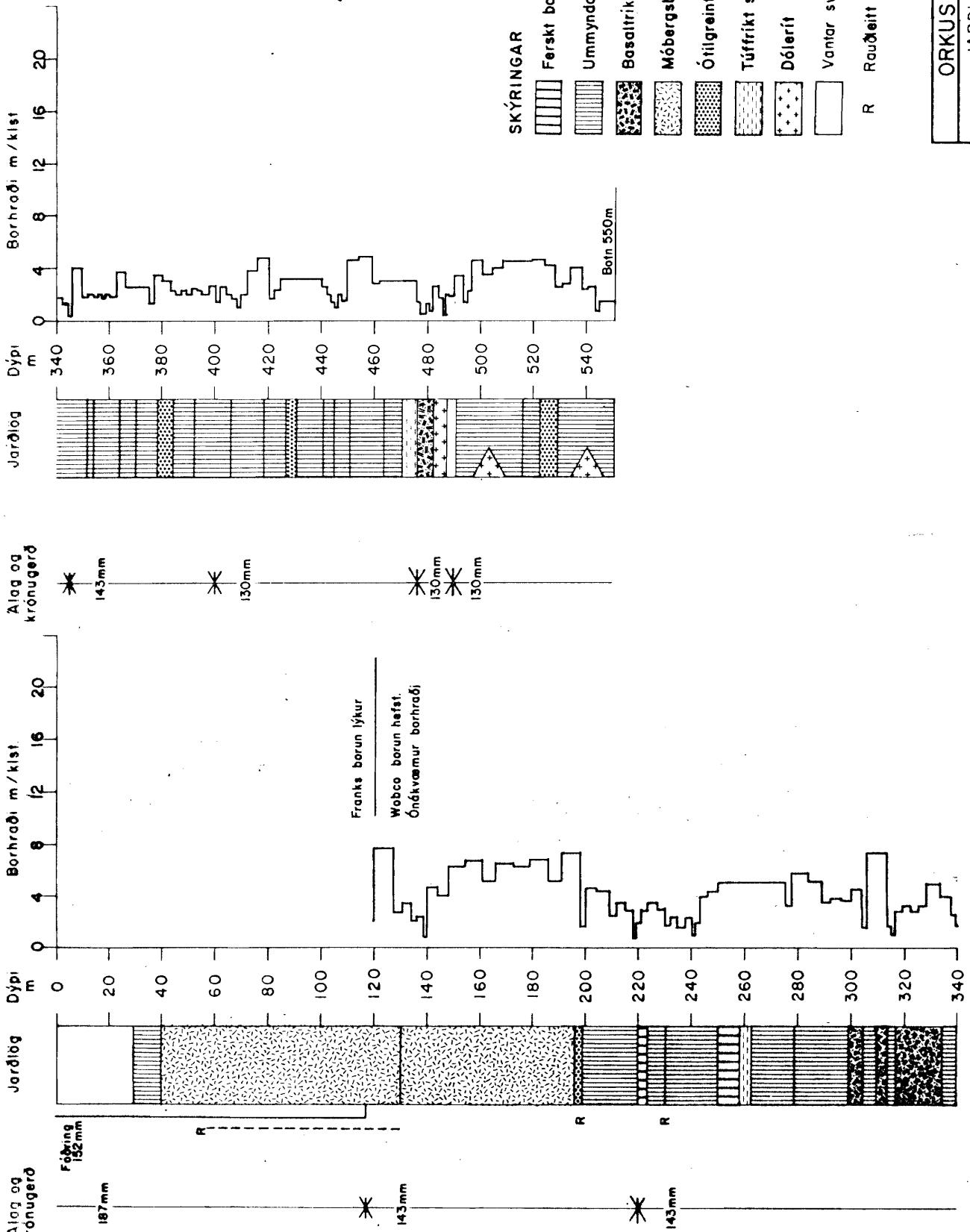
518-528 m. Efst er fersklegt meðalfínkornótt basalt, en neðar er set og breksiulegt basalt.

Þunnsneið nr. 7524, 520 m dýpi. Fínkornótt aðeins ummyndað basalt með reglulega málmkristalla. Pyroxenkristallarnir eru nokkuð stórir og víða má sjá ofitískan textúr. Fínkornótt svo til ógegnsætt basalt og kalsitkristallar.

528-550 m. Fremur ljóst grófkornótt berg, mjög líkt og á 490-514 m dýpi.

Þunnsneið nr. 7525, 532 m dýpi. Nær einyörðungu nokkuð grófkornótt og jafnkornótt talsvert ummyndað basalt. Einnig eru nokkur brotkorn úr fínkornóttu ummynduðu basalti. Grænn leir og kalsít eru helstu ummyndunarsteindir.

ORKUSTOFNUN	JARÐLAGASNIÐ
Birtinguholt, Höld 1	Hreppur
780713 MK/HIT-250	F 17375



Syðra Langholt, Hrunamannahreppi, Hola 1.

Borun

Borun holunnar hófst 26. apríl 1976. Holan er fóðruð í 53.5 m með 211 mm viðu fóðurröri. Skolvatn tapaðist í 350 m og var breytilegt til loka borunar. Að lokinni hífingu var vatnsborð í 4 m. Að lokinni borun, þegar holan var 398 m djúp var dælt með loftpressu úr holunni. Vatnsmagn mældist um 12 l/s og hitinn fór upp í 59°C, stengur voru hafðar í 58 m. Borverki var lokið 13. maí, 1976.

Jarðlög

8-10 m. Steypa.

10-18 m. Vantar svarf.

18-20 m. Nokkrar gerðir af basalti fremur finkornótt og holótt. Sumar holur fóðraðar með blágrænum og gulgrænum leir.

20-28 m. Vantar svarf.

28-30 m. Sams konar svarf og er á 18-20 m dýpi.

30-38 m. Vantar svarf.

38-48 m. Ummyndað, gráleitt, finkornótt basalt einnig eru hvítmattar stríktúrlausar fyllingar.

48-52 m. Vantar svarf.

52-66 m. Dökkt basalt meðalkornótt, fersklegt, gulgrænum blæ slær á bergið. Líklega er hér ólivín basalt.

66-70 m. Dökkt basalt og blágræn leiðkorn.

70-80 m. Talsvert margslags korn mest basalt en einnig af móbergsuppruna, greint sem basaltbreksia.

80-98 m. Dekkri áferð en í laginu ofan við. Mikið um útfellingar einkum kalsít og pyrit, einnig kvarz. Líklega mjög sprungin og fyllt móbergsbreksía eða set.

98-122 m. Brúnt mjög leirkennt berg fór eftir holufyllingar, móbergsbreksía eða ótilgreint set. Í efstu 6 m lagsins er minna um hvítar holufyllingar.

122-182 m. Talsvert likt og svarfið í 80-98 m. Mikið er um útfellingar og einnig blágrænleitan leir. Greint sem móbergsbreksía. Á 166-172 m dýpi er brúnt set laust í sér.

182-244 m. Yfirþyrmandi magn af holufyllingum, einnig grænleitar sambreyeskjur og pyrit. Líklega er hér einhverskonar móbergstúff. Á 202 m dýpi verður svarfið dekkra þ.e. meira ber á basaltbrotum.

224-242 m. Efstu 6 m lagsins eru úr brúnleitu seti, en neðar tekur við basaltbreksia að hálfu á móti útfellingum og móbergsbreksiú.

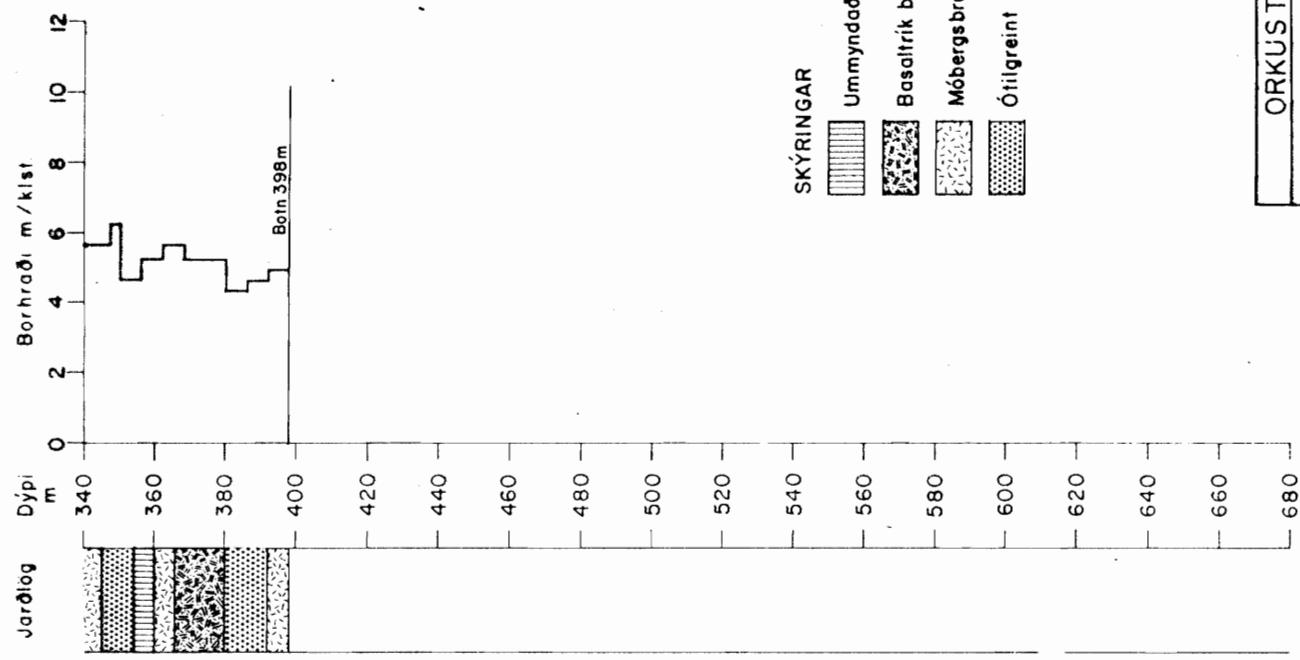
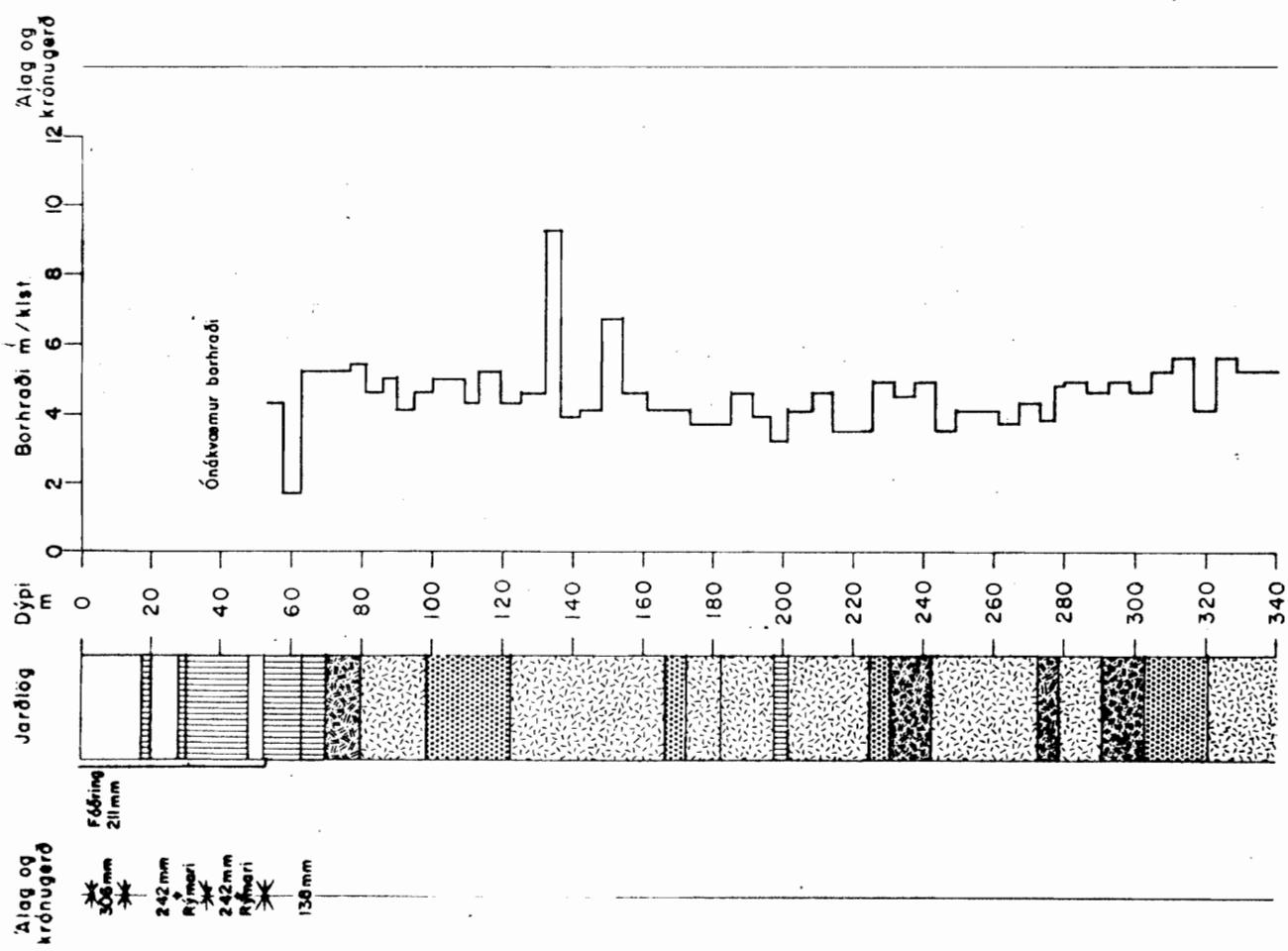
242-272 m. Talsvert af útfellingum. Að mestu leyti eins og lagið neðan við. Mikið af útfellingum og grænleitum leir, einnig eru basaltbrikur inn á milli, basaltbreksia.

272-278 m. Fremur dökkt breksiukennnt lag. Basaltbreksia.

242-302 m. Dekkri móbergsbreksía en ofar, mikið er af basaltbrikum inn á milli syo sem á 272-278 m dýpi og 290-302 m dýpi.

302-320 m. Einhvers konar móbergsset brúnt og lint, einnig eru gráleitir basaltmolar. Litið ber á útfellingarsteindum. Svarfið er grófara efst en verður finna er neðar dregur.

320-356 m. Basaltbrot og móbergsbreksía, mismunandi er hversu mikið er af hverju. Líklega móbergsbreksía. Á 346-350 m dýpi og 352-356 m dýpi er brúnleitt móbergsset.



ORKUSTOFNUN  
JARDLAGASNIÐ  
Syðra-Langholt, Hola I  
780712 MK/H/T 249 F 17223  
Hr 80 gr.

Auðsholt, Biskupstungnahreppi, Hola 1.

Borun

Borun hófst 16. mars 1978 og lauk 15. apríl. Frá 7,5 m í 143 m var borað með 165 mm loftkrónu. Frá 143 m og í botn á 632 m dýpi var borað með 149 mm krónu. Í lok borunar var holan rýmd í 36,4 m og fóðruð með 219 mm viðu fóðurröri. Örlitið vatn kom í 136 m og á 578-579 m dýpi. Í lokin var dælt úr holunni með loftpressu, mest fékkst 11 l/s með stöngum í 78 m. Hitinn mældist  $83^{\circ}\text{C}$  í 500 m. Sjálfreynsli um kvöldið er dælt var, var 2,5 l/s.

Jarðlög

0-6 m. Vantar svarf.

6-24 m. Dökkt tölувert leirfyllt og laust í sér, basalt. Þunnsneið nr. 7910, 20 m dýpi. Töluvvert ummyndað finkornótt basalt með áberandi granna plagioklaslista. Bergið hefur verið nokkuð mikið glerjað í upphafi.

24-42 m. Móbergsbreksía með talsverðu af fersklegu gleri og gulhvítum opal.

42-136 m. Móbergssset, setið er svolitið mismunandi að gerð.

136-328 m. Efst er mikið af fersklegu gleri en neðar verður svarfið setlegra og líkara því sem er ofar í holunni. Á 140 m dýpi finnast kalsít og kabasít.

Þunnsneið nr. 7911, 188 m dýpi. Mjög margslags brotkorn bæði úr basalti, móbergi, setbergi og frumsteinum. Nokkuð örugglega setberg, en ekki svona mikil blöndun.

Þunnsneið nr. 7912, 290 m dýpi. Talsvert er af nokkuð fersklegu þóleit basalti, ógegnsæjum móbergsbrotnum og útfellingum af líkri stærð.

328-508 m. Í þessu bili skiptast á mjög finkristölluð sérstaklega ferskleg og þétt basaltlög með basaltíkri breksi inn á milli.

Þunnsneið nr. 7913, 334 m dýpi. Mjög fínkornótt basalt og ferskt. Plagióklas er oft stefnubeindur en pyroxen er vart greinanlegur vegna smæðar. Mikið er af málmi í berginu bæði örsmá korn í grunnmassa og sem dílar.

Þunnsneið nr. 7913, 390 m dýpi. Lítill og frekar of þunn sneið. Móbergsgler nú svart og ógegnsætt viða eru holur þess fylltar zeolitum. Basaltbrotkorn eru einnig til staðar af mismunandi gráfleika en frekar fersk.

Þunnsneið nr. 7915, 500 m dýpi. Nær eingöngu svört ógegnsæ móbergsbrotkorn. Einnig er talsvert af basalti af mismunandi gráfleika sumt með ofitiskan textúr.

508-544 m. Áberandi litadýrð mikið er af rauðum og grænum molum greint sem set. Basalt og móbergsbrotkorn.

Þunnsneið nr. 7916, 520 m dýpi. Mest er af ógegnsæjum brotkornum einnig er basalt, útfellingar og plagióklas molar.

544-550 m. Tiltölulega ferskt móbergsgler.

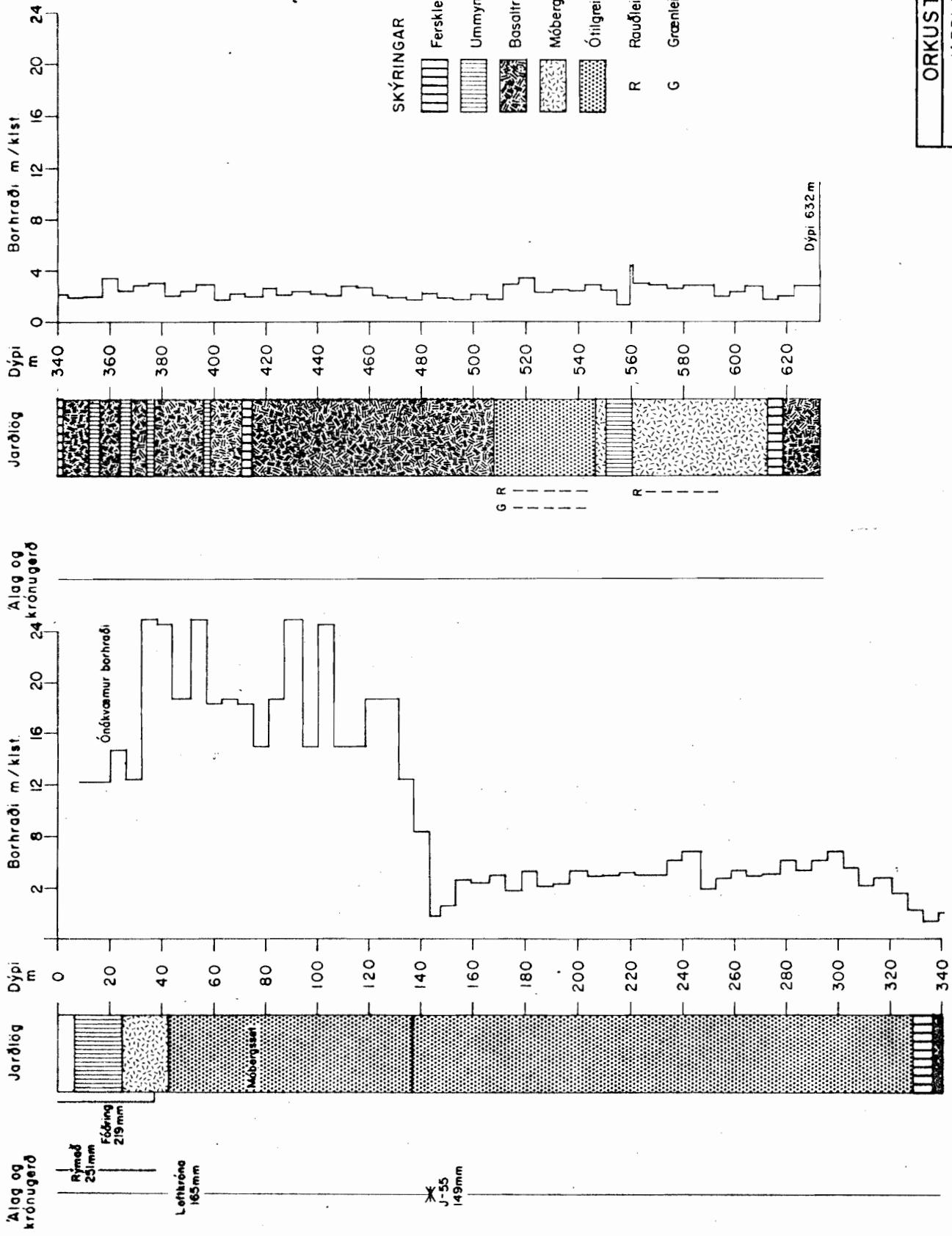
550-560 m. Að mestu leyti ummyndað gráleitt basalt.

560-612 m. Breksiukennnt svarf, talsvert er af rauðoxuðum molum greint sem móbergsbreksia.

Þunnsneið nr. 7917, 590 m dýpi. Ógegnsæ móbergsbreksia viða má sjá plagióklas í ummynduðu gleri. Talsvert er af basaltmolum og útfellingum, einnig er ferskt gler með plagióklas og ólivín dílum í.

612-618 m. Dökkt, fínkornótt basalt nokkuð ferskt.

618-632 m. Að miklu leyti gráleitt basalt greint sem basaltrík breksia.



Kópsvatn, Hrunamannahreppi, Hola 1

Borun

Byrjað var á holunni 14. október, 1977. Holan var boruð með 261 mm krónu og rýmd í 60 m, og síðan fóðruð með 219 mm fóðurrörum í 60 m. Frá 60 m og í botn holunnar á 625 m dýpi var borað með 149 mm krónu. Reynt var að pakka í lokin á 264 m dýpi en pakkarið lak öllu vatninu. Aftur var þökkun reynd í 432 m, sem gekk þolanlega. Í lokin var holan hreinsuð því hún reyndist stífluð á nokkrum stöðum. Svolitið skolvatnstap kom fram á 178 m dýpi og í 194 m er sagt að holan leki 2 l/s. Borverki lauk 23. nóvember.

Jarðlög

18-60 m. Einhvers konar ljóst set, sums staðar má sjá ferska glerkjarna og basalt brotkorn.

Þunnsneið nr. 7495, 60 m dýpi. Meðalgróft, tiltölulega jafnkorna basalt. Inn á milli í berginu hefur verið gler en nú er þar illa þroskað smektít viða má sjá leir á jöðrum kornanna.

60-155 m. Nær eingöngu gróft berg ólivín basalt, einnig gæti hluti þess verið dólerít. Talsvert ber á grænum leir. Milli laganna sem eru misfersk, eru af og til rauð oxuð lög.

Þunnsneið nr. 7496, 84 m dýpi. Nær eingöngu gróft tiltölulega ferskt berg með mjög stóra pyroxen kristalla og ofitiskan og subofitiskan textúr. Ólivín þóleit basalt.

Þunnsneið nr. 7497, 142 m dýpi. Talsvert smátt malað svarf og því erfitt að átta sig á textúr bergsins. Grófkristallað með breiða plagióklaskristalla, hugsanlega dólerít.

155-270 m. Svarf einungis tekið á 5 m fresti. Yfirleitt fínkristallað basalt.

Þunnsneið nr. 7498, 234 m dýpi. Frekar fínkornótt, fersklegt basalt með örfáum pyroxen dílum.

270-312 m. Breksiukennnt svarf að mestu basalt, hugsanlega þó að einhverju leyti móbergsbreksia, greint sem basaltrík breksia. Svarf einnig í þessu bili tekið á 5 m fresti.

312-360 m. Efri hlutinn er úr ummyndaðri, dökkri móbergsbreksiu en í neðri hlutanum má sjá fersklega glerkjarna.

Punnsneið nr. 7499, 314 m dýpi. Mest er af næstum ógegnsærri móbergsbreksiu í sumum brotkornunum eru innlyksur af plagióklas og pyroxen. Einnig eru örfá basalt- og dólerítkorn.

Punnsneið nr. 7500, 338 m dýpi. Hálffógegnsæ og ógegnsæ móbergsbreksiu-brotkorn. Útfellingar eru einkum kalsít, kvars og parawollastonit. Einnig er talsvert af kornum þar sem plagióklas og pyroxen eru í ummynduðum, líklega glermassa.

360-464 m. Frá og með þessu dýpi er svarf samfellt. Í þessu bili skiptast á finkornótt, gráleit basaltlög og grófkornótt basalt hraunlög eða dólerít. Grófu lög eru á 368-388 m dýpi, 410-422 m dýpi og 450-464 m dýpi.

Punnsneið nr. 7501, 426 m dýpi. Í þunnsneiðinni eru nokkrar gerðir af basalti. Mest er af finkornóttu basalti með reglulega málmkristalla. Þá er heldur grófara basalt, sem hefur haft glerjaðan grunnmassa að hluta. Grófkornótt berg og útfellingar einkum kalsít.

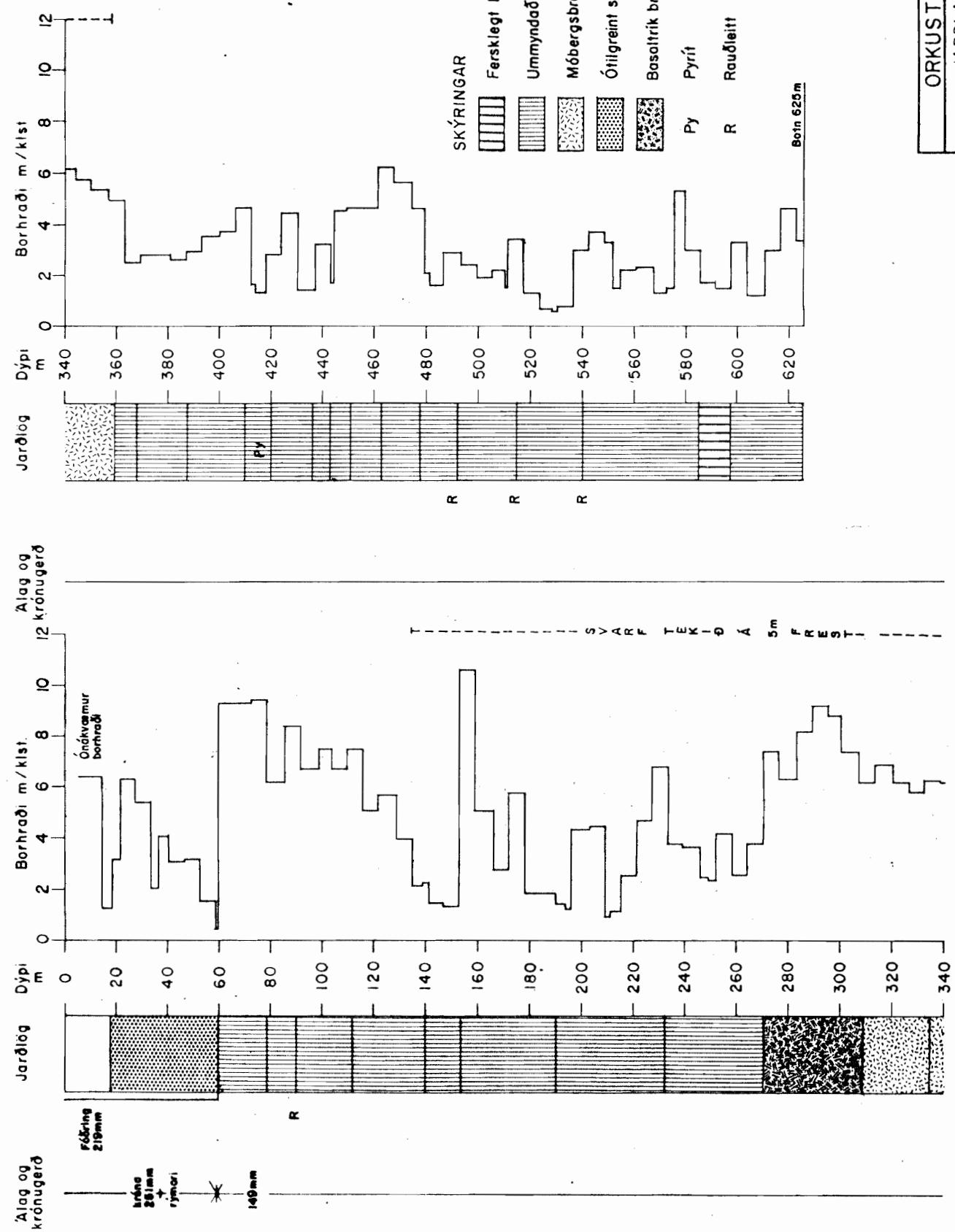
Punnsneið nr. 7502, 442 m dýpi. Frekar finkornótt basalt í því má sjá grófkorna innlyksur, basaltið er talsvert ummyndað, þó ekki mjög mikið. Nokkur ummynduð móbergsbreksiukorn eru í sneiðinni. Kalsít er helsta útfellingarsteindin.

464-586 m. Mest megnis finkornótt, gráleitt basalt. Víða eru irjur af grófkornóttu bergi samskonar og ofar í holunni, sem ekki er hægt að staðsetja í ákveðin lög.

Punnsneið nr. 7504, 558 m dýpi. Talsvert of þunn sneið, mest finkornótt ekki mikið ummyndað leirfyllt basalt.

586-625 m. Á 586-598 m dýpi er fersklegt, dökkt, grófkornótt berg, þar fyrir neðan er blanda af grófkornóttu ummynduðu basalti og finkornóttu basalti á 619 m eru nokkur oxuð bergbrot.

Punnsneið nr. 7505, 602 m dýpi. Töluverð blöndun, gróft berg leirfyllt og ummyndað. Einnig er finkornótt basalt og móbergsbreksiubrotkorn.



Reykjadalur, Hrunamannahreppi, Hola 1.

Borun

Byrjað var að bora holuna 25. janúar '78. Borað var með 311 mm krónu frá yfirborði í 55 m og holan fóðruð með 273 mm röri. Borað var með 250 mm krónu og rýmra í 24 m og holan fóðruð með 219 mm röri. Þá var holan boruð með 165 mm loftkrónu í 93 m, en þaðan með 149 mm krónu. Leka varð vart í 228 m. Þegar holan var 280 m djúp var dælt með loftpressu úr holunni og gaf hún um 2 l/s. Örlítill leki kom í 429 m og 533 m. Í lokin þegar holan var 631 m djúp var dælt með lofti úr holunni og gaf hún 8-9 l/s af 60°C heitu vatni. Steypt var í kaldar vatnsæðar sem reyndust á 62 m dýpi. Lokið var við holuna 15.3.'78, en síðan farið aftur í hana 15.4.'78 til þess að þetta kaldar vatnsæðar viða um holuna. Í lokin var reynt að pakka holuna í 495 m.

Jarðlög

0-22 m. Vantar svarf.

22-60 m. Áberandi gróft svarf, úr nær eingöngu mjög grófkornóttu leirfylltu basalti, ólivín þóleiti.

Punnsneið nr. 7918, 44 m dýpi. Mjög gróft ólivín þóleit. Svolitið er af ummynduðu gleri í grunnmassanum þ.e. zeolítum og leirsteindum. Plagióklaskristallarnir eru yfirleitt ver farnir en pyroxenkristallarnir.

60-100 m. Dökkt meðalfínkornótt basalt, nokkur hluti þess er talsvert grófkornóttur, einkum rétt ofan við 100 m. Á við og dreif um lagið eru brot úr gulleitum opal.

100-104 m. Samskonar basalt og ofar, og einnig grænleitir setmolar með ferskum glerkjörnum.

104-132 m. Dökkt fremur fínkornótt fersklegt basalt. Um lagið er dreif af ryðlituðum linum setbrotum.

132-136 m. Grænleitt leirkennt setlag með talsvert miklu af basaltvöllum í.

136-144 m. Dökkt fínkornótt nokkuð fersklegt basalt. Í neðstu 2 m er oxáð basalt og örfáir rauðir setmolar.

144-152 m. Fínkornótt þétt grátt og dökkt basalt. Í neðstu 2 m er oxáð basalt og rauð millilags brotkorn.

152-162 m. Dökkt fersklegt fínkornótt basalt.

162-170 m. Grænleit túffkennd móbergsbreksía með fersklegum glerkjörnum.

170-185 m. Á mörkunum hvort telja beri þetta basalt eða basaltbreksiu.

185-228 m. Basaltrík breksía talsvert af basaltinu er grófkornótt og laust í sér. Á um 212 m dýpi er bergið rauðoxáð. Þar fyrir neðan er fínkornótt basalt algengara.

Þunnsneið nr. 7919, 186 m dýpi. Helmingur svarfsins er úr móbergsbreksiu, en hinn helmingurinn er úr fínkristölluðu basalti. Móbergsbrotin eru flest hver svört og ógegnsæ með plagióklaskristöllum, einnig eru nokkur fersk glerbrotkorn. Fínkristallað aðeins leirfyllt að öðru leyti mjög ferskt basalt. Meðalgrófkornótt basalt svo til ógegnsætt og holótt, nú eru þær hálfylltar af leir.

228-266 m. Í efstu og neðstu 8 m er ákaflega mikið af fersklegum glerkjörnum og ummynduðu grænleitu túffi. Á milli er töluvert mikil dreif af basalti.

Þunnsneið nr. 7920, 244 m dýpi. Nokkrar gerðir af basalti. Fínkristallað fremur fersklegt basalt, þó með nokkru af ummynduðu gleri í grunnmassanum, í sumum brotkornunum eru þyrpingar af stórum pyroxen kristöllum. Grófkornótt talsvert ummyndað basalt, ólivín hefur líklega verið til staðar, þótt merki þess sé ekki að finna. Ummynduð móbergsbreksia með plagióklaskristöllum og ferskleg glerbrotkorn.

266-286 m. Fínkornótt basalt að nokkru leyti þó breksiulegt. Frá 278 m er mikið nokkuð af steypu með bergeninu.

286-296 m. Talsverð blöndun. Nokkuð grófkornótt basalt og laust í sér.

Þunnsneið nr. 7321, 290 m dýpi. Talsvert grófkornótt basalt með ofitiskan textur, pyroxen kristallarnir eru áberandi stórir. Fínkristallað nokkuð fersklegt leirfyllt basalt. Mikið er af dökkum ógegnsæjum brotkornum.

296-314 m. Ummyndað fínkornótt gráleitt basalt, talsvert er af leir í bergen. Einnig er dreif úr rauðu fínkornóttu setlagi í efstu 10 m lagsins.

314-324 m. Meðalgrófkornótt dökkt basalt pýrit er nokkuð áberandi.

Þunnsneið nr. 7922, 320 m dýpi. Talsvert ummyndað meðalfínkornótt basalt. Plagioklaslistarnir eru langir og grannir og málmurinn er óreglulegur í lögun. Nokkuð er einnig af ógegnsæjum molum.

324-368 m. Gráleitt basalt mjög svipað basalti í öllu bilinu. Talsvert er af breksiukennendum molum.

368-378 m. Tölувvert mikið er af ljósum útfellingum, ef til vill er eitthvað af þessu plagioklaskristallar. Gráleitt basalt og breksiukennnt berg.

Þunnsneið nr. 7923, 376 m dýpi. Mjög syo margslags svarf. Að mestu leyti mismunandi mikið ummynduð móbergsbreksia. Nokkrar gerðir af basalti m.a. plagioklasdilótt. Útfellingar eru í nokkru magni og einnig setbrot.

378-438 m. Dökkt fínkornótt basalt, talsvert er af pýritkristöllum. Dreif er af millilagsmolum, þótt ekki sé hægt að afmarka einstök lög.

438-442 m. Mjög grófkornótt basalt.

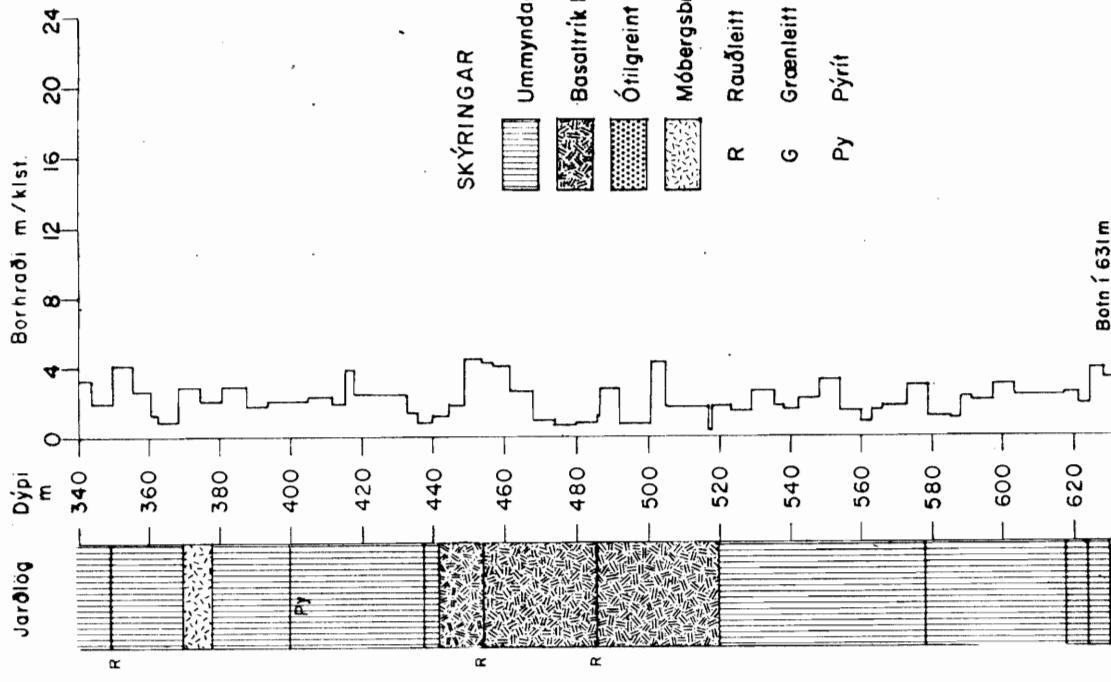
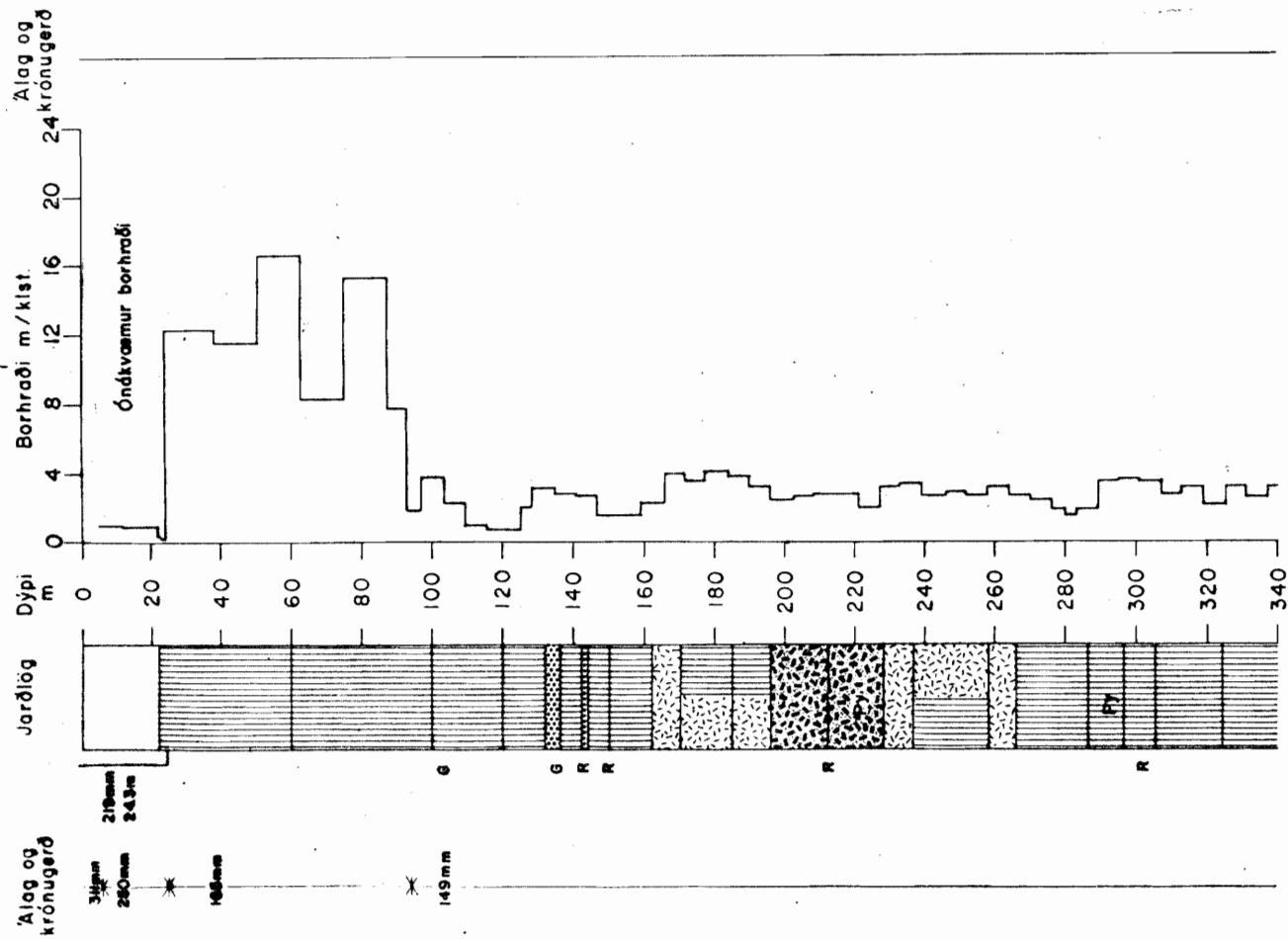
442-448 m. Dökk basaltbreksia eða set, nokkuð er af ljósum útfellingum.

448-520 m. Breksiukennnt svarf talsvert er af móbergsbreksiu molum og basaltbrotum. Einnig er mikið af ljósum útfellingum og pýriti.

520-630 m. Grófkristallað berg engin glögg lagmót er að sjá í þessu þótt þau séu vissulega til staðar.

Þunnsneið nr. 7925, 566 m dýpi. Nær einvörðungu mjög fersklegt grófkristallað basalt. Einnig er fínkristallað basalt sem hefur verið talsvert glerjað í upphafi.

Þunnsneið nr. 7926, 590 m dýpi. Mikil blöndun.. Talsverður hluti er úr ummyndaðri móbergsbreksíu. Meðalfínkornótt basalt með nokkru af stórum pyroxen sínum. Einnig er sams konar grófkristallað basalt. og er í þunnsneiðinni af 566 m dýpi. Ummyndað fínkristallað basalt.



### ORKUSTOFNUN

JARDLAGASNIÐ  
Reykjadalur, Hola I

78.04.06 MK/H/T 157  
Heppar F-16803