

ORKUSTOFNUN  
Jarðhitadeild

Jarðhitadeild  
GREINASAFN

19/1977

ATHUGANIR Á JARÐHITA  
Í SKAFTÁRTUNGU

Valgarður Stefánsson

ORKUSTOFNUN  
Jarðhitadeild

ATHUGANIR Á JARÐHITA  
Í SKAFTÁRTUNGU

Valgarður Stefánsson

## 1. Inngangur

Dagana 23-25 júlí 1974 voru gerðar nokkrar athuganir á jarðhita í Skaftártungu. Tvær viðnámsmælingar voru gerðar, segulmælt við laugina í Laugagili og tekin vatnssýni úr laugum við Hvamm og Snæbýli. Athuganir þessar voru gerðar eftir beiðni frá oddvita Skaftártunguhrepps. Skýrsla þessi fjallar um niðurstöður þessarar athuganna.

## 2. Aðstæður.

Nokkru norðan við bæinn í Hvammi kemur fram 19°C heitt vatn í gili er nefnist Laugagil. Við laugina hefur verið byggð sundlaug. Notkun sundlaugarinnar hefur víst verið takmörkuð sakir þess að vatn úr lauginn er í kaldasta lagi, og rennsli lítið. Volga vatnið kemur fram í gráu túffi sem er holufyllt. Holufylling talin vera chabasit. Þetta grúa lag kemur fram í stáli í gílinu, og gæti það bent til að rennsli væri lárétt nálægt upptökum.

Ofan á þessu grúa túffi er móberg, sem efst gæti jafnvel verið móbergsbreksía. Þykkt þessa lags er 20-30 m.

Ofan á móberginu er síðan grágrýtismyndun. Sums staðar er grágrýtið blöðrótt og holufylling chabasit. Annars staðar er þessi myndun þétt.

Fyrir ofan bæinn í Hvammi er smáholt, þar sem vottar fyrir stuðlamyndun í grágrýtinu. Þessir stuðlar eru nokkuð þykkir og svolítið bognir. Að öllum líkindum er þó ekki um innskot að ræða.

Volgra 22°C kemur fram í móbergsbreksíu við bakka Tungufljóts NA af bænum Snæbýli. Volgran er við bugðu í Fljótinu og ca 5 m ofan við vatnsborða árinna.

Undir breksíunni sem volgran kemur fram í er basaltklöpp, og gæti verið að vatnið rynni á lagamótum. Rennsli úr lauginni gæti verið einir 4 l/s.

### 3. Viðnámsmælingar.

Tvær viðnámsmælingar voru gerðar, og er staðsetning þeirra sýnd á Mynd 1 (Fur 12352). Mæliniðurstöður<sup>og</sup> túlkun þeirra er sýnd á Mynd 2 og 3 (F15828 og F15829). Viðnámssskipting er nokkuð lík í báðum mælingunum. Undir yfirborðslögum er 300 Ωm lag, sem er 16 m þykkt í SKA-1 en 40 m þykkt í SKA-2. Síðan tekur við 500 Ωm lag nálægt 100 m þykkt. Í mælingu SKA-1 kemur síðan 400 m þykkt lag með 220 Ωm eðlisviðnámi. Þetta lag kemur ekki fram í SKA-2 heldur tekur botnviðnámið 80 Ωm strax við á um 200 m dýpi. Botnviðnámið 90 Ωm byrjar á um 500 m dýpi í SKA-1.

Af þessum tveim viðnámsmælingum verður ekki séð beint samband milli eðlisviðnáms og jarðhita.

### 4. Segulmælingar.

Mældar voru fjórar segullínur í námunda við laugina í Laugagili. Staðsetning mælilína er sýnd á Mynd 4 (Fnr. 12353) en mæliniðurstöður eru sýndar á Mynd 5 (Fnr. 12354). Mælilínur P-II og P-III eru mældar með prótónusequlmæli. Mæliniðurstöður gefa þar heildarsvið en ekki stefnu sviðsins. Mælilínur P-I og P-IV eru mældar með fluxgatemæli, sem mælir breytingar í lóðrétta þætti jarðsviðsins.

Í segullínum P-1, P-2 og P-3 kom fram jákvætt segulfrávik, sem reyndist liggja á beinni línu. Er þetta túlkað sem gangur með réttri segulstefnu. Lega gangsins er dregin á Mynd 4. Gangar með svipaðri stefnu kom fram í gili sunnan við bæinn Búland. Göngunin hallar svolítið til austurs.

### 5. Efni í vatni.

Vatnssýni voru tekin úr laugum í Laugagili og við Snæbýli og þau efnagreind. Árið 1961 var einnig gerð efnagreining á vatni frá báður þessum stöðum. Í töflu I eru sýndar allar efnagreiningar, sem þekktar eru

Tafla I

Efni í heitu vatni í Skaftártungu styrkur í ppm.

	Laugagil			Snæbýli	
	61I	61II	74	61	74
Ár	61I	61II	74	61	74
Hiti °C	20	20	19	22	22
pH	9.60	9.74	9.55	10.66	9.77
$\rho$ $\Omega$ m	43.2	43.2	45.5	32.15	47.6
Si O <sub>2</sub>	67.2	64.4	63	54.2	75
Na+			44.2		44.7
K+			0.42		0.49
Ca++			3.0		2.49
Mg++			0.04		0.003
CO <sub>2</sub>			42.4		24.4
SO <sub>4</sub>	12.3	10.7	8.7	9.4	9.2
S--			1.79		2.10
Cl	8.1	7.7	8.4	7.2	8.9
F <sup>-</sup>	1.0	0.6	1.35	0.75	1.41
Uppl. efni	200.6	194.1	181.0	197.2	193.8
Kísilhiti °C	68	61	96	40	96
Alkælihiti °C			77		82

Efnasamsetning heits vatns austan við eystra gosbeltið hefur lítið verið rannsökuð, en annars staðar á landinu virðist munur á kísilhita og hitastigi í uppsprettu vera mælikvarði á kælingu heita vatnsins.

Þar sem kísil- og alkalíhiti vatnsins í Laugagili og við Snæbýli er frekar hár 60-100°C má búast við að hægt sé að ná í heitara vatn þar með borun.

#### 6. Niðurstöður.

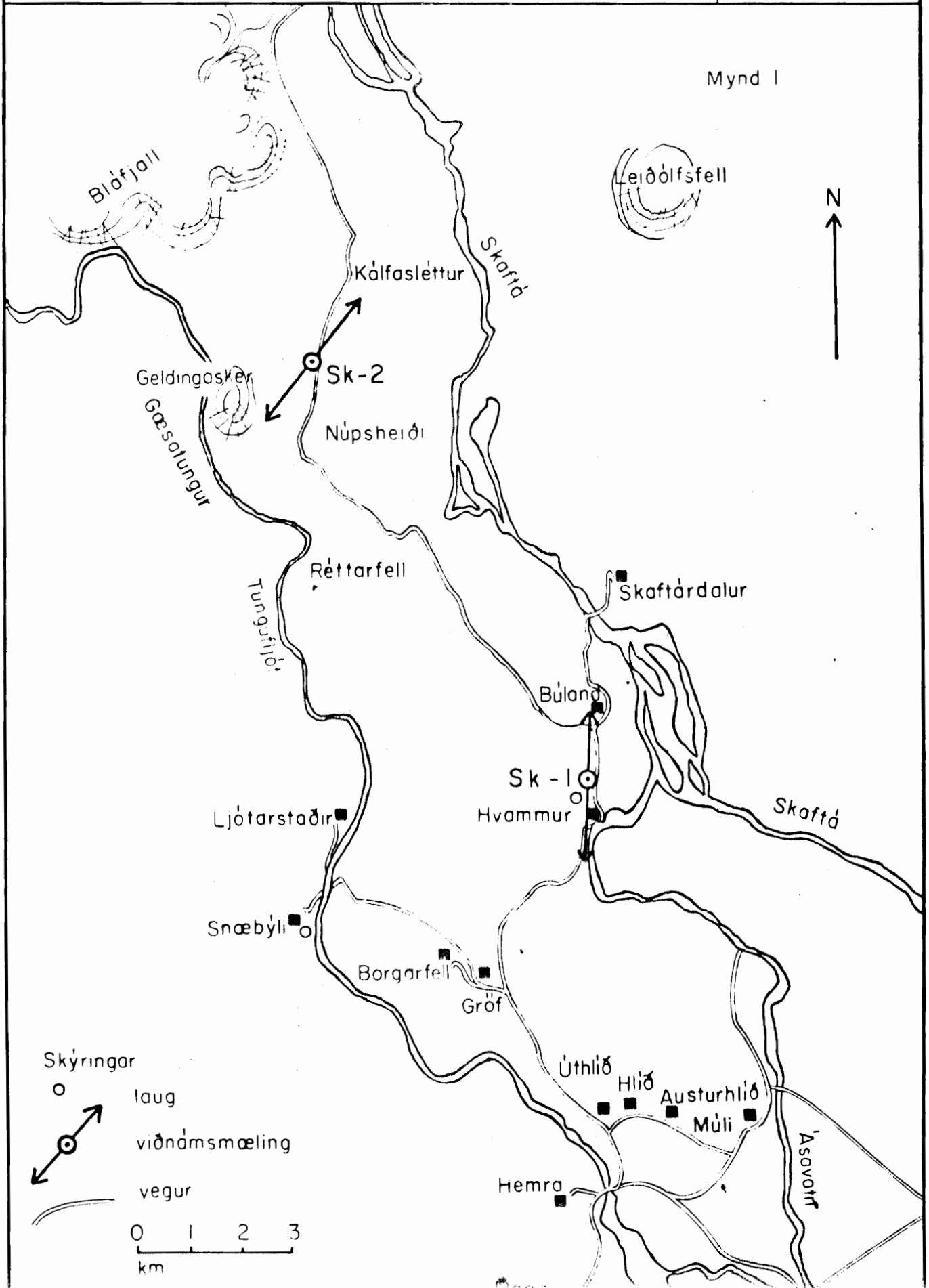
Fyrstu athuganir á jarðhita í Laugagili og við Snæbýli benda til, að jarðhiti í Laugagili sé tengdur berggangi. Áhrif jarðhita á eðali-viðnám bergs kom ekki fram í þessarri athugun.

Efnasamsetning vatnsins bendir til að möguleiki sé á að fá herra hitastig á vatni með borun.

Ef ráðist verður í borun eftir heitu vatni er lagt til, að borholu verið valinn staður í Laugagili nálægt upptökum laugarinnar. Nákvæma staðsetningu mætti gera með því að kortleggja ganga og halla þeirra í næsta nágrenni Laugagils og stíla borholu upp á að skera ganginn þar á vissu dýpi.



Hvammur Skaftártungu  
Staðsetning viðnámsmælinga



ORKUSTOFNUN  
Jarðhitadeild

77-06-24 V.S./Sy.J.

T-17 T-2032

# JARÐVIÐNÁMSMÆLING

Skaffaf.s Vidnám

F.15828

Sýsla Skaffafellss. Hre.

Staður Við Hvamm Skaffártungu

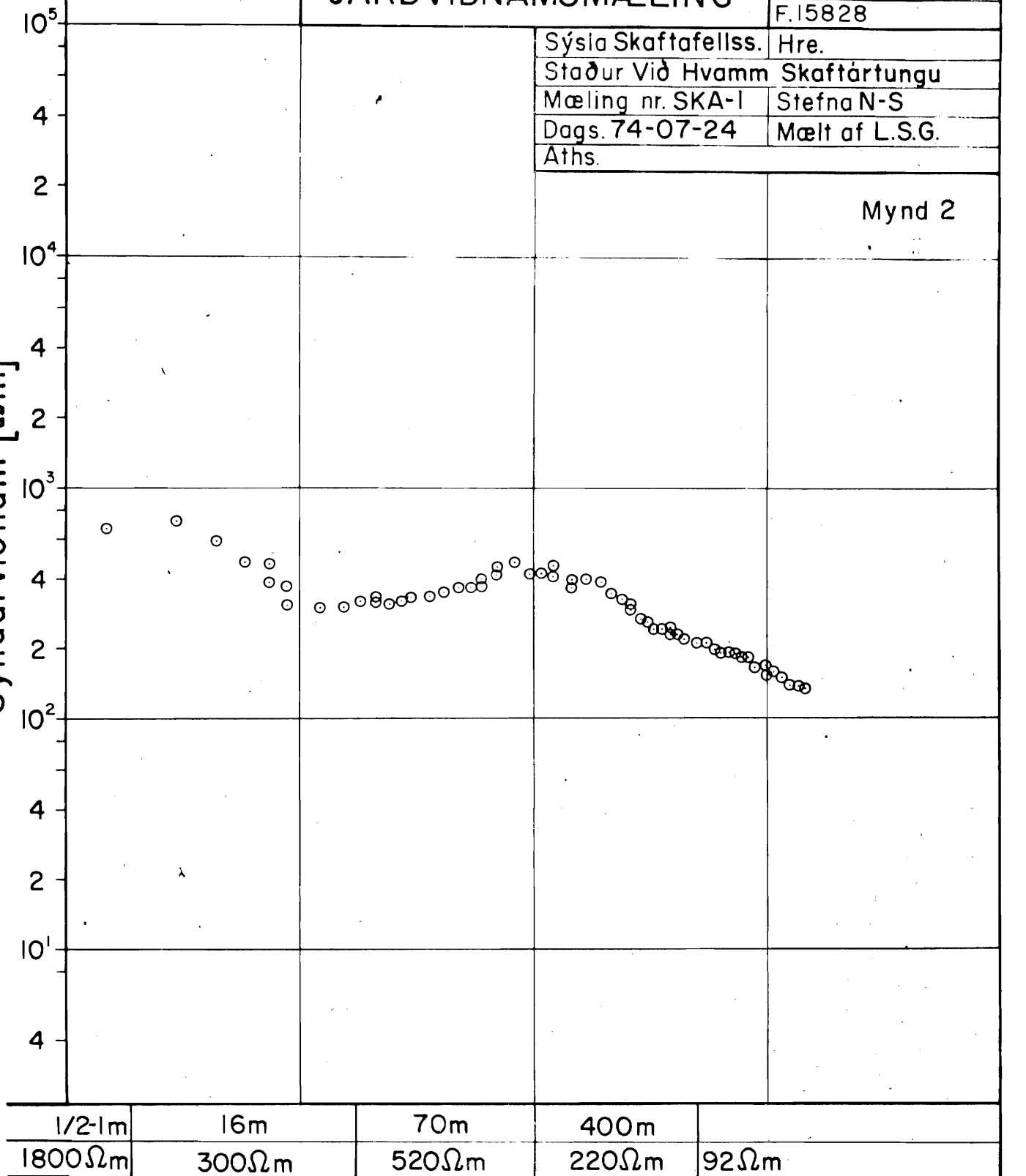
Mæling nr. SKA-1 Stefna N-S

Dags. 74-07-24 Mælt af L.S.G.

Aths.

Mynd 2

Sýndarviðnám [ $\Omega m$ ]



Lengd [m]





ORKUSTOFNUN  
Jarðhitadeild

77-06-27 V.S./Sy.J.

T-18 T-2033

# JARÐVIÐNÁMSMÆLING

Skaffáfs. Viðnám

F.15829

Sýsla Skaftafellss. Hre.

Staður Kálfasléttur í Skaftártungu

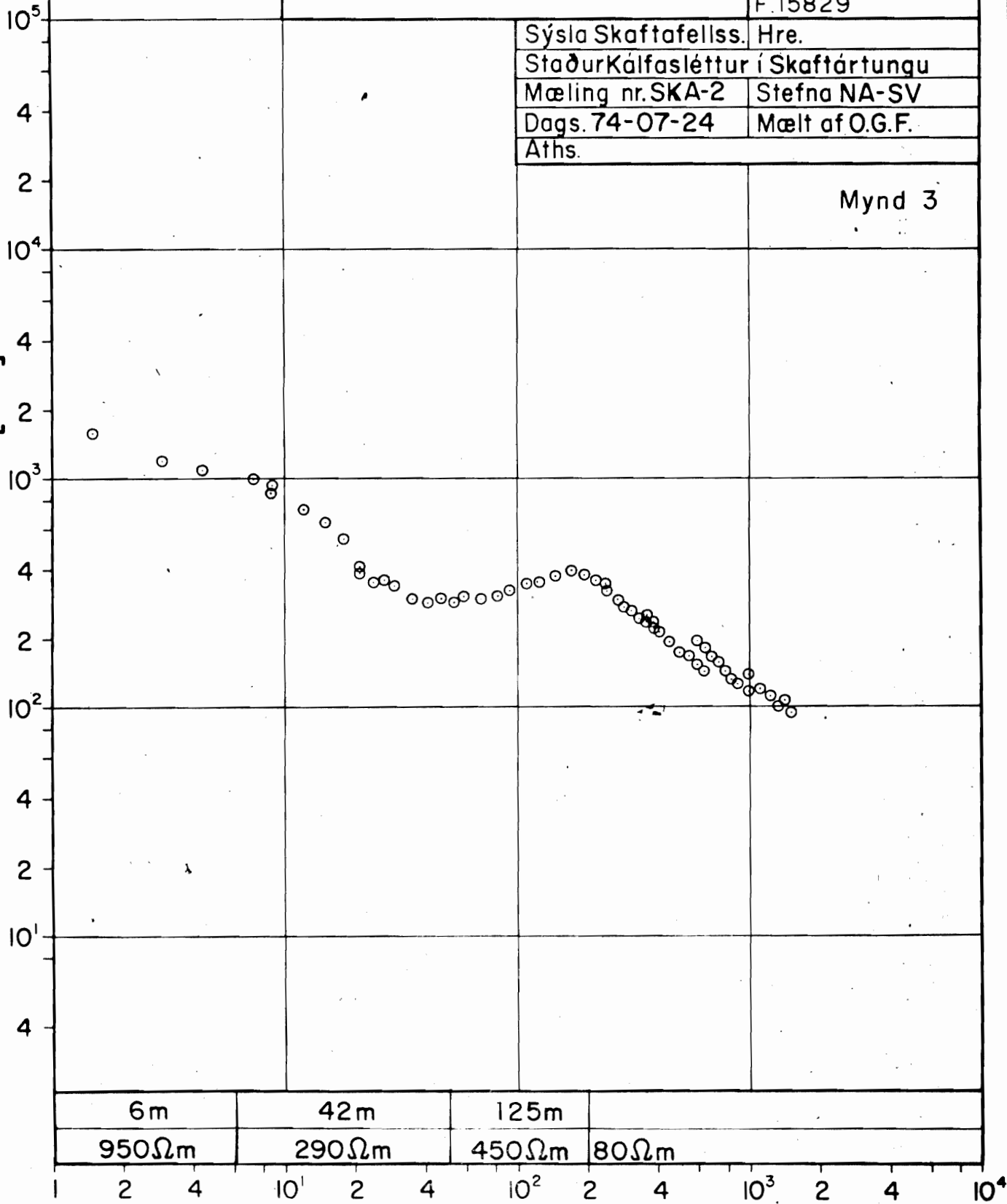
Mæling nr. SKA-2 Stefna NA-SV

Dags. 74-07-24 Mælt af O.G.F.

Aths.

Mynd 3

Sýndarviðnám [ $\Omega m$ ]



6m

42m

125m

950  $\Omega m$

290  $\Omega m$

450  $\Omega m$

80  $\Omega m$

Lengd [m]



HVAMMUR SKAFTÁRTUNGU

Staðsetning segulmælinga og viðnámsmælinga

Mynd 4

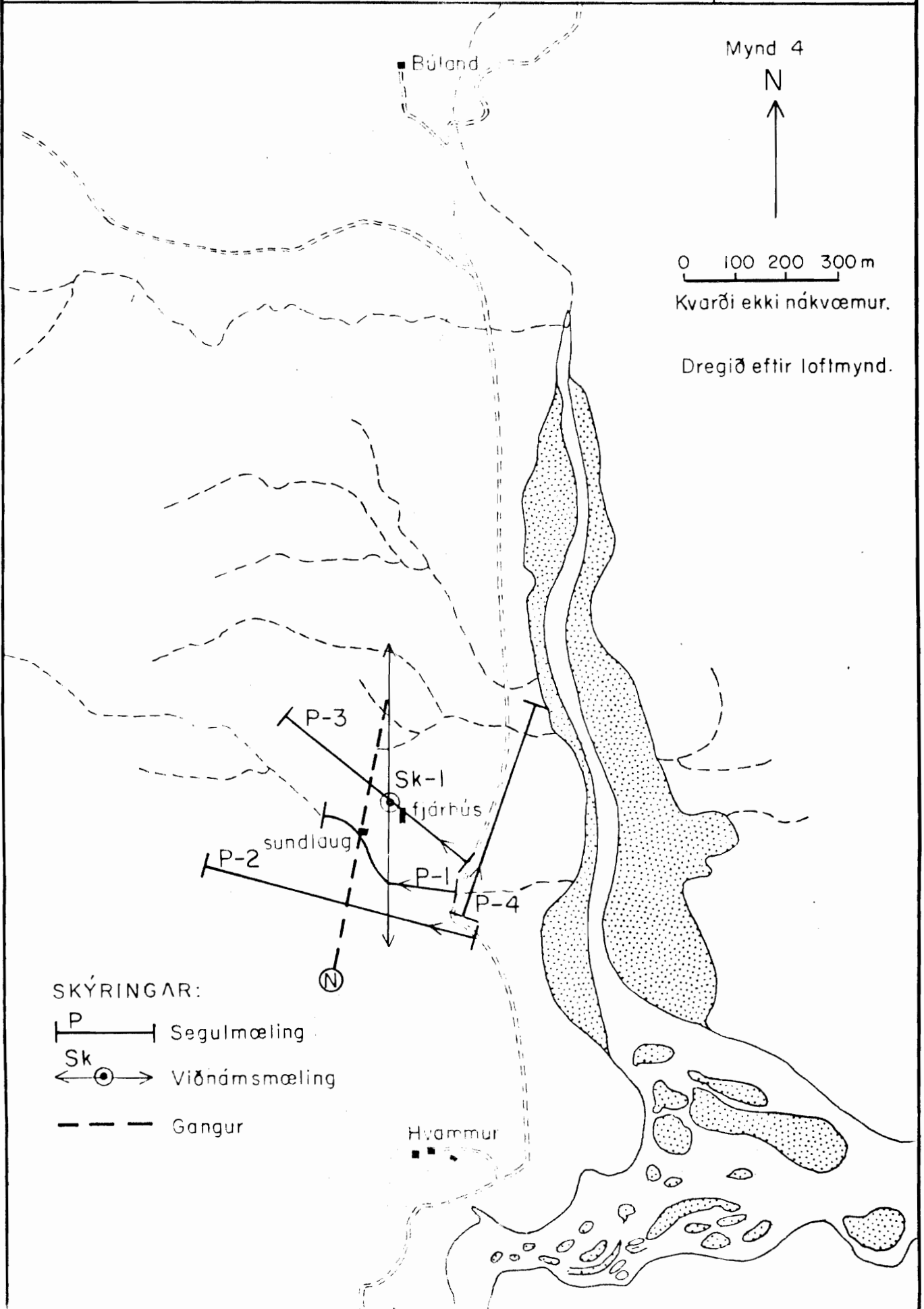
N



0 100 200 300 m

Kvarði ekki nákvæmur.

Dregið eftir loftmynd.



SKÝRINGAR:

- Segulmæling
- Viðnámsmæling
- Gangur

