



ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

Jarðhitadeild
GREINASAFN

BORANIR Í EYJAFIRÐI

HOLA GG-1 Á GRÍSARÁ

FRUMNIDURSTÖÐUR FRÁ BORUN OG MÆLINGUM Á HOLUNNI

Ásgrímur Guðmundsson

Hrefna Kristmannsdóttir

Þorsteinn Thorsteinsson.

Borun holu GG - 1 að Grísará

0. Ágrip
1. Inngangur
2. Framkvæmd borunar
3. Jarðlög og ummyndun
4. Vatnsæðar og rennsli
5. ~~Þræpa~~ og loftdæling
6. Víddarmæling
7. Lokaorð

Myndaskrá:

Jarðlagasnið, víddar- og viðnámsmæling	fnr. 16363
Ummyndunarsnið	16364
Hitamælingar	16366
Þrepaðæling	16365 og 16515

Viðauki: Lýsing jarðlaga

0. Ágrip

Á tímabilinu frá 7. ágúst - 24 sept. boraði Dofri holu, merкта GG-1 að Grísará í Eyjafirði. Holan varð 1338 m djúp, en stöðugt hrun í botni kom í veg fyrir áframhaldandi borun. Tvær vatnsæðar komu fram, á 530 og 1230 m dýpi og gefur hvor æð um 2 l/s. Jarðlög samanstanda nær eingöngu af þremur basaltgerðum. Efstu 324 m eru ólivín-þóleít, basalt og plagí-óklas-porfyr en þar fyrir neðan er þóleítbasalt ráðandi. Gangar eru skornir á bilinu frá 324 m niður á 460 m, ennfremur endar holan í hrungjörnu gangbergi í botni. Á bilinu 600 - 800 m koma fyrir nokkur allþykk setlög.

Þrepadæling í lok borunar sýndi að holan virðist vera allþétt.

1. Inngangur

Borun á Grísará er framhald borana á Laugalandi fyrir Hitaveitu Akureyrar, með tilliti til útvíkkunar á væntanlegu vinnslusvæði. Boranir hafa verið fram til þessa tengdar austurhluta viðnámslögðar en miðsvæði hennar er milli Laugalands og Grísarár. Að vestanverðu hefur áður verið borað en eingöngu grunnar holur: Við Hrafnagil eru 8 holur sú dýpsta 609 m og með botnhita um 71°C. Við Kristnes eru 3 holur, sú dýpsta 402 m og með 54°C botnhita. Við Reykhús hafa verið boraðar 6 holur, allar nema tvær eru innan við 100 m. Sú dýpsta er 150 m með 59°C botnhita en hæstur er botnhitinn í 144m djúpri holu eða í kringum 77°C. Báðar voru þessar holur boraðar 1946 og dýpkaðar '47. Árangur af öllum þessum holum er misjafn, en í heildina séð lítill. Djúpborun niður á 2000 m dýpi gæti gefið verulegar viðbótaupplýsingar en ef bornar eru saman hitamælingar austan og vestanmegin þá má búast við lægra hitastigi að vestanverðu og mismunurinn gæti verið um 10°C

Staðsetning holunnar miðast við að skera berggang á 600 m.d. Hann sést vel á yfirborði við Hrafnagil en kemur vel fram á segulkorti þar sem engar opnur er að finna. Við þennan gang er mest allur jarðhiti tengdur á yfirborði frá Hrafnagili að Kristnesi.

2. Framkvæmd borunar

Dofri hóf borun að morgni 7. ágúst með 444 mm (17 1/2") krónu, í 26 m djúpri hoggborsholu að Grísará í Eyjafirði. Borað var niður á 196,5 m og var þá skipt um krónu og sett í 311 mm (12 1/2") króna og boraður 4 m sokkur. Þá var fóðrað með 340 mm (13 3/8") fóðurrörum og þau steipt. Meðalálág var 16-17 tonn, mest 20 tonn en minnst 6 tonn. Borun hafði gengið vel fyrir sig og var búið að bora fyrir fóðringu seinnipart dags þann 10. ágúst.

Borun hófst á ný þann 12. sama mánaðar og nú með 222 mm (8 3/4" krónu. 20. ágúst var tekið upp og skipt um krónu, var dýpið þá orðið 720 m. Að kvöldi sama dags var borun haldið áfram og niður á 889 m dýpi en þá var tekið upp og holan víddar- og hitamæld. Ekki voru neinar alvarlegar útvíkanir sem gáfu tilefni til lagfæringa á holunni. Samt sem áður kom fram útslag á mælinum við nánast hvert einasta millilág en þau eru æði mörg og misþykk. (sjá jarðlagasnið). Sett var niður á nýjan leik og borun haldið áfram. Á 1297 m d. hrundi að krónu, hún var látin snúast í hrunmolunum og reynt að skola upp því sem mögulegt var. Eftir sex tíma skolun var botnfall mælt og reyndist það vera 4 1/2 m. Þetta gerðist 30. ágúst. Tekið var upp og steipt en sú aðgerð mistókst þar sem steypan náði aðeins niður á sandinn.

Bormenn fóru í fjögurra daga frí að þessu loknu vegna breytts vaktafyrirkomulags. Þann 5. sept. voru menn mættir á ný, tilbúnir í slaginn. Byrjað var á að víddarmæla holuna. Niðurstaðan var sú að útvíkanir voru margar niður alla holuna (sjá jarðl.sn.) en tvær þó stærstar, á 830 -840 m.d. var útslagið yfir 22" og á 920-980 var 19". Mælirinn sýndi botn á um 1280 m, þannig að allmikið botnfall var komið ofan á hrundið. Ákveðið var að halda steypuaðgerðum áfram með þar til gerðri steypukrónu sem hægt var að bora með niður í hrundið á meðan á steypingu stóð. Steypan harðnaði illa, nema í sandinum. Ekki var búið að bora nema fáeina metra þegar hrundi á ný.

Steypuaðgerðum var haldið áfram með sama hætti og boraðist ýmist ein stöng eða þá ekki neitt. 13. sept. var búið að bora niður á 1325 m og var þá staldrað við. Botnfallsmælingar sýndu, að skápurinn á 830 - 840 m var farinn að valda verulegum vandræðum. Því var tekið til höndum og reynt að steypa upp í hann. Pakkari var settur niður fyrir skápinn og var ætlunin að steypa ofan á hann. Hann þoldi ekki þrýstinginn neðan frá og var tekinn úthverfur upp. Þá var steyppt þannig í holuna að steypu var dælt út á móts við skápinn og reynt að halda henni þar með því að byggja upp álíka mikinn toppþrýsting og þrýstingurinn var fyrir neðan steypu. Tvær slíkar steypingar voru reyndar. Sú seinni virtist mistakast með öllu. Steypan var boruð út, síðan var farið í helgarfrí þann 16. sept.

Að loknu fríi var haldið áfram þar sem frá var horfið. Holan var víddar-mæld og kom í ljós að skápurinn á 830 - 840 m hafði minnkað verulega. Þá var tekið til á nýjan leik við botninn þ.e. steyppt og borað. Tvívegis var steyppt en við borun hrundi að í bæði skiptin. Ekki virtist vera nein breyting við borun niðri. Þótti því ekki ástæða til að taka frekari áhættu við borun í þetta hrungjarna lag og því ákveðið að hætta. Síðustu dagana var holan hita, víddar og viðnáms-mæld. Síðan dælt lofti á hana en að lokum þrepað. 24. sept var borinn gerður klár til flutnings.

3. Jarðlög og ummyndun.

Borað var sunnan við bæinn Grísará rétt vestan við þjóðveg. Ætlunin var að skera allmikinn gang á 600 m d. sem liggur vestan Hrafnagils og austan við holustæðið. Meginþorri hraunlaga niður á 325 m dýpi er ólivín þóleít basalt víða sprungið og leirfyllt með svörtum leir. Þetta þýðir að hrúnhætta sé þar meiri ef mið er tekið af Laugalandi. Gangar voru skornir frá 324 m niður á 466 m.d. Þunn þóleítlög komu fram á tveimur stöðum á 348 - 350 m.d. og 372 - 374 m.d. Þannig að líklegast eru þetta þrjár gangar.

Frá 466 m.d. niður á 1288 m er nær eingöngu um að ræða þóleítbasalt. Meðalþykkt laganna er rúmir 10 m, þau þykkustu 22 m en þau þynnstu 4 m. Á bilinu 646 m niður á 774 m.d. eru allþykk setlög frá 12 m upp í 18 m. Rauðu millilöggin eru mjög tíð, oftast eru þau sýnd þykkari á jarðlagasniði en þau eru í raun. Hluti af þeim er vafalaust oxaður kargi eða þá mjög blöðrótt og ummyndað berg en borhraði er þá látinn ráða þykktinni.

Neðstu metrarnir eða frá 1288 niður á botn í 1338 m eru mjög sprungið og leirfyllt gangberg. Niður á 1330 m er það nánast svart en smá litabreyting verður á því fyrir neðan 1330 m. Bergið lýsist og grænleitir blær er yfir því, samt sem áður er það all sprungið.

Ummyndunin er áþekk í berginu úr holunni við Grísará og í bergi úr borholum á Laugalandsvæðinu í Eyjafirði. Zeolítabeltin liggja á svipuðu dýpi í þessari holu og þar. Holan byrjar í mesolít-skólesít belti, en laumontítbelti tekur við á um 400 m dýpi. Heulandít og stílbít eru algengustu zeolítar í holunni auk laumontíts. Einnig finnast skólesít, analsím, apofyllít og kalsíumsilíkaststeindingyrolít í örfáum sýnum finnast kabasít og tomsonít.

Nokkrar greiningar voru gerðar á leirsteindum í berginu. Smektít er ráðandi niður á a.m.k. 350 m dýpi. Neðan 440 m dýpis verða blandlagsleirsteindir af smektíti og klóríti og svellandi klórít ráðandi.

Klórít finnst á 1200 - 1240 m dýpi í tveim sýnum, en á 1290 m eru blandlagsleirsteindir. Á Laugalandssvæðinu er smekít yfirleitt ráðandi niður á mun meira dýpi en í þessarri holu. Klórít hefur þar fundist á svipuðu dýpi en verður ekki ráðandi leirsteind á því dýptarbili sem holurnar spanna

Það að leirsteindabeltin eru nokkuð frábrugðin á Grísará og Laugalandssvæðinu er ekki unnt að útskýra frá núverandi vitneskju og gögnum frá svæðunum. Enda segir þessi mismunur okkur ekkert um jarðhitakerfin, þar sem bæði zeolíta- og leirsteindabeltin eru að mestu "steingerð" ummyndun og lítið tengd núverandi jarðhitavirkni og hitaástandi í berginu.

4. Vatnsæðar og rennsli.

Tvær megin vatnsæðar komu í holuna hvor um sig í kringum 2 sekúndu-
litrar. Sú fyrri er á 530 m dýpi en bormenn töldu sig hafa orðið vara
við skolvatnsaukningu strax á 500 m. Þegar borað hafði verið niður á
550 - 560 m.d. var skolvatnsaukning mæld og reyndist hún vera um 5 l/s.
Að kvöldi næsta dags, þegar dýpið var um 600 m þá var aukningin mæld
nákvæmlega í 200 l tunnu og var þá 8 l/s. Næstu tvö kvöld á eftir
var rennslið mælt á sama hátt og hafði þá minnkað niður í 4.5 l/s. Að
morgni 24. ág. eftir að holan hafði hitað sig upp í 8 tíma eða í lok
hitamælingar, var rennslið komið niður í tæpa 2 l/s. Hitastig við
æðina var tæpar 72°C en við holutopp 40°C. Holudýpi var þá 889 m.

Seinni æðin er á 1230 m dýpi en ekki var vart við hana í borun.
Hún sást fyrst á hitamælingu sem gerð var 5. sept. Rennsli úr holunni
var orðið rúmir 4 l/s og var því áætlað að æðin gæfi um 2 l/s.
Hitastigið við æðina var 84°C skv. hitamælingu 23. sept. '77.

Smáæðahröngl fyrir neðan 530 m æðina kom vel fram á fyrstu hitamæl-
ingunni þegar holan var 889 m djúp. Eftir að neðri æðin kom inn þá
virtust þær hverfa (sbr. hitamælingar). Aftur á móti kom æðahröngl
í ljós neðst í holunni. Það skýrir mikið til, hvers vegna steypan þar
náði aldrei eðlilegri hörðnun.

Mælt hitastig í holu GG - 1 er mjög sambærilegt við það sem áður
hefur verið mælt á svæðinu þ.e. í holum við Hrafnagil.

5. Prepa og loftdæling.

Strax að loknum mælingum 23. sept. var loftdæling undirbúin. Stangir voru settar niður í 80 m og byrjað að loftdæla kl. 19.30 og hætt rétt fyrir 3.00 morguninn eftir eða í tæpa 8 tíma. Í stað þess að hækka þá lækkaði hitastigið og hafði fallið úr 65°C í 63°C eftir 4 tíma en í lok dælingar var það komið í upprunalegt horf á ný. Rennslið hélst stöðugt til að byrja með en er leið á mælinguna þá byrjaði gusugangur og datt rennslið öðru hvoru alveg niður. Eftir að loftdælingu var hætt þá tók það holuna 1 klst. að fylla sig og síðan rann aðeins 1 sekúndulítri úr henni.

Bóndinn á Grísará fylgdist með þrýstingsbreytingum á holutoppi yfir eina fríhelgi bormanna rétt fyrir borlok. Niðurstöður voru þessar:

Föstudagur	16. sept.	kl 15.00	0 kg/cm ²
" "	" "	" 20.00	7,0 "
Laugardagur	17 sept.	" 8.00	9,5 "
" "	" "	" 20.00	10,0 "
Sunnudagur	18.sept	" 8.00	10,5 "
" "	" "	" 20.00	11, 0 "
Mánudagur	19. "	" 8.00	11,0

Samkvæmt því hefur lokunarþrýstingur verið um 11 kg/cm². Að lokinni loftdælingu var dælt í holuna köldu vatni (ca 10°C) í þremur þrepum, 11,0 l/s, 16,5 l/s og 22,0 l/s í 2 klst við hvert þrep en bakþrýstingur síðan skráður á 5-10 mín. fresti í 4 1/3klst. Þrýstingshækkun varð 103 m í fyrsta þrepi, 65 m í öðru þrepi en 80 m í þriðja þrepi og er þá gert ráð fyrir 20 m hækkun í fyrsta þrepi vegna áhrifa frá undangenginni loftdælingu. Hækkun á magneiningu (m/(l/s)) í hverju þrepi er sýnd á fnr. 16515. Samkvæmt henni er lagstreymisstuðull við holuna $B=7,3 \text{ m/(l/s)}$ en iðustreymisstuðull $C=0,175 \text{ m/(l/s)}^2$. Vatnsleiðni jarðlaga umhverfis holuna, T , reiknuð út frá lagstreymisstuðlinum B verður $1,67 \text{ cm}^2/\text{s}$ miðað við niðurdælingarvatnshita (áætll. 20°C) en $4,51 \text{ cm}^2/\text{s}$ miðað við 80°C vatnshita. Bakþrýstingur sem skráður var að aflokinni þrepaðælingu (fnr 316365), lækkar mun hægar en vænta má vegna ofangreindra rennslisstuðla, $C=0,175 \text{ m/(l/s)}^2$ og $T=1,67 \text{ cm}^2/\text{s}$, t.d. $10,5 \text{ kg/cm}^2$ í stað $23,1 \text{ kg/cm}^2$ eftir 30 mín og $19,5 \text{ kg/cm}^2$ í stað $24,4 \text{ kg/cm}^2$ eftir 2 klst.

Lækkunin er þó í samræmi við reiknaða lækkun eftir 2 klst sé gert ráð fyrir 36°C vatnshita í berginu og leiðninni, 2,35 cm²/s. Vel má vera að ofangreint misræmi í mældri og reiknaðri lækkun raskist af rýmd láréttra sprungna neðan við fóðringu (174 m), sem opnast hafa við dælingu en lokast síðan aftur með lækandi þrýstingi. Óvissa er þannig um raunveruleg gildi rennslisstuðla holunnar og æskilegt að gera rennslismælingar á henni við fyrsta tækifæri til þess að kanna hugsanlega vinnsluhæfni hennar, t.d. sem skammtíma miðlunarholu við mesta álag hitaveitunnar. Holan er nú nýtt vegna byggðarinnar við Grísará og Hrafnagil.

6. Víddarmæling

Jarðlagastaflinn sem holan sker, samanstendur af blágrýtislögum og mispykkum millilögum. Frávik frá þessu er þegar gangberg er skorið. Allmikill hörkumunur er milli hinna mismunandi jarðlaga, þá sér í lagi milli rauðu millilaganna og blágrýtisins. Millilögin eru venjulega lín og auðboruð, jafnframt því þá vaskast þau auðveldlega ef miklu skoli er beitt. Sú varð og raunin í þessari holu. Of mikið skol kom af stað allmikilli skápamyndun. Seinna meir settist svarf til í þeim og hamlaði eðlilegri uppskolun. Einnig átti svarfið til með að falla fyrirvaralaust niður og tefja borun. Með svarfgreiningu má sjá hvar líkleg skápamyndun er en ekki hægt að segja til með neinni vissu um stærð skápanna. Þá er holan þreifuð með þar til gerðu áhaldi þ.e. ca eins og hálfsmeters langur sívalningur 2" í þvermál. Honum er rennt niður á botn holunnar, þar eru spenntir út að holu-veggjunum teinar (þreifarnir) sem mæla allar misfellur og skrá þeir jafnóðum á sírita á yfirborði.

Ef borið er saman jarðlagasnið og víddarmæling, þá er mjög gott samræmi þar á milli. Mismiklar útvíkkar eru við lagmót en nær undantekningarlaust vaskast rauðu millilögin að einhverju leiti út. Tvær mælingar falla yfir hvor aðra, sýna áhrif skolunar á skápmundun. (sjá jarðlagasn. 830-840).

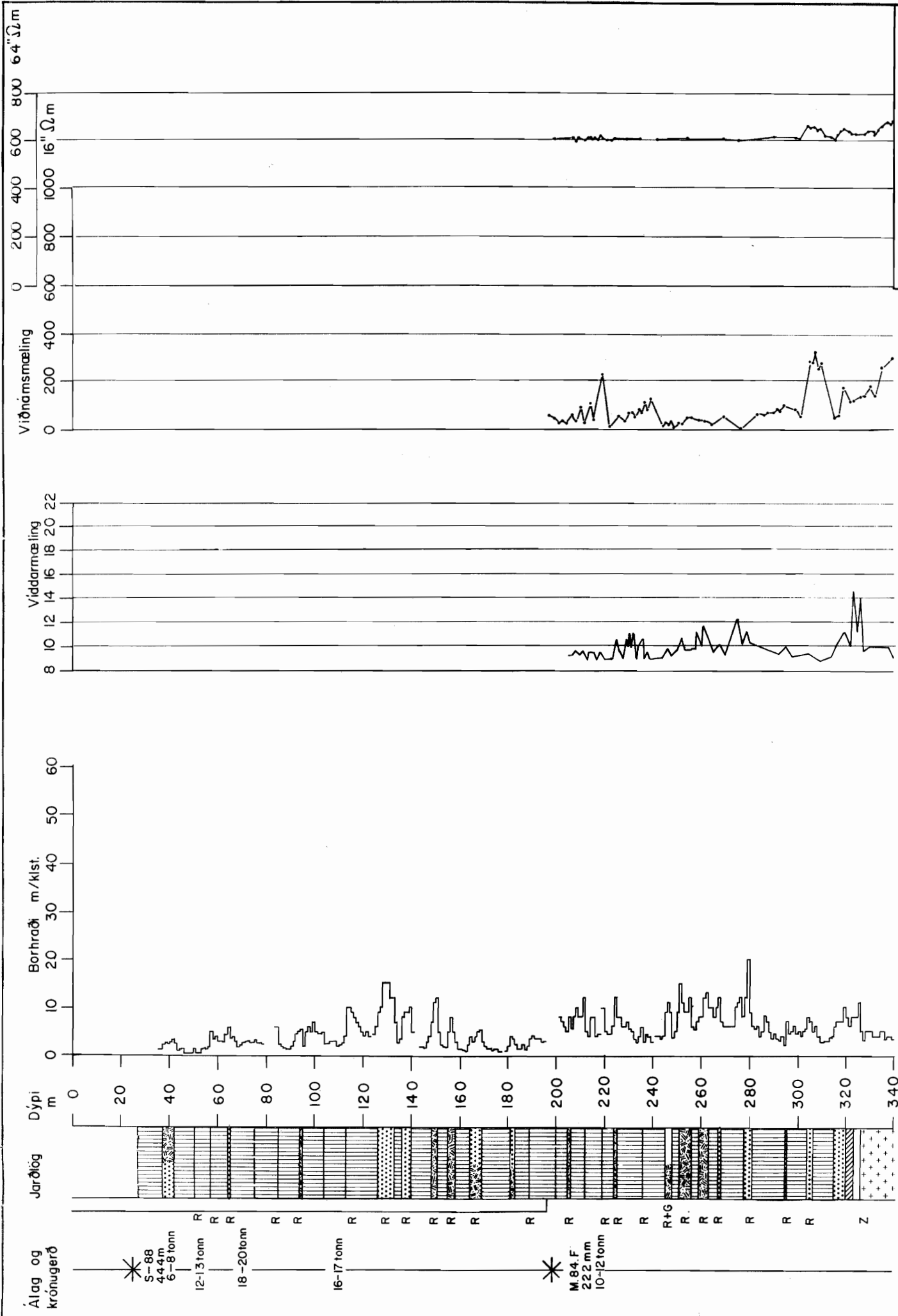
7. Lokaorð, samantekt.

1. Greinileg áhrif mikillar skolunar sjást í linari jarðlögum í holunni. Við hönnun borhola á þessu svæði er því áriðandi að taka þann þátt með í reikninginn og þá helst að hafa holurnar jafn víðar frá toppi niður í botn. Þannig er hægt að halda skolhraðanum í lágmarki.

2. Áætlað var að skera ákveðinn berggang á 600 m dýpi en sú varð ekki raunin. Borað var í ganga á tveimur stöðum eins og greint hefur verið frá hér að framan. Nauðsynlegt er því að hallamæla holuna til þess að upplýsa hvort halli gangans hafi verið ranglega áætlaður eða hvort holan halli frá lóðlínu og þá í hvaða átt.

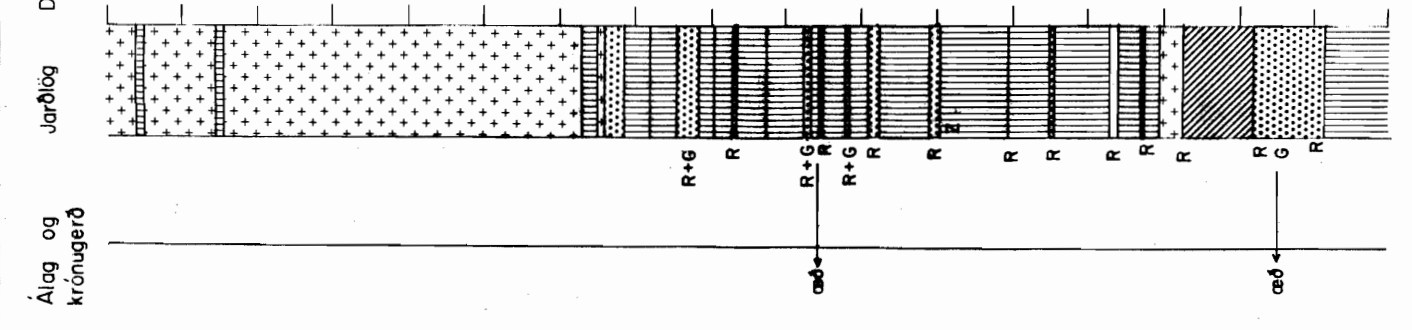
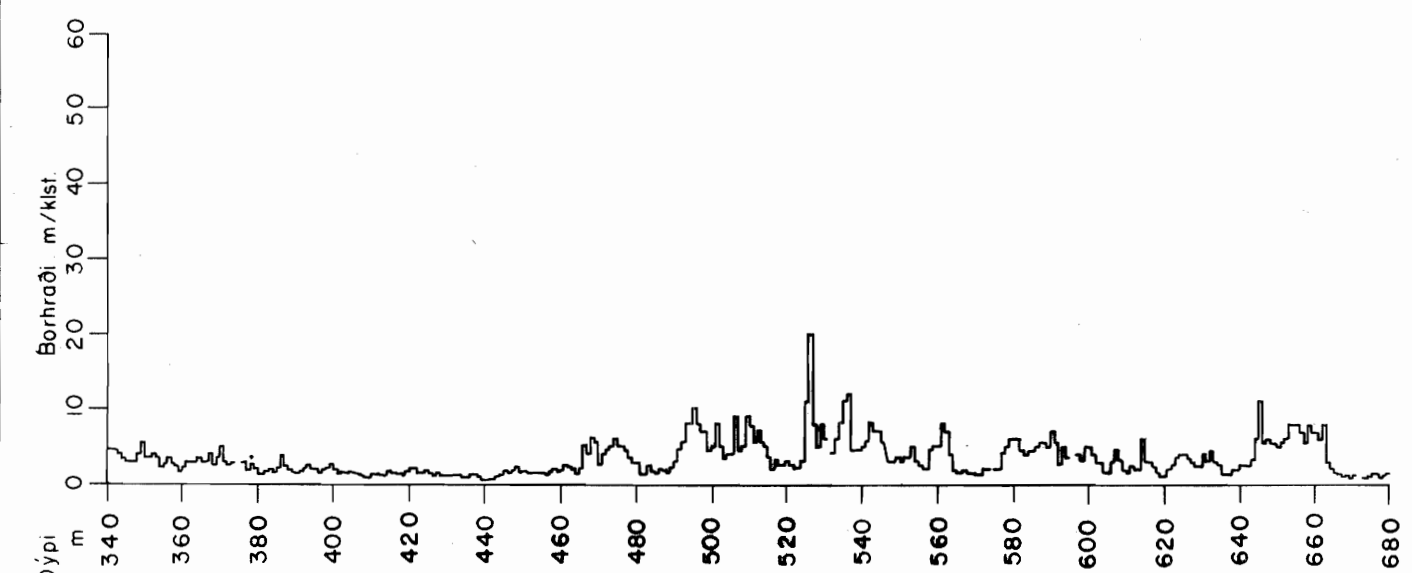
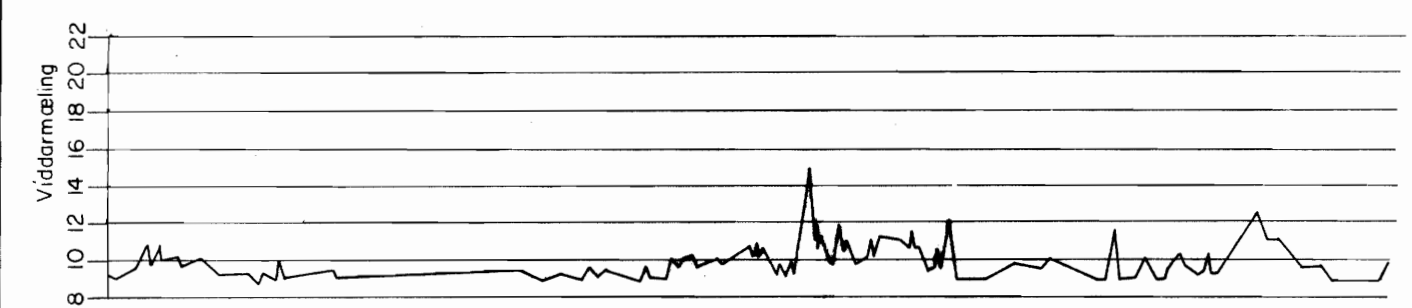
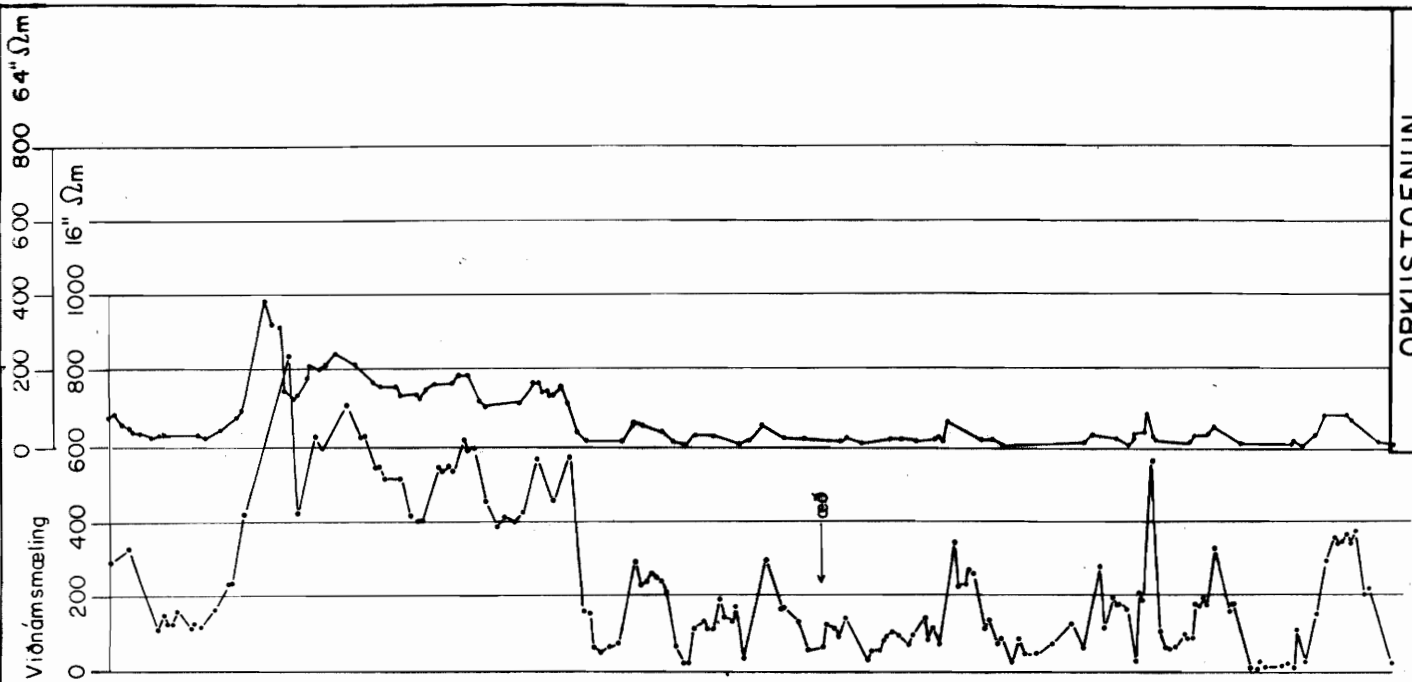
3. Á 646 niður á 774 m dýpi eru nokkur þykk setlög áberandi og því ástæða til að bora í bergganginn (Hrafnagilsganginn) þar sem hann sker þau.

4. Æskilegt er að gera rennslismælingar á holunni við fyrsta tækifæri til þess að kanna hugsanlega vinnsluhæfni hennar t.d. sem skammtíma miðlunarholu við næsta álag hitaveitunnar.

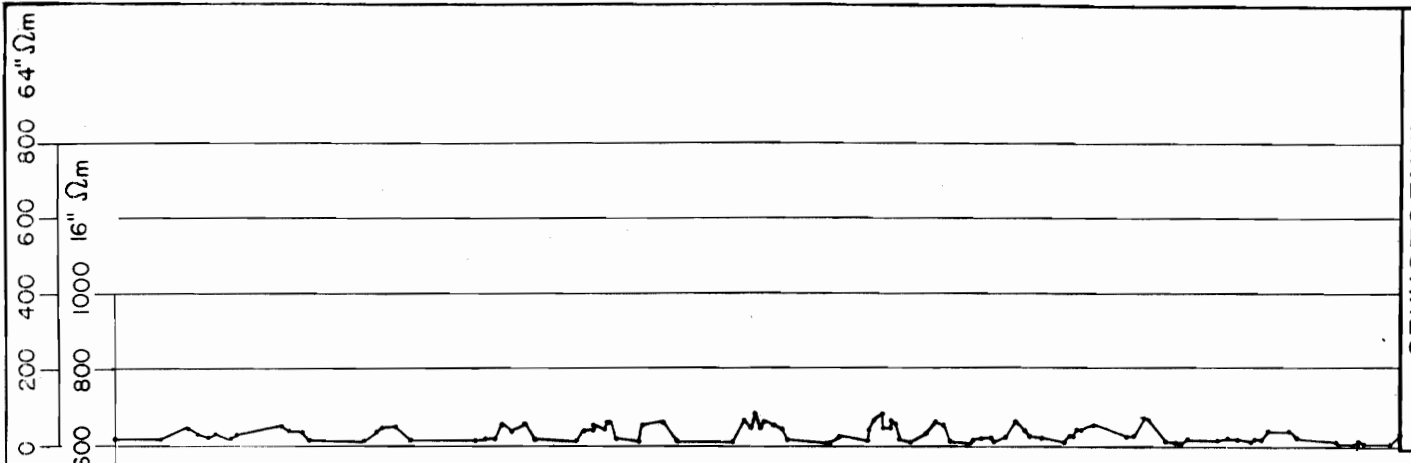


ORKUSTOFNUN
 JARÐLAGASNIÐ
 Viddar- og Viðnármælingar af GG-1

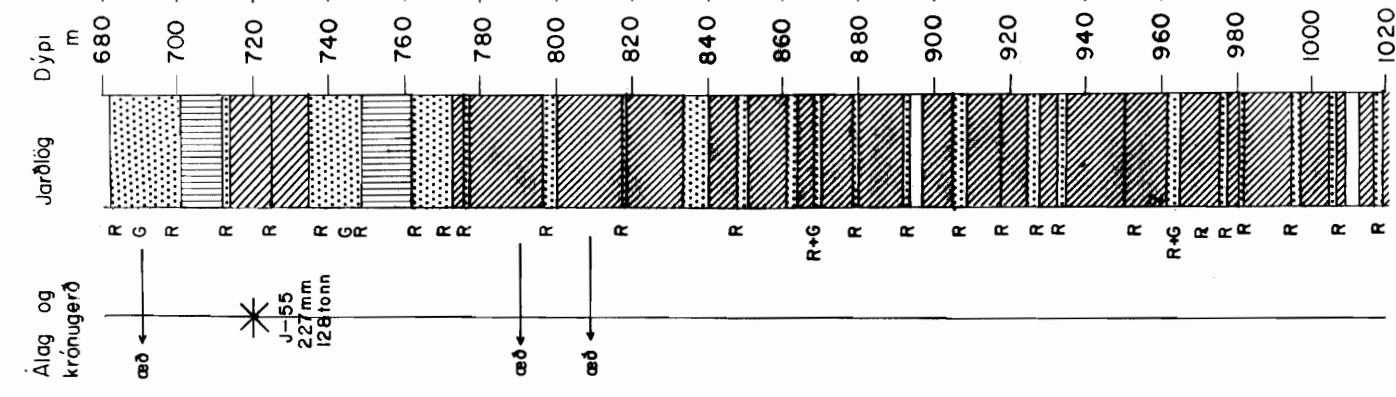
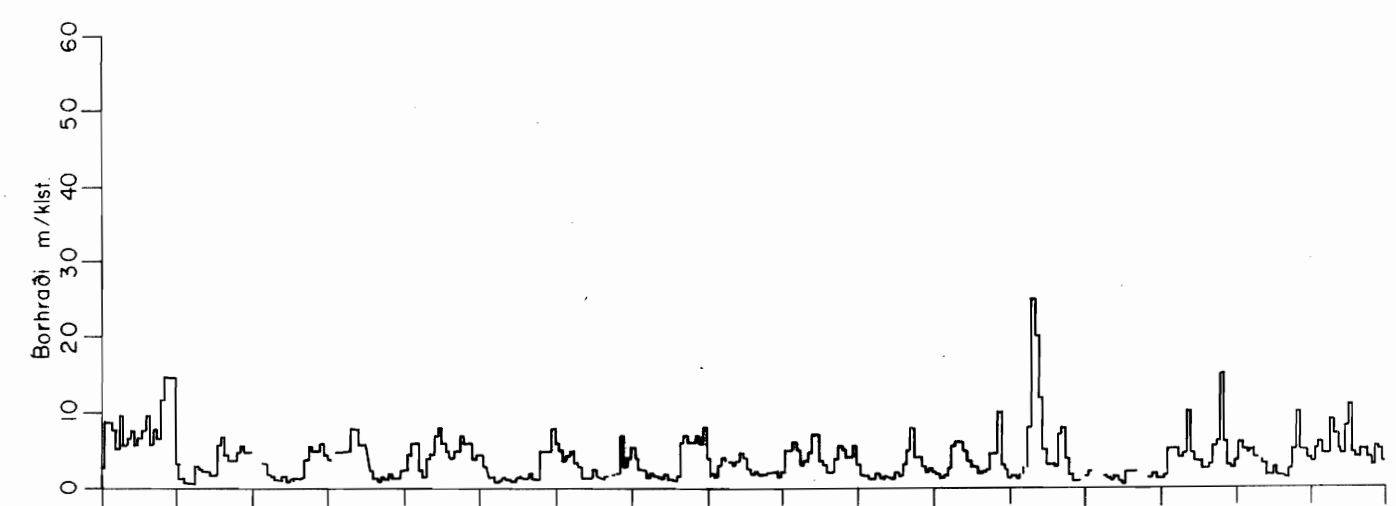
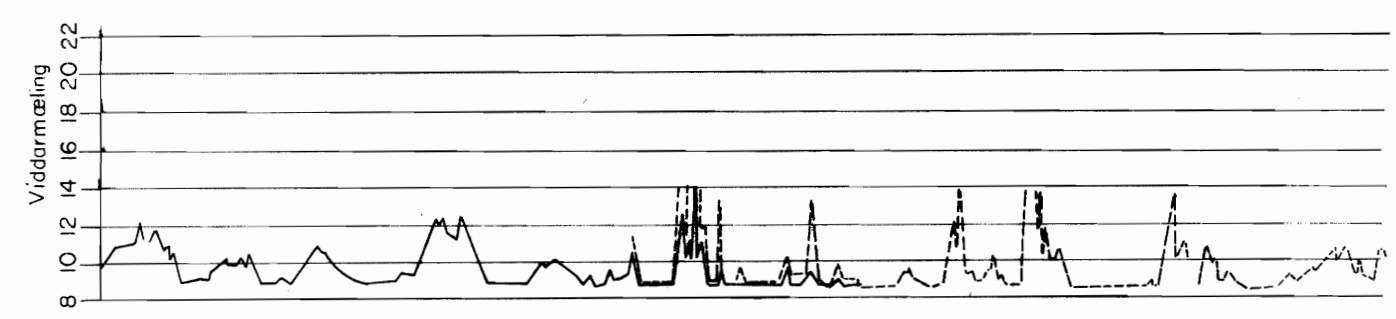
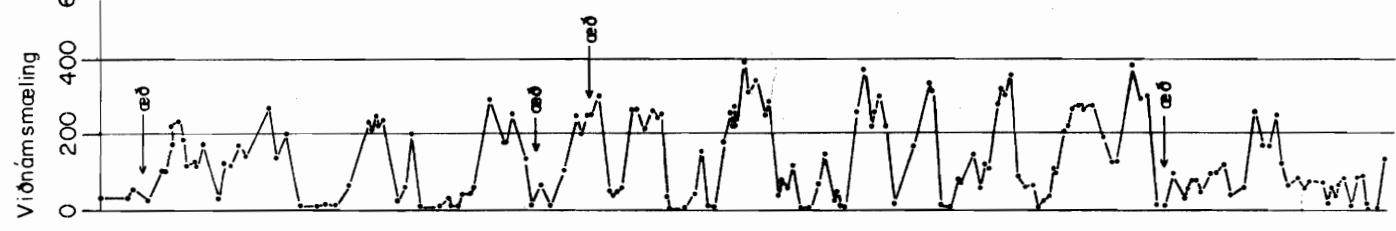
77.122B AG/AA T 2124 T 1153 E 16367

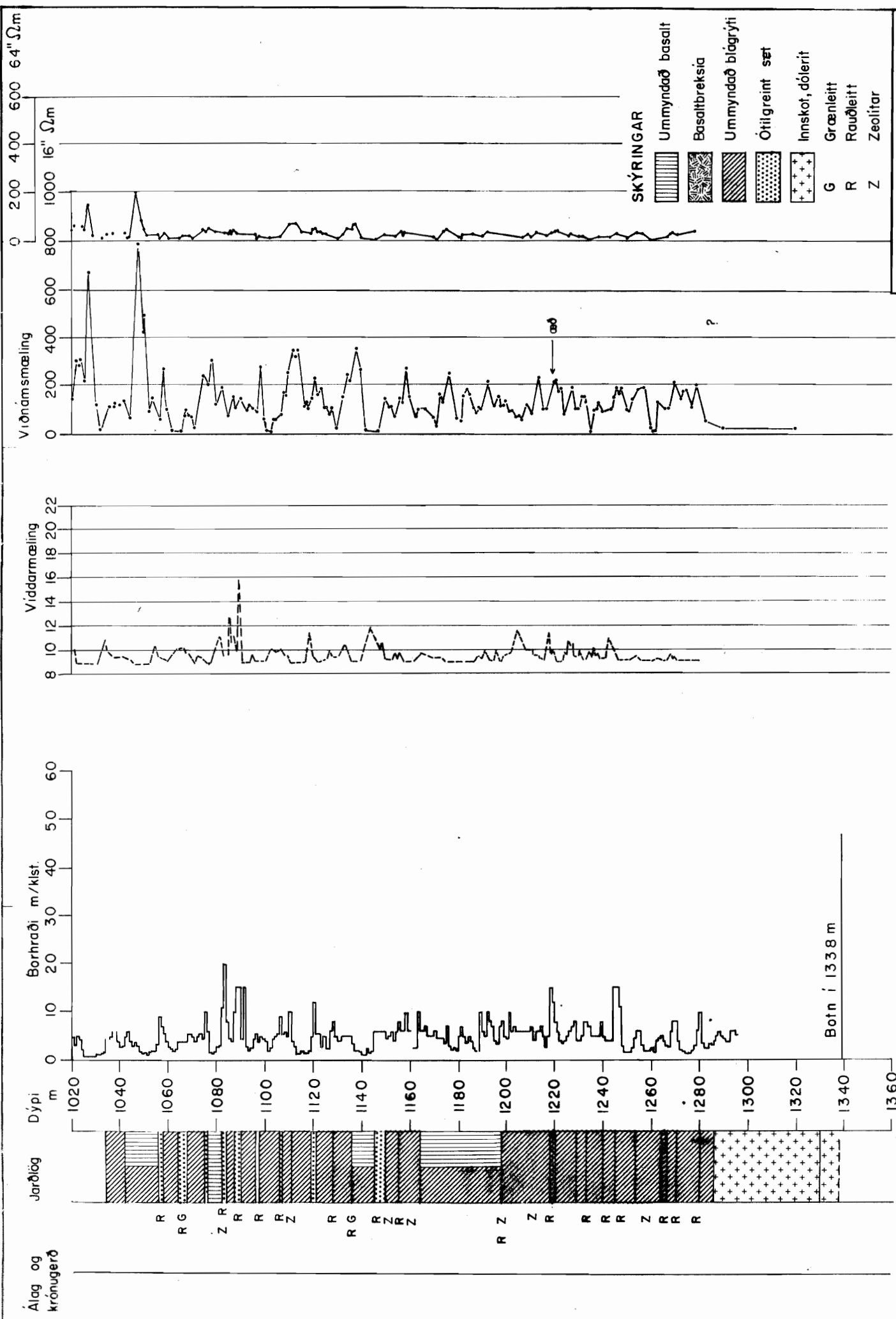


ORKUSTOFNUN
 JARÐLAGASNIÐ
 Viddar- og Viðnámsmælingar af GG-1
 77.12.28 AG/AA T.2124 T.153 F.10707



ORKUSTOFNUN
 JARFLAGASNIÐ
 Viddar- og Viðnámsmælingar af GG-1
 7712.28 A.G./A.Á T.2124 T.1153
 F.16363





ORKUSTOFNUN
 JARÐLAGASNIÐ
 Viddar- og Viðnámsmælingar af GG-1

771228 AG/AA I 2124 T 153
 F 16363

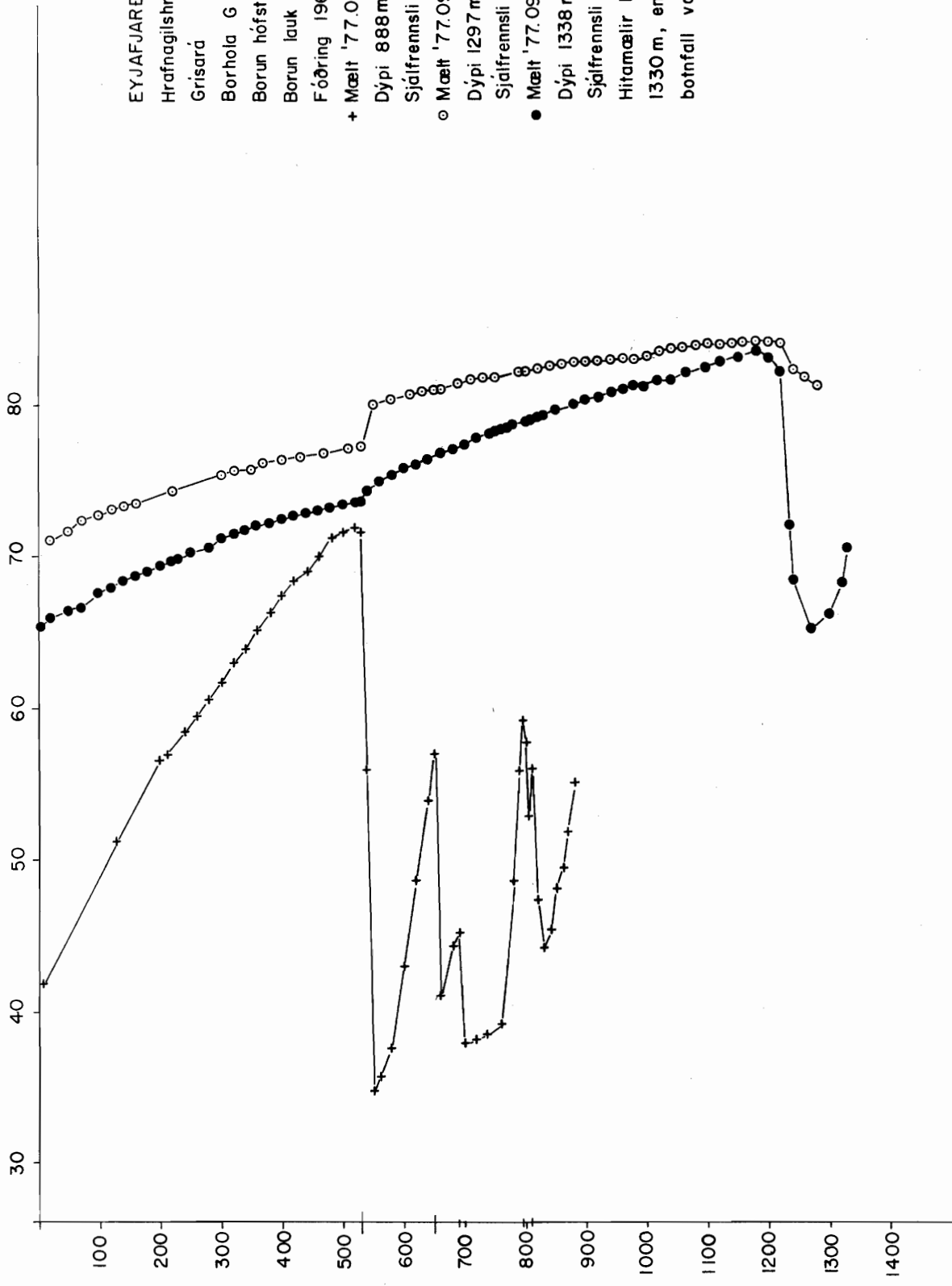
ORKUSTOFNUN

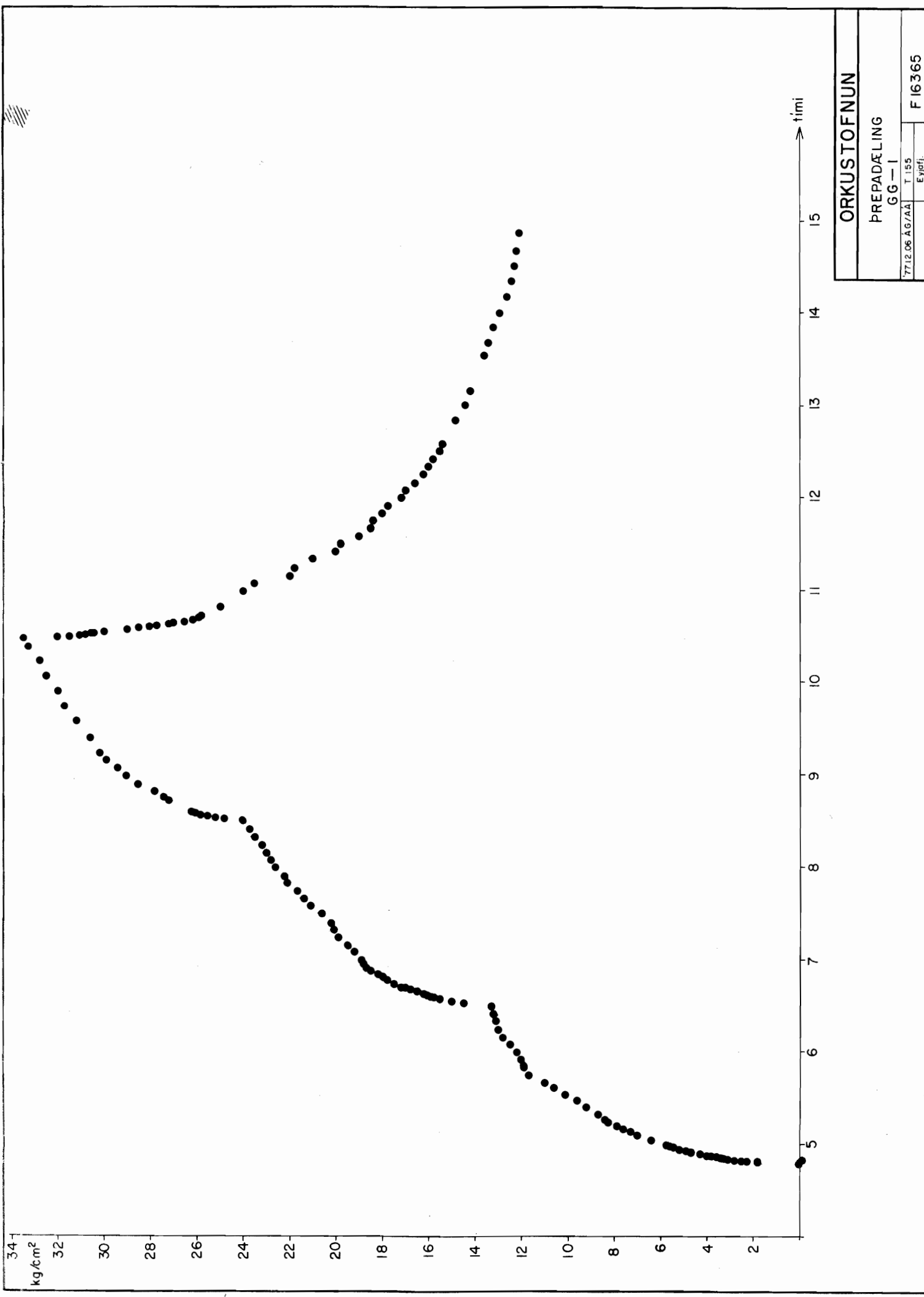
HITAMÆLING
GG-I

T 156
Eyjafj.
F 16366

EYJAFJARÐARSÝSLA

- Hrafnagilshreppur
- Grisará
- Borhola G G-I
- Borun hófst '77.08.07
- Borun lauk '77.09.25
- Fóðring 196,5m
- + Mælt '77.08.24 H.S.
- Dýpi 888m
- Sjálfrænnli tæpir 2 l/s
- o Mælt '77.09.05 H.S.
- Dýpi 1297m
- Sjálfrænnli 4-5 l/s
- Mælt '77.09.23 H.S.
- Dýpi 1338m
- Sjálfrænnli 4-5 l/s
- Hitamælir komst í
1330 m, en 8 m
botnfall var í holunni.

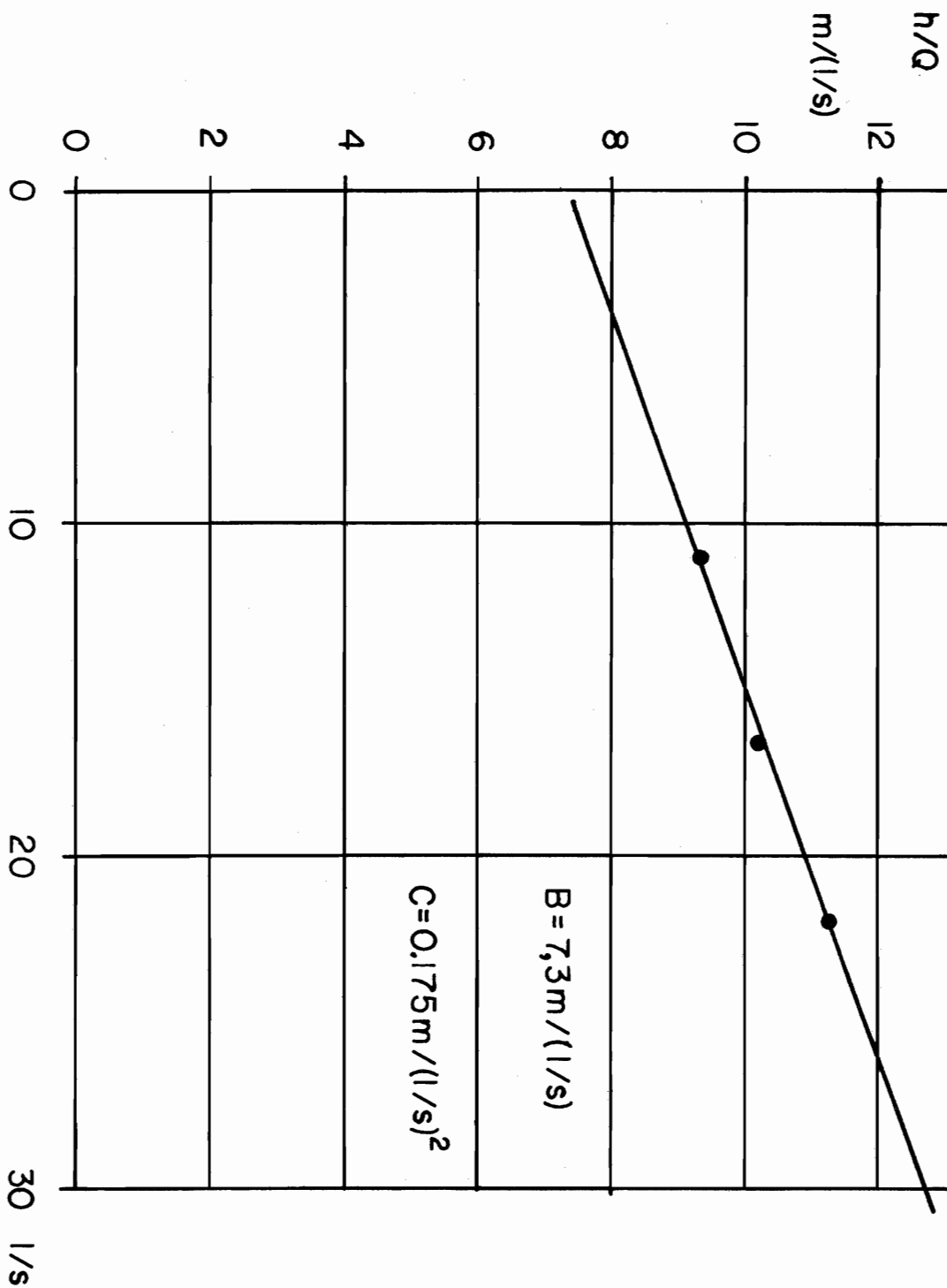




ORKUSTOFNUN
 PREPAÐÆLING
 GG - I
 T 155
 E y/afj.
 F 16365



Grísará. Hóla l. Þrepaðælt í holu 77.09.24



Viðauki: Lýsing jarðlaga í GG - 1

28-38 m. Meðalgrófkornótt, smádílótt ólivín-póleít, grásvart. Svartur leir sést á sprunguflötum. Sýni vantar frá 32 í 36 m.

38-42 m. Aðallega millilag, rautt yfir í ljósrautt. Nokkur blöndun er að oxuðum karga. Skólesít og heulandít sjást ásamt gulum ópal.

42-52 m. Meðalgrófkornótt-grófkornótt, grásvart ólivín póleít. Leirsprungufyllingar sjást ásamt zeólítunum skólesít og heulandít.

52-57 m. Plagíóklasdílótt berg. Það virðist nokkuð oxað efst og neðst. Zeólítin heulandít sést í því.

57-64 m. Plagíóklasdílótt berg. Grunnmassinn er meðalgrófkornóttur. Oxun er bæði efst og neðst. Nokkuð ber á zeólítum þá aðallega við neðri lagmótin þ.e. skólesít, heulandít og analsín.

64 m. Þunnt lag af oxuðum karga.

64-75 m. Plagíóklasdílótt berg. Gunnmassinn er meðalgrófur. Allmikið er af zeólítum, eins og á undan, einnig ber nokkuð á oxun.

75 m. Líklegast þunnt rautt millilag.

75-86 m. Sama berg og hér að ofan.

86-94 m. Grásvart, meðalgrófkornótt ólivín-póleít. Líklegast er þunnt rautt millilag hér fyrir ofan.

94 m. Þunnt rautt millilag.

94-104 m. Grásvart meðalgrófkornótt ólivín-póleít. Svartur leir sést ásamt grautlinum sægrænum leir (seladónít). Pýrít sést. Oxun er áberandi í neðri hluta lagsins.

104-114 m. Grátt-grásvart, fínkornótt-meðalgrófkornótt basalt, ekki greinilegt hvort um er að ræða póleít eða ólivín póleít. Svarf vantar frá 110-112 m.

114-128 m. Plagióklasdílótt berg og grunnmassinn er meðalgrófkornóttur. Efstu metrarnir eru mjög oxaðir og mikið ber þar á zeólítum og grænum leir. Líklegt er að við efri mörkin sé rautt millilag. Pýrít sést.

128-134 m. Marglitt millilag, þ.e. ljósrautt, rautt, gult, brúnt og grænt.

134-136 m. Meðalgrófkornótt, grásvart ólivín-þóleít.

136-138 m. Rautt millilag, mikið er af útfellingum, aðallega kvars, kalsít og heulandít.

138-140 m. Svarf vantar.

140-148 m. Grásvart, meðalgrófkornótt ólivín-þóleít sem inniheldur smá pyroxen og plagióklasdila. Grautlinur sægrænn leir sést af og til í því.

148-151 m. Oxaður basaltkargi með sægrænum leir í.

151-156 m. Grásvart, meðalgrófkornótt ólivín-þóleít, smápyroxún og plagióklasdílótt (stakdílótt eða smáir dílar?). Svartur leir sést á sprunguflötum.

156-160 m. Oxaður basaltkargi með sægrænum leir í holrýmum.

160-164 m. Grásvart, meðalgrófkornótt ólivín-þóleít. Fáeinar grænar leirsprungufyllingar sjást.

164-170 m. Rauður oxaður kargi með sægrænum mjög linum leir í holrýmum.

170-182 m. Grásvart, meðalgrófkornótt ólivín-þóleít. Svartur leir sést á sprunguflötum.

182-184 m. Oxaður kargi, einnig er slæðingur af rauðum millilagsmolum. Holrými eru fyllt af zeólítum, (heulandít og merdenít) og sægrænum leir.

184-190 m. Meðalgrófkornótt, grásvart ólivín-póleít. Svartur leir á sprunguflötum virðist nokkuð áberandi.

190-204 m. Meðalgrófkornótt ólivín-póleít, nokkuð ber á oxun í því og neðst er það blöðrótt og er grænn leir í blöðrunum. Það vottar fyrir plagióklas dílum í basaltinu.

204-206 m. Oxaður kargi og ber nokkuð á sægrænum linum leir í holrýmum. Lítið eitt er af öðrum holufyllingum, líklega bergkristall og ókristallað kvars. (kalsedon eða ókristallaður kísill)

206-212 m. Grásvart, meðalgrófkornótt ólivín-póleít. Nokkuð ber á oxun í berginu og gefur hún því brúnleitan blæ. Bergkristall sést, auk þess sem grænn leir fyllir blöðrur efst og neðst í laginu.

202-220 m. Grátt, finkornótt póleít, en grænn leir setur sinn svip á það. Við lagmótin er nokkuð af oxuðum karga og bergi. Þar er það blöðróttara og græni leirinn mest áberandi, virðist hann vera linari þar. Bergkristall og ópall sjást í öllu laginu ennfremur rauðleitur kristall er gæti verið pyrrhotít. Skólesít sést við lagmótin.

220-226 m. Grásvart, meðalgrófkornótt, ólivín-póleít. Bergkristall og kalsedon sjást í því.

226 m. Þunnt lag af oxuðum karga sem tilheyrir vafalaust bæði hraunlaginu að ofan og neðan.

226-238 m. Meðalgróft-grófkornótt ólivín-póleít. Bergið er nokkuð sprungið og aðallega sprungufyllt af svörtum leir, nema efst sjást kristallaðar hvítar holufyllingar. Þetta er svipað því er olli mestu vandræðunum í LJ - 8.

238 m. Þunnt rautt millilag.

238-246 m. Meðalgróft-grófkornótt, grásvart ólivín-póleít. Rauðbrúnn oxunarlitur setur svip sinn á lagið. Bergið er sprungið og sprungufyllt af grænsvörtum leir samskonar og í laginu hér að ofan.

246-248 m. Oxaður kargi ásamt þunnu rauðu millilagi. Sægrænn linur leir setur svip sinn á þetta og er mjög áberandi.

248-252 m. Grófkornótt, líklegast ólivín-póleít, rauðbrúnt vegna oxunar og er svartur leir í blöðrum.

252-256 m. Oxaður kargi, ásamt þunnu, rauðu millilagi. Sægrænn linur leir er áberandi. Bergkristall, kalsedon og skólesít sjást.

256-258 m. Þunnt, grátt, fínkornótt póleítlag. Það er mjög blöðrótt og blöðrufyllt af grænum leir.

258-262 m. Oxaður kargi en meira er um útfellingar en áður, aðallega zeólíta þ.e. heulandít, stílbít, gyrólít og apófyllít.

262-266 m. Meðalgrófkornótt, grófkornótt ólivín-póleít. Leir og zeólítar eru í sprungum.

266 m. Þunnt, rautt millilag.

266-278 m. Meðalgrófkornótt, grásvart ólivín-póleít með kvarsi (kalsedon (grænn)) í sprungum. Nokkuð ber á oxun efst í því.

278-282 m. Millilag, ljósrautt efst en brúnt neðst.

282-296 m. Efst er bergið grátt, fínkornótt og blöðrótt en neðar verður það grásvart og meðalgrófkornótt. Lítillega ber á oxun en grænn leir setur sinn svip á bergið. Útfellingar eru kvars, kalsít og zeólítar.

296 m. Þunnt, rautt millilag.

296-302 m. Meðalgrófkornótt, grásvart ólivín-póleít. Lítilleg oxun er í berginu. Zeólítar og grænsvartur leir sjást sem sprungufyllingar.

302-304 m. Vantar svarf.

304-306 m. Rauðbrúnt millilag.

306-316 m. Nokkuð ummyndað, grátt, fínkornótt, blöðrótt póleít, efst en er neðar dregur verður bergið meðalgróft-grófkornótt og gæti verið dílótt. Bergkristall og ókristallaður kísill sjást ásamt skólesíti og pyríti.

316-320 m. Grábrúnt sandsteinslag og virðist það vera mjög lint og því hætta á útvöskun í því.

320-322 m. Grátt, fínkornótt póleít, blöðrótt og er grænn leir í blöðrum. Bergið virðist dílótt, ókristallaður kísill og zeólítar eru í sprungum.

322-324 m. Vantar svarf.

324-348 m. Bergið er dökkt, nánast svart, grófkornótt gangberg. Á 336 m.d. verður á því útlitsbreyting, þ.e. ljós-grágrænt og ekki eins grófkornótt og áður. Mjög mikið er af zeólítum á bilinu 326-328 m en annars er smá dreif af þeim í öllu laginu ásamt kalsíti.

348-350 m. Fínkornótt-meðalgrófkornótt, gráleitt berg. Gæti það tilheyrt annað hvort laginu fyrir ofan eða neðan. Talsvert er af útfellingum aðallega zeólítunum laumontíti og stílbíti, einnig sést kalsít.

350-372 m. Grófkornótt, grænsvart gangberg dólerít. Nokkur dreif er af zeólítum og kalsíti sem sprungufyllingum, ennfremur ljósgrænn massi sem gæti verið ókristallaður kísill.

372-374 m. Grátt, fínkornótt, blöðrótt póleít. Blöðrur eru fylltar af grænleitum leir og kvasi.

374-466 m. Ljóst berg, hvítleitt-ljósgrænt, mjög grófkornótt og því greinilega innskot. Bergið er smávægilega sprungið og eru zeólítar í sprungunum. Bergið er dökkgrænna út til jaðrana.

466-470 m. Fínkornótt, gráleitt-grásvart póleít. Nokkur aukning er á zeólítum í laginu, einkum laumontít og stilbít. Fáein grænleitt millilagskorn sjást efst í laginu.

470-472 m. Grænsvart, meðalgróft-grófkornótt berg.

472-477 m. Blanda af grá- rauðbúnu seti og bergi sem hefur mjög túfflegan strúktúr. Það er grátt og alsett hvítgrænum blöðrufyllingum. Pýrít er í því.

477-484 m. Fínkornótt, grátt póleít. Efst og neðst er það allblöðrótt. Algengustu holufyllingar eru kalsedon og zeólítar.

484-492 m. Fínkornótt- meðalgróft póleít. Það er grátt og blöðrótt út til jaðrana en grásvart inn að miðju. Kalsít, kvars og zeólítarnir stilbít og laumontít eru í því.

492-497 m. Rautt-rauðbrúnt millilag efst og neðst en grænleitt og túfflegt inn að miðju.

497-502 m. Fínkornótt-meðalgróft póleít. Grátt, fínkornótt og blöðrótt við jaðrana en aðeins grófara og grásvartara inn að miðju. Lítið eitt er af zeólítum, þá aðallega heulandít, skólesít og laumontít.

502-508 m. Meðalgrófkornótt, plagióklasdílótt, grágrænsvart basalt. Talsvert er af zeólítum, þeim sömu og eru hér að ofan.

508-510 Rauðbrúnt og grænt millilag.

510-518 m. Grásvart, fínkornótt póleít. Við jaðrana er það grátt og blöðrótt.

518-528 m. Fínkornótt, grásvart þóleít en verður aðeins grófara inn að miðju lagsins. Dreif er af zeólítum; heulandít, stilbít og laumontít.

528-530 m. Rauðbrúnt og grænt millilag.

530-532 m. Meðalgrófkornótt, grænsvart ólivín-þóleít með svörtum leir og zeólítum í sprungum. Stilbít sést.

532 m. Rautt millilag.

532-542 m. Grátt, fínkornótt, blöðrótt mjög ummyndað þóleít, það er oxað við lagmótin. Nokkuð er af zeólítum; heulandít, stilbít, skólesít og laumontít. Á 536 m dýpi er þunnt rautt millilag.

542-544 m. Rauðbrúnt millilag, örlítið blandað oxuðum karga.

544-560 m. Fínkornótt, grátt, smádílótt þóleít sem verður meðalgrófkornótt inn að miðju lagsins. Dreif er af zeólítum, þ.e. laumontít og stilbít. Svarf vantar frá 556-558 m.

560-562 m. Rauðbrúnt millilag og mikið af zeólítum í því.

562-580 m. Fínkornótt, grátt, smádílótt þóleít, inn að miðju lagsins dökknar það og verður meðalgrófkornótt. Mikið er af zeólítum við lagmótin, sérstaklega við þau efri. Mest ber þar á heulandíti en vottur er af skólesíti og laumontíti. Smávægileg aukning er á zeólítum á 570 m.d. en miðað við borhraða eru ekki lagmót þar.

580 m. Þunnt, rauðbrúnt millilag.

580-590 m. Grænleitt, ummyndað, meðalgrófkornótt ólivín-þóleít. Bergið er allblöðrótt og fyllir það aðallega grænn leir. Mikið er af zeólítum í öllu laginu, m.a. thomsonít.

590-592 m. Rautt millilag ásamt karga.

592-606 m. Grásvart, fínkornótt þóleít. Grænleitir blær er á því. Blöðrótt og sprungið efst. Dreif er af útfellingum í laginu þ.á m. heulandít, kalsedon og jaspís.

606-608 m. Vantar svarf.

608-614 m. Grásvart, fínkornótt þólit. Kalsedon sést í sprungum.

614-616 m. Rauðbrúnt millilag. Nokkuð ber á útfellingum, aðallega kalsedon.

616-620 m. Grátt, fínkornótt, blöðrótt þóleít, nokkuð mikið af útfellingum í því, aðallega zeólítarnir laumontít og skólesít.

620-628 m. Grásvart-grænsvart, grófkornótt berg, líklegast gangberg.

628-646 m. Grásvart, fínkornótt, ummyndað þóleít en inn við miðju lagsins og í neðri hlutanum er bergið skærgrænt og meðalgrófkornótt en verður á ný fínkornótt. Nokkuð ber á útfellingum enda bergið allsprungið. Mest áberandi eru zeólítarnir laumontít, skilbít/heulandít ásamt kalsedon.

646-663 m. Allþykkt setlag. Efstu 2 m eru rauðbrúnir en næstu 2 m eru grágrænir og rauðbrúnir. Frá 650-656 er setið nánast alveg grænt en frá 656 og niður á botn er það rauðbrúnt á ný.

663-682 m. Fínkornótt, grátt þóleít inn að miðju og niður, verður bergið aðeins grófara og grágrænt. Við neðri lagmótin er smávægileg oxun. Bergið er nokkuð sprungið og sprungufyllt af kalsíti og kvarsí, ásamt zeólítunum heulandíti og laumontíti.

682-700 m. Allþykkt setlag. Efstu 6 m eru ljósrauðir og rauðbrúnir, þá tekur við grágræn sambreiskja næstu 4 m en frá 692 m og niður í botn er setið rauðbrúnt og grágrænt og engin greinileg skil þar á milli.

700-712 m. Efst er bergið fínkornótt og grátt en neðar meðalgrófkornótt og grænsvart. Dreif er af útfellingum aðallega zeólítarnir laumontít og heulandít og svo kalsít.

712-714 m. Þunnt fagurrautt millilag.

714-736 m. Fínkornótt, grátt ummyndað þóleít. Efst og neðst og er bergið blöðróttara og fyllt grænum leir. Inn á við í lagið verður bergið grænleitt og meðalgrófkornótt. Slæðingur er af holu og sprungufyllingum, aðallega zeólítunum laumontít, heulandít og stilbít. Á 724-726 m eru líklega lagmót, nokkuð ber á oxun á þeim kafla.

736-750 m. Allþykkt setlag. Efst er lagið rautt-rauðbrúnt niður í 740 m en þá fer að bera á grænleitri sambreiskju, svipað og í setlögum hér að ofan. Frá 744 ber nokkuð á gráu og rauðgráu seti, líklegast sandsteinn. Neðstu tveir metrarnir eru aðallega græn sambreiskja.

750-762 m. Grásvart, fínkornótt þóleít, nokkuð blöðrótt við lagmótin og blöðrufyllt af grænum leir. Smádreif er af zeólítum; laumontít og skólesít.

762-774 m. Allþykkt setlag. Efstu 2 m eru rauðir á lit og líta út eins og rauðu millilögum. Næstu 4 m eru líklegast brúnn sandsteinn. Frá 768 m og niður er setið blanda af grænni sambreiskju og rauðbrúnu seti.

774-778 m. Mjög ummyndað, blöðrótt, grátt þóleít. Grænn leir er í blöðrum ásamt kalsíti og zeólítunum heulandíti og analsíni.

778-780 m. Þunnt, rautt millilag.

780-795 m. Fínkornótt, grágrænt þóleít, nokkuð ummyndað. Við lagmótin, sér í lagi þau efri, er bergið nokkuð blöðrótt og oxað.

795-798 m. Fagurrautt millilag.

798-818 m. Fínkornótt, grátt, ummyndað þóleít. Bergið er blöðrótt og oxað við lagmótin. Hugsanleg lagmót eru á 804 m þar er meiri blöndun við millilag en áður, ennfremur er bergið þar lítillaga oxað. Reytingur er af zeólítum, en grænn leir sétur sinn svip á allt lagið.

818-820 m. Rautt millilag.

820-834 m. Fínkornótt, grágrænt, ummyndað þóleít sem verður lítið eitt grófara um miðju lagsins. Oxun er við efri lagmótin. Fáeinar útfellingar sjást þ.á m. kvars, heulandít og laumontít.

834-840 m. Rautt-rauðbrúnt millilag, efst og neðst en grágrænt, gráhvítt inn að miðju. Strúktúrinn er mjög sambreiskjulegur og svipar nokkuð til ignimbríts. Lagið skolast mjög auðveldlega út, enda er þar stærsti skápurinn í holunni.

840-848 m. Fínkornótt, grátt, ummyndað þóleít, lítið eitt blöðrótt. Grænn leir og kalsedon sjást í blöðrunum. Töluverð blöndun var í þessum kafla og helstu blandmolarnir voru úr laginu hér að ofan.

848-852 m. Fagurrætt og dökkrautt millilag. Þetta er blandað til helminga við oxað þóleít, sem fær þar af leiðandi á sig rauðbrúnan lit.

852-862 m. Grágrænt, fínkornótt, þóleít en inn að miðju lagsins verður það meðalgrófkornótt og grásvart. Í neðri hlutanum bar nokkuð á blöndun en það er korn sem ætluð eru úr millilaginu 834-840 m.d.

862-864 m. Þunnt, rautt millilag ásamt lagmótabreksíu. Talsvert er af zeólítum, aðallega heulandít og laumontít.

864-868 m. Meðalgrófkornótt, blöðrótt basalt, Sægrænn leir fyllir blöðrur.

868-872 m. Millilag. Efst er það ljósrauðbrúnt en dökknar síðan niður á við. Neðst er það grænleit sambreiskja.

872-878 m. Fínkornótt, ummyndað smáblöðrótt þóleít, grænn leir fyllir blöðrur. Við neðri lagmótin er allmikil aukning í zeólítum.þ.e. laumontít, heulandít og skólesít.

878-880 m. Rautt, breksíukennt millilag. Lítil hluti þess er brúnleitur.

880-886 m. Grágrænt, fínkornótt, ummyndað þóleít. Bergið er nokkuð sprungið þ.e. neðri hlutinn og smáblöðrótt kvars er helsta holu og sprungufyllingin.

886-888 m. Vantar svarf.

888-890 m. Þetta er fyrsta sýni eftir upptekt og ber mest á milli-
lagsmolum í því en skv. borhraða ætti hér engin breyting að vera.
Því er þetta líklega allt ættað úr millilögum ofar úr holunni.

890-892 m. Grágrænt, fínkornótt, ummyndað þóleít. Samskonar berg
og er fyrir ofan.

892-894 m. Oxuð sambreiskja og oxað fínkornótt þóleít eru megin
uppistaðan í sýninu.

894-898 m. Vantar svarf.

898-906 m. Fín-meðalgrófkornótt, ummyndað grágrænt þóleít, grænn
leir er í blöðrum ásamt kvasi (bergkristall og kalsedon). Einnig
er dreif af laumontíti. Bergið er lítið eitt oxað við neðri lagmótin.

906-910 m. Rautt-rauðbrúnt millilag. Í neðri hlutanum vottar
lítillaga fyrir grænni sambreiskju.

910-918 m. Fínkornótt, grágrænt, ummyndað þóleít. Við neðri lagmótin
er bergið nokkuð oxað og blandað oxuðum karga. Einnig er það blöðrótt-
ara. Slæðingur er af útfellingum. Greina má kvars (bergkristal og
kalsedon) og zeólítana laumontít og heulandít.

918-930 m. Fínkornótt, ummyndað, grágrænt þóleít, nokkuð blöðrótt
við efri lagmótin en blöðrur fylltar af kalsedon og grænum leir. Nokkuð
ber á oxun á 926 m.d. Fáeinir laumontít stönglar sjást.

930-936 m. Þessi sýni eru allblönduð þ.e. lagmótabasalt, breksía og
rauðir millilagsmolar. Allmikið er af holufyllingum þ.e. kvars
(kalsedon og bergkristall), zeólítarnir laumontít og skólesít ásamt
grænum leir.

936-950 m. Fínkornótt, grátt-grásvart, ummyndað þóleít. Á 944 m er
bergið aðeins blöðróttara eins og um lagmót væri að ræða, grænn leir
er í blöðrum. Fyrir neðan 946 ber lítillaga á oxun. Við efri lagmótin
eru útfellingar nokkuð áberandi og dreif af þeim sést niður eftir laginu
aðallega laumontít stönglar.

950-952 m. Vantar svarf.

952-964 m. Líklegast neðsti hlutinn af laginu hér að ofan. Bergið er fínkornóttara og mikil aukning er af útfellingum, aðallega zeólítarnir laumontít og heulandít svo og kalsedon.

954-964 m. Fínkornótt, ummyndað og óþað póleít. Mjög mikið er af zeólítum við neðri lagmótin en reytingur er í öllu laginu. Aðallega eru þetta laumontít, heulandít og skólesít. Þunnt rautt millilag er ofan við lagið.

964-968 m. Rautt og grænt millilag. Sum kornanna eru mjög sambreiskjuleg.

968-978 m. Grátt, fínkornótt, ummyndað póleít. Í þessu lagi gætir töluverðrar blöndunar þá aðallega við millilagsmola, líklega annars staðar frá.

978 m. Þunnt, rautt millilag.

978-984 m. Fínkornótt, gráhvítt, ummyndað póleít. Það er blöðrótt og grænn leir fyllir blöðrurnar. Bergið er lítið eitt oxað við neðri lagmótin og er þar meira um útfellingar, laumontít og kvars.

984 m. Þunnt, rautt millilag.

984-998 m. Fínkornótt, grágrænt, ummyndað póleít. Inn að miðju er bergið meðalgrófkornótt en út við lagmótin er það blöðróttara og blöðrurnar fylltar af grænum leir. Lítillega ber á oxun við neðri lagmótin.

998-1000 m. Rautt millilag.

1000-1008 m. Fínkornótt, grágrænt, ummyndað póleít. Bergið er smá-blöðrótt og blöðrur fylltar af grænum leir. Smávægileg oxun er í 1004 m. Nokkuð ber á útfellingum þ.e. zeólítunum heulandít og laumontíti, ásamt kvarsi.

1008-1010 m. Rauðbrúnt millilag.

1010-1012 m. Smáblöðrótt, grátt, fínkornótt þóleít, nokkuð ummyndað. Laumontít sést.

1012-1016 m. Vantar svarf.

1016-1020 m. Fínkornótt, smáblöðrótt, ummyndað þóleít, með grænum leir í blöðrum. Talsvert er af zeólítum þ.e. skólesít, heulandít og laumontít.

1020-1022 m. Rautt og grænt, sambreiskjulegt millilag.

1022-1036 m. Grásvart, fínkonótt basalt sem inn að miðju verður meðalgrófkornótt. Ekki greinilegt hvort það er þóleít eða ólivín-þóleít. Bergið er sprungið og blöðrótt á jöðrunum. Kalsít og laumontít sjást.

1036-1044 m. Grátt, fínkornótt, ummyndað þóleít, blöðrótt og lítið eitt oxað við jaðrana. Zeólítar og leir eru nokkuð áberandi.

1044-1056 m. Grænsvart, meðalgrófkornótt ólivín-þóleít. Bergið líkist nokkuð hrunlögnum á Laugalandi en svarti leirinn sést ekki. Grænn leir er í blöðrum við lagmótin. Laumontít sést í laginu.

1056-1058 m. Bergið er grárar og fínkornóttara heldur en þetta fyrir ofan en gæti samt verið botninn á laginu. Meira er um útfellingar og enn fremur eru rauðir millilagsmolar nokkuð áberandi.

1058-1060 m. Svarf vantar.

1060-1066 m. Grænsvart, meðalgrófkornótt ólivín-þóleít. Grænsvartur leir sést í því og er sem holufylling en ekki sprungufylling. Við neðri lagmótin er bergið grátt, fínkornótt, nokkuð blöðrótt og fyllir blöðrurnar grænn leir.

1066-1070 m. Millilag og er rautt-rauðbrúnt í efri hluta en sá neðri er eins og græn sambreiskja.

1070-1076 m. Fínkornótt, gráhvítt, ummyndað þóleít. Bergið er blöðrótt og grænn leir fyllir blöðrur. Lítið eitt ber á oxun. Kvars sést ásamt laumontít.

1076-1084 m. Grásvart, fín-meðalgrófkornótt, ólivín-póleít. Svartur leir sést í þessu en í litlum mæli. Bergið er grárna við lagmótin.

1084-1092 m. Fínkornótt, grátt, ummyndað póleít. Mikið er af útfellingum á þessum kafla, aðallega laumontít en einnig er nokkuð af kvarsí. Millilög eru bæði efst og neðst í þessum kafla.

1092-1100 m. Grátt-grágrænt, fínkornótt, ummyndað póleít. Við neðri lagmótin er mikill hluti bergsins grábrúnn vegna oxunar. Einnig er bergið blöðróttara við lagmótin með grænum leir í. Slæðingur er af útfellingum, má þar sjá m.a. laumontít, skólesít, kalsít og kvars.

1100 m. Þunnt, rautt millilag.

1100-1106 m. Grásvart-grænsvart, meðalgrófkornótt ólivín-póleít. Svartur leir er í því en í litlu magni. Bergið er grárna og fínkornóttara við neðri lagmótin, blöðróttara og fyllir blöðrunar grænn leir. Einnig er smávægileg oxun. Laumontít, heulandít og kalsedon sjást.

1106 m. Þunnt, rautt millilag.

1106-1110 m. Efri hlutinn er grágrænsvart, meðalgrófkornótt ólivín-póleít en neðri hlutinn líkist meira póleíti, þ.e. fínkornótt, grátt og ummyndað.

1110 m. Þunnt, rautt og grænt millilag.

1110-1118 m. Fínkornótt, grátt, ummyndað póleít með grænum leir í blöðrunum. Allmikið ber á útfellingum í þessu, aðallega laumontít, kalsít og kvars.

1118-1122 m. Rautt og rauðbrúnt millilag.

1122-1130 m. Grágrænt, ummyndað fínkornótt póleít. Bergið er grábrúnt vegna oxunar við lagmótin. Laumontít og grænn leir sjást í þessu.

1130-1136 m. Ummyndað, gráleitt, fínkornótt póleít. Bergið er blöðrótt og er grænn leir í blöðrunum. Nokkuð ber á oxun við efri lagmótin en við þau neðri er millilag. Laumontít sést.

1136 m. Þunnt, rautt og grænt millilag.

1136-1148 m. Fínkornótt, grængrátt þóleít og sést grænn leir í blöðrum. Kalsít og laumontítstönglar sjást af og til.

1146-1150 m. Fagurrautt-rauðbrúnt millilag og einnig má sjá grænhvítar sambreiskjur.

1150-1158 m. Ljósgrátt, fínkornótt, ummyndað þóleít, frauðkennt til jaðranna. Af holufyllingum ber mest á grænum leirsteindum og zeólítum þ.e. laumontít og heulandít.

1158-1160 m. Svarf vantar.

1160-1168 m. Ljósgrátt, fínkornótt, ummyndað þóleít til jaðranna en dökkar inn að miðju og verður þar grásvart. Mikið er af útfellingum, aðallega laumontítstönglum, ásamt heulandíti og stilbíti.

1166-1196 m. Samskonar ummyndað þóleít og er hér að ofan, með dreif af útfellingasteindum þ.e. zeólítum og leir. Líkleg lagmót eru á 1174 og 1180 m.d.

1196-1200 m. Virðist að mestu vera oxaður kargi. Svarfið er úr rauðum gjallsambreiskjum og hvítgráleitum þóleítmolum. Mikið er af útfellingum.

1200-1220 m. Hvítgrátt og rauðleitt, ummyndað þóleít við jaðrana en dökkar inn að miðju. Dreif er af útfellingum, aðallega grænum leir og zeólítum. Mest ber á þeim við jaðrana. Líkleg lagmót eru á 1210-1212 m.d.

1220-1227 m. Rautt millilag og ber nokkuð á útfellingum í því, aðallega grænum leirsteindum og laumontíti.

1222-1288 m. Ummynduð þóleítlög eins og hafa verið hér á undan, með oxuðum karga og þunnum millilögum. Greinileg lagmót eru á 1230, 1234, 1240, 1246, 1254, 1264, 1270 og svo 1280 m.d. Dreif er af ummyndunarsreindum, aðallega við lagmótin eins og áður. Mest ber á grænum leirsteindum svo og zeólítunum laumontíti, stilbíti og heulandíti.

1288-1338 m. Dökkt, nánast svart, grófkornótt gangberg, sprungið og sprungurnar fylltar svörtum leir. Á 1330 m.d. verður litabreyting þannig að bergið verður grænleitara en helst jafn gróft áfram. Allmikið hrún varð í þessu sem leiddi til þess að lokum að gefist var upp á frekari borun.