

**Hita- og þrýstimælingar í Borholum í
Svartsengi vorið 1983**

Benedikt Steingrímsson

Greinargerð BS-83/02

ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild
1983-05-20

 Greinargerð
BS-83/02
gb

HITA- OG ÞRÝSTIMÆLINGAR Í BORHOLUM Í SVARTSENGI VORIÐ 1983

Síðan vinnsla hófst úr jarðhitakerfum í Svartsengi hefur JHD framkvæmt u.p.b. árlega fyrir Hitaveitu Suðurnesja hita- og þrýstimælingar í borholum hitaveitunnar í þeim tilgangi að fylgjast með áhrifum vatnstökunnar á Svartsengiskerfið.

Þrýstimælingarnar hafa sýnt að þrýstingur í jarðhitakerfinu hefur lækkað ár frá ári líkt og komið hefur fram í vatnsborðsmælingum í borholum. Vatnsborðsmælingum hefur hins vegar einungis verið viðkomið í einstaka holu, þegar þær hafa ekki verið í vinnslu. Alls er niðurdrátturinn í kerfinu orðinn um 12 bar skv. þrýstimælingum 1976 og í maí 1983 og hefur þrýstingur þar af lækkað um 2,5-3,0 bar síðastliðið ár, og er niðurdrátturinn svipaður í öllum holum sem hafa verið mældar.

Hitamælingar í borholum í Svartsengi hafa fram til þessa ekki sýnt neinar hitabreytingar á milli ára, síðan vinnsla hófst. Hitastig djúpt í holu (neðan 600 m dýpis) hefur mælst $240^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ í öllum djúpum holum óháð því hvar á svæðinu þær eru.

Í hitamælingum sem gerðar voru í mars og maí 1983 kemur hins vegar fram að djúphitastig í borholum hefur lækkað síðastliðið ár. Þær holur sem mældar hafa verið þetta vorið, eru holur SG-5, 7, 8, 9 og 11. Niðurstöður mælinganna eru sýndar á meðfylgjandi myndum ásamt mæliferlum frá árinu 1982, og sýnir mismunurinn á ferlunum hve kælingin er mikil í hverri holu.

TAFLA 1

Hola nr	Kæling á einu ári $^{\circ}\text{C}$
SG-5	3.5
SG-7	5.5
SG-8	5.0
SG-9	6.0
SG-11	12.5

Mest er kælingin frá fyrra ári vestast á svæðinu í holu SG-11 ($12,5^{\circ}\text{C}$) en minnst austast í holu SG-5 ($3-4^{\circ}\text{C}$), sjá loftmynd.

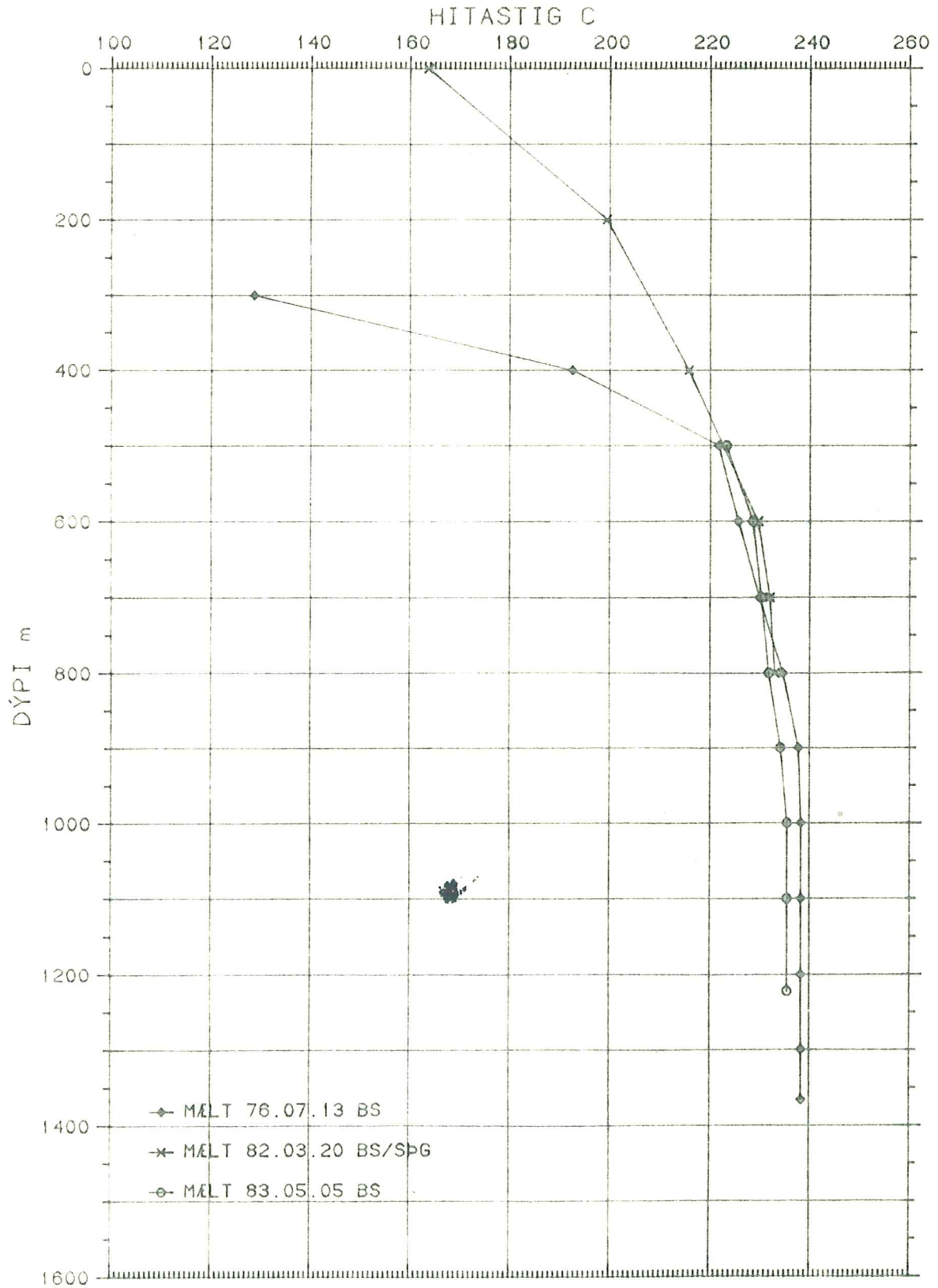
Erfitt er að véfengja áreiðanleika mælinganna. Þær voru gerðar með nýkvörðuðum hitamæli, en auk þess var gerð samanburðarmæling í einni holu (SG-5) með öðrum hitamæli, og gaf sú mæling svipaðar niðurstöður ($\Delta T \approx \pm 1^\circ$). Kælingin er ennfremur mjög mismundandi í holunum, sem bendir ekki til að kvörðunarskekkja sé ástæðan fyrir lægri gildun nú, en áður. Líta verður því svo á að hér sé um að ræða marktæka kælingu á Svartsengiskerfinu, og skv. því hvernig kælingin dreifist um kerfið, er orsökinn "kalt" innstreymi í kerfið úr vestri eða suðvestri.

Þessar niðurstöður gefa tilefni til að herða eftirlit með Svartsengissvæðinu. Það helsta sem til greina kemur er:

1. Kanna hvort kælingin hafi gerst á löngum eða stuttum tíma út frá vinnslusögu holanna. Nýlokið er við að taka saman vinnslusögu síðastliðins árs.
2. Bera niðurstöður hitamælinganna saman við efnagreiningu borholuvökva. (efnahitamælar).
3. Koma fyrir blástursbúnaði við a.m.k. eina holu og mæla varmainnihald. Heppilegasta holan er væntanlega SG-11 en þar mælist kælingin mest.
4. Gera úttekt á því hver áhrif kælingar yrðu á afköst og vinnsluþrýsting, borholanna, en báðar þessar stærðir lækka með lækkandi hitastigi.
5. Auka tíðni hitamælinga í holunum, til að fylgjast með því hvort/hvernig kælingin heldur áfram að breiðast út.

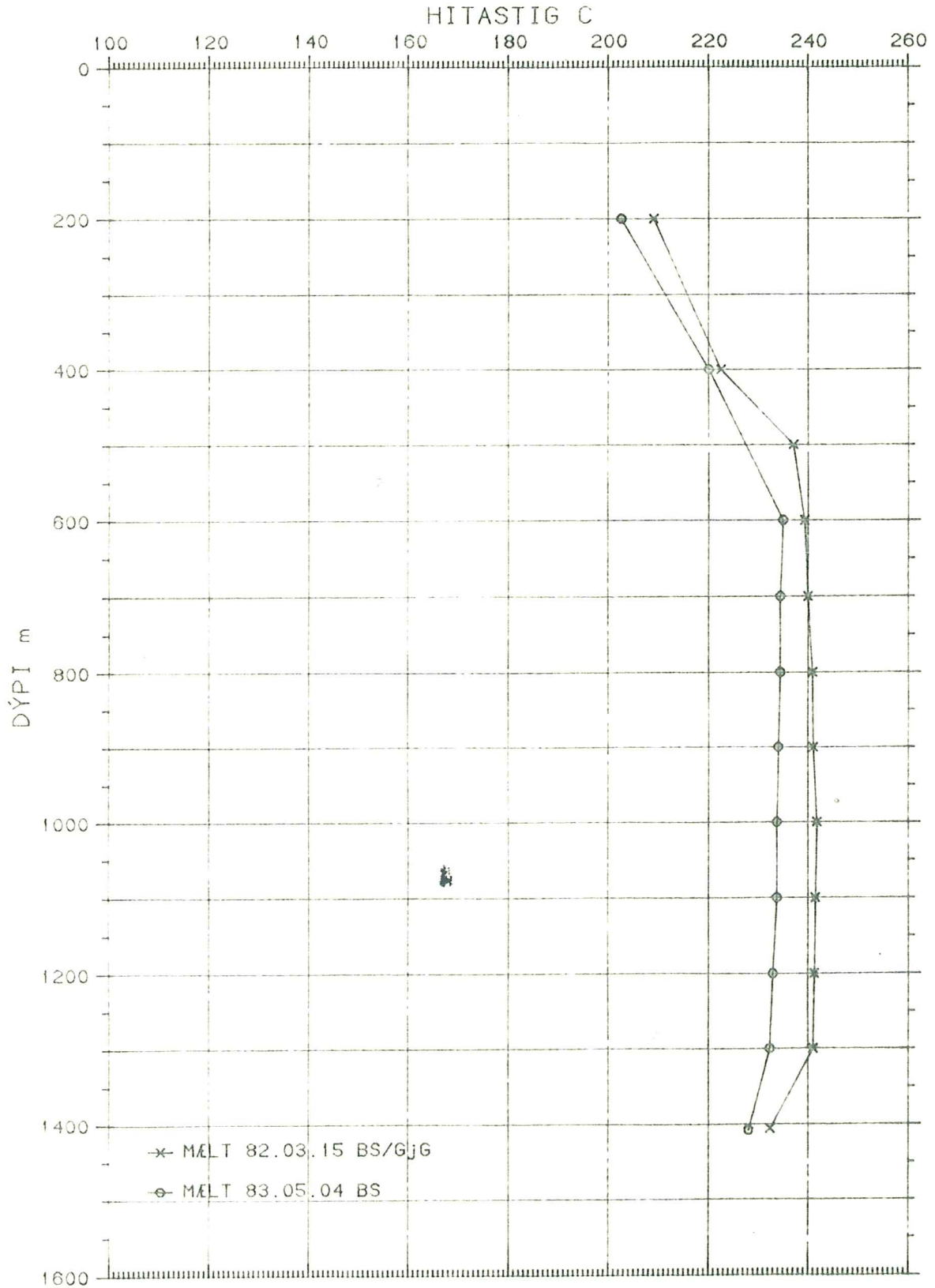
05

HOLA SG-5 SVARTSENGI



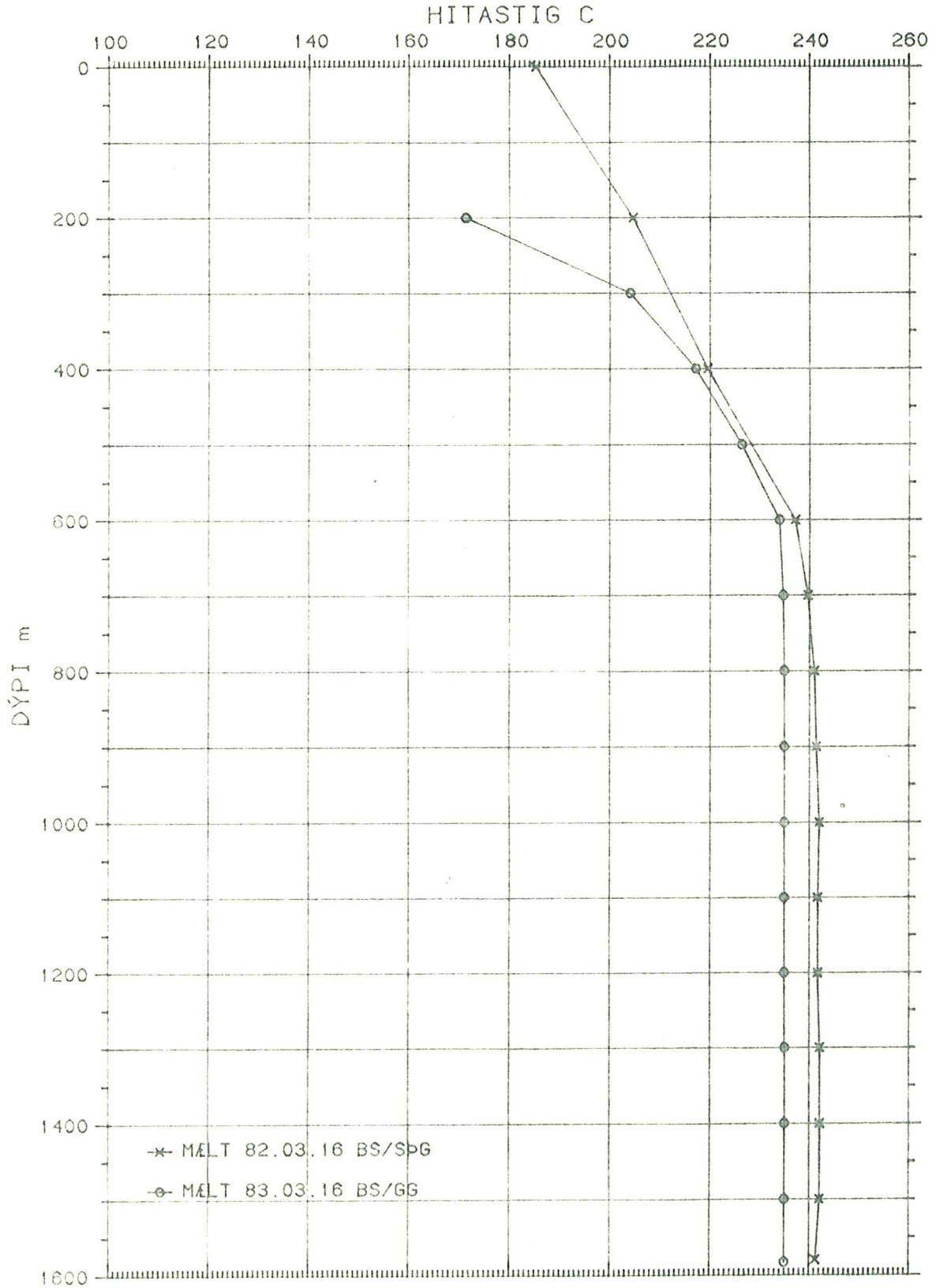
05

HOLA SG-7 SVARTSENGI



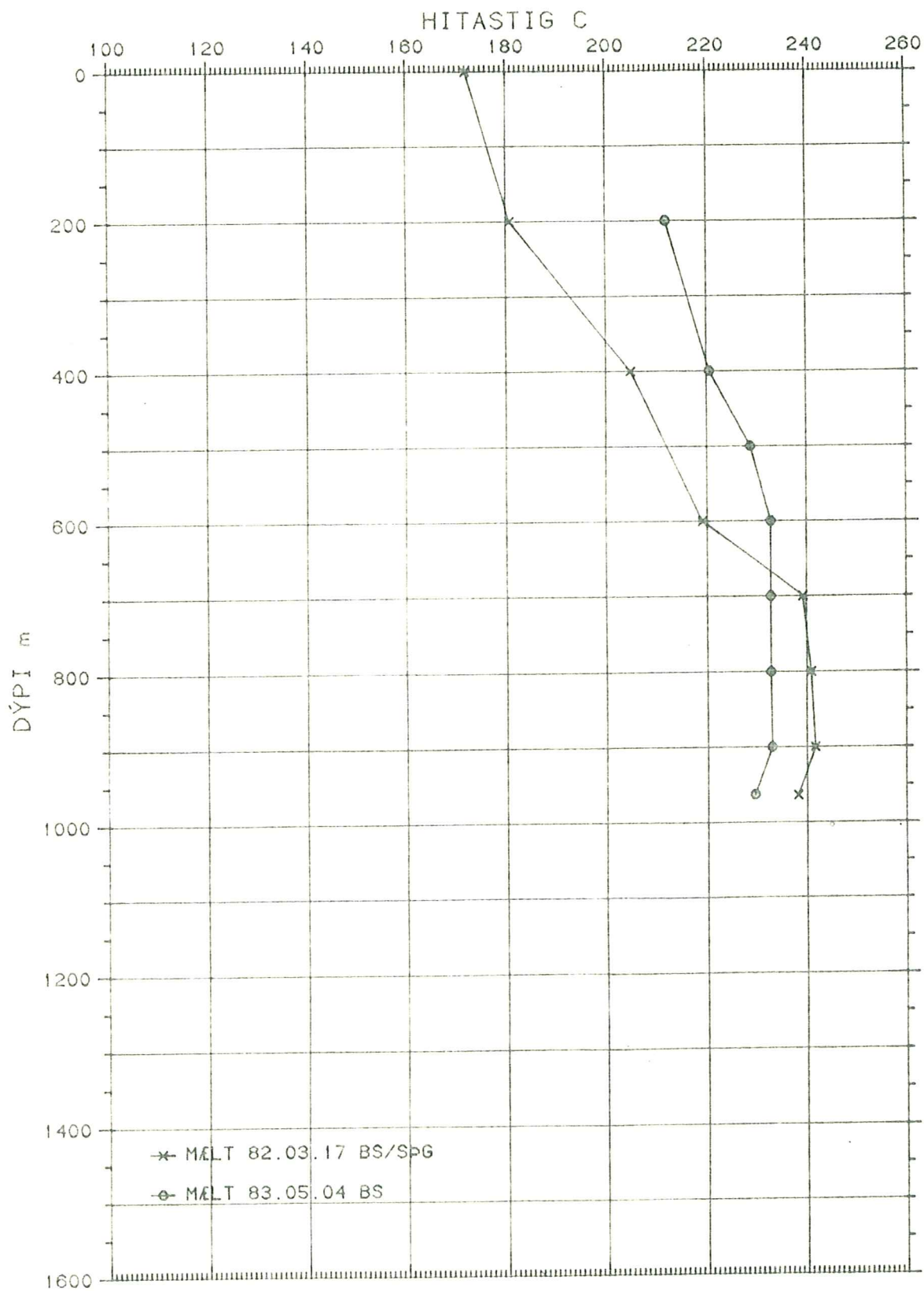
15

HOLA SG-8 SVARTSENGI



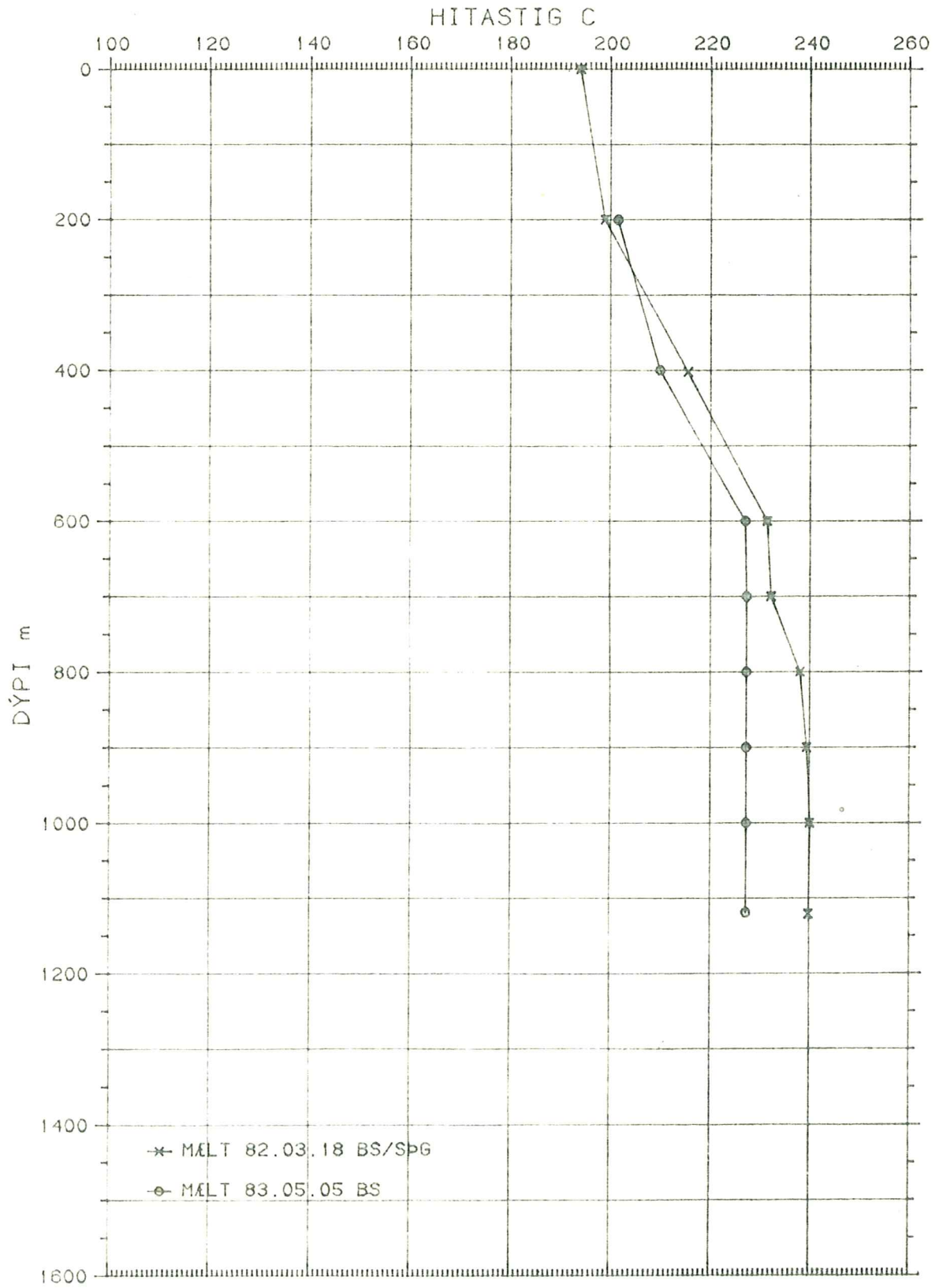
15

HOLA SG-9 SVARTSENGI



15

HOLA SG-11 SVARTSENGI



— 1942 —



TRAFIKNETIÐ BARNHÄR
1 SWAFTSLETTI
- VÁLING SVÆÐIS 1982 - 1983 -

