



**Borun holu STN-3 á Stað við Grindavík,
staðan 18. maí 1987**

Lúðvík S. Georgsson, Hjalti Franzson, Sigurður Benediktsson

Greinargerð LSG-HF-SB-87-06

BORUN HOLU STN-3 Á STAÐ VIÐ GRINDAVÍK, STADAN 18. MAÍ 1987.

Staðsetning: Við staðsetningu nýrrar vinnsluholu fyrir Íslandslax hf. var tekið mið af því að eldri vinnsluhola, STG-1, var talin á mörkum þess svæðis sem fýsilegt þótti til vinnslu. Nýja holan var því staðsett um 550 m norðvestar, við ystu mörk þess svæðis sem Íslandslax hf hafði rétt til borunar í. (Það hefur síðan fengist útvíkkað nokkuð til norðvesturs.) Líklegt var talið að þarna væri grynnra á nýtanlegan hita. Á móti komu þó kröfur Íslandslax um 60°C hita miðað við 40°C í STG-1. Við hönnun holunnar (Sverrir Þórhallsson o.fl. 1987) var tekið mið af þessu og reynslunnar sem fékkst við borun holu STG-1. Ráðgert var að fódra holuna í 500 m í einum áfanga. Í framhaldi af því var ráðgert að bora í 800-1000 m en það réðist auðvitað af árangri.

Verklýsing: Verkið hófst 19. mars og var jarðborinn Narfi frá Jarðborunum hf fenginn til verksins. Gangur borunar fram til 18. maí borinn saman við verkáætlun og borun holu STG-1 er sýndur á mynd 1 en hér á eftir fer lausleg lýsing á borverkinu til þessa. Fyrstu 5 verkdagarnar fóru í að reisa borinn og leggja 1700 m langa skolvatnslögn frá Lambagjá. Borun hófst því ekki fyrr en 26. mars. Reynt var að bora með 15" lofthamri framan af en það reyndist illa svo að 15" hjólakróna var mest notuð og gekk borun með henni hægt. Eftir 11 verkdaga var borinn kominn í 52 m og var þá tekið upp til að fódra. Fódringin vildi þó ekki niður í holuna vegna skekkju, svo að rýma þurfti holuna til að rétta hana. Í það fóru 3 verk dagar.

Eftir fódrun í 51,6 m með 14" fódringu hófst borun aftur á 15. verkdegi. Enn var reynt að bora með lofthamri en eftir hrun í holunni var hann tekinn upp og borað með 12 1/4" krónu og rýmara. Borun gekk nú mun betur og voru boraðir 25-30 m/dag að meðaltali næstu vikuna. Í 140 m varð töluvert hrun í holunni og var þá gripið til borleðju, eins og ráðgert hafði verið. Borleðjupörfin reyndist hins vegar mun meiri en áætlað hafði verið, svo að birgðir þraut þegar borinn var kominn niður á 224 m dýpi á 21. verkdegi. Lítils háttar viðbótarmagn fékkst frá Kröflu, það dugði aðeins í 264 m. Urðu þá enn smá tafir uns ný sending af borleðju kom úr skipi. Borun gekk vel í framhaldi af því og voru boraðir um 30 m á dag næstu vikuna. Þann 8. maí á 29. verkdegi var holan komin í 451 m. Borleðjunotkun var enn mjög mikil. Hitamæling (mynd 2) sýndi að botnhiti var enn innan við 30°C. Í framhaldi af því var ákveðið að fara eitthvað dýpra með vinnslufóðringu en áætlað hafði verið. Eftir að skipt hafði verið um borkrónu vegna slits var haldið áfram. Borun gekk vel og jafnframt dró töluvert úr notkun á borleðju. Þann 15. maí eftir 34 verk daga var borinn

kominn í 606 m. Ef tekið er tillit til að fóðrun var ólokið þá var borinn um tveim dögum á eftir áætlun. Út frá hitamælingu í borstöngum, sem mæld var 17. maí (mynd 2), mátti ætla að botnhiti holunnar væri 55-60°C, og í framhaldi af því var hafist handa við undirbúning fóðrunar holunnar.

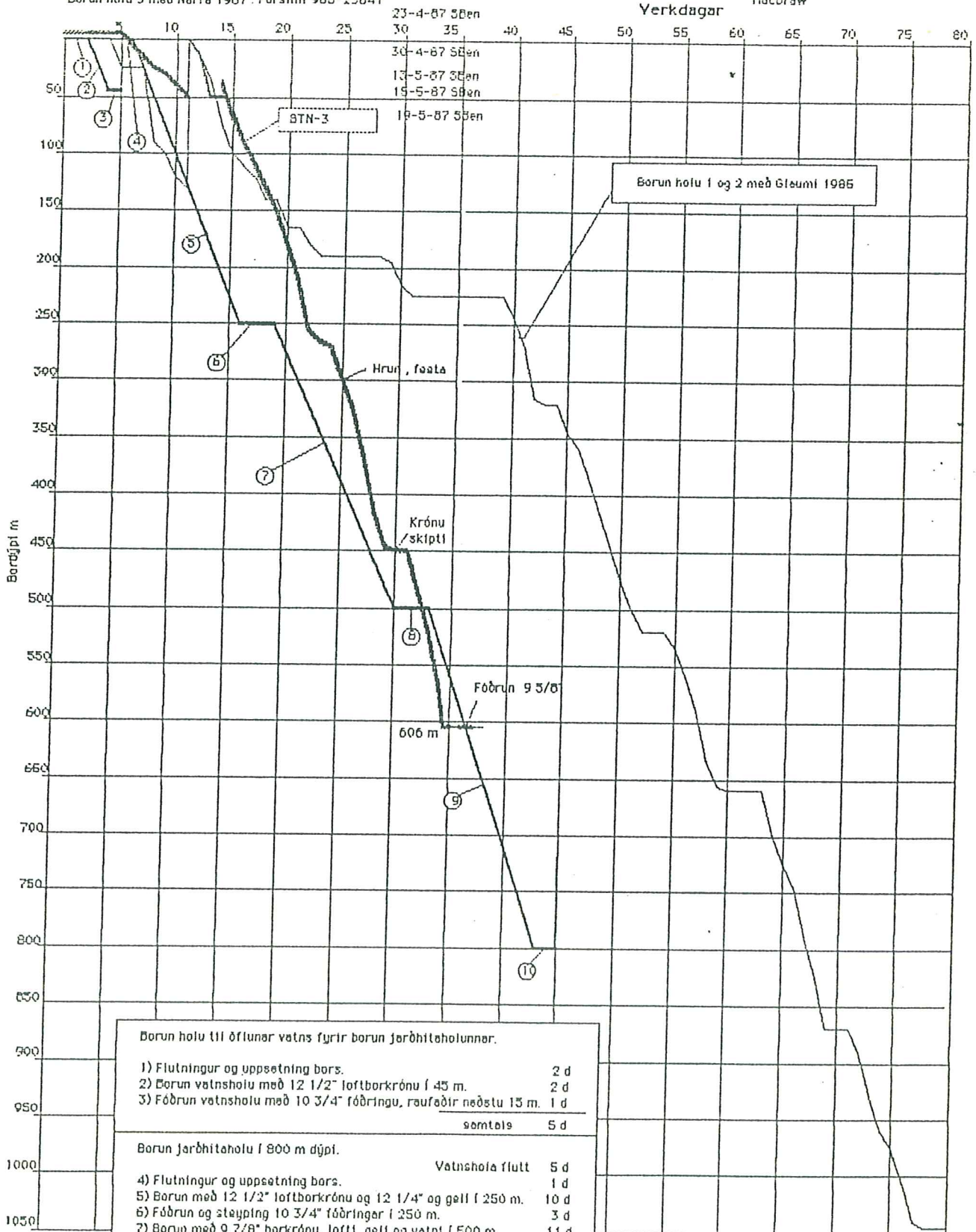
Borun holu STN-3 hefur í stórum dráttum gengið samkvæmt upphaflegum áætlunum og væntingum. Ivennt hefur þó reynst vanáætlað. Annars vegar var notkun borleðju mun meiri en ráðgert var og hins vegar var hiti á 500 m dýpi ekki talin nægur fyrir fóðrun. Líklega hefði nægt að fara í 550 m til að uppfylla kröfur um lágmarkshita. Engu að síður var ákveðið að fóðra niður á um 600 m. Í framhaldi af því er rétt að það komi fram að á 600 m dýpi er hola 15-20°C heitari en hola STG-1.

Jarðlög og útfellingar. Samanburður á jarðlögum á milli hola STG-1 og STN-3 (mynd 3) sýnir að borað hefur verið í gegnum mjög svipaðan jarðlagastafla. Útfellingar í jarðlögum (ummyndun) eru aftur á móti mjög frábrugðnar í STN-3 (mynd 4). Með samanburði á hitamælingum og útfellingum í STG-1 má ætla, að kristaltegundirnar analsím og anhýdrít myndist við 70 og 80°C hita. Samkvæmt því er 70°C náð í STN-3 á um 550 m dýpi og um 80°C á um 600 m dýpi, sem er heldur hærri hiti en hitamælingar sýna.

Framhald verksins. Ætla má að að fóðrun holunnar taki 4-5 verkdaga. Í framhaldi af því gæti borun vinnsluhluta holunnar tekið um 10 verkdaga. Það síðastnefnda ræðst þó af árangrinum og þar með endalegri bordýpt.

Tímabætlun fyrir borun holu Nr 3 og 4 á Stað við Grindavík, með Narfa, fyrir Íslandslax.
 Borun holu 3 með Narfa 1987. Forsími 985-23641

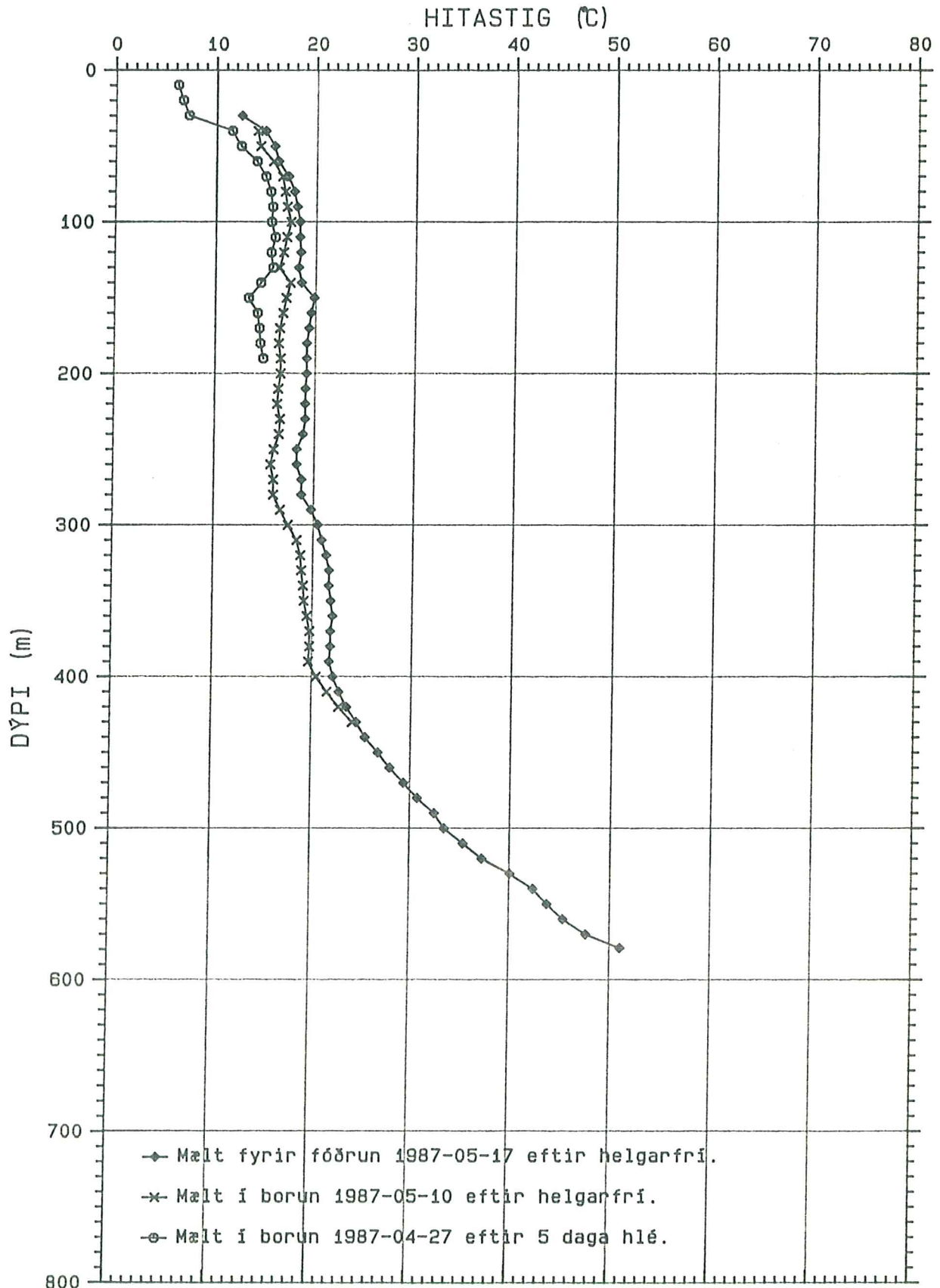
6-1-87 SBen
 MacDraw



Borun holu til óflunar vatns fyrir borun jarðhitaholunnar.	
1) Flutningur og uppsetning bors.	2 d
2) Borun vatnsholu með 12 1/2" loftborkrónu í 45 m.	2 d
3) Fóðrun vatnsholu með 10 3/4" fóðringu, raufaðir næstu 15 m.	1 d
samtals 5 d	
Borun jarðhitaholu í 800 m djúpi.	
	Vatnshola flutt 5 d
4) Flutningur og uppsetning bors.	1 d
5) Borun með 12 1/2" loftborkrónu og 12 1/4" gelli í 250 m.	10 d
6) Fóðrun og stæping 10 3/4" fóðringar í 250 m.	3 d
7) Borun með 9 7/8" borkrónu, lofti, gelli og vatni í 500 m.	11 d
8) Fóðrun og stæping 8 5/8" fóðringar í 500 m.	3 d
9) Borun með 7 7/8" borkrónu og vatni í 800 m.	10 d
10) Hælingar, hrænsun og prófun holu með lofti, verklok.	2 d
samtals 45 d	

MYND I

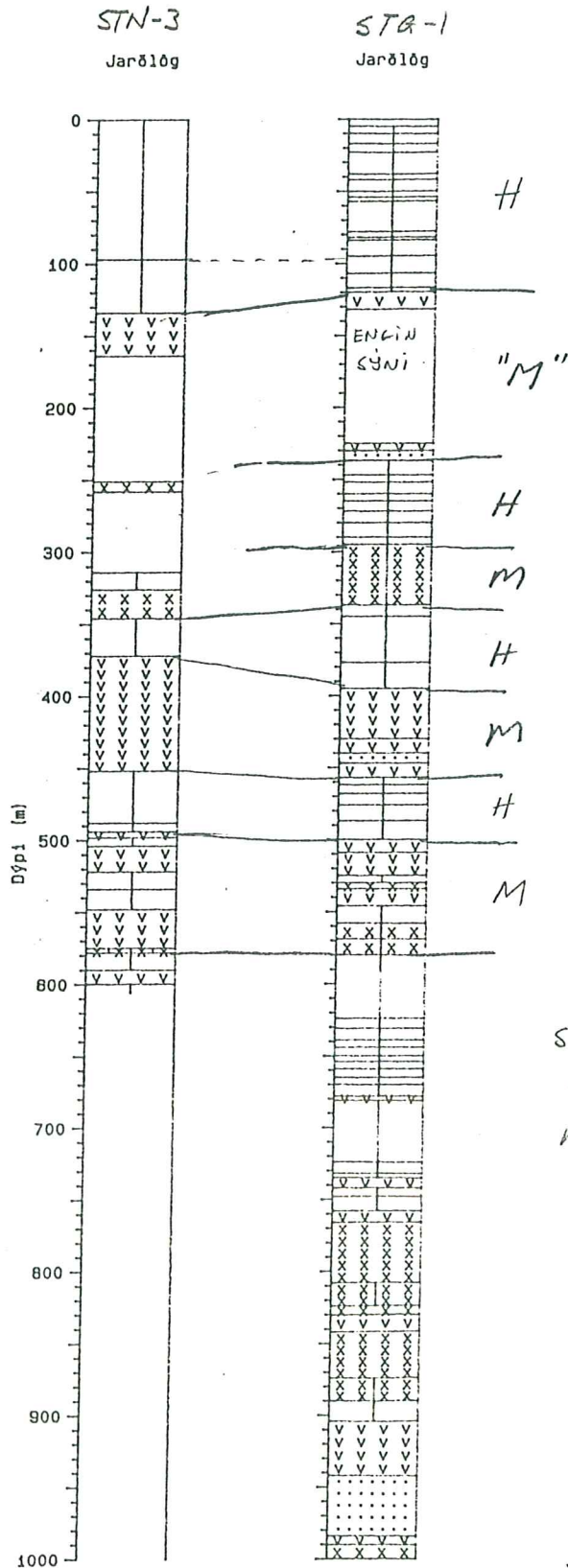
STADUR VID GRINDAVIK
Hitamælingar í holu STN-3



MYND 2

ISLANDSLAX, HOLUR STN-3 OG STG-1
SAMANBURÐUR JARÐLAGA

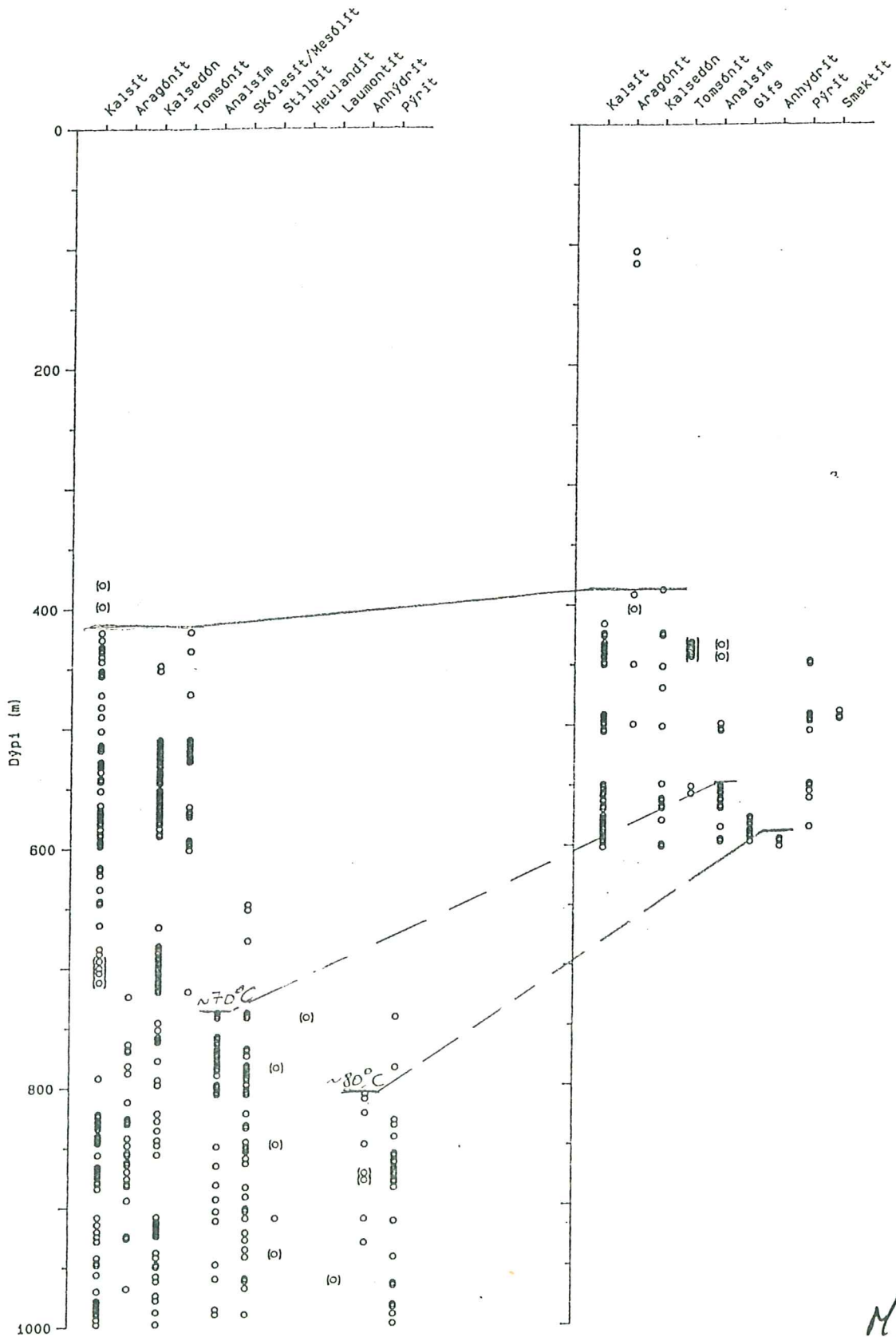
JHD-BJ-2100-HF
87.05.0536 T



SKJIRINEAR:
H = HRAUNLÖG
M = MÖBERG

MYND 3

ISLANDSLAX, HOLUR STG-1 OG STN-3 12 JHD-BJ-2100-HF
 SAMANBURÐUR Á UMMYNDUN 87.05.0537 T



MYND 4