



**Jarðhitaathugun á Nauteyri N.-ÍS. Í júlí 1984**

**Guðmundur Ingi Haraldsson, Gísli Guðmundsson**

**Greinargerð GIH-GíGu-84-01**

JARÐHITAATHUGUN Á NAUTEYRI N.-ÍS. Í JÚLÍ 1984

Inngangur

Á Nauteyri við innanvert Ísafjarðardjúp er jarðhiti á þremur laugasvæðum á láglendinu vestan Nauteyrarfjalls. Árið 1978 var ákveðið að bora eftir heitu vatni til nota í sláturhúsi sem reisa átti á Nauteyri. Jarðhitadeild Orkustofnunar gerði þá um sumarið athugun á hitanum og beindist athyglin þá aðallega að Baðlaugarsvæðinu, en þar er heitast. Á grundvelli þeirrar athugunar var borholu valinn staður skammt frá Baðlauginni. Af boruninni varð þó ekki fyrr en haustið 1980. Holan er 580 m djúp og gefur 0,77 l/s í sjálfrennsli af 46°C heitu vatni, en miðað við stuttar dæluþrófanir er talið að dæla megi úr henni allt að 15 l/s.

Ekki varð af að reist yrði sláturhús á Nauteyri en fiskiræktarfélagið Íslax ætlar að byggja þar fiskeldisstöð og mun það nýta holuna. Til að tryggja rekstur stöðvarinnar er nauðsynlegt að bora aðra holu bæði til að afla meira vatns og eins til að auka rekstraröryggi. Vorið 1984 óskaði Íslax eftir því við Jarðhitadeild að staðsetja aðra borholu og framkvæma undirbúningsrannsókn ef nauðsynlegt þætti. Jarðhitadeild lagði til segulmælingar á hinum laugasvæðunum tveimur ásamt með frekari jarðfræðiathugun í nágrenni lauganna til að tengja niðurstöður segulmælinganna við jarðfræði svæðisins. Einnig var lagt til að gerðar yrðu viðnámssniðsmælingar á laugasvæðunum til að reyna að sjá betur legu vatnsleiðaranna í berggrunninum. Fyrri hluti rannsóknanna, segulmælingar og jarðfræðiathugun fór fram í byrjun júlí 1984 og fjallar þessi greinargerð um niðurstöður þeirra.

Segulmælingar

Segulmælt var við laugasvæðin við Hafnardalsá og í hlíðinni um 1/2 km innan við Baðlaugina. Svæðin sem mæld voru eru merkt inn á mynd 1.

Við Hafnardalsá eru nokkrar volgrur við árbakkann og raða þær sér á rúmlega 20 m N-S línu. Segulmælt var svæði 200 m breitt og náði það 250 m suður frá ánni. Niðurstöðurnar eru sýndar á mynd 2. Land þarna er slétt og kemur ekki fram mikil truflun vegna landslags nema af klapparholti í SA-horni melda svæðisins. Veikt segulfrávik kemur fram,

sem hefur norðlæga stefnu og liggur það um volgrurnar. Trúlegt er að misgengi í berggrunnum geti valdið þessu frávik.

Á syðsta laugasvæðinu, í hlíðinni sunnan Baðlaugarinnar eru allmargar vatnsmiklar volgrur. Þær raða sér nánast á beina línu rúmlega 400 m langa sem stefnir lítilsháttar vestan við norður. Hitinn er á bilinu 18-30°C og vatnsmagnið samtals líklega 8-9 l/s. Segulmælt var eftir laugalínunni svæði 250 m breitt og 500 m langt. Niðurstöðurnar eru sýndar á mynd 3. Þannig hagar til í hlíðinni að klapparholt skaga fram og mynda misháar klettabrúnir, allt að 4-5 m háar, en á milli þeirra eru sléttir mýrablettir. Þetta landslag kemur glöggf fram í segulmælingunni og má þar rekja sum klapparholtin. Mest áberandi segulfrávikid fylgir laugalínunni nákvæmlega. Líklegt er að gangur valdi þessu segulfrávik.

#### Jarðfræðiathugun

Jarðfræðiathugunin tók til svæðisins milli Hafnardsár og Þverár. Jarðlögum þarna hallar um 6° til ASA og er því strik jarðlaganna nálægt því að vera samhliða hlíðinni, fyrir vikið er erfiðara að finna og rekja misgengi, ganga og brot (mynd 1).

Helstu niðurstöður eru, að misgengi liggur um laugalínuna á syðsta laugasvæðinu, en ekki reyndist unnt að finna fall þess. Berggangur fannst í hlíðinni norðan við Baðlaugina og stefnir hann á hitann þar, aðeins austan við norður. Annar líklegur gangur sem sker hinn fyrrnefnda fannst við Baðlaugina og stefnir hann rétt vestan við norður. Virðast volgrurnar raða sér eftir þessum gangi. Í fjörunni neðan við Nauteyrarbæinn sjást tveir gangar sem greinilega má rekja norður að Hafnardsá og fylgir misgengi þeim eystri. Vestast á svæðinu eru tvær áberandi brotlínur. Þetta eru gjár milli kletta. Líklega eru þetta gangar þótt þeir sjáist ekki, því misgengi virðist ekki vera þarna.

Tvö misgengi fundust á svæðinu (annað er utan við mynd 1) þar sem halli brotflatarins sést. Þeim hallar báðum niður til vesturs. Allmargir gangar voru skoðaðir bæði við Þverá og Hafnardsá og víðar við sunnanvert Djúp og hallar langflestum til vesturs allt að 6° frá lóðréttu.

#### Niðurstöður og tillaga að borstað

Volgrurnar við Hafnardsá virðast koma upp á misgengi.

Á Baðlaugarsvæðinu skerast tveir gangar og kemur hitinn upp með þeim vestlægari.

Laugarnar í hlíðinni koma upp með gangi sem liggur í misgengi.

Langflestum göngum á svæðinu hallar niður til vesturs allt að 6° frá lóðréttu.

Misgengjum þeim sem hafa þekkt fall hallar niður til vesturs.

Lagt er til að næst verði borað á syðsta svæðinu og þá haft í huga að búið er að "stinga á" Baðlaugarsvæðinu. Hitasvæðið við Hafnardalsá er mjög óverulegt en syðsta svæðið er lang vatnsmest og stærst.

Á syðsta svæðinu kemur fram mjög skýrt samband milli dreifingar lauganna og misgengisins og gangsins en þau í sameiningu virðast veita vatninu upp.

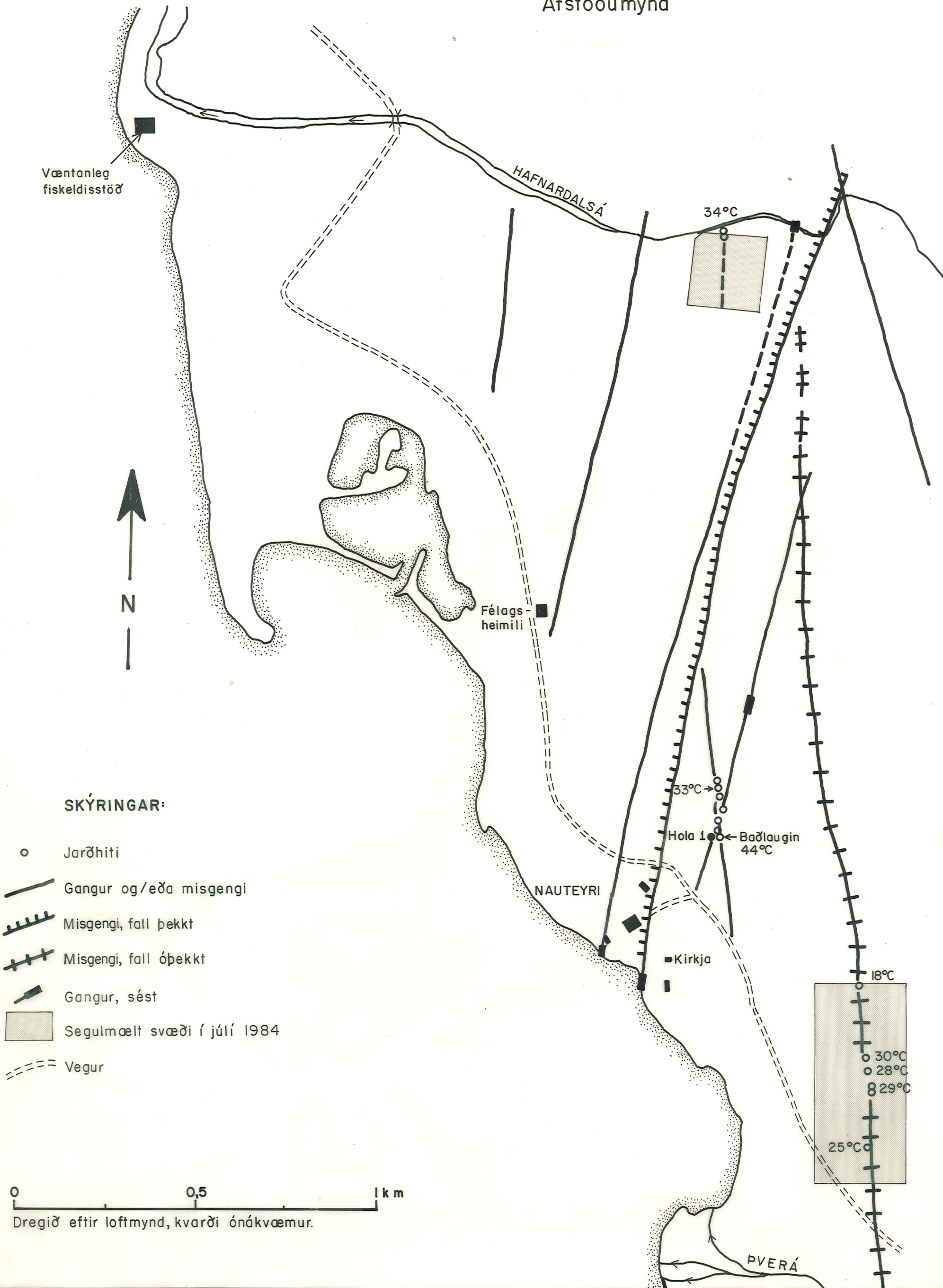
Með hliðsjón af því sem fyrr er sagt um halla ganga og misgengja á svæðinu er gert ráð fyrir að ganginum og misgenginu á syðsta svæðinu halli niður til vesturs en hversu mikið er ekki þekkt. Í framhaldi af því er lagt til að holunni verði valinn staður 30 m vestan við heitustu laugina á syðsta laugasvæðinu. Nokkuð er þó rennt blint í sjóinn með dýpið sem reikna má með að hitta ganginn/misgengið á, en 300-600 m er líklegt.

Guðmundur Ingi Haraldsson  
Gísli Guðmundsson

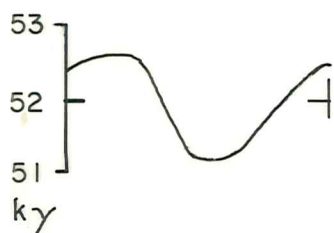
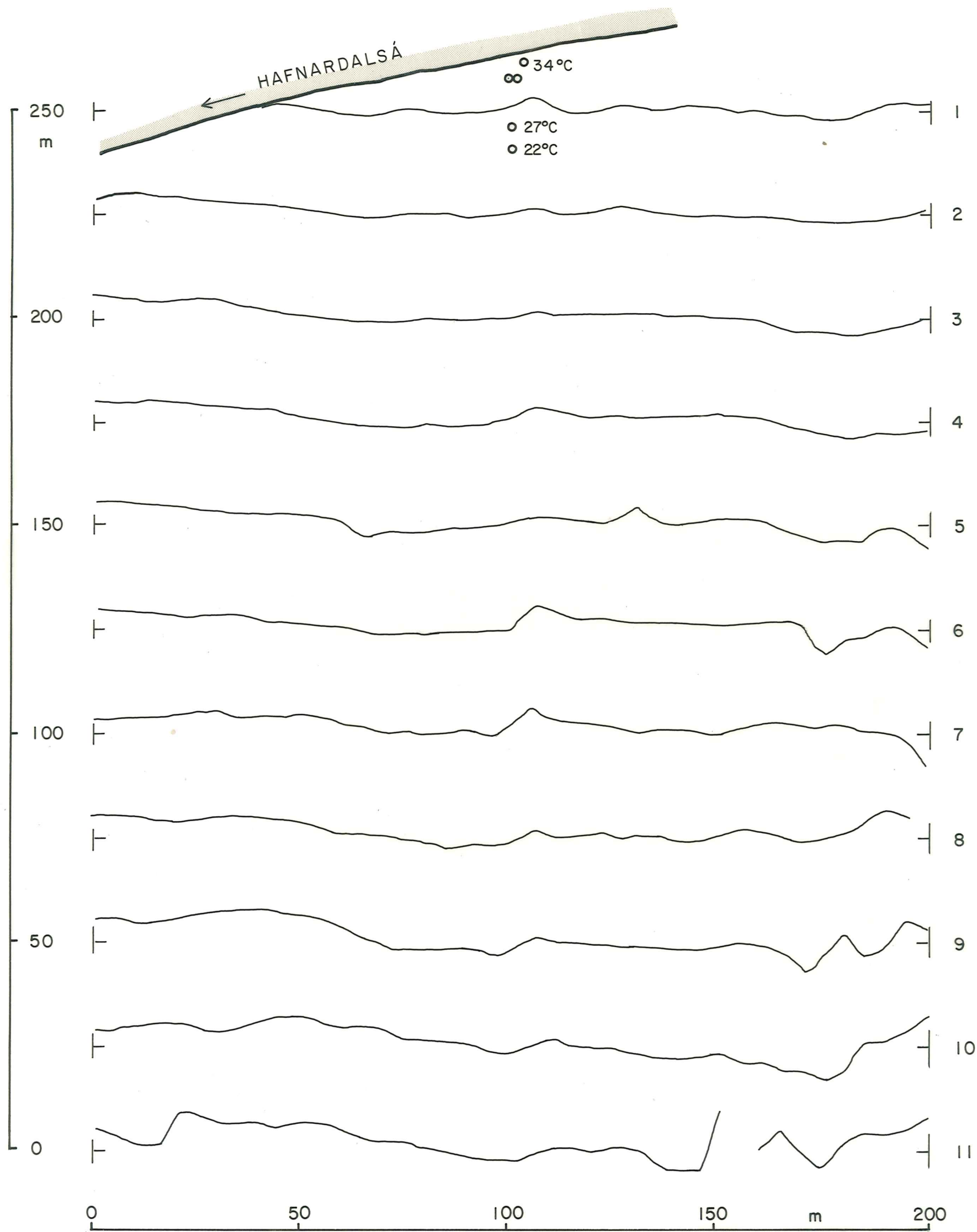


# NAUTEYRI-N.ÍS

Afstöðumynd



NAUTEYRI-N.ÍS  
Segulmæling við laugar  
við Hafnardsalá

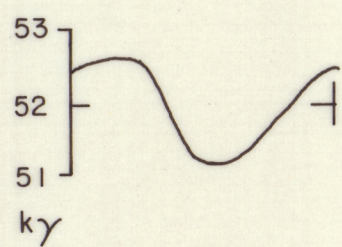
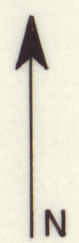
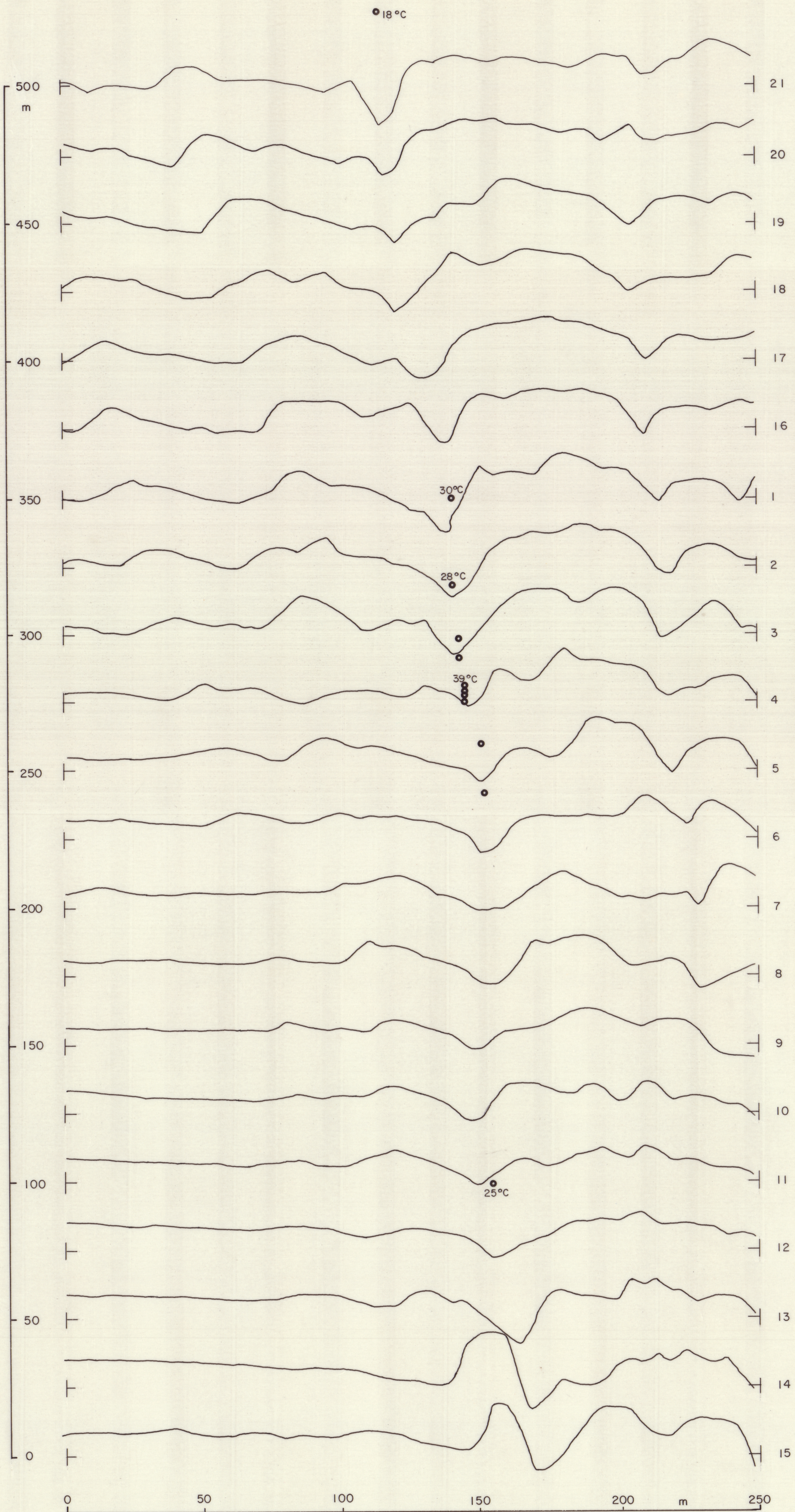


○ Jarðhiti



# NAUTEYRI-N.ÍS

Segulmæling á syðsta  
laugasvæðinu



• Jarðhiti