



**ORKUSTOFNUN**

**Jarðhitinn í Fljótum í Skagafirði**

**Kristján Sæmundsson**

**Greinargerð KS-90-14**

## Jarðhitinn í Fljótum í Skagafirði

Stjórn Miklalax hf. hefur óskað eftir því við Orkustofnun að fá yfirlit um jarðhita og árangur rannsókna og borana eftir heitu vatni í Fljótum. Nokkrar rannsóknir hafa verið gerðar á jarðhita í hreppnum sem sjá má af meðfylgjandi skýrslum og greinargerðum. Mestar rannsóknir og boranir hafa verið gerðar á Reykjarhóli á Bökkum og á Lambanesreykjum. Á báðum stöðunum náðist mjög góður árangur með borunum. Hins vegar hafa ekki verið gerðar prófanir á vinnsluholunum sem sagt gætu til um vatnsgæfni þeirra né um vatnsgæfni jarðhitakerfanna sem þar var borað í. Skammtímaprófun á holunni á Reykjarhóli bendir til að hún geti gefið með dælingu um 10 l/s við 20 m niðurdrátt vatnsborðs.

### Yfirborðsrannsóknir

Flestar þær yfirborðsrannsóknir sem tíðkaðar eru í jarðhitaleit hafa verið gerðar í Fljótum. Þær fela í sér kortlagningu lauga, rennslis- og hitamælingar, efnagreiningar jarðhitavatns og viðnámsmælingar. Auk þess hafa verið gerðar segulmælingar og hitamælingar í jarðvegi á útvöldum svæðum. Helstu niðurstöður eru þessar:

- 1) Flest bendir til að heita vatnið fylgi norð-suðlægum sprungum.
- 2) Samkvæmt efnagreiningum eru heitustu kerfin (90-100°C) nyrst og vestast í Fljótum, (Reykjarhóll á Bökkum, Dæli, Akkrar, Barðslaug). Jarðhitakerfin innantil í Austurfljótum eru kaldari eða 60-65°C. Jarðhitakerfin á Laugalandi og Lambanesreykjum eru þarna á milli, einhvers staðar kringum 70-80°C heit.
- 3) Viðnámsmælingar sýna lægst viðnám (= mestar jarðhitalíkur) á jarðhitasvæðunum milli Barðslaugar og Dælis annars vegar og Reykjarhóls í Austurfljótum og Gilslaugar hins vegar. Viðnámsmælingum hefur ekki verið beitt til að finna sprungur sem leiða heitt vatn, en gætu augljóslega komið að gagni þar sem sjór truflar ekki.
- 4) Segulmælingar hafa ekki upplýst neitt að gagni um jarðhitann.
- 5) Hitamælingar í jarðvegi eru leiðbeinandi á fyrsta stigi rannsókna. Gildi þeirra fer mjög eftir staðháttum.

### Boranir

Framar var minnst á boranir á Reykjarhóli á Bökkum og Lambanesreykjum. Auk þeirra hefur verið borað eftir heitu vatni við Barðslaug, á Hólavöllum, við Gilslaug, á Reykjarhóli í Austurfljótum og á nokkrum stöðum vegna virkjanarannsókna. Vitað er að jarðhiti fannst í sumum holanna sem boraðar voru vegna virkjanarannsókna, en frekari athugun hefur ekki verið gerð á þeim með tilliti til jarðhitans.

Við Barðslaug var borað fyrir skólann og sundlaug á Sólgörðum. Holan er um 170 m djúp og gefur 67°C heitt vatn sem kemur úr lausum jarðlögum ofan 40 m dýpis. Heita vatnið á laugasvæðinu er augljóslega aðrunnið sem sést af hitaferlinum. Við Barðslaug þarf að leita að uppstreymisstað heita vatnsins með viðnámsmælingum og/eða leitarholum. Jarðhitinn á Ökrum og Dæli er sennilega nátengdur Barðslaug. Kringum laugarnar verður jarðhita vart á allstórum blettum, en nákvæm kortlagning hefur ekki verið gerð á honum. Um frekari jarðhitarann-

sóknir á þessum stöðum gildir það sama og um Barðslaug.

Jarðhitinn á Reykjarhóli í Austurfljótum, á Hólavöllum (Hólakoti) og við Gilslaug (Gil) er vafalítið tengdur sama sprungukerfinu. Vorið 1986 voru boraðar tvær grunnar holur við Hólavallalaug, 58 og 44 m djúpar. 20 m eru á milli holanna. Hóla 1 gaf um 0,4 l/s af 42°C heitu vatni en hóla 2 rúmlega 3 l/s af 44°C heitu vatni. Holurnar gefa vatnið ofan 35 m dýpis og þar eru þær heitastar. Þær kólna neðan við æðarnar, sérstaklega hóla 1 sem er dýpri. Hóla 2 kom í berg í 35 m þar sem mesta vatnið kom í hana. Rennsli úr henni hafði áhrif á laugina efst í Reykjarhóli sem er rúmum 500 m norðaustar. Með því að loka hól 2 að mestu tókst að auka rennsli úr Reykjarhólslaug aftur en þó ekki svo fullnægjandi væri. Til að leysa úr þeim vanda var borað eftir heitu vatni á Reykjarhóli síðar um haustið 1986. Könnunarborunum á Hólavöllum hefur ekki verið fylgt eftir með frekari borunum eða rannsóknum.

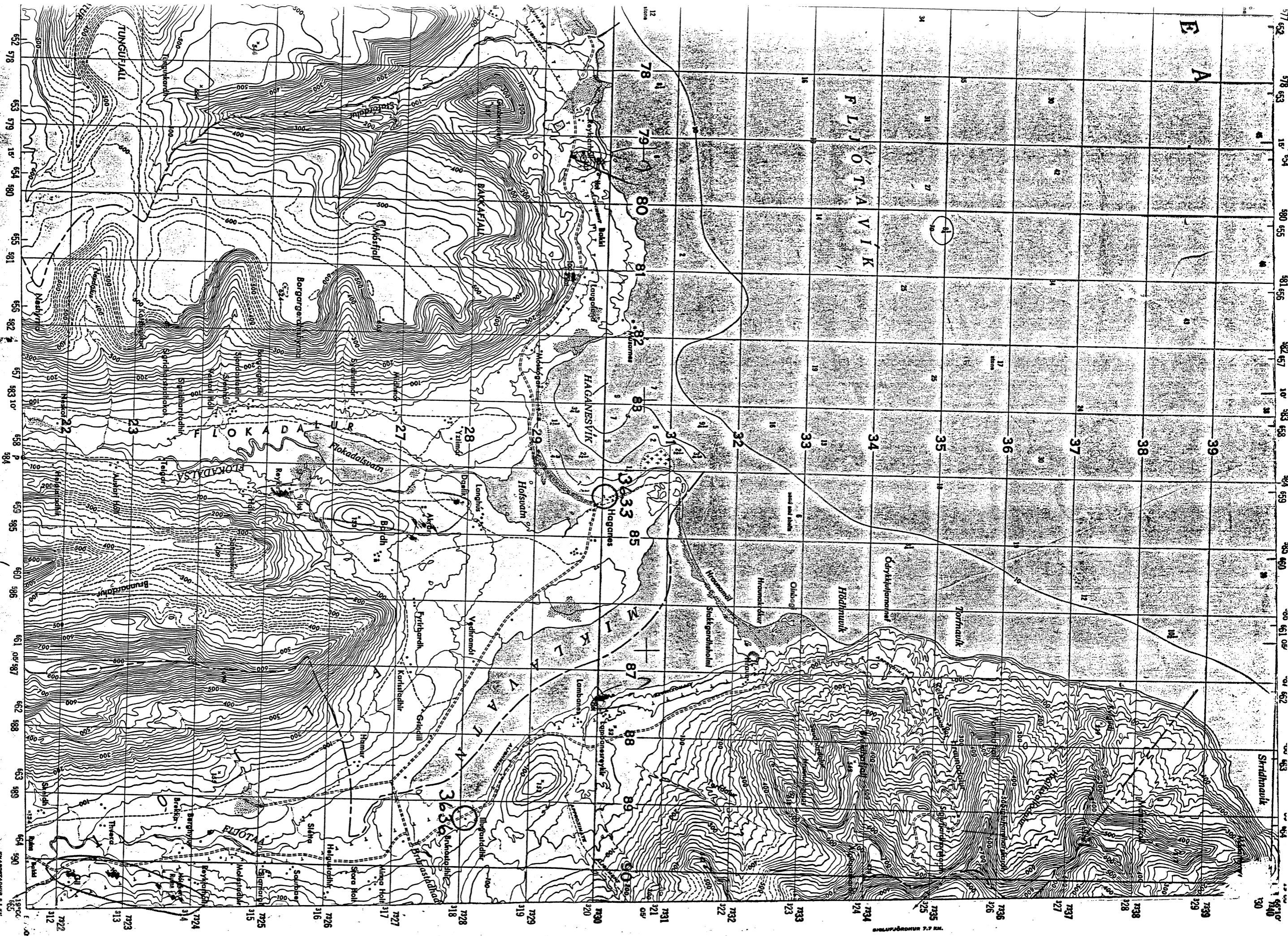
Vorið 1986 voru einnig boraðar tvær könnunarholur við Gilslaug. Áður var hitasvæðið kortlagt nákvæmlega. Það er rúmlega 200 m langt frá norðri til suðurs með yfir 20 einstökum laugum og volgrum. Hæstur hiti er sunnantil á laugasvæðinu (um 60°C) og þar voru holurnar boraðar. Holurnar við Gilslaug eru aðeins 30 m djúpar. Þær ná ekki niður úr lausu jarðlögunum og var borunum hætt m.a. vegna hruns í holunum. Hóla 1 er heitust efst 57°C og kólnar örlítið niður. Hóla 2 er syðst á laugasvæðinu 40 m frá hól 1. Hún er heitust í 14 m, 55°C, en kólnar verulega þar fyrir neðan. Lítið vatn kom í holurnar. Boranirnar eru augljóslega gagnlegt innlegg í rannsókn jarðhitasvæðisins við Gilslaug. Þeim hefur þó ekki verið fylgt eftir með frekari rannsóknum.

Að ofan var þess getið að borað hefði verið eftir heitu vatni á Reykjarhóli í Austurfljótum eftir að rennsli minnkaði í Reykjarhólslaug við borun hól 2 á Hólavöllum. Hólan var staðsett í viki sunnan í Reykjarhóli nokkurn veginn í líklegri sprungustefnu milli Reykjarhóls og Hólavalla. Borað var í 182 m dýpi og gaf hólan um 5 l/s af um 60°C heitu vatni. Hún er heitust í botni þar sem æðin er (63°C). Rennsli úr Reykjarhólslaug mun alveg hafa hætt við borunina. Engar prófanir hafa verið gerðar á hólunni í Reykjarhóli. Líta má á jarðhitann milli Reykjarhóls í Austur-Fljótum og Gils sem eitt og sama jarðhitakerfið. Nánari rannsóknir þyrftu helst að beinast að því öllu.

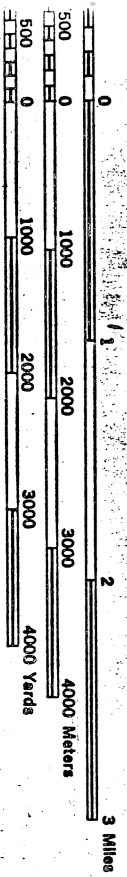
Eins og sést af því sem hér hefur verið rakið liggja ýmis gögn fyrir um jarðhitasvæðin í Fljótum. Vinnsluholur hafa verið boraðar á fjórum stöðum, alls staðar með góðum árangri - það góðum að frekari rannsóknir hafa að mestu fallið niður eftir tilkomu vinnsluholanna.

Ef kanna skal öll eða einhver af jarðhitasvæðunum nánar þarf að koma til bæði úrvinnsla á eldri gögnum og borsvarfi svo og frekari yfirborðsrannsóknir og könnunarboranir. Álitlegustu jarðhitasvæðin virðast vera milli Barðslaugar og Dælis og milli Reykjarhóls og Gils í Austurfljótum. Þessi jarðhitasvæði eru álíka langt frá fiskeldisstöð Miklalex ef miðað er við lögn að Lambanesreykjum og þaðan áfram að Hraunum. Á svæðinu milli Dælis og Barðslaugar er hinsvegar von um heitara vatn en innar í sveitinni.

  
Kristján Sæmundsson



Scale 1:50,000



RESTRICTED

*Duckworth part of jathifa*

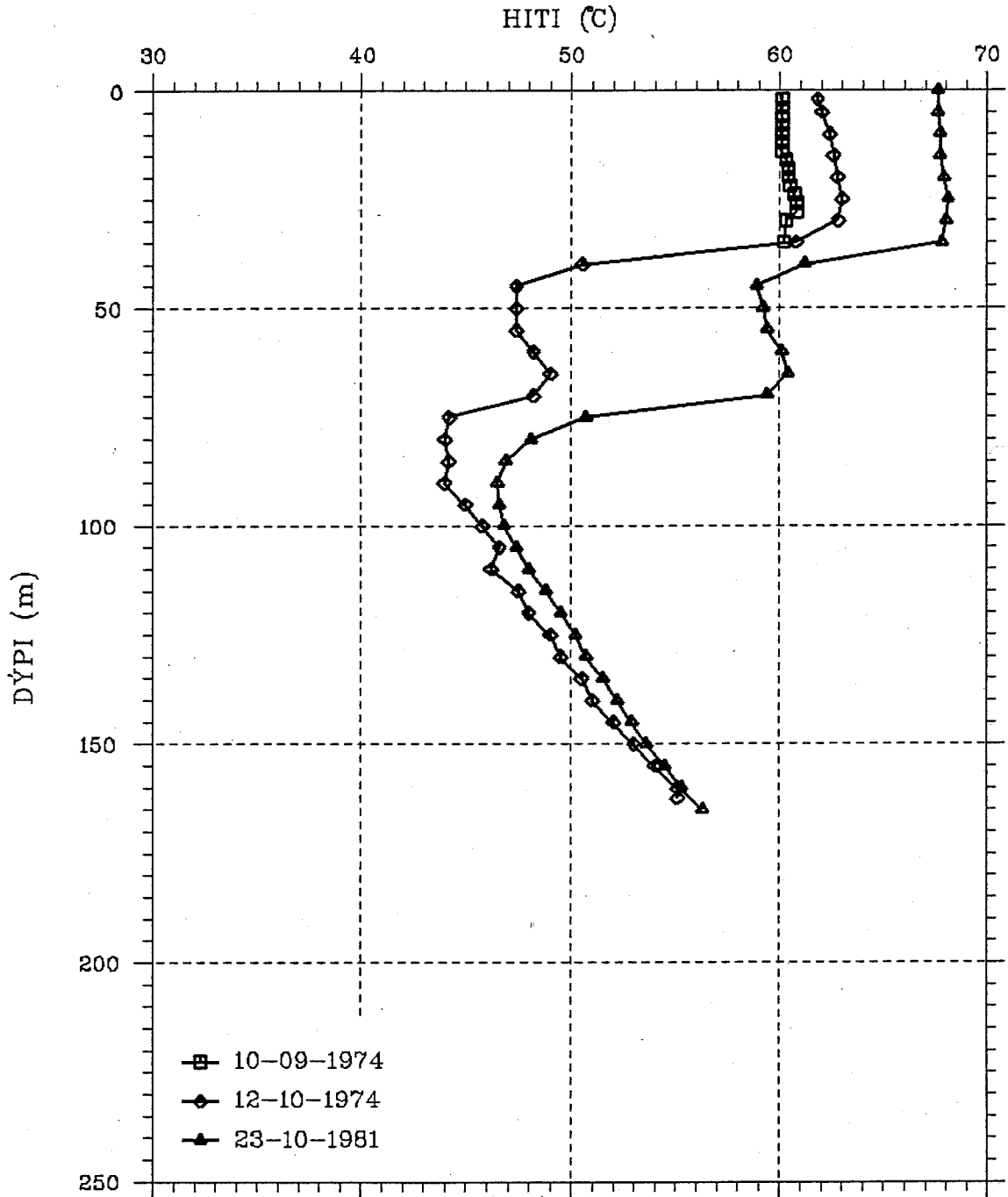
PRINTED BY ARMY MAP SERVICE CORPS OF ENGINEERS, 7-51 103482

25 Oct 1990 bs  
L= 49801 Oracle

# BARÐSLAUG Í FLJÓTUM

## Hola H-1

### Hitamælingar

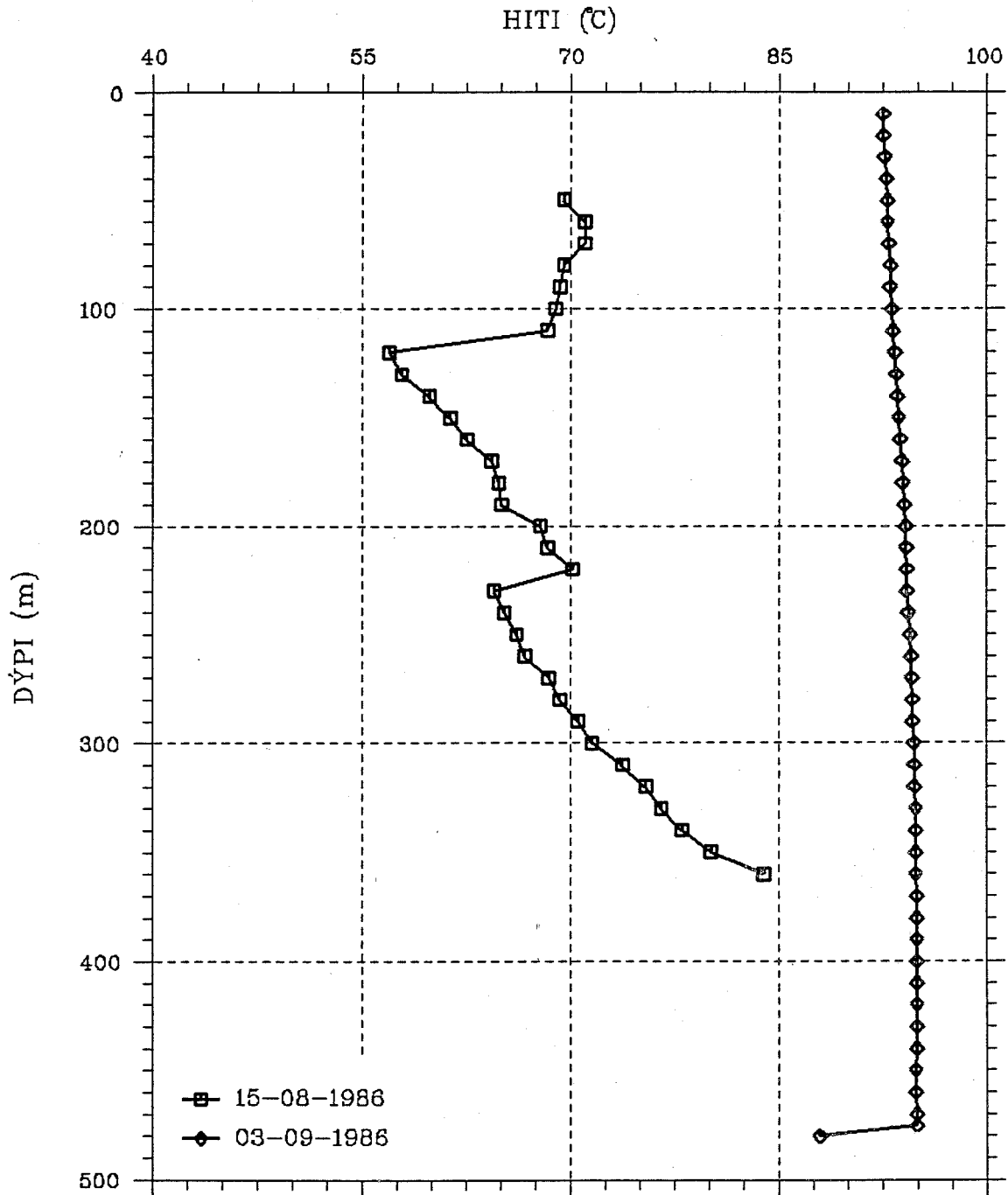


25 Oct 1990 bs  
L= 49943 Oracle

# REYKJAHÓLL Á BÖKKUM

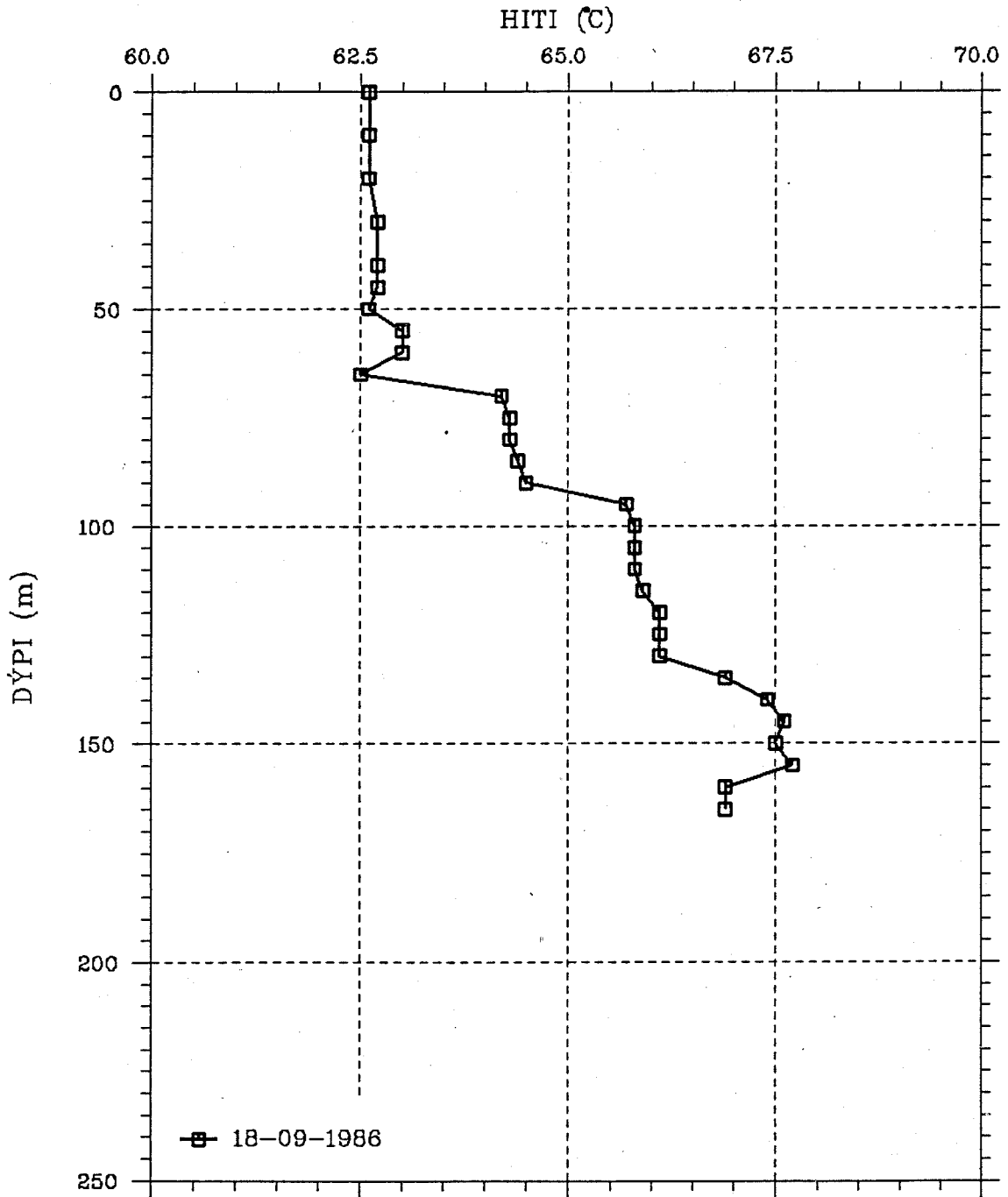
## Hola H-5

### Hitamælingar



24 Oct 1990 bs  
L= 49913 Oracle

LAMBANES-REYKIR  
HOLA H-13  
Hitamælingar

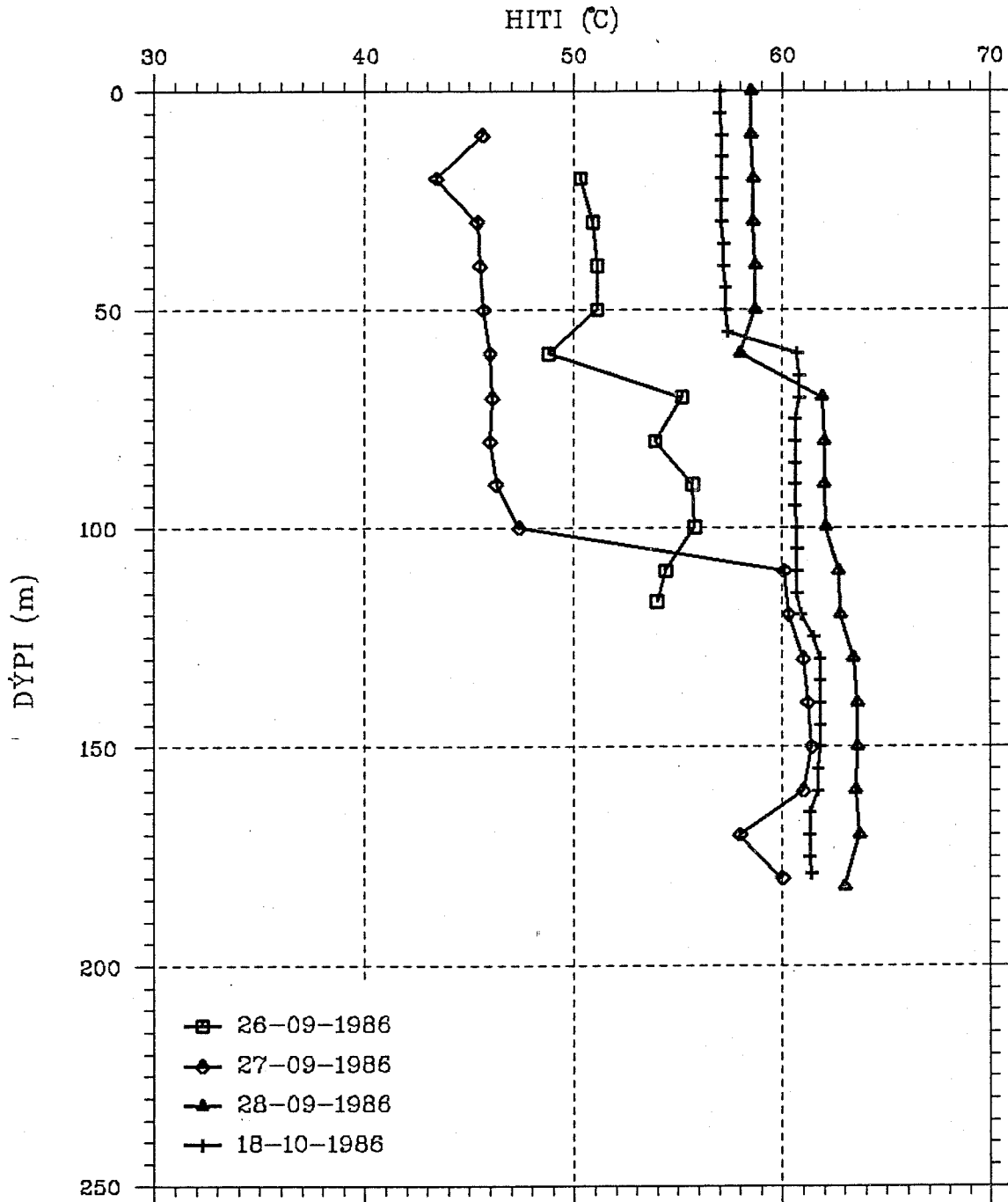


25 Oct 1990 bs  
L= 49940 Oracle

# REYKJAHÓLL Í AUSTUR-FLJÓTUM

## Hola H-1

### Hitamælingar



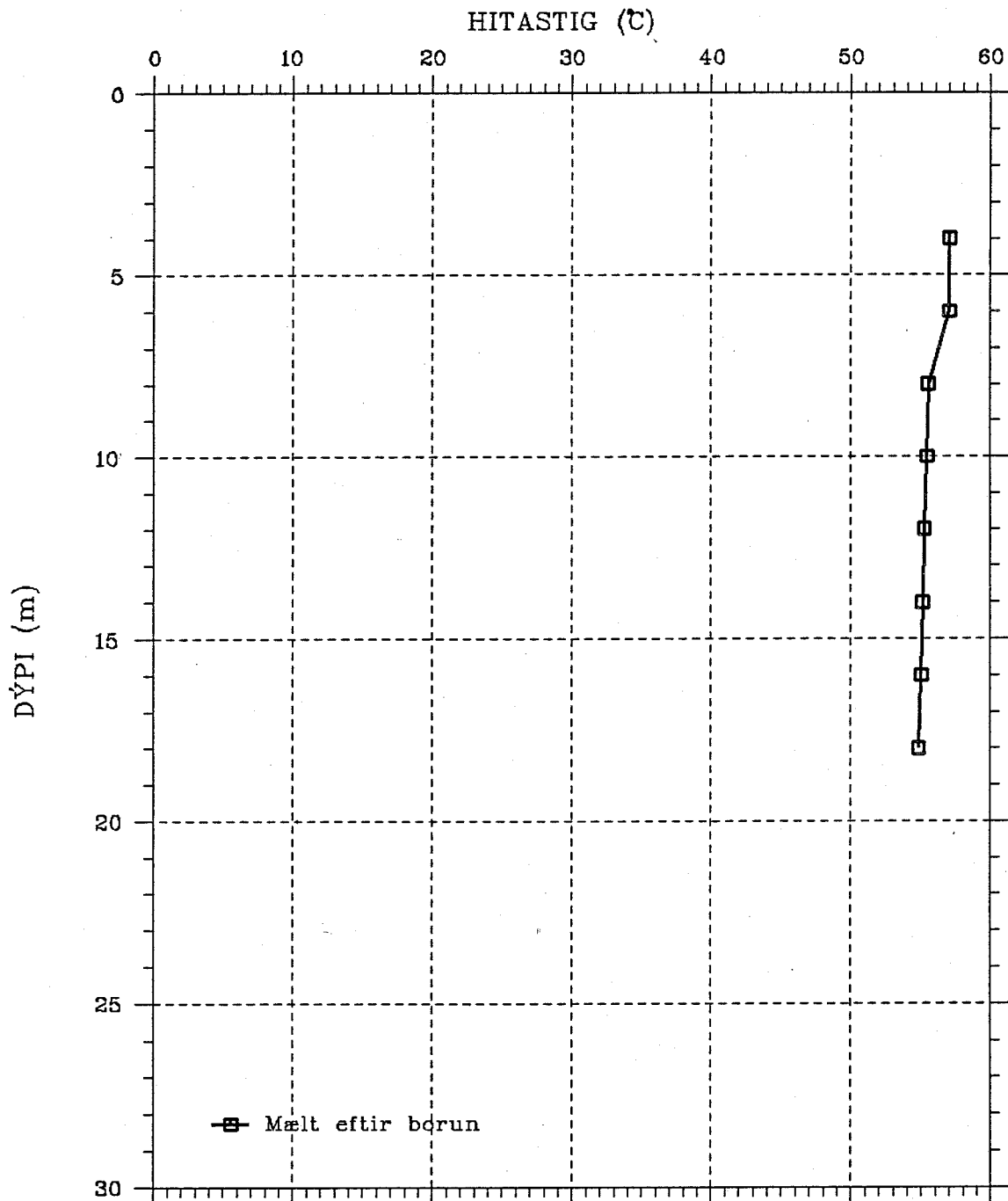


JHD-BHM  
25-10-90 BS

# GILSLAUG FLJÓTAHREPPI

## Hola H-1

### Hitamælingar

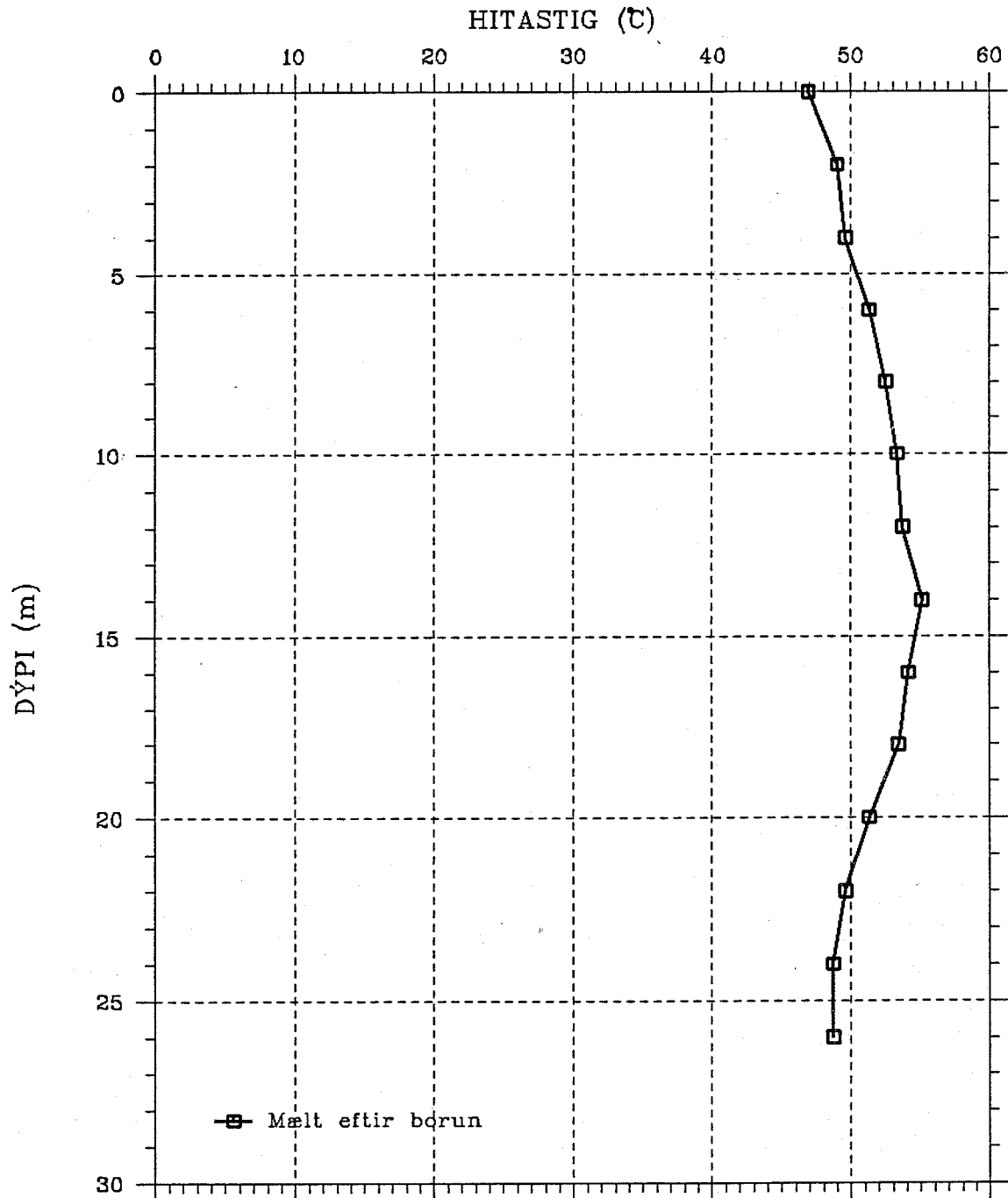


JHD-BHM  
25-10-90 BS

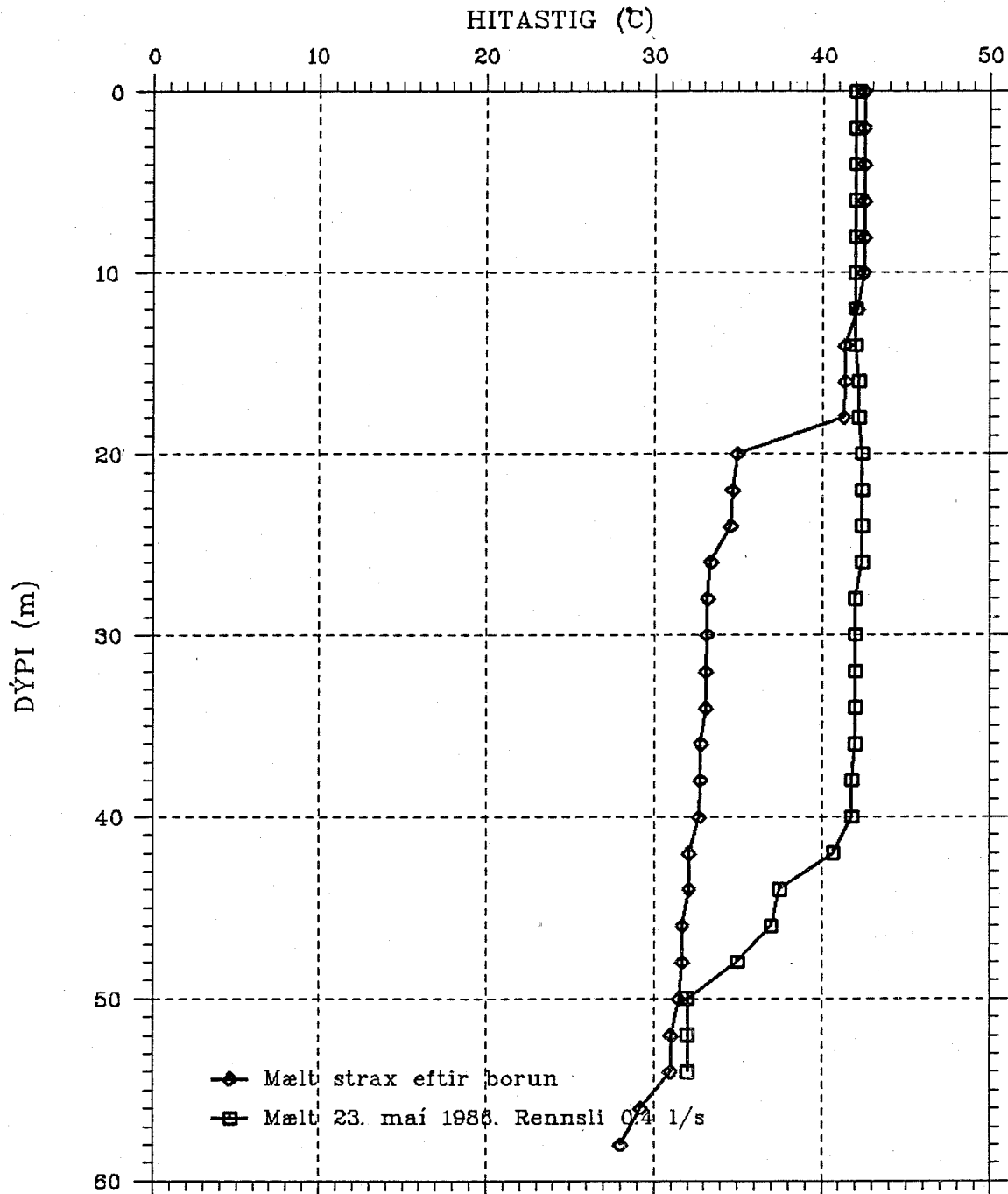
# GILSLAUG FLJÓTAHREPPI

## Hola H-2

### Hitamælingar



# HÓLAVELLIR HOLA H-1 Hitamælingar



# HÓLAVELLIR HOLA H-2 Hitamælingar

