

Guðm. Ó. Friðleifs  
GÓF-GjG-VS-81/04



ORKUSTOFNUN  
Jarðhitadeild

OR  
GRENNA  
ROR  
DAGAFN

KRAFLA KJ-18

Borun frá 200 m í 674 m og steyping 9 5/8" fóðringar

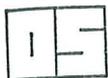
Guðmundur Ó. Friðleifsson

Guðjón Guðmundsson

Valgarður Stefánsson

GÓF-GjG-VS-81/04

September 1981



**ORKUSTOFNUN**  
GRENSÁSVEGI 9, 108 REYKJAVÍK

GREINARGERÐ

KRAFLA KJ-18

Borun frá 200 m í 674 m og steyping 9 5/8" fódningar

Guðmundur Ó. Friðleifsson

Guðjón Guðmundsson

Valgarður Stefánsson

GÓF-GjG-VS-81/04

September 1981

### Framvinda borunar

Hinn 25. ágúst 1981 kl. 15 var borun holunnar haldið áfram eftir að 13 3/8" fóðurrör hafði verið steyppt fast. Holan var þá 206 m djúp. Borað var niður á 674 m dýpi og var þeim áfanga náð kl. 03.30 þann 30. ágúst. Í borun var lítið skoltap, mest um 2 l/s (á 620 m dýpi, sjá mynd 1).

Hallamæling var gerð þegar holan var 500 m djúp og sýndi hún 0,7° halla. Botnfall var ekki mælanlegt í lok borunar, enda sýndi víddarmæling að skápamyndun var lítil (mesta vídd 16") í holunni. Fóðring var steyppt 31. ágúst en steypa kom ekki upp í fyrstu atrennu. CBL mæling sýndi að steypuborð væri á bilinu 223-228 m. Skotin voru göt á fóðringu í 222 m dýpi og önnur steyping gerð árla morguns hinn 1. september. Tókst sú steypa vel.

### Jarðlög

Jarðlög eru sýnd á myndum 2 a-c. Jarðlagaskipan reynist vera sambærileg við holu 16 á þessu dýptarbili. Er því berglögum í holu 18 skipt upp í sambærilegar einingar og lýst er úr holu 16 (sjá greinargerð ÁG-BS-81/02).

- 1) Móbergsmýndun frá 206 m - 380 m. Þessi myndun spannar í heild dýptarbilið frá 50 m í 380 m.
- 2) Basaltmyndun frá 380 m í 500 m.
- 3) "Innskotsmyndun" frá 500 í 674 m.

Samræmi milli mælinga á viðnámi, poruhluta og geislavirkni og svarfgreiningar reynist vera gott. Til dæmis um það, er sýnd viðnámsmæling á jarðlagasniði (mynd 2 a-c).

Ummyndun bergs í holu 18 er allfrábrugðin ummyndun í holum 14, 16 og 17. Ferskt gler má finna í allri móbergsmýnduninni í holu 18 (a.m.k. niður í 360 m dýpi) meðan gler var kolummyndað í hinum holunum á þessu dýptarbili. Tilvera fersks glers gæti stafað af lítilli vatnsgengd á þessu dýpi. Zeolítagerðir, allt niður í

366 m dýpi, benda til myndunarhitastigs um eða undir 100°C. Háhitasteindin epidót (áætlað myndunarhitastig > 230°C) kemur fyrst fyrir á tæplega 560 m dýpi og finnst dreifð niður á 674 m dýpi. Epidót sást fyrst í 360 m dýpi í holu 17 og á svipuðu dýpi í holum 14 og 16. Epidótmyndunin í holu 18 virðist gömul.

Berggrunnurinn í efstu 600 m í holu 18 virðist því kaldari en í öðrum holum í suðurhlíðum Kröflu, og rennsli ekki mikið samkvæmt ummyndun bergsins. Þessar aðstæður segja þó lítið um hvað leynist dýpra á þessum stað.

### Mælingar

Í töflu 1 eru taldar upp þær mælingar sem gerðar voru á þessu dýptarbili. Hitastig var lágt í holunni og mældist hæst um 60°C þrátt fyrir það að holan væri næstum þétt. Hitamælingar eru sýndar á mynd 3.

Skápamyndun var lítil og var útvíkkun holunnar yfirleitt ekki meiri en 2 þumlungar og víddin komst á einum stað (375 m) í um 16 þumlunga. Skápamyndun verður mest í móbergi eða túffi.

Eðlisviðnám í borholuveggjum er tiltölulega lágt (um 20Ωm) og fer varla yfir 100Ωm. Viðnám í móbergi og túffi er hér um 5-10Ωm eins og í efstu 200 metrum holunnar. Basaltmillilög koma fram sem viðnámstoppur, sjá mynd 2. Í innskotamynduninni er viðnám um 50Ωm. Nifteindadreifingin gefur mjög svipaða mynd og viðnámsmælingin, enda eru báðar þessar mæliaðferðir fyrst og fremst nærar fyrir vatnsmagni í bergi (poruhluta). Gammageislun bergsins er mjög jöfn á öllu þessu dýptarbili og koma ekki fram nein frávik sem benda til súrra jarðlaga.

Steypumæling sýndi steypuborð á bilinu 223-228 m. Sá hluti steypumælingar sem sýnir steypuborð er sýndur á mynd 4. Sett var niður sprengja með 8 skotum og var sprengt á dýptarbilinu 221,3-222,4 m dýpi miðað við drifborð Jötuns. Sprenging gekk vel, nema hvað eitt skotið sprakk ekki (sjá mynd 5). Góð hringdæling fékkst

eftir skotið og var seinni steypingu lokið kl. 05.30 þann  
1. september 1981.

Eftir að borað hafði verið út úr fóðurröri var gerð önnur CBL  
mæling í öllu fóðurrörinu. Á mynd 6 er sýndur samanburður á  
CBL mælingunum á steypuskilum. Þar kemur fram að um 6 m bil er  
á milli fyrri og seinni steypu. Má því eftir á draga þá ályktun  
að möguleiki hefði verið á að skjóta örlitlu neðar. Hins vegar  
er ákvörðun um skotstað annars vegar háð því hversu mikla áhættu  
menn vilja taka um að hringdæling fáiist og hins vegar hversu  
mikið bil menn vilja hafa milli steypuborða.

Þessar aðstæður eru taldar viðunandi í holu KJ-18 og almennt má  
segja að steypa utan um 9 5/8" fóðurrör sé mjög góð.

KRAFLA KJ-18 MÆLINGAR Í BORUN

TAFLA 1

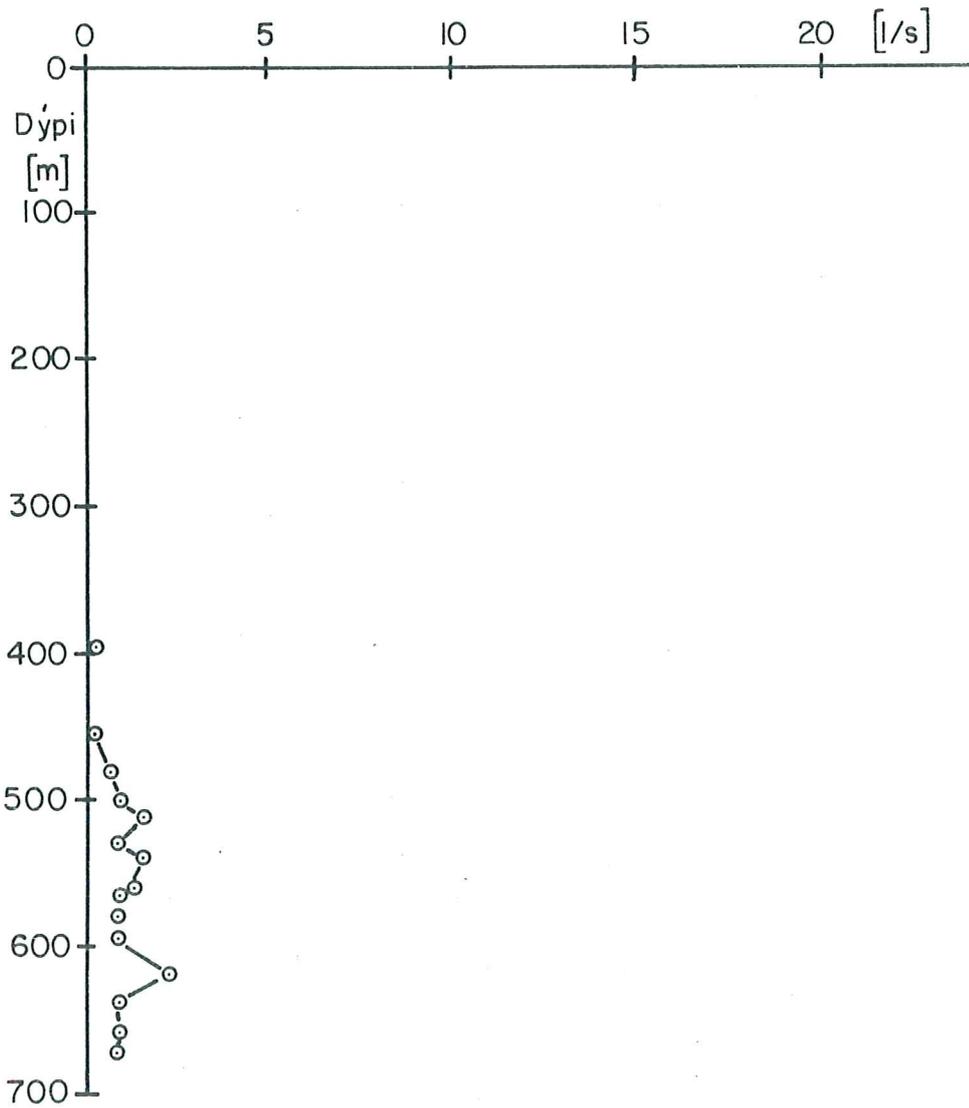
Dagsetn.	Hvað mælt	Dýptarbil	Ástand holu	Tilgangur mæl.	Ath.
81.08.30.	Hiti, ΔT, CCL	0 - 661	Fóðrunardýpi tap 1 l/s	Upphitun	Borstengur í holu
- " -	Vídd	0 - 670	Upptekt lokið	Skápaathuganir	
- " -	Viðnám, 16", 64" og SP	200 - 672	- " -	Ákvörðun jarðlaga	
- " -	Hiti, Δ T, CCL	0 - 672	- " -	Upphitun	
- " -	n - n, Nat. gamma	200 - 672	- " -	Ákvörðun jarðlaga	
81.08.31.	CBL		Fóðring í holu (ósteypt)	Kvörðun í röri	
81.08.31.	Hiti, Δ T, CCL	0 - 617	- " - " - (steypt)	Upphitun v/CBLmæl.	
81.09.01.	CBL	0 - 612	- " - " -	Steyptugæði - steypub.	
81.09.01.	Skotið út úr fóðringu	221,0 - 222,1	- " - " -		
81.09.03	CBL	0 - 670	Eftir útbörun	Steyptugæði	6 m bil milli steypuskila



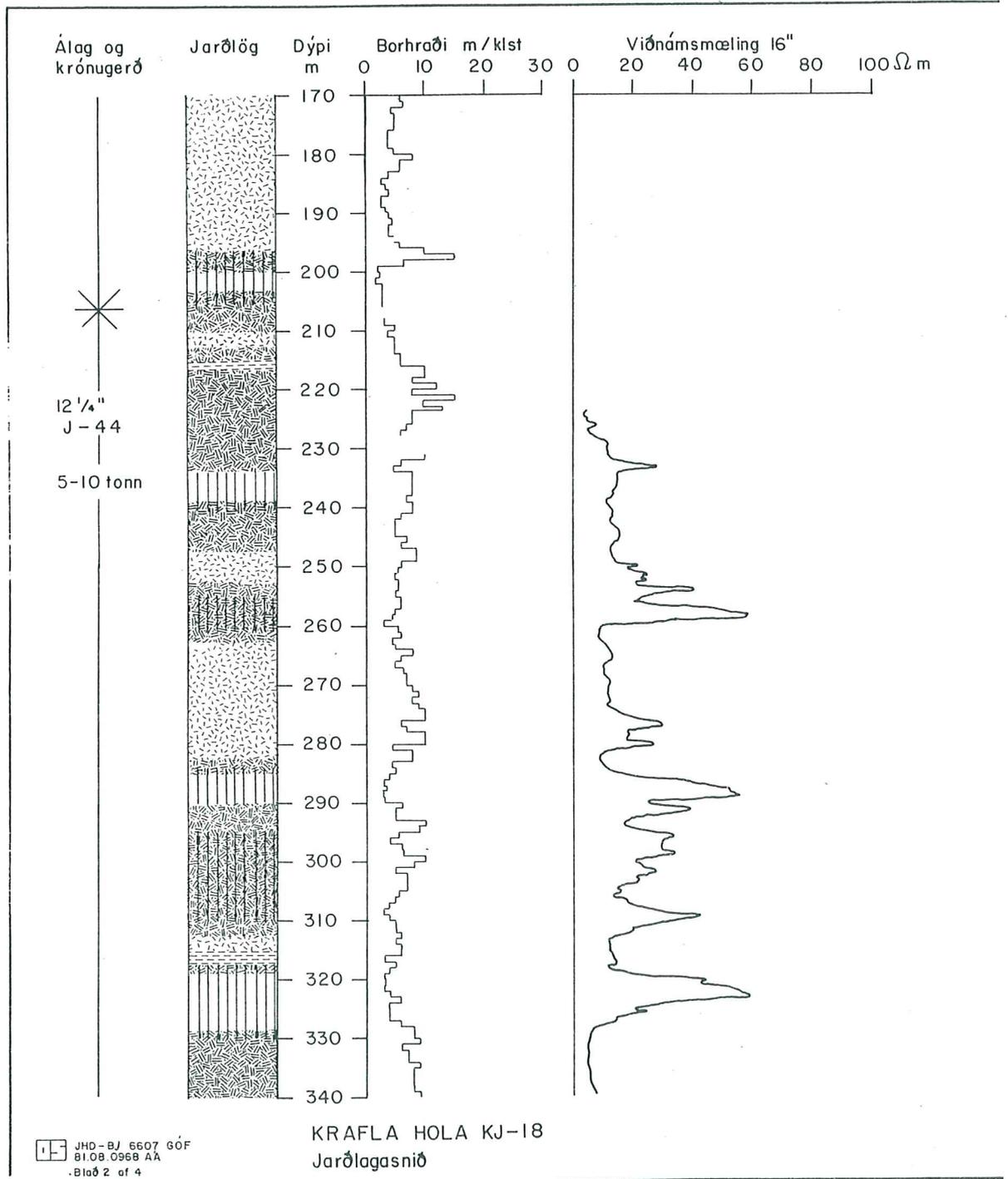
JHD-BM 6607 GÓF  
81.09.1064 AÁ

# KRAFLA HOLA KJ-18 Skoltöp

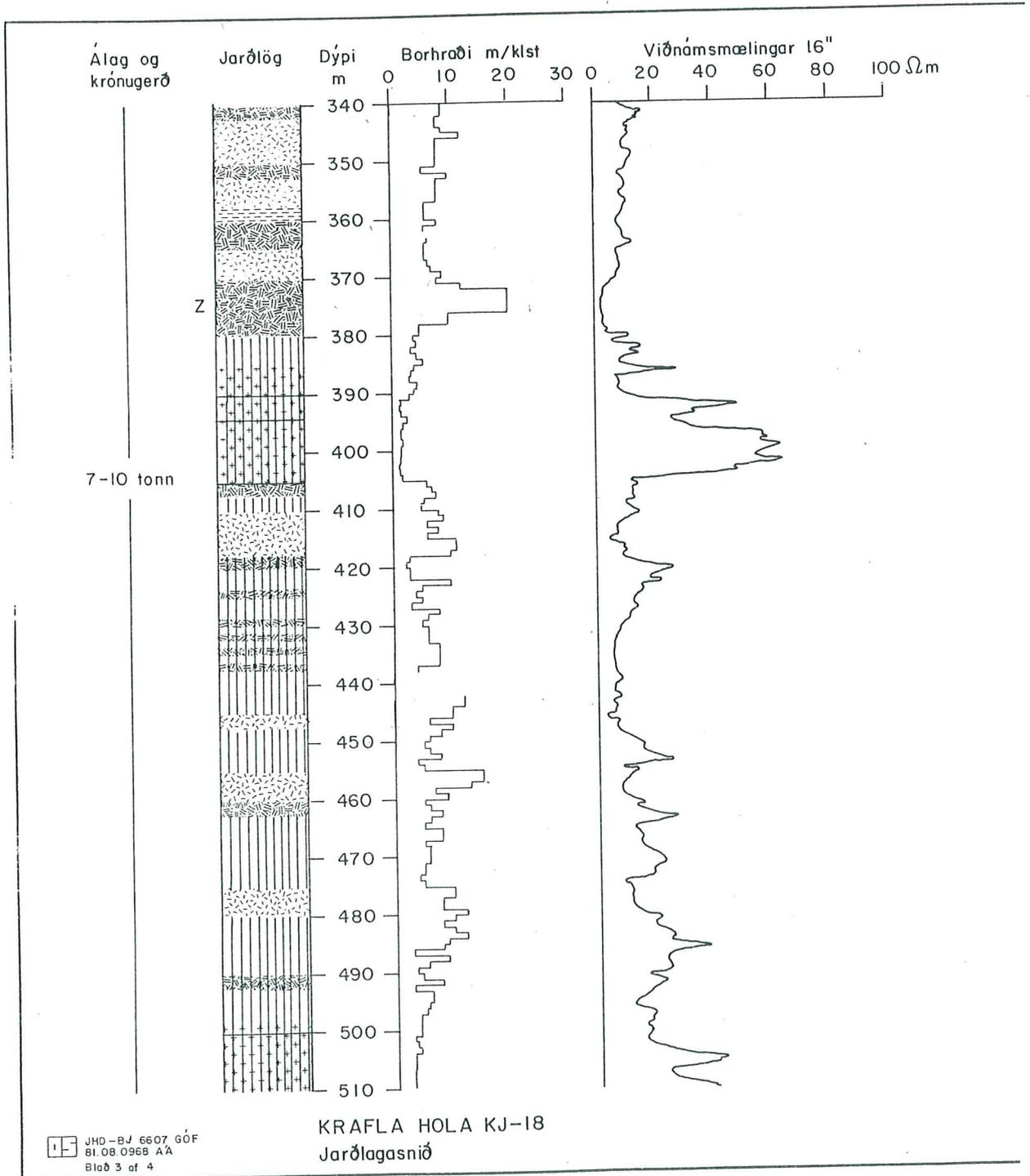
MYND I



mynd 2 a



mynd 2 b



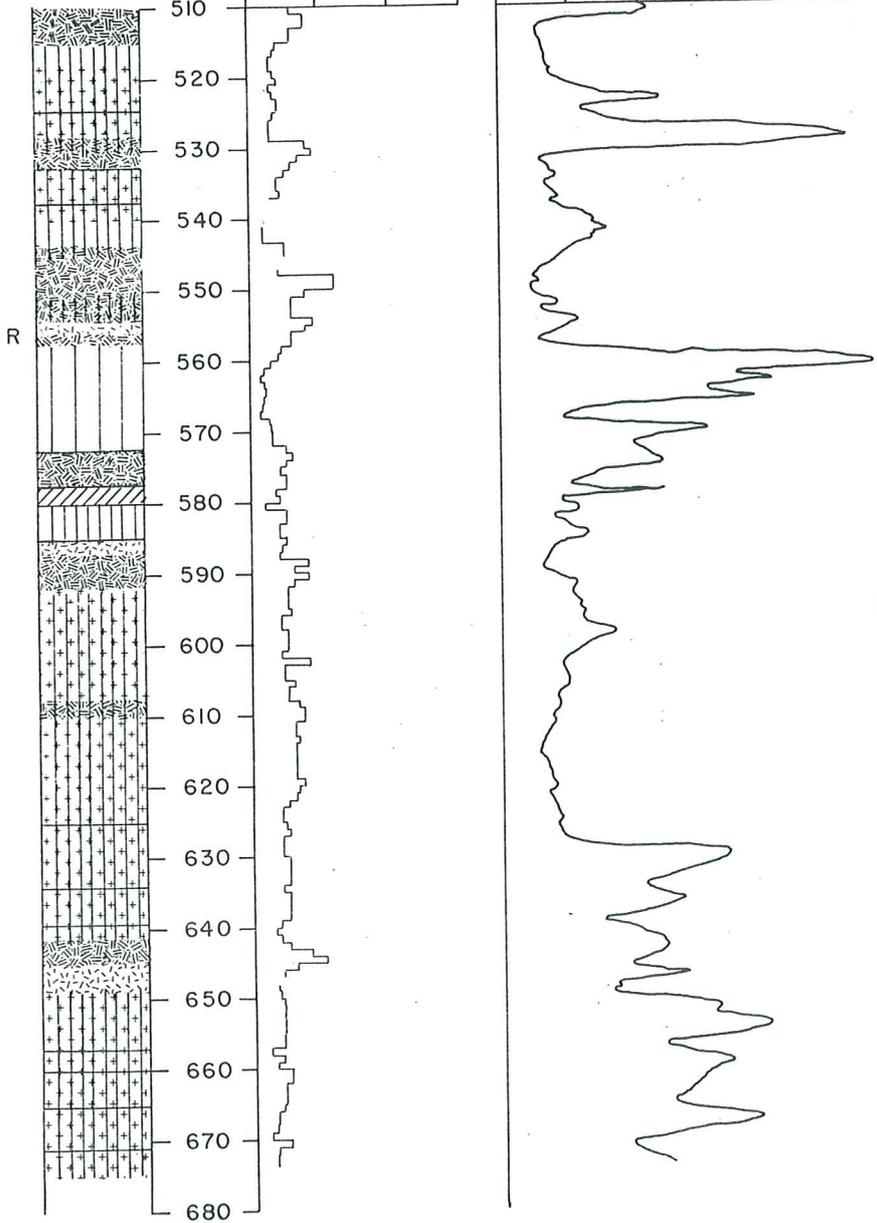
Álag og krónugerð

Jarðlög

Dýpi  
m

Borhraði m/klst

Viðnámsmæling 16"



Skýringar

-  Túff
-  Ummyndað basalt
-  Ummyndað glerjað basalt
-  Fersklegt basalt
-  Fersklegt glerjað basalt
-  Breksía
-  Grófkristallað basalt
-  Dólerít
-  Súrt fínkornótt berg
-  Set
-  Vantar svarf

R Oxað

Z Zeolítar

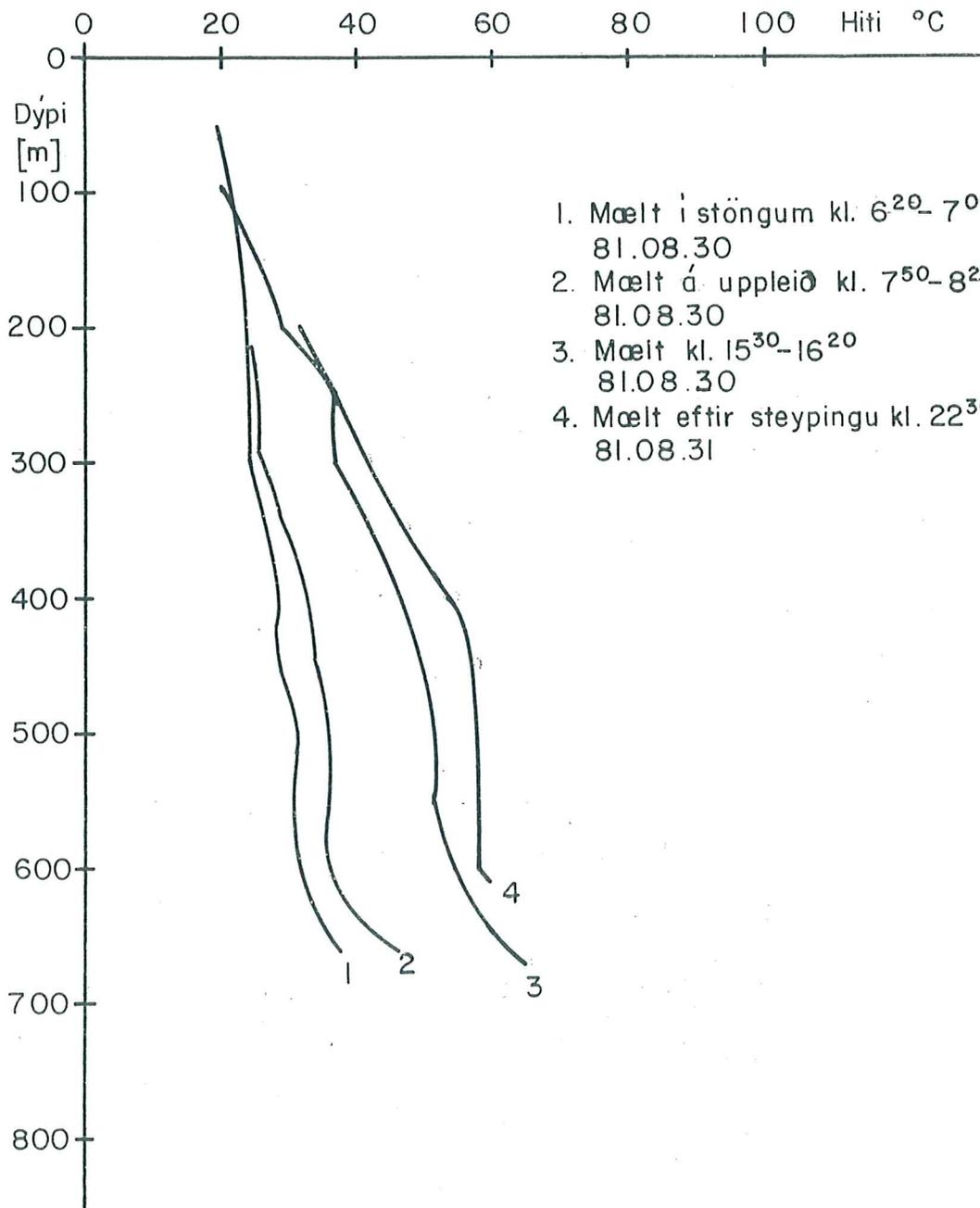


JHD-BM 6607 GjG.  
81.09.1065 A'A

# KRAFLA HOLA KJ-18

## Hitamælingar

MYND 3



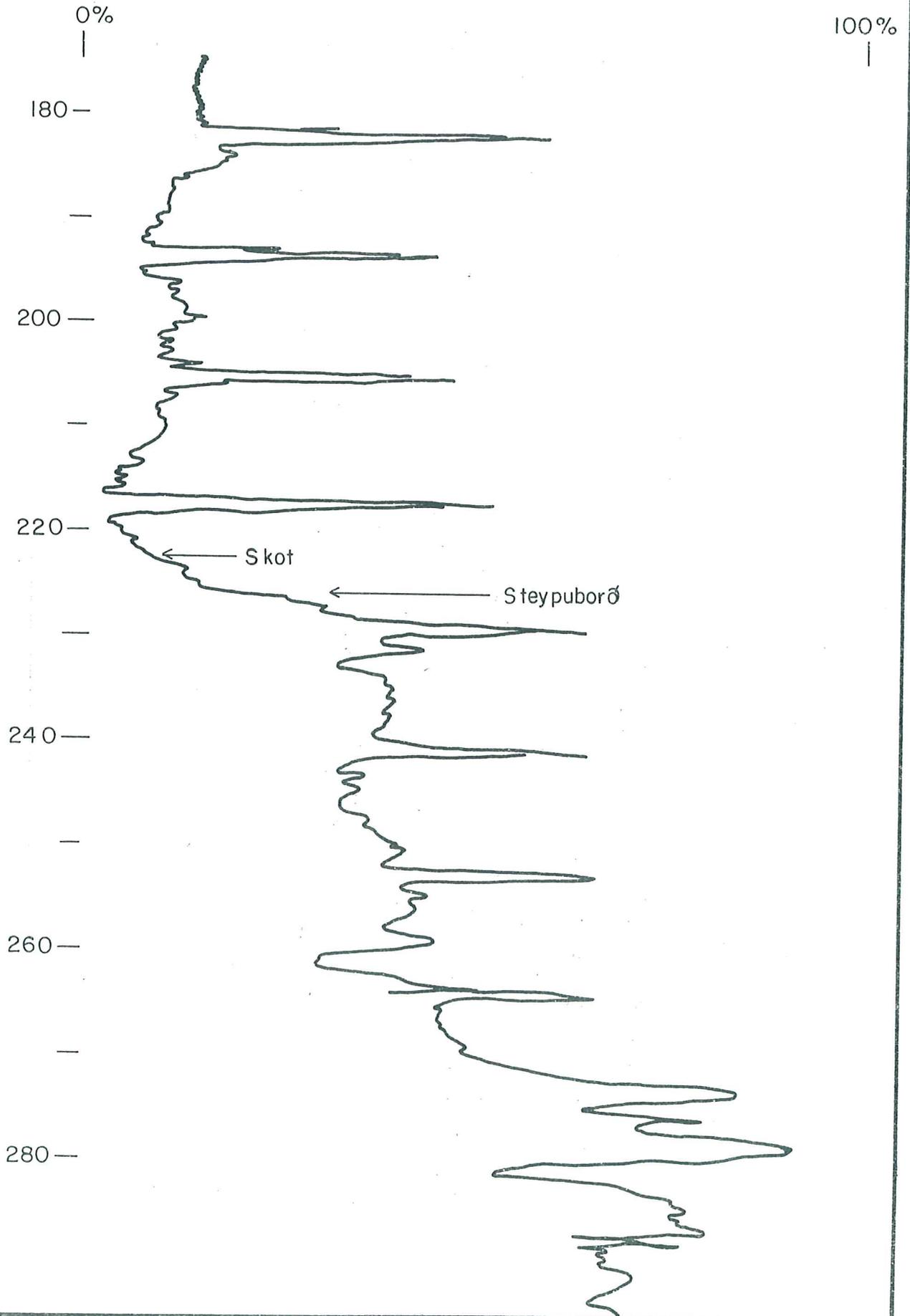


JHD-BM 6607 VS  
81.08.1066 AA

# KRAFLA HOLA KJ-18

## CBL-mæling eftir fyrstu steypu

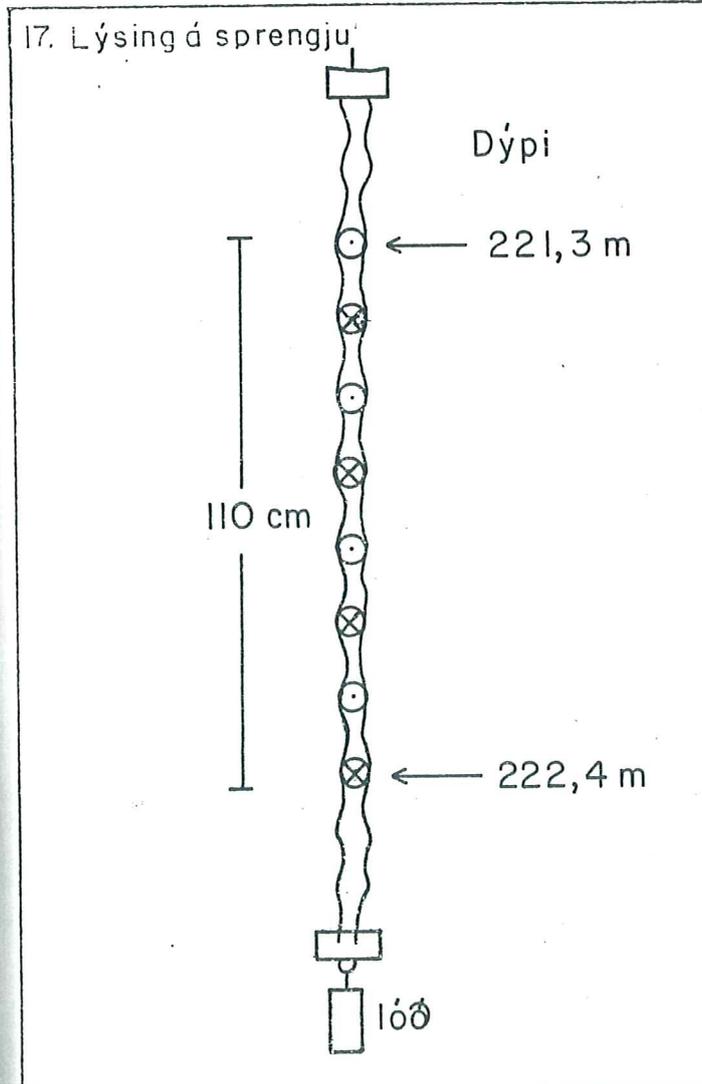
MYND 4



1. Sýsla, kaupstaður S-þing.		2. Hreppur Skútustaðahreppur
3. Staður Krafla		4. Hóla nr. KJ-18
5. Dýpi. m 674 m	6. Fóðringar. m. þv. 9 5/8"	7. Bortími í borun

8. Ástand holu fyrir aðgerð  
Fyrstu steypingu lokið 11 tímum fyrir skot

9. Verkkaupi KV-Rarik.	10. Tilgangur Að skjóta út við steypuborð	
11. Mælitæki R-50402	12. Dagset. 81.09.01	13. Mælingamenn HS.VS.KG. GJG.
14. Núllpunktur á dýpi Rotary á Jötni	15. Skotstaður 221,3 - 222,4 m	16. Fjöldi skota 8



18. Ath.

Sprenging gekk vel  
nema að eitt eggíð  
sprakk ekki  
(4 ofan frá)  
Allt kom upp nema  
eggjaskurn sprungnu  
eggjanna.



JHD-BM 6607 VS  
81.09.1145 A'A

Mynd 6

KRAFLA HOLA KJ-18  
CBL-mælingar eftir fyrstu og  
aðra steypingu á 9 5/8" fóðurröri

