

ORKUSTOFNUN

Jarðhitadeild

HOLA LG-11

A Syðra-Laugalandi í Eyjafirði

Borun, jarðlög og framtúlkun mælinga

Asgrímur Guðmundsson

Hrefna Kristmannsdóttir

Þorsteinn Thorsteinsson

Hola LG-11

Á Syðra-Laugalandi í Eyjafirði

Borun, jarðlög og framtúlkun mælinga

Ásgrímur Guðmundsson

Hrefna Kristmannsdóttir

Þorsteinn Thorsteinsson

0. Ágrip
1. Inngangur
2. Borun
3. Jarólög
4. Þrýstidæling og vatnsæðar

Myndir

1. Jarólagasnið og víddarmæling
2. Hitamælingar
3. Þrýstidæling

Viðauki

Lýsing jarólaga

0. Ágrip

Á tímabilinu 6. des.-16. mars boraði jarðborinn Dorfi 1734 m djúpa holu á Syðra-Laugalandi, sem kölluð var LG-11. Vegna ýmissa erfiðleika þurfti að fódra holuna niður í 327 m og bora með geli frá 543 m. Stangarlengjan brotnaði þegar dýpið var 1734 m og ekki tókst að ná því upp er eftir sat á botni, en það munu vera 10 álagsstangir.

Jarðlög eru sambærileg við aðrar holur á svæðinu. Sá berggangur, sem talið er að hafi leitt vatnið í laugarnar var skorinn á dýptarbilinu 660-720 m og var smáæð neðan til í honum.

Ekki komu fram meiri skoltöp né vatnsaukning í borun og þrýstidæling í borlok sýndi að holan er nánast pottþétt.

I. INNGANGUR

Heitavatnsöflun fyrir Hitaveitu Akureyrar var tilefni að borun LG-11. Holunni var valinn staður 60 m vestur frá gömlu laugunum á Syðra-Laugalandi, sem áður voru notaðar til húsahtunar, en eru nú þornaðar upp vegna þrýstingslækkunar á svæðinu. Milli lauganna er berggangur með norður-suður stefnu og vestlægum halla miðað við lóðlínu. Líklegt má telja að vatnið í laugunum hafi komið upp með ganginum og hann þar af leiðandi vatnsleiðari. Út frá þeirri forsendu var gengið er holan var staðsett og það haft að markmiði að skera ganginn á 700-900 m dýpi.

II FRAMKVÆMD BORUNAR

Í byrjun desember 1977 var Dofri fluttur frá holu 9 yfir á holu 11, sem búíð var að forbora niður á 27 m dýpi. Fyrst var boraður 60 sm sokkur 311 mm víður til þess að festa fóðurrörsenda.

Eiginleg borun hófst upp úr miðnætti þ. 14. des. með 222 mm krónu. Greiðlega gekk fyrstu 80 metrana, en þá fór að verða vart við fyrirstöðu og erfiðlega gekk að bæta í stöngum. Niður á 112 m þurfti að skola allt að einni klst. við í bætingar. Þaðan gekk borun eðlilega niður á 197 m, en þá tók í við hífingu. Botnsfallsprófun var gerð og reyndust vera 7 m af sandi eftir 40 mín. Borun var síðan haldið áfram sleitulaust niður á 471 m, en þá tók í við stangar íbætingu. Án verulegra erfiðleika tókst að ná einni stöng og svo drifskaftinu, en stangarlengjan sat föst á 445 m dýpi. Reynt var að losa með dælingu og togi í faeina tíma, en ekkert gekk. Þá var gert frostklárt og farið í jólafrí.

Fjórða janúar 1978 var tekið til höndum á ný, tækin voru gangsett og tekið á stangarlengju. Fyrir miðnætti hafði lengjan þokast upp um 2 m. Sett var niður gel 6. jan. og þá um morguninn losnaði lengjan. Rétt fyrir miðnætti daginn eftir var byrjað að rýma holuna út í 311 mm (12 1/4") og niður á 327 m dýpi. Tvær steypingar voru nauðsynlegar á þessum kafla og var "stóri mælingabíllinn" notaður á þessum tíma

bormönnum til halds og trausts. Holan var þreifuð milli steypinga. Á 219 m var það mikill sandur að ekki var hægt að bæta í stöng, því var tekið til þess ráðs að bora með geli.

Fóðrað var með 273 mm (10 3/4") rörum niður á 327 m, fóðring steppt og notað til þess sement úr 230 pk. Nú var sett niður á ný 222 mm króna og steypan boruð og svo skolað upp mulning þar til dýpið var orðið hið sama og 17. desember síðastliðinn þ.e. 471 m. Þá hófst hin eiginlega borun á ný, nánar tiltekið eftirmiðdaginn þ. 19. janúar 1978.

Á 543 m dýpi varð vart við hrun, sem stoppaði snúning, en ekki olli það neinum alvarlegum töfum. Svar við því var gelborun. Blandað var geli og það notað til að skola upp svarfi til lokadags. Við íbætingu á 855 m dýpi þurfti að beita 20.000 punda umfram átaki, einnig tók í af og til niður á 1166 m og á 1027 var snúningur þvingaður. Þegar holan var orðin 1254 m var tekið upp og hún þreifuð. All mikillar útskolunar varð vart eins og sjá má á víddarmælingu (mynd 1). Þrír kaflar voru áberandi verstir þ.e. á 415-425 m dýpi, á 575-595 m dýpi og á 770-795 m dýpi. Samt var ekki talin þörf á viðgerðum, þar sem gel var notað við borunina. Byrjað var því að bora á ný og gekk allt eðlilega fyrir sig niður á 1734 m, en þá brotnaði stangarlengjan í holunni. Reynt var að skola upp öllum þeim sandi er var á leiðinni, en síðan hófst upptekt (1-2 tímum eftir brot). Þegar eftir voru 31 1/2 standur og 3-4 álagsstangir, þá festist í upptekt. Þrátt fyrir ítrekaðar tilraunir tókst ekki að losa m.a. var reynt að losa með því að sprengja á móts við festu með því að hafa á snúning og átak eða pressu. Var því fljótlega hugað að fóðurröraborun, utan með stöngum og byrjaði hún á hádegi þ. 4. mars, en losað var úr festu þ. 7. sama mánaðar. Festan var við samskeyti stanga og efstu álagsstangar á 573-574 m dýpi. Við losunar aðgerðir hafði fallið niður í holuna fyrir slysní járnsívalingur 1/2 m langur. Eftir upptekt var reynt að ná honum upp með segli, sem ekki tókst. Aftur á móti þurfti að setja drifskafið á til þess að ná seglinum upp fyrir 574 m dýpið og var það gert með snúningi, þá var undirbúin "fiskun" á álagsstangalengjunni sem var á botni holunnar. Kjammarnir (kjaftarnir) héldu ekki

í fyrstu tilraun og voru því teknir upp og skipt um. Í upptekt þurfti enn á ný að setja drifskafði á og snúa fiskitækinu upp í gegnum 574 m kaflann. Fiskitækin voru nú sett niður á ný og gekk vel að smella þeimutan yfir álagsstangirnar, sem sátu í botninum. Eftir tæplega þriggja sólarhringa árangurslausar tilraunir við að ná brotinu frá botni var gefist upp. Fiskitækið var losað frá og stangarlengjan hífð upp. Holan var síðan hitamæld, þá var pakkari settur niður á 682.5 m og pakkað á holuna þar fyrir neðan. Þann 16. mars var holan hitamæld, en síðan var flutningur á bornum til Reykjavíkur undirbúinn.

III JARÐLÖG

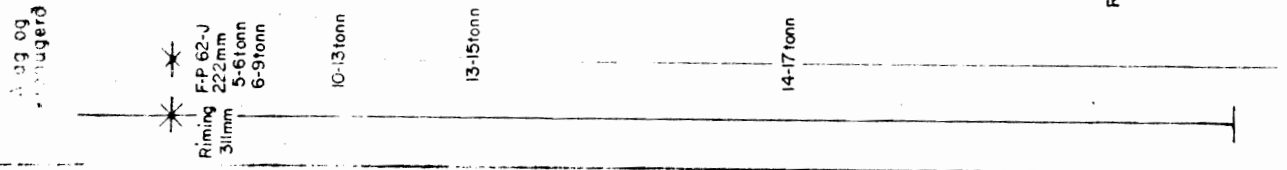
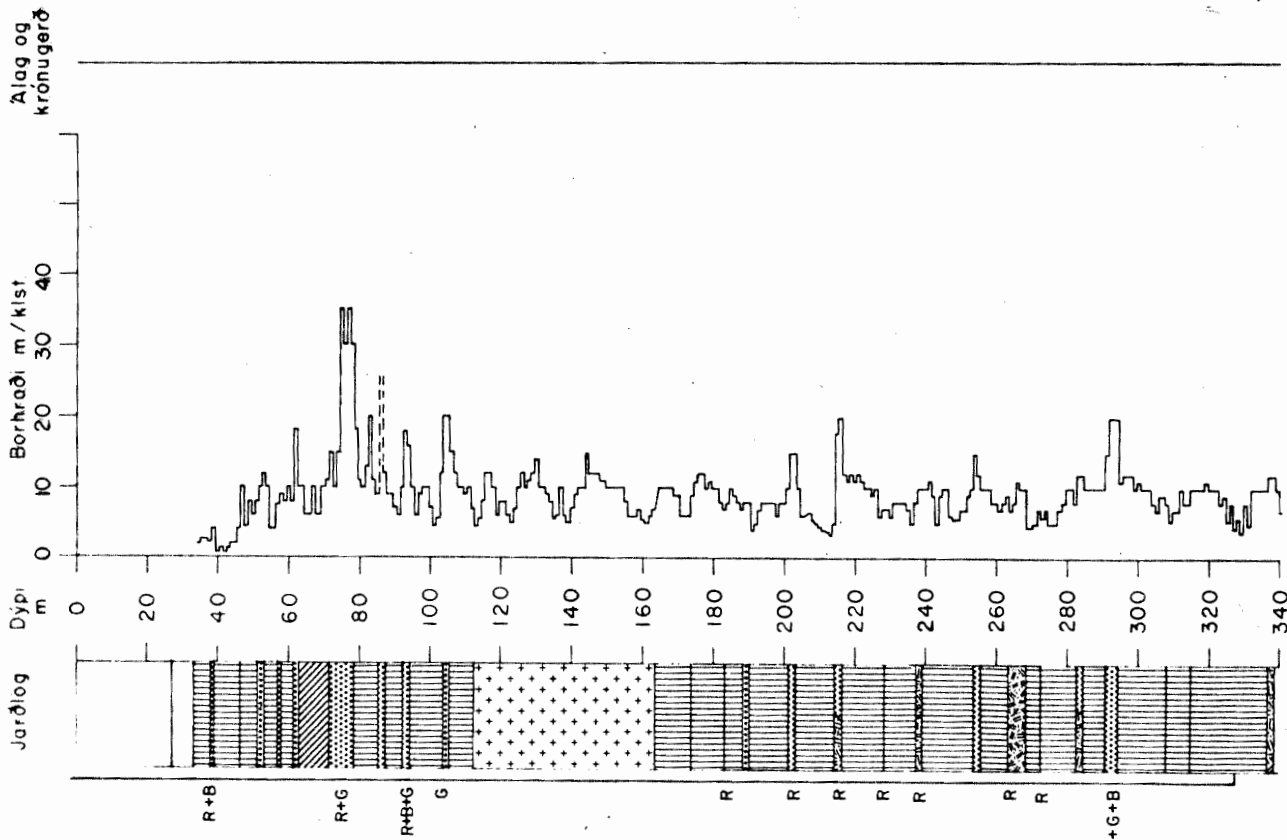
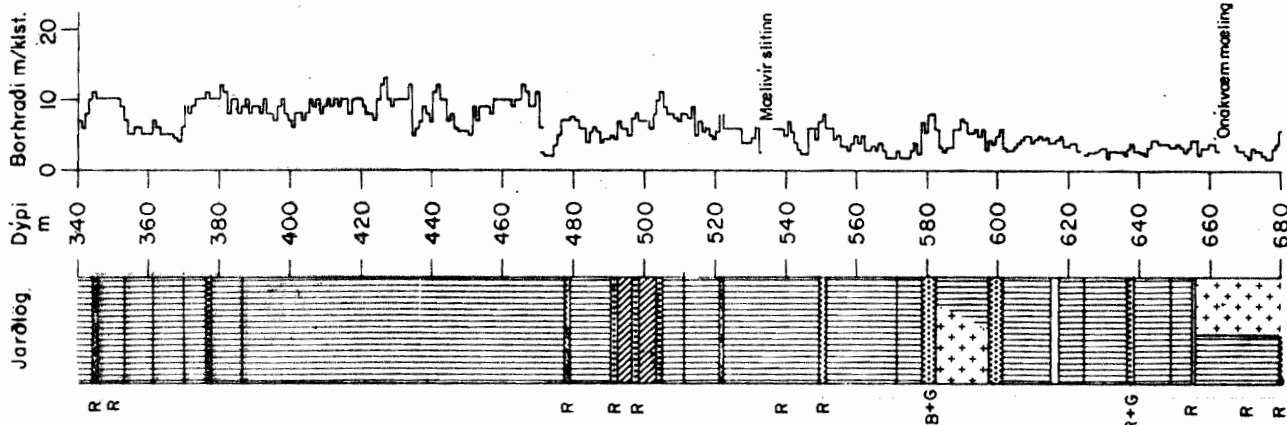
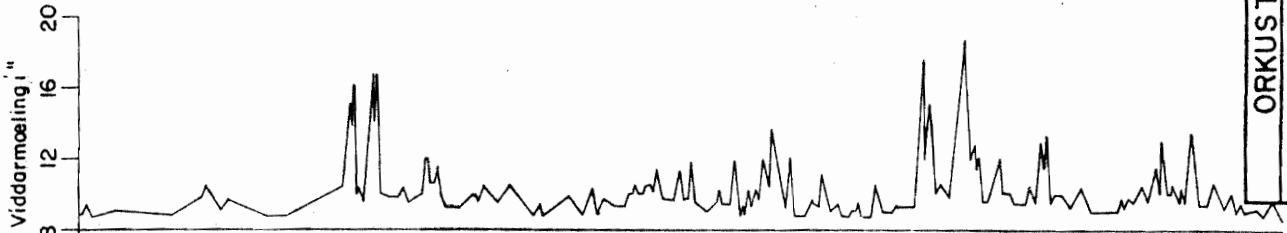
Jarðlög eru mjög sambærileg við þá mynd, sem fengist hefur út úr bor-svarfi af svæðinu fram til þessa.

Efstu 660 metrarnir eru að mestu hlaðnir upp af ólivínþóleít- og plagióklasdílóttu basalti, þar fyrir neðan er þóleítbasalt ráðandi. Misþykk rauð og rauðbrún svokölluð millilög aðskilja í flestum tilfellum basaltlögin öðru hvoru bregður þeim fyrir í meiri litadýrð og eru þau jafnan þykkari en þau fyrrnefndu. Berggangar sem í flestum tilfellum eru aðfærsluæðar hraunlaga er algengusta innskotamyndunin fjarri megineldstöðvum eins og er á Laugalandssvæðinu. Fyrirhugað var með staðsetningu borholunnar að skera þann berggang er virtist leiða vatnið í laugarnar rétt neðan vegar á Syðra-Laugalandi á 700-900 m dýpi. Líklega er það gangurinn er skorinn var frá 660 m niður á 720 m, en skv. hitamælingu virðist vera smáæð á 700 m dýpi neðan til í ganginum. Fleiri gangar voru skornir eins og sýnt er á jarðlagasniði (mynd 1).

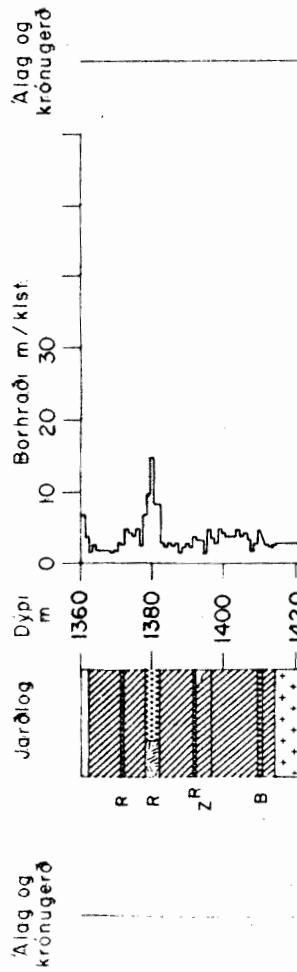
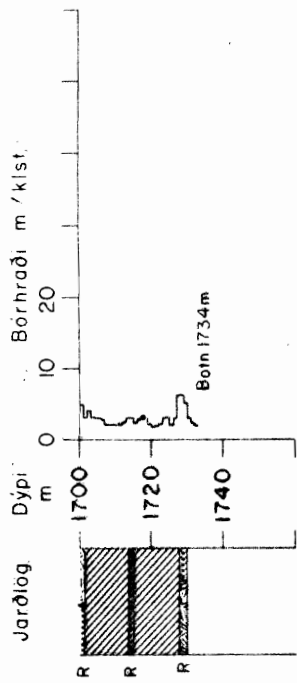
IV ÞRÝSTIDÆLING OG VATNSÆÐAR

Þrýstidæling var gerð fyrir neðan 685 m og tók um átta klukkustundir (mynd 3). Holan tók við 1-2 sekúndulítrum við áttatíu og eins kg/cm² mótþrýsting sem þýðir að iðustreymisstuðull ($m/(l/s)^2$) er 470-480. Greinilegt þykir því, að holan verður ekki nýtt til neins nema þá sem mælingahola.

Ekki varð vart við neinar vatnsæðar í borun, en á hitamælingu (mynd 2), sem gerð var eftir að borun lauk, má sjá æðarvott á 700 m. Annars er hitaferillinn nánast ótruflaður í bötn, þar sem hitastigið er tæpar 94°C á 1626 m dýpi. Hiti var mældur á ný eftir þrýstidælingu og kom þá í ljós æðarvottur á 1120 m.



ORKUSTOFNUN
JARÐLAGASNIÐ
LG-11
A.G./SyJ 78-11-13
Blad lat.3 Lougholund F17846



SKÝRINGAR

- Ólívinn þóleit basalt eða dilótt basalt
- Þóleit basalt
- Innskotsberg, dólerít
- Setlag
- Kargi
- Vantar svarf

Z Zeólítar (Áberandi aukning)

R: Rautt

B: Brúnt

G: Grænt

— Lagmót

--- Óviss lagmót

ORKUSTOFNUN

JARÐLAGASNIÐ

LG-11

78-11-13

Lougaland

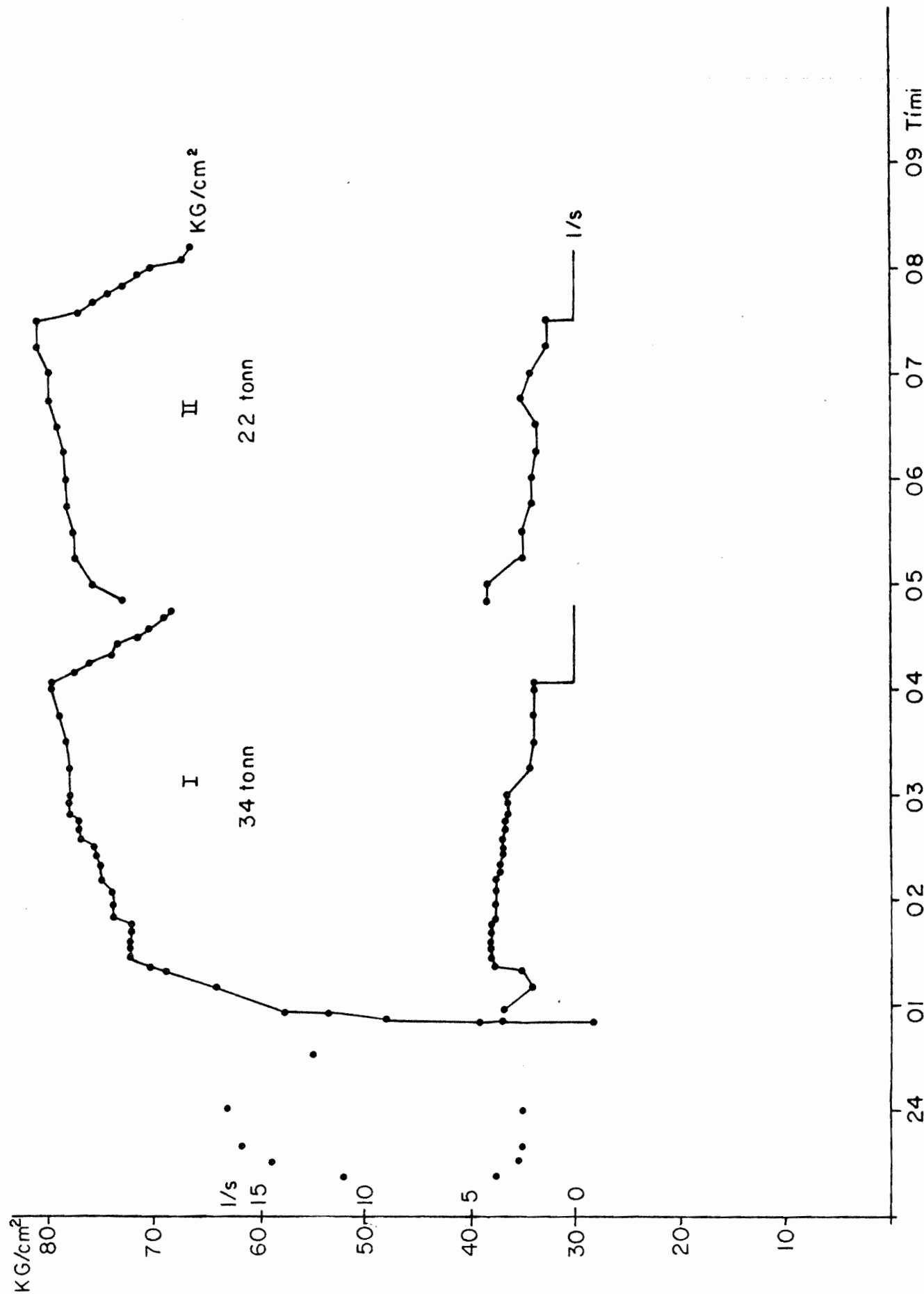
F 17846

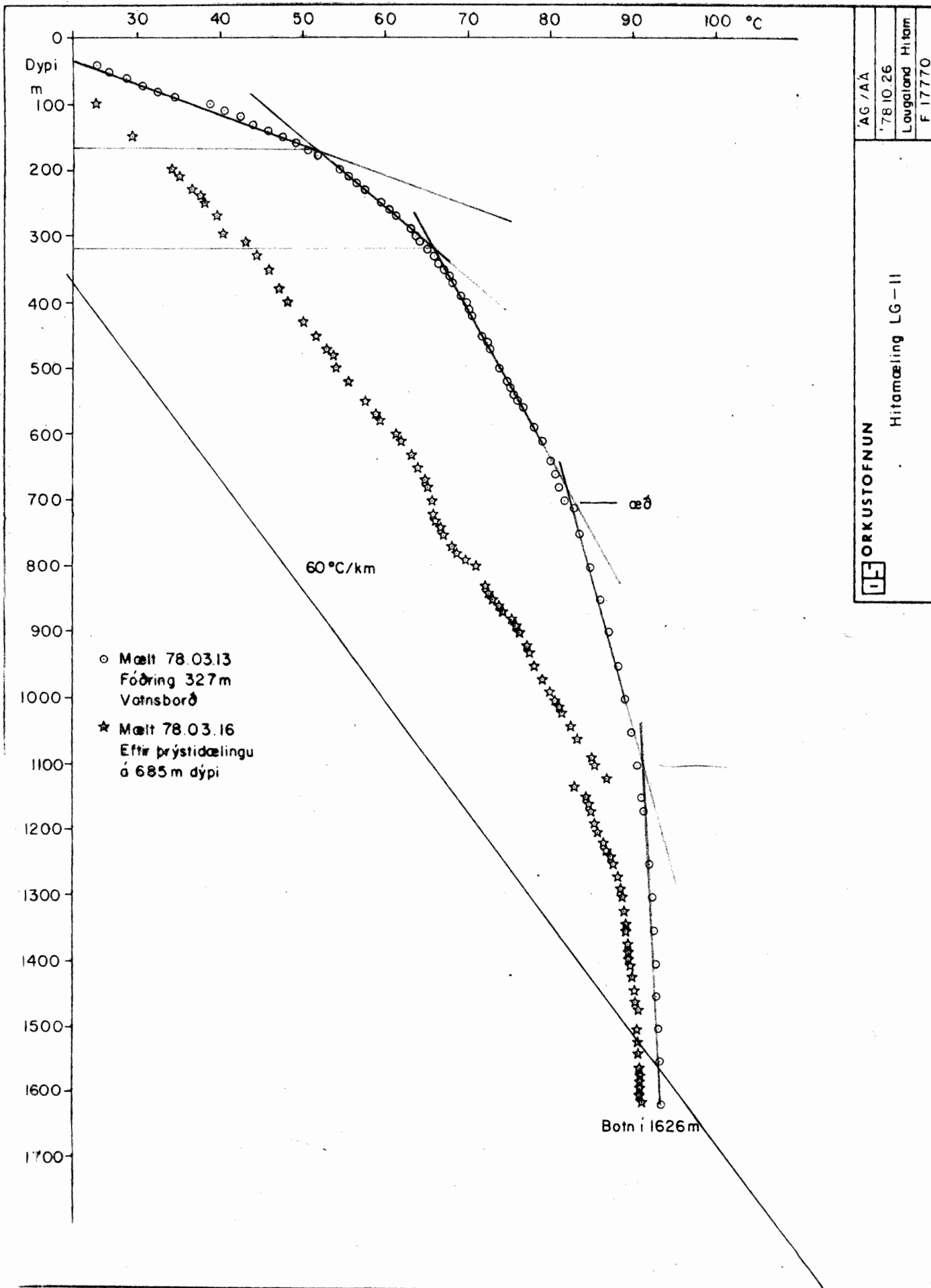
Blad 3 af 3

A.G./Sy J



Mynd 3





ORKUSTOFNUN	AG / AA
Hitamæling LG-II	'78.10.26
	Laugaland Hitarn
	F 17770

Viðauki

LG-11 LÝSING Á JARÐLÖGUM

0-34 m. Grátt, finkornótt, blöðrótt þóleít. Bergið er blöðrufyllt af leir og zeólítum. Talsvert er af þeim síðarnefndu, þá skólesít og heulandít.

34 -40 m. Sams konar þóleít og að ofan. Grænsvartur leir fylltur hlöðrum, en kvars (kalsedon og bergkristall) og zeólítar (skólesít og mordenít) eru aðallega í sprungum.

40-42 m. Sambreiskja rauðbrún, skærgræn og svo fagurrauð.

42-46 m. Grátt-grásvart, finkornótt þóleít með smáum svörtum dílum í. Grænsvartur leir er í blöðrum. Zeólítarnir skólesít og heulandít sjást ásamt kvasi.

46 m. Rauðbrúnt millilag.

46-50 m. Finkornótt, grásvart þóleít. Grænsvartur leir er í blöðrum og sprungum ásamt zeólítunum skólesít og mesólít.

50-52 m. Grænt og fölgrænt millilag.

52-56 m. Stórblöðrótt, gráhvítt, ummyndað þóleít. Leir og kvars eru í blöðrum.

56-58 m. Rauðsvört sambreiskja.

58-60 m. Samskonar berg og á 52-56 m dýpi.

60-62 m. Millilag, marglitt.

62-72 m. Gráhvítt, blöðrótt, finkornótt þóleít dökknar aðeins inn að miðju. Allt er það leirfyllt. Zeólítarnir skólesít og heulandít eru mest áberandi í sprungum og blöðrum við lagmótin.

72-80 m. Mjög mikið ber á grautlinum millilagsmolum í þessum kafla, ljósgulum og rauðum.

80-82 m. Vantar svarf.

82-86 m. Efst ber nokkuð á sambreiskju, þá tekur við grásvart basalt með svörtum leir í sprungum og blöðrum. Þetta er allblandað millilagini að ofan.

86-88 m. Rauðgult-gult millilag. Slatti er af útfellingum.

88-90 m. Basalt.

90-94 m. Marglitt millilag, með ignimbrít strúktúr.

95-102 m. Grátt-grásvart, finkornótt-meðalgrófkornótt basalt (ólivín-þóleít). Svartur leir er í blöðrum.

102-104 m. Millilag, rauðbún og græn sambreiskja.

104-112 m. Finkornótt, grátt, blöðrótt þóleít. Leirhúð er innan í blöðrum ásamt zeólítum. Bergið er brúnleitara og oxaðra við lagmótin.

112-166 m. Meðalgrófkornótt-grófkornótt, svart berg tvennt kemur til greina þ.e. ólivín-þóleít eða gangberg. Ef borhraði er tekinn inn í myndina, þá styður hann það fyrrnefnda sömuleiðis ber á því að bergið er misgróft milli sýna. Á 144-146 m dýpi ber nokkuð á finkornóttu oxuðu bergi. Einnig sést öðru hvoru oxun.

166-174 m. Finkornótt-meðalgrófkornótt, grátt-grásvart basalt. Græn-svartur leir og zeólítar eru í blöðrum og sprungum.

174 m. Þunnt rautt millilag.

174-184 m. Fínkornótt-meðalgrófkornótt, grátt basalt, blöðrótt. Leir er áberandi. Hann verður nánast svartur inn að miðju lagsins, en lýsist út til jaðranna. Heulandít og skólesít sjást.

184-190 m. Ljósgrængrátt, fínkornótt, ummyndað þóleít. Bergið er oxað við lagmótin. Zeólítarnir skólesít og heulandít sjást, ásamt kvarsí.

190 m. Þunnt rautt millilag.

190-202 m. Fínkornótt, meðalgróft, grásvart þóleít með svörtum leir í smáblöðrum og glufum. Zeólítarnir heulandít og mordenít sjást.

202-204 m. Rauðbrúnt millilag.

204-206 m. Vantar svarf.

206-214 m. Grátt, fínkornótt, ummyndað þóleít. Svartar leirsprungufyllingar sjást ásamt kvarsí og heulandíti.

214 m. Oxaður kargi og/eða millilag.

214-230 m. Grásvart, fínkornótt þóleít. Bergið er oxað við lagmótin, en einnig gætir oxunar á 220-222 m dýpi.

230 m. Líklegast þunnt, rautt millilag.

230-240 m. Grásvart, fínkornótt þóleít. Svartur leir er í blöðrum, smáum og stórum.

240-242 m. Oxaður kargi með grænum leir í.

242-254 m. Fínkornótt, grásvart þóleít. Svartur leir er áberandi í blöðrum og sprungum.

254-256 m. Þunnt, rautt millilag.

256-264 m. Grásvart, fínkornótt þóleít. Svartur leir er í smáum blöðrum.

264-270 m. Oxaður kargi og rautt millilag. Stilbít og kvars sjást.

270-274 m. Fínkornótt, dökkgrátt þóleít. Bergið er oxað við lagmótin.

274 m. Þunnt, rautt millilag.

274-286 m. Grásvart, fínkornótt þóleít. Á 280-282 m dýpi sýnir bergið snertifleti við ganga eða millilag og eru því líkleg lagmót þar.

286-288 m. Rautt millilag ásamt oxuðum karga.

288-292 m. Grátt smáblöðrótt þóleít með gransvörtum leir í. Á 290-292 m dýpi vantar svarf.

292-296 m. Marglitt millilag.

296-310 m. Fínkornótt, grábrúnt-grásvart, smáblöðrótt þóleít.

310-318 m. Fínkornótt-meðalgrófkornótt nánast svart ólivín-þóleít. Bergið er lítið eitt oxað við lagmótin.

318-338 m. Nánast svart meðalgróft-grófkornótt ólivín-þóleít. Þetta gæti verið fleira en eitt lag, en vegna blöndunar við millilög að ofan er erfitt að greina það.

338-340 m. Oxaður kargi en dreif er af zeólítum þ.e. skólesít og stilbít ásamt kvasi.

340-348 m. Fínkornótt-meðalgrófkornótt, grásvart og svart ólivín-þóleít. Oxun sést í því. Við neðri lagmótin er mikið af útfellingum, aðallega kvars og skólesít.

348 m. Oxaður kargi.

348-358 m. Fínkornótt-meðalgrófkornótt ólivín-þóleít.

358 m. Þunnt, rautt millilag.

358-378 m. Fínkornótt-meðalgróft ólivín-þóleít. Oxað við lagmótin.

378 m. Þunnt, rautt millilag.

378-390 m. Ólivín-þóleít sams konar og að ofan. Áberandi oxun er við neðri lagmótin og sjást þar kvars, skólesít og heulandít.

390-392 m. Vantar svarf.

392-470 m. Allur þessi kafli virðist samanstanda af ólivín-þóleíti og millilögum. Vegna mikillar blöndunar ofan frá er erfitt eða nánast ógjörningur að draga ákveðin lagmót fram. Aðallega tvö millilög valda þessum erfiðleikum þ.e. í 70-80 m og í 290 m. Þegnar hingað var komið var ákvæðið að fóðra holuna niður á 427 m.

Eftir fóðringu.

472-476 m. Meðalgrófkornótt nánast svart ólivín-þóleít. Bergið er sprungið.

476-478 m. Oxaður kargi ásamt rauðbrúnu millilagi.

478-490 m. Meðalgrófkornótt ólivín-þóleít, nánast svart inn að miðju en er grábrúnt og oxað við lagmótin. Svartur leir sést á sprunguflötum.

490-492 m. Oxaður kargi og e.t.v. rauðbrúnt millilag. Það er mjög óljóst, en mikið ber á svokölluðu rykseti, það eru fínar agnir sem límst hafa saman og er leir venjulega mjög áberandi í því.

492-496 m. Ummýndað, grábrúnt berg ekki ljóst hvort um er að ræða þóleít eða ólivín-þóleít.

496-498 m. Sama og 490-492.

498-510 m. Samskonar berg og á undan þ.e. ólivín-þóleít. En við lagmótin er það nokkuð ummyndað. Hugsanlega gætu verið lagmót með þunnu millilagi á 504 m dýpi. Dreif er af kvasi og zeólítum, en leir er alláberandi þá aðallega ljósgrænn. Þyrít er til staðar.

510-550 m. Þessi kafli samanstendur af þunnum meðalgrófkornóttum ólivín-þóleít lögum nánast svörtum. Við lagmót verður bergið grábrúnt, finkornótt og oxunar gætir. Grænar og grænsvartar leirsprungufyllingar eru nokkuð algengar. Smá zeólítadreif er og sjást m.a. skólesít og mordenít.

550-552 m. Ljósbrúnt millilag ásamt oxuðum karga.

552-582 m. Svart meðalgrófkornótt-grófkornótt ólivín-þóelít, en við lagmótin er það finkornótt og gráleitt. Á 574 m dýpi eru greinileg lagmót e.t.v. víðar.

582-586 m. Marglitt millilag, gæti verið sama millilagið og sést á 568 m dýpi í holu LG-9.

586-598 m. Meðalgrófkornótt-grófkornótt svart ólivín-þóleít. Við lagmótin er það grárar og finkornóttara. Grænsvartur leir er áberandi sprungufylling, einnig er vottur af kvasi.

598-604 m. Fagurrátt og rauðbrúnt millilag ofan til, en neðri hluti samanstendur af rykseti sams konar og áður hefur verið lýst.

604-616 m. Meðalgrófkornótt-grófkornótt grænsvart ólivín-þóleít. Nokkuð sprungið og sprungufyllt af kvasi og svörtum leir.

616-618 m. Svarf vantar.

618-626 m. Grátt meðalgrófkornótt basalt. Grænn leir er í smáum blöðrum. Við neðri lagmótin er bergið blöðróttara og allsprungið. Dreif sést þar af rauðum millilagsmolum.

626-638 m. Grágrænt meðalgrófkornótt-grófkornótt basalt líklega ólivín-póleiít. Dreif er af útfellingum í þessu, aðallega zeólítum, en pyrit sést einnig.

638-642 m. Rautt og grænt millilag. Neðri hlutinn er aðallega rykset grábrúnt með grænum leir í.

642-650 m. Nánast svart fínt-meðalgrófkornótt ólivín-póleiít. Þegar neðar dregur í lagið er það nánast grófkornótt. Bergið er all sprungið með leir kvarsí og zeólítum í sprungum. Við neðri lagmót gætir lítillega oxunar.

650-656 m. Sama berg og að ofan þ.e. ólivín-póleiít. Við neðri lagmót ber nokkuð á oxun.

656 m. Þunnt rautt millilag.

656-716 m. Meginnhluti þessa kafla er gangberg, þ.e. bergið er frekar grófkornótt, en bæði ofan og neðan til er bergið mjög blandað basalti og millilagsmolum. Jafnframt er bergið þar meira oxað. Af zeólítum má sjá laumontít og mordenít, af öðrum útfellingum ber mest á pyriti, kalsíti og leir.

716-740 m. Grágrænt finkornótt og blöðrótt póleiít. Zeólítarnir laumontít og skólesít, ásamt grænum leir fylla blöðrur og sprungur. Á 724 m og 734 m eru lagmót og þunn fagurrauð millilög. Neðst er bergið alloxað.

740-776 m. Grágrænt og grænsvart grófkornótt gangberg er mest áberandi á þessum kafla, en er öðru hvoru all blandað finkornóttara bergi. All mikið er af zeólítum í kringum 750 m þá aðallega skólesít og stilbít. Einnig sjást pyrit og zeólítinn heulandít ásamt leir.

776-792 m. Nánast svart finkornótt basalt, nokkuð sprungið. Grænsvartur leir er helsta sprungufyllingin.

792-806 m. Við efri lagmótin er bergið gráleitt, annars svipað laginu að ofan. Við neðri lagmótin er basaltið grábrúnt, blöðrótt og oxað.

806-808 m. Fagurrautt millilag.

808-816 m. Grágrænt-grásvart fínkornótt þóleið, blöðrótt og lítillega oxað við lagmótin. Minna sprungið en lögin hér að ofan.

816-820 m. Oxaður kargi ásamt grágrænum og rauðleitum sambreiskjum. All mikið er af laumontíti. Neðst yttar fyrir þunnu rauðu millilagi.

820-824 m. Fínkornótt grágrænt, blöðrótt þóleið. Ljósgrænn leir, zeólítar og kvars fylla blöðurnar.

824-826 m. Oxaður kargi ásamt rauðbrúnu millilagi.

826-828 m. Rauðbrúnt millilag.

828-838 m. Grátt og grágrænt fínkornótt þóleið. Það er blöðrótt við lagmótin en þéttist inn að miðju. Zeólítar og grænn og grænsvartur leir fylla blöðrur og sprungur.

838-844 m. Grásvart-svart meðalgróft basalt. Bergið virðist mjög sprungið uppfyllt af grænsvörtum leir. Við neðri lagmótin er bergið grábrúnt og oxað. Talsvert er um holufyllingar þar, þá aðallega skólesið og líklega stilbít.

844-846 m. Vantar svarf.

846-854 m. Grænsvart-svart meðalgróft basalt, líklega ólivín þóleið. Það er grátt, grábrúnt fínkornótt og blöðrótt við lagmótin. Mikið er um svartar leirfyllingar.

854-864 m. Grænsvart-svart meðalgróft-grófkornótt ólivínþóleið. Talsvert er af útfellingum, þó sér í lagi við lagmótin. Einkum ber á skólesiði og kvarsi.

864-866 m. Sambreiskja ásamt svokölluðu rykseti, en það er mjög finn samlímingur.

866-874 m. Grænsvert finkornótt-grófkornótt berg, líklega ólivín-þóleiít. Svartar leirsprungu fyllingar eru áberandi. Neðst er lagið blöðrótt og lagmótalegt.

874-876 m. Oxaður kargi ásamt þunnu rauðu millilagi.

876-882 m. Grágrænt-grásvart finkornótt þóleiít.

882-886 m. Rauð sambreiskja ásamt rauðu millilagi.

886-896 m. Grágrænt meðalgrófkornótt ólivín þóleiít

896 m. Þunnt rautt millilag.

896-902 m. Grátt finkornótt þóleiít. Lítið eitt ber á oxun við lagmótin.

902-904 m. Fagurrautt millilag.

904-912 m. Grængrátt finkornótt þóleiít, en er grábrúnt og oxað við lagmótin. Talsvert er af útfellingum þ.e. kvarsi, zeólítum og sægrænum leir.

912-926 m. Grásvart-grágrænt basalt, finkornótt-meðalgróft. Grænn leir, heulandít og laumontít sjást af og til.

926-930 m. Finkornótt grátt þóleiít, blöðrótt og brúnleitt við lagmótin. Heulandít og grænleitir leir fylla blöðrur.

930-934 m. Finkornótt-meðalgróft mjög ummyndað þóleiít. Grænn leir litar bergið. Auk hans eru aðrar útfellingar mjög áberandi eins og zeólítarnir laumontít og skólesít ásamt kvarsi.

934-944 m. Grágrænt-grásvart póleiít, fínt-meðalgróft.

Útfellingavottur, aðallega leir og skólesít. Við neðri lagmótin er bergið litað af millilagini, sem er neðan við.

944-946 m. Oxaður kargi ásamt rauðu millilagi. Einnig sjást grænar sambreiskjur.

946-954 m. Fínkornótt grágrænt-grásvart póleiít basalt, smáblöðrótt við lagmótin. Laumontít og heulandít sjást.

954-960 m. Rauðbrún, græn og svört sambreiskja. Mikið er um örfínar agnir sem hafa límst saman og verið kallað hér á undan rykset.

960-962 m. Marglitt millilag með ignimbrit strúktúr.

962-972 m. Grágrænt fínkornótt póleiít basalt, en verður grófkornóttara inn að miðju lagsins.

972-974 m. Vanar svarf.

974-984 m. Grágrænt fínkornótt póleiít basalt. Bergið er nokkuð sprungið og sprungufyllt af kvarsi og skólesíti (laumontít?). Oxun sést við neðri lagmótin.

984-986 m. Ljósrautt millilag.

988-992 m. Blanda af tvenns konar berggerðum. Annars vegar fínkornótt póleiít og hins vegar dökkt grófkornótt basalt.

992-996 m. Frauðkennt basalt ásamt oxaðri breksíu.

996-1006 m. Fínkornótt grátt póleiít basalt, en svarfið er all mikið blandað.

1006-1026 m. Fínkornótt-meðalgrófkornótt póleiít basalt, grængrátt og grátt. All mikil blöndun er í sýnunum og ber þar nokkuð á gangbergi. Líklega er þunnt rautt millilag við neðri lagmótin, en þar er jafnframt talsvert um laumontít stöngla.

1026-1054 m. Fínkornótt-meðalgróft basalt er mest áberandi, líklega þóleiít. Mikil blöndun er á öllum þessum kafla, aðallega við gróf-kornótt berg. Oxun sést við neðri lagmótin, en lítið ber á útfellingum, þó sjást leirfyllingar öðru hvoru.

1054-1064 m. Svarfið er mjög blandað á þessum kafla. Mest ber á dóleríti ýmist dökkt eða grænleitt. Einnig er nokkuð af fínk.-basalti og svo leirfyllingum.

1064-1088 m. Sama og hér að ofan, blanda af þóleifti og dóleríti ásamt dreif af millilagsmolum víðsvegar úr holunni.

1088-1090 m. Mikil blöndun eins og áður, en all mikil aukning í lagmótamolum, auk þess ber meira á útfellingum en áður svo og millilagsmolum.

1090-1096 m. Grænleitt fínkornótt þóleiít basalt, all blandað molum annars staðar frá úr holunni.

1096-1098 m. Oxaður kargi.

1098-1100 m. Vantar svarf.

1100-1118 m. Blanda af grængráu fínkornóttu þóleiít basalti og dökku dóleríti. Líklega eru lagmót á 1108 m dýpi, en þar hækkar borhraði skyndilega og aukning verður í útfellingum, m.a. plötukalsít. Við neðri lagmótin er bergið oxað og nokkuð ber á sambreiskjum.

1118-1124 m. Fínkornótt oxað basalt all mikið blandað oxuðum karga.

1124-1126 m. Líklega rautt millilag.

1126-1130 m. Grænleitt fínkornótt þóleiít basalt. Við neðri lagmótin er mikið af útfellingum og oxuðum karga.

1130-1142 m. Grágrænt þétt fínkornótt þóleiít, en inn að miðju verður það aðeins grófara. Útfellingar af ýmsum gerðum sjást eins og kalsít, kalsedon og pyrítt, en laumontít sést við neðri lagmótin. All mikil blöndun er á þessum kafla.

1142-1144 m. Oxaður kargi. Grænn leir er áberandi.

1144-1152 m. Fínkornótt grænleitt þóleiit. Nokkur blöndun á sér stað og m.a. má sjá dólerít.

1152-1182 m. Dul-fínkornótt þóleiit basalt nokkuð þétt, en pyrit er nokkuð áberandi í því. Nokkur blöndun á sér stað og þá aðallega við grænleitt og svart dólerít. Af og til sjást mjög linar ljósgrænar og hvítar sambreiskjur, líklega er um að ræða marið berg, sem ekki hefur borast.

1180-1262 m. Dólerít. Borhraði er mjög lágur á þessum kafla og blöndun þess vegna nokkuð mikil, af svarfi sem safnast hefur saman í útvíkkunum ofar í holunni.

1262-1282 m. Fínkornótt grátt-grágrænt þóleiit basalt.

1282-1288 m. Fínkornótt grátt-grágrænt þóleiit basalt, heulandít og stilbít sjást.

1288-1290 m. Brúnt millilag.

1290-1296 m. Ljósgrátt-grænleitt fínkornótt þóleiit. Bergið er nokkuð blöðrótt við lagmótin og grænn leir er áberandi, líklega klórít eða afbrigði af því. Mikið er af zeólítum við efri lagmótin, þá aðallega laumontíti og heulandíti/stilbíti.

1296-1302 m. Ljósgrátt-grágrænt þóleiit, nokkuð ber á zeólítum og grænum leir (klóríti) í laginu. Við lagmótin er bergið blöðrótt.

1302-1308 m. Sama berg og að ofan, nema meira um zeólíta, sérstaklega við neðri lagmótin. Laumontít er þeirra mest áberandi.

1308-1302 m. Grágrænt fínkornótt þóleiit basalt, blöðrótt við lagmótin. Nokkuð má sjá af zeólítum og grænum leir (klóríti).

1320-1326 m. Samskonar þóleiit basalt og á undan. Einnig sömu útfellingar.

1326-1328 m. Vantar svarf.

1328-1350 m. Dólerít, nokkuð blandað svarfi víðs vegar úr holunni.

1350-1356 m. Blanda af dóleríti og fínkornóttu gráu þóleiít basalti. Líklega verið að bora út úr gangi.

1356-1362 m. Grátt-grábrúnt fínkornótt þóleiít basalt. Oxunar gætir lítillaga, en er nokkuð áberandi við neðri lagmótin.

1362-1364 m. Vantar svarf.

1364-1370 m. Grágrænt fínkornótt þóleiít basalt. Bergið er nokkuð sprungið og sjást zeólítar og kvars í sprungum.

1370-1372 m. Rauðbrúnt millilag með talsverðu af zeólítum, kvarsi og sægrænum leir í.

1372-1378 m. Grátt-grábrúnt fínkornótt þóleiít, smáblöðrótt. Leir og oxun áberandi við efri lagmótin.

1378-1382 m. Vantar svarf.

1382-1390 m. Grábrúnt-grágrænt fínkornótt þóleiít basalt. Við efri lagmótin ber nokkuð á rauðum karga og rauðum millilagsmolum, sem væntanlega tilheyra 1378-1382 m, en mikil aukning varð í borhraða á því bili.

1390-1392 m. Oxaður kargi ásamt rauðu millilagi.

1392-1398 m. Ljósgrágrænt fínkornótt ummyndað þóleiít basalt. Mjög mikið er af zeólítum við efri lagmótin, nær eingöngu laumontít. Þeim fækkar inn að miðju lagsins, en mikil aukning aftur við neðri lagmótin.

1398-1410 m. Ljósgrágrænt fínkornótt ummyndað þóleiít. Talsverð aukning er í útfellingum við neðri lagmótin þ.e. zeólítarnir, laumontít og stilbít ásamt kvarsi.

1410-1412 m. Þunnt brúnt millilag.

1412-1416 m. Grátt smáblöðrótt finkornótt þóleiit basalt.

1416-1446 m. Grófkornótt ljósgrænt berg, líklega dólerít, pyrít er áberandi í því. All mikil blöndun er í þessum sýnum sem þeim á undan. Dólerítið er samt afgerandi nema í einu sýni á 1434 m, en þar virðist það hverfa og í staðinn koma oxaður kargi millilagsmolar ásamt finkornóttu þóleiiti. Ekki er útilokað að borað sé utan í gangi. Á meðal blandbrotanna er áberandi svart meðalgróft-grófkornótt berg með grænum leir í.

1446-1454 m. Meðalgróft grágrænt þóleiit basalt. Á 1448 m og 1452 m er mikið um zeólíta, aðallega laumontít. Einnig sjást grænleitur leir og pyrít.

1454-1456 m. Oxuð breksía.

1456-1464 m. Finkornótt grágrænt ummyndað smáblöðrótt þóleiit basalt. Grænn leir er í blöðrum og pyrít og zeólítar sjást. Pyrít er algengast í lagmótamolum.

1464-1466 m. Oxaður kargi og millilagsmolar ásamt sprungnu og blöðróttu lagmótapóleiiti. Mjög mikið er af útfellingum þ.á.m. laumontít, kalsít og klórít.

1466-1474 m. Finkornótt grágrænt ummyndað þóleiit, en verður nánast grófkornótt inn að miðju lagi. Oxunar gætir við neðri lagmótin.

1474-1476 m. Rautt-rauðbrúnt millilag.

1476-1484 m. Finkornótt grátt-grágrænt þóleiit basalt, smáblöðrótt með klórít í blöðrum.

1484 m. Þunnt rautt millilag.

1484-1496 m. Grágrænt finkornótt ummyndað þóleiit basalt. Linur sægrænn leir og allmikið áberandi við efri lagmótin. Við efri og neðri lagmótin er mikið af laumontíti og kyarsi.

1496-1498 m. Dökkrauðbrúnt millilag.

1498-1510 m. Fínkornótt grágrænt þóleiít basalt. Við lagmótin er bergið brúnleitt og blöðrótt og mikið er þar af útfellingum, sérstaklega við efri lagmótin og þá aðallega laumontít.

1510-1512 m Kargi og millilag. Mikið um útfellingar.

1512-1522 m. Grágrænt fínkornótt þóleiít basalt, verður aðeins grófkornóttara inn að miðju lagsins. Við neðri lagmótin ber nokkuð á oxun.

1522-1524 m. Rautt millilag, mjög blandað lagmótabergi.

1524-1536 m. Grátt-grágrænt ummyndað fínkornótt þóleiít basalt. Bergið er sprungið og blöðrótt. Talsvert er af útfellingum í því.

1536-1538 m. Rautt millilag og oxaður kargi.

1538-1546 m. Sams konarþóleiít og í laginu hér að ofan.

1546-1548 m. Þunnt rautt millilag.

1548-1554 m. Fínkornótt-meðalgrófkornótt grágrænt þóleiítbasalt. Þyrít sést í neðri hluta þess.

1554-1556 m. Rautt millilag.

1556-1558 m. Vantar svarf.

1558-1566 m. Fínkornótt grátt-grágrænt smáblöðrótt ummyndað þóleiít basalt.

1566 m. Þunnt rautt millilag.

1566-1584 m. Grágrænt fínkornótt þóleiít basalt.

1584-1586 m. Rautt millilag með móbergsstrúktúr

- 1586-1590 m. Fínkornótt grágrænt ummyndað þóleiít basalt.
- 1590-1592 m. Rautt millilag, talsvert er af laumontíti og kyarsi.
- 1592-1608 m. Grágrænt fínkornótt ummyndað þóleiít. Nokkuð ber á bergkristal og kalsedon efst í laginu.
- 1608-1610 m. Rautt og brúnt millilag.
- 1610-1618 m. Grágrænt fínkornótt þóleiít basalt. Smáblöðrótt við lagmótin en þéttist inn að miðju. Dreif er af kyarsi og laumontíti.
- 1618 m. Líklega þunnt rautt millilag.
- 1618-1628 m. Grágrænt fínkornótt þóleiít basalt, hluti af berginu er massi, sem bendir til mikillar hörku.
- 1628-1630 m. Brúnt millilag, blandað lagmótamolum. Mjög mikið er af zeólítum, nær eingöngu laumontít, kvars sést einnig.
- 1630-1636 m. Grágrænt fínkornótt ummyndað þóleiít basalt.
- 1636-1638 m. Millilag og rauður kargi.
- 1638-1644 m. Grátt fínkornótt þóleiít basalt.
- 1644-1646 m. Rauðbrúnt millilag. Mikið er af útfellingum, aðallega laumontít.
- 1646-1654 m. Grágrænt fínkornótt ummyndað þóleiít basalt. Smávægileg oxun sést neðst í laginu.
- 1654-1658 m. Vantar svarf.
- 1658-1660 m. Dökkrauðir og rauðbrúnir millilagsmolar. Útfellingadreif.
- 1660-1668 m. Grágrænt fínkornótt smáblöðrótt þóleiít basalt. Smávægileg oxun neðst.

1668 m. Þunnt rautt millilag.

1668-1680 m. Grágrænt fínkornótt ummyndað þóleiít basalt. Oxun er áberandi neðst í laginu.

1680-1632 m. Millilag.

1682-1694 m. Grátt fínkornótt þóleiít basalt, sprungið og blöðrótt. Bergið er blöðru- og sprungufyllt af zeólítum og kvarsi. Mikil aukning er í zeólítum á 1686 m dýpi. Bergið er mjög oxað við neðri lagmótin.

1694 m. Þunnt rautt millilag.

1694-1700 m. Ljósgrágrænt fínkornótt ummyndað þóleiít basalt, smá-blöðrótt.

1700-1702 m. Bergið er mjög oxað og stór hluti kargi og rauðir millilagsmolar. Mjög mikið er af zeólítum.

1702-1704 m. Vantar svarf.

1704-1716 m. Grátt-grágrænt fínkornótt þóleiít basalt. Bergið er áberandi oxað neðst. Dreif er af zeólítum.

1716-1718 m. Rauðbrúnt millilag.

1718-1730 m. Grágrænt fínkornótt ummyndað þóleiít. Laumontít dreif sést.

1730-1732 m. Oxaður kargi og lagmótberg mjög ummyndað. Laumontít þar nokkuð áberandi.