



ORKUSTOFNUN  
Jarðhitadeild

**REYKJAVÍK HOLA RV-35**  
**Borun og borholurannsóknir**

Guðmundur Ó. Friðleifsson, Helga Tulinius,  
Jens Tómasson, Þorsteinn Thorsteinsson,  
Gísli Guðmundsson og Guðlaugur Hermannsson

OS-85106/JHD-61 B

Nóvember 1985



**ORKUSTOFNUN**  
Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Verknúmer : 511-111

**REYKJAVÍK HOLA RV-35**  
**Borun og borholurannsóknir**

Guðmundur Ó. Friðleifsson, Helga Tulinius,  
Jens Tómasson, Þorsteinn Thorsteinsson,  
Gísli Guðmundsson og Guðlaugur Hermannsson

OS-85106/JHD-61 B

Nóvember 1985

EFNISYFIRLIT

	Bl.s.
1 INNGANGUR .....	5
2 BORSAGA .....	7
3 HALLAMÆLINGAR .....	9
4 JARÐLÖG .....	11
5 UMMYNDUN .....	15
6 MÆLINGAR .....	17
7 ÞRÝSTIPRÓFANIR .....	25
8 VATNSÆÐAR OG HITI .....	35
9 VATNSLEIÐNI OG AFKÖST.....	38
10 NIÐURLAG .....	44
HEIMILDIR .....	45
VIÐAUKAR	
I HITAMÆLINGAR (10 myndir, I-X) OG FÓÐRINGARSKÝRSLUR .....	47
II JARÐLAGALÝSINGAR, JARÐLAGASNIÐ OG MÆLINGAR (15 myndir) ....	63

TÖFLUR

	Bls.
1 Halla- og stefnumælingar í holu RV-35 .....	11
2 Ólivín-póleiít í holum RV-34 og RV-35 .....	14
3 Meðalgildi jarðlagamælinga í jarðlagasýrpum RV-35 .....	18
4 Mælingar í holu RV-35 .....	19
5 Þrýstiprófun í RV-35, 8.-22. febrúar 1979 .....	31
6 Árangur þrýstiprófunar á RV-35 .....	35
7 Vísbendingar um vatnsæðar í RV-35 .....	36
8 Skoltapslisti í RV-35 .....	37
9 Árangur þrepaðælinga á RV-35 .....	38
10 Vatnsleiðni í RV-35 .....	39

MYNDIR

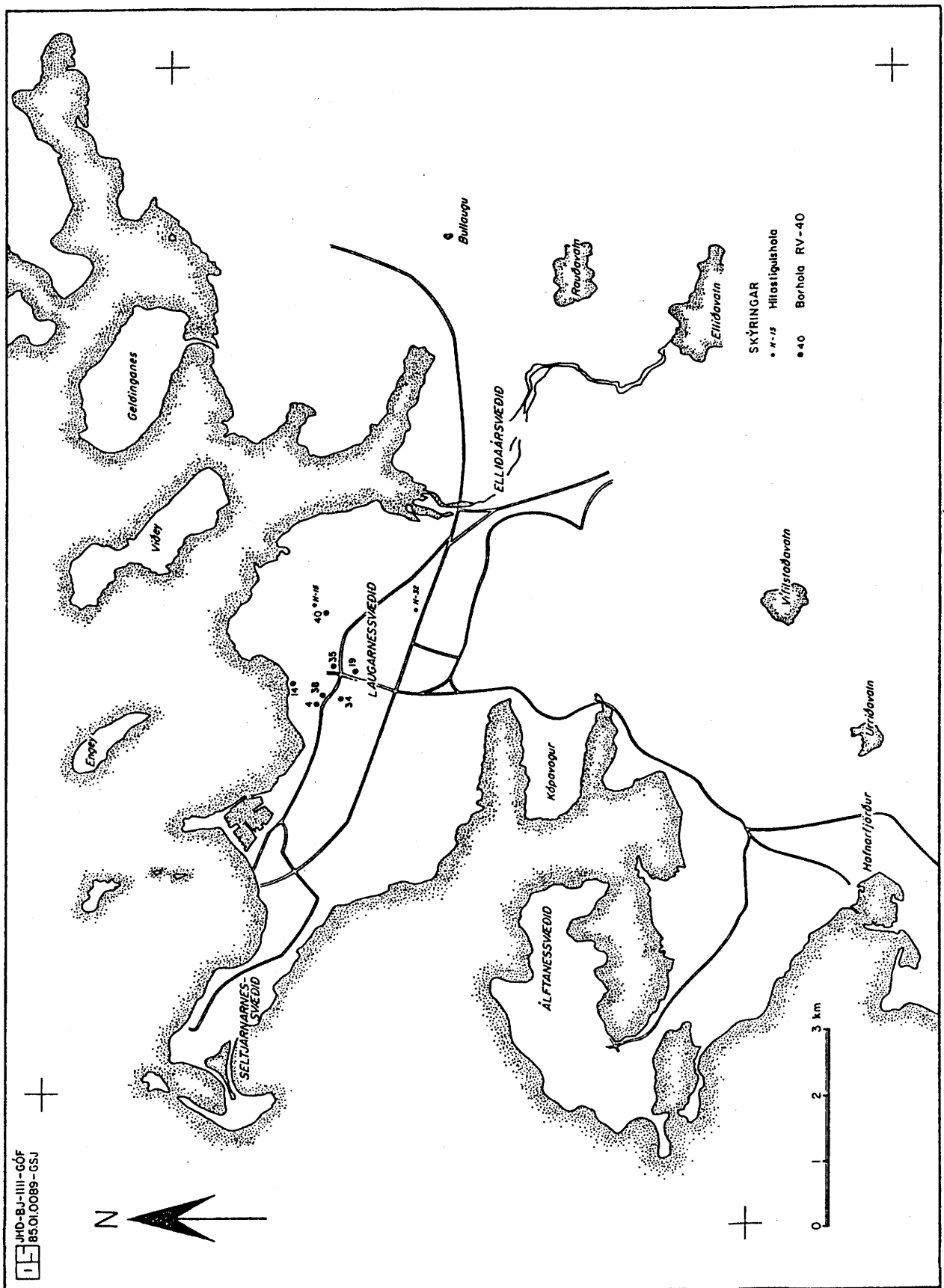
	Bls.
1 Staðsetningakort .....	6
2 Gangur borunar .....	8
3 Halla- og stefnumælingar .....	10
4 Einfaldað jarðlagasnið og mælingar .....	12
5 Dreifing ummyndunarsteirna .....	16
6 Víddarmæling 22.06.1978 .....	20
7 Reiknaður poruhluti .....	21
8 Víddarleiðrétt viðnám .....	22
9 Viðnám borholuvökvans reiknað út frá viðnámsmælingum 16" og 64	23
10 Steypumæling (CBL) 19.02.1979 .....	24
11 Breytingar í hitastigi skolvatns í loftdælingu .....	27
12 Þrýstiprófun .....	28
13 Þrýstiprófun .....	29
14 Þrýstiprófun .....	30
15 Dælt í þrepum gegnum borstreng í dýptarbilið 1586-2857 m .....	40
16 Dælt í þrepum 19. febrúar í dýptarbilið 770-2857 m .....	40
17 Dælt í þrepum 22.-23. febrúar í dýptarbilið 284-2857 m .....	41
18 Hiti, vatnsmagn og vatnsborð 26. júní - 17. júlí, 1979 .....	41
19 Vatnsstaða eftir ádælingu 79.02.09 .....	42
20 Vatnsstaða eftir ádælingu 79.02.16. Dýptarbil 2134-2857 m ...	42
21 Þrýstingur eftir ádælingu 79.02.21. Dýptarbil 284-550 m .....	43
22 Hækkun vatnsborðs eftir stöðvun dælu 21. júní, 1979 .....	43

## 1 INNGANGUR

Hola RV-35 í Reykjavík er innan Laugarnessvæðisins (mynd 1). Hún mun vera önnur dýpsta hola landsins, 2857 m djúp. Holan var boruð í tveim áföngum, fyrst 1978 og síðan dýpkuð 1979. Nokkuð hefur dregist á langinn að birt yrðu gögn um borun og rannsóknir þessarar holu. Sökum þessa dráttar var ákveðið að skýrsla um holuna yrði unnin af JHD, sem svokallað deildarverk, og án samnings við HR. Frá því RV-35 var boruð hafa verið boraðar 5 holur í Reykjavík, þar af tvær á Laugarnessvæðinu, RV-38 og RV-40. Þegar hafa birst skýrslur um þessar holur (Guðm. Ó Friðleifsson 1982, Helga Tulinius o.fl. 1984, Jens Tómasson o.fl. 1984, Guðm. Ó Friðleifsson o.fl. 1985) og hefur þá m.a. verið notast við óbirt, og í sumum tilvikum hálfkörüð, gögn um holu RV-35. Í þessari samantekt hafa flest gögn um RV-35 hins vegar verið endurskoðuð og birtast því hér í endanlegu formi.

Markmið skýrslunar er að koma á einn stað öllum þeim gögnum sem unnin hafa verið á JHD í tengslum við holu RV-35 á undanförunum árum. Nokkuð er um liðið síðan hluti frumgagnana var unnin og var leitast við að nýta þá úrvinnslu að fullu. Ekki var því bætt við frumúrvinnslu nema nauðsyn krefði. Þannig höfðu jarðlög, til dæmis, verið greind og færð í mynd og letur, allnokkrar þunnsneiðalýsingar lágu fyrir og myndir um þrýstiprófun teiknaðar o.fl., og birtast hér nær óbreytt, ýmist í aðaltexta eða viðaukum. Þegar skyggst var í gögnin kom þó í ljós, að hluti frumúrvinnslu hafði farið forgörðum, trúlega vegna húsnæðisflutninga sem stóðu yfir er gögnin voru í vinnslu. Þannig fundust ekki gögn um jarðlagagreiningar neðsta hluta holunar (2100-2857 m), og endurgreininga því þörf, sem framkvæmd var með hraði. Viðbótargagna um ummyndun bergsins var hins vegar ekki aflað, heldur notast við þær upplýsingar sem fyrir lágu.

Í annan stað hafði lítið sem ekkert verið unnið úr jarðlagamælingum, né samtúlkun jarðlagagreininga og mælinga er til samantektar kom, og á því gerð bragarbót. Jarðlagasniðin sem hér birtast eru því aðlöguð slíkri samtúlkun. Á síðari árum hafa nokkrar hitamælingar svo bætst í hóp eldri mælinga, ásamt upplýsingum um vinnslueiginleika. Gögn þau sem hér birtast ná því allt fram til þessa árs.



Mynd 1 Staðsetningakort.

## 2 BORSAGA

Yfirlit um gang borunar holu RV-35 er sýnt á mynd 2. Borun hófst 6. júní, 1978, á 32 m dýpi og lauk 26. febrúar, 1979. Alls tók borverkið 65 verkdaga. Holan var fyrst boruð með Gufubor niður á 2100 m dýpi, 1978, en síðan dýpkuð með Jöttni í byrjun árs 1979 niður á 2857 m dýpi. Holan er gjarnan kennd við Undraland, og er önnur dýpsta hola landsins enn sem komið er.

Holan var forboruð með höggbor og fóðruð með 18" (457 mm) röri niður á 32 m dýpi. Gufubor hóf borun þaðan og var fyrst borað með 17 1/2" (445 mm) krónu niður á 283 m dýpi. Þessi hluti holunar var fóðraður af með 13 3/8" (340 mm) röri (Fóðringarskýrsla í Viðauka I). Gekk þessi áfangi áfallalaust.

Á 9. verkdegi var borað áfram með 12 1/4" (311 mm) krónu. Borun gekk vel niður á 732 m dýpi. Þá þótti tímabært að skipta um krónu og var borað áfram með 8 3/4" (222 mm) krónu frá 12. verkdegi.

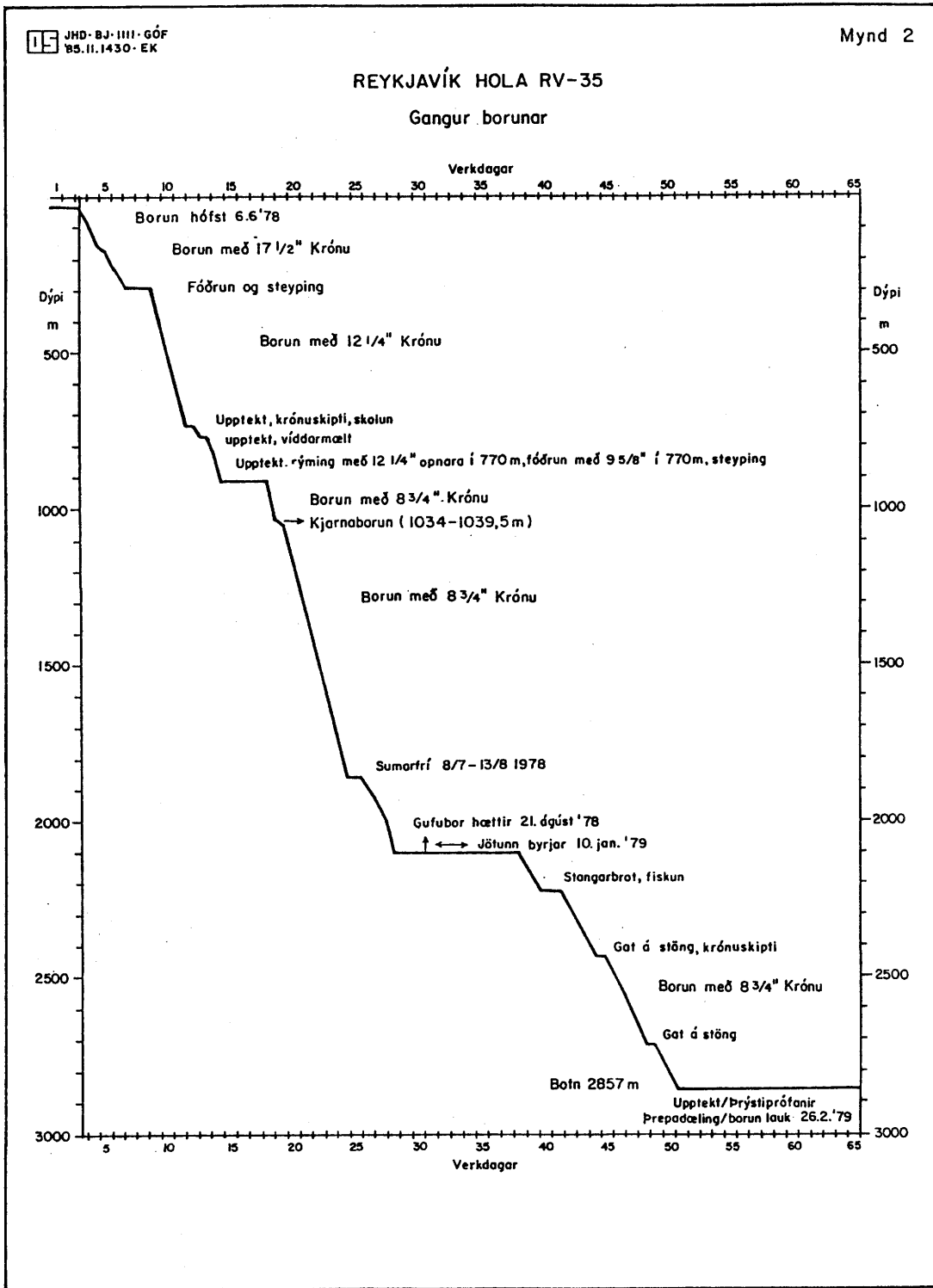
Í fyrstu atrennu var borað niður á 770 m dýpi, en þá tók botnfall að tefja fyrir borun. Var því tekið upp og holan víddarmæld, og síðan borað áfram með smá hléum til skolunar. Gekk þannig niður á 908 m dýpi er allt skolvatn tapaðist í 5 mín. Er hér var komið þurfti að gera við stimpil í dælu. Að viðgerð lokinni mældist 27 m botnfall í holunni. Eftir helgarfrí var því aftur tekið upp, og holan víddarmæld, m.a. vegna gruns um hrun og fannst þá fyrirstaða á 750 m dýpi. Nú var strengur settur niður, en ekki varð vart við fyrirstöðuna. Strengur fór í 838 m dýpi. Þá var tekið upp aftur og víddarmælt, og síðan settur niður 12 1/4" opnari, og 8 3/4" holan rýmuð niður á 770 m dýpi. Tók rýmingin um 1/2 sólarhring.

9 5/8" (244 mm) fóðringu var síðan slakað niður á 770 m dýpi og steipt föst (Fóðringarskýrsla í Viðauka I). Í steypinguna fóru um 14 tonn af portlandsementi, og fannst steypuborð síðan á 738 m dýpi innan fóðringar. Í borlok var þessi fóðring skorin sundur á 272 m dýpi og efstu rörin hirt.

Að fóðringu lokinni gekk borun vel niður í 1034 m dýpi, en þá var tekið upp og kjarnatökutæki slakað niður. Síðan var boraður 4,5 m langur kjarni, frá 1034-1039,5 m. Að því loknu var borað sleitulaust niður á 1855 m dýpi, er bormenn fóru í sumarfrí.

Að sumarfríi loknu var svo borað áfram niður á 2100 m dýpi sem náð var á 29. verkdegi. Mastur Gufubors var síðan felld daginn eftir og borinn fluttur af holunni.





Mynd 2 Gangur borunar.

Uppsetning Jötuns á holuna hófst 10. janúar, 1979, á 31. verkdegi, og síðan borun á 38. verkdegi frá 2100 m dýpi. Á 2225 m dýpi brotnaði stöng og þurfti að fiska upp streng sem gekk greiðlega (sjá mynd 2).

Gat kom á stöng er króna var á 2433 m, og var skipt um krónu í upptektinni. Aftur kom svo gat á stöng er dýpi var orðið 2718 m, að öðru leyti gekk dýpkun holunar skakkafallalaust svo sem mynd 2 sýnir. Holan varð 2857 m og var því dýpi náð á 51. verkdegi.

Að borun lokinni var holan þrýstiprófuð, en þeirri aðgerð er lýst sérstaklega í kafla 7. Þrýstiprófun stóð yfir í 11 daga, en tveggja daga hlé var þó á prófuninni meðan 9 5/8" fóðringin var skorin sundur á 272 m dýpi og tekin upp.

Á 63. verkdegi var holan loks dæluprófuð (kafla 9), jarðlagamælingar gerðar (kafla 6), og mastur fellt á 65. verkdegi.

Fylgst var reglulega með skoltapi meðan á borun stóð, og er skoltapslisti birtur í töflu 8, en yfirlit um helstu vatnsæðar er sýnt í töflu 7 í kafla 8.


Upplýsingar um krónugerðir, fóðringar, álag í borun og borhraða er að finna á jarðlagasniðum.

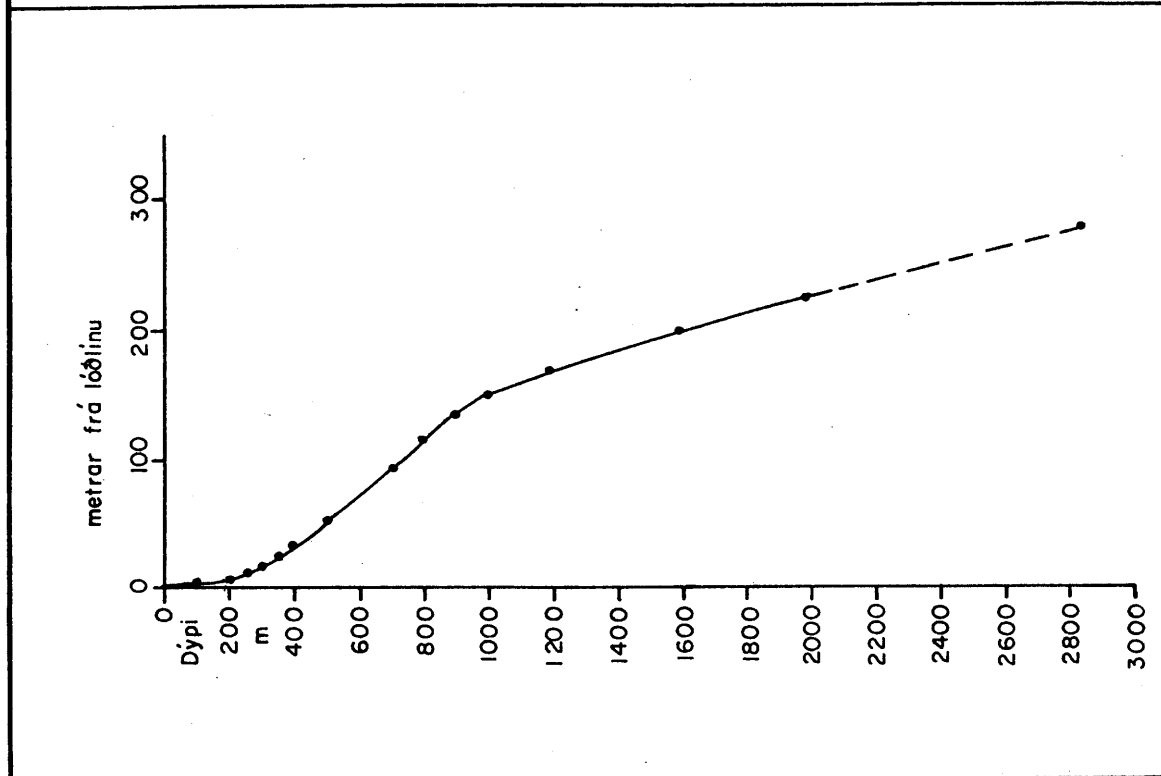
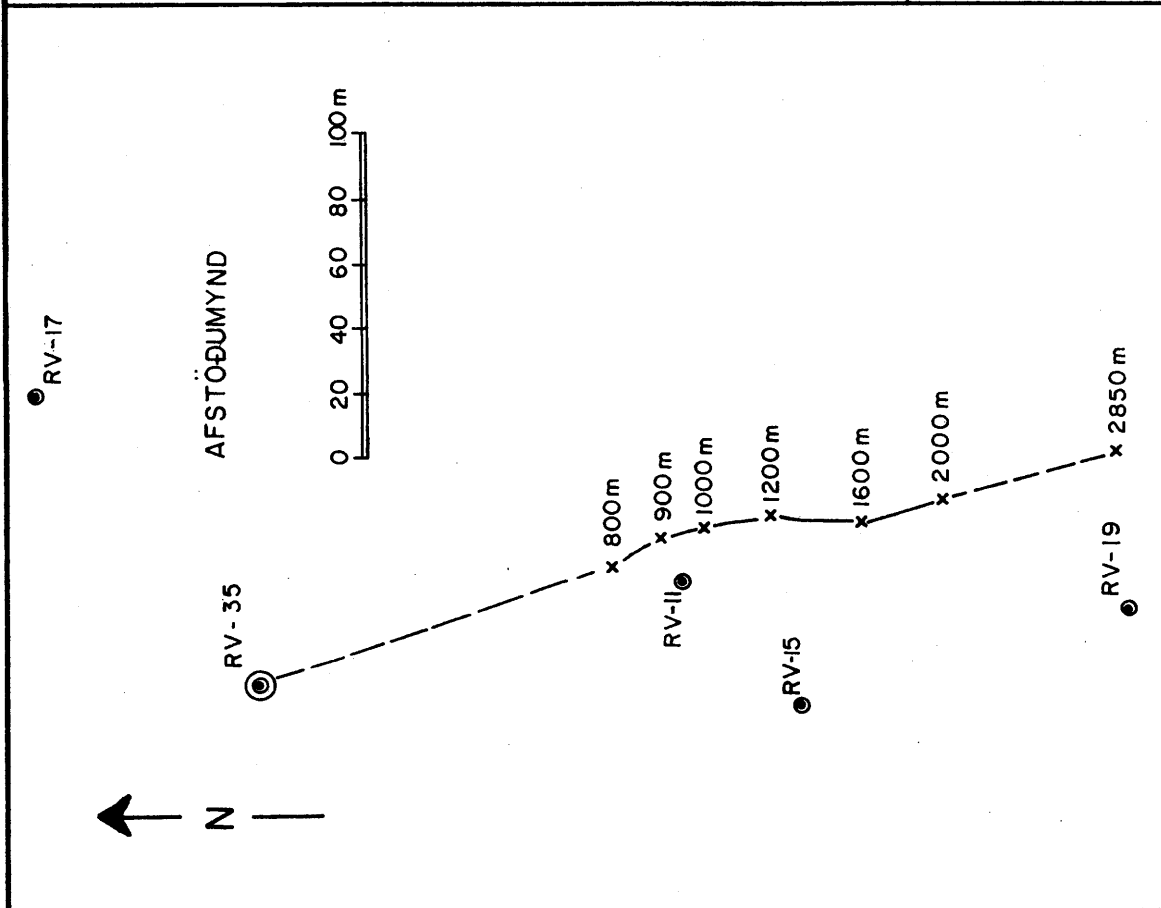
### 3 HALLAMÆLINGAR

Mælingar á halla og hallastefnu RV-35 voru gerðar 14. mars, 1979. Kalt vatn hafði þá runnið í holuna í um það bil 1 sólarhring til kælingar. Mælt var með LEUTERT hallamæli með seguláttavita. Niðurstöður eru í töflu 1 og á mynd 3.

Eins og fram kemur á mynd 3 er halli holunnar vaxandi niður í 800 m, þar sem hann er 12,5°, en fer síðan minnkandi og er 3,5° í 2000 m, sem er dýpsti mælipunkturinn. Ekki er vitað um hallastefnu niður í 900 m dýpi vegna þess að áttaviti er óvirkur í fóðurrörum auk þess sem stefnumæling mistókst í 800 m dýpi vegna hitnunar holunnar á mælingartímanum. Sé hinsvegar gert ráð fyrir sömu hallastefnu og í 900 m, S 29,5°A réttvísandi, verður hliðrun holunnar í 2000 m, 220 m réttvísandi í S 15,3°A, en 276 m í S 15,2°A í 2850 m dýpi, sé þar gert ráð fyrir hallanum 3,5° í sömu stefnu.

Samkvæmt mynd 3 er RV-35 í 900 m dýpi í 15 m fjarlægð frá RV-11, ef gert er ráð fyrir að sú hola sé lóðrétt. Allstórar vatnsæðar komu

	ORKUSTOFNUN	'79.04.23
	HOLA RV-35 Í REYKJAVÍK	p.Th./A'A
	HALLAMÆLINGAR	Reykjavík
		F 18372



Mynd 3 Halla- og stefnumælingar.

fram nærri 900 m í RV-35 en í 927 m í RV-11. Þótt óvissa sé um raunverulega legu holanna, vegna þess að hallastefnu vantar í RV-35 niður í 900 m og hallamælingar hafa ekki verið gerðar í RV-11, benda vatnsborðsmælingar, sem getið er í kafla 9 hér á eftir, til þess að um sömu vatnsæð sé að ræða í báðum holunum.

Tafla 1 Halla- og stefnumælingar í holu RV-35

Dýpi (m)	Halli (gráður)	Segulstefna	Leiðr. dýpi (m)	Frávik frá lóðlínu (m) Stefna S 15,2°A
100	2,7		99,95	2,95
200	3,8		199,79	8,54
250	5,5		249,62	12,54
300	7,2		299,31	17,99
350	8,9		348,82	25,25
400	10,3		398,12	33,12
500	11,0		496,39	51,35
700	12,5		692,20	91,52
800	12,5		785,83	112,87
900	9,8	S 5,0 A	887,94	131,57
1000	7,5	S 15,0 V	986,82	146,12
1200	4,5	S 15,0 V	1185,70	167,02
1600	3,5	S 30,0 V	1584,73	194,48
2000	4,0	S 10,0 V	1983,89	220,16
2850	3,5		2832,07	275,58

Stefna fráviks frá lóðlínu er S 15,2 A

#### 4 JARÐLÖG

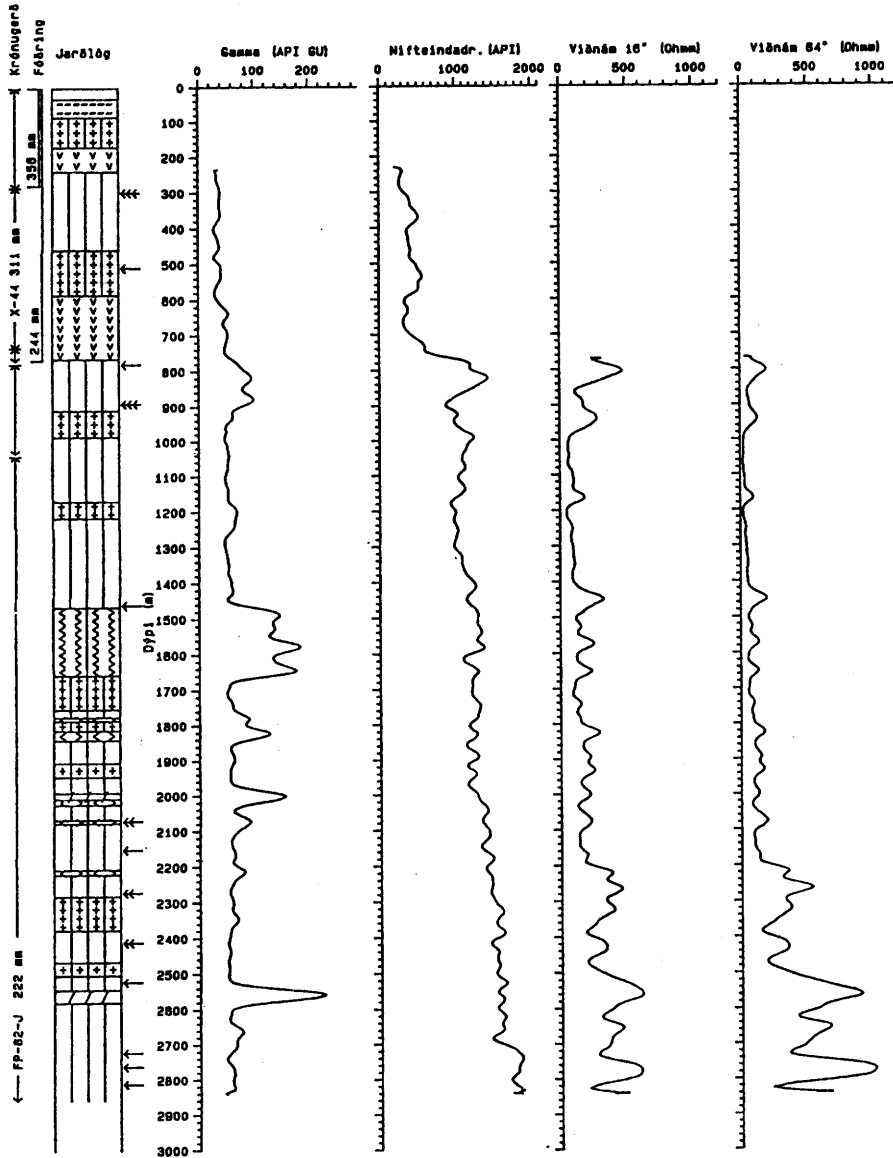
Einfaldað jarðlagasnið er sýnt á mynd 4, en nákvæmt jarðlagasnið er birt í viðauka ásamt jarðlagalýsingum.

Á mynd 4 er sett fram einfölduð skipting jarðlaga í hraunlög, móberg og ísúr-súr jarðlög. Umfjöllunin hér að neðan er í samræmi við þá skiptingu. Sambærileg skipting var nýtt til tenginga milli hola RV-40, RV-35 og RV-34 fyrr á þessu ári (Guðm. Ó Friðleifsson o.fl. 1985). Hér að neðan er hins vegar lagt nokkurt vægi á tvískiptingu hraunlaga í póleiít og ólivín-póleiít. Er það gert til samræmis við

15 JHD-BH/B.J-1111 HTUL/GOF  
85.10.1258 T

MYND 4

REYKJAVIK HOLA RV-35  
EINFALDAD JARÐLAGASNIÐ OG MÆLINGAR



Skýringar við jarðlagasnið

- |  |  |  |                 |
|--|--|--|-----------------|
|  | Fin-meðalkorna hraunlög (Þóleitt)          |  | Isör jarðlög    |
|  | Meðal-grófkorna hraunlög (óllívín-Þóleitt) |  | Ellilavogssetið |
|  | Móberg                                     |  | Svarf vantar    |
|  | Sör jarðlög                                |  | VATHSEÐAR       |

Mynd 4 Einfaldað jarðlagasnið og mælingar.

umfjöllun um holu RV-34 (Árný Sveinbjörnsdóttir o.fl. 1985), og þá einkum til að kanna hvort fram komi svipuð skipting milli ætlaðra ólivín-póleiít hraunlagakafla í báðum holum. Til að forða ruglingi milli hola eru jarðlagamyndanir ekki tölusettar í þessari skýrslu, en lauslegur samanburður við holu RV-34 gerður eftir föngum.

Svarf úr efstu 32 m holunnar vantar (höggborshola), en þaðan og í 85 m dýpi er Elliðavogssetið mest áberandi berggerð. Hluti af setlaginu í RV-35 kann að vera myndað á landi.

Fyrsta hraunlagaeiningin (85-170 m) er að mestu samsett úr meðal-grófkorna ólivín-póleiít hraunum.

Á mynd 4 er móberg sýnt á milli 170-248 m. Bergið samanstendur af þykkum túfflögum og basaltlögum. Í RV-34, vestar á Laugarnessvæðinu, kom fram þykk móbergssmyndun á 122-325 m dýpi. Mismun milli hola RV-34 og RV-35 mætti skýra með landslagi, þar sem móbergshryggur lægi vestan við RV-35.

Tvískipta hraunlagamyndun er að finna milli 248-584 m dýpis. Efri hlutinn samanstendur af póleiít hraunlögum niður á 458 m dýpi, en sá neðri úr ólivín-póleiít basalti. Hluti grófkornóttu laganna kunna að vera innskot.

Önnur móbergssmyndun kemur fram milli 584-764 m. Er hún þrískipt; breksíu- og setkennd niður á 640 m dýpi, túffrík um miðbik niður á 721 m dýpi, og basaltrík í botni.

Basískur hraunlagastafli er greindur samfelldur frá 764 m dýpi í 1465 m. Svo sem fram kemur á mynd 4 mætti skipta þessum stafla í 5 einingar, 3 úr póleiít hraunlögum og tvær úr ólivín-póleiít hraunlögum (908-985 m og 1168-1215 m).

Borið saman við RV-34 (Árný Sveinbjörnsdóttir o.fl. 1985) samsvarar þykki basaltkaflinn í RV-35 hér að ofan, til Basaltsyrpu III og IV í RV-34, því um 40 m þykk móbergssyrpa kom fram í RV-34 á 1147-1187 m dýpi. Sambærileg móbergssyrpa sést ekki í RV-35.

Ísúr jarðlög er að finna frá 1465 m í 1656 m dýpi. Koma þau vel fram í gammageislun, en eru dul-fínkornótt ásýndar og vandgreind frá póleiíti í svarfi. Trúlegast er um basaltandesítlög að ræða, svo sem fram hefur komið áður (Guðm. Ó Friðleifsson o.fl. 1985).

Neðan þykka ísúra berglagastafans sjást þunn ísúr berglög öðru hverju í gammamælingunni niður holuna. Flest eru lögin dul-fínkornótt og dökkleit ásýndar í svarfi. Á tveim dýptarbilum sjást þó jarð-

lög sem sýna mun hærri gammageislun en hin og eru af þeim sökum sýnd sem súrt berg á jarðlagasniðum. Það efra (1990-2007 m) er áberandi ljóst og fínkornótt og hefur verið notað sem leiðarlag milli hola (Guðm. Ó Friðleifsson o.fl. 1985). Hið neðra (2542-2578 m) er dekkra ásýndar. Hluti þess kann að vera díórít innskot, og má geta þess að samsvarandi lag fannst ekki í RV-34.

Frá 1656 m í botn holunnar, 2857 m, eru basísk hraunlög hins vegar ráðandi berggerðir. Svo sem fram kemur á jarðlagasniði eru meðal-grófkorna ólivín-þóleiít lög mest áberandi milli 1656-1842 m og svo milli 2280-2376 m dýpis. Tvær þynnri ólivín-þóleiít einingar má svo sjá, en þóleiít hraunlög eru hins vegar yfirgnæfandi í berglagastafla neðsta hluta holunnar.

Varðandi tengingu milli borhola á Laugarnessvæðinu, hefur komið fram að tengja má milli hola RV-34, RV-35 og RV-40 um súru og ísúru lögin og kom fram 6-8° suðaustlægur jarðlagahalli milli holanna (Guðm. Ó Friðleifsson o.fl. 1985). Að lokinni endurskoðun á RV-35 og RV-34 hefur ekkert komið fram sem breyti þeirri mynd. Í byrjun þessa kafla var þess hins vegar getið, að kanna skyldi hvernig ætluðum ólivín-þóleiít berglagæiningum bæri saman milli RV-34 og RV-35. Má segja að lauslegur samanburður leiði allgóða samsvörun í ljós, svo sem fram kemur í töflu 2:

Tafla 2 Ólivín-þóleiít í holum RV-34 og RV-35

RV-34	RV-35
93-120 m	84-170 m
447-527 "	458-584 "
980-1007 "	908-985 "
1187-1273 "	1168-1215 "
1606-1738 "	1656-1752 "
	1784-1812 "
1806-1873 "	1904-1944 "
2093-2213 "	
2253-2307 "	2280-2376 "
	2465-2502 "
2750-2785 "	

Eins og að ofan segir er samsvörun allgóð sé reiknað með jarðlagahalla. Virðist því sýnt að með ýtarlegri samanburðarathugun milli

hola, þar sem innskotatíðni og þéttleiki yrði jafnframt metinn, mætti ná fram all nákvæmum upplýsingum um bergfræðilega uppbyggingu Laugarnessvæðisins, að viðbættum þeim sem fyrir liggja.

## 5 UMMYNDUN

Á mynd 5 er sýnd dreifing þeirra steinda sem getið var í frumlýsingum svarfs og þunn sneiða, ásamt fyrirbyggjandi niðurstöðum XRD-greininga. Rétt er að skoða gögnin í því ljósi, því ákveðið var að engin ný gagnaúrvinnsla um ummyndun yrði framkvæmt í tengslum við þessa samantektarskýrslu.

Ef litið er á dreifingu zeólíta á mynd 5 má sjá að lághitazeólítar koma fram efst í holunni, en laumontít er einrátt í neðri hlutanum. Er það svipuð mynd og fengist hefur annars staðar á Laugarnessvæðinu (Guðm. Ó. Friðleifsson 1982, Winai Yaowanoyothin 1984, Guðm. Ó. Friðleifsson o.fl. 1985, Árný E. Sveinbjörnsdóttir o.fl. 1985).

Dreifing kalsíts og kvars í RV-35 er einnig svipuð og annars staðar á svæðinu, hins vegar vekur athygli hve fyrsti fundarstaður epidóts virðist liggja djúpt í RV-35 (1276 m) miðað við aðrar holur. Þyrfti trúlega að grennslast betur eftir, en auk þess þyrfti að þétta greiningar af dreifingu leirsteinda svo mynd yrði á.

Um tímaröð útfellinga er fátt eitt að segja, út frá fyrirbyggjandi gögnum, annað en það að zeólítar eru yfirprentaðir á eldri háhitaummyndun. Líkur eru hins vegar á því, út frá rannsóknum á holum RV-38 og RV-40, að lághitasteindir (zeólítar, smektít og anhydrít) séu yfirprentaðar á laumontít niður á eitthvert dýpi.

Síðustu steindafylkin í jarðhitakerfi Laugarnessvæðisins eru mynduð í lághitavatninu. Kortlagning á breytingum steindafylkjanna innan svæðisins veitir upplýsingar um þróun og eðli vatnsins sem nýtt er. Má geta þess að verulegur munur hefur komið fram í ummyndunarmynstri þeirra tveggja hola sem kannaðar hafa verið af nákvæmni fram til þessa. Sem kunnugt er hafa ákveðin seltuvandamál valdið erfiðleikum í vinnslu RV-34 en gætir ekki í RV-35. Nákvæm kortlagning á síðustu steindafylkjum nokkurra borhola innan Laugarnessvæðisins kynni e.t.v. að veita gagnlegar upplýsingar þar að lútandi, einkum varðandi framtíðarvinnslu svæðisins.

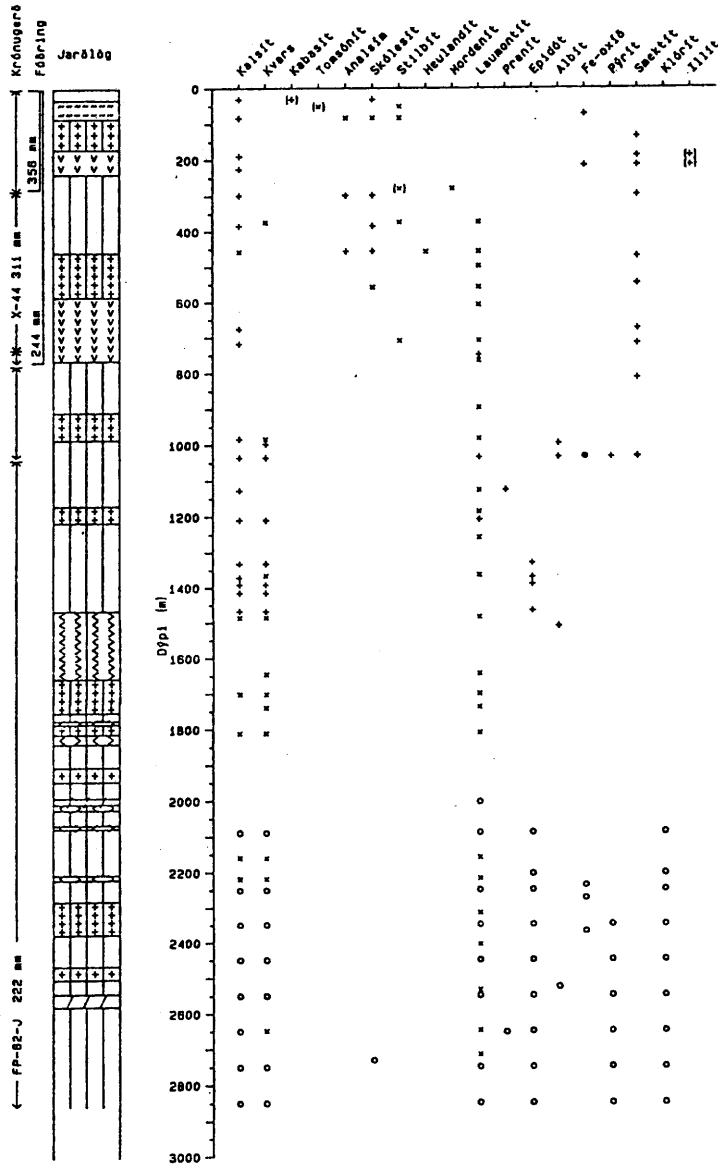
Ef til frekari ummyndunarrannsókna kæmi í RV-35, væri einfaldast að nýta sömu rannsóknaraðferð og beitt var á RV-38 og RV-40 við kortlagningu á yngstu steindafylkjum holanna.



JHD-BJ-1111-GOF  
85.11.1511 T

MYND 5

REYKJAVIK HOLA RV-35  
DREIFING UMMYNDUNARSTEINDA



SKÝRINGAR

- |  |  |  |                  |
|--|--|--|------------------|
|  | Fin-neðalkorna hraunlög (Dóleítt)          |  | Isúr jarðlög     |
|  | Meðal-grófkorna hraunlög (óllívín-Dóleítt) |  | Eillíðavogssetið |
|  | Móberg                                     |  | Svart vantar     |
|  | Súr jarðlög                                |  |                  |
- 
- |   |                    |
|---|--------------------|
| + | DUNNSNEIDAGREINING |
| o | SVARFGREINING      |
| x | XRD-GREINING       |

Mynd 5 Dreifing ummyndunarsteinda.

## 6 MÆLINGAR

Í töflu 4 eru skráðar allar mælingar sem til eru úr holu RV-35. Flestar eru mælingarnar birtar hér á myndum. Fjallað verður um hita-mælingarnar í kafla 8 en um hinar hér á eftir.

Fjórar víddarmælingar eru til. Þar af eru þrjár sem gerðar voru meðan á borun stóð. Þann 22. júní 1978 þegar holan var orðin 770 m djúp þurfti að stoppa borun vegna mikils botnfalls. Til að athuga ástand holunnar var víddarmælt eftir upptekt. Fyrsta mælingin heppnaðist ekki vel og var því mælt aftur (mynd 6). Ekki sáust stórir skápar í þessari mælingu, aðeins nokkrir litlir. Holan virðist jafnframt þrengjast mikið með dýpi sem stafar sennilega af hitaáhrifum í víddarmælinum. Vegna þessa er ekki hægt að sjá hvort holan hafi verið mikið útvöskuð.

Þriðja víddarmælingin var gerð 26. júní 1978 þegar borun var stöðvuð vegna mikils skoltaps og botnfalls. Holan var þá 908 m djúp. Þessi mæling er birt með jarðlagasniði í viðauka, og sést þar skápur í 453 m dýpi en þrenging í 458 m.

Að borun lokinni 9. febrúar 1979 var holan loks víddar- og jarðlagamæld (nifteindadr., gamma og viðnám 16" og 64"), og eru þessar mælingar birtar í viðauka II; víddarmælingin sem framhald af mælingunni 26. júní 1978. Nokkrir skápar sjást í víddarmælingunni, þeir stærstu í kringum 900 m, í 1162 m og í 1174 m. Útvíkkun sést fyrir neðan 1050 m dýpi. Jarðlagamælingarnar í viðauka II eru sýndar með jarðlagasniði, borhraða, vídd og öðrum mikilvægum upplýsingum um holuna. Allar mælingarnar eru dýptarsamræmdar og víddarmælingarnar voru jafnframt leiðréttar fyrir hitaáhrifum. Ekki er gott að sjá einstaka lög í mælingunum nema hvað súr og ísúr lög koma vel fram sem toppar í gammamælingunni. Meðal-grófkorna basalt kemur þó yfirleitt fram sem hágildi í viðnámsmælingunum.

Til yfirlits voru jarðlagamælingarnar síðan síaðar og allar breytingar sem ná yfir minna en 50 m teknar út. Þannig unnar eru mælingarnar birtar ásamt einfölduðu jarðlagasniði á mynd 4 hér að framan. Þar sést jafnframt að góð samsvörun er milli mælinganna og einfaldaða jarðlagasniðsins. Syrupskipting jarðlaga sem sýnd er á mynd 4 kemur vel fram í mælingum svo sem sjá má í töflu 3.

Jafnframt var nifteindamælingin leiðrétt fyrir vídd holunnar og reiknuð yfir í poruhluta sbr. mynd 7. Meðalporuhluti er 5,5% og táknar brotna línan á mynd 7 meðalporuhluta. Viðnámsmælingarnar (16" og 64") voru líka teknar saman ásamt víddarmælingunni og fenginn út einn víddarleiðréttur viðnámsferill (mynd 8) og viðnám borholuvökvans (mynd 9). Ekki var hægt að leiðrétta viðnámið fyrir hita þar sem ekki

var hitamælt um leið og viðnámsmæling var gerð. Auk þess var ekki hægt að reikna út viðnám borholuvökvans fyrir ofan 2000 m nema í einstaka punkti, og er mynd 9 því með stöllum niður á það dýpi. Loks má sjá á mynd 7 að poruhluti minnkar smám saman með dýpi (nifteindadreifing eykst) meðan viðnám eykst í þrepum sbr. mynd 4. Gamma-mælingin sýnir hins vegar svipuð gildi niður alla holuna fyrir utan ísúru lögin.

Ein steypumæling (CBL) var gerð 19. febrúar 1979 áður en skorið var ofan af fóðurrörinu. Mælingin sýnir lélega steypu frá 490 m og upp, sámilega frá 490-520 m og góða þar fyrir neðan (mynd 10). Það að steypan virðist fara skánandi fyrir ofan 200 m er þrýstiáhrif á CBL próbuna.

Tafla 3 Meðalgildi jarðlagamælinga í jarðlagasyrpum RV-35

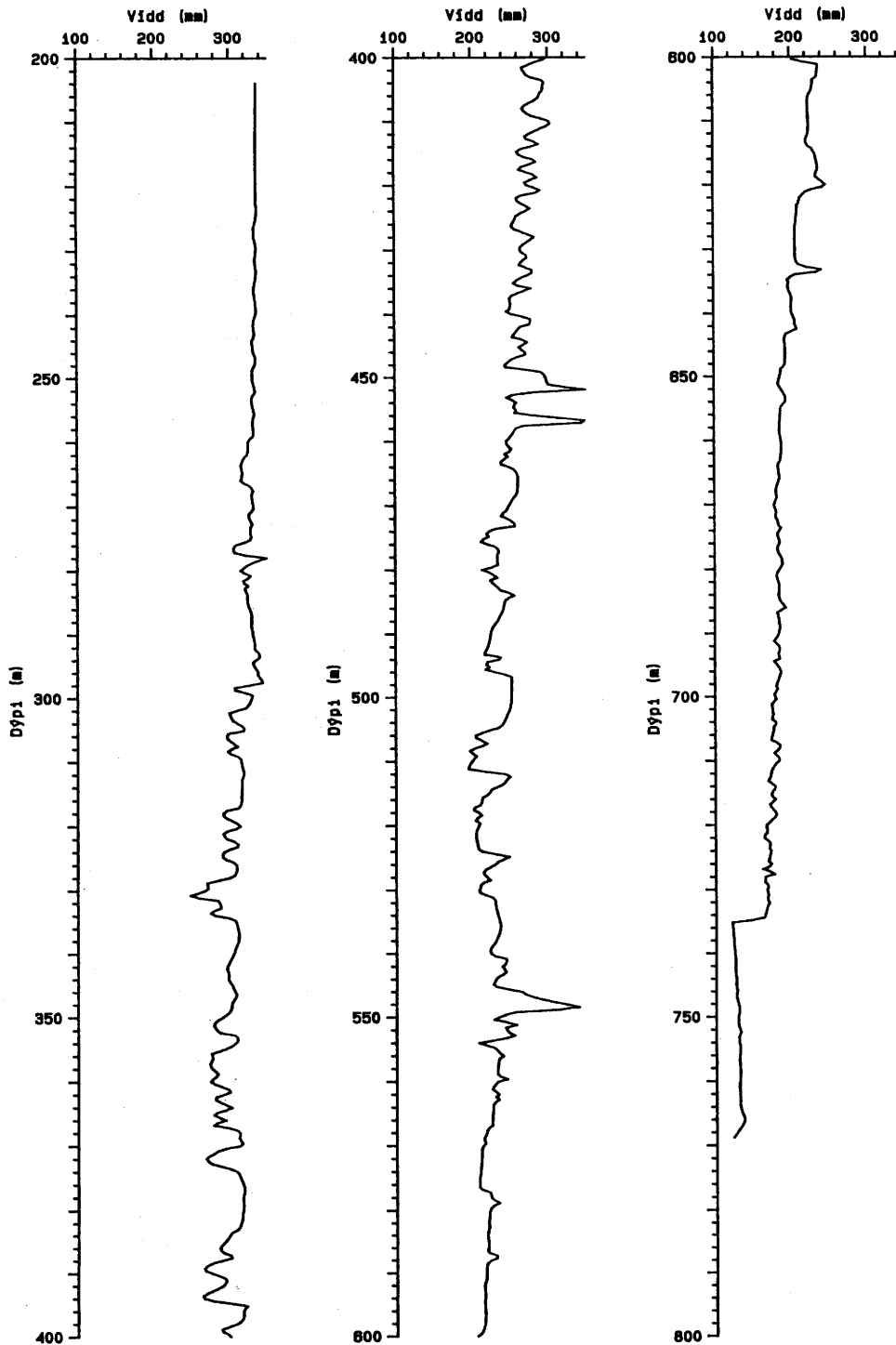
Dýpi (m)	Jarðlög	Gamma (API bar)	Nifteindadr. (API)	Viðnám (Ohmm)
770-908	Fín-meðalkorna basalt	85,8	1171	103
908-985	Meðal-grófkorna basalt	54,0	1046	93
985-1168	Fín-meðalkorna basalt	50,4	1116	32
1168-1215	Meðal-grófkorna basalt	64,3	971	42
1215-1465	Fín-meðalkorna basalt	54,6	1090	66
1465-1656	Ísúrt	150,0	1274	87
1656-1842	Meðal-grófkorna basalt	75,6	1238	94
1842-2207	Fín-meðalkorna basalt	71,2	1307	122
2207-2280	Ísúrt og meðalkorna basalt	65,3	1437	377
2280-2376	Meðal-grófkorna basalt	61,4	1544	293
2376-2502	Fín-meðalkorna basalt	51,9	1539	232
2502-2542	Meðal-grófkorna basalt	56,0	1616	459
2542-2578	Ísúrt	228,0	1561	681
2578-2876	Meðal-grófkorna basalt	59,5	1686	434
Meðaltal		74,2	1316	158

Tafla 4 Mælingar í holu RV-35, Reykjavík

Dags.	Tegund mælinga	Dýptarbil (m)	Athugasemdir
78.06.11	Hiti+dT+CCL	0-120	Mælt í helgarfríi bormanna upphitun, æðar
78.06.22	Vídd	0-765	Vegna botnfalls (sands)
78.06.22	Hiti+dT+CCL	0-765	- " -
78.06.22	Vídd	0-760	- " -
78.06.26	Vídd	0-750	Algjört skoltap, fyrirstaða í 750 m, (fóðring)
78.08.24	Hiti	0-1094	Upphitun, æðar
78.09.30	Hiti+dT+CCL	0-2100	Upphitun, æðar
79.01.17	Hiti+dT+CCL	0-2100	Upphitun, æðar, seinni áfangi (Jötunn að byrja)
79.02.08	Hiti+dT+CCL	0-2860	Lok borunar, eftir loftdælingu
79.02.09	Vídd	0-2700	Skápar
79.02.10	Viðnám (16" og 64")	700-2845	Jarðlög
79.02.11	Nifteindir og gamma	0-2840	Jarðlög
79.02.16	Hiti+dT+CCL	0-2845	Eftir pökkun í 2134 m
79.02.19	CBL	0-790	Steypugæði
79.02.22	Hiti+dT+CCL	0-1900	Eftir pökkun í 752 m
79.02.23	Hiti+dT+CCL	0-2850	Eftir þrepaðælingu
79.03.14	Hiti+dT+CCL	100-2500	Æðar, hallamæling
84.12.22	Hiti+dT+CCL	0-2680	Dæluuptekt 18.12.83 Upphitun, æðar

JHD-BM-1111 HTu1  
85.10.1259 T

# REYKJAVIK HOLA RV-35 VIDDARMÆLING 1978.06.22

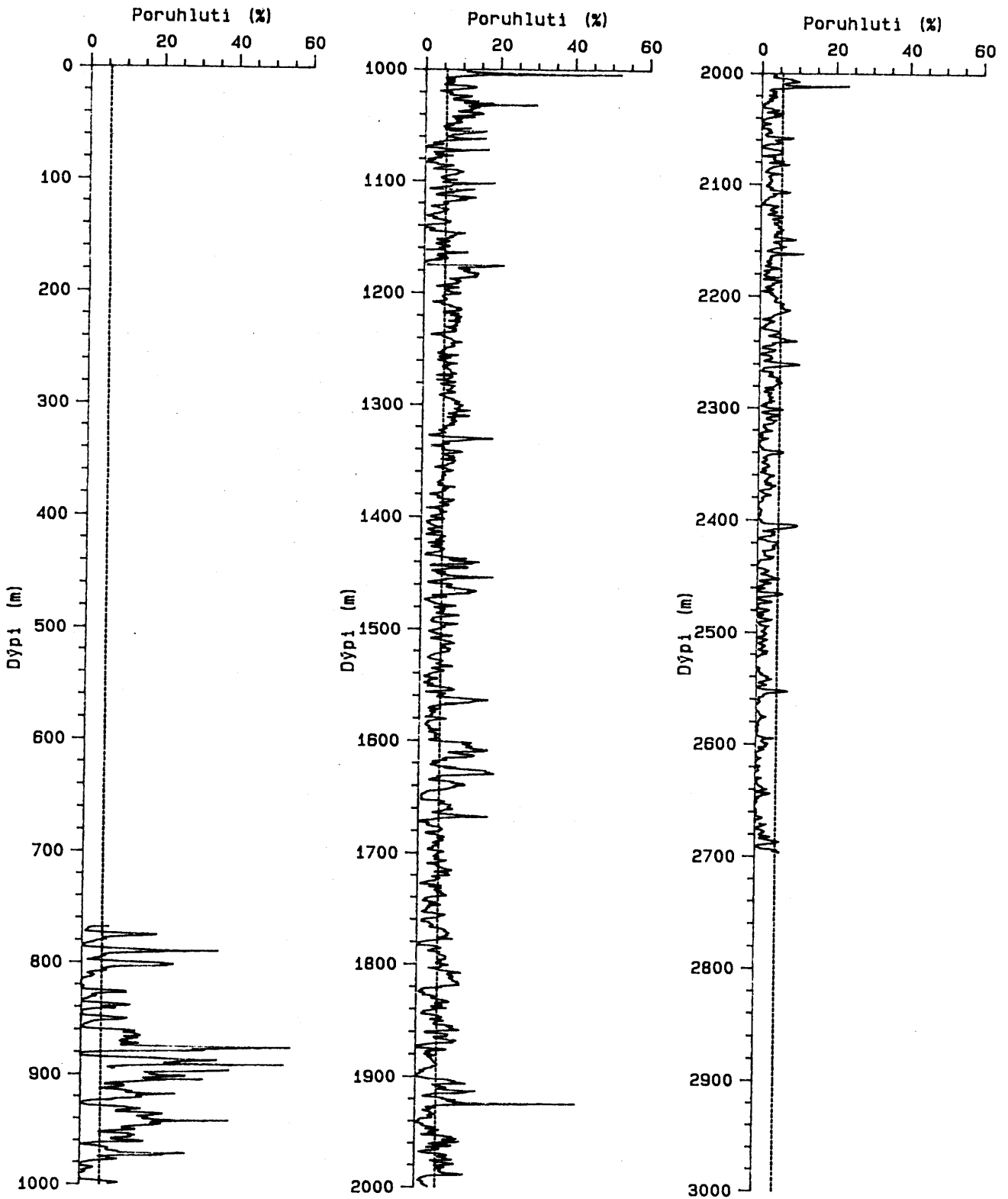


Mynd 6 Viddarmæling 22.06.1978.

IS JHD-BM-1111 HTU1  
85.11.1385 T

# REYKJAVIK HOLA RV-35

## REIKNADUR PORUHLUTI

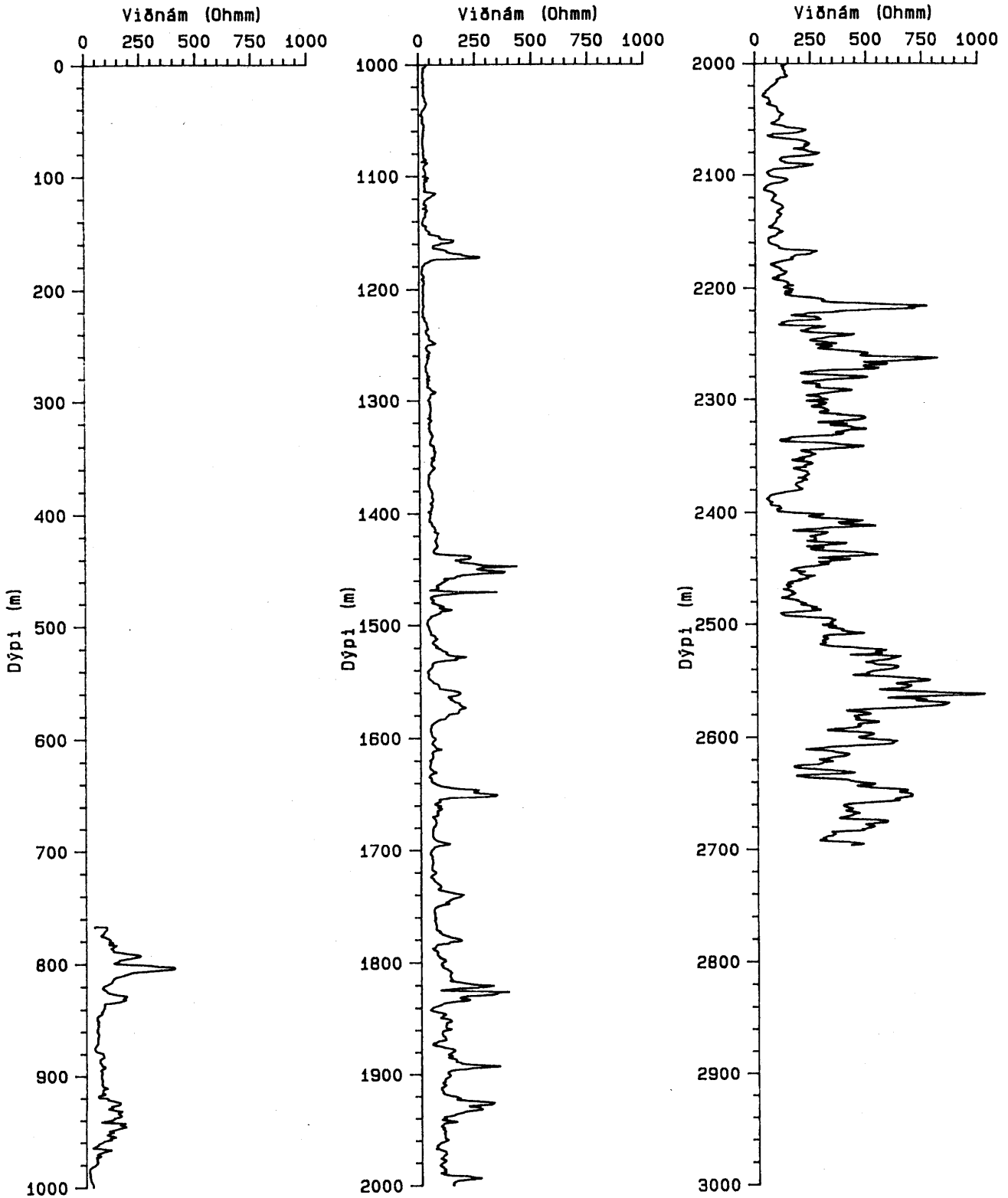


Mynd 7 Reiknaður poruhlutí.

JHD-BM-1111 HTu1  
85.11.1393 T

# REYKJAVÍK HOLA RV-35

## VIÐDARLEIÐRÉTT VIÐNÁM

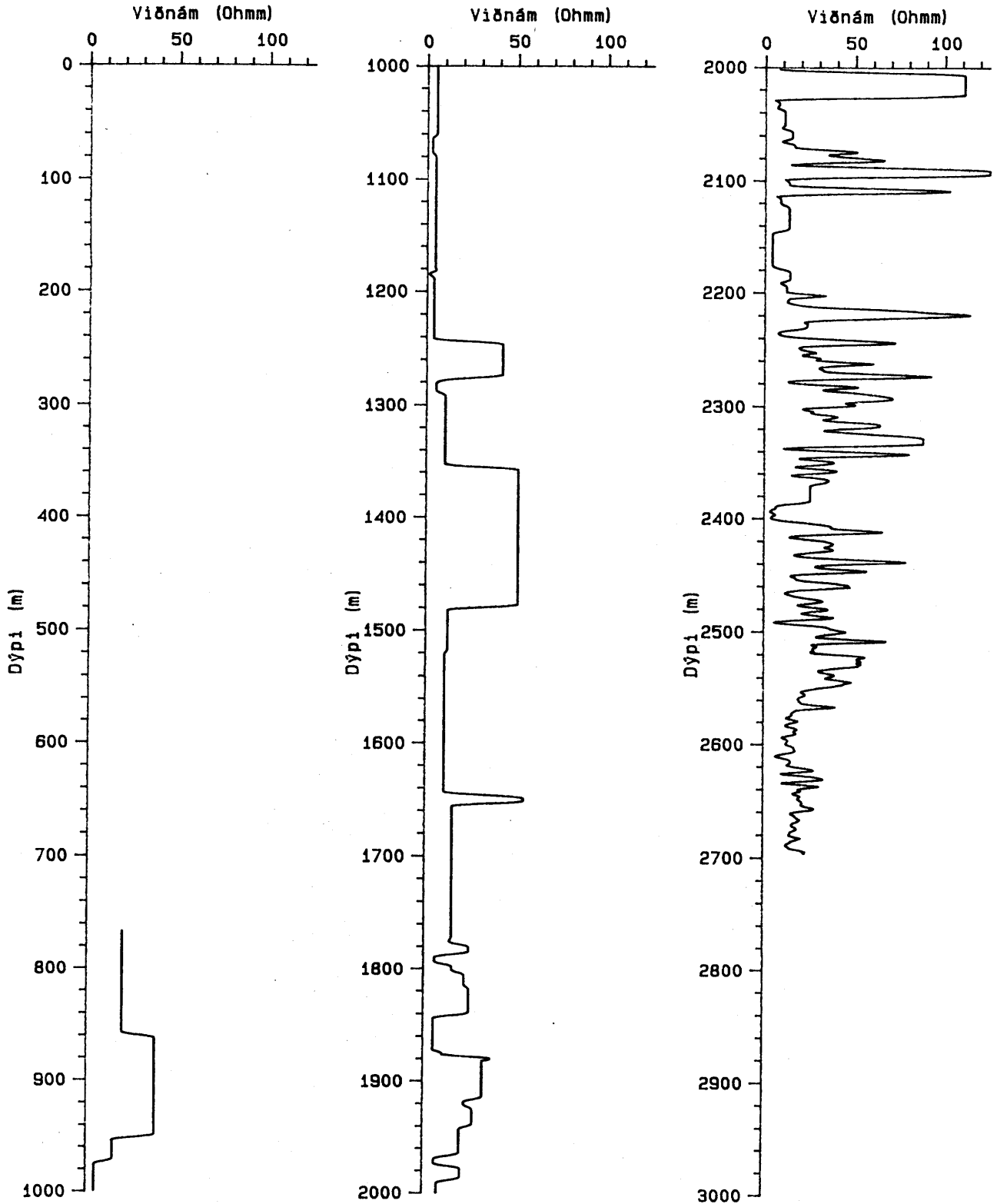


Mynd 8 Viðdarleiðrétt viðnám.

JHD-BM-1111 HTu1  
85.11.1384 T

# REYKJAVÍK HOLA RV-35

## VIÐNÁM BORHOLUVÖKVANS (REIKNAD)



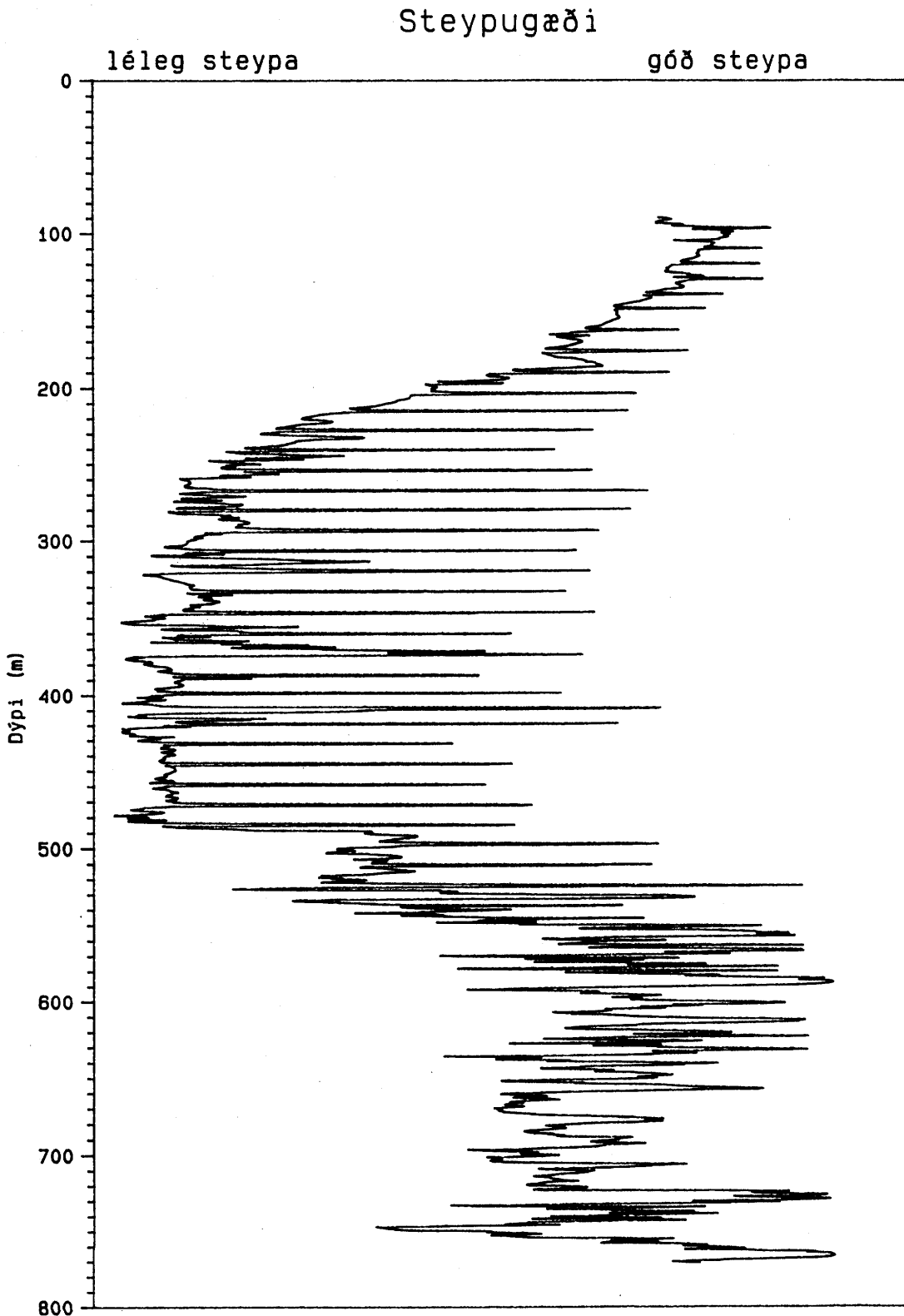
Mynd 9 Viðnám borholuvökvangs reiknað út frá viðnámsmælingum 16" og 64".



JHD-BM-1111 HTu1  
85.10.1258 T

# REYKJAVÍK HOLA RV-35

## CBL MÆLING 1979.02.19



Mynd 10 Steypumæling (CBL) 19.02.1979.

## 7 PRÝSTIPRÓFUN

Prýstiprófun hófst með loftdælingu 1979.02.07 kl 10:55 og voru stangir settar niður í 181 m dýpi eða 100-110 m niður fyrir vatnsborð. Vatnsborðið var í 70-80 m. Á mynd 11 er sýnt hvernig hiti breyttist með tíma en afköstin voru ekki mæld (10-20 l/s?). Á hitamælingunni á mynd V í Viðauka I sést að verulegur hluti vatnsins hefur komið úr vatnsæðinni á 2070 m dýpi, en nærri ekkert úr vatnsæðum þar fyrir neðan. Ljóst er að holan hefur opnast verulega í loftdælingunni en mælingar á dælingarmagni vatnar. Því er ekki unnt að reikna út aukningu á vatnsgæfni holunnar.

Fyrsta ádælingarlota byrjaði kl 09:45, 1979.02.08, og lauk kl 13:00, 1979.02.09. Dælt var í bilið milli 770-2857 m dýpis. Afköst, þrýstingur, dælingartími og magn er sýnt í töflu 5 og á mynd 12. Dælt var beint á 9 5/8" rörið sem náði niður í 770 m dýpi. Í fyrstu dælingunni varð um 9 kg/cm<sup>2</sup> þrýstifall, síðan varð minniháttar þrýstifall í nokkrum öðrum dælingum, mest í annari dælingu. Í fyrstu ádælingarlotu féll þrýstingurinn samtals um 14 kg/cm<sup>2</sup>. Ef notuð er reikniaðferð sem lýst er af Jens Tómassyni og Þorsteini Thorsteinssyni (1978) þá hefur vatnsgæfni holunnar sjöfaldast eftir 1. ádælingarlotu miðað við vatnsgæfnina í borlok. Sé vatnsgæfni reiknuð út frá heildarskoltapi skv. töflu 8, er vatnsgæfni komin í 43% af því gildi eftir 1. ádælingarlotuna (53% sé miðað við töflu 7).

Önnur ádælingarlota. Dælt var í bilið 1586-2857 m. Pakkað kl 16:31, 1979.02.12, í 1586 m dýpi. Dælt var undir pakkarann með hléum til kl 19:15, 1979.02.13. Afköst, þrýstingur, dælingartími og magn eru sýnd í töflu 5 og mynd 13. Dælt var í 30-40 mínútur með um 10 mínútna hléum á milli til að safna vatni í karið. Bakþrýstingurinn féll á 5-6 mínútum. Ekki verður séð að neitt þrýstifall hafi orðið í einstökum dælingum, en hinsvegar fer þrýstingur lækkandi frá einni dælingu til annarar síðustu 6 klst. Í dælingarlotunni er þessi lækkun 3-4 kg/cm<sup>2</sup>. Bakþrýstingur var lítill og féll niður í núll á minna en 6 mínútum.

Þriðja ádælingarlota hófst kl 00:07 1979.02.14. Dælt var ofan á pakkarann í 1586 m eða í bilið 770-1586 m. Dælt var með hléum og var dælingartíminn 20-40 mínútur og um 7-10 mínútna hlé á milli dælinga. Lauk þessum dælingum kl 17:15, 1979.02.14. Í töflu 5 og á mynd 12 eru afköst, dælingartími, þrýstingur og magn sýnd. Töluverður bakþrýstingur var og féll hann ekki niður í núll á milli dælinga. Ekki verður séð að nein þrýstilækkun hafi orðið í einstökum dælingum en hinsvegar fer þrýstingurinn lækkandi frá einni dælingu til annarar síðustu 10 klst í dælingarlotunni, það er í síðustu 16 dælingunum. Samtals féll

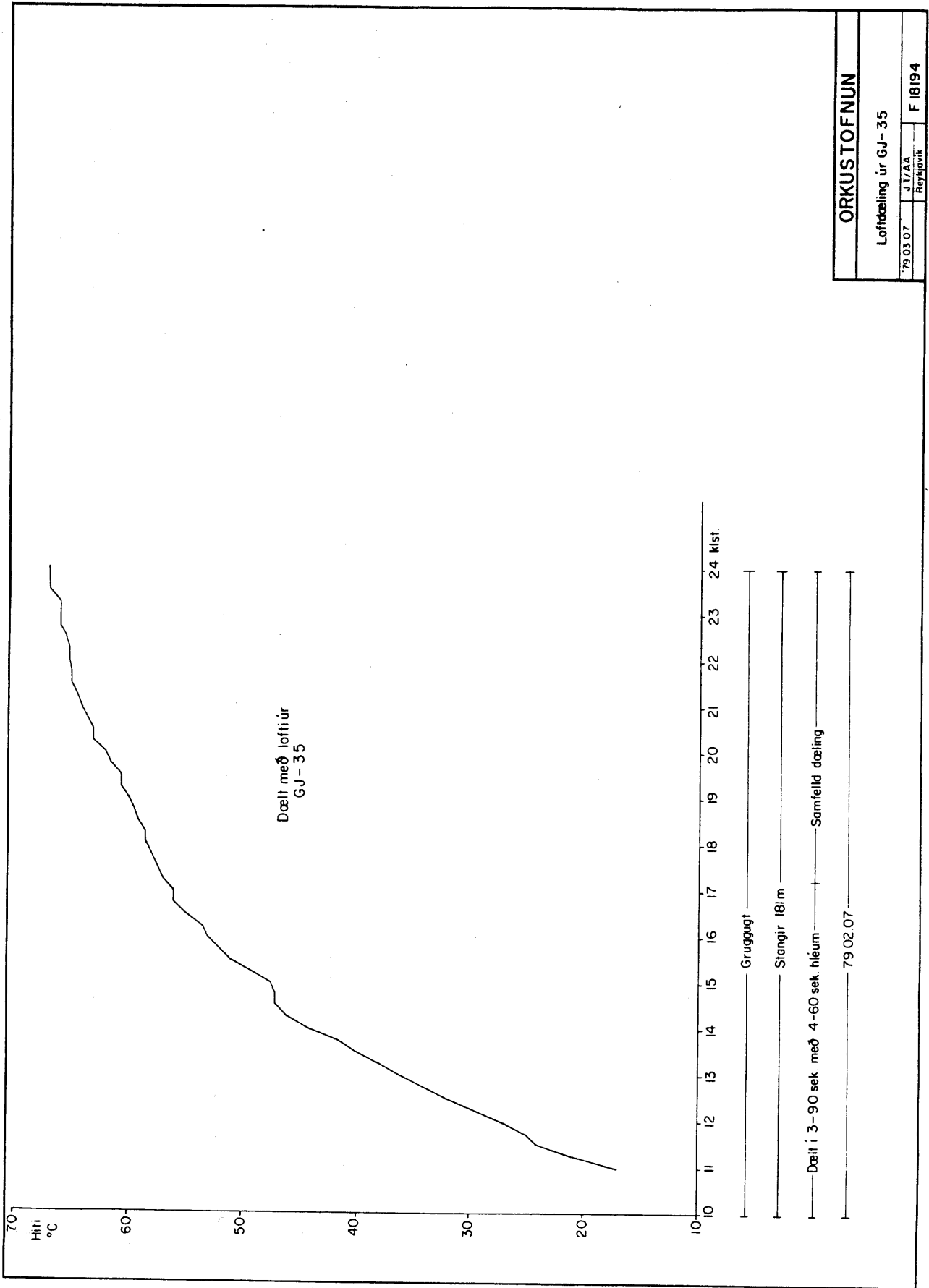
þrýstingurinn um  $3 \text{ kg/cm}^2$ . Í töflu 6 er reynt að meta afkastaaukningu í ádælingarlotum 2 og 3 og virðist vatnsgæfni hafa aukist um tæplega 50% frá fyrstu ádælingarlotu og aukningin orðið nokkuð jöfn ofan og neðan pakkarans.

Fjórða ádælingarlota hófst kl 21:00, 1979.02.14. Nú var aftur dælt niður fyrir pakkarann á 1586 m og var dælt með hléum til kl 01:25, 1979.02.15. Afköst, dælingartími, þrýstingur og magn eru sýnd í töflu 5 og á mynd 13. Ekki er ástæða til að ætla að holan hafi neitt breyst á þessu dýptarbili frá 2. ádælingarlotu.

Fimmta ádælingarlota: Pakkað var á 2134 m dýpi kl 10:50, 1979.02.15. Dælt var niður fyrir pakkarann og dælt var með einu stuttu hléi til kl 06:00, 1979.02.16. Afköst, dælingartími, þrýstingur og dælingarmagn eru sýnd í töflu 5 og á mynd 13. Töluvert mikið þrýstifall varð í þessari ádælingarlotu eins og sést á mynd 13, samtals um  $16,5 \text{ kg/cm}^2$ . Virðist sem opnast hafi vatnsæð í 2410 m dýpi. Engin vatnsæð sést þarna eftir loftdælinguna (mynd V í Viðauka I), en vottur af æð á þessu dýpi eftir pökkunina í 1586 m. Best kemur þessi æð þó fram í hitamælingu eftir þrepaðælingu (mynd VIII í Viðauka I). Að líkindum hefur þessi æð opnast í 5. ádælingarlotu.

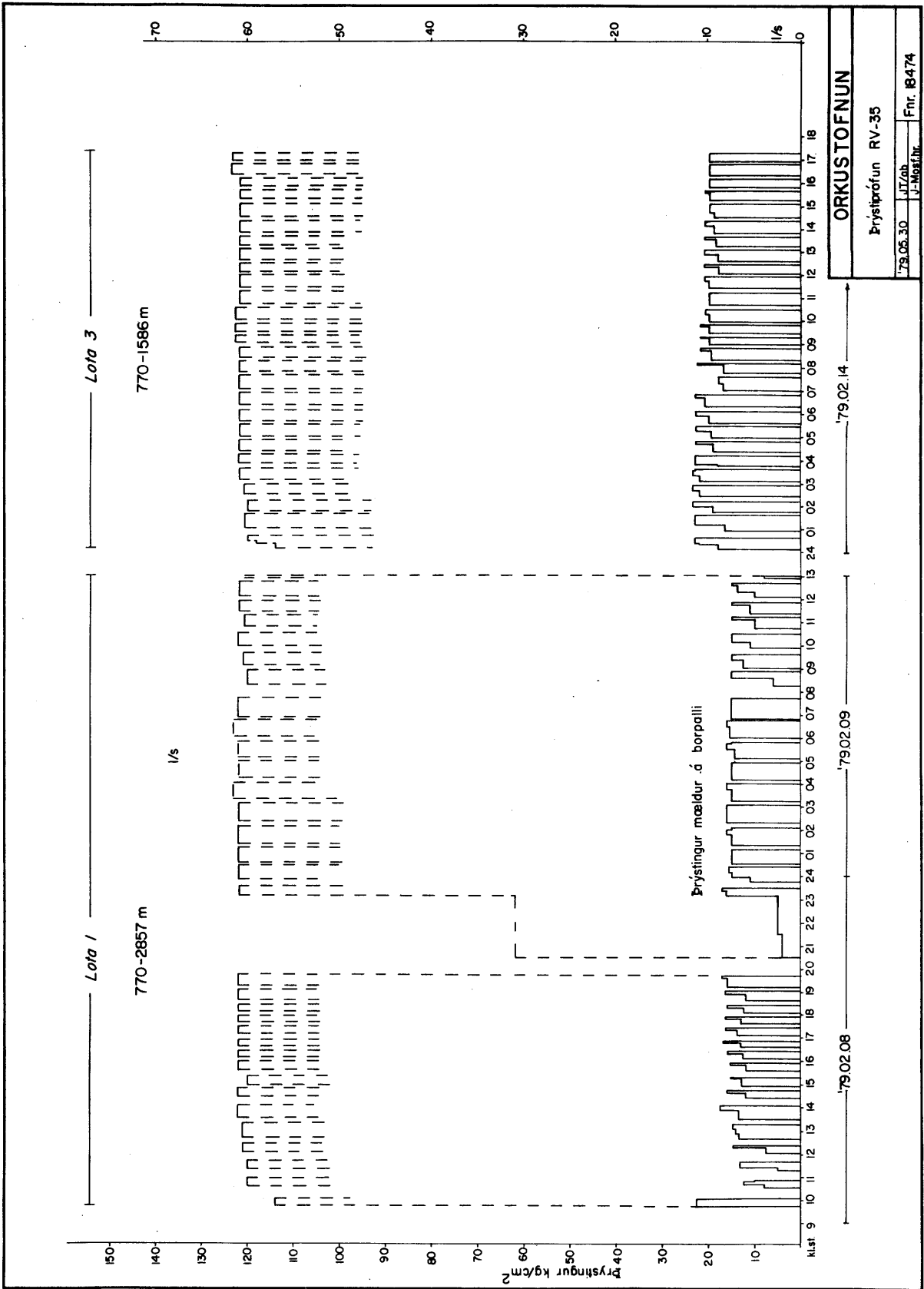
Ef borið er saman heildarskoltap á þessu dýptarbili og vatnsgæfnin í 5. ádælingarlotu, gæti vatnsgæfnin nú verið 40% hærri en heildarskoltapið gaf fyrirheit um, sjá töflu 8. Þó má sjá í töflu 6 að einungis lítill hluti vatnsins úr holunni kemur úr þessu dýptarbili.

Sjötta ádælingarlota. Þegar búið var að hífa upp borstreng eftir pökkun á 2135 m dýpi var skorið ofan af  $9 \frac{5}{8}$ " fóðurrörinu á 272 m dýpi. Að því loknu var settur niður pakkari og pakkað í  $9 \frac{5}{8}$ " rörinu á 752 m dýpi kl 02:03, 1979.02.21. Dælt var ofan á pakkarann og var dælt með stuttum hléum til kl 10:09, 1979.02.22. Afköst, dælingartími, þrýstingur og dælingarmagn eru í töflu 5 og á mynd 14. Dælingarbilið er nokkuð óvíst. Þó var vitað að holan er opin frá 287 m að ofan en  $9 \frac{5}{8}$ " rörið, sem náði niður á 770 m, var steyp't neðan frá og er vel steyp't upp fyrir 500 m dýpi (mynd 10). Mjög lítið skoltap var á þessu dýptarbili. Líklegt er því að brotnað hafi út æð um leið og byrjað var að dæla á bilið, því mjög lítt þrýstifall sést eftir að dælingin byrjaði. Lektin er hins vegar svipuð og á bilinu 770-1586 m, en leiðnin verulega minni.

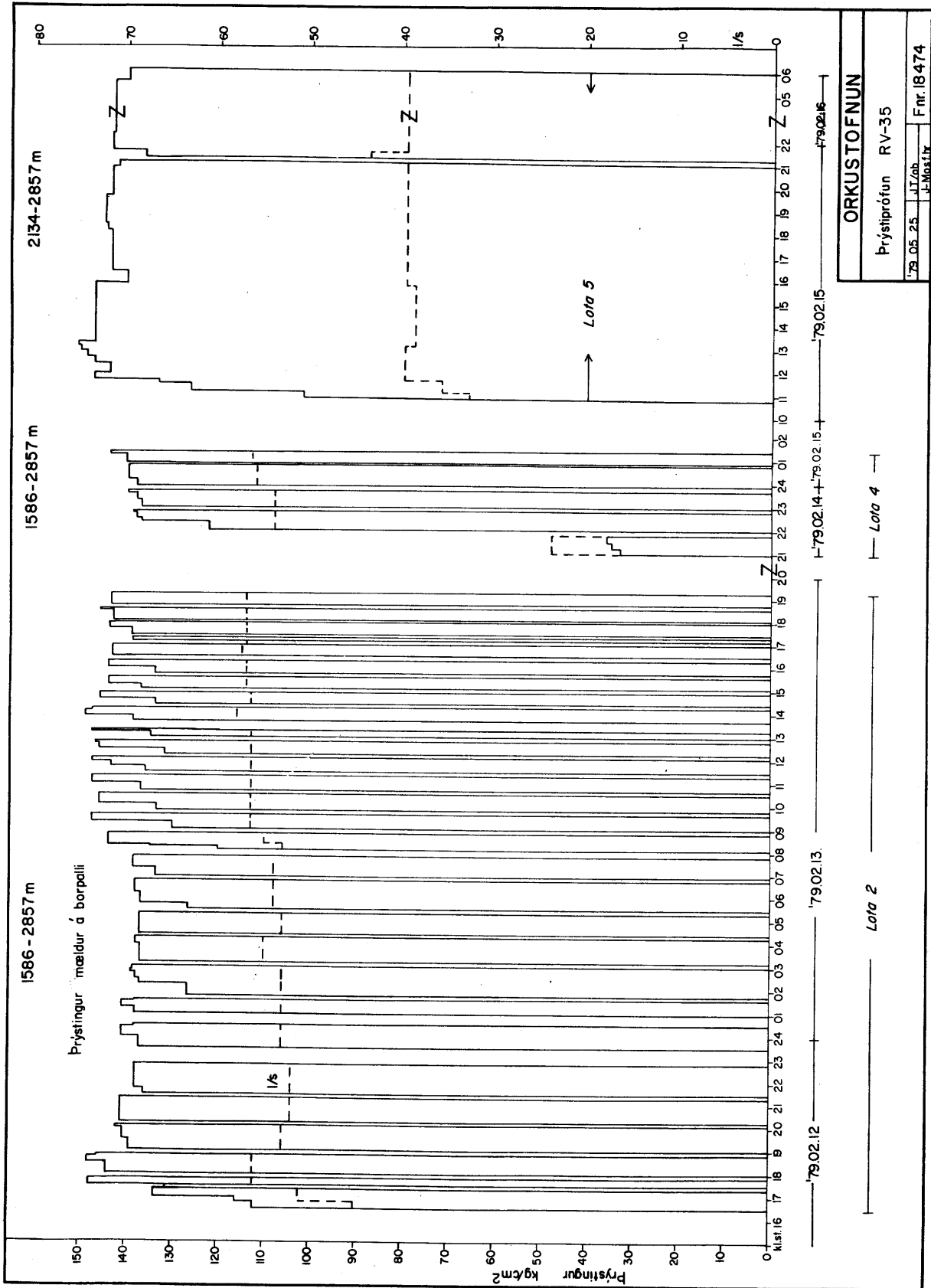


<b>ORKUSTOFNUN</b>		
Loftdæling úr GJ-35		
79.03.07	JT/AA	Ref/ork
		F 18194

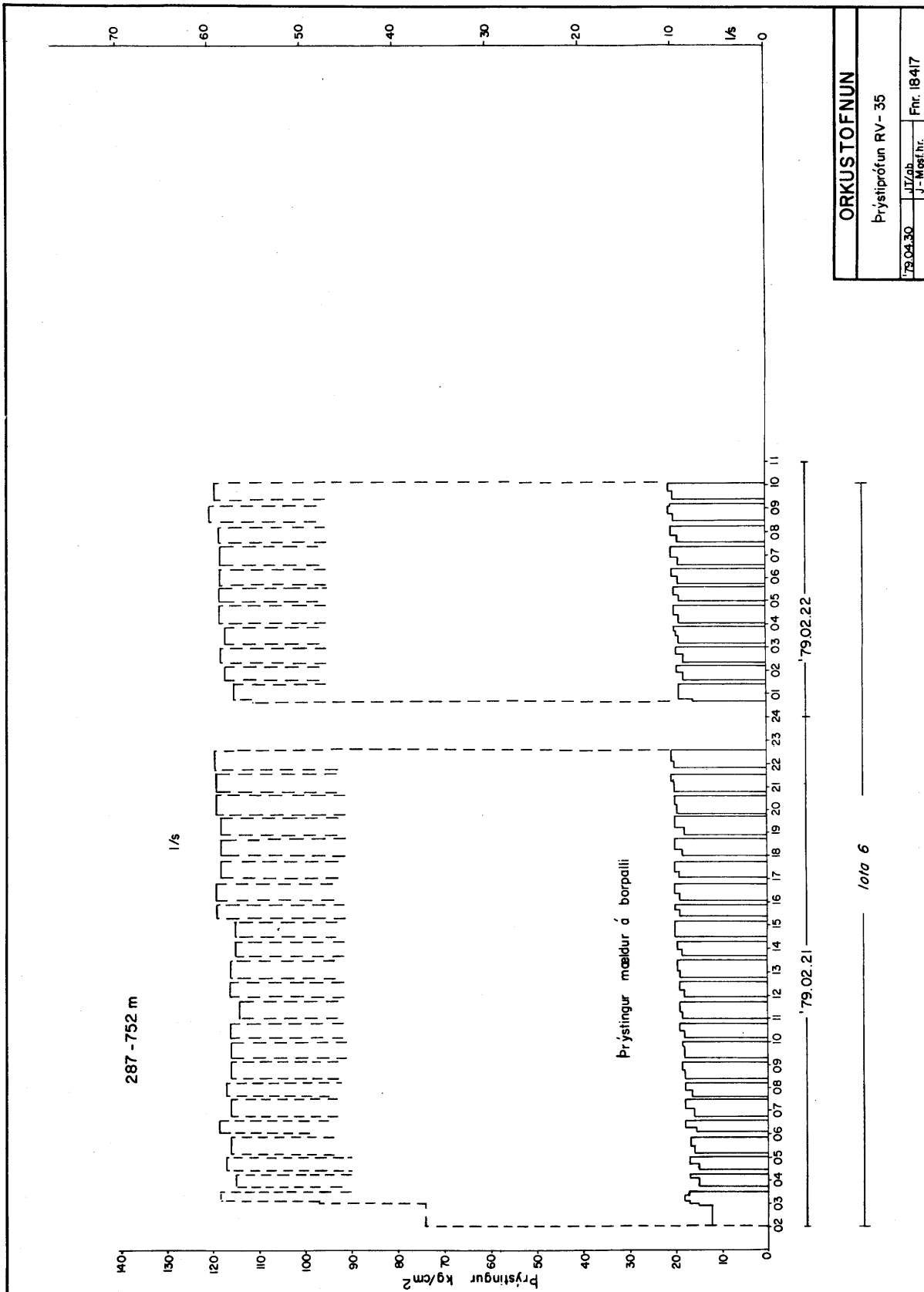
Mynd 11 Breytingar í hitastigi skolvatns í loftdælingu.



Mynd 12 Prýstiprófun.



Mynd 13 Prýstiprófun.



Mynd 14 Prýstiprófun.

Tafla 5 Hóla RV-35 Þrýstiprófun dagana 8.-22. febrúar 1979.

Lota	Dýpi (m-m)	Dæling (nr.)	Tími (kl.)	Dælingar- tími	Dælt, (l/s)	Mældur þrýst. (kg/cm <sup>2</sup> )	Bakþrýst eftir 2 mín (kg/cm <sup>2</sup> )	Magn (tonn)
	770-2857	1	09:45-10:03	0:18	57	22,5-13,5	fellur á 1 1/2 mín	61,5
	"	2	10:31-10:52	0:21	60	8-12,5-10		75,5
	"	3	11:16-11:38	0:22	60	5-13,5	fellur á 1 1/2 mín	79
	"	4	12:03-12:22	0:19	60,5	7,5-15		69
	"	5	12:39-13:19	0:40	60,5	10-15		145
	"	6	13:30-14:05	0:35	61	14-17,5		128
	"	7	14:25-14:40	0:15	61	12-16		55
	"	8	14:55-15:18	0:23	60	13-15,5		83
	"	9	15:35-15:55	0:20	61	12-15,5		73
	"	10	16:05-16:25	0:20	61	12,5-16		73
	"	11	16:35-16:52	0:17	61	13-17		62
	"	12	17:05-17:25	0:20	61	14-16,5		73
	"	13	17:36-17:54	0:18	61	13-16,5		66
	"	14	18:04-18:25	0:21	61	12,5-16,5		77
	"	15	18:38-19:03	0:25	61	12-17		55
	"	16	19:13-19:38	0:25	61	16-17		91,5
1	"	17	19:48-19:52	0:04	61			14,5
	"	18	20:30-23:10	2:40	31	4-5		297,5
	"	18	23:10-23:30	0:20	61	16-16,5		73
	"	19	23:40-00:25	0:45	61	11-15,5		164,5
	"	20	00:35-01:10	0:35	61	15		128
	"	21	01:20-02:05	0:45	61	15-16-15,5		164,5
	"	22	02:35-03:05	0:30	61	16		110
	"	23	03:15-04:00	0:45	61,5	15-16		166
	"	24	04:10-04:55	0:45	61	15		164,5
	"	25	05:05-05:50	0:45	61	14-16-15		164,5
	"	26	06:00-06:45	0:45	61,5	15,5-16		166
	"	27	06:50-07:40	0:50	61	15-15,5		183
	"	28	08:15-08:53	0:38	60	6-15		137
	"	29	09:03-09:38	0:35	60,5	12,5-15		127
	"	30	09:52-10:30	0:38	61	11-15		139
	"	31	10:43-11:12	0:29	60,5	10-15		105
	"	32	11:21+11:50	0:29	61	10,5-15		106
	"	33	12:05-12:40	0:35	61	10-15		128
	"	34	12:55-13:00	0:05	60,5	8		18
18:47								3822,5



Lota	Dýpi (m-m)	Dæling (nr.)	Tími (kl.)	Dælingar- tími	Dælt (l/s)	Mældur þrýst. (kg/cm <sup>2</sup> )	Bakþrýst eftir 2 mín (kg/cm <sup>2</sup> )	Magn (tonn)
	1586-2857	35	16:31-16:50	0:19	45	112-116		51
	"	35	16:50-17:20	0:30	51	133,6		92
	"	36	17:30-17:50	0:20	56	147,7		72
	"	37	18:00-18:50	0:50	56	144-148-146		168
	"	38	19:00-20:05	1:05	53	139-1407		207
	"	39	20:15-21:20	1:05	52	141		203
	"	40	21:30-22:50	1:20	52	136-138	28	374
	"	41	23:30-00:30	1:00	53	137-141-138	25	191
	"	42	01:00-01:33	0:33	53	138-141-138		105
	"	43	01:45-03:00	1:15	53	126,5-139		238,5
	"	44	03:10-04:15	0:05	55	137-139		214,5
	"	45	04:25-05:22	0:57	53	137-138	28	181
	"	46	05:30-06:45	1:15	54	126,5-138		243
	"	47	06:55-07:50	0:55	54	133,5-138,5	28	178
	"	48	08:05-08:23	0:18	53	120-135		57
	"	48	08:23-08:52	0:29	55	144		96
2	"	49	09:01-09:40	0:39	56,5	130-147,5		132
	"	50	09:47-10:30	0:43	56,5	133,5-146		146
	"	51	10:38-11:18	0:40	56,5	137-147,5	28	136
	"	52	11:27-12:05	0:38	56,5	136-147,5		129
	"	53	12:14-12:48	0:34	56,5	132-147		115
	"	54	12:56-13:17	0:21	56,5	135-147,5		71
	"	55	13:40-14:14	0:35	58	138,5-149-147,5		122
	"	56	14:22-14:55	0:33	56,5	134-146		119
	"	57	15:03-15:35	0:32	57	137-144		109
	"	58	15:46-16:20	0:36	57	134-144		123
	"	59	16:30-17:00	0:30	57,5	143,5-144		104
	"	60	17:10-17:16	0:06	57	139		21
	"	61	17:25-17:57	0:32	57	139-144		109
	"	62	18:05-18:35	0:30	57	143-146	28	103
	"	63	18:45-19:15	0:30	57	143,5		103
20:55								4204

Lota	Dýpi (m-m)	Dæling (nr.)	Tími (kl.)	Dælingar- tími	Dælt (l/s)	Mældur (kg/cm <sup>2</sup> )	prýst. Bakprýst eftir 2 mín (kg/cm <sup>2</sup> )	Magn (tonn)
	770-1586	64	00:07-00:17	0:10	57	18		34
	"	64	00:17-00:24	0:07	59	22		25
	"	64	00:24-00:36	0:12	60	23		43
	"	65	00:56-01:35	0:39	60,5	16,5-23		142
	"	66	01:40-02:10	0:30	60	19-23,5	11	108
	"	67	02:24-02:55	0:31	60,5	22-23,5		112,5
	"	68	03:04-03:37	0:33	61	22-23		121
	"	69	03:45-04:12	0:27	61	18-23	11	99
	"	70	04:21-04:48	0:17	61	19-23		62
	"	71	04:57-05:27	0:30	61	19,5-23	10,8	110
	"	72	05:35-06:07	0:32	61	20-23		117
	"	73	06:18-06:50	0:32	61	21-23	9,8	117
	"	74	07:02-07:35	0:33	61	17-18		121
	"	75	07:45-08:09	0:24	61	17-22,5	10,4	88
	"	76	08:19-08:48	0:29	61	19,5-22		106
3	"	77	08:57-09:17	0:20	61,5	20-22	10,2	74
	"	78	09:28-09:48	0:20	61,5	20-22		74
	"	79	09:55-10:28	0:33	61,5	20-21		122
	"	80	10:40-11:14	0:34	61	20	9,7	124
	"	81	11:25-11:54	0:29	61	20-21		106
	"	82	12:02-12:27	0:25	61	18-21	9,9	91,5
	"	83	12:38-13:05	0:27	61	18-21		99
	"	84	13:14-13:38	0:24	61	18,5-21	9,8	88
	"	85	13:48-14:20	0:32	61	19-21		117
	"	86	14:30-15:05	0:35	61	19-20		128
	"	87	15:15-15:39	0:24	61	20-21		88
	"	88	15:49-16:10	0:21	61	20		77
	"	89	16:20-16:45	0:25	62	20	9,4	93
	"	90	17:00-17:15	0:15	62	20-20,5	9,4	56
12:30								2743
	1586-2857	91	21:00-21:45	0:45	24	33-36		65
	"	92	22:00-22:48	0:48	54	123-139		156
4	"	93	22:57-23:40	0:43	54	137-140		139
	"	94	23:55-00:45	0:50	56	138-140		168
	"	95	00:53-01:25	0:32	56,5	140,5-144		108,5
3:38								636,5

Lota	Dýpi (m-m)	Dæling (nr.)	Tími (kl.)	Dælingar- tími	Dælt (l/s)	Mældur þrýst. (kg/cm <sup>2</sup> )	Bakþrýst eftir 2 mín (kg/cm <sup>2</sup> )	Magn (tonn)	
	2134-2857	96	10:50-11:04	0:14	33	120		27	
	"	96	11:04-11:34	0:30	36	126,5-133,5		65	
	"	96	11:34-13:07	1:33	40	147,5-144-151		223	
5	"	96	13:07-15:45	2:38	39	147,5-145,5-147,5		370	
	"	96	15:45-21:00	5:15	40	140,5-145,5	41,5	756	
	"	97	21:10-21:30	0:20	44	137		53	
	"	97	21:30-06:00	8:30	40	144-140,5	33	1224	
-----									
19:00								2718	
-----									
	752-287	98	02:03-03:02	0:59	37	12-15		131	
	"	98	03:02-03:07	0:05	48,5	16-17		14,5	
	"	98	03:07-03:32	0:25	59			88,5	
	"	99	03:44-04:16	0:32	57,5	15-17		110,5	
	"	100	04:25-05:03	0:38	58,5	15-17		133,5	
	"	101	05:10-05:53	0:43	58	16-17,5		150	
	"	102	06:03-06:37	0:34	59	15,5-18-17,5		120	
	"	103	06:45-07:30	0:45	58	16-18		157	
	"	104	07:37-08:15	0:38	58,5	16-18		133,5	
	"	105	08:25-09:10	0:45	58	18-18,5		156,5	
	"	106	09:20-10:00	0:40	58	18-18,5		139	
	"	107	10:10-10:50	0:40	58	18-19		139	
	"	108	11:00-11:45	0:45	57	18,5-19		154	
	"	109	11:55-12:35	0:40	58	18-19		139	
	"	110	12:45-13:30	0:45	58	19-19,5		156,5	
	"	111	13:40-14:20	0:40	57,5	18,5-19,5		138	
	"	112	14:30-15:10	0:40	57,5	20		138	
	"	113	15:26-15:55	0:35	59,5	19-20		125	
	"	114	16:05-16:50	0:45	59,5	19-20		160,5	
	"	115	17:05-17:45	0:40	59	19-20		141,5	
	"	116	18:00-18:45	0:45	59	18,5-20		159	
6	"	117	18:55-19:40	0:45	59	18-20		159	
	"	118	19:50-20:35	0:45	59,5	19,5-20		160,5	
	"	119	20:50-21:32	0:47	59,5	20-20,5-20		148,5	
	"	120	21:44-22:35	0:51	59,5	20-20,5		182	
	"	121	00:42-00:48	0:06	55,5	16,5		20	
	"	121	00:48-01:26	0:38	57,5	19		131	
	"	122	01:40-02:13	0:33	58,5	18-19,5		116	
	"	123	02:20-03:00	0:40	59	18-19,5		141,5	
	"	124	03:10-03:55	0:45	58	19-20		156,5	
	"	125	04:05-04:50	0:45	59	19-20		159	
	"	126	04:58-05:38	0:40	59	19-20,5		141,5	
	"	127	05:45-06:25	0:40	59	19-20,5		141,5	
	"	128	06:35-07:25	0:50	59	19-20,5		177	
	"	129	07:35-08:15	0:40	59	19-20,5		141,5	
	"	130	08:30-09:10	0:40	60	21-20,5		144	
	"	131	09:25-10:09	0:44	59,5	20-21-20,5		157	
-----									
24:23								5061	
-----									
Alls								99:03	19185
-----									

Tafla 6 Árangur þrýstiprófunar á RV-35

C1: 2,8 (tap í lok borunar 5 l/s, vatnsborð 70 m)  
 C stuðlar C2: 0,017 (Miðað við töflu 7, tap 67 l/s, vatnsborð 70 m)  
 C3: 0,011 (Miðað við töflu 8, tap 81 l/s, vatnsborð 70 m)

Áðælingar- lota	Dýptarbil	Dags.	C-stuðull	Gæfni í l/s miðað við 30 m vatnsborðsbreytingu	I1*	I2*	I3*
1	770-2857	79.02.07	0,091	18	5,6	0,43	0,34
1	770-2857	79.02.08	0,059	22	6,9	0,53	0,43
2	1586-2857	79.02.12	0,215	12	3,6	0,28 (0,77)*1	0,23 (0,56)*1
3	770-1586	79.02.15	0,073	20	6,2	0,48 (0,77)*1	0,39 (0,70)*1
2 & 3 (*2)	770-2857				9,2	0,76	0,61
5	2134-2857	79.02.16	0,5	8	2,3	0,18 (1,4)*1	0,15 (0,78)*1
6	287-752	79.02.22	0,078	20*3	6	0,46	0,38

- \*  $I1 = \sqrt{C1/C}$ ;  $I2 = \sqrt{C2/C}$ ;  $I3 = \sqrt{C3/C}$   
 \*1 Aukning miðað við dælingarbil  
 \*2 Reiknað miðað við 30 m vatnsborðsbreytingu  
 \*3 Hrein aukning í vatnsgæfni

## 8 VATNSÆÐAR OG HITI

Ellefu hitamælingar eru til úr holu RV-35, þar af 5 sem gerðar voru meðan á borun stóð, 4 við lok borunar og í þrýstiprófun og 2 eftir að þrýstiprófunum lauk. Allar þessar hitamælingar eru sýndar í Viðauka I. Í töflu 7 eru skráðar allar þær vísbendingar um vatnsæðar sem fundust út frá hitamælingum, skoltapi og jarðfræði. Listi yfir skoltap í borun er sýndur í töflu 8.

Aðalæðarnar í dag eru á 300 m og 890 m. Æðarnar á 2070 m, 2270 m og 2410 m koma einnig vel fram í hitmælingum. Steypt var í æðina á 511 m

Þegar vinnslufóðringin var steypt. Æðin á 300 m dýpi er á bakvið fóðurrörið en er ekki steypt af. Æðin á 780 m kom skýrt fram í hita-  
mælingum þangað til æðin á 890 m dýpi opnaðist í þrýstiprófunum, en  
eftir það kemur hún ekki fram í mælingum.

Svo virðist sem millirennisli sé í holunni í 300 m æðina bakvið fóður-  
rörið. Vegna þessa rennislis er ekki til nein mæling á ótrufluðum  
berghita umhverfis holuna. Út frá seinustu hitamælingunni 22. desem-  
ber 1983, og mælingunni frá 17. janúar 1979 er þó hægt að áætla berg-  
hitann. Berghitinn virðist hækka hratt með dýpi niður í 500-600 m og  
er kominn í 130°C þar. Við æðina í 300 m er berghitinn a.m.k. 80°C.  
Neðan 600 m dýpis hækkar hitinn lítið. Við æðina í 890 m er hann þó  
kominn nærri 140°C og í 2150 m í 150°C (Viðauki I, mynd IV), og í  
botni yfir 160°C (Viðauki I, mynd X). Þess ber þó að geta að kvörðun  
á hitamælunum er óviss ofan 100°C, og út frá öðrum holum á svæðinu  
virðist mælingin frá 17.01.1979 (Viðauki I, mynd IV) sýna um 5°C of  
hátt hitastig.

Tafla 7 Vísbendingar um vatnsæðar í RV-35

Dýpi (m)	Sést í hitam. dags.	Skoltap (l/s)	Jarðlög	Athugasemdir
*300	Í öllum eftir 22/6`78		Millilag	Bakvið fóðringu
510	24/8`78-30/9`78	3	Dólerit	Sennilega steypt
780	Frá 24/8`78-16/2`79		Basalt	
*890-				
900	Frá 20/6`78-16/2`79,(14/3`79) >40		Túff millilag	Skoltap mælt í 908 m
1450	24/8`78,8/2`79(22/12`83)		Basalt/Andesit	Lagmót
*2070	Í flestum eftir 9/3`78	12	Andesit	Mælt í 2075 m
2150	8/2`79,22/12`83	3	Basalt	
*2270	8/2`79,22/12`83	7	Kargi	Skoltap mælt í 2282 m
*2410	Í flestum eftir 16/2`79		Kargi	
2520	16/2`79,23/2`79,22/12`83		Kargi	
2720	8/2`79,23/2`79	2	Basalt	
2760	8/2`79,16/2`79,23/2`79		Basalt	
2810	8/2`79,23/2`79		Basalt	

\* Aðalvatnsæðar Samtals >67

Tafla 8 Skoltapslisti

Dýpi (m)	Tap (l/s)	Tapaukning (l/s)	Athugas.	Dýpi (m)	Tap (l/s)	Tapaukning (l/s)	Athugas.
511	2,7	3		2102	6,7		15 pokar sag
622	0			2119	8,0	1	6 pokar sag
625	1	1		2140	11,2	3	
744	1			2154	12,0	1	
870	1			2173	10,4		
908	algjört >40			2186	10,4		2 pokar sag
918	1			2192	6,4		
1034	0			2231	7,2	1	
1086	1,4	1		2282	13,6	6	2 pokar sag
1124	1			2291	6,4		
1190	1			2299	7,2	1	
1212	1,7	1		2315	6,4		
1410	1,4			2326	7,2		
1522	1,4			2351	7,2		
1580	1,4			2364	7,2		
1652	2,0			2378	8,8	2	
1686	2,4	1		2388	9,6	1	
1772	1,4			2433	7,2		**
1850	2,4	1		2438	8,8	2	
1920	1			2476	6,4		
1944	1			2498	7,2	1	
1958	1			2517	7,2		
1966	1			2536	6,4		
1988	1			2574	6,4		
2019	1			2594	6,5		
2025	1			2613	6,4		
2038	1			2669	6,2		
2075	12,6	12		2706	6,4		
2088	12,2			2728	8,0	2	***
2091	10,2			2776	4,8		
Jötunn tekur við *				2796	4,8		
				2872	4,8		

>81

- \* Tap 19 l/s þegar dælt var á 1220 m
- \*\* Dæling við niðursetningu gaf 10 l/s tap
- \*\*\* Tap mælt 2 klst eftir niðursetningu

## 9 VATNSLEIÐNI OG AFKÖST

Afköst. Þrívégis var dælt í þrepum í holuna til mats á afkastagetu hennar. Árangur þrepaðalinganna er að finna í töflu 9 og á myndum 15, 16 og 17.

Tafla 9 Árangur þrepaðalinga

Dags.	Dýptarbil (m)	Vatnsmagn l/s	Vatnsstöðu- breyting (m)	C (m/(l/s) <sup>2</sup> )	B (m/(l/s))	c stuðull (m/(l/s) <sup>2</sup> )
790214	1586-2857	23,7	305	0,36	3,9	0,53
790219	770-2857	20,0	70,5			0,186
790222	284-2857	40,0	93,8	0,035	0,7	0,059
790621*	284-2857	36,0	67,4			0,052

\* djúpdæla

Fyrsta þrepaðalingin var gerð 14. febrúar 1979. Dælt var undir þakkara í dýptarbilið 1586-2857 m í þremur þrepum 9,6 l/s, 17,8 l/s og 23,7 l/s í um 1 klst. í hverju þrepi (mynd 15). Þrýstingur var mældur við holutopp en vatnsstaða reiknuð út frá honum og reiknaðri mótstöðu í borstöngum. Iðustreymisstuðull dýptarbilsins varð  $C = 0,36 \text{ m}/(\text{l/s})^2$  en lagstreymisstuðull  $B = 3,9 \text{ m}/(\text{l/s})$ . Vatnsstöðuhækkun varð alls um 305 m. Hlutfallið  $h/q^2$ , sem nefnt er c stuðull í kafla hér að framan, verður því  $0,53 \text{ m}/(\text{l/s})^2$  en það er 2,5 sinnum hærra en gildi það sem fékkst þegar 53-57 l/s var dælt í dýptarbilið 12. febrúar (sjá töflu 6).

Önnur þrepaðaling var gerð 19. febrúar, 1979 (mynd 16). Dælt var í tveimur þrepum, 10,5 l/s og 20,0 l/s, í dýptarbilið 770-2857 m. Dælt var utan með borstöngum sem voru í 138 m dýpi, en vatnsborð var mælt innan í stöngunum. Hækkun varð 8,5 m í fyrra þrepi en afbrigðilega mikil eða 58,7 m í síðara þrepinu þannig að dælingin gefur trúlega ekki raunhæfa mynd af afkastagetu holunnar í ofanskráðu dýptarbili (770-2857 m). Orsök meiri hækkunar í síðara þrepinu er ekki ljós en getum leitt að því að hún orsakist af stíflu í vatnsæðum vegna loftis í niðurdælingarvatni eða óhreininda sem rótast hafi upp við upptekt þakkara úr 2134 m þann 16. febrúar. Reiknaður c stuðull í dælingunni er 0,17 eða nærri 3 sinnum hærra en hann varð 8. febrúar er 61 l/s var dælt í dýptarbilið (tafla 6).

Þriðja þrepaðalingin var gerð 22.-23. febrúar 1979 (mynd 17). Þá hafði verið skorið ofan af 9 5/8" fóðringunni í 273 m dýpi og holan því opnast frá 284 m niður að steypunni sem er upp með fóðringunni. Dælt var í 5 þrepum, 10,0 l/s, 19,8 l/s, 29,0 l/s, 40,0 l/s og 49,7 l/s. Hækkun eftir fjórða þrep var orðin 93,8 m og er iðustreymisstuðull holunnar metinn í samræmi við það  $C = 0,035 \text{ m}/(\text{l/s})^2$  en lagstreymisstuðull  $B = 0,70 \text{ m}/(\text{l/s})$ . Stuðlarnir eru í allgóðu samræmi við afkastagetu holunnar 21. og 26. júní þegar 32-36 l/s var dælt úr henni með 46,5-67,4 m niðurdrætti.

Mikilla áhrifa gætir á afkastagetu RV-35 frá vinnslu í holu RV-11, þannig að líta ber á holurnar að nokkru sem eina holu. Sameiginlegur iðustreymisstuðull holanna er áætlaður 0,025 samkvæmt hækkun vatnsborðs og aukinni vinnslu og vatnshita RV-35 þegar dæla RV-11, 31,6 l/s, 128°C, var stöðvuð 2. júlí 1979 (mynd 18).

Áætlað er samkvæmt hitamælingum sem gerðar voru 20. ágúst 1979 og 22. desember 1983 (mynd X, Viðauki I), að um helmingur vatnsins komi úr 80-90°C heitum vatnsæðum utan með 9 5/8" fóðringunni, sem skorin var í 273 m dýpi.

Vatnsleiðni í næsta nágrenni við holu RV-35 var ákvörðuð í samræmi við vatnsstöðuferla að afloknum áðælingum í mismunandi dýptarbil við borlok og eftir stöðvun djúpdæla í júní, 1979. Ferlarnir eru sýndir á myndum 18, 19, 20 og 21 en niðurstöður eru í töflu 10.

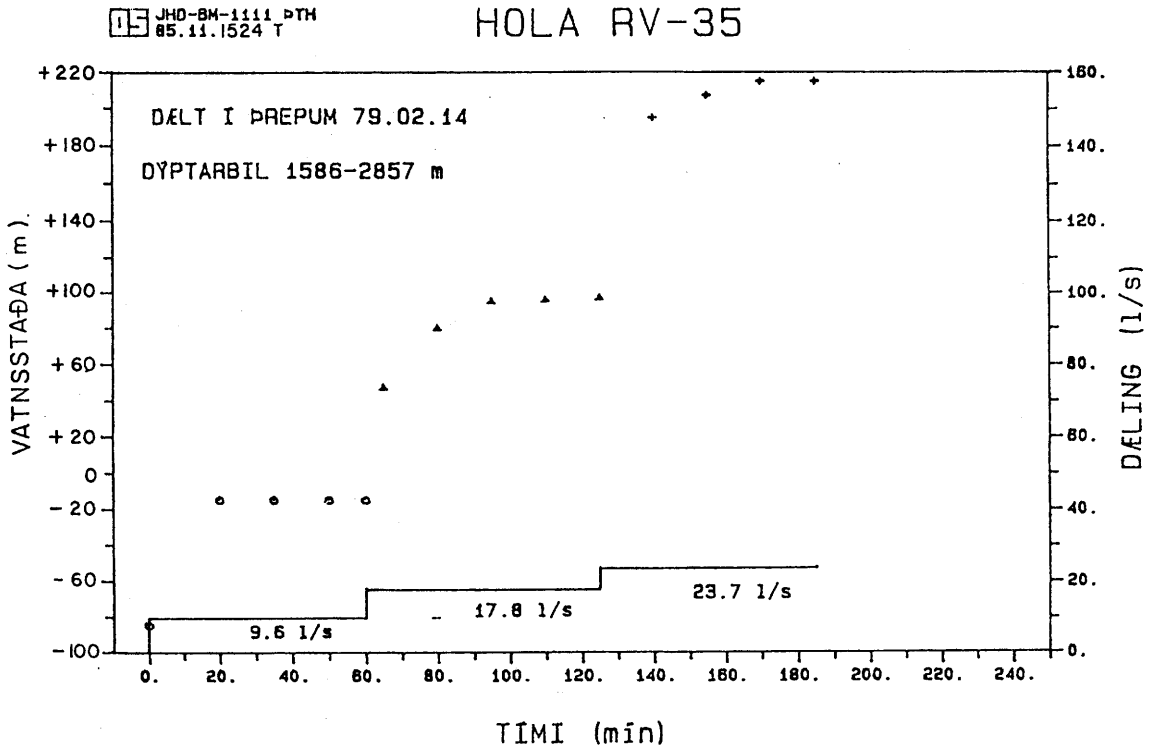
Tafla 10 Vatnsleiðni

Dags,	Dýptarbil (m)	Dælingartími (klst)	Vatnsmagn (l/s)	Vatnsleiðni ( $\text{m}^3/\text{Pa s} \times 10^{-8}$ )
790209	770-2857	19	59,2	5,2
790216	2134-2857	19	40,6	4,7
790221	284-550	24	59,0	1,6
790621*	284-2857	6	36,0	7,6

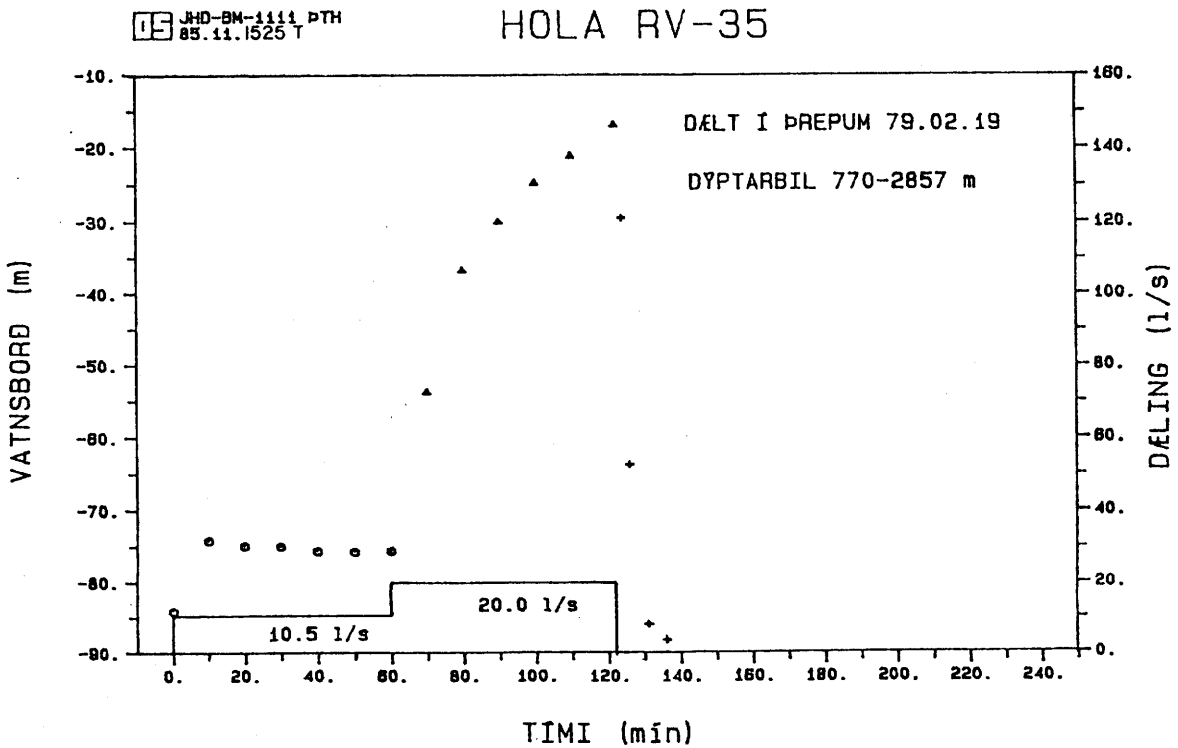
\* djúpdæla

Ferillinn 21. febrúar, eftir að dælt hafði verið utan með 9 5/8" fóðringunni (mynd 21) er dæmigerður fyrir rennsli um sprungu og er áætluð hálf lengd hennar 27,2 m. Til túlkunar annarra ferla var lagt til grundvallar líkan af víðáttumiklum vatnsgeymi.

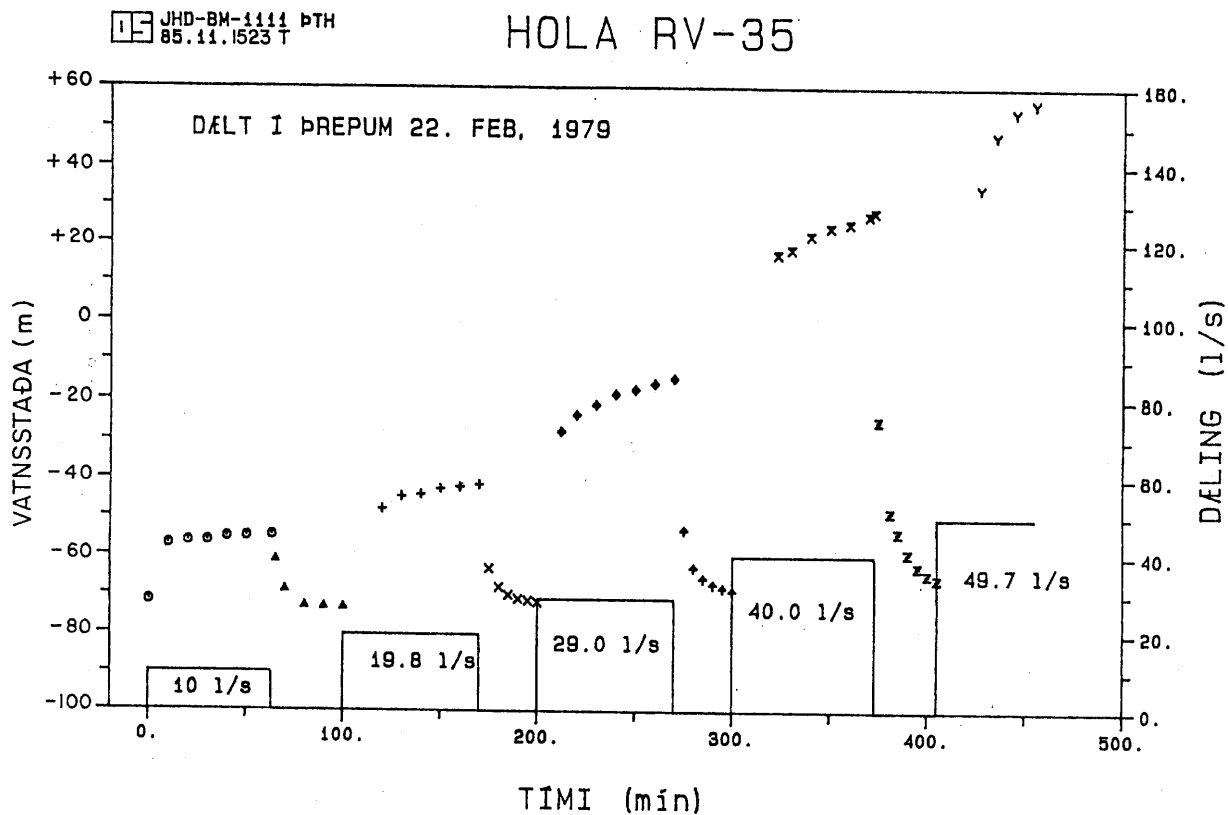




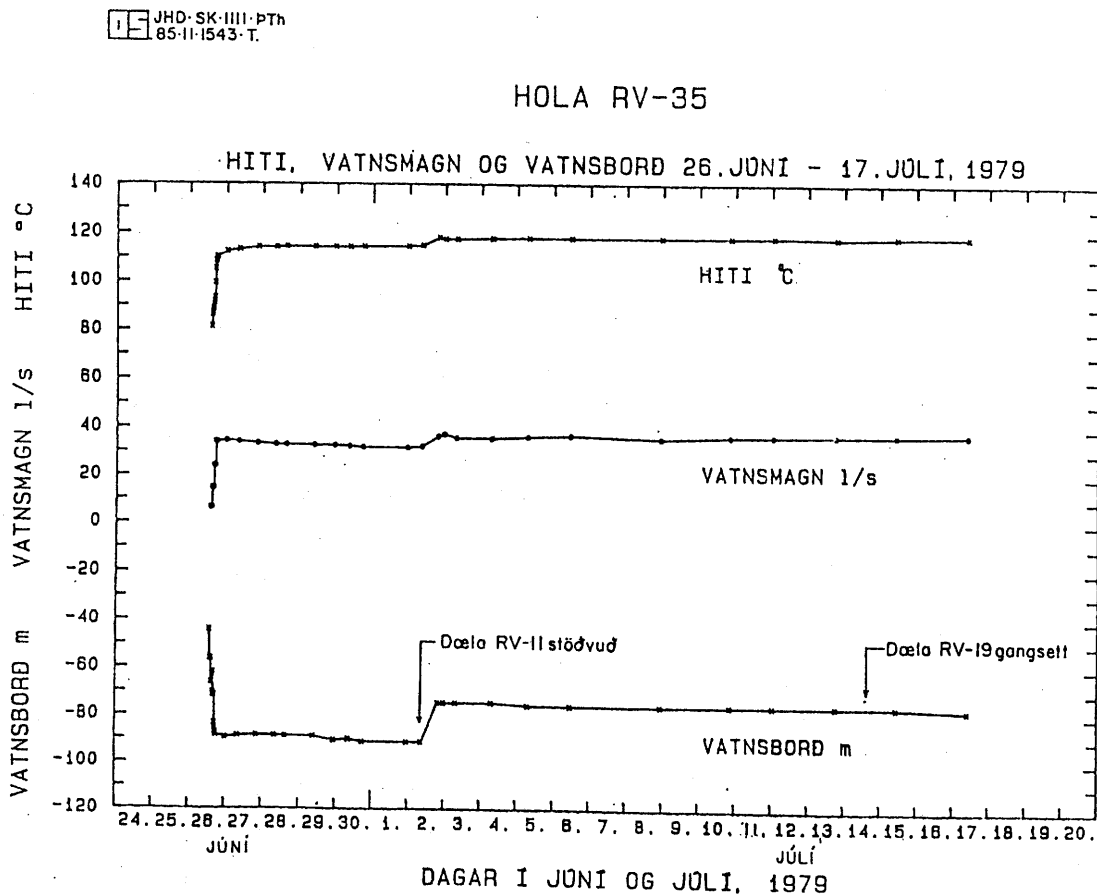
Mynd 15 Dælt í þrepum gegnum borstreng í dýptarbilið 1586-2857 m



Mynd 16 Dælt í þrepum 19. febrúar í dýptarbilið 770-2857 m



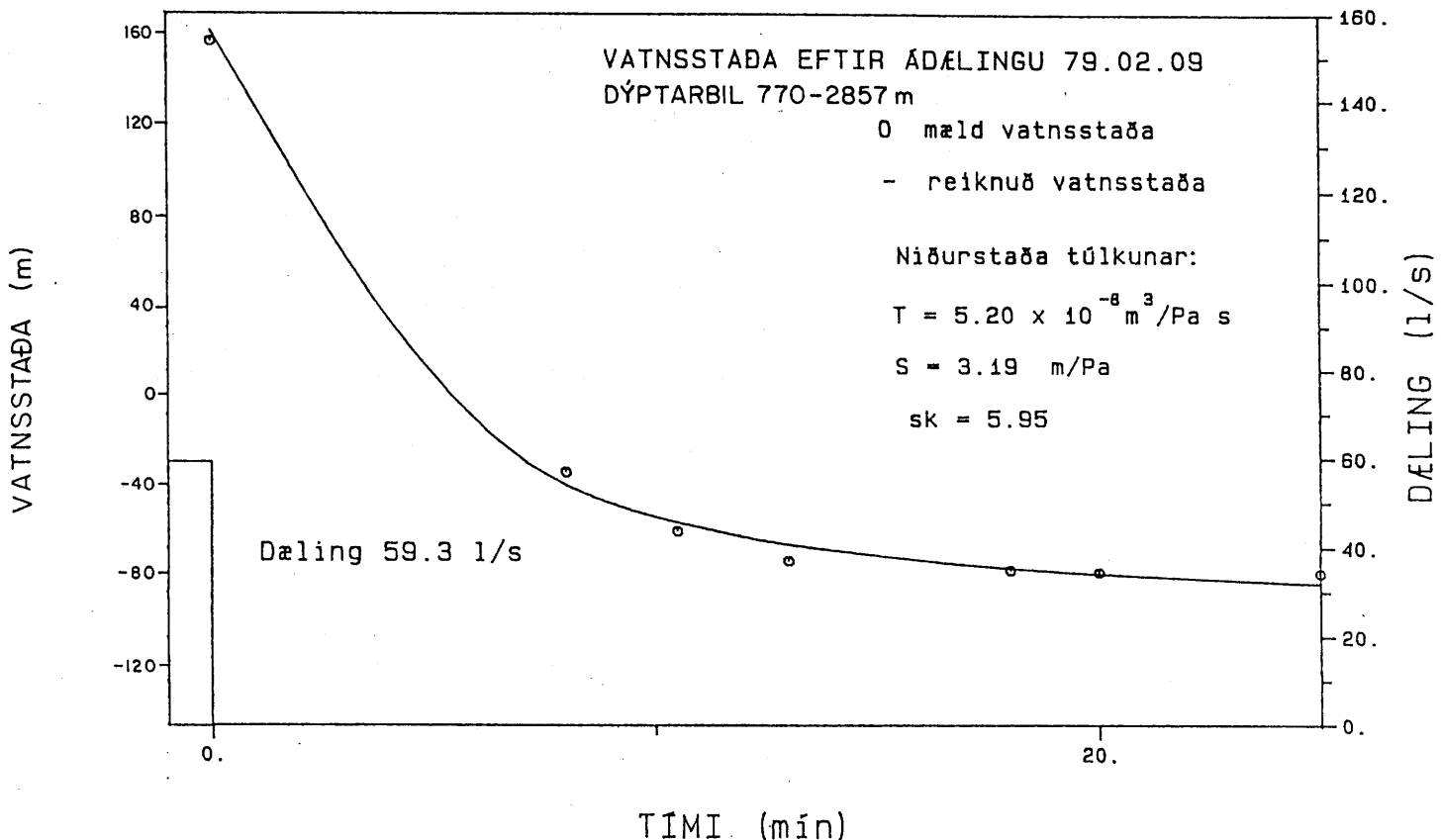
Mynd 17 Dælt í þrepum 22.-23. febrúar í dýptarbilið 284-2857 m



Mynd 18 Hiti, vatnsmagn og vatnsborð 26. júní - 17. júlí, 1979

JHD-BM-1111 PTH  
85.11.1568 T

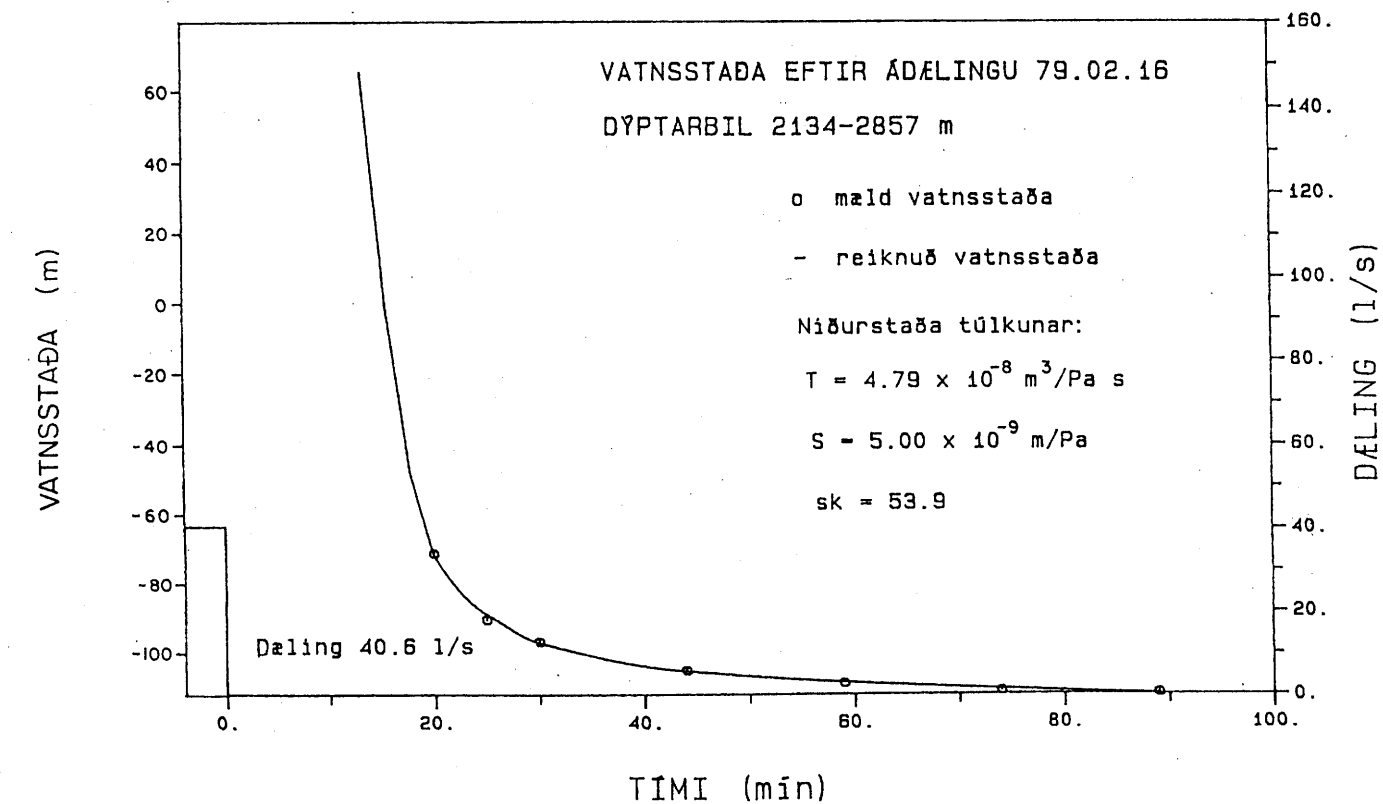
### HOLA RV-35



Mynd 19 Vatnsstaða eftir ádælingu 79.02.09

JHD-BM-1111 PTH  
85.11.1567 T

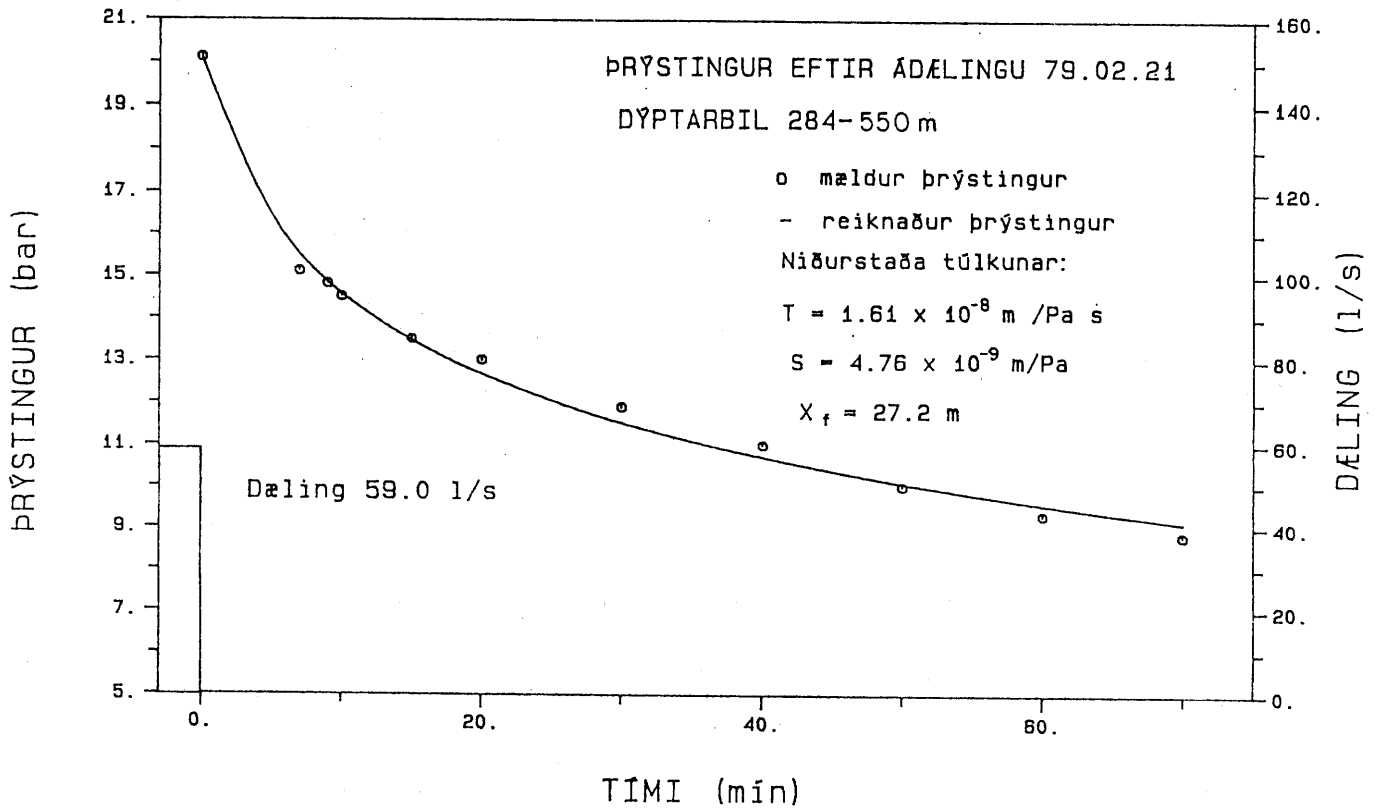
### HOLA RV-35



Mynd 20 Vatnsstaða eftir ádælingu 79.02.16. Dýptarbil 2134-2857 m

JHD-BM-1111 PTH  
85.11.1566 T

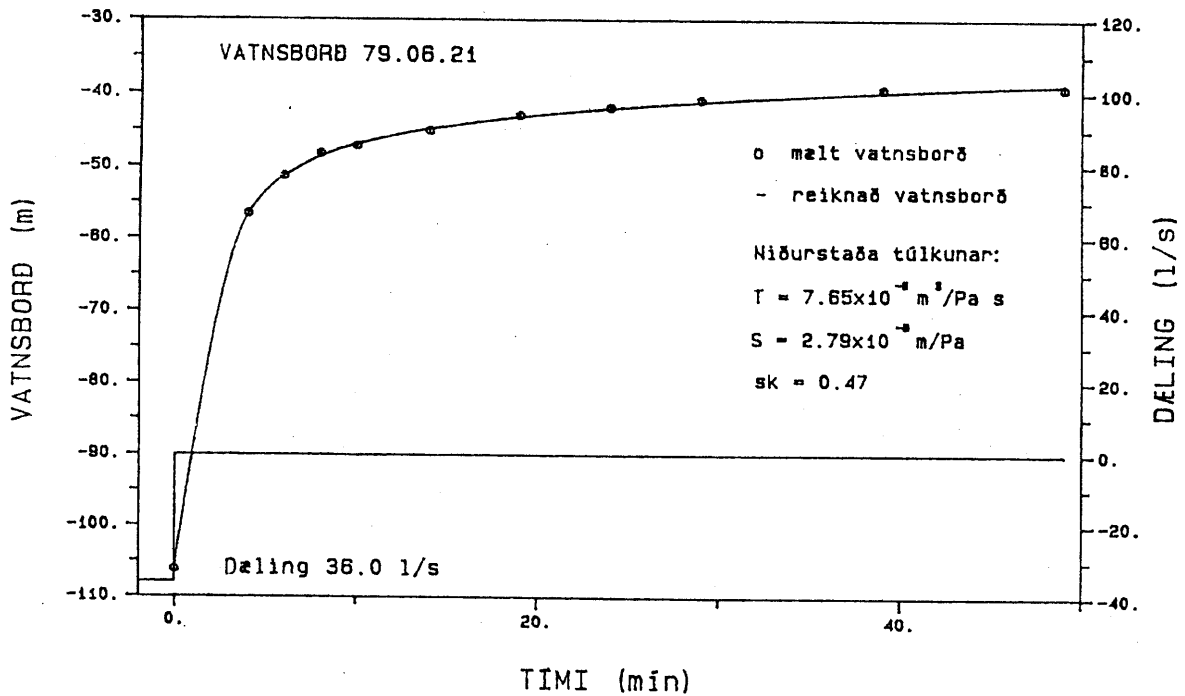
### HOLA RV-35



Mynd 21 Þrýstingur eftir ádælingu 79.02.21. Dýptarbil 284-550 m

JHD-BM-1111 PTH  
85.11.1526 T

### HOLA RV-35



Mynd 22 Hækkun vatnsborðs eftir stöðvun dælu 21. júní, 1979

## 10 NIÐURLAG

Hola RV-35 er staðsett við Undraland í Reykjavík, og er hún 2857 m djúp. Vatnsgæfni hennar er allgóð, og kemur m.a. fram góð vatnsleiðni í neðsta hluta holunnar í tengslum við æð á 2410 m dýpi sem opnaðist í þrýstiprófun. Í heild var árangur þrýstiprófunar góður. Holan gefur nú um 34,5 l/s miðað við 46,5 m niðurdrátt.

Holan er nokkuð skökk og gæti botn hennar verið allt að 276 m sunnan holutopps. Á 900 m dýpi er fjarlægð holunnar frá RV-11 um 15 m, ef gert er ráð fyrir að sú síðarnefnda sé lóðrétt. Allstór vatnsæð er í RV-35 nærri 900 m dýpi, en á 927 m dýpi í RV-11, og benda vatnsborðsmælingar til þess að um sömu vatnsæð sé að ræða í báðum holunum.

Aðalvatnsæðar holunnar eru á 300 m, 890-900 m, 2070 m, 2270 m og 2410 m dýpi. Millirennisli er milli æða holunnar og er berghiti því ekki vel þekktur. Virðist hann vera um 80°C á 300 m dýpi, um 130°C á 500-600 m dýpi og um 160°C í botni.

Jarðlögum holunnar er skipt í nokkrar jarðlagasyrpur og er gott samræmi milli þeirra og jarðlagamælinga. Tenging jarðlaga við aðrar holur er í samræmi við áður fram komna mynd sem gerir ráð fyrir 6-8° suðaustlægum jarðlagahalla. Jafnframt virðist ummyndunarmynstur svipað og í öðrum holum á Laugarnessvæðinu.

HEIMILDIR

Árný E. Sveinbjörnsdóttir, Helga Tulinius, Jens Tómasson, Þorsteinn Thorsteinsson og Guðlaugur Hermannsson, 1985. Reykjavík, Hóla RV-34. Borun og borholurannsóknir. OS-85095/JHD-52 B, 124 bls.

Guðmundur Ómar Friðleifsson, 1982. Reykjavík, Hóla RV-38. Borun, jarðlög og ummyndun. OS-82034/JHD-05 B, 18 bls.

Guðmundur Ómar Friðleifsson, Helga Tulinius, Jens Tómasson, Þorsteinn Thorsteinsson og Guðlaugur Hermannsson, 1985. Reykjavík, Hóla RV-40. Rannsóknir og tengsl holunnar við aðra hluta Laugarnes-svæðisins. OS-85023/JHD-06, 46 bls.

Helga Tulinius, Jens Tómasson, Guðlaugur Hermannsson, Þorsteinn Thorsteinsson, Héðinn Ágústsson og Sigurður Benediktsson, 1984. Reykjavík, Hóla RV-40. Borun frá 36 m í 300 m og steyping 9 5/8" fóðringar. OS-84018/JHD-04 B, 17 bls.

Jens Tómasson, Gísli Guðmundsson, Guðmundur Ómar Friðleifsson, Helga Tulinius og Þorsteinn Thorsteinsson, 1984. Reykjavík, Hóla RV-40. Borun vinnsluhluta holunnar. OS-84035/JHD-10 B, 65 bls.

Jens Tómasson og Þorsteinn Thorsteinsson, 1978. Drillhole stimulation in Iceland. The American Society of Mechanical Engineers, pp 1-5.

Winai Yaowanoyothin, 1984. Hydrothermal Alteration in borehole RV-40, Reykjavík, Iceland. UNU Geothermal Training Programme, Iceland, Report 1984-12, 36 p.



VIÐAUKI I

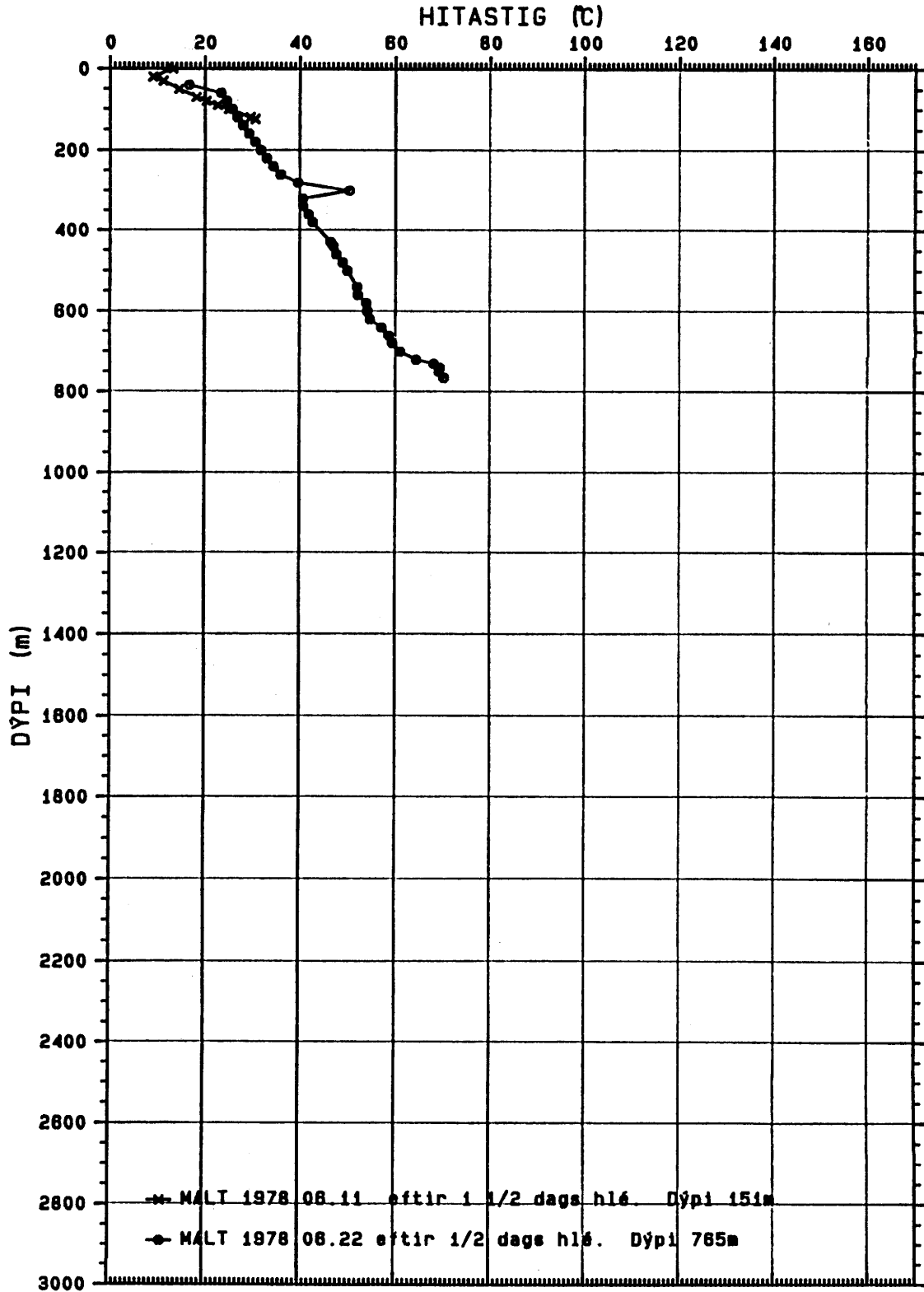
HITAMÆLINGAR OG FÓÐRINGARSKÝRSLUR



JHD-BM-1111 HTu1  
85.10.1255/1 T

Mynd I

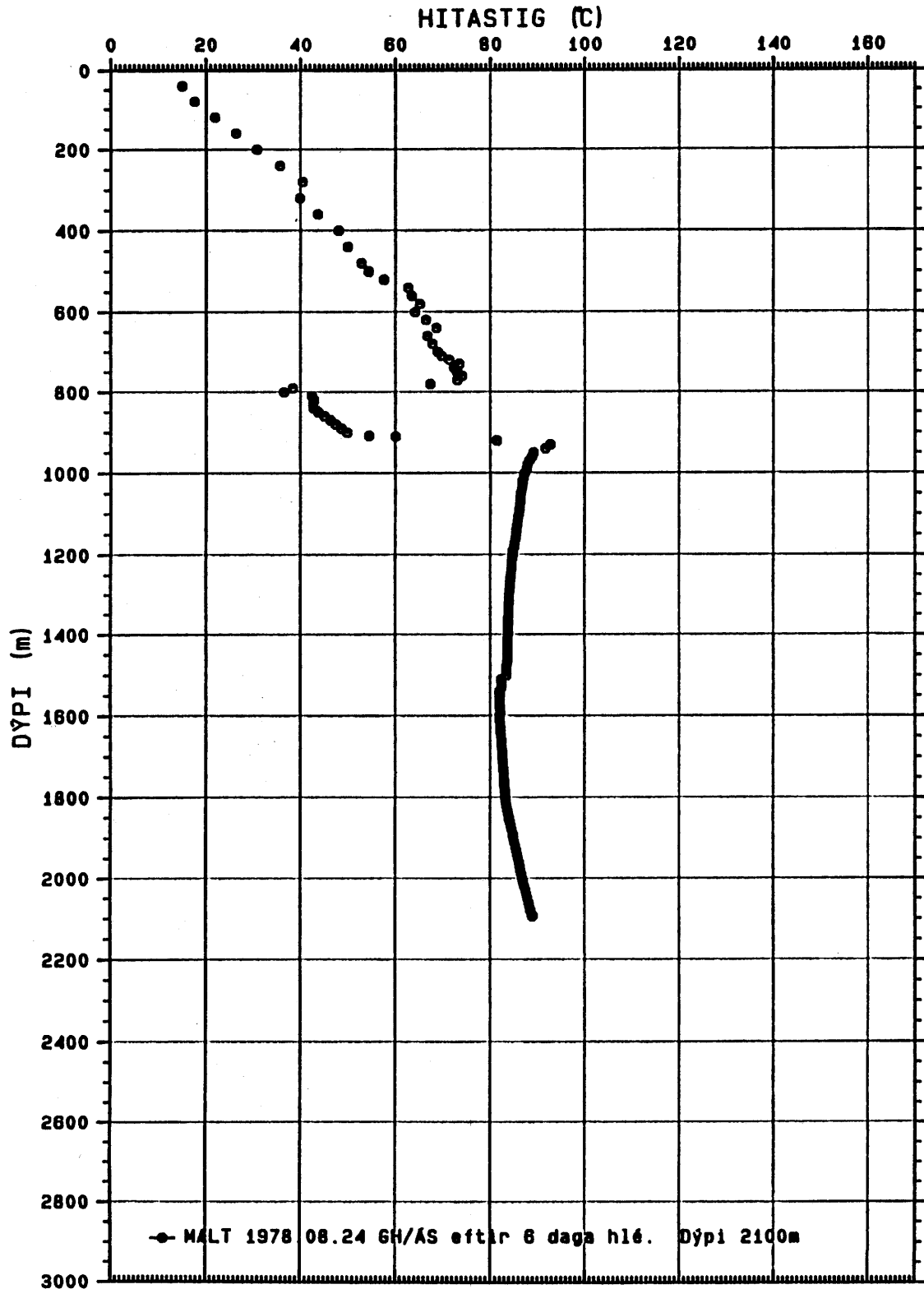
# REYKJAVÍK HOLA RV-35 HITAMÆLINGAR



JHD-BM-1111 HTu1  
85.10.1255/2 T

Mynd II

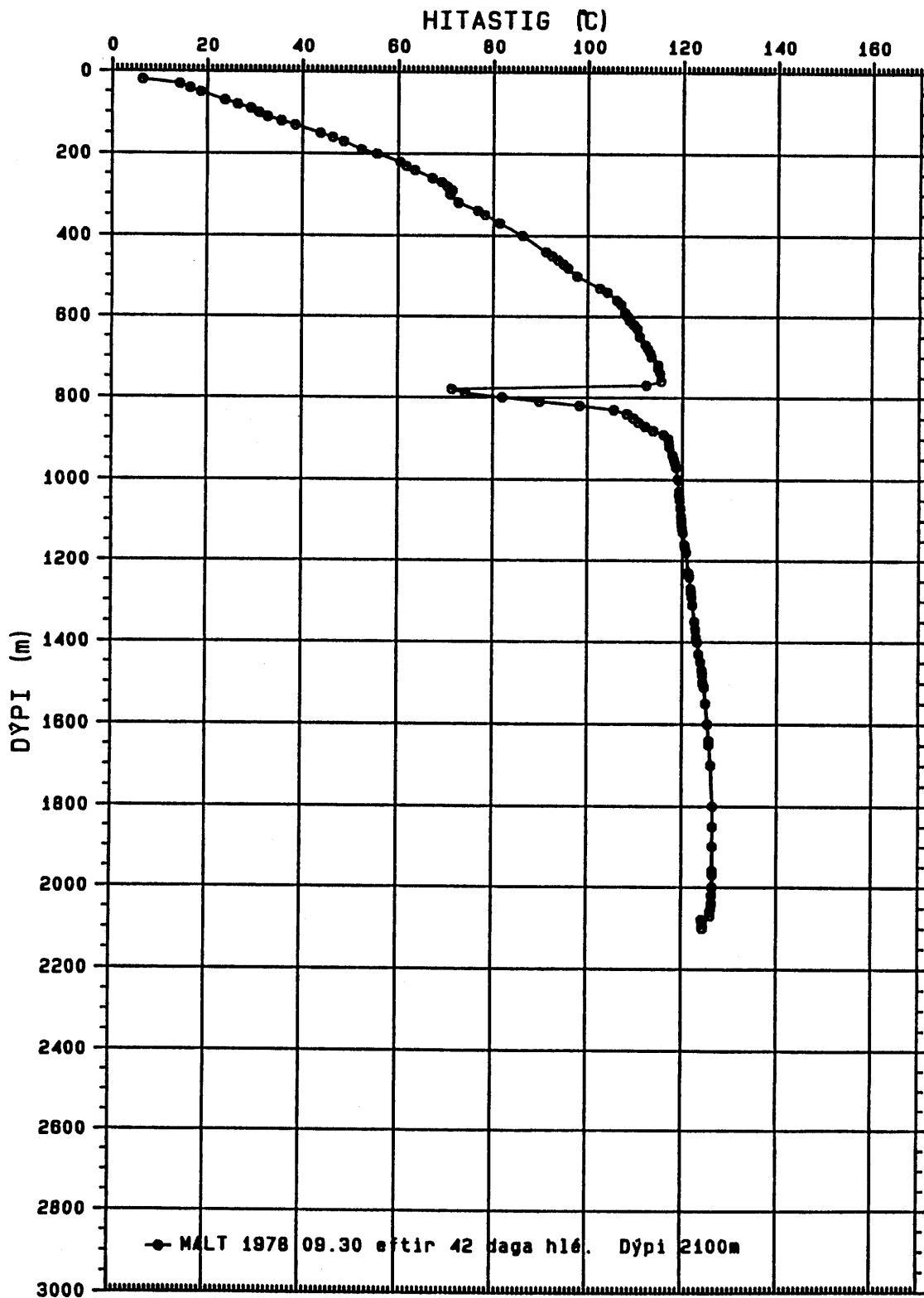
# REYKJAVÍK HOLA RV-35 HITAMÆLING



JHD-BM-1111 HTU1  
85.10.1255/3 T

Mynd III

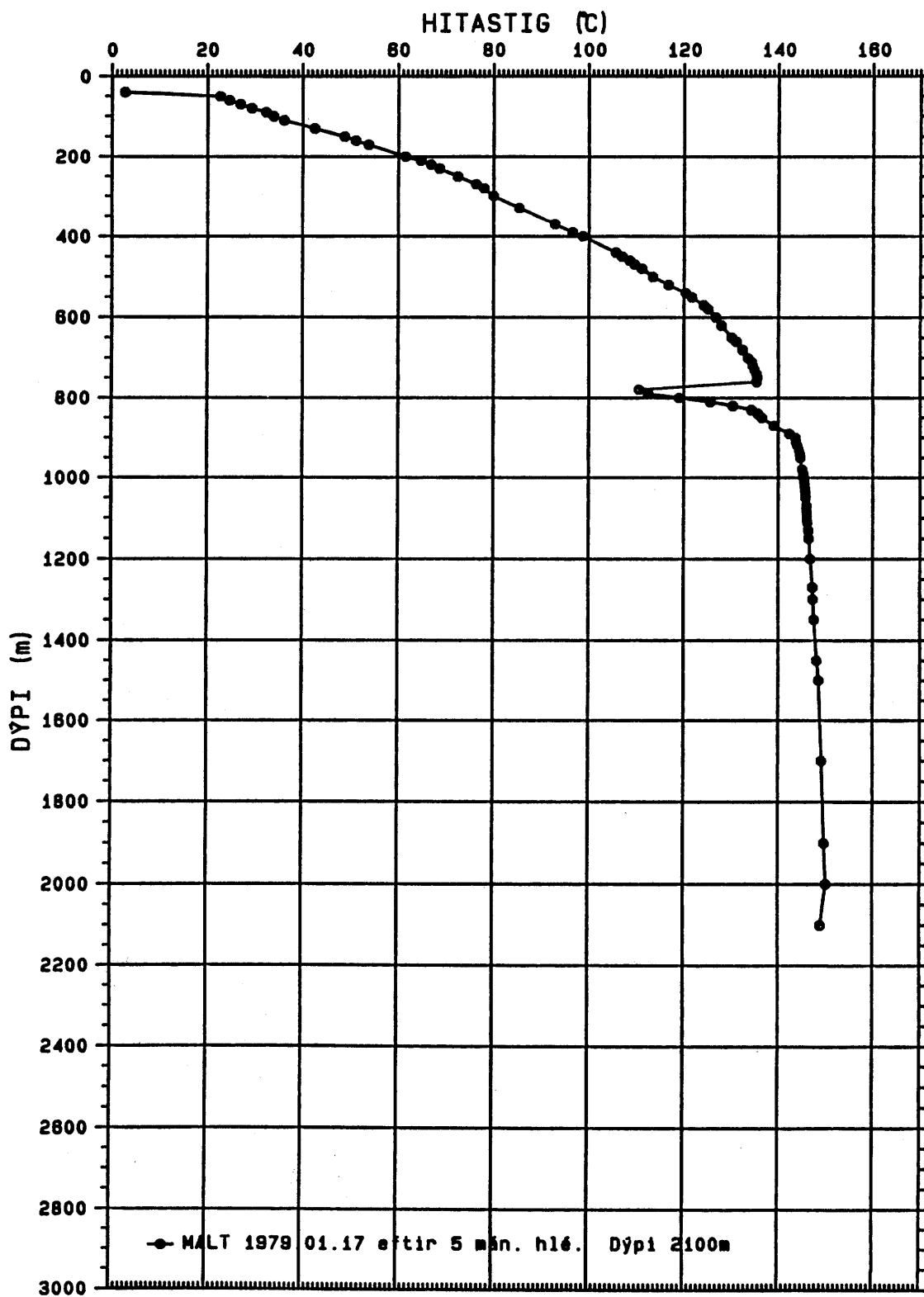
# REYKJAVÍK HOLA RV-35 HITAMÆLING



JHD-8M-1111 HTU1  
85.10.1255/4 T

Mynd IV

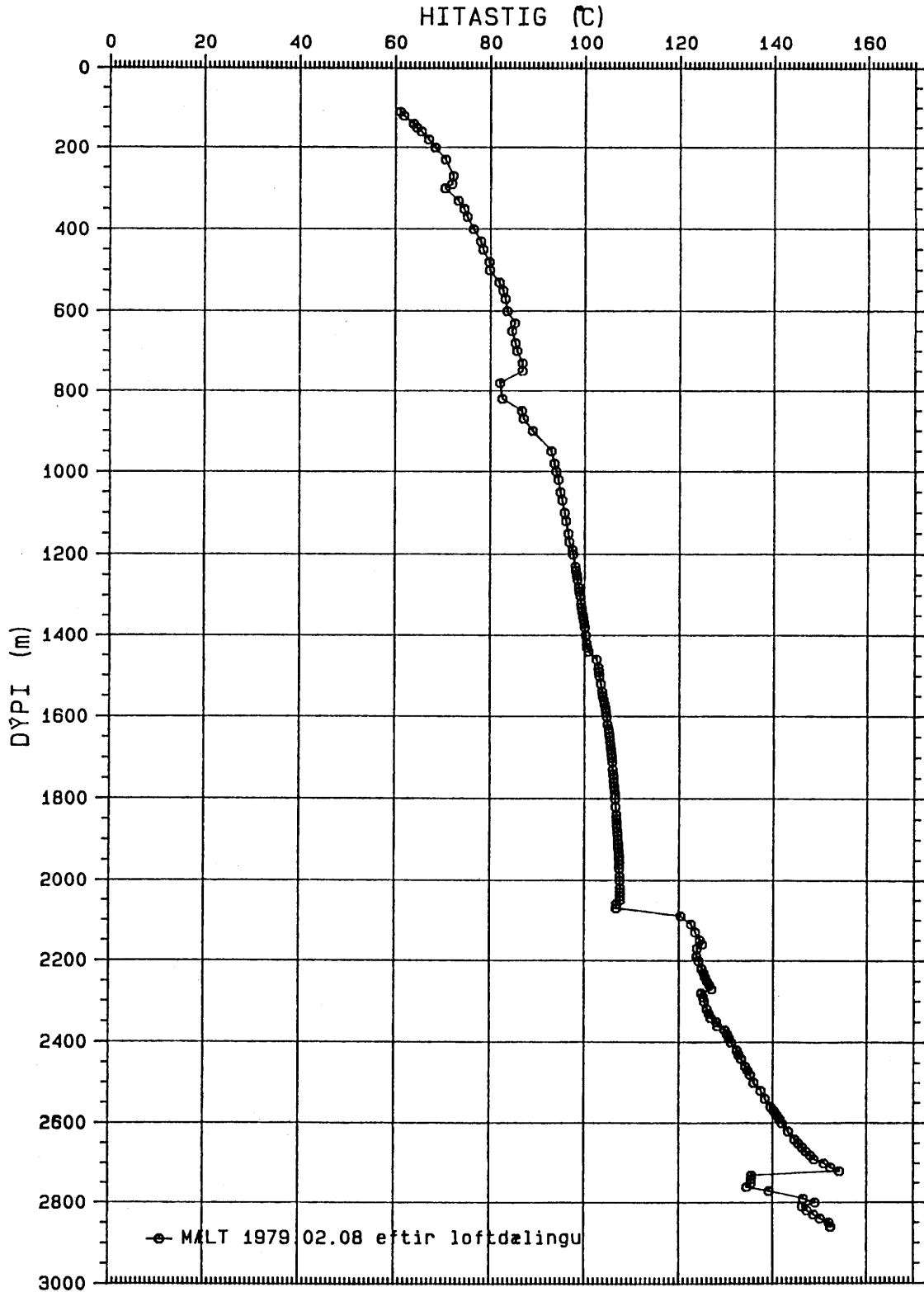
# REYKJAVÍK HOLA RV-35 HITAMÆLING



JHD-BM-1111 HTU1  
85.10.1255/5 T

Mynd V

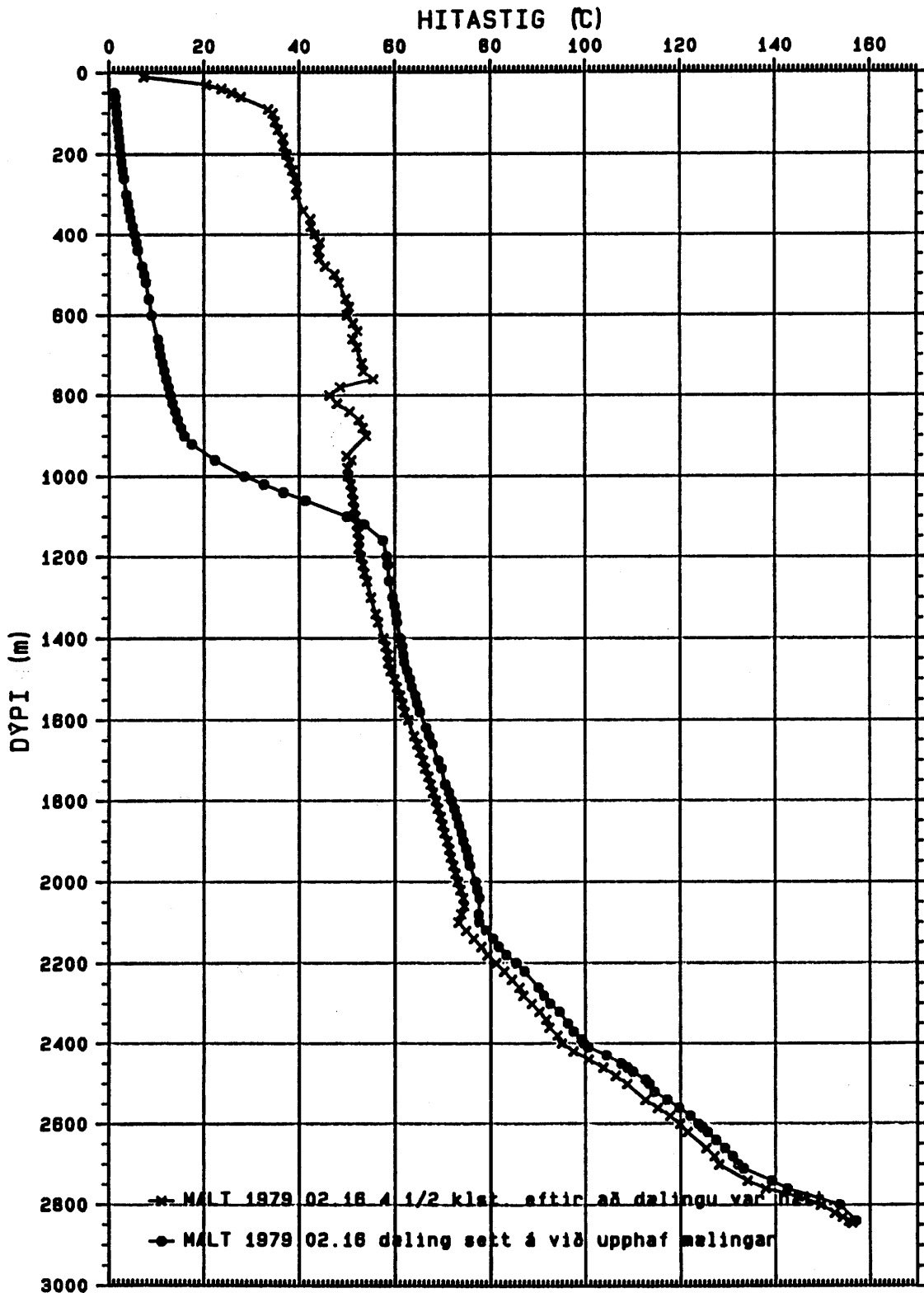
# REYKJAVÍK HOLA RV-35 HITAMÆLING



JHD-BM-1111 HTu1  
685.10.1255/8 T

Mynd VI

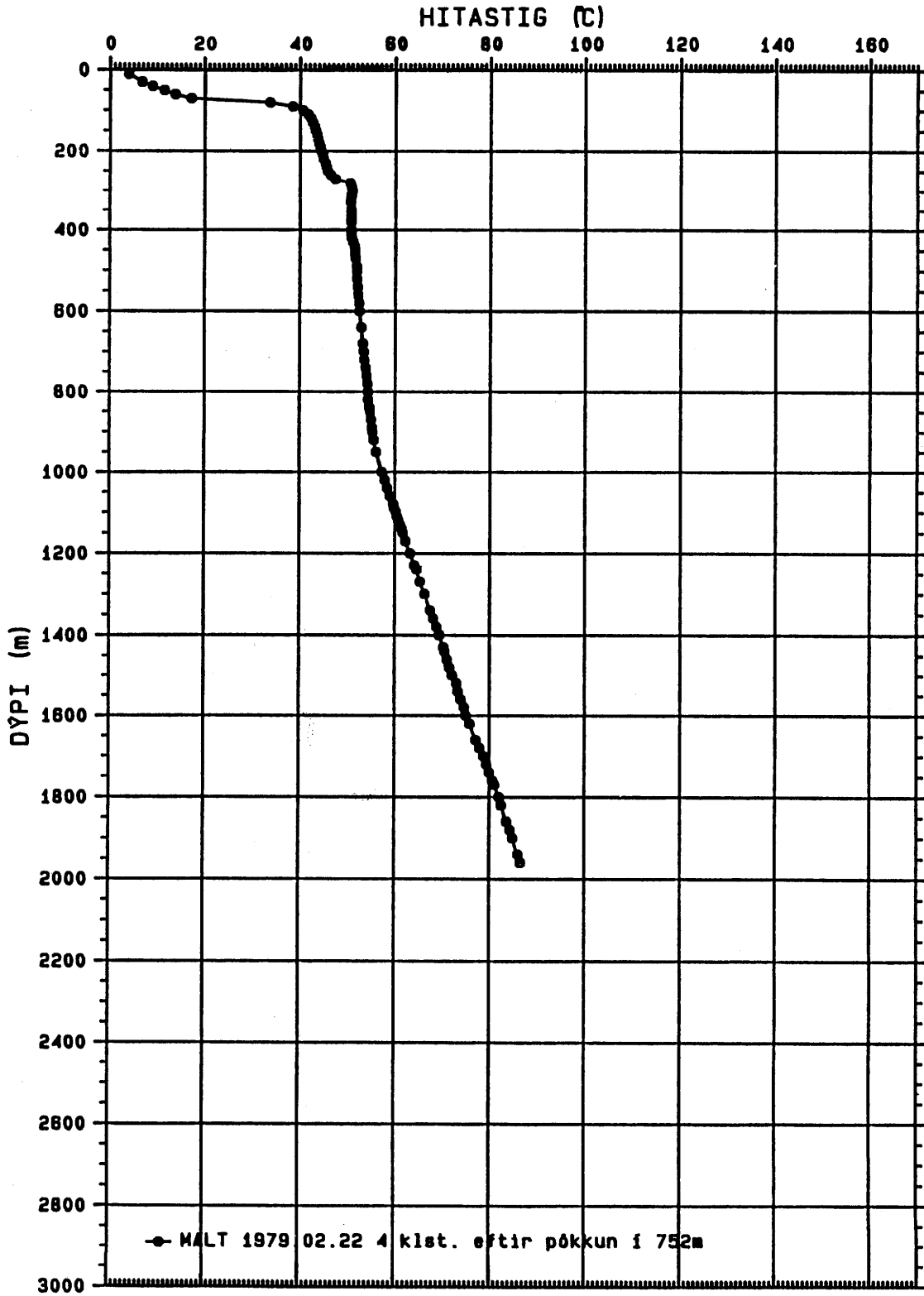
# REYKJAVIK HOLA RV-35 HITAMÆLINGAR



JHD-BM-1111 HTu1  
85.10.1255/7 T

Mynd VII

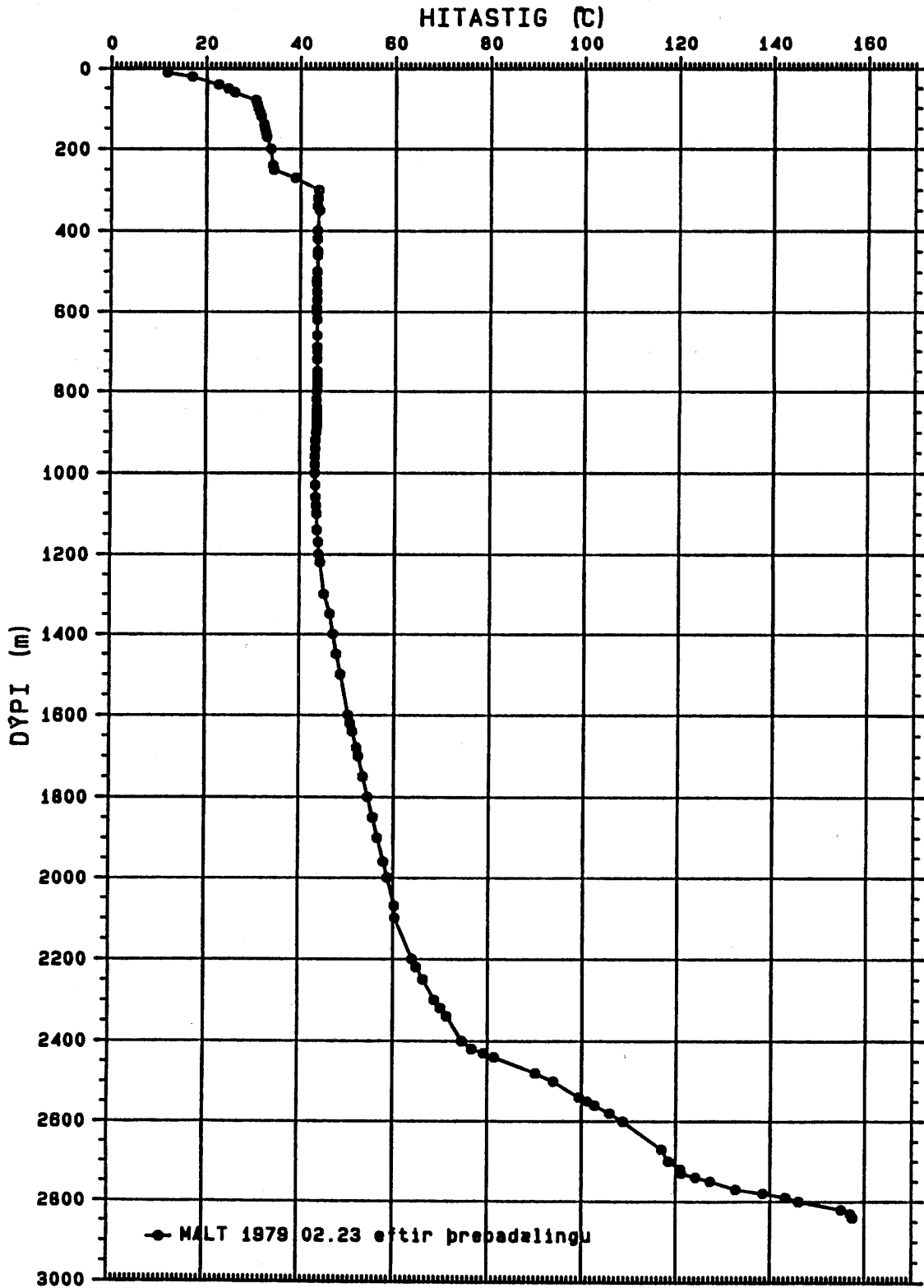
# REYKJAVIK HOLA RV-35 HITAMÆLING



JHD-BM-1111 HTU1  
85.10.1255/8 T

Mynd VIII

# REYKJAVIK HOLA RV-35 HITAMÆLING

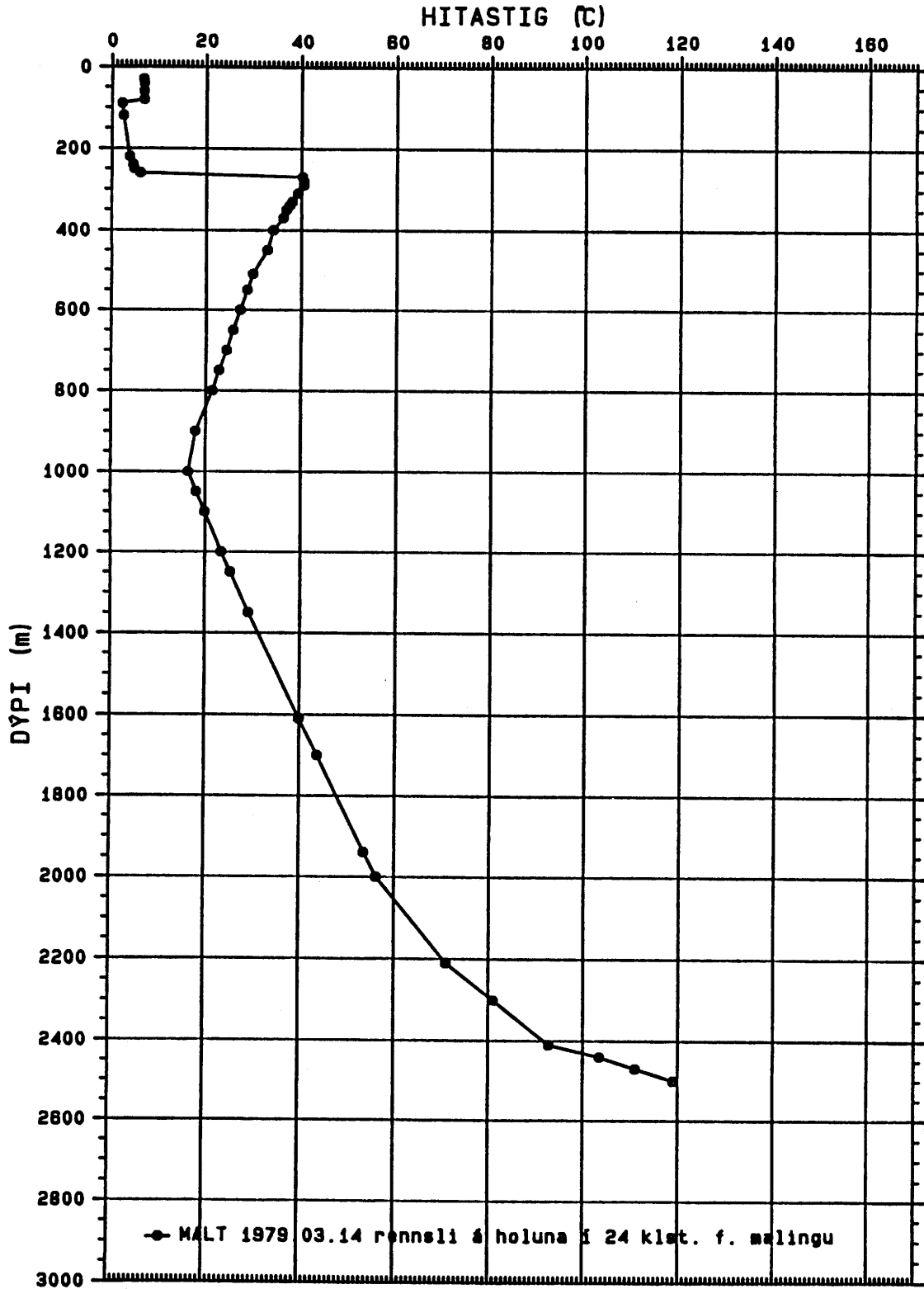




JHD-BM-1111 HTu1  
85.10.1255/8 T

Mynd IX

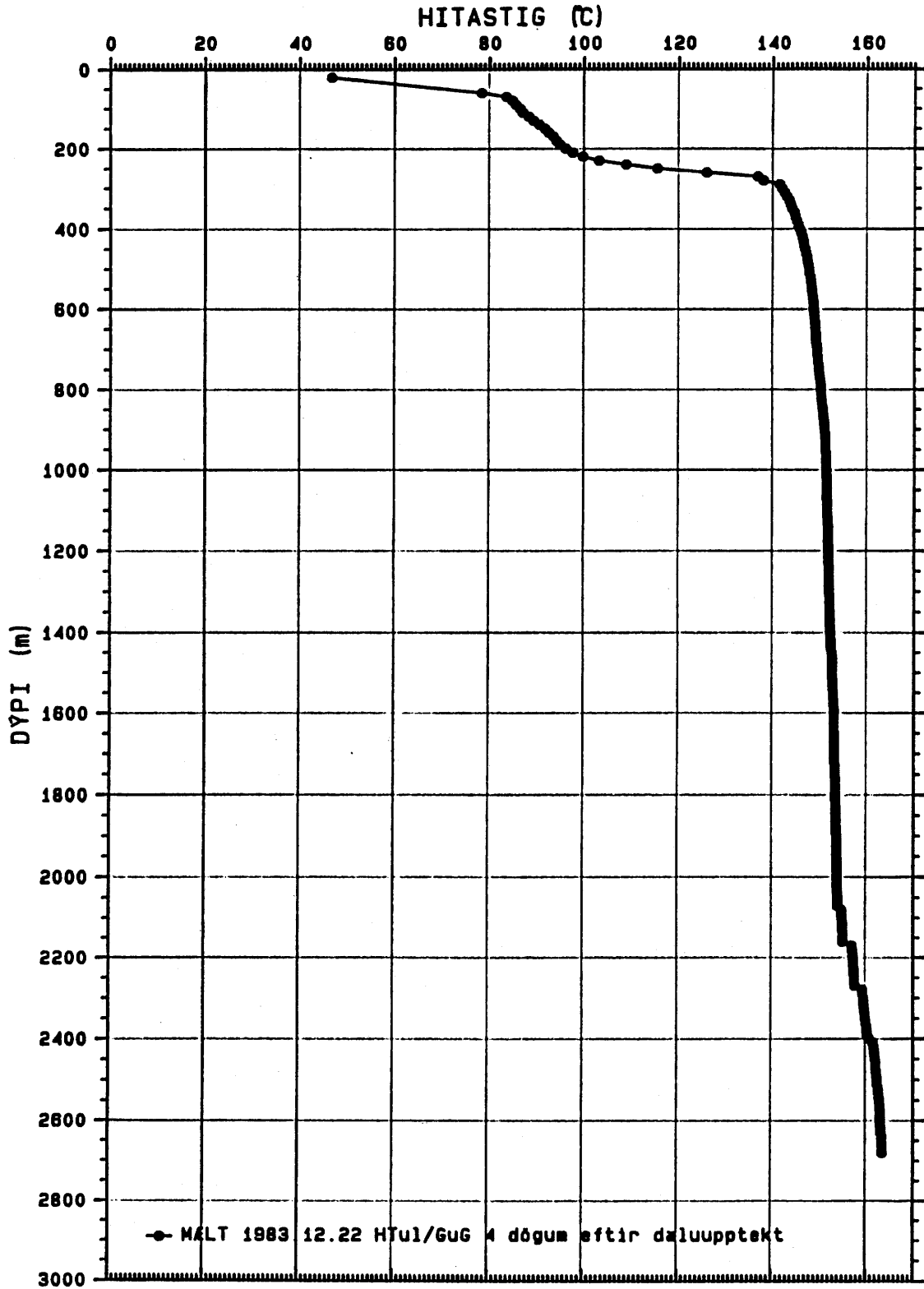
# REYKJAVÍK HOLA RV-35 HITAMÆLING



JHD-BM-1111 HTu1  
85.10.1255/10 T

Mynd X

# REYKJAVIK HOLA RV-35 HITAMÆLING



ORKUSTOFNUN  
JARDBORANIR RÍKISINS

FÓÐRUNARSKÝRSLA  
Gufubor

VERK NR. 542-2	HOLA NR. RG-35	BORSTAÐUR Undraland 3 Reykjavík		VERKKAUPI Hitaveita Reykjavíkur
VIDD HOLU 17 1/2"	DÝPT HOLU 283,0 m.	FÓÐRING NR. 2	FÓÐRUN FRAMKV. DAGS. 1978.06.14.-16.	ÚTFYLLT 1978.06.16. HA/ds

FJARLÆGD KJALLARABRÚN — KRAGI					m
FÓÐRING	PVERM. UTAN 14" INNAN				
	GERÐ J-55				
	TENGI Söðin				
	NOTAÐ 282,71 m		FRÁ KRAGA 275,99 m		
	KRAGI (FLANGS) VEG 14" ser 300				
	SKÓR VEG 14"				
	MIÐJUST.		stk.	STEYPUT.	stk.
STEYPING	SEMENT Portlandsement		33400 kg		
	SEMENT		kg		
	ÍBL.EFNI		kg		
	ÍBL.EFNI		kg		
	TAFAEFNI		kg	EÐLISP. STEYPU	
	STEYPUTÆKI Jet Mixari				
	STEYPINGARTÍMI		35 mín		
	EFTIRDÆLING. MAGN		23500 l	TÍMI	20 mín
	STEYPA KOM UPP		<input checked="" type="checkbox"/> JÁ	<input type="checkbox"/> NEI	
	DÝPI Á STEYPU UTAN RÖRA		12 m		
FRÁGANGUR	STEYPT UTAN MEÐ EFTIR		h		
	SEMENT Sandur	kg	ÍBL.EFNI	kg	
	SKORIÐ OFAN AF EFTIR		2 h		
	STEYPA BORUD EFTIR		19 h		
	DÝPI Á STEYPU Í RÖRI		256 m		
VERKTÍMI	RÖR	STEYPA	TOPPUR	TAFIR	ALLS
	h 11,5	9,5	6,0		33,5
ATH. _____					

RÖRATALNING		
LENGD	NR <sup>1)</sup>	ALLS m
3,61	1	3,61
11,13	2	14,74
9,45	3	24,19
10,13	4	34,32
11,21	5	45,53
11,02	6	56,55
10,61	7	67,16
10,27	8	77,43
8,86	9	86,29
9,52	10	95,81
10,18	11	105,99
9,83	12	115,82
9,78	13	125,60
9,96	14	135,56
8,58	15	144,14
8,54	16	152,68
10,61	17	163,29
10,17	18	173,46
10,35	19	183,81
10,67	20	194,48
10,45	21	204,93
10,92	22	215,85
10,47	23	226,32
10,79	24	237,11

1) X=MIÐJUSTILLAR. ÁVALLT ER TALID FRÁ FLANGSI EÐA UPPHENGJU



ORKUSTOFNUN  
JARDBORANIR RÍKISINS

FÓÐRUNARSKÝRSLA  
Gufubor

VERK NR. 542-2	HOLA NR. RG-35	BORSTAÐUR Undraland 3 Reykjavík		VERKKAUPI Hitaveita Reykjavíkur
VIDD HOLU 12 1/4"	DÝPT HOLU 770,0 m.	FÓÐRING NR. 3	FÓÐRUN FRAMKV. DAGS. 1978.06.27.-29.	ÚTFYLLT 1978.06.29. HÁ/ds

FJARLÆGD KJALLARABRÚN - KRAGI		m	
FÓÐRING	PVERM. UTAN 10 1/2-9 5/8" ÍNNAN		
	GERÐ		
	TENGI 10 1/2" Sæðin 9 5/8" Skrufuð		
	NOTAÐ	778,92 m	FRÁ KRAGA 764,79 m
	KRAGI (FLANGS) Stírimúffa við Kraga		
	SKÓR Öryggisskór		
	MÍÐJUST.	stk.	STEYPUT. stk.
STEYPING	SEMENT Portland	13950 kg	
	SEMENT	kg	
	ÍBL.EFNI	kg	
	ÍBL.EFNI	kg	
	TAFAEFNI	kg	EÐLISP. STEYPU
	STEYPUTÆKI Jet Mixari		
	STEYPINGARTÍMI 25 mín		
	EFTIRDÆLING. MAGN 1 TÍMI 36 mín		
	STEYPA KOM UPP <input type="checkbox"/> JÁ <input checked="" type="checkbox"/> NEI		
	DÝPI Á STEYPU UTAN RÖRA ? m		
FRÁANGUR	STEYPT UTAN MEÐ EFTIR h		
	SEMENT	kg	ÍBL.EFNI kg
	SKORIÐ OFAN AF EFTIR 2 h		
	STEYPA BORUD EFTIR 8 h		
	DÝPI Á STEYPU Í RÖRI 738 m		
VERKTÍMI	RÖR	STEYPA	TOPPUR TAFIR ALLS
	h 22,5		41,5
ATH. 6 efstu rörin eru 10 1/2" 6 mm. áður notuð í ofanjarðarlögn hjá H.R.			
Ekki var steyppt með rörinum nema rétt í botninn, og að ofan er stýri og béttimúffa út í 14" fóðringuna.			
Taka á þessa fóðringu úr holunni aftur eða hluta af henni (Sjá skýrslu Jötunns RGJ-35)			

RÖRATALNING		
LENGD	NR <sup>1)</sup>	ALLS m
7,11	1	7,11
11,29	2	18,40
11,12	3	29,52
12,27	4	41,79
12,42	5	54,21
10,97	6	65,18
13,52	7	78,70
13,20	8	91,90
9,66	9	101,56
10,10	10	111,66
9,64	11	121,30
9,47	12	130,77
13,61	13	144,38
13,62	14	158,00
13,53	15	171,53
13,54	16	185,07
11,85	17	196,92
12,53	18	209,45
13,02	19	222,47
13,24	20	235,71
13,34	21	249,05
12,73	22	261,78
13,66	23	275,44
12,97	24	288,41

1) X=MIÐJUSTILLAR. ÁVALLT ER TALID FRÁ FLANGSI EÐA UPPHENGJU





VIÐAUKI II

JARÐLAGALÝSINGAR,  
JARÐLAGASNIÐ OG MÆLINGAR





RV-35 JARÐLÖG

0 - 30 m dýpi. Höggborshola. Svarf vantar.

30 - 58 m dýpi. Hér skiptast á basaltlög og túffkennd millilög. Ef til vill hluti af Elliðaárseti er þá það sem merkt er basalt á sniðinu þ.e. grófkornasti hluti setsins.

Punnsneið nr 8006, dýpi 32 m.

Blönduð brotkorn af myndbreyttu gleri, mjög fínkristölluðu myndbreyttu basalti og set brotkornum og allmikið af holufyllingum einkum zeólítum. Glerið er mjög oxað og er örugglega frá seti (Elliðaársetið). Zeólítarnir virðast vera kabasít og mesólít/skólesít, einnig er töluvert af kalsíti.

58 - 85 m dýpi. Sennilega Elliðaársetið, en það virðist vera allgróft og töluvert um oxun sem gæti bent til myndunar á landi.

Punnsneið nr 8007, dýpi 74 m.

Mest mismunandi gler, takkilytískt gler, myndbreytt sideromelan gler. Töluvert er af oxuðu rauðleitu gleri. Flest eru glerbrotin á stærð við brotkornastærðina, einnig eru til dreifikorn sem eru á stærð við brotkornastærðina. En glerið virðist vera kantað. Nokkuð er af basalt brotkornum, mest þó mjög fínkristallað basalt. Allmikið af holufyllingum, zeólítum og kalsíti. Mest af zeólítunum er analsím, en einnig er eitthvað af mesólíti.

Punnsneið nr 8008, dýpi 84 m.

Mest takkylískt gler, en jafnframt nokkuð af síderómelan gleri. Einnig nokkur basalt brotkorn af ýmsu tagi: Setlag. Holufyllingar mest analsím, síðan nokkuð af brúnleitum leir eða zeólít með flöktandi útslokknun, oftast samvaxin við zeólítana mesólít/skólesít sem einnig finnast sem sjálfstæð korn. Talsvert sést af kalsíti.

85 - 170 m dýpi. Ferskleg ólivínþóleiít basaltlög, fremur grófkristölluð, misjafnlega þó. Það grófasta gæti verið dólerít. Mjög lítið af holufyllingum og millilögum sjást í svarfinu.

Punnsneið nr 8009, dýpi 102 m.

Mis- grófkristallað basalt með ófetískan textúr. All myndbreytt, gæti einnig hafa verið svolítið gler upphaflega, grunnmassinn að nokkru myndbreyttur yfir í leir. Annars er mjög lítið af holufyllingum, hvergi zeólítar eða kalsít. Ekkert sést af ólivíni í sneiðinni, en málmur líkist því sem gerist í ólivín þóleiíti, þ.e. langar nálar af ilmeníti en ekkert magnetít.

punnarneið nr 8010, dýpi 136 m.

Fremur ferskt grófkristallað ólivín póleiít basalt með ófetískan textúr, ólivínpóleiít. Mikill hluti ólivínsins er myndbreyttur yfir í leir, þó finnast leyfar af ólivíni á stöku stað. Einnig er pyroxeninn sumsstaðar byrjaður að myndbreytast. Ólivínið og pyroxenið eru að myndbreytast yfir í leir með háu tvíbroti, sennilega smektít - illít.

170 - 196 m dýpi (170-198). Á þessu bili skiptast á fersk póleiít-basaltlög og túffkennd millilög.

punnarneið nr 8011, dýpi 190 m.

Af millilagi. Mest myndbreytt glerkennt, brotkorn með plagíóklas lista og stöku pyroxen og spor eftir ólivín. Einnig eru nokkur brotkorn sem gætu verið úr seti og fáein brotkorn af fersku ólivín-póleiíti. Myndbreyting: Mest af glerinu er myndbreytt yfir í smektít, en einnig er nokkuð af leir með háu tvíbroti (illít - smektít?), einkum í holum og í stað ólivíns. Eins vottar aðeins fyrir kalsíti og zeólítum.

196 - 218 m dýpi (198-220). Tvö fremur grófkristölluð basaltlög (ólivínpóleiítbasalt), á milli þessa er túffkennt millilag.

punnarneið nr 8012, dýpi 216 m.

(1) Mest er af grófkristölluðum basalt brotkornum með ófetískan textúr, mjög misjafnlega myndbreytt. Hugsanlegt er að sum þeirra hafi upphaflega verið glerkennt. (2) Sideromelan gler bæði ferskt og myndbreytt. (3) Takkilýtískt gler misjafnlega oxað og myndbreytt. Myndbreyting er mjög misjöfn, allt ólivín í basaltinu er myndbreytt yfir í leir með háu tvíbroti (smektít illít) en í ferska sideromelaninu finnst ferskur ólivín en í takkilytiska glerinu er myndbreyting svipuð og í basaltinu. Pyroxeninn er myndbreyttur yfir í brúnleitan smektít og einnig takkylítið, en sideromelan glerið fer yfir í grænleitan lit. Af öðrum myndbreytingarmínörölum er mest af kalsíti. Það er hugsanlegt að þetta sé allt frá sama gosbergi því ólivín finnst í öllum brotkornagerðum - þá bólstrabreksía. En líklegast er þetta ólivín póleiít basaltlag og millilög.

218 - 248 m dýpi (220-250). Myndbreytt móbergubreksía gegnumstungin af einu póleiítbasaltlagi.

punnarneið nr 8013, dýpi 226 m.

Mjög glerrík og myndbreytt móbergubreksía eða túff, mjög holufyllt, bæði kalsít og zeólítar.

248 - 362 m dýpi (250-372). Mest fremur ferskt og fínkristallað þóleiítbasalt. Nokkuð þó myndbreyttara en basaltlögin fyrir ofan. Dreifið millilög sjást, oft oxuð og með talsverðu af holufyllingum.

Punnsneið nr. 8014, dýpi 298 m.

Fremur ferskt fínkristallað þóleiít basalt, þó er hluti af pyroxeninu og allt glerið farið yfir í smektít. Holufyllingar, kalsít og zeólítar (virðast vera mesólít/skólesít og einnig er analsím).

362 - 458 m dýpi (372-464). Aðeins myndbreytt þóleiítbasalt, erfitt að staðsetja ákveðin millilög. Lítið virðist vera af millilögum.

Punnsneið nr 8015, dýpi 384 m.

Fínkristallað þóleiítbasalt, svolítið myndbreytt með nokkuð af holufyllingum, zeólítum (mesólít/skólesít) og kalsíti.

Punnsneið nr 8016, dýpi 456 m.

Fínkristallað þóleiítbasalt ásamt talsverðu af takkylítiskum gleri, sem er úr millilagi. Holufyllingar eru zeólítar (mesólít/skólesít) og kalsít.

458 - 495 m dýpi (464-500). Ferskt fremur grófkristallað basalt gegnumstungið af einu millilagi. Þetta gætu verið gangar.

Punnsneið nr 8017, dýpi 472 m.

Grófkristallað basalt, misjafnlega ferskt með ófetískan textúr, oft með nokkuð svera plagióklasa, það ferskasta sýnir einnig ferskt ólivín, þannig að það gæti vel verið dólerít, en hins vegar eru til mjög myndbreytt brotkorn, sem virðast hafa svipaðan textúr, þar sem allt pyroxen er horfið og grunnmassinn gæti verið gler, sem gæti tilheyrt móbergsbreksíu. Mikill hluti af ólivíninu er eyddur yfir í smektít, rauðbrúnan smektít, einnig finnst ferskt ólivín.

495 - 530 m dýpi (500-534). Dólerítlag.

Punnsneið nr 8018, dýpi 528 m.

Mjög grófkristallað basalt, sverir plagióklasar og fremur ferskt dólerít.

530 - 545 m dýpi (534-550). Ferskt fremur grófkristallað basalt, gæti verið gangur - framhald af dólerítganginum.

Punnsneið nr 8019, dýpi 548 m.

Fremur grófkristallað basalt með ófetískan textúr og ilmenít nálar, ekki magnetít. Getur verið ólivínþóleiít. Einnig sjást nokkur brotkorn, sem eru mjög grófkristölluð og sýnilega úr dólerítlagi, en nær

engar holufyllingar sjást, en hluti af pyroxeninu er breyttur í smektít.

545 - 558 m dýpi (550-564). Myndbreytt holufyllt póleiítbasalt.

Bunnisneið nr 8020, dýpi 556 m.

Mest myndbreytt fremur grófkristallað póleiítbasalt með fremur litlu af málm. Á stöku stað sjást leifar af ólivíni. Myndbreyting: talsvert af pyroxeninum er myndbreyttur yfir í rauðbrúnan smektít, af öðrum myndbreytingarmínurölum er langmest af zeólítum, líklega laumontít.

558 - 584 m dýpi (564-590). Plagióklasdílótt basalt eða gangur.

Bunnisneið nr 8021, dýpi 572 m.

Fremur ferskt basalt og í meðallagi grófkristallað, aðeins vottar fyrir ófetískum textúr, virðist þó textúrin mest vera þóletiískur en málmurinn er meira líkur ólivínþóleiíti. Þetta er mjög ferskt og með dreifðum plagióklasdílum, gæti vel verið úr gangi og myndbreytingin er mest á ólivínið er horfið í sumum, þó sjást ferskir ólivínkristallar. Þetta virðist sem sé vera plagióklasdílótt basaltlag eða gangur.

584 - 640 m dýpi (590-645). Myndbreytt móbergsbreksía eða móbergskennt set, gegnumstungið af ferskum þóleiít basaltlögum sem líklega eru gangur.

Bunnisneið nr 8022, dýpi 598 m.

Mest myndbreytt, mjög glerríkt móberg, oft mjög túffkennt með dreifikornum minni en brotkornastærðin. Nokkuð af basaltbrotkornum úr basaltlaginu fyrir ofan. Einnig er dreif af mismunandi myndbreyttu basalti. Það er hugsanlegt að þetta sé myndbreytt túffkennt set.

640 - 721 m dýpi (645-726). Myndbreytt glerrík móbergsbreksía.

Bunnisneið nr 8023, dýpi 676 m.

Myndbreytt glerrík móbergsbreksía, mest myndbreytt gler, og er dreifikornastærðin stærri en brotkornastærðin, glerið er oftast nær myndbreytt yfir í rauðbrúnan smektít. Plagióklaslistar sjást í hluta glerbrotkornanna. Nokkuð af holufyllingum mest kalsít, einnig finnast zeólítar.

Bunnisneið nr 8024, dýpi 718 m.

Myndbreytt móbergsbreksía. Myndbreytt sideromelan og takkylítískt gler með dreifðum plagióklaslistum og stöku dílum af pyroxeni. Siderómelan glerið er myndbreytt yfir í grænleitan leir nokkuð af zeólítum og vottur af kalsíti.

721 - 775 m dýpi (726-780). Ferskt póleiítbasaltlög, með allþykkum túffkenndum zeólítfylltum millilögum. Holufyllingar mest stanglaga laumontít.

775 - 863 m dýpi (780-868). Fremur fersk póleiítbasaltlög með litlu af millilögum.

Punnsneið nr 8026, dýpi 816 m.

Myndbreytt fremur grófkristallað póleiítbasalt, lítið af holufyllingum. Stór hluti af pyroxeni er myndbreyttur yfir í leir, oft rauðbrúnan smektít.

863-908 m dýpi (868-912). Fremur grófkristallað póleiítbasalt, misjafnlega ferskt með þykkum túffkenndum millilögum.

Punnsneið nr 8027, dýpi 878 m.

Mjög mismunandi brotkorn. (1) fremur grófkristallað póleiítbasalt, freskt og vottar stundum fyrir ófetískum textúr, gæti verið úr gangi. (2) fínkristallaðri myndbreytt póleiítbasaltbrotkorn. (3) takkylít og sideromelan gler. Myndbreyting: sideromelanglerið er farið yfir í grænleitan leir og sömuleiðis hluti af pyroxeni í fínkristallaða basaltinu, lítið er af öðrum myndbreytingarmínnerölum, mest þó zeólítum.

908-985 m dýpi (912-996). Skiptast á mjög fersk fínkristölluð póleiítbasaltlög, og grófkristallaðri myndbreytt basaltlög, sem sennilega eru ólivínþóleiít.

Punnsneið nr 8028, dýpi 984 m.

(1) Mest fremur grófkristallað basalt með mjög grönnum plagíóklaslistum, ofitískur textúr, fremur lítið af málm, en stórir kristallar og vottar stundum fyrir ilmeníti. Basalt (ólivínþóleiít?) (2) Brotkorn sem er mest myndbreytingamíneralar en með sömu plagíóklas og í basaltinu. Þetta gæti verið myndbreyttasti hluti basaltsins, en einnig er hugsanlegt að þetta hafi verið gler og lagið hafi verið bólstraberg? Myndbreyting mikil, hluti pyroxensins er myndbreyttur yfir í grænleitan leir og í sumum basaltbrotkornum sést varla plagíóklas sem virðist hafa myndbreytst yfir í albít, kvars og leir, einnig er talsvert af kalsíti og zeólítum.

985-996 m dýpi (996-1000). Fremur ferskt grófkristallað póleiítbasalt gæti verið gangur.

Punnisneið nr. 8029, dýpi 998 m.

Mest frekar ferskt og í meðallagi grófkristölluð plagióklasrík basalt-brotkorn með interstiskan textúr, staka smáa plagióklasdila en stóra og dreifða málmdíla. Myndbreyting er mjög misjöfn frá einu brotkorni til annars. Í sumum brotkornunum er stór hluti pyroxensins myndbreyttur yfir í leir, einnig eru plagióklaslistarnir myndbreytt albít. Mjög lítið af öðrum myndbreytingarmínarölum, vottur af kvarsí.

996-1034 m dýpi (1000-1034). Fremur fínkristallað blöðrótt basalt, póleiítbasalt, mjög lagskipt og svolítið rauðleitt á köflum.

Punnisneið nr. 8030, dýpi 1008 m.

Mest mjög fínkristallað myndbreytt póleiítbasalt, nokkur brotkorn af fremur grófkristölluðu póleiítbasalti sem er mun ferskara en það fínkristallaða. Það gæti verið frá gangi. Talsvert mikið af holufyllingum, einkum zeólítum og kalsíti.

1034-1039 m dýpi (kjarni). Efstu 20 sm eru af dökku fremur fersku þéttu basalti líklega úr gangi enda hefur þessi bútur aðra segulmögnun en hinir bútarnir, öfugt segulmagnaður en hinir eru rétt segulmagnaðir. Síðan tekur við fremur þétt myndbreytt basalt fínkristallað.

Punnisneið nr. 8064, dýpi 1034,74 m.

Kjarni úr fremur ferskum bút, líklega gangur. Fremur grófkristallað póleiítbasalt, engir dílar. Pyroxen að nokkru farinn yfir í brúnleitan leir pleokroxiskan (smektít).

Punnisneið 8064, dýpi 1036,63 m.

Punnisneiðin skiptist í tvennt, fínkristallað, blöðrótt, myndbreytt póleiítbasalt og grófkristallað blöðrótt póleiítbasalt. Allar holur eru fylltar holufyllingarmínarölum, grænum leir með háu tvíbroti, kalsíti, laumontíti og stöku kvarsörum. Einnig virðast vera málmútfellingar á holuköntunum, hematít. Einnig finnst hematít með kalsíti inni í holunum, og stöku pyrítörum finnst í holunum. Röð útfellingarmínarala, málmrönd (hematít), leir, laumontít og kalsít í sumum tilfellum. Kalsít myndast sennilega bæði undan og eftir laumontítinu, kvars er á eftir laumontíti, pyrít er það sjaldgæft að ekki er hægt að segja í hvaða röð það myndast. Hematít fellur einnig út í holum og myndast þá um leið og kalsítið eða á eftir. Myndbreyting. Plagióklasinn er að verulegu leyti albítiseraður og öllu meira í fínkristallaða hlutanum, pyroxen er að nokkru farinn yfir í grænan leir með lágu tvíbroti. Magnetítið er á stöku stað að fara yfir í hematít. Skurnið sem er í grófkristallaða hlutanum virðist ferskt.

Punnisneið 8866, dýpi 1037,07 m.

Teknar voru tvær sneiðar, önnur þvert og hin langsum. Þetta er í

meðallagi grófkristallað þóleiítbasalt, nokkuð myndbreytt og með allmikið af holum, sem eru fylltar með kvarsi, grænleitum leir og zeólítum og kalsíti. Oft eru þessir mínaralar meira og minna blandaðir saman í eina og sömu holufyllingu.

Punnisneið 8130, dýpi 1037,07 m langsum.

Sams konar þóleiít og í hinni sneiðinni. Holurnar eru nokkuð lengri og meira um sprungur en í hinni sneiðinni og yfirleitt fylltar zeólítum, meira áberandi zeólítar, en einnig er talsvert af leirfyllingum.

Punnisneið nr 8067, dýpi 1037,43 m.

Í meðallagi grófkristallað basalt, allmyndbreytt með ófetískan textúr. Virðist vera lítið af holum í basaltinu, en hluti af basaltinu er myndbreytt yfir í grænleitum leir. Töluverð oxun er hér og þar, mikið af rauðleitum kornum. Ekki sjást neinar leifar af ólivíni en þetta er textúr ólivín-þóleiít, lítið af málm.

Punnisneið nr 8068,, dýpi 1038,56 m.

Það eru tvö lög í þessari sneið, í fyrsta lagi er mestur hluti sneiðarinnar af fremur fersku þóleiítbasaltlagi, meðalgrófkristallað, svipað og í sneiðinni fyrir ofan, og í öðru lagi er sneiðin af ófetísku mjög myndbreyttu basalti, mjög skarpur kontaktur á milli. Þóleiítiska basaltið er sennilega gangur í gegnum myndbreytt ólivín-þóleiít.

Punnisneið nr 8069, dýpi 1038,78 m.

Í meðallagi grófkristallað basalt með ófetískan textúr, mjög myndbreytt. Töluvert af holum og eru holurnar fylltar með kalsíti og leir. Ekki sést neitt ólivín eða leifar af ólivíni, en hugsanlegt að sumar af holunum eða klessunum gætu hafa verið ólivín, en þetta hefur textúr ólivín-þóleiíts.

1039-1168 m dýpi (1040-1170). Fínkristallað svolítið myndbreytt þóleiít basalt.

Punnisneið nr 8031, dýpi 1064 m.

Misjafnlega myndbreytt og fínkristallað þóleiítbasalt. Grófasta basaltið er oft ferskast. Talsvert af holufyllingum.

Punnisneið nr 8032, dýpi 1128 m.

Fremur fínkristallað myndbreytt þóleiítbasalt. Töluvert af holufyllingum, kalsít, prenit og zeólítum.

1168-1215 m dýpi (1170-1220). Skiptast á myndbreytt fremur grófkristölluð basaltlög, sennilega ólivínþóleiítbasaltlög, og fínkristölluð ferskari þóleiítbasaltlög. Þóleiítbasaltlögin eru þynnri.



Punnarneið nr 8033, dýpi 1210 m.

Tvennskonar basalt. Eitt fínkristallað þóleiítbasalt þar sem mest ber á málminum og pyroxeninu, en plagióklasinn er víða horfinn, en sést þó mjög misjafnlega í brotkornunum. Í öðru lagi grófkristallað basalt oft með svera plagióklasa, mjög myndbreytt og stundum er næstum bæði plagióklas og pyroxen horfinn og oft eru aðeins restar af pyroxeni, en plagióklasinn alveg horfinn, en oftast er pyroxeninn meira eyddur en plagióklasinn. (Þetta gæti jafnvel verið mjög myndbreyttur gangur en það er ekki það gróft). Það er hugsanlegt að þetta sé myndbreytt ólivínþóleiítbasalt. Mikið er af holufyllingum, kalsíti, kvarsi og zeólítum.

1215-1398 m dýpi (1220-1410). Misjafnlega fínkristallað myndbreytt þóleiítbasalt með örfáum ferskum írum af sams konar þóleiítbasalti.

Punnarneið nr 8034, dýpi 1276 m.

Það eru tvenns konar basaltbrotkorn, í fyrsta lagi þunnkristallað myndbreytt þóleiítbasalt þar sem oft sést lítið af plagióklas en pyroxen og málmurinn eru óbreytt. Svo er mjög myndbreytt fremur grófkristallað basalt en greinilega basalt og sums staðar eru aðeins leifar af plagióklasi eftir. Mikið af holufyllingum, einkum kvarsi, kalsíti og einnig finnst epidót.

Punnarneið nr. 8035, dýpi 1332 m.

Myndbreytt þóleiítbasalt með dreifðum plagióklasdílum. Sumir plagióklasdílarnir eru myndbreyttir og hefur sumsstaðar epidót komið í staðinn fyrir plagióklas. Mikið af holufyllingum, kvarsi og kalsíti og svolítið af epidóti.

Punnarneið nr 8036, dýpi 1372 m.

Mest fremur ferskt þóleiítbasalt, einnig finnast nokkur grófkristallaðri basaltbrotkorn, en það geta verið porfýroklasar í basaltinu, eitt korn finnst blandað þar sem hvorutveggja er, það grófa og það fína. Það er mikið af holufyllingum einkum kvarsi og kalsíti, einnig finnst epidót.

Punnarneið nr 8037, dýpi 1392 m.

Mest misjafnlega myndbreytt þóleiítbasaltbrotkorn, virðast samt öll vera frá sama laginu, örfá grófkristölluð myndbreytt basaltbrotkorn. Ekkert sést um að þetta gæti verið porfýróblastískt. Talsvert af holufyllingum, einkum kvarsi og kalsíti.

1398-1470 m (1410-1474). Mjög svipað basaltlögunum fyrir ofan, misjafnlega fínkristallað og myndbreytt þóleiítbasalt með nokkru af ferskum ýrum. Undelerandi útslokknun. Þetta þýðir að þetta er títan-augítbasalt. Myndbreyting er misjöfn frá einu brotkorni til annars

sumsstaðar er pyroxenið að mestu horfið yfir í leir, aðrir myndbreytingarmínralar eru kvars, epidót, vottur af zeólítum og kalsíti.

Punnsneið 8038, dýpi 1416 m.

Mest myndbreytt þóleiít basalt með dreifðum plagióklasdílum, örlítið af fremur grófkristölluðu basalti, það gæti verið porfýróblastísk æð í sama basalti. Talsvert af holufyllingum einkum kvars og kalsít.

Punnsneið nr 8039, dýpi 1468 m.

Ivenns konar basalt. Í fyrsta lagi fremur ferskt og misjafnlega gróft þóleiít basalt, allt fremur gróft og með stöku plagióklasdílum. Í öðru lagi er myndbreytt fremur grófkristallað basalt, gæti jafnvel verið ólivínþóleiít, en þó eingin ákveðin merki þess nema að textúrin er oftast ófetískur og málmtextúrin er langar nálar. Mjög mikið af holufyllingum, zeólítar, kvars og kalsít og epidót.

1470-1496 m dýpi (1474-1504). Fremur ferskt mjög fínkristallað þóleiítbasalt eða jafnvel andesít.

1470-1642 m dýpi (1474-1646). Mikið af fersklegum fínkristölluðum þóleiítbasaltlögum (eða andesíti), þó misjafnlega fínkristölluðum. Á milli eru oft myndbreyttari basaltlög, sem eru oft grófkristallaðri og gætu verið ólivínþóleiít. Sumt af grófkristallaða basaltinu gæti verið gangar.

Punnsneið nr 8040, dýpi 1482 m.

Fínkristallað þóleiít eða jafnvel andesít. Þetta er mjög fínkorna textúr af þunnum plagióklaslistum sem hafa straumlínu textúr. Málmurinn er samt ólivínþóleiítiskur svipað og er í andesíti. Af öðrum brotkornum finnst dálítið af grófkristölluðu myndbreyttu basalti, ekki mjög mikið, og einnig er svolítið af holufyllingum, kalsít og zeólítum og einnig vottar fyrir

Punnsneið nr 8041, dýpi 1512 m.

Þóleiítbasalt eða ísúrt berg. Þetta er að mestu leyti eins og í meðallagi gróft þóleiítbasalt. Málmurinn er eins og í þóleiítbasaltinu, þá eru tvær stærðir, stórmálmur og minni eins og oft er einkennandi fyrir járnríkt þóleiít. Myndbreyting er mikil, mikill hluti af pyroxeninu er horfinn yfir í grænleitan leir. Þetta mun sennilega vera járnríkt þóleiít. Myndbreyting: Plagióklasinn er að verulegu leyti albítiseraður í fínkristallaða hlutanum.

1642-1661 m dýpi (1646-1666). Fínkristallað, ferskt þóleiítbasalt.

1661-1700 m dýpi (1666-1710). Nokkuð blönduð brotkorn, mest myndbreytt þóleiítbasalt, einnig er grófara sem gæti verið ólivínþóleiít.

1700-1725 m dýpi (1710-1730). Fínkristallað myndbreytt þóleiítbasalt.

1725-1752 m dýpi (1730-1755). Myndbreytt ólivínþóleiítbasalt.

1752-1785 m dýpi. Fremur fínkristallað þóleiítbasalt, misjafnlega fínkristallað þó, svolítið af mjög myndbreyttu basalti innanum, og einnig eru nokkur brotkorn af grófkristölluðu myndbreyttu basalti.

1785-1815 m dýpi (1798-1822). Myndbreytt ólivínþóleiítbasalt.

1815-1840 m dýpi (1822-1846). Fremur ferskt þóleiítbasalt.

1840-1878 m dýpi (1846-1890). Fremur ferskt þóleiítbasalt. Efst er ólivínþóleiít eða jafnvel dólerítgangur.

1878-1904 m dýpi (1890-1912). Að mestu leyti ferskt fremur grófkristallað þóleiítbasalt sem gæti verið gangur, nokkuð myndbreytt basalt inn á milli.

1904-1944 m dýpi (1912-1950). Myndbreytt ólivínþóleiítbasalt, eða jafnvel myndbreytt dólerít.

1944-1990 m dýpi (1950-1996). Fremur fínkristallað og ferskt þóleiítbasalt.

1990-2007 m dýpi (1996-2012). Myndbreytt mjög glerríkt túff, síðar greint súrt með gamma-geislum.

2007-2024 m dýpi (2012-2030). Mjög fersklegt þóleiítbasalt sem gæti vel verið gangur. Þetta lag var greint ísúrt með gamma-geislum.

2024-2066 m dýpi (2030-2072). Mest þóleiít grófkristallað og ferskt. Ýmist grófkristallað fremur ferskt þóleiítbasalt og ferskt dólerít, sem hvorutveggja eru gangar. Einnig talsvert af myndbreyttu grófkristölluðu ólivínþóleiítbasalti sem gæti einnig verið gangur.

2066-2076 m dýpi. Ljósgrátt fínkornótt og súrt berglag.

2076-2205 m dýpi. Þóleiít basalt syrpa. Svo sem sýnt er á jarðlagasniði eru 8 hraunlög í þessari syrpu, þar af tvö þunn meðal-grófkornótt, en hin fínkornótt. Þunn kargalög eru stundum greind milli hraunlaga. Tvö dólerítinnskot er jafnframt að finna í þessari syrpu. Helstu ummyndunarsteindir eru epidót, kvarz, kalsít, klórít og laumontít.

2205-2219 m dýpi. Ísúrt fínkornótt, fremur fersklegt jarðlag.

2219-2280 m dýpi. Þóleiít basalt syrpa. Hér greinast nokkur þóleiít lög til viðbótar. Eru þau fín-meðalkorna hraunlög, stundum all blöðrótt og magn epidóts þá all mikið. Kargalög eru áberandi rauðleit af oxideringu.

2280-2376 m dýpi. Tæplega 100 m þykk ólivín þóleiít syrpa er greind á þessu dýptarbili. Sömu ummyndunarsteindir finnast í þessari syrpu og ofar (ep, kl, kv, ka, laum, py), og magn sprungufyllinga er stundum allnokkuð.

2376-2465 m dýpi. Þóleiítbasalt greinist á þessu dýptarbili ásamt breksíulögum. Ummyndunarsteindir eru þær sömu og ofar. Vatnsæð virðist vera staðsett við breksíulag á 2410 m dýpi.

2465-2502 m dýpi. Hér greinast nokkur meðal - grófkornótt hraunlög sem flokka má sem ólivín þóleiít.

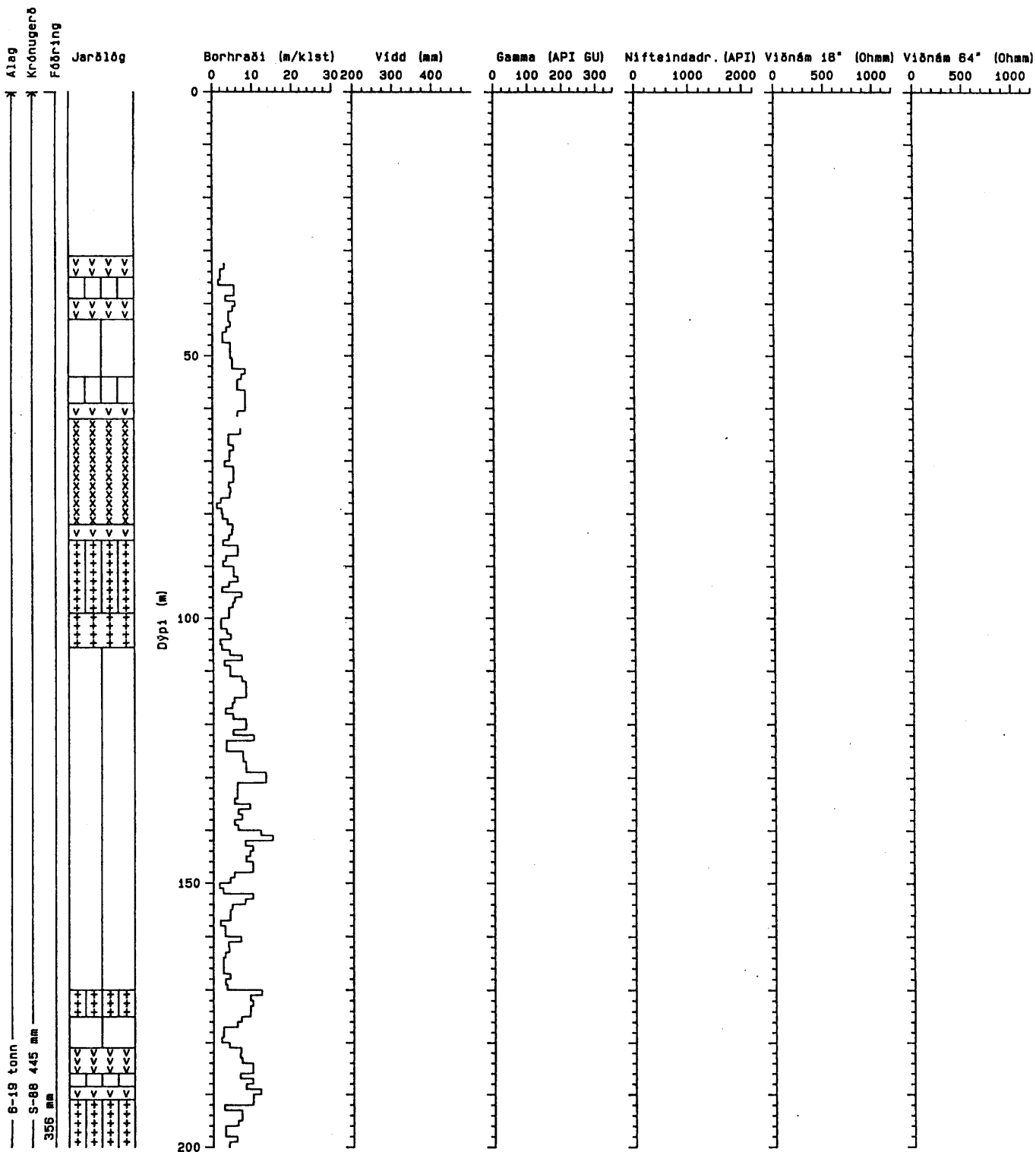
2502-2857 m dýpi. Þóleiít basalt syrpa. Neðstu 350 m holunnar má flokka í eina syrpu, samsetta úr fínkornóttum basaltlögum. Sem fyrr eru helstu ummyndunarsteindir epidót, klórít, kvarz, kalsít, pyrit, laumontít. Jafnframt sást prenit af og til í svarfi. Magn útfellinga er mismikið eins og gengur.

Á 2542-2578 m finnast ísúr-súr jarðlög. Í svarfgreiningu mætti kalla hluta af þessu bergi díorít og samkvæmt því um innskot að ræða. Gammageislun er hins vegar mun hærri móts við þetta lag en önnur ísúr lög, og er því bergið sýnt sem súrt á jarðlagasniðinu.

Innskotapéttleiki í neðsta hluta holunnar er annars ekki ýkja hár að séð verður. Að viðbættu súra berginu, sem kann að vera innskotið, eru stöku dólerítinnskot sýnd á jarðlagasniðinu, m.a. eitt þrískipt milli 2732-2752 m dýpis.

JHD-BM/BJ-1111 HTU1/GOF  
85.10.1257 T/6uH

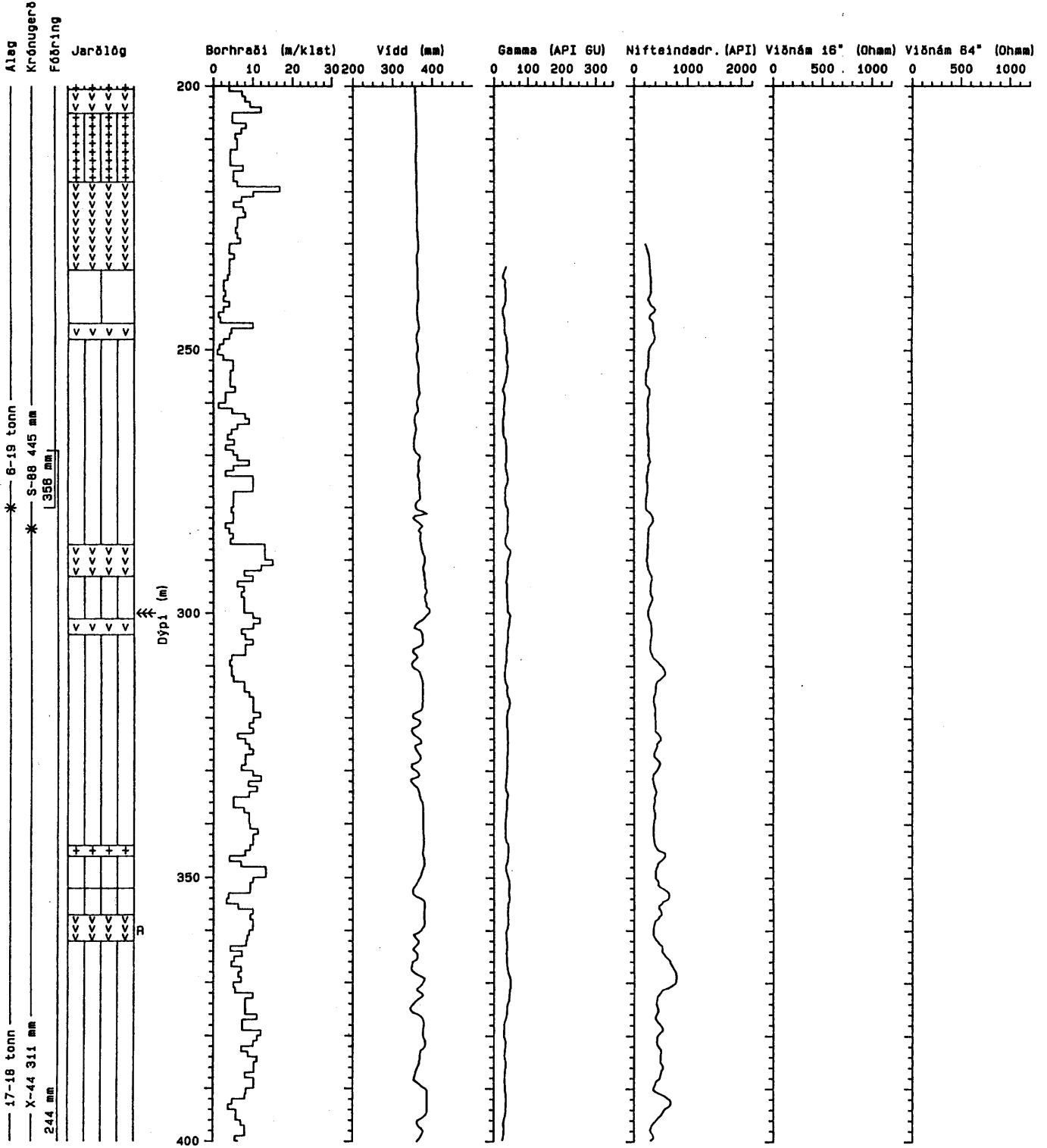
# REYKJAVÍK HOLA RV-35 JARÐLAGASNIÐ OG MÆLINGAR





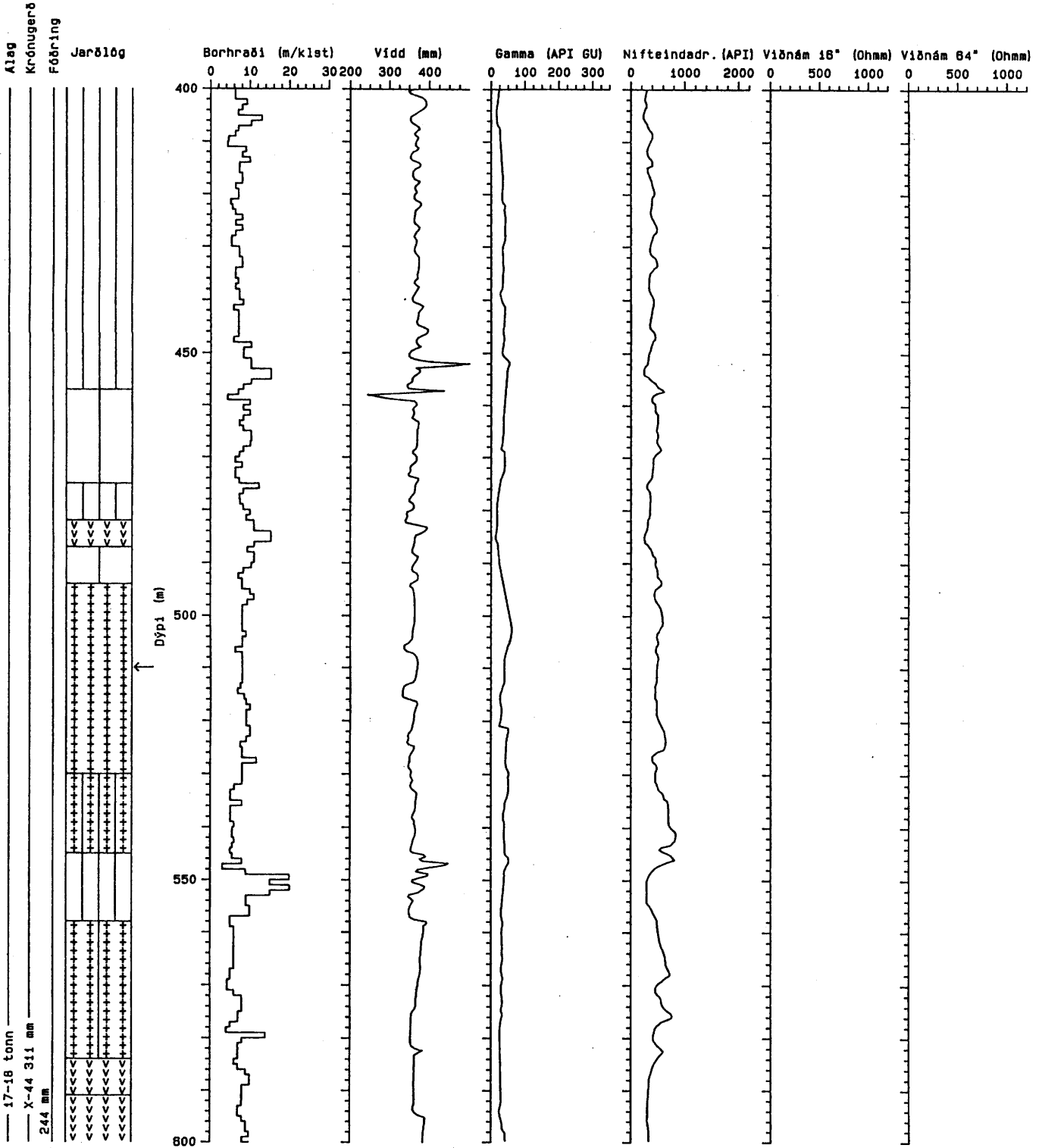
JHD-BM/BJ-1111 HTU1/60F  
85.10.1257 T/6uH

# REYKJAVIK HOLA RV-35 JARÐLAGASNIÐ OG MÆLINGAR



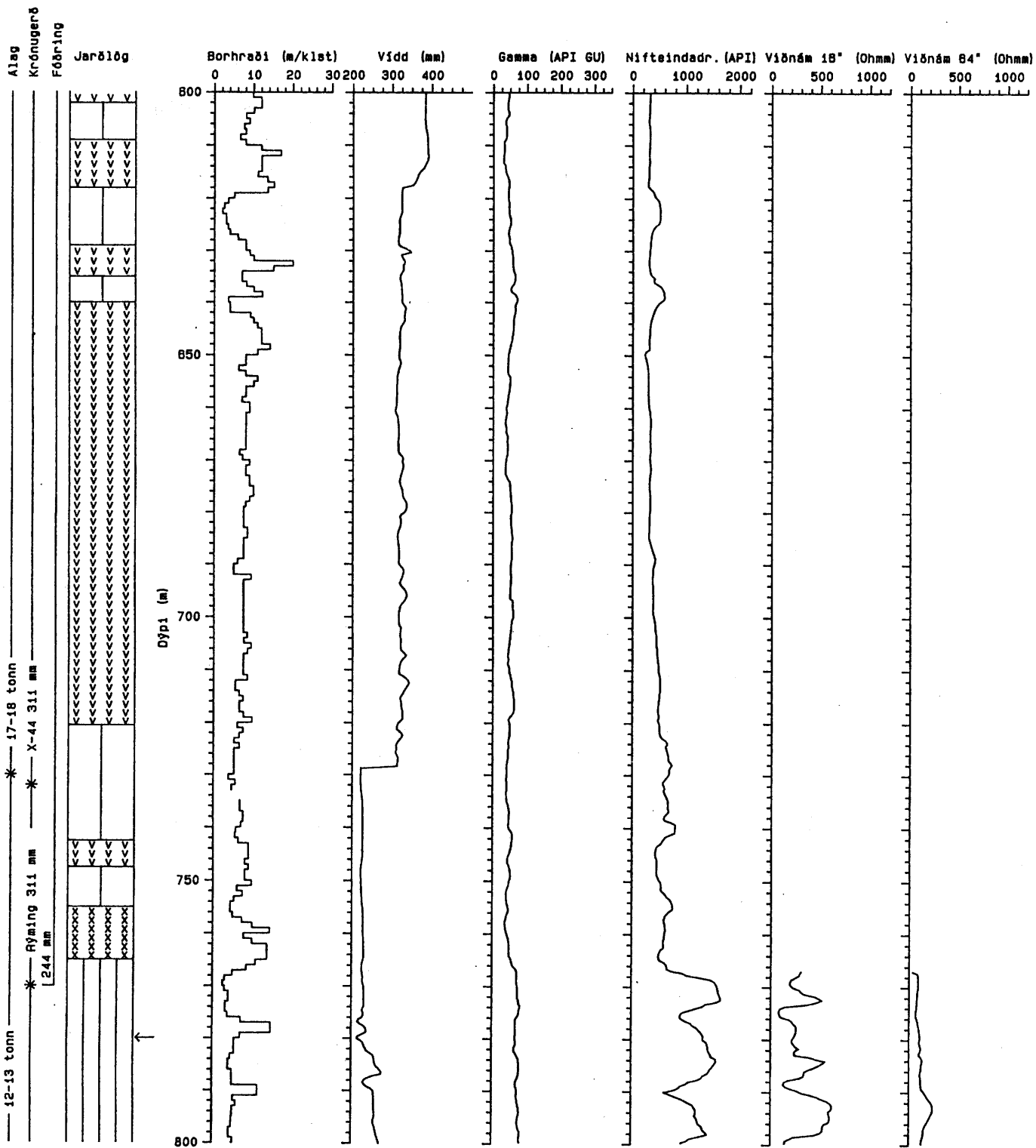
JHD-BM/BJ-1111 HTU1/GOF  
85.10.1257 T/GuH

# REYKJAVIK HOLA RV-35 JARDLAGASNIÐ OG MÆLINGAR



JHD-BM/BJ-1111 HTu1/60F  
85.10.1257 T/GuH

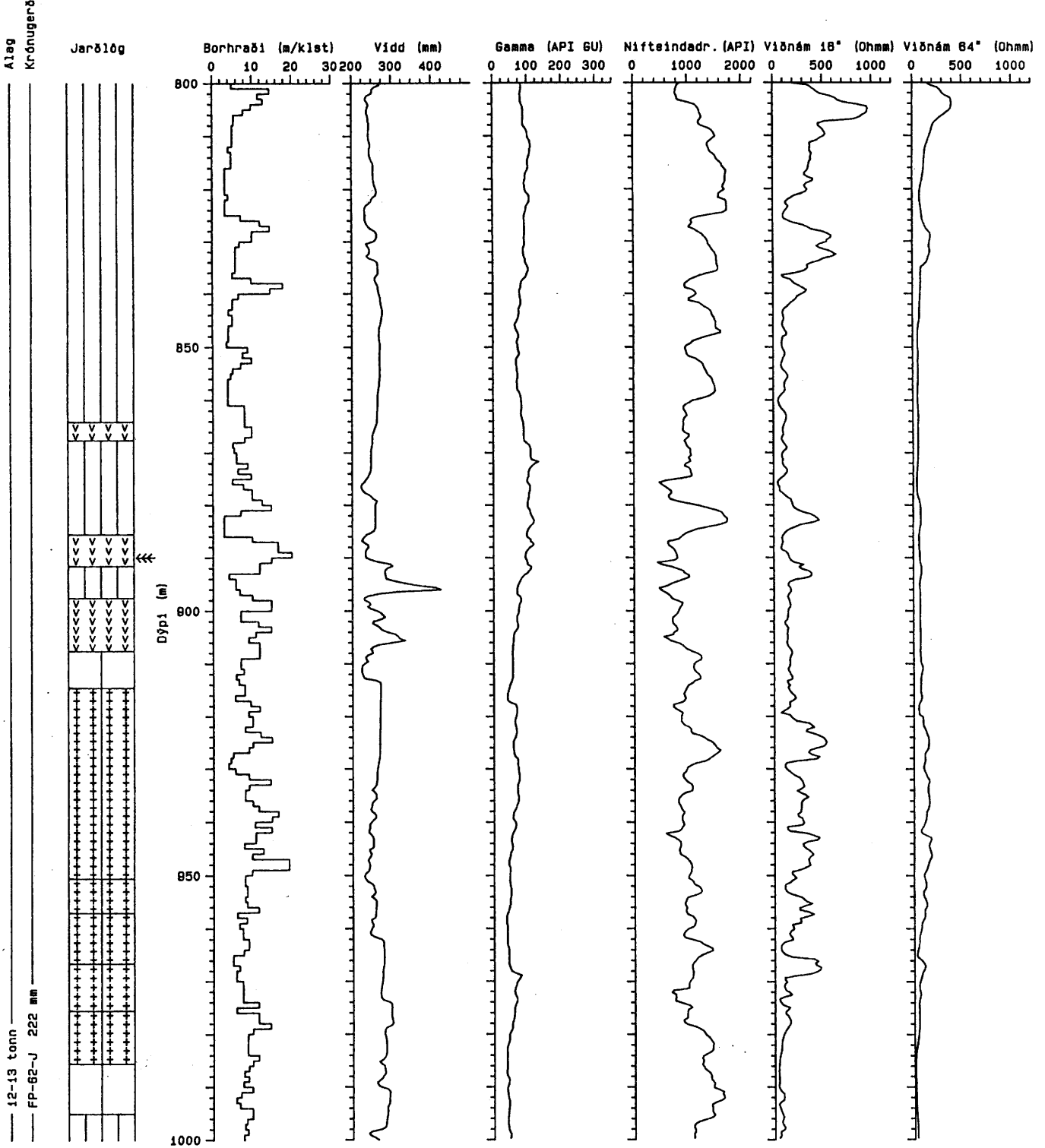
# REYKJAVÍK HOLA RV-35 JARÐLAGASNIÐ OG MÆLINGAR





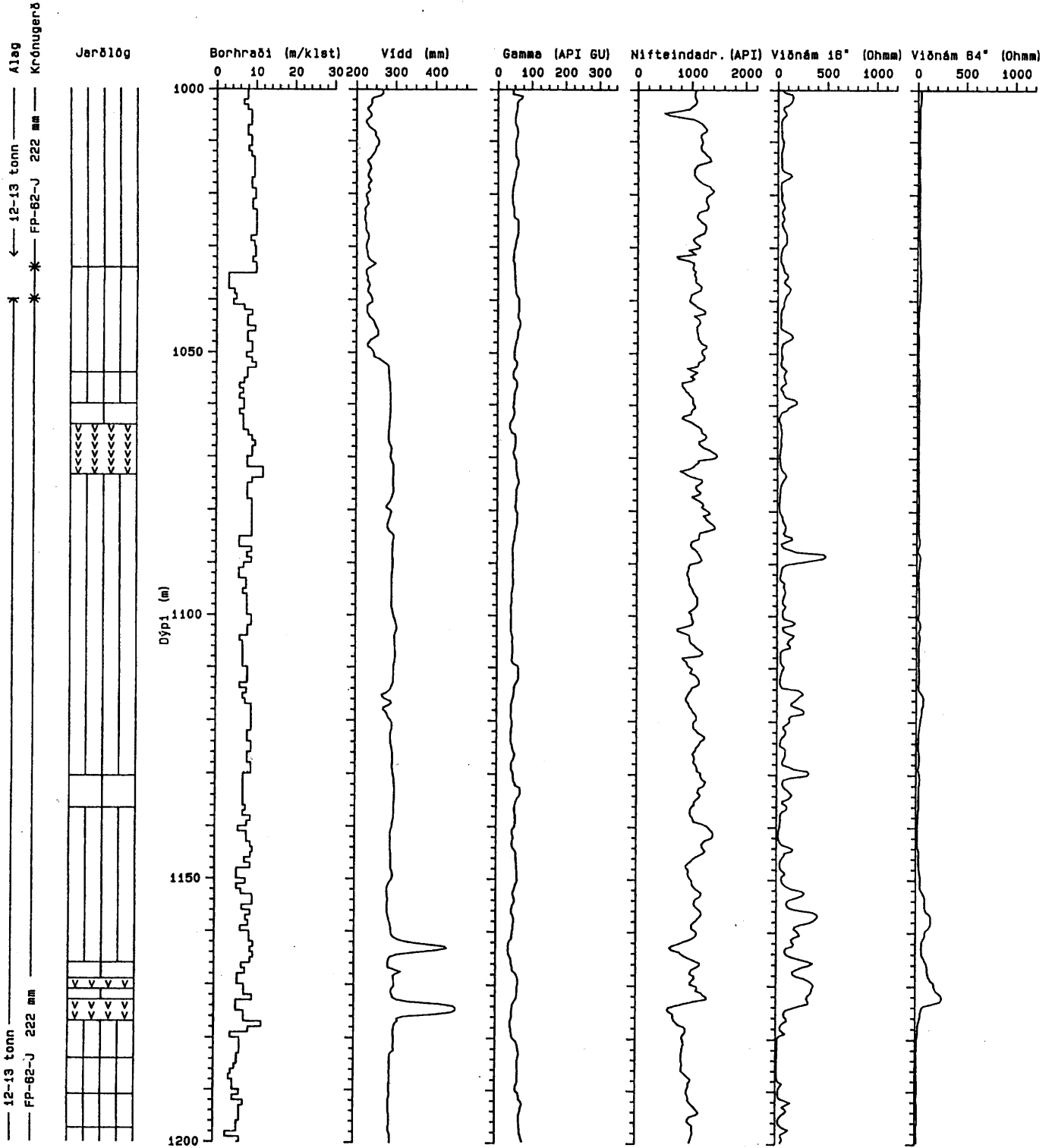
JHD-BM/BJ-1111 HTU1/60F  
85.10.1257 T/GuH

# REYKJAVÍK HOLA RV-35 JARÐLAGASNIÐ OG MÆLINGAR



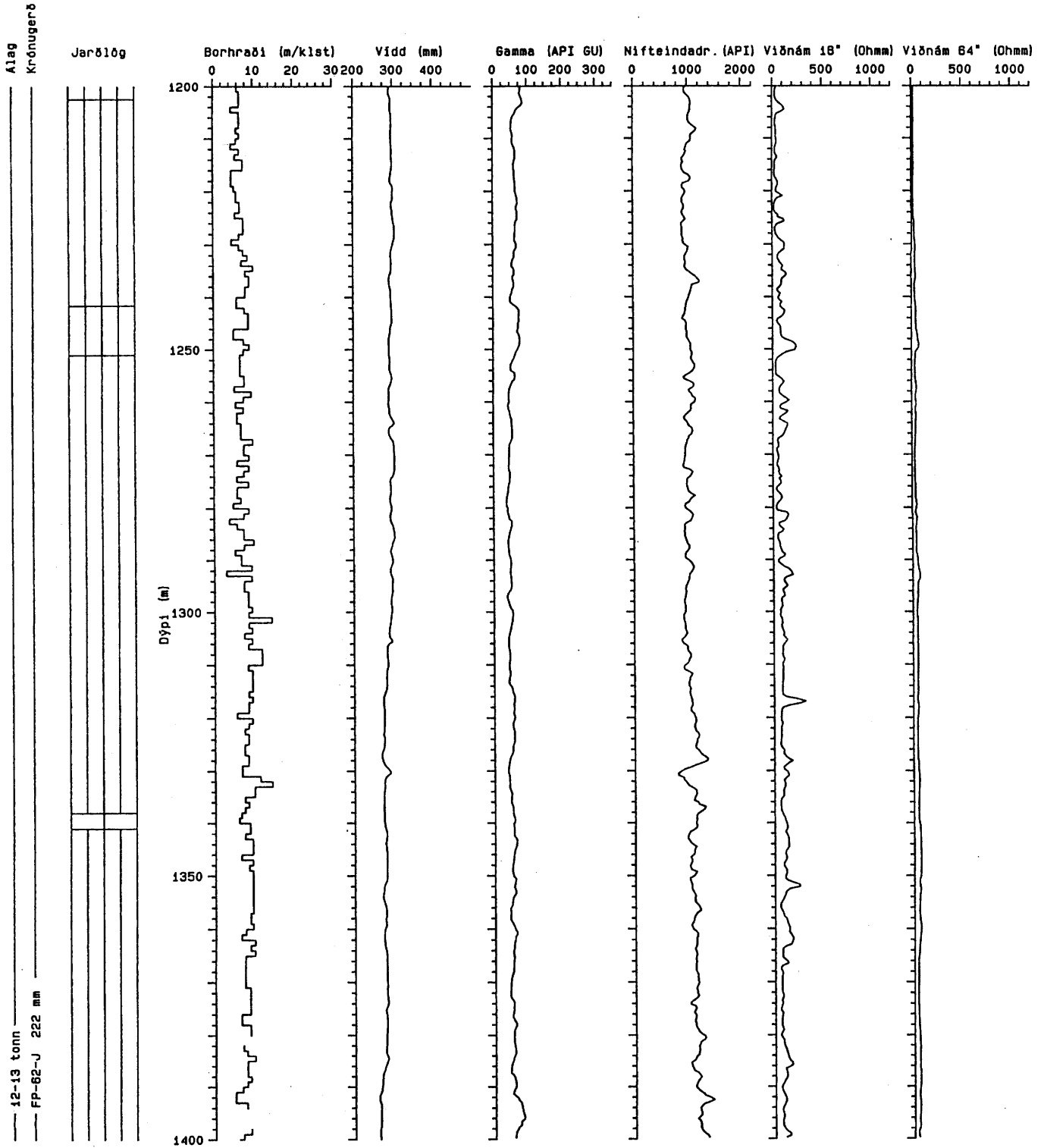
JHD-BM/BJ-1111 HTu1/G0F  
85.10.1257 T/GuH

# REYKJAVIK HOLA RV-35 JARÐLAGASNIÐ OG MÆLINGAR



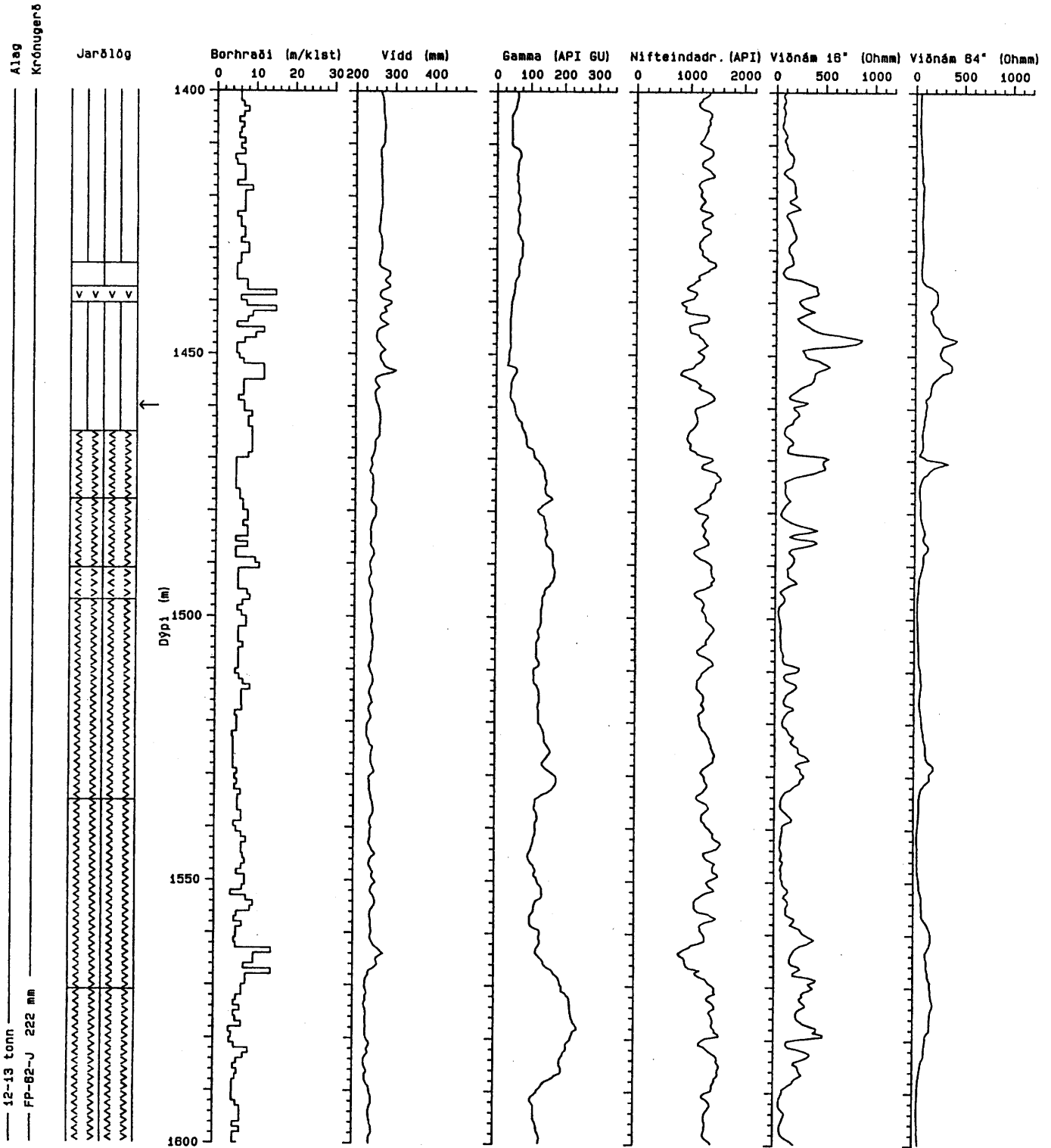
JHD-BM/BJ-1111 HTU1/GOF  
85.10.1257 T/GuH

# REYKJAVÍK HOLA RV-35 JARDLAGASNIÐ OG MÆLINGAR



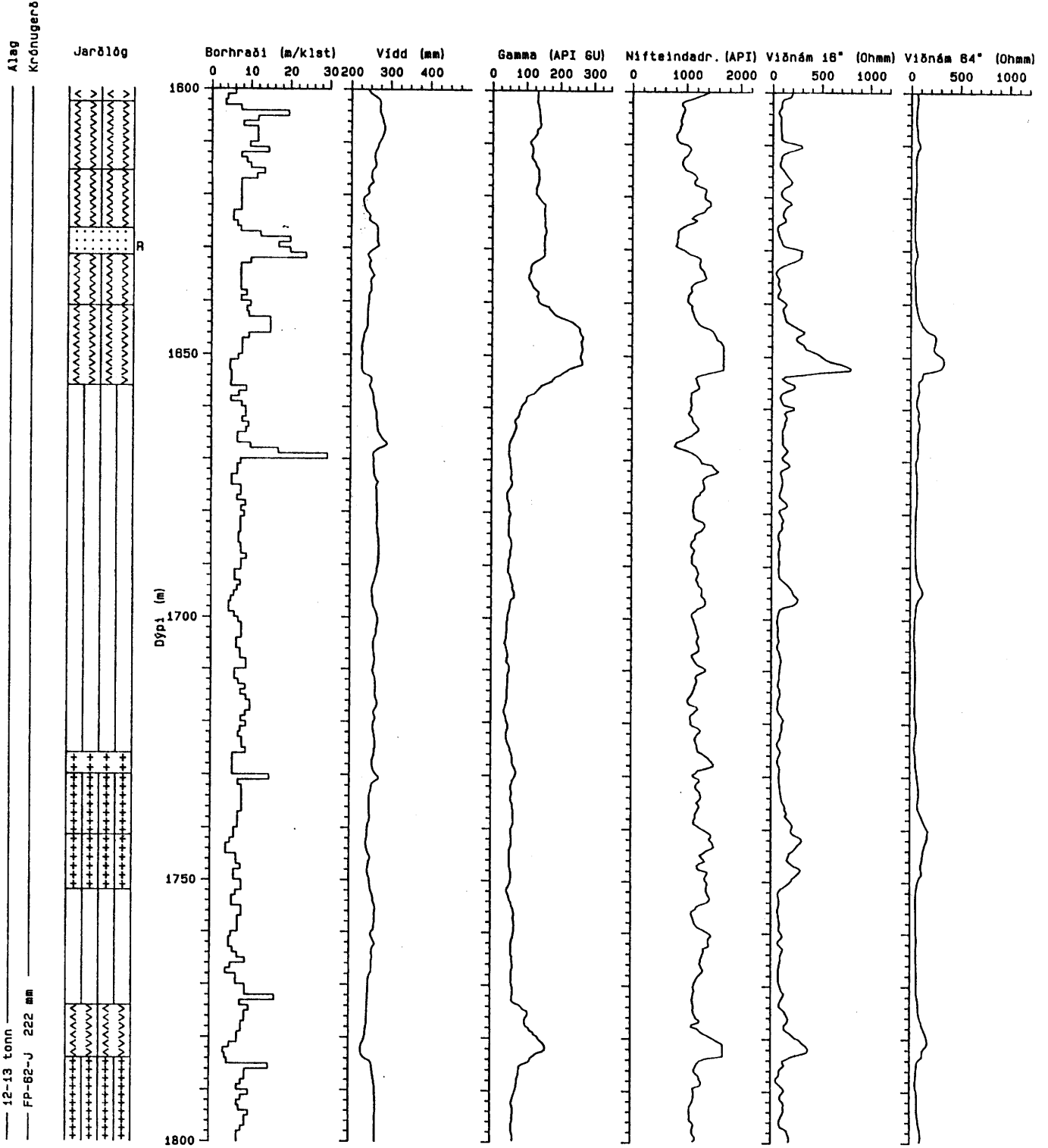
JHD-BM/BJ-1111 HTu1/G0F  
85.10.1257 T/GuH

# REYKJAVÍK HOLA RV-35 JARÐLAGASNIÐ OG MÆLINGAR



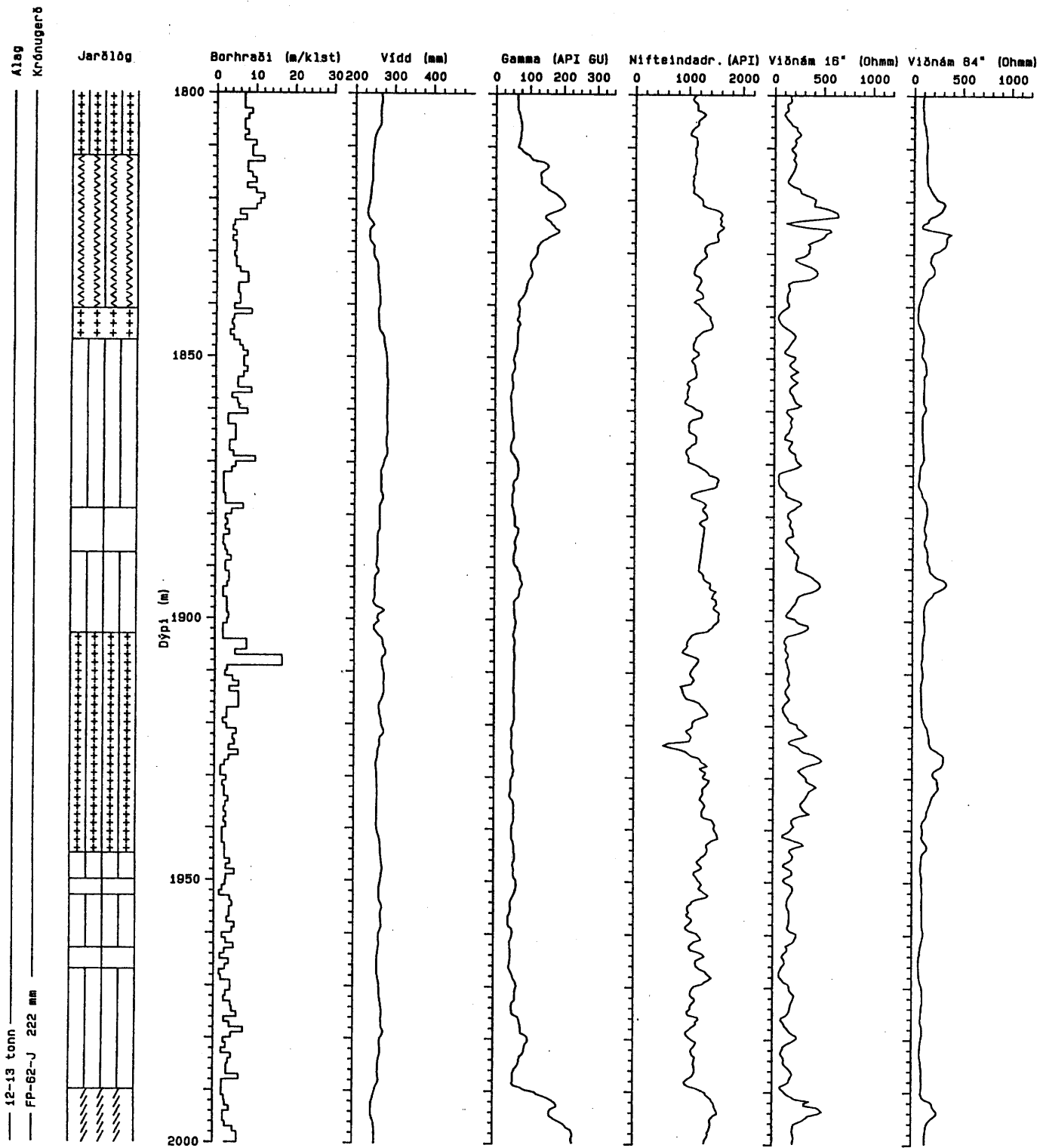
JHD-BM/BJ-1111 HTul/GOF  
85.10.1257 T/6uH

# REYKJAVÍK HOLA RV-35 JARÐLAGASNIÐ OG MÆLINGAR



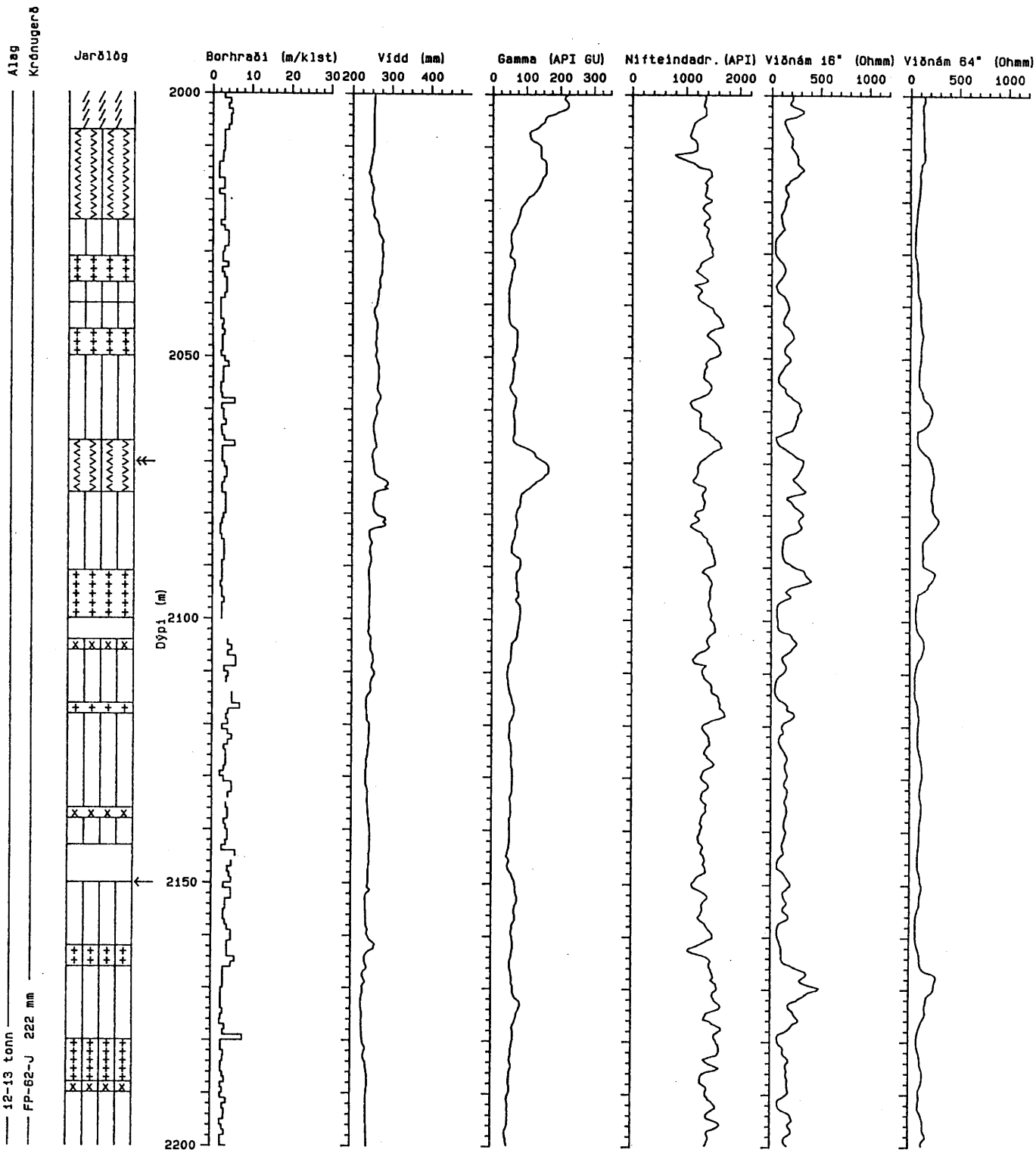
JHD-BM/BJ-1111 HTu1/GOF  
85.10.1257 T/GuH

# REYKJAVÍK HOLA RV-35 JARÐLAGASNIÐ OG MÆLINGAR



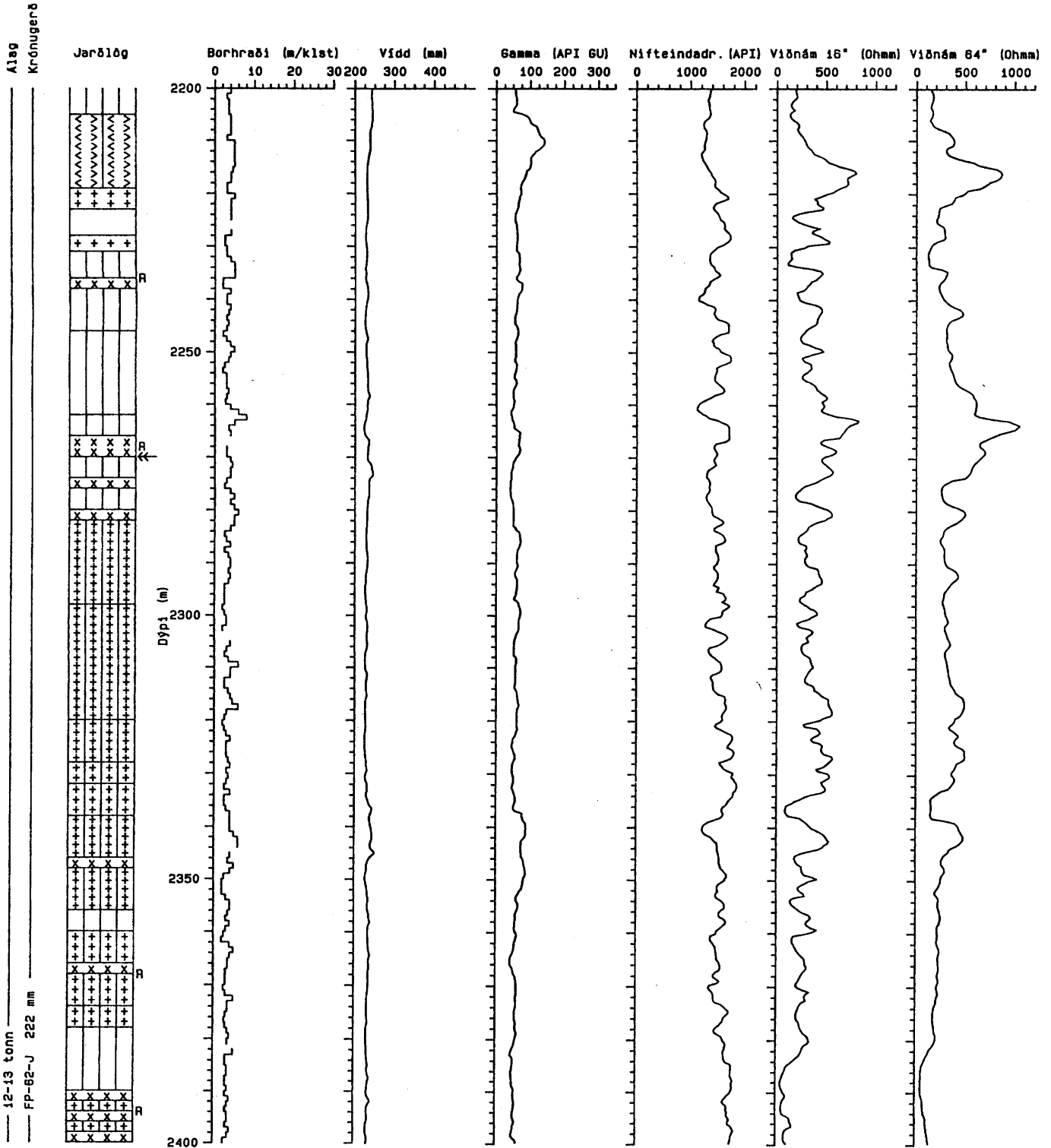
JHD-BM/BJ-1111 HTu1/60F  
85.10.1257 T/GuH

# REYKJAVÍK HOLA RV-35 JARDLAGASNIÐ OG MÆLINGAR



JHD-BM/BJ-1111 HTU1/60F  
85.10.1257 T/GuH

# REYKJAVÍK HOLA RV-35 JARÐLAGASNIÐ OG MÆLINGAR

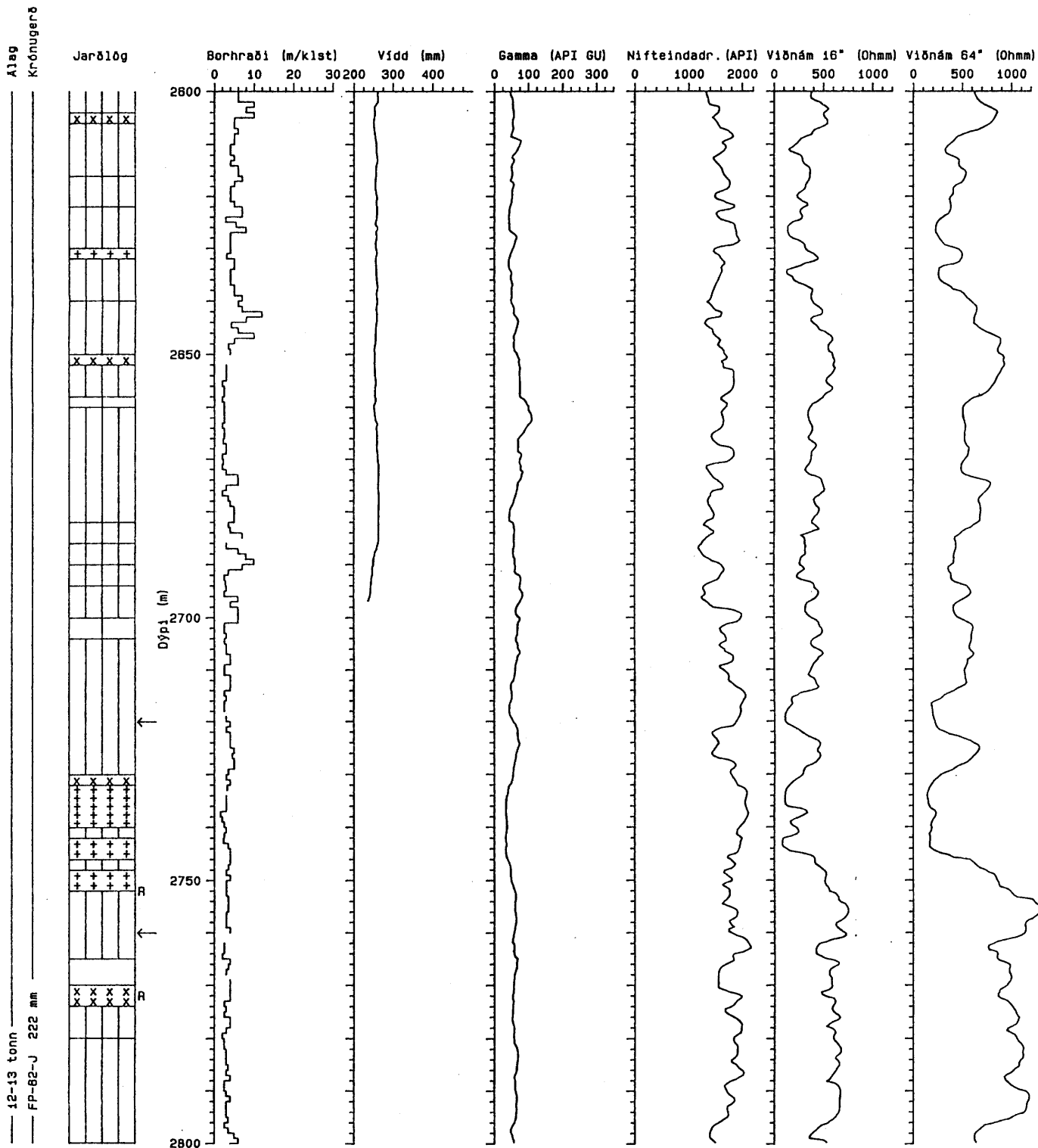






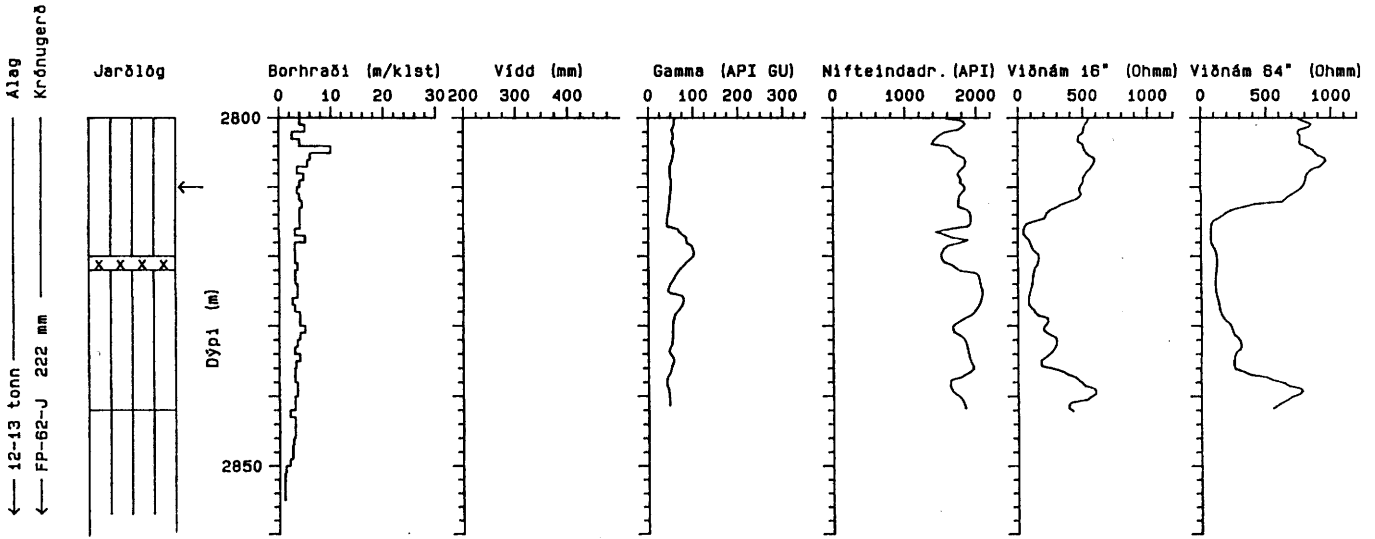
JHD-BM/BJ-1111 HTu1/GOF  
85.10.1257 T/GuH

# REYKJAVÍK HOLA RV-35 JARDLAGASNIÐ OG MÆLINGAR



JHD-BM/BJ-1111 HTu1/GOF  
85.10.1257 T/GuH

## REYKJAVÍK HOLA RV-35 JARÐLAGASNIÐ OG MÆLINGAR



### Skýringar við jarðlagasnið

- |  |                                  |  |                       |
|--|----------------------------------|--|-----------------------|
|  | Fersklegt fin-meðalkorna basalt  |  | Basaltrik breksia     |
|  | Ummyndað fin-meðalkorna basalt   |  | Túff                  |
|  | Fersklegt meðal-grófkorna basalt |  | Súrt finkornótt berg  |
|  | Ummyndað meðal-grófkorna basalt  |  | Isúrt finkornótt berg |
|  | Dólerít innskot                  |  | Finkornótt set        |
|  | Ummyndað glerjað basalt          |  | Svarf vantar          |

<--- : Vísbending um vatnsæð  
<<--- : Vatnsæðar

R : Rautt