



ORKUSTOFNUN
Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

BRÁÐABIRGÐASKÝRSLA

**REYKJAVÍK, HOLA RV-39
Borun fyrir 13 3/8" fóðringu**

Ómar Bjarki Smárason, Helga Tulinius,
Jens Tómasson, Guðlaugur Hermannsson,
Héðinn Ágústsson og Sigurður Benediktsson

OS-84036/JHD-11 B

Apríl 1984

Dags.
Reykjavík 25.4.1983
Dags.Tilv. vor
JT/PP
Tilv. yðar

Hitaveita Reykjavíkur
Drápuhlíð 14
105 REYKJAVÍK

FYRRI ÁFANGASKÝRSLA UM BORUN RV-39 Í REYKJAVÍK

Hér með afhendist Hitaveitu Reykjavíkur fyrri áfangaskýrslan yfir borun holu RV-39 á Elliðaárvæði í Reykjavík. Skýrslan lýsir borun í 495 m og steypingu 13 3/8" fóðringar.

Verkið er unnið samkvæmt samningi milli Hitaveitu Reykjavíkur og jarðhitadeildar Orkustofnunar dagseftum 23. nóvember 1983.

Virðingarfyllst



Jens Tómasson

EFNISYFIRLIIT

	Bls.
1 INNGANGUR	3
2 BORUN	5
3 JARDLÖG	10
4 MÆLINGAR	16
HEIMILDIR	18

MYNDIR

1 Staðsetning borhola á Elliðaárvæði	4
2 Forborun holu RV-39 í 26 m	7
3 Borun holu RV-39 í 495 m	8
4 Steyping 13 3 8" fóðringar	9
5 Jarðlagasnið og mælingar	13
6 Hitamæling eftir upptekt 83.12.08	17

TÖFLUR

1 Hallamælingar í borun	6
2 Mælingar í holu RV-39, fyrri hluti	18
3 Fóðrunarskýrsla	19
4 Skoltapsmælingar í holu RV-39, 0-495 m	21

I INNGANGUR

Hola RV-39 er staðsett við Vindheimá, norðanvert við StekkjARBakka í Blesugróf (mynd 1). Hún er miðja vegu milli hola RV-26 og RV-31. Holan var forboruð með Höggbor-6 dagana 5. nóvember til 1. desember árið 1980 (mynd 2). Dýpt höggborsholunnar var 26 m. Forsendur fyrir borun holunnar voru þær, að dælur í holunum á svæðinu voru færðar úr 120 m niður á um 180 m dýpi á s.l. sumri. Með þessari síkkun var hægt að vinna úr svæðinu 35 l/s til viðbótar fyrri vatnsöflun. Frekari forsendur fyrir staðsetningu holunnar eru gefnar í yfirlitsskýrslu yfir vatnskerfin á Elliðaárvæðinu (Jens Tómasson o.fl. 1984, handrit á Jarðhitadeild Orkustofnunar).

Efst í höggborsholunni var 24" rör, sem náði niður á 1,8 m. Í forboruninni kom fram hrún í holunni á tveimur stöðum, þannig að til vandræða var. Því var borað með 22" hjálparfóðringu niður á 17,5 m, þar sem fóðrað var með 18 5/8". Sú fóðring er á 19,5 m dýpi miðað við drifborð Dofra og samkvæmt víddarmælingu (mynd 5).

Jarðlagið sem hrundi er malarlag (grús) sem myndar sjávarkambin í 45 m hæð í Blesugrófinni, en holan stendur einmitt á þessum forna sjávarhjalla. Þykkt lagsins er þarna um 14 m, eftir borskýrslu Höggbors 6 að dæma, en hún er allítarlega skráð.

Dýptartölurnar hér að framan eru byggðar á dagbók Höggbors 6, en þar sem drifborð Dofra er 2,5 m ofar bætist sú tala við dýptir höggborsholunnar á jarðlagasniðinu (mynd 5). Holan var um 28 m djúp þegar Dofri tók við að bora. Í borskýrslur Dofra er skráð steypuborun frá 28 m niður í 40 m dýpi. Þetta er líklega ekki rétt, þar sem engin steypa fór í holuna eftir að fóðrað var í 19,5 m dýpi. Líklegra er að jökulbergslagið sem þarna er borist líkt og steypa, og að það nái niður á um 40 m dýpi miðað við drifborð Dofra.

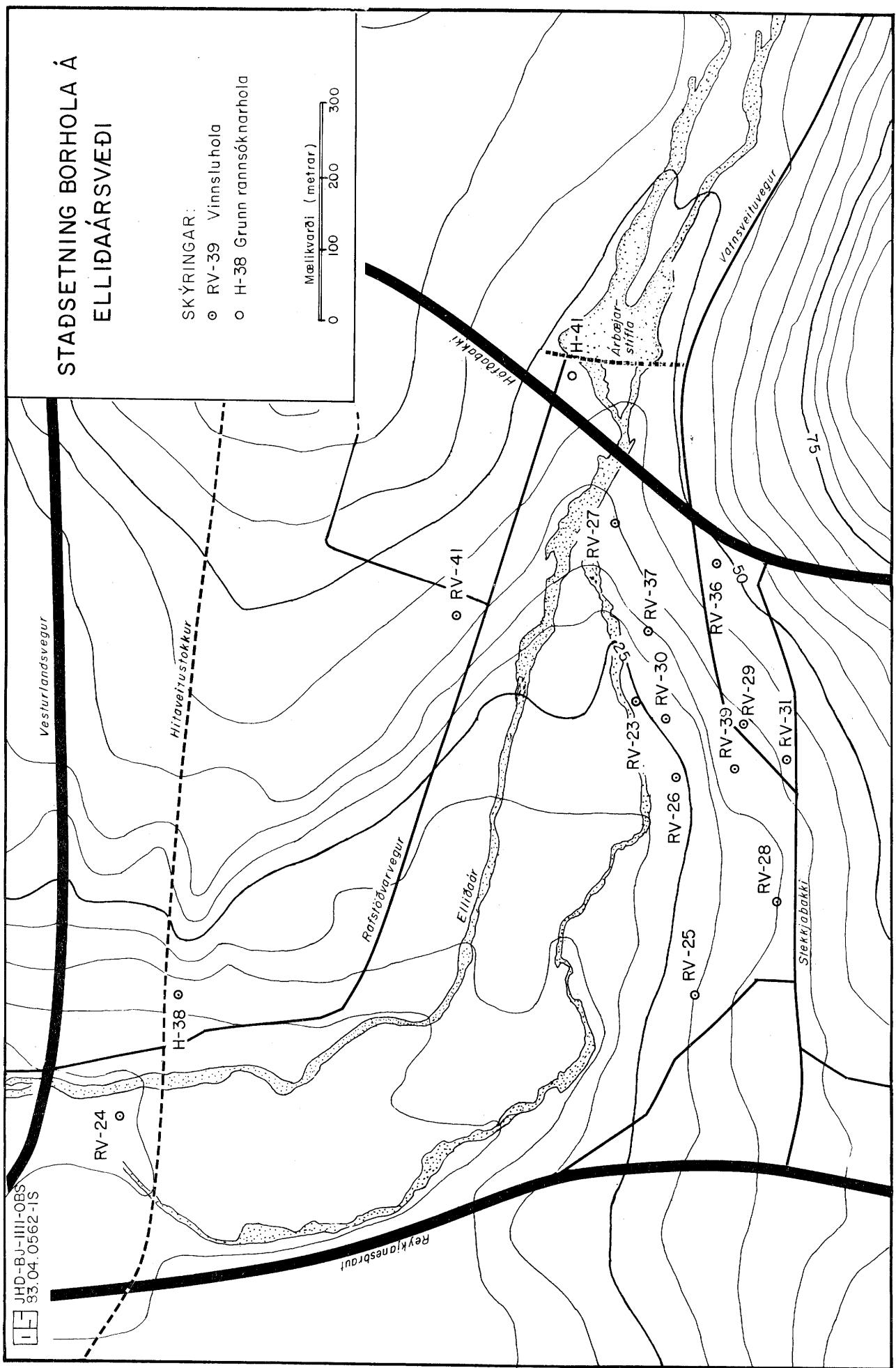
Í verkáætlun fyrir RV-39 var gert ráð fyrir að flutningur Dofra frá Nesjavöllum hæfist 15. nóv. 1983, þar sem borinn lauk við holu NG-7 þann tólfta. Vegna lélegs ástands vega tafðist flutningurinn hins vegar um nokkra daga, eða til 18. nóv. Áætlaður flutningstími og uppsetning borsins var 5 dagar, en alls tók þetta 5 1/2 dag.

Borun fyrir 13 3/8" vinnslufóðringu niður á 500 m dýpi átti samkvæmt áætlun að taka 8 daga. Þessi verkliður tók aftur á móti 9 daga eða frá því kl 15 þann 25. nóv. (verkdagur 6) og þangað til á hádegi

STADSETNING BORHOLA Á ELLIÐAÁRSVÆÐI

SKÝRINGAR:
◎ RV-39 Vinnsluhola
○ H-38 Grunn rannsóknarhola

Mælikvarði (metrar)
0 100 200 300



8. des. (verkdagur 15). Borun fyrsta áfanga holunnar fór því 1 1/2 dag fram úr áætlun, en dýpi hennar var 495 m í lok hans.

Í verkáætlun var reiknað með 3 dögum í fóðrun og steypingu, en það verk tók um 2 1/2 dag. Frágangi fóðringarinnar lauk að kvöldi mánuðagsins 12. desember og borun í steypu hófst kl 08 þann 13. des. Samanburður á framkvæmd verksins og áætluðum framkvæmdatíma er sýndur á mynd 3, en þar sést að verkið fór einn dag fram úr áætlun.

Þeir sem lesa þetta skýrslukorn taka vafalaust eftir því að heiti holunnar er RV-39 í stað RG-39 eins og það hefði orðið samkvæmt því nafngiftakerfi sem ríkt hefur um nokkur t skeið. Þetta er gert til að samræma texta og tölvuskráningu. Einnig hefur komið í ljós að einn stafur úr staðarnafni og annar stafur á nafni borsins sem borar holuna getur auðveldlega valdið ruglingi. Sérstök hætta er á þessu í nöfnum með R sem fyrsta staf, þar sem örnefni við jarðhitastað byrja gjarnan á Reyk.... En skammstöfun Reykjavíkurhola verður í framtíðinni skráð sem RV í gagnaskrám á tölvu, en í skýrslum má jafnframt nota fyrsta staf úr nafni borsins sem notaður var við borunina.

Gyðríður Jónsdóttir undirbjó borsvarfið til greiningar. Ásgrimur Guðmundsson las yfir handritið og benti á margt sem betur mátti fara.

2 BORUN

Borun fyrir 13 3/8" (340 mm) vinnslufóðringunni gekk áfallalaust, en þó heldur hægar en gert var ráð fyrir í verkáætlun (mynd 3). Alls tók verkið 17 daga, en áætlun gerði ráð fyrir 16 verkdögum. Aætlað fóðrunardýpi holunnar var 500 m, en 13 3/8" fóðringin stóð í 492 m við lok þessa áfanga.

Holan var boruð með 17 1/2" (444 mm) krónu og var hún af gerðinni S-53. Skolað var með gelí úr 46 í 495 m. Álag á krónuna var yfirleitt á bilinu 10-14 tonn niður á 203 m dýpi, en þar var það aukið í allt að 18 tonn. Snúningshraði krónunnar var á milli 45 og 55 snúningar á mínútu.

Borun holunnar hófst í 28 m kl 15, föstudaginn 25. nóvember 1983. A miðnætti var holan orðin 40 m djúp, en þá fór áhöfn borsins í helgaleyfi því aðeins var borað á virkum dögum. Borun var fram haldið mánudaginn 28. nóv. og gekk hún tíðindalaust fram að hádegi (kl 13) 8. desember. Þá var holan orðin 495 m djúp og var ákveðið að fóðra.

Er hér var komið var gelið skolað út með vatni. Þetta tók um 4 klst. Þá var tekið upp og holan mæld. Mælingar hófust kl 21 og lauk kl 04 þann 9. des. 1983.

Tvær hallamælingar voru gerðar í borun 17 1/2" holunnar og reyndist hún bein, þar sem hallinn var innan við 1° frá lóðlinu (sjá töflu 1).

Undirbúningur að fóðrun holunnar hófst að mælingunum loknum, eða um kl 04, 9. des. Kl 09 var farið að fóðra. Því var lokið um kl 18 sama dag. Eftir að gengið hafði verið frá fóðringunni á holutoppi voru settir niður 29 1/2" standar og gert frostklárt fyrir helgina.

Aðfaranótt mánudagsins 12. des. var byrjað á að leggja vatnslögn frá Elliðaánum að bornum, þar sem heppilegra var talið að nota kalt vatn við steypinguna fremur en að nota 40 stiga heitt frárennslisvatn úr Breiðholtshverfinu. Undirbúningi steypingarinnar lauk laust eftir hádegi. Steyping fóðringarinnar fór fram milli kl 14:15 og 15:25 þennan sama dag. Hún tók 63 mínútur og kom steypan upp, en seig síðan niður á 30 m. Steypt var úr 57,4 tonnum af Portland sementi. Eðlisþyngd steypunnar var fyrst um 1,8 (g/cm²) en lækkaði síðan niður í 1,69. Lægst fór hún í 1,5 (sjá mynd 4). Steypan sem upp kom hafði eðlisþyngdina 1,72. Fóðrunarskýrslan (tafla 3) gefur frekari upplýsingar um fóðringuna og mynd 4 sýnir gang steypingar og eiginleika steypunnar.

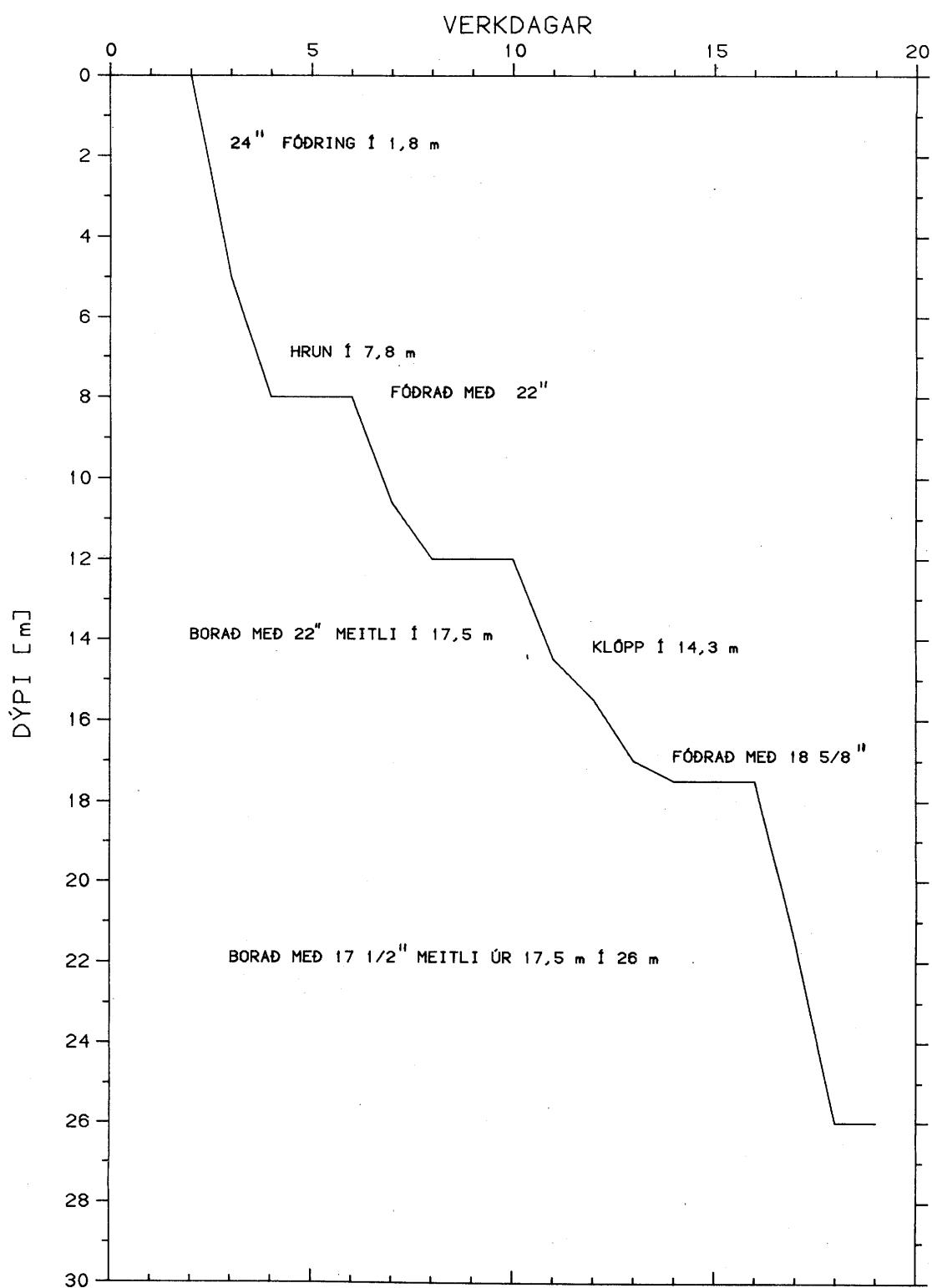
TAFLA 1 RV-39. Hallamælingar í borun

Dýpi	Halli
137 m	0,9°
270 m	0,7°

[I] JHD BJ IIII OBS
84.04.0564 T

FORBORUN HOLU RV-39, REYKJAVIK

Boruð 05.11.80 - 01.12.80.

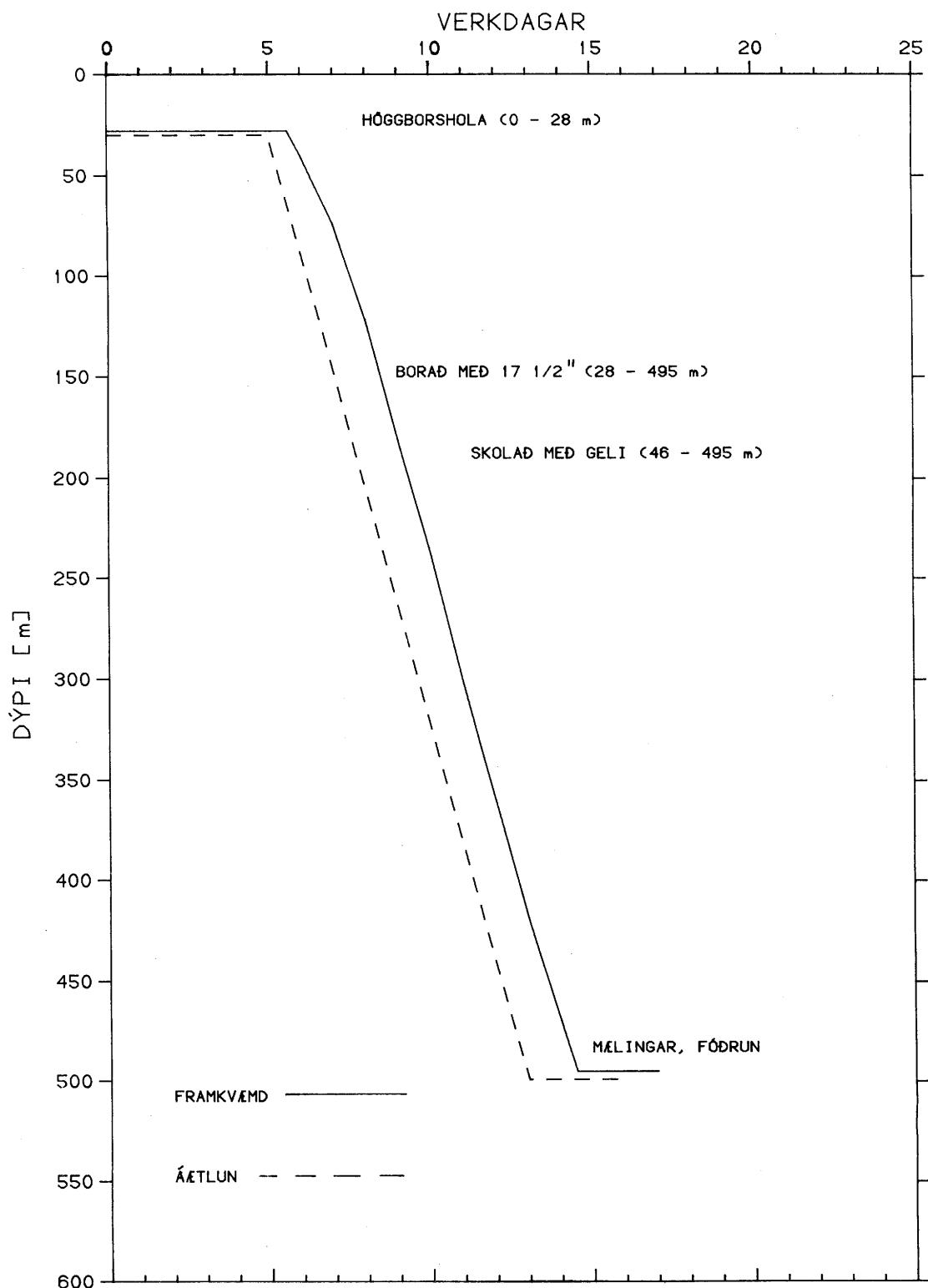


MYND 2. Forborun holu RV-39 í 26 m.

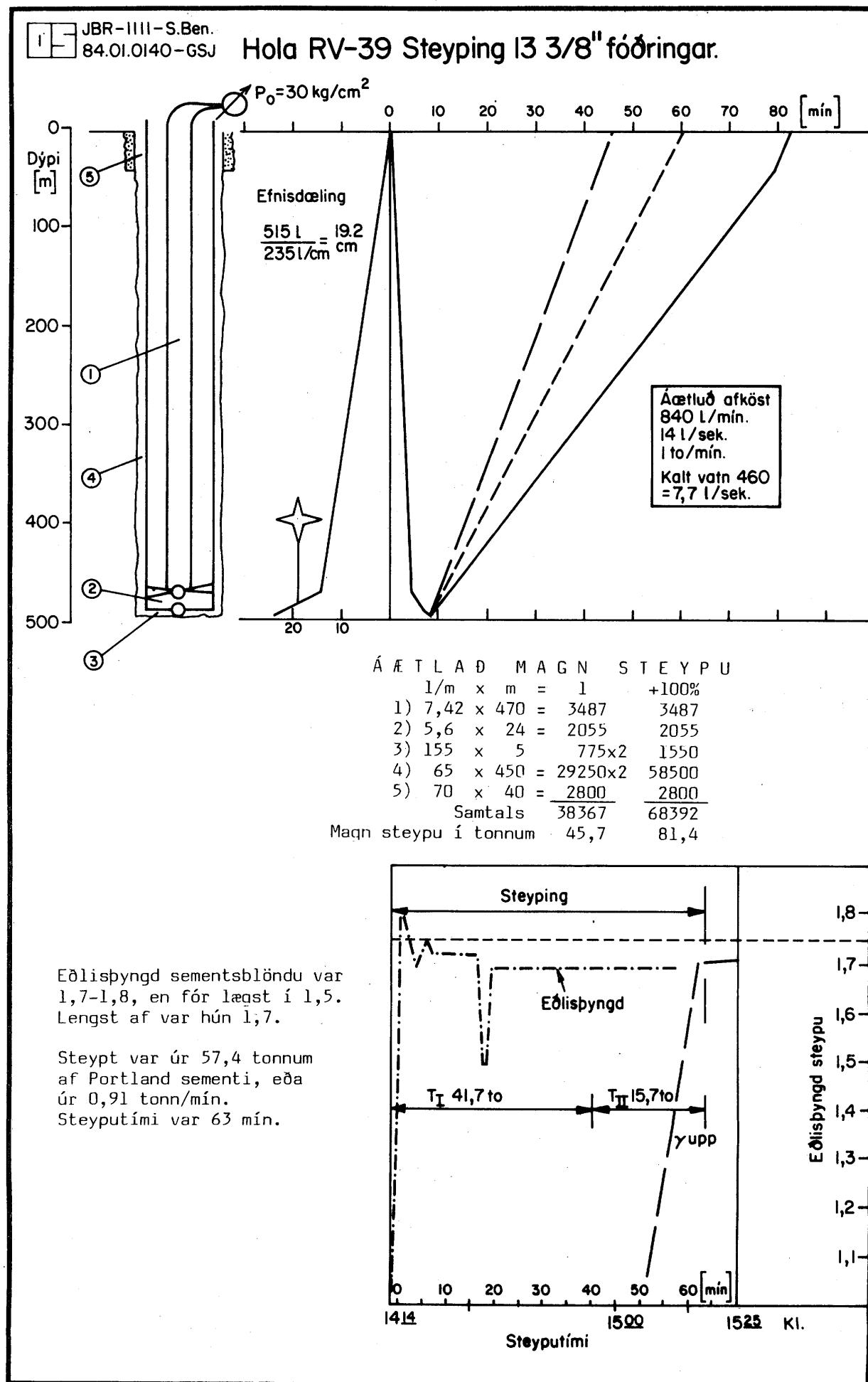
JHD BJ TITI OBS
84.04.0565 T

BORUN HOLU RV-39, REYKJAVÍK

Borun fyrir 13 3/8" fóðringu
dagana 18.11.83 – 12.12.83.



MYND 3. Borun holu RV-39 í 495 m.



3 JARÐLÖG

Jarðlög holunnar borhraði og jarðlagamælingar eru sýnd á mynd 5. Jarðlögin voru greind af borsvarfi sem safnað var á 2 m fresti í borun 17 1/2" holunnar. Nokkur svarfsýni voru einnig til úr höggborscholunni. Við gerð efstu 30 m jarðlagasniðsins var þó að mestu leyti stuðst við ítarlega lýsingu áhafnar höggborsins (OS, JBR, Höggbor 6, Verk Nr. 3637, 1980). Dýptartölur jarðlagasniðsins miðast allar við driftborð Dofra sem er í 2,5 m hæð yfir jörðu.

1. Setmyndun, 5-17 m dýpi: Efstu jarðlögin eru völuberg, sem bormenn lýsa sem grús. Efri hluti þess er nokkuð leirborinn. Þetta er að líkindum sjávarkamburinn frá síðari hluta ísaldar, sem liggur í 45 m hæð í Blesugrófinni.

2. Basalthraun, 17-23 m dýpi: Lýsing bormanna og svarfsýni benda til að þarna sé um 6 m þykkt ólivín-þóleití hraunlag.

3. Setmyndun, 23-28 (40?) m: Neðan við hraunlagið tekur við "mjúk klöpp". Þetta er líklega jökulbergslag. Um þykkt lagsins er ekki vitað, en hún er örugglega 6 m og e.t.v. 15-20m.

Svarfsýni vantar frá 28 m í 44 m dýpi, svo óvist er hvað setið er þykkt.

4. Basaltmyndun (B-1), 45-87 m dýpi: Þetta er að mestu leyti mjög grófkorna og ferskt ólivín-þóleití basalt. Bergið er ólivíndilótt. Lítið er af kargakornum í svarfinu og lítil oxun, sem bent getur til þess að þetta séu beltuð dyngjuhraun. Tvö setlög eru í mynduninni. Það efra er aðeins um 1 m á þykkt, en hið neðra líklega um 5-6 m. Á 70-73 m dýpi er fínkorna þóleití basalt, eða e.t.v. þunnt inniskot, en einnig er hugsanlegt að efsti hluti setsins sé gerður úr stórum grjóthnullungum. Myndunin samanstendur því líklega af 3 beltuðum dyngjuhraunum, sem aðskilan eru af þunnum setlögum. Hvert um sig virðast þau um 10-15 m þykk, en hvert hraunbelti er þó allmiklu þynnra.

5. Setlag, 87-94 m dýpi: Brotkornin af þessu dýpi eru blönduð og talsverðrar ummyndunar gætir í bergen. Þetta er líklega grófkorna set eða jökulberg.

6. Basaltmyndun, 94-164 m: Þetta eru að mestu ferskleg þóleitbasaltlög. Hraunlögin eru líklega um 11 talsins og 3-20 m þykk. Fjögur

þunn set- eða kargalög eru í mynduninni. Setlagið á 118-124 m er líklega úr völubergi. Í því er nokkuð af ólivíndílóttu meðalgrófu basalti. Þetta er efri hluti B-1 Basaltmyndunarinnar (Jens Tómasson o.fl 1977).

7. Setmyndun, 164-184 m dýpi: Hér gætu verið tvö setlög, aðskilin af 4 m þykku hraunlagi eða hnnullungabergi. Nokkurrar oxunar gætir í efra borði myndunarinnar. Þetta er grófkorna set með finu ívafi, líklega jökulbergslag.

8. Basaltmyndun, 184-400 m dýpi: Þessi 226 m þykka myndun er að mestu gerð úr ummynduðu þóleiít-basalti. Talsvert er af þunnum karga- og setlögum á milli hraunlaganna og oxunar gætir nokkuð í efra borði hraunanna, einkum í neðstu 100 metrum myndunarinnar. Ólivín-þóleiít basaltlag finnst á um 300 m dýpi og er það 12 m þykkt. Þetta er hugsanlega gangur. Einnig virðist vera þunnt innskotslag á 370 m dýpi. Það er úr fersklegu þóleiít-basalti. Þessi myndun er neðri hlutinn af B-2 (Jens Tómasson o.fl. 1977).

9. Túffrík basaltmyndun, 400-495 m dýpi: Neðstu jarðög 17 1/2" holunnar eru gerð úr allummynduðu basalti og túffi. Basaltið er nær eingöngu ummyndað þóleiít-basalt. Túffið er móbergstúff og basaltbreksía. Í efsta túfflaginu er ferskt basaltlag, sem örugglega er innskot, annaðhvort gangur eða laggangur. Þessi túffríka myndun svarar til myndunar M-1 í skýrslunni um Höfuðborgarsvæðið (Jens Tómasson o.fl. 1977) og nær e.t.v. í efra borðið á B-3.

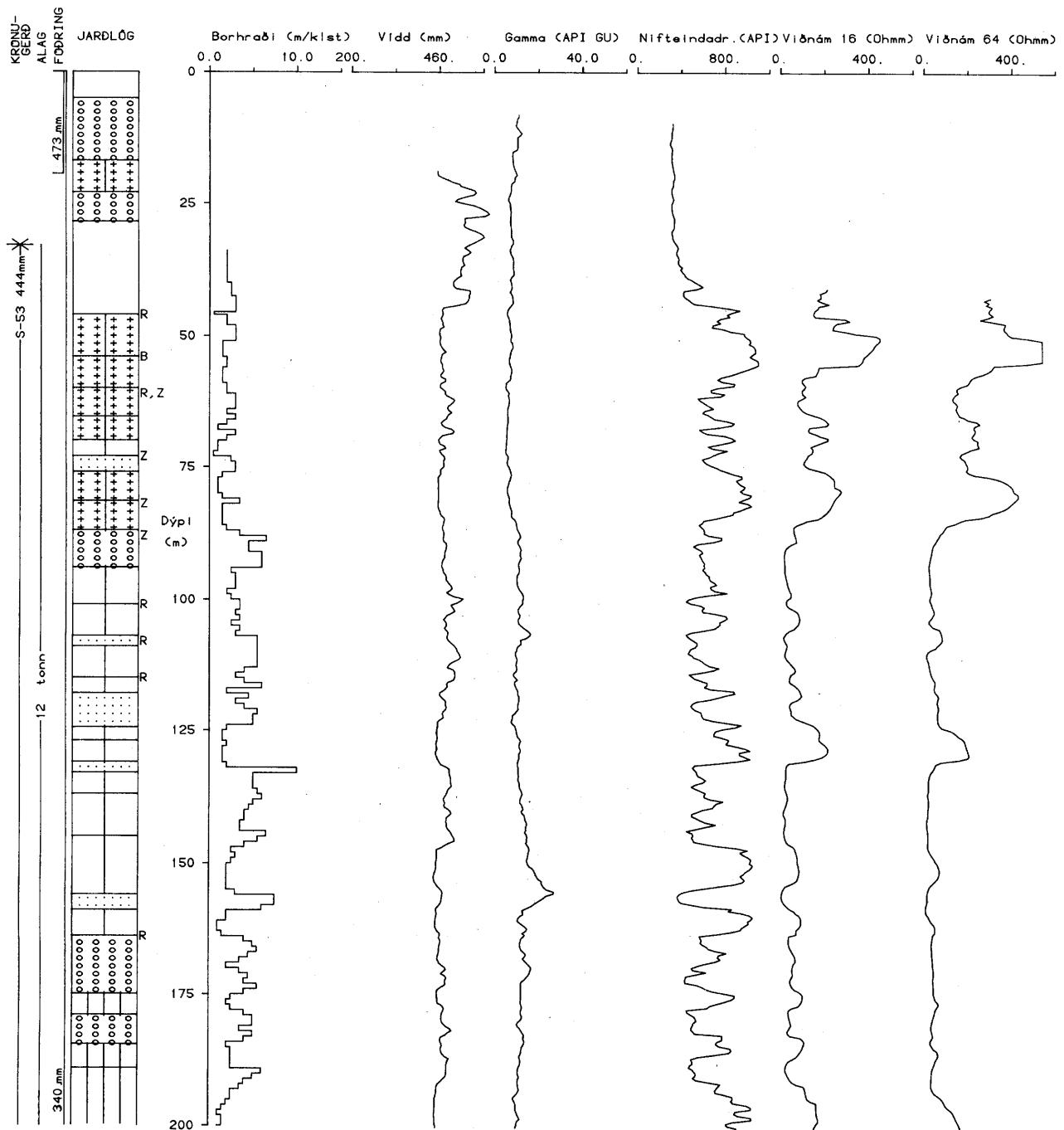
Jarðlagasyrpurnar, sem borað var í í þessari holu, eru þær sömu og lýst er í áðurnefndri skýrslu um höfuðborgarsvæðið (Jens Tómasson o.fl. 1977). Þó kemur fram í þessari holu heldur meira af seti ofan á grágrýtismyndununum (B-1) en í flestum hinum holunum á svæðinu. Í RV-39 byrjar syrpan B-1 í 40-45 m. Þar ofan á er setsyrpa, sem e.t.v. mætti kalla S-1 (setsyrpa 1). Neðan við B-1 er 7 m þykkt setlag, sem einnig sést í flestum öðrum holum á svæðinu. Þar fyrir neðan tekur við syrpa af fínkorna basalti, sem nefnd hefur verið B-2. Sú syrpa nær yfirleitt niður í um 250-300 m á svæðinu, en þar tekur við syrpa sem er að mestu gerð úr móbergssseti. Hún hefur verið nefnd M-1. Í RV-39 virðist mega skipta B-2 í tvennt. Efri hlutinn nær niður að setlaginu í 164 m. Hann samanstendur af ferskum fínkorna basaltlögum. Þennan hluta syrpunnar má e.t.v. kalla B-2a. Þar fyrir neðan taka við allummynduð fínkorna basaltlög með setlögum á milli. Þetta samsvarar neðri hluta B-2 og má e.t.v. kalla þetta B-2b. Setlögin eru þó ekki nægilega stór hluti af þessari syrpu svo hægt sé að tala um hana sem setsyrpu eða móbergssyru. Því verður að álita að M-1 byrji hér í 400 m dýpi. Þessi túffríka basaltmyndun nær niður í 664 m. Hún inniheldur því líklega syrpurnar M-1, B-3 og M-2, en sú síðastnefnda

nær yfirleitt niður á 700-750 m samkvæmt Jens Tómassyni o.fl (1977).

Um ummyndun er það helst að segja, að kabasít og ópall koma fyrir í B-1. Í um 130 m í B-2 bætist við leir, sem líklega er klórófeit. Þar fer að bera á onyx. Í setlaginu á 164 m dýpi verður fyrst vart við grænleitan leir í svarfinu. Þetta er líklega illít. Ummyndunin eykst nokkuð neðan við setmyndunina í 164 m. Þar koma inn auk áður nefndra steinda tomsonít og levýn sést fyrst í 190 m. Skólesít sést fyrst í 270 m, og stilbít er þar e.t.v. líka. Stilbít er örugglega komið inn í 380 m, og er nokkuð áberandi þar fyrir neðan ásamt mesólít og skólesít. Eins og af ofantöldu sést eru ummyndunarannsóknir mjög skammt á veg komnar. Gerðar voru fáeinrar röntgengreiningar úr efri hluta holunnar, en ummyndunarsteindirnar voru annars eingöngu greindar í svarfgreiningu.

I JHD BJ IIII OBS/HTuI
84.04.0566 T

BLAD 1 AF 3

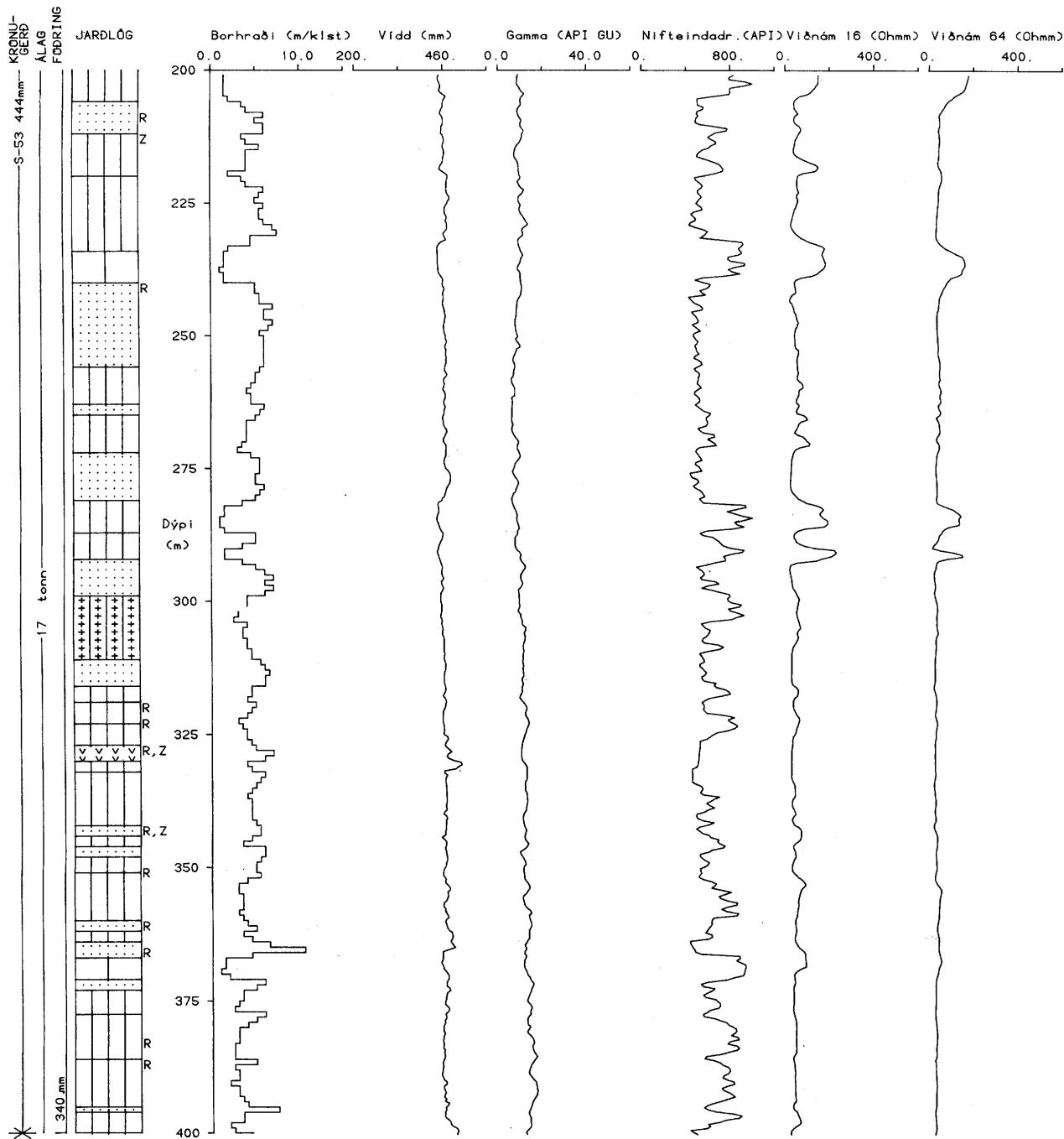


MYND 5. Jarðlagasnið og mælingar.

Blad 1 af 3.

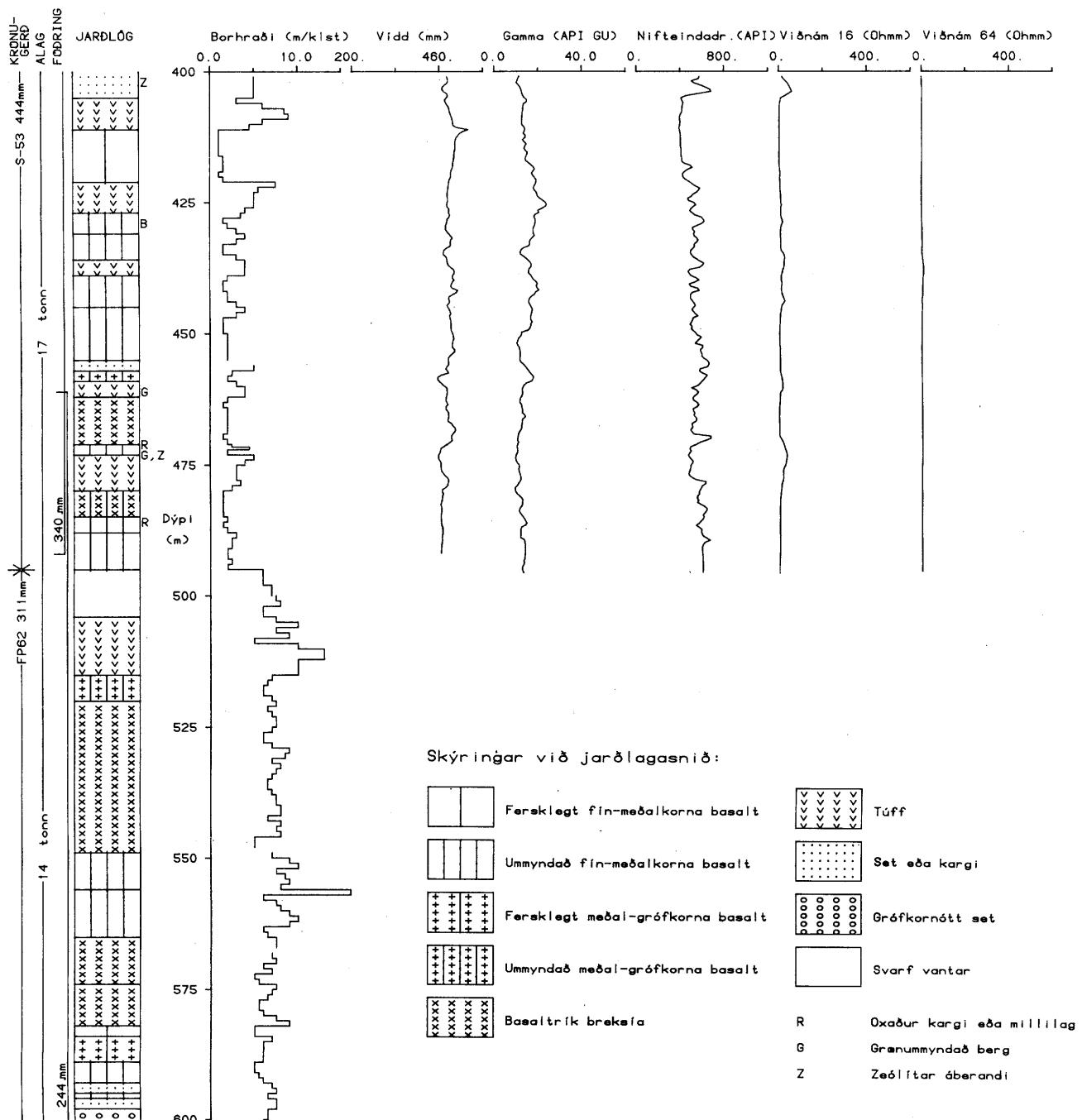
JHD BJ IIII OBS/HTU
84.04.0566 T

BLAD 2 AF 3



JHD BJ IIII OBS/HTU!
84.04.0566 T

BLAD 3 AF 3



MYND 5. Jarðlagasnið og mælingar.

Blað 3 af 3

4 MÆLINGAR

Eftir skolun og upptekt fyrir fóðringu voru gerðar jarðeðlisfræðilegar mælingar, (tafla 2). Fyrst var hitamælt og síðan voru jarðlagamælingar framkvæmdar, viðnám 16" og 64", neftrónudreifing og gamma-geislun. Vatnsborð í holunni var á 28 m dýpi.

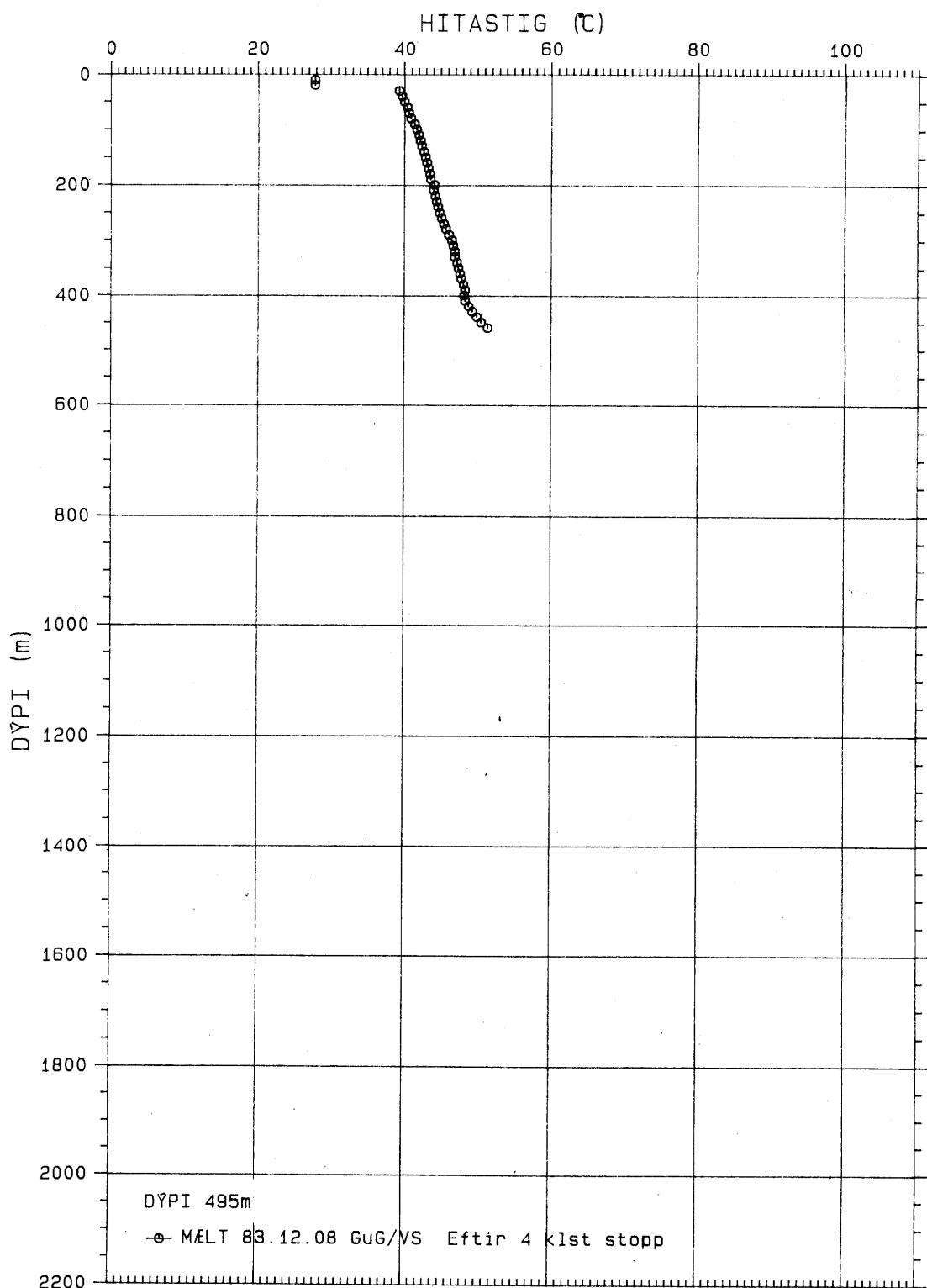
Hitamælt var bæði upp og niður holuna og er mælingin niður sýnd á mynd 6. Hitinn er nokkuð línulegur með dýpi. Smá kæling sést í um 400 m. Líklega er setlagið (túffið) ofan við ganginn á 410-420 m sprungið og því meira kælt en bergið í kring.

Eins og sést á víddarmælingunni (mynd 5) eru engir stórir skápar í holunni nema fyrir neðan höggborsfóðringuna eða frá 19,5 m í 45 m. Litlar breytingar eru í gammamælingunni (mynd 5). Þó er smátoppur í 155 m og annar minni í 105 m. Meðaltal frá 50 m til 500 m er 11,6 API GU á sama dýptarbili er meðalvíiddin 470,3 mm, sem gefur meðalkísilsýru 46,3%. Berglögin eru því augljóslega úr basísku bergi. Gamma topparnir tveir eru báðir í þunnum millilögum, sem e.t.v. innihalda eitt-hvað af ísúrri eða súrri ösku. Í nifteindamælingunni koma fram miklar breytingar, sérstaklega í efstu 200 m, en þar er meira um skápa en neðar. Nifteindadreifingin er yfirleitt hærri í miðjum hraunlögunum en ofan og neðan til í þeim. Setlögin sýna yfirleitt lægri nifteindadreifingu en hraunlögin, sem bendir til þess að þau séu ekki eins þétt í sér. Á viðnámsmælingunum koma fram nokkur háviðnámslög, sem eru undantekningarlaust í þéttum hraunlögum eða innskotum.

Á víddarmælingunni sést að skápurinn, neðan við 18 5/8" fóðringuna á 19,5-45 m dýpi, er í setlagi (mynd 5). Eftir á að hyggja má segja að æskilegt hefði verið að forbora holuna í 50 m, þótt setlagið ylli ekki vandræðum í þessari holu.

JHD BM IIII HTU
84.04.0567 T

REYKJAVÍK HOLA RV-39
HITAMÆLING



MYND 6. Hitamæling 83.12.08. Mælt eftir upptekt.

Tafla 2. Mælingar í holu RV-39, fyrri hluti

Dags.	Tegund mælinga	Dýptarbil	Athugasemdir
83.12.08	Hiti + t+CCL	0-490	Upphitun
83.12.08	Vídd	0-490	Skápar, jarðlagam.
83.12.09	Viðnám 16", 64"	0-490	Jarðlagamælingar
83.12.09	NN, gamma	0-490	Jarðlagamælingar

HEIMILDASKRÁ

Jarðboranir ríkisins, Borskýrslur Höggbors 6, Borun 26 m djúprar holu við Vindheimi, Reykjavík. Verk Nr. 3637, 1980.

Jens Tómasson, Þorsteinn Thorsteinsson, Hrefna Kristmannsdóttir og Ingvar Birgir Friðleifsson, 1977. Höfuðborgarsvæði - jarðhitarannsóknir 1965-1973. Orkustofnun OSJHD 7703.

TAFLA 3

ORKUSTOFNUN
JARÐBORANIR RÍKISINS

FÓDRUNARSKÝRSLA

Gufubor

VERK NR.	HOLA NR.	BORSTAÐUR	VERKKAUPI
566 VÍDD HOLU	RG-39 DÝPT HOLU	Vindheimar Blesugrðf Rvík FÓDRING NR.	Hitaveita Reykjavíkur ÚTFYLLT
17 1/2"	495	2	1983-12-09 HA.

FJARLÆGÐ KJALLARABRÚN — KRAGI				m	RÖRATALNING
FÓDRING	PVERM. UTAN	13 3/8"	INNAN	317,9 og 323m/m	LENGD
	GERÐ J-55 og H-40		ÞYNGD	61 og 48 lbs/ft	NR ¹⁾
	TENGI J-55 Buttress og H-40 Raund				ALLS m
	NOTAÐ	497,54 m	FRÁ KRAGA	490,04 m	4,22
	KRAGI(FLANGS)				10,83
	SKÓR	Flot skór og flot Kollí M/stungust			12,66
	MIÐJUST.	10 stk.	STEYPUT.	stk.	12,98
	SEMENT	57,400	kg		12,74
	SEMENT		kg		12,31
	ÍBL. EFNI		kg		12,74
STEYPING	ÍBL. EFNI		kg		7
	TAFAEFNI	kg	EÐLISP. STEYPU	1,69	11,78
	STEYPUTÆKI		Jet mixari		12,63
	STEYPINGARTÍMI		63 mín		11,72
	EFTIRDÆLING. MAGN	4.500 l	TÍMI	7 mín	11,56
	STEYPA KOM UPP	<input checked="" type="checkbox"/> JÁ <input type="checkbox"/> NEI			11,60
	DÝPI Á STEYPU UTAN RÖRA		30 m		12,72
	STEYPT UTAN MEÐ EFTIR		h		11,42
	SEMENT	kg	ÍBL. EFNI	kg	11,58
	SKORIÐ OFAN AF EFTIR		5 h		11,82
FRÁGANGUR	STEYPA BORUD EFTIR		h		11,61
	DÝPI Á STEYPU Í RÖRI		472 m		12,53
	VERKTÍMI RÖR	STEYPA	TOPPUR	TAFIR	18
	h	12,5	8,5	34,5	209,50
					12,36
					12,43
					12,43
					12,24
					12,12
					11,72



ORKUSTOFNUN JARDBORANIR RÍKISINS

FÓDRUN·AR SKÝRSLA (frh.)

Gufubor

VERK NR.	HOLA NR.	BORSTADUR	FÓÐRING NR.	BL.S.
566	RG-39	Vindheimar Blesugrðf Rvík	2	2

Tafla 4 Skoltapsmælingar í RV-39, 0-495 m

Dagsetn.	Klukkan	Dýpi holu (m)	Skoltap 1/s	Dæling 1/s	Dæluþrýst. PSI	Athugas. G=gel V=vatn
28.11.83	22	73	0,4	27,1	70	G
29.11.83	10	84	0,4	22,4	70	G
-"-	14	95	0	22,4	140	G
-"-	18	105	0,4	24,7	170	G
-"-	22	116	0,8	23,1	150	G
30.11.83	01	125	0,4	27,8	200	G
-"-	18	163	0,4	33,2	244	G
-"-	22	175	0	36,3	296	G
01.12.83	02	187	0	34,8	266	G
-"-	07	197	0	35,5	275	G
-"-	10	201	0	34,8	282	G
-"-	18	218	0	22,4	121	G
-"-	21:30	233	0,4	39,4	415	G
02.12.83	05	253	0,4	40,2	428	G
-"-	10	273	0,4	34,8	424	G
-"-	18	290	0	34,8	383	G
05.12.83	10	315	0	36,3	424	G
-"-	14	331	0	29,6	255	G
-"-	17:30	348	0,4	38,7	530	G
06.12.83	06	369	0,4	34,0	400	G
-"-	10	382	0,4	35,5	432	G
-"-	14	392	0,4	30,1	300	G
07.12.83	02	419	0,4	37,9	512	G
-"-	06	430	0,4	34,8	442	G
-"-	10	440	0,4	37,9	539	G
-"-	14	448	0	39,4	448	G
-"-	20	462	0	39,4	566	G
08.12.83	02	472	0	35,5	457	G
-"-	06	482	0	34,0	317	G
-"-	10	488	0	38,6	516	G