



Varðar rannsóknir og borun fyrir Hitaveitu Seltjarnarness

**Hrefna Kristmannsdóttir, Þorsteinn Thorsteinsson,
Jens Tómasson**

Greinargerð HK-ÞTh-JT-84/02

VARÐAR RANNSÓKNIR OG BORUN FYRIR HITAVEITU SELTJARNARNESS

Hitaveita Seltjarnarness hefur átt í örðugleikum vegna tæringar og sí-
aukinnar saltmengunar jarðhitavatnsins. Einnig hefur hitaveitan þörf
fyrir meira vatnsmagn og hefur því þantað borun nýrrar holu fyrir næsta
vetur. Í eftirfarandi greinargerð er fjallað stuttlega um þær rannsóknir
sem Jarðhitadeild telur æskilegt að gerðar verði á svæðinu vegna þessara
tveggja atriða.

- 1) Frá því að ljóst var að selta var að aukast í jarðhitavatni á
Seltjarnarnesi hefur verið fylgst reglulega og æ tíðar með efnasam-
setningu vatnsins í samráði við og samkvæmt beiðni Hitaveitunnar.
Í greinargerð Orkustofnunar frá nóvember 1980 (PTh-JT-SB-80/04)
var gerð grein fyrir borholum, vatnsvinnslu og vatnsstöðu á svæðinu.
Í töflu 1 eru helstu upplýsingar um borholur á Seltjarnarnesi teknar
saman. Eins og sést af töflunni eru flestar holanna mjög grunnt
fóðraðar og því talsverð hættu á köldu innstreymi að ofan við
þrýstingslækkun á svæðinu.

Í nýútkominni skýrslu Orkustofnunar (Hrefna Kristmannsdóttir, 1983)
er gerð grein fyrir þeim efnabreytingum sem orðið hafa á jarðhita-
vatninu á árunum 1970-1983. Eins og fram kemur í skýrslunni er vatnið
orðið algjörlega óhæft til beinnar neyslu og tæringarhætta veruleg.
Lagt var til að hitamæla borholur og taka djúpsýni úr grunnu bor-
holunum til að kanna áhrif kalds innstreymis á efri jarðlög.
Hefur það verið gert og er verið að vinna úr niðurstöðum. Hita-
mælingin sýnir um 15°C kólnun í holu 1 og frumniðurstöður efnagreinin-
inga sýna almennt aukna seltu í efri jarðlögum. Niðurstöður þessarar
úrvinnslu verða hafðar til hliðsjónar við bæði ráðgjöf um hugsanlega
endurvinnslu eldri hola og ekki síður við hönnun og frágang nýrra
hola á svæðinu.

- 2) Varðandi staðsetningu nýrrar borholu eða borhola fyrir hitaveituna
þá gilda að mestu sömu forsendur og raktar eru í nefndri greinargerð
frá 1980. Í hjálagðri loftmynd er teiknað inn það svæði sem lagt er
til að borað yrði á. Nánari staðsetning holu mundi byggjast á því

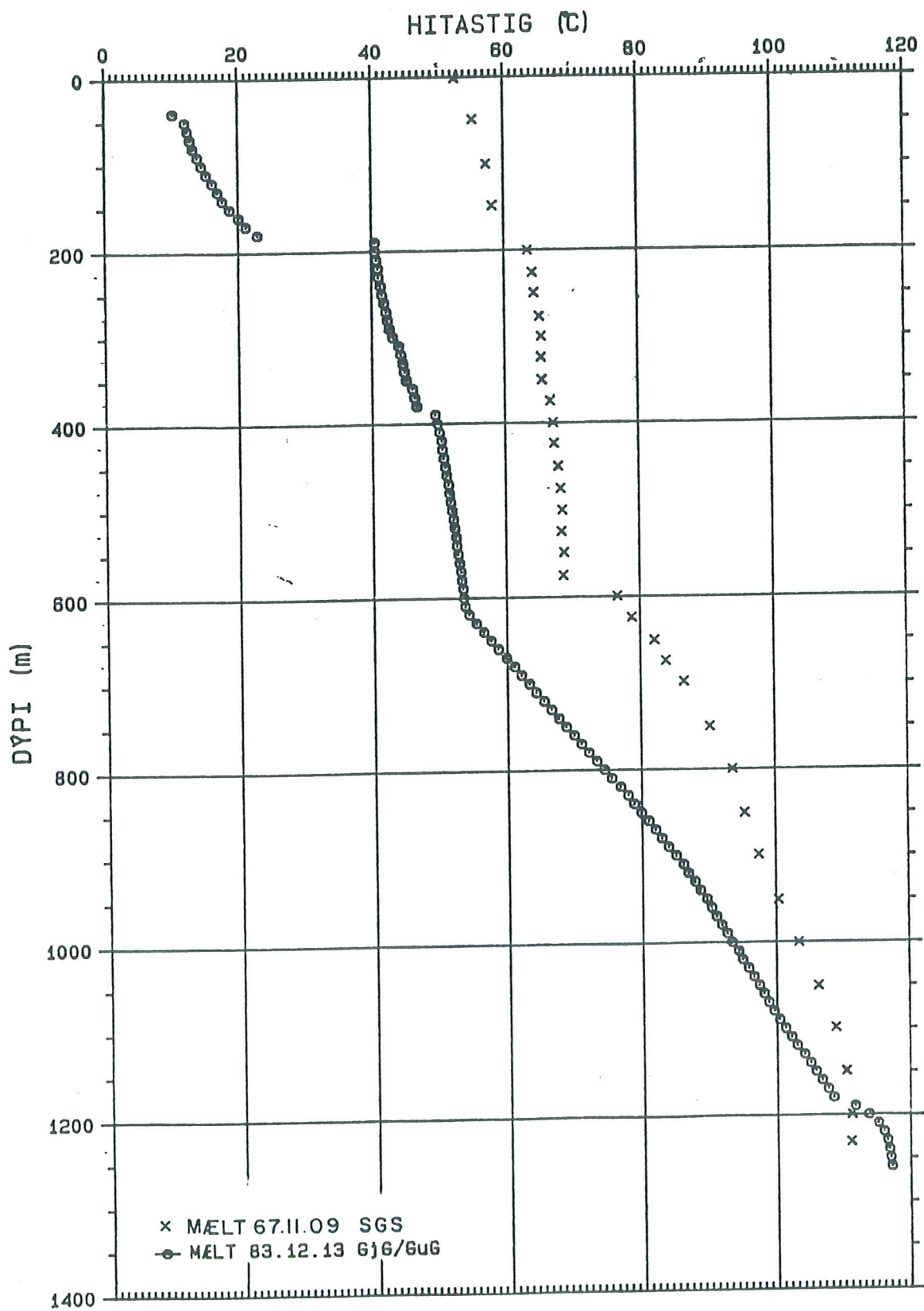
hvar Hitaveitan á land og hvar heppilegast er að setja niður bor. Saltmengun jarðhitavatnsins er talin stafa af innstreymi af köldu sjóvatni að ofan og þarf fyrirsjáanlega að fóðra borholur mun dýpra en gert hefur verið til þessa. Hversu djúpt er ekki fullljóst enn, en til öryggis yrði lagt til að hola Sn-6 yrði fóðruð í 600 m dýpi. Holan þarf að vera a.m.k. 2000 m djúp og fóðring nægilega víð fyrir þann dælubúnað sem Hitaveitan telur hagkvæman til vinnslu holunnar.

Til að unnt sé að staðsetja borholur í framtíðinni af einhverju öryggi utan merkta svæðisins á mynd 1 væri æskilegt að boraðar yrðu 2-3 grunnar hitastigulsholur utar á nesinu.

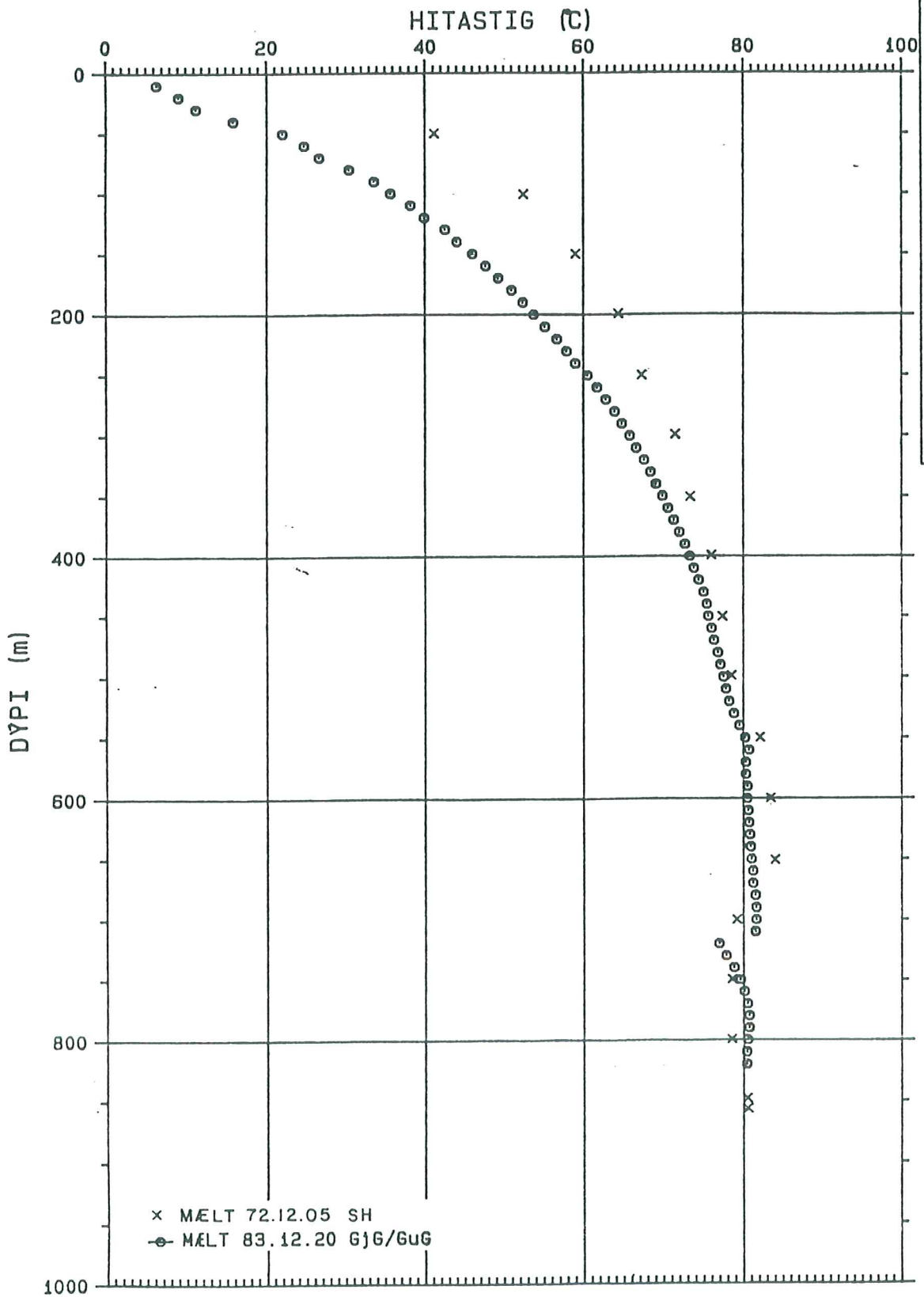
TAFLA 1 Borholur á Seltjarnarnesi

Númer	HOLA			FÓDRING		Hámarks- afköst l/s
	boruð árið	dýpi m	vídd"	dýpi m	vídd"	
1	1967	1282	6 1/4	18,5	7	
2	1965	855	6 1/4	81,5	8	
3	1970	1715	8 3/4	99	9 5/8	15
4	1972	2025	8 3/4	172	9 5/8	35
5	1981	2207	12 1/4/900 8 3/4/2207	168	13 3/8	30

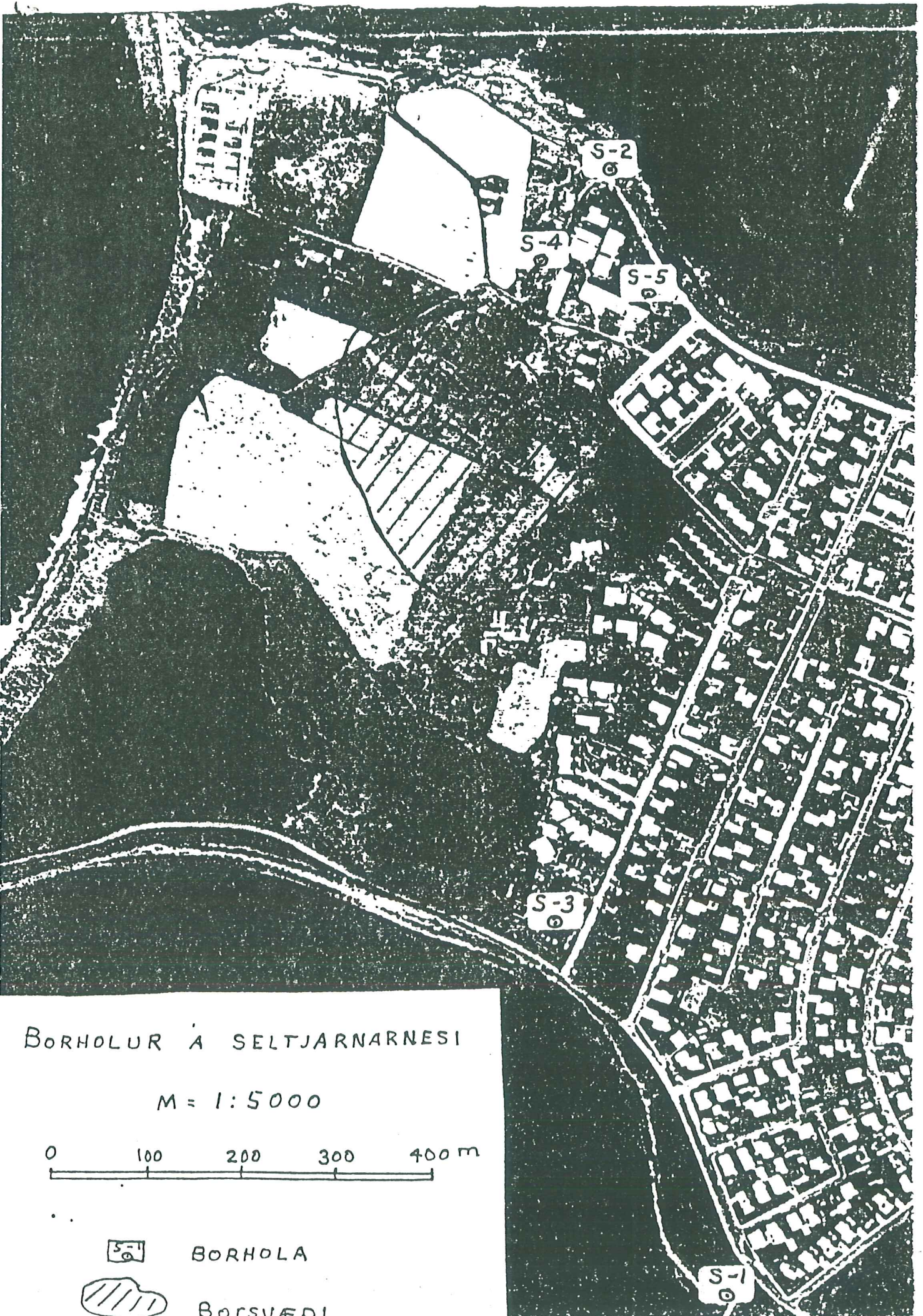
SELTJARNARNES HOLA S-1 HITAMÆLING



SELTJARNARNES HOLA S-2 HITAMÆLING

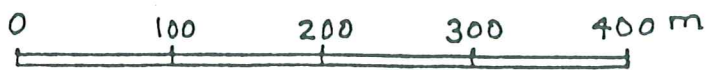


ORKUSTOFNUN



BORHOLUR Á SELTJARNARNESI

M = 1:5000



BORHOLA



BORSVÆDI

TILLÖGUR UM RANNSÓKNIR FYRIR HITAVEITU SELTJARNARNESS

1. Úrvinnsla eldri gagna

Túlkun borholumælinga úr S-1 og S-2. Efnagreining djúpsýna úr holum S-1 og S-2 og túlkun niðurstaðna. Úrvinnsla gagna frá borun holu Sn-5.

2. Frekari mælingar og rannsóknir

Hita- og viðnámsmæling vinnsluhola og e.t.v. djúpsýnataka. Fylgjast sérstaklega með hitastigsbreytingum í Sn-3 eftir dælustopp. Áframhaldandi eftirlit með efnainnihaldi vatnsins.

3. Rannsóknarboranir

Bora 2-3 hitastígulsholur á nesoddanum til könnunar á vatnsrennsli í jarðlögum.

Liði 1 og 2 væri æskilegt að vinna á árinu 1984.

Lið 3 væri æskilegt að framkvæma á næstu árum.