

# JARÐHITAKÖNNUN Í VESTUR FLJÓTUM

**Framvinduskýrsla**

**RAGNA KARLSDÓTTIR**



ORKUSTOFNUN  
JARÐHITAEILD

# JARÐHITAKÖNNUN Í VESTUR FLJÓTUM

**Framvinduskýrsla**

**RAGNA KARLSDÓTTIR**

**OS JHD 7857**

**Des. 1978**

Efnisyfirlit:

1. Inngangur
2. Yfirborðshiti
3. Viðnámsmælingar
4. Segulmælingar
5. Niðurstöður og framhald rannsókna

Myndaskrá:

Mynd 1	Yfirborðshiti í Fljótum	F-17903
Mynd 2	Staðsetning viðnámsmælinga í Fljótum 1976-1978	F-17902
Mynd 3	Viðnám á 600 m dýpi í Fljótum	F-17904
Mynd 4	Segulmælingar við Barðslaug í Fljótum 1978.	F-17971

Viðauki 1.

Viðnámsmæling, skýringarmynd.

Tafla 1: Staðsetning viðnámsmælinga.

Viðnámsferlar og túlkun þeirra.

Viðauki 2.

Segulmælingar, skýringartexti.

## 1. INNGANGUR

Árið 1976 hófst allvíðtæk jarðhitakönnun í Haganeshreppi í Fljótum. Könnunin var gerð að tilhlutan hreppsins og beindist einkum að því að afla meira vatns fyrir skólann og sundlaugina að Sólgörðum. Árið 1974 var boruð ein hola við Barðslaug. Hún er 163,5 m djúp og gefur 2,6 l/sek af 64,5°C heitu vatni. Við jarðhitakönnunina var beitt viðnámsmælingum og segulmælingum.

Í þessari skýrslu er skýrt frá niðurstöðum 13 viðnámsmælinga, 10 vegna jarðhitakönnunar í Haganeshreppi og 3 vegna jarðhitakönnunar í Holtshreppi. Þykir eðlilegt að líta á þær saman til að fá sem besta heildarmynd af svæðinu. Nákvæmt segulkort var gert af svæðinu milli Sólgarða og Akra.

Skýrslan greinir frá stöðu rannsókna í desember 1978. Ljóst er að frekari rannsókna er þörf á svæðinu og er jarðfræðilegra athugana og segulmælinga einkum ábótavant. Í ráði er að rannsaka svæðið frekar sumarið 1979.

## 2. YFIRBORÐSHITI

### Reykjarhóll á Bökkum.

Skammt austan við bæinn Reykjarhól er allhár hóll sem bærinn ber nafn af. Vestan í hólnum er jarðhiti sem kemur upp á N-S línu.

- a) Syðst eru nokkur augu í mýri. Hitastig 42°C.
- b) 50 metra norðar er volgra. Hitastig 70°C.
- c) 5 metrum norðar er hitastig 74°C.
- d) 25 metrum norðar er laug. Vatnið er leitt í íbúðarhús. Hitastig 65°C. Auga rétt við. 71°C.

Volgumar b), c) og d) eru allar á hjalla efst í hólnum. Smábleytur eru á milli lauganna og víða velgja í þeim. Nokkuð er um kísilútfellingu við laugarnar.

- e) Ofan við hjallann er leirskella með kísilútfellingum. Hitastig 65°C.

Laugaland.

Rúmlega 100 metrum austan og ofan við bæinn kemur heitt vatn undan hliðinni. Vatnið er leitt til bæjar. Hitastig 52,5°C.

Akrar.

a) Um 100 m austan við íbúðarhúsið er steipt þró utan um laug. Vatnið er leitt til bæjar. Hitastig 57,5°C.

b) 2 m frá eru tvær laugar. Hitastig í þeirri vestari 16,5°C. Rennsli 0,5 l/sek. Hitastig í eystri lauginni 42° C.

Fleiri laugar eru kringum ofan nefndar laugar á svæði sem er um 100 m langt frá norðri til suðurs skemra á þverveginn. Hæst hitastig er 59°C.

Dælir.

Um 250 m suðaustur af bæjarstaðinu er laug í klöpp. Hitastig er 64°C. Í mýrinni emhverfis eru smá velgjur. Hitastig í þeim er mest 45°C.

Barðslaug.

Barðslaug kemur upp norðaustan í lágum ási, rétt við Sólgarða. Áður en borað var við lagina var rennsli úr henni 1,25 l/sek af 65°C heitu vatni. Árið 1974 var borað 163,5 m djúp hola við Barðslaug. Vatnsmagn mældist 2,6 l/sek eftir borun. Vatnið er notað til upphitunar skólahússins að Sólgörðum og í sundlaug. Hitastig í þró er 64,5°C.

Á nokkru svæði umhverfis lagina eru litlar volgrur. Einnig hafa komið fram volgrur við röskun á jarðvegi vegna byggingaframkvæmda.

Reykir.

a) Um 100 m austan bæjarins að Stóru Reykjum kemur upp heitt vatn í sundur soðinni móhellu. Þar eru tvær laugar með 4m millibili og er steipt þró um þá nyrðri. Í þrónni er 54°C heitt vatn en utan við hana seytlar vatn 55°C heitt. Í syðri lauginni er hitastig 54°C.

Rétt sunnan við laugarnar seytlar fram vatn á nokkrum stöðum. Hitastig um 52°C.

b) 20 metrum vestan við a) er steyppt þró um laug. Hitastig 55,5°C.

c) 7 metrum norður af b) er steyppt þró um laug. Hitastig 54,5°C.

d) 10 metrum vestur af c) seytlar fram vatn undan móhellu. Hitastig 56°C.

Hitastig var mælt í öllum laugunum í ágúst 1976.

Sjá mynd 1.

### 3. VIÐNÁMSMÆLINGAR

---

Viðnámsmæling mælir viðnám jarðlaganna gegn rafstraumi með dýpi undir mælistað. Hleypt er rafstraumi niður í jörðina gegnum straumskaut  $s$  og  $s'$  (sjá mynd með viðauka) og mæld spennan sem myndast við það milli spennuskautanna  $P$  og  $P'$ . Viðnám er síðan reiknað samkvæmt ákveðinni líkingu og er það háð straum- og spennugíldinu. Með því að auka sífellt fjarlægðina milli straumskautanna nær straumurinn æ dýpra. Mæliaflestur við hverja stöðu straum- og spennuskauta gefur svonefnt sýndarviðnám sem er eins konar samnefnari viðnáms jarðlaga niður á það dýpi sem straumurinn skynjar. Sýndarviðnám við hvern aflestur er síðan fært á línurit og gefur feril sem sýnir skiptingu jarðlaganna í viðnámslög undir mælistærð. Með þessari aðferð (schlumberger-aðferð) má finna eðlisviðnám jarðlaganna niður á um 1200 metra dýpi, með þeirri tækni sem jarðhitadeild ræður yfir.

Viðnám jarðlaganna gegn rafstraumi er einkum háð vatnsinnihaldi bergsins, hitastigi vatnsins og magni uppleystra efna (seltu) í vatninu. Þannig lækkar viðnám bergs við aukið vatnsinnihald, hækkandi hitastig og aukið seltumagn.

Gerð var allvíðtæk viðnámskönnun í Haganeshreppi. Mælt var við alla jarðhitastaði á yfirborði svo og utan þeirra til samanburðar. Alls voru mældar 10 mælingar vegna jarðhitakönnunar í Haganeshreppi. Auk þeirra eru teknar með þrjár mælingar í Holtshreppi. Staðsetning mælinganna er sýnd á mynd 2 og er sem hér segir:

FL 1 við Akra

FL 2 við Þarð

FL 3 við Dæli

FL 4 við Stóru Reyki

- FL 5 um 200 metrum sunnan við Neskot
- FL 6 um 850 metrum sunnan við Syðstamó
- FL 7 við Laugaland
- FL 8 við Reykjarhól
- FL 9 við Keldur í Sléttuhlíð
- FL 10 við Sólgarða
- FL 11 um 750 metrum suðvestur af Sléttu Holtshreppi
- FL 12 við Gilslaug
- FL 13 suðvestan við Miklavatn.

Nákvæm staðsetning mælinganna er í töflu 1 í viðauka 1, Einstaka mæliferlar eru í viðauka 1.

Þegar litið er á mælingarnar sést að þrjár þeirra FL7, FL8 og FL9 skera sig mjög úr. Þær sýna allar mjög lágt viðnám eða 10-20  $\Omega$ m neðan 100-300 m dýpis, niður á það dýpi, sem mælingarnar skynja. Við samanburð við aðrar mælingar sést að hér er greinilega um áhrif seltu að ræða. Mælingar FL7 og FL8 eru báðar það nærri sjó að nálægð sjávar hefur veruleg áhrif á niðurstöður mælinga. Mæling FL9 er nokkuð fjær sjó en þar hlýtur að vera selta í jarðvegi sem orsakar þetta óeðlilega lága viðnám. Mælingar FL7 (Laugaland) og FL8 (Reykjarhóll) eru við jarðhitastaði á yfirborði. Í efstu 30-50 metrunum í báðum mælingunum er lágt viðnám 15-20  $\Omega$ m og er það trúlega áhrif jarðhitans. Sakir yfirgnæfandi áhrifa seltunnar er ekki hægt að segja til um hve djúpt áhrifa jarðhitans gætir.

Mynd 3 sýnir viðnám á 600 m dýpi. Þar sést að viðnámið er 75-100  $\Omega$ m í öllum mælingunum nema FL1, FL2, FL3 og FL10 sem eru nálægt Barðslaug og FL12 sem er rétt við Gilslaug. Í FL11 sem er í Austur Fljótum er enn herra viðnám eða 255  $\Omega$ m.

Við Barðslaug og Akra er lægra viðnám á 600 metra dýpi eða 40-55  $\Omega$ m. Í mælingum FL1 (Akrar) og FL10 (Sólgarðar) er mjög lágt viðnám 7-8  $\Omega$ m ofan efstu 20 metra. Í FL1 er svo 15  $\Omega$ m viðnám niður á um 150 metra dýpi. Svona lágt viðnám kemur einungis fram í mælingum nálægt jarðhita þegar frá eru taldar mælingarnar sem sýna seltuáhrif. Í mælingum FL2 (Barð) og FL3 (Dælir) er 100-120  $\Omega$ m viðnám niður á um 150 metra dýpi en neðan þess er 40-60  $\Omega$ m viðnám. Þannig er lægra viðnám neðan 150 m dýpis í þessum fjórum mælingum nálægt Barðslaug en í mælingum umhverfis. Auk þess er lágt viðnám nálægt yfirborði í tveimur þeirra sem næst eru jarðhita á yfirborði.



Þrjár mælingar FL3, FL4 og FL5 eru innar í Flókadal. Mæling FL4 við yfirborðshita að Reykjum sýnir lágt viðnám eða 25 Ωm nálægt yfirborði en neðan 100 metra dýpis er 75-100 Ωm viðnám. Í vestanverðum Flókadal eru tvær mælingar og sýna báðar hátt viðnám eða 200-300 Ωm niður á um 100 metra dýpi en neðan þess 75-100 Ωm viðnám.

Í Austur Fljótum kemur fram sama viðnámsskipting. Mæling FL12 (Gilslaug) sem staðsett er nálægt jarðhita á yfirborði svipar til mælinga nálægt Barðs-laug. Efst er lágt viðnám eða 25 Ωm en neðan þess 75-90 Ωm viðnám niður á 450 metra dýpi. Neðan 450 metra er viðnámið 40-55 Ωm eða sama botnviðnám og í mælingunum við Barðs-laug. Í FL13 við Miklavatn er sama viðnámsskipting og í vestanverðum Flókadal eða 200-300 Ωm viðnám ofan 200 metra dýpis og 75-90 Ωm viðnám neðan þess. Eina mælingin sem sker sig úr er FL11 nálægt Sléttu en hún sýnir 200-300 Ωm viðnám ofan 50 metra og síðan 140 Ωm viðnám niður á um 300 metra dýpi. Neðan þess er viðnámið hátt eða 250 Ωm.

#### 4. SEGULMÆLINGAR

---

Gert var nákvæmt segulkort af svæðinu milli Sólgarða og Akra. Mælt var í neti með 20 metra milli lína og 5 metra milli aflestrarpunkta í línu. (Sjá viðauka 2 um segulmælingar). Niðurstöður mælinga eru síðan færðar á kort og jafnsegullínur dregnar. Mynd 4 sýnir segulkortið af þessu svæði.

Nokkuð skýrt misgengi og/eða gangur kemur fram miðja vegu milli Sólgarða og jarðhitans við Akra. Enginn jarðhiti er við misgengi þetta en ekki er hægt að fullyrða neitt um hvort það ræður einhverju um uppstreymi heits vatns eða ekki. Misgengi þetta hefur stefnuna nálægt N 18°A. Fróðlegt væri að rekja þetta misgengi í suðurátt með segulmælingum ef hægt væri til að sjá hvort jarðhitinn við Stóru Reyki sé tengdur því. Við jarðhitann við Akra kemur fram gangur (segullægð) með stefnuna N-S og eru volgrurnar vestan við ganginn. Ljóst þykir að heita vatnið sé tengt þessum gangi og væri fróðlegt að athuga hvort volgrurnar við Dæli séu tengdar sama gangi. Misgengi virðist ekki vera með þessum gangi a.m.k. ekki á því svæði sem kortið nær yfir. Laugin og borholan við Barðs-laug eru vestan í segulhæð í austurjaðri mælda svæðisins. Ekki reyndist kleyft að mæla austar vegna háspennulínu sem liggur rétt austan við svæðið. Hugsanlegt er að þessi segulhæð sé vegna gangs.

## 5. NIÐURSTÖÐUR OG FRAMHALD RANNSÓKNA

---

Berggrunnur í Fljótum er tertíer basaltmyndun með vestlægum jarðlagahalla. Fjöllin eru hlaðin upp úr basalhraunum með óverulegum millilögum. Þykk laus setlög eru á láglendi og beinum athugunum á göngum verður því lítt komið við. Ríkjandi gangastefna er nálægt N 10°A. Gangar með þessa stefnu hafa fundist í fjöllum norð-austan við Fljótin (1) og í farvegi Fljóta (2). Í fjöllum norð-austan við Miklavatn sjást einnig stór misgengi með stefnuna N-S. Jarðlög berggrunnins eru mjög holufyllt neðst í dölunum. Reynslan sýnir að heits vatns sé ekki að vænta á slíkum svæðum nema í tengslum við ganga eða misgengi.

Viðnámsmælingar sýna að efstu 100-150 metrnir eru eitt viðnámslag. Viðnámið í þessu lagi er rúmlega 100  $\Omega\text{m}$  nema þar sem jarðhita gætir, þar er það innan við 20  $\Omega\text{m}$ . Viðnám í berggrunni er trúlega 70-100  $\Omega\text{m}$ , sé það ótruflað af seltu eða jarðhita. Lægra viðnám í berggrunni sem rekja má til jarðhita, er á nokkru svæði umhverfis Barðslaug svo og innst í Austur Fljótum.

Segulmælingar sýna að volgrurnar við Akra koma upp við gang. Barðslaug og borholan við hana eru vestan í segulhæð sem gæti verið gangur. Á milli Akra og Barðslaugar kemur fram misgengi með N-S stefnu. Ekki er vitað um aldur þessa misgengis miðað við aldur jarðgrunna. Í raun er ekki hægt að segja til um hvort misgengið tekur þátt í uppstreymi heita vatnsins þó það sé ekki ólíklegt.

Tveir borstaðir koma til greina fyrir skólann að Sólgörðum, annars vegar Akrar og hins vegar við Barðslaug.

Akrar.

Volgrurnar við Akra eru um 400 metra frá Sólgörðum. Þær koma allar upp á mjög afmörkuðu svæði eða á um 100 metra löngum kafla meðfram gangi. Gangurinn er allgreinilegur á segulkortinu en hins vegar getur reynt öruggt að ákvarða halla hans. Ef borað yrði við Akra, yrði borholan staðsett rétt austan við volgrumar og reynt yrði að hitta uppstreymi heita vatnsins á nokkru dýpi.

## Barðslaug.

---

Erfiðara er að segja til um hvort volgrurnar við Barðslaug koma upp við gang. Því yrði erfiðara að staðsetja holu þar vegna óvissu um legu gangsins ef segulhæðin táknar gang. Nauðsynlegt er að reyna að stækka segulkortið til austurs, austur fyrir háspennulínuna, sem liggur meðfram veginum.

Hitastig í volgrum á yfirborði er oft ekki í samræmi við það hitastig vatns sem fá má með borun á sama stað. Heita vatnið hefur oft blandast köldu grunnvatni á leið sinni til yfirborðs. Uppleystur kísill í vatninu svo og innbyrðis hlutfall málmjónanna: Natríum, kalí og kalsíum geta gefið vísbendingu um hitastig jarðhitavatnsins neðan jarðar. Styrkur þessara efna í vatninu ákveðst af efnajafnvægjum sem háð eru hitastigi. Ein fullkomin efnagreining er til úr holunni við Barðslaug. Niðurstöður benda til að þar megi fá e.t.v. 90-100°C heitt vatn. (Kísilhiti er 104°C og alkalíhiti 94°C).

(2)

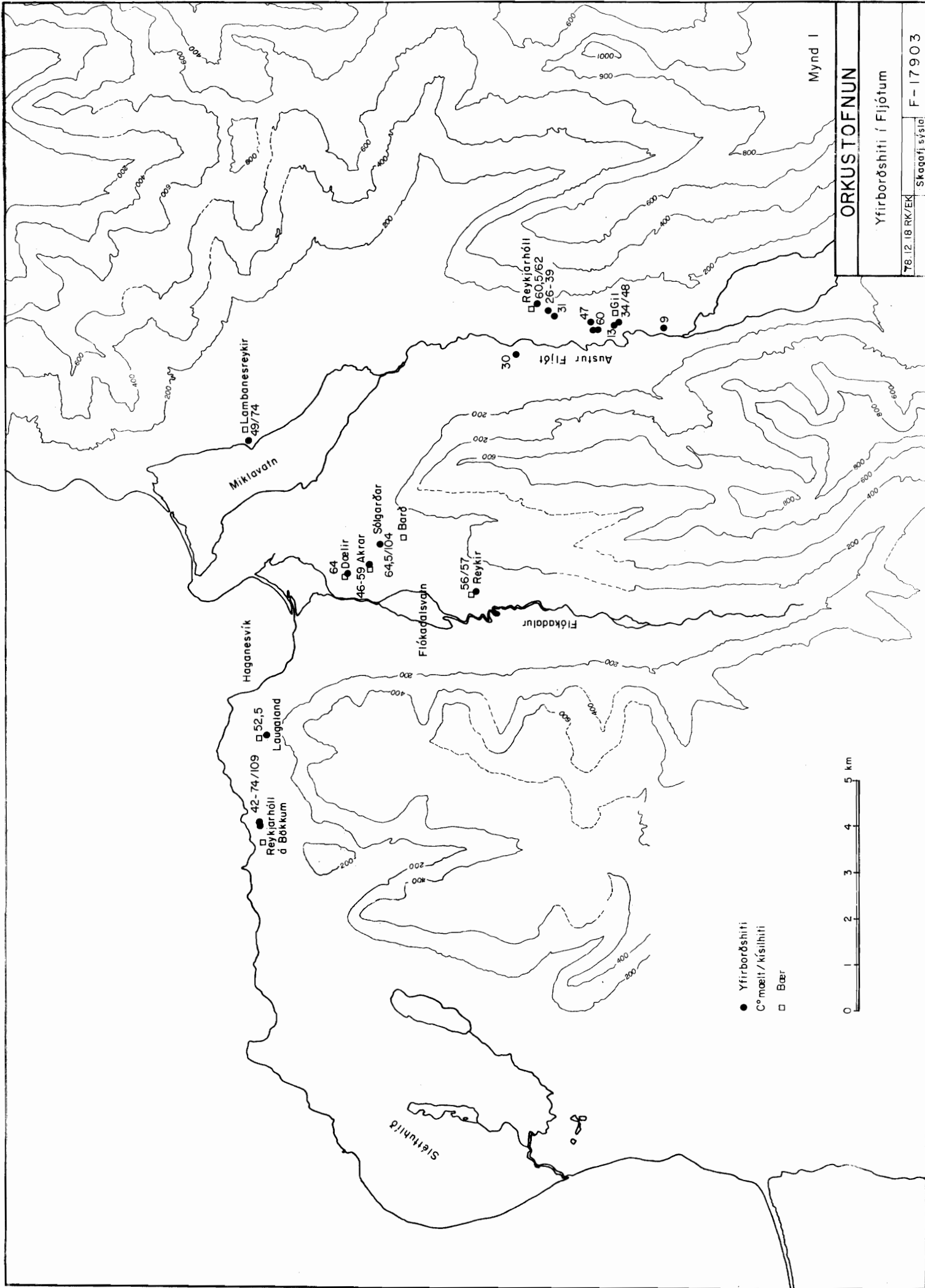
## Framhald rannsókna.

---

Eins og fyrr getur er nauðsyn frekari rannsókna til að skilja eðli jarðhitans í Fljótum. Gera þarf víðtækari athugun á legu og aldri ganga og misgengja í fjöllunum umhverfis. Einnig þyrfti að reyna að rekja til suðurs misgengi það sem fannst með segulmælingum við Barðslaug. Ef jarðhitinn við Reyki er tengdur því er mjög líklegt að það taki þátt í uppstreymi heits vatns við Akra og Barðslaug.

HEIMILDIR

1. Kristján Sæmundsson, Stefán Arnórsson, Valgarður Stefánsson: 1973, Jarðhitaathuganir við Barðslaug í Fljótum, skýrsla OS JHD 7326.
2. Jóhann Helgason, Stefán Arnórsson: 1977, Úttekt á jarðhita á norðanverðum Tröllaskaga vegna Holtshrepps, skýrsla OS JHD 7738.



Mynd 1

**ORKUSTOFNUN**

Yfirborðshiti í Fljóttum

78.12.18 RK/EX Skagafellssýsla F-17903

- Yfirborðshiti
- ◻ C<sup>o</sup>mælt / kísilhiti
- ◻ Bær



Lambanesreykir  
49/74

Haganesvík

Reykjarslótt  
á Bökkum

Laugaland

Dæfir  
46-59 Akrar

Sölgarðar  
64,5/104

Barð

Fljótadalur

Reykir  
56/57

Reykjarslótt  
60,5/62

26-39

31

47

60

13

34/48

9

30

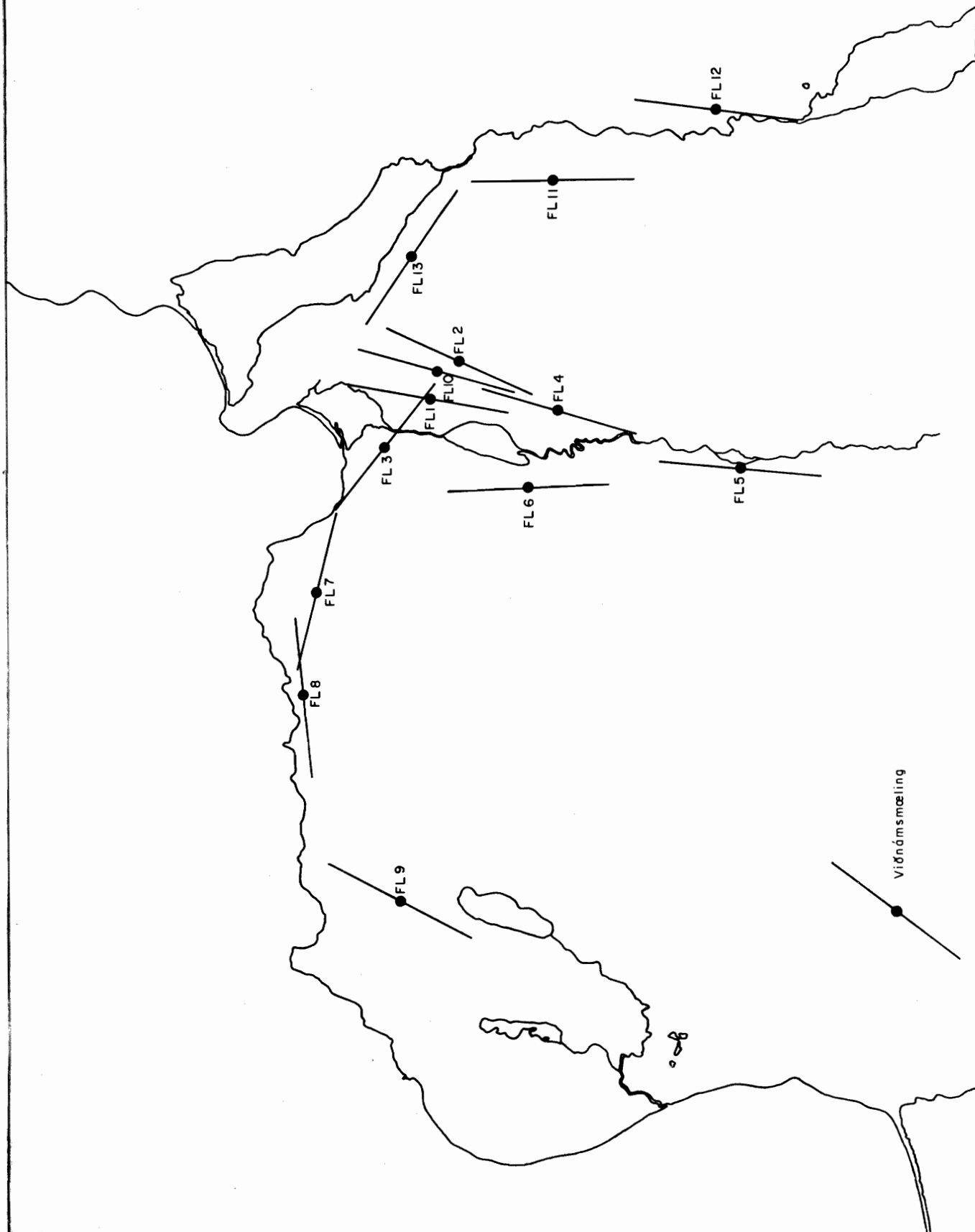
Austur Flíót

SIKHTUNIR

# ORKUSTOFNUN

Staðsetning viðnámsmælinga í Fijótum 1976-1978

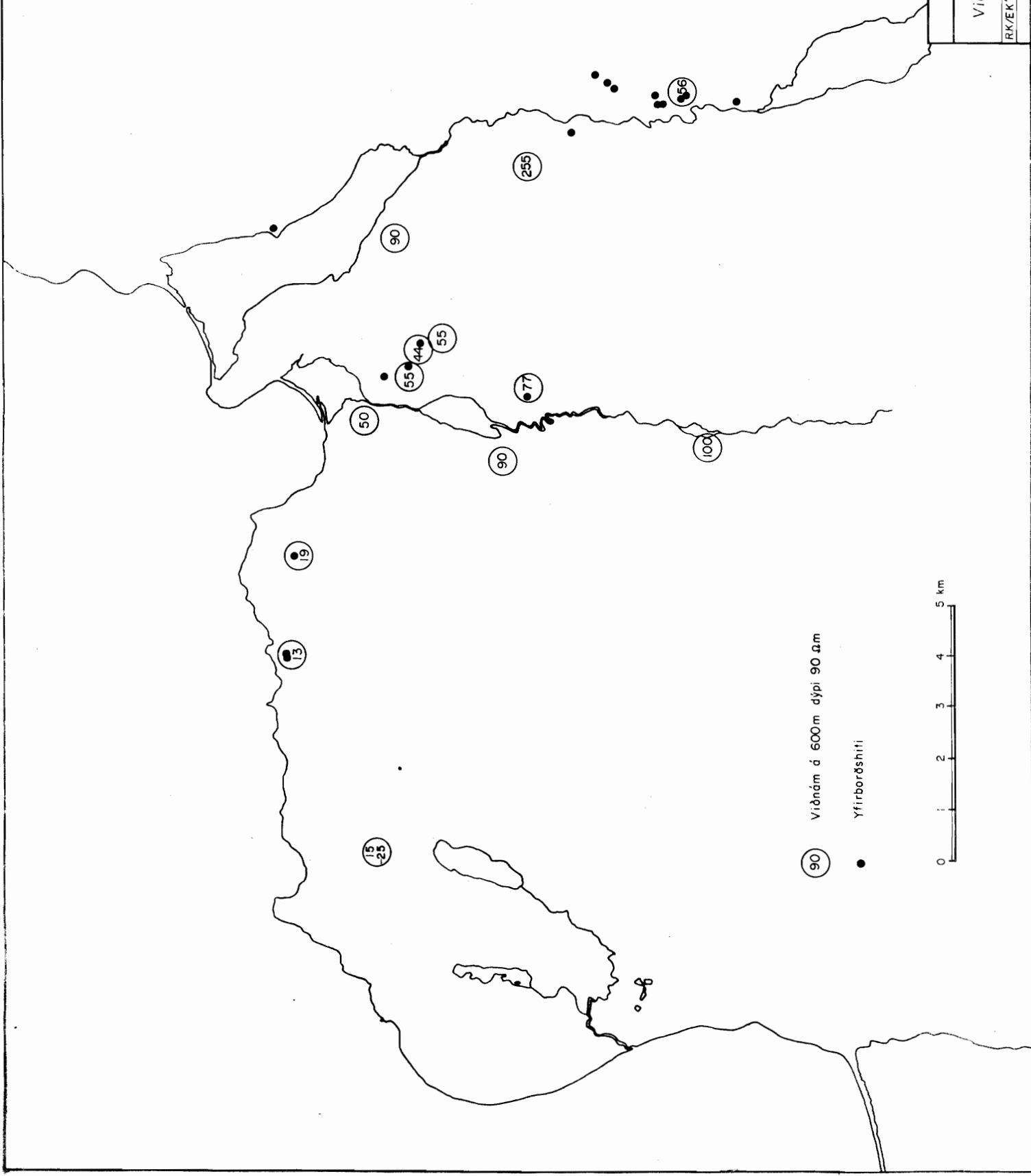
RK/EK'78/218 Viðnámsmæling Staðsetning Viðnámsmælinga F - 17902



ORKUSTOFNUN

Viðnám á 600 m ýpi í Fljótum

RK/EK 78.12.21 | Viðn. mæl. Skagafj. sýsla | F-17904



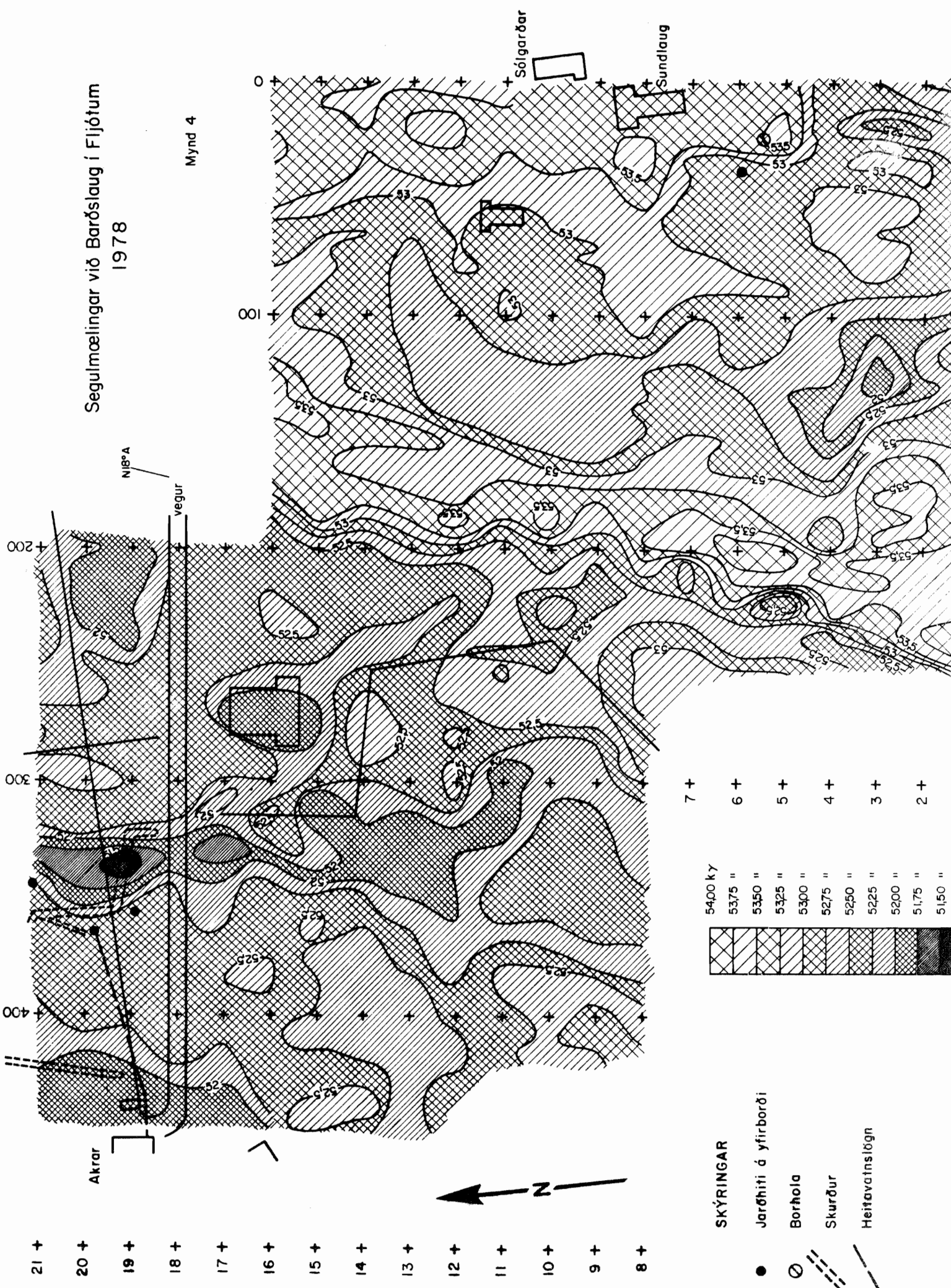
90 Viðnám á 600m dýpi 90 m

• Yfirborðshiti



Segulmælingar við Barðslaug í Fljótum  
1978

Mynd 4



21 +  
20 +  
19 +  
18 +  
17 +  
16 +  
15 +  
14 +  
13 +  
12 +  
11 +  
10 +  
9 +  
8 +

200  
300  
400

0  
100

N18°A

vegur

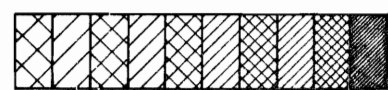
Sólgarðar

Sundlaug

Akrar

7 +  
6 +  
5 +  
4 +  
3 +  
2 +

5400 ky  
5375 "  
5350 "  
5325 "  
5300 "  
5275 "  
5250 "  
5225 "  
5200 "  
5175 "  
5150 "

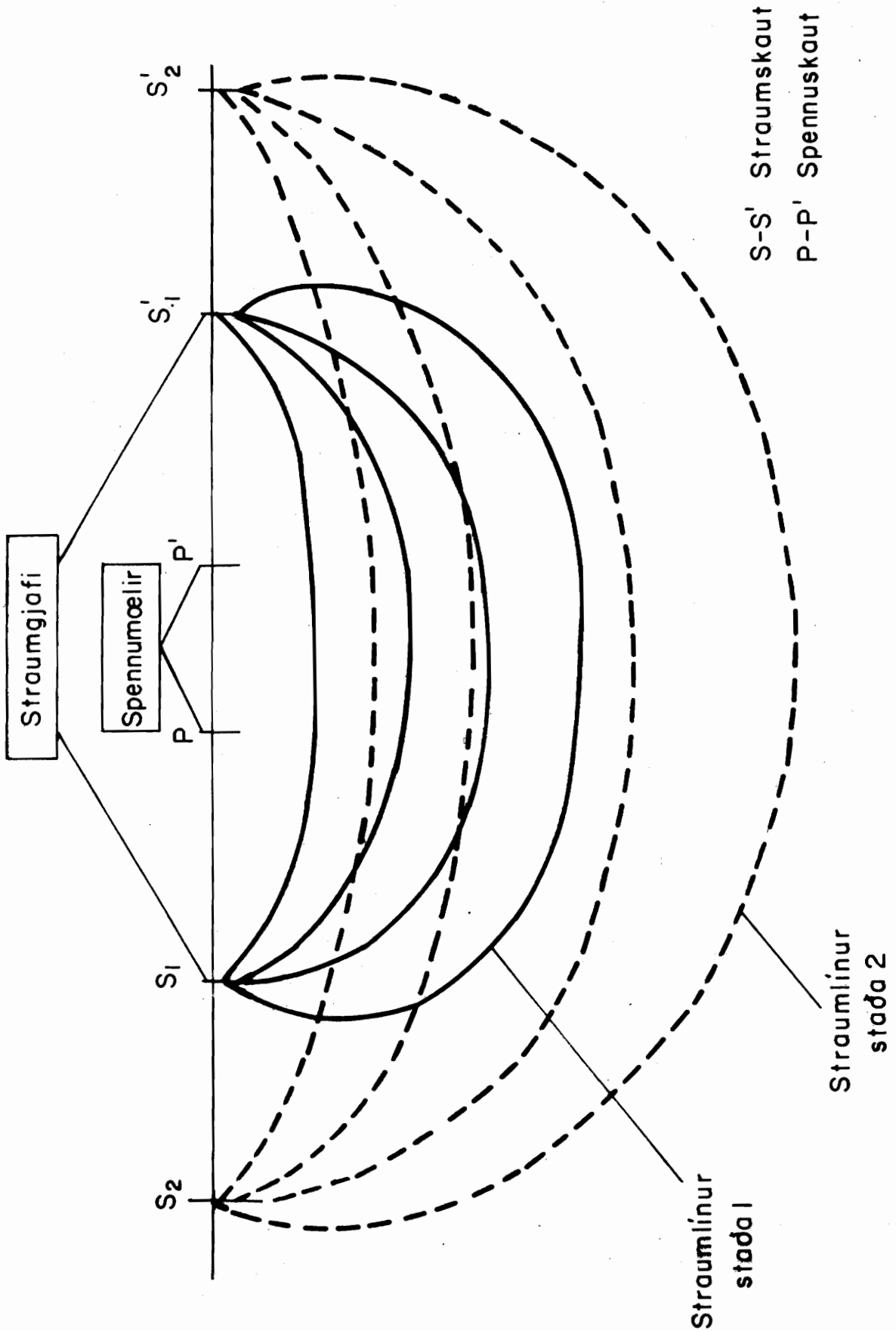


SKÝRINGAR

- Jarðhiti á yfirborði
- Borhola
- Skurður
- Heitavavinslögn



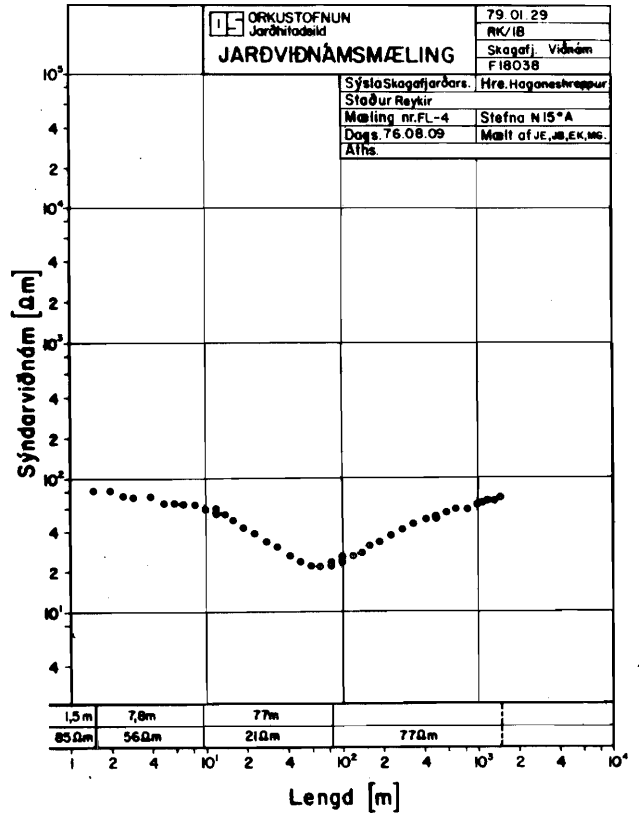
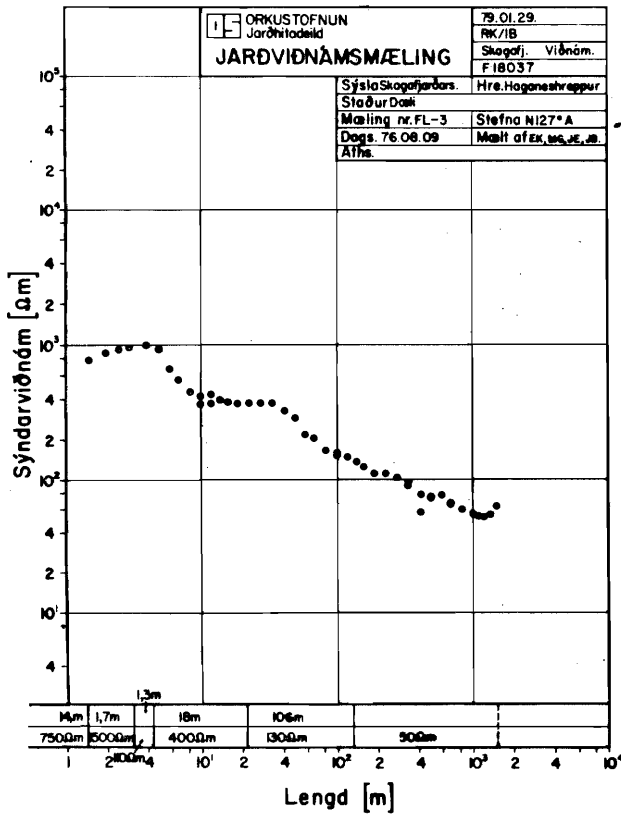
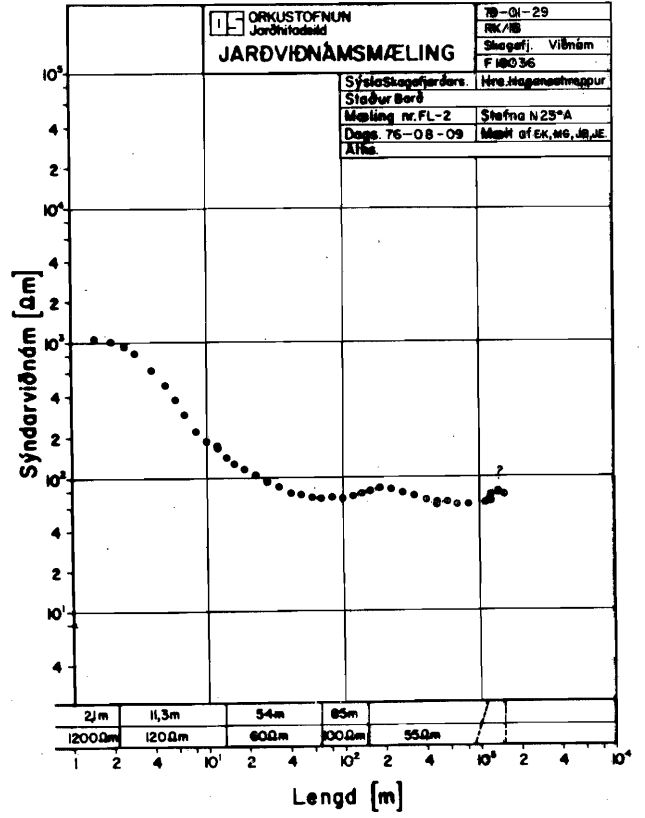
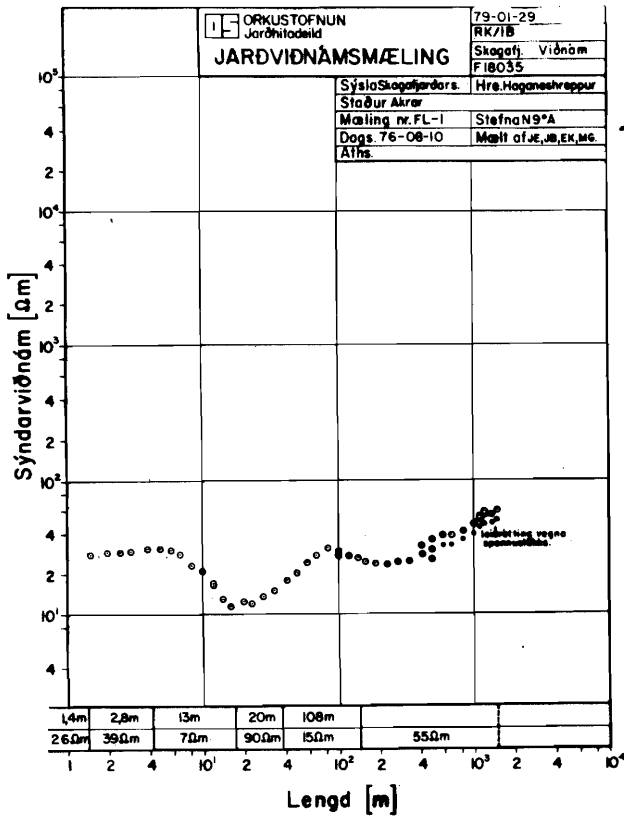
VIBAUKI 1

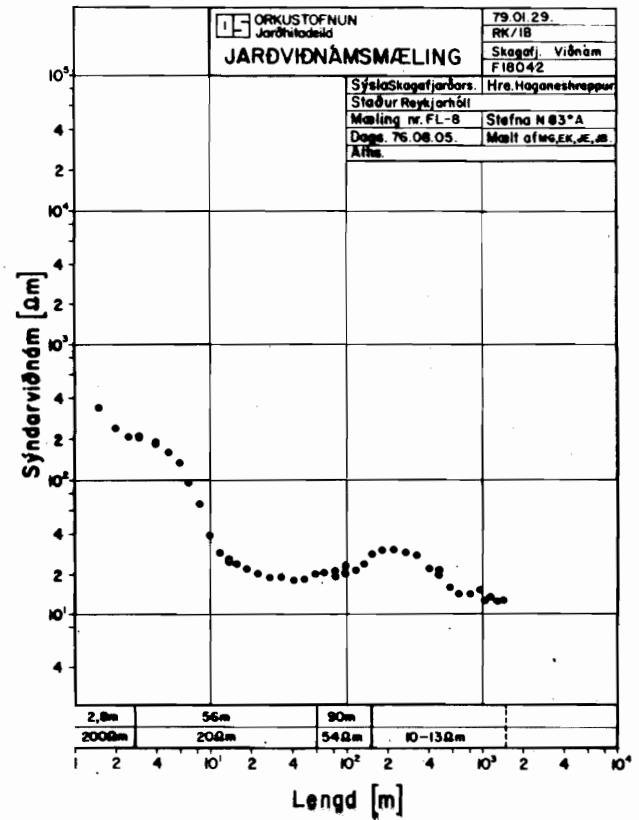
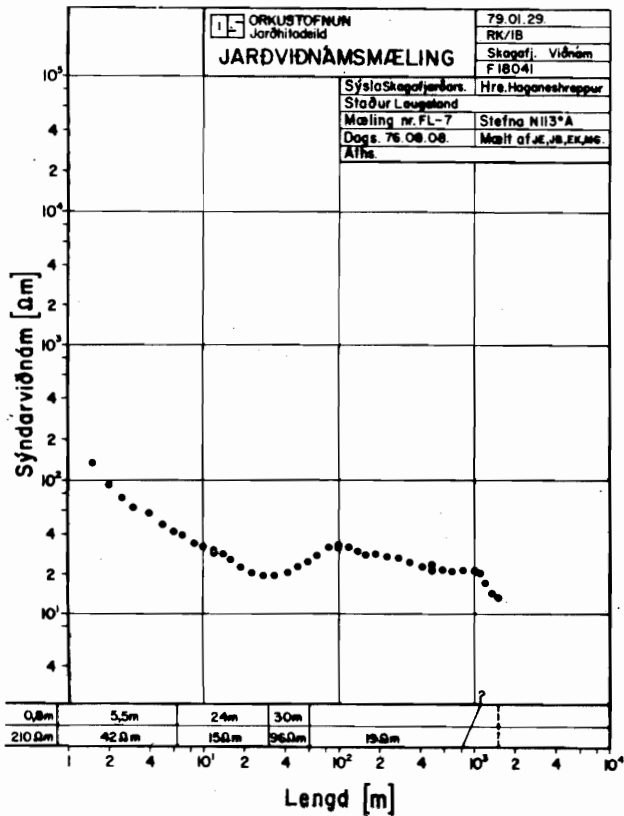
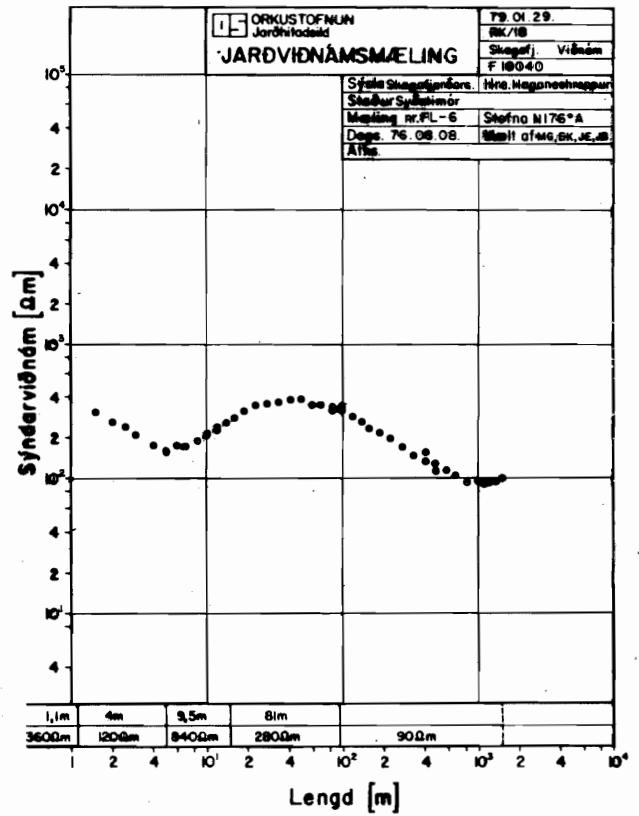
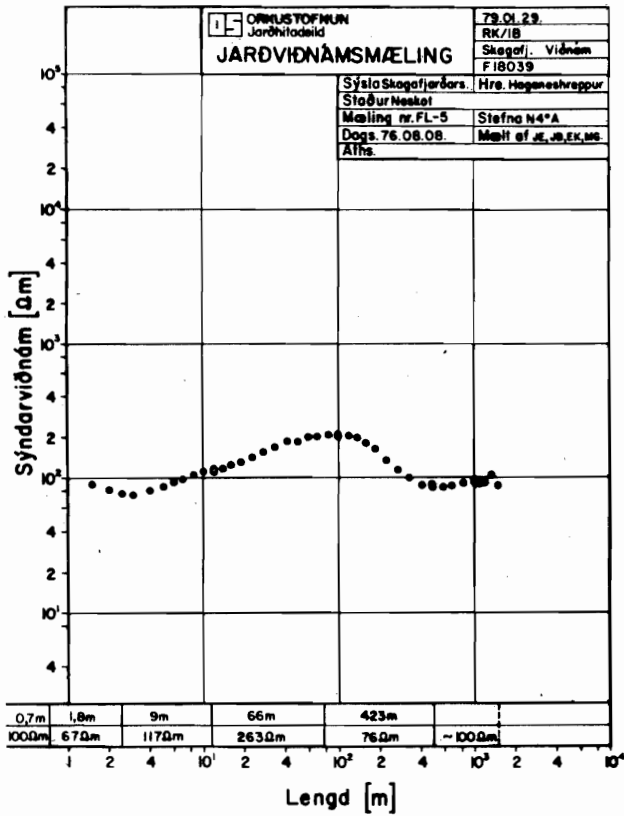


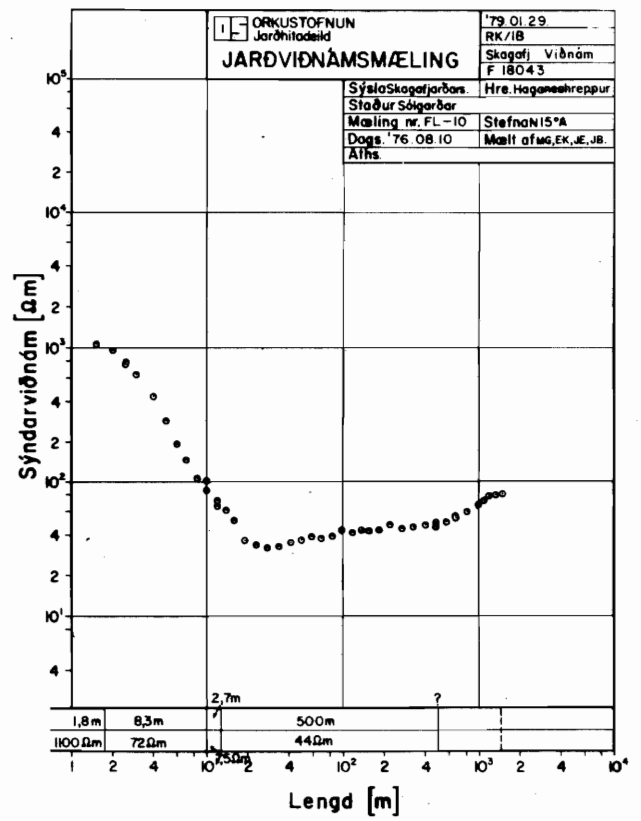
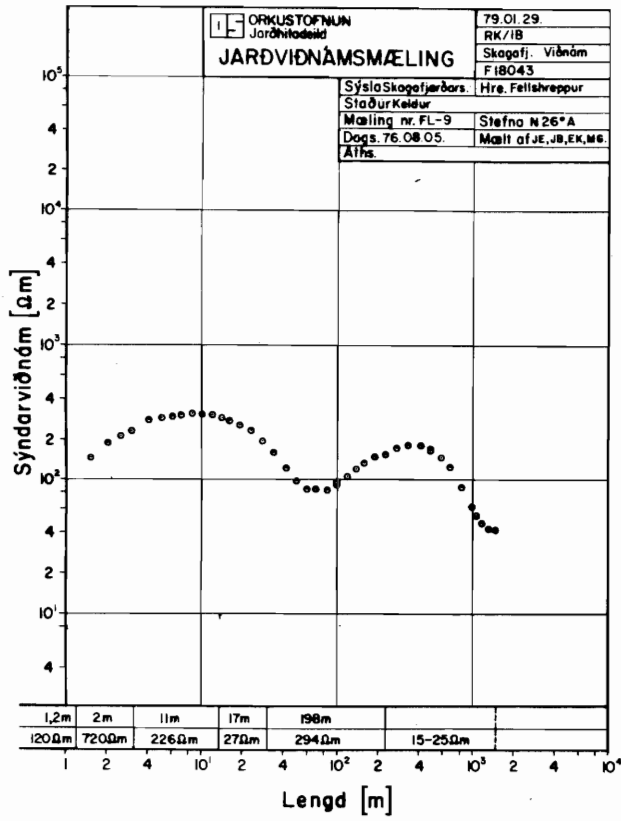
STAÐSETNING VIÐNÁMSMÆLINGA Í FLJÓTUM, 1976-1978

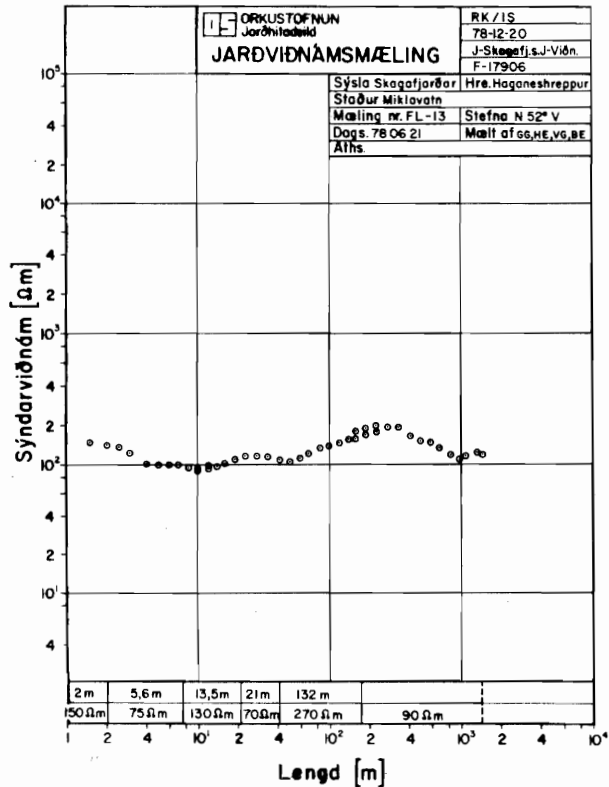
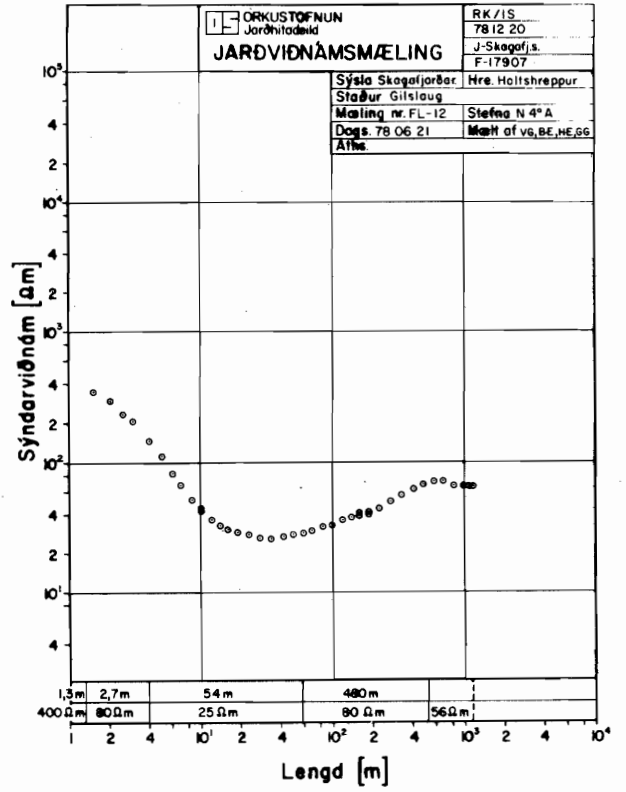
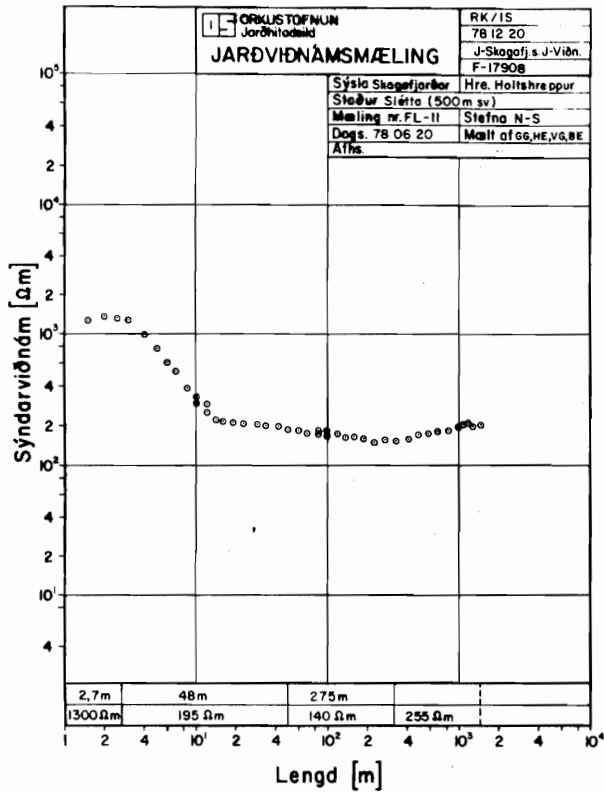
Heiti mælingar Nr.	Breidd	Lengd	Stefna straumanna	Staður sem mæling er kennd við
	73	5		
FL 1	27,40	84,65	N 9°A	Akrar
FL 2	26,85	85,40	N 23°A	Barð
FL 3	28,25	83,75	N 127°A	Dælir
FL 4	25,05	84,50	N 15°A	Stóru Reykir
FL 5	21,65	83,50	N 4°A	Neskot
FL 6	25,55	83,05	N 176°A	Syðstimór
FL 7	29,45	81,05	N 113°A	Laugaland
FL 8	29,65	79,15	N 83°A	Reykjarhóll á Bökkum
FL 9	27,80	75,40	N 26°A	Keldur í Sléttuhlíð
FL 10	27,30	85,20	N 15°A	Sólgarðar (við holu)
FL 11	25,20	88,80		Slétta
FL 12	22,25	90,10		Gilslaug
FL 13	27,80	87,30		Miklavatn

Hnit AMS-kortanna í 1:50000











VIBAIKI 2





## Segulmælingar

1978-06-20

## SEGULMÆLINGAR

Inngangur

Segulmælingar hafa mikið verið notaðar hér á landi við að kortleggja misfellur í berggrunni, sem eru huldar lausum yfirborðslögum, t.d. árframburði, skriðum og jarðvegi. Slíkar misfellur eru t.d. gangar, misgengi, sprungur og hraunjaðrar. Mælingarnar eru mjög fljótgerðar og fremur ódýrar.

Eðli segulmælinga

Hraunkvika sem storknar í segulsviði jarðar, segulmagnast oftast varanlega. Segulmagnun hraunsins verður samsíða stefnu jarðsviðsins þegar kvikan storknar. Styrkur segulsviðs frá hrauninu er háður styrk jarðsviðsins og magni segulmagnanlegra steintegunda í kvikunni. Segulsvið jarðar er stöðugum breytingum undirorpið og hefur margsinnis breytt um stefnu og styrk á síðustu milljónum ára. Markverðasta breytingin er þegar stefna sviðsins snýst alveg við en slíkt gerist með óreglulegu millibili. Ætlað er a.m.k. 60 slíkar kollsteypur hafi orðið á segulsviði jarðar á síðustu 20 milljónum ára þ.e. á þeim tíma er Ísland hefur verið að hlaðast upp.

Talað er um rétta segulstefnu þegar segulnorðurpóllinn er nærri landfræðilega suðurskautinu og um ófuga stefnu þegar segulnorðurpóllinn er nærri landfræðilega norðurskautinu. Núverandi segulstefna er rétt og hér á landi er hún hallandi niður til norðurs um 75° frá láréttu og 24° til vesturs frá réttvísandi norðri. Breytingarnar á segulsviðinu valda því að hraunlög frá mismunandi jarðsögulegum tíma eru yfirleitt ekki eins segulmögnuð. Með því að mæla segulstefnuna í hraunum má oft ákvarða aldur þeirra. Mæling á segulstyrk gerir oft kleift að greina í sundur jarðmyndanir sem ekki verða aðgreindar á annan hátt.

Notagildi

Segulmælingar hafa mest verið notaðar hér á landi við að leita uppi og kortleggja bergganga, misgengi og sprungur. Þær hafa gefist einkar vel við kortlagningu bergganga og innskotslaga í grennd við jarðhitasvæði á blágrýtissvæðum landsins. Innskot myndast er hraunkvika treóst upp um sprungur og misgengi eða á milli hraunlaga og storknar þar. Innskot myndast því seinna en bergið umhverfis og eru því oft óruvísi segulmögnuð. Sá hluti innskota sem storknað hefur í sprungum nefnist berggangar. Þeir eru vanalega hornrétt á aðliggjandi jarðlög. Sé segulsvið mælt yfir berggangi kemur venjulega fram frávik frá ótrufluðu jarð-

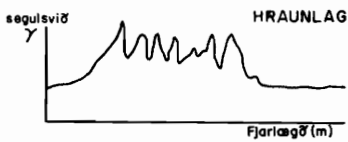
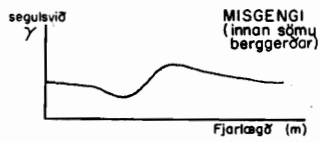
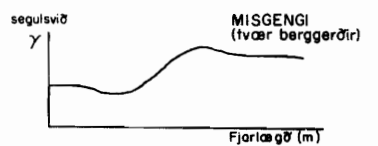
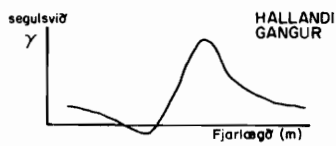
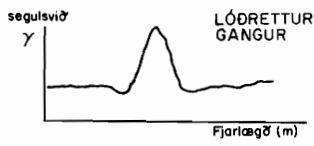
sviði. Frávikid er jákvætt yfir rétt segulmagnuðum gangi, þ.e. þar mælist sterkara segulsvið en neikvætt yfir ófugt segulmögnuðum gangi, þ.e. veikara segulsvið.

Mynd 1. Sýnir áhrif ýmissa bergmyndana á segulsviðið. Að gefnum ákveðnum forsendum er unnt að reikna út lögun og dýpi þeirra myndana er valda mældu staðbundnu frávikni á heildarsviðinu. Nákvæmni í staðsetningu þeirra bergmyndana er valda frávikni er að mestu háð þykkt yfirborðslaganna, gerð og halla myndananna, halla segulsviðsins og þéttleika mælinganna. Best er að staðsetja lóðréttu bergganga. Yfirleitt er hægt að staðsetja þá með 2 m óvissu undir 4 m þykkum yfirborðslögum. Hallandi ganga og misgengi er mun erfiðara að staðsetja en óvissumörkin eru þó yfirleitt talin vera innan við 20 m undir 4 m þykkum yfirborðslögum.

Stundum eru staðbundin áhrif frá jarðmyndunum það veik að þau valda ekki marktæku segulfrávikni. Segulmælingar gagna að sjálfsögðu ekki þar, við að greina í sundur jarðmyndanir sem eru huldar lausum yfirborðslögum.

Mæliaðferð og mannaflí

Segulmælingar eru oftast gerðar með segulmæli sem mælir heildarstyrk sviðsins (prótónusegulmælir). Mælt er í um það bil 2,5-4 m hæð yfir jörðu eftir ákveðnum línunum eða í neti. Fjarlægð á milli lína eða punkta í neti fer eftir því hve örar breytingar verða á segulsviðinu og þeirri nákvæmni og upplausn sem krafist er í hvert skipti. Við kortlagningu ganga er oftast mælt eftir þeim línunum og eru 20-30 m á milli mællína en 5 m á milli punkta á hverri línu. Netið er lagt út með hornamælingum og mælisúr-um áður en segulmælingarnar hefjast. Tveir menn framkvæma segulmælingar og lætur nærri að þeir komist yfir um 3-4 km á dag en það er þó mjög háð aðstæðum. Niðurstöður eru venjulega birtar á korti með jafnsviðslínunum og helstu kennileitum, sbr. mynd 2. Jafnsviðslínur sýna því styrk segulsviðsins á svipaðan hátt og hæðarlínur sýna hæð lands yfir sjó á venjulegu landakorti. Það fer eftir stærð og lögun segulfrávika hve þétt jafnsviðslínur eru dregnar en oft er nægilegt að hafa eitt mikrotlesla (1000 gamma) á milli lína. Við minniháttar verkefni er oft látið nægja að birta einstaka mæliferla og kort sem sýnir staðsetningu þeirra. Þetta á sérstaklega við ef langt er á milli mællína.

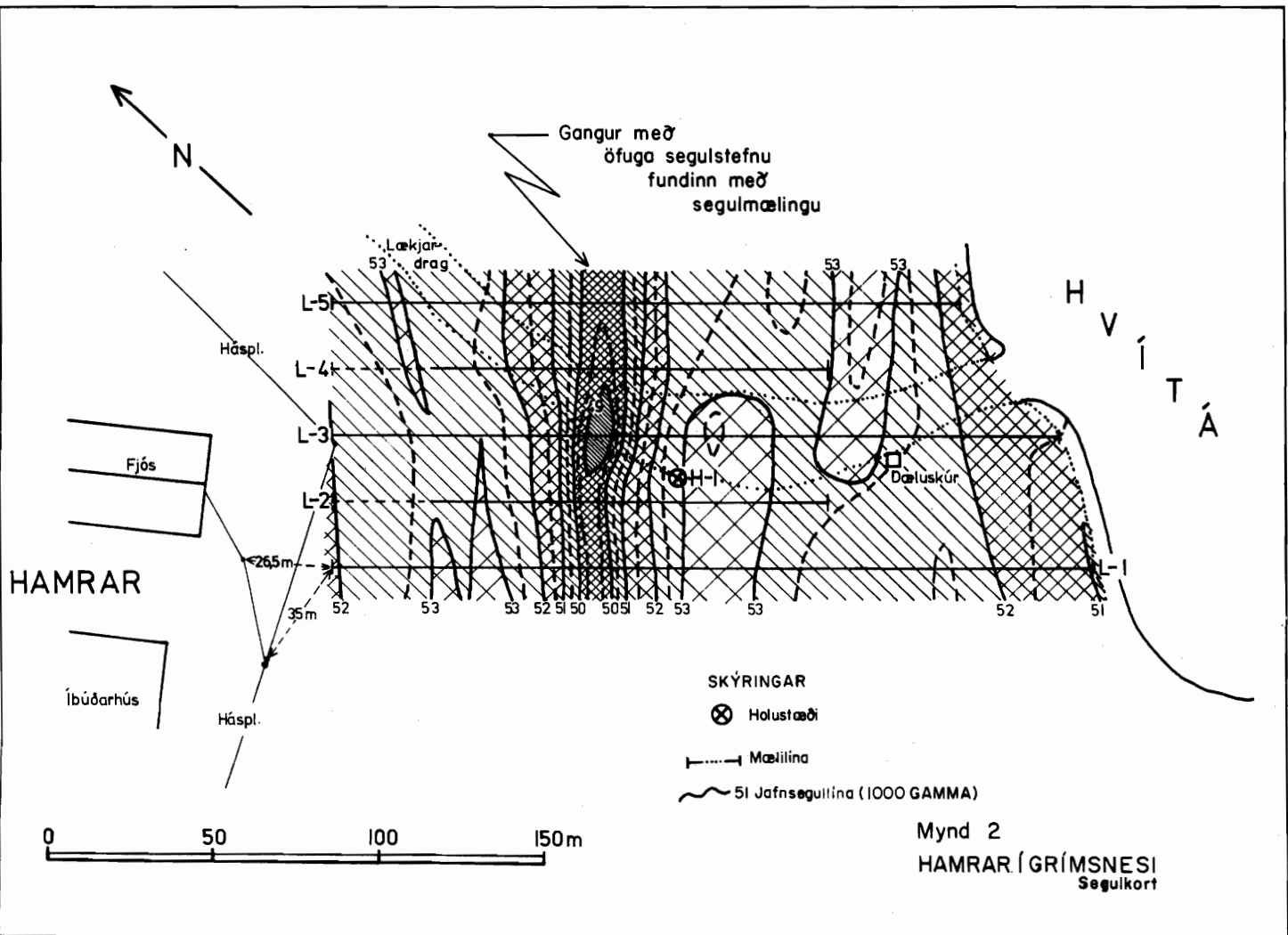


Allar myndanirnar eru óendanlega langar, hornrétt í plan þessarar myndar.

Myndirnar eru mjög einfaldaðar

↓ Stefna þeirrar segulmagnunar sem veður segulfrávikinu

Mynd 1  
Einkennandi segulfrávik ýmissa bergmyndana



Mynd 2  
HAMRAR Í GRÍMSNESI  
Segulkort