



ORKUSTOFNUN

Viðnámssniðsmælingar við Gerði í Hvammssveit

Ólafur G. Flóvenz, Haukur Jóhannesson

Greinargerð ÓGF-HJ-92/07

Viðnámssniðsmælingar við Gerði í Hvammssveit

1. Hitamælingar í borholum

Á mynd 1 eru sýndar hitamælingar úr grunnum holum sem nýlega voru boraðar í landi Gerðis. Hola 3 er svoltið trufluð af remnsli úr æð á 35 m dýpi. Hitastigull virðist vera sá sami í holum 1 og 3, eða $114^{\circ}\text{C}/\text{km}$ en heldur lægri, $94^{\circ}\text{C}/\text{km}$, í holu 2. Til samanburðar er hitastigull í Búðardal um $75^{\circ}\text{C}/\text{km}$ en á Skarðsströnd er hitastigullinn á $80-110^{\circ}\text{C}/\text{km}$. Því væri eðlilegt að búast við því að hitastigull við Gerði væri $80-100^{\circ}\text{C}/\text{km}$ ef engin jarðhiti væri þar í grendinni. Sá hitastigull sem mælist við Gerði er lítið eitt hærri en tæplega nógu hár til að gefa vonir um nýtanlegan jarðhita á viðráðanlegu dýpi.

2. Viðnámssniðsmælingar

Dagana 6.-9. júlí 1992 voru gerðar viðnámssniðsmælingar við Gerði í Hvammssveit. Tilgangur mælinganna var að leita í landi Gerðis að hugsanlegri sprungu í jarðlögum sem leitt gæti heitt vatn.

Viðnámssniðsmælingar eru næmar fyrir rafleiðandi sprungum í jörðu og gefa upplýsingar um hvar þær liggja. Það sem veldur því að sprunga mælist rafleiðandi er hærri hiti í sprungunni en umhverfis og meira vatnsinnihald, en einnig hefur sprunga sem fyllt er leirsteindum eða zeolítum lágt viðnám. Það er því ekki fyrirfram gefið að sprunga sem finnst með viðnámssniðsmælingum sé fyllt heitu vatni. Einig þarf að gæta þess rafleiðandi hlutir í jörðu, t.d. gamlar kaplar og málmlieðslur, sem ekki er plasthlúð á, geta truflað viðnámsmælingar en í flestum tilvikum er auðvelt að greina milli trufunar af t.d. rafstreng eða vatnslögn og sprungu.

Þá þarf að hafa í huga að sprungur sem liggja undir minna horni en 45° við mælilínur sjást oftast ekki í mælingunum. Það þýðir að hugsanlegar austur sprungur myndu ekki sjást í landi Gerðis en sú sprungustefna er raunar afar ósennileg.

Niðurstöður mælinganna eru sýndar á myndum 2 og 3 en mæliferlarnir sjálfir á myndum 4-6.

Í mælingunum kom fram mjó rafleiðandi renna sem að öllum líkindum er sprunga. Hún liggur austan og norðan hola 1-3 og stefnir u.p.b. N42°V. Mynd 2 sýnir gróflega afstöðu sprungna og mælilína í samhengi við jarðhitann á Laugum. Greinilegt er að sprungan, sem fannst í landi Gerðis, stefnir ekki í átt að jarðhitinanum við Laugar og engin merki finnast um að jarðhitinn við Laugar teygi sig inn í land Gerðis.

Á mynd 3 er sýnd nákvæmari mynd af legu mælilína og sprungunnar sem kom fram í þeim ásamt staðsetningu borholanna. Sú staðreynd að hitastigull er lægstur í holunni næst sprungunni bendir ekki til þess að heitt vatn fylgi henni. Ljóst er þó að holurnar eru alllangt frá sprungunni. Til að kanna hvort heitt vatn sé að finna í sprungunni er því ráðlegt að bora 2-3 grunnar (40-50 m) holar í næsta nágrenni sprungunnar. Ef þær reynast hafa lágan hitastigul má ætla að sprungan sé fyllt af ummyndunarsteindum og leiði ekki lengur vatn.

Þegar holurnar verða staðsettar er rétt að gera segulmælingar eftir fáeinum línum yfir sprunguna til að sjá hvort henni fylgi berggangur. Reynist svo vera auðveldar það staðsetningu djúpar holu ef til kemur.

3. Niðurstöður

Niðurstöður þeirra rannsókna sem farið hafa fram við Gerði má draga saman á eftirfarandi hátt:

- Hitamælingar í borholum 1-3 við Gerði gefa litlar vonir um að nýtanlegt heitt vatn sé þar að finna.
- Viðnámssniðsmælingar benda til þess að sprunga með NV-stefnu liggi eftir hlíðinni ofan Gerðis.
- Hitastigull í þeirri holu sem næst er sprungunni er lægri en í hinum tveimur. Það bendir til þess að sprungan sé ekki lengur lek.
- Þar sem alllangt er frá sprungunni að næstu holu mætti ganga endanlega úr skugga um hvort jarðhiti fylgdi sprungunni með því að bora 2-3 grunnar holar við sprunguna. Reynist ekki hár hitastigull í þeim er sprungan örugglega þétt.

4. Staðsetningar

Til að auðvelda staðsetningu sprungunnar ef til borunar kemur voru skildir eftir hælar í mælilínunum sem hér segir:

Lína 1: 400 m, 425 m, og 500 m

Lína 2: 875 m, 900 m, 925 m, 1000 m

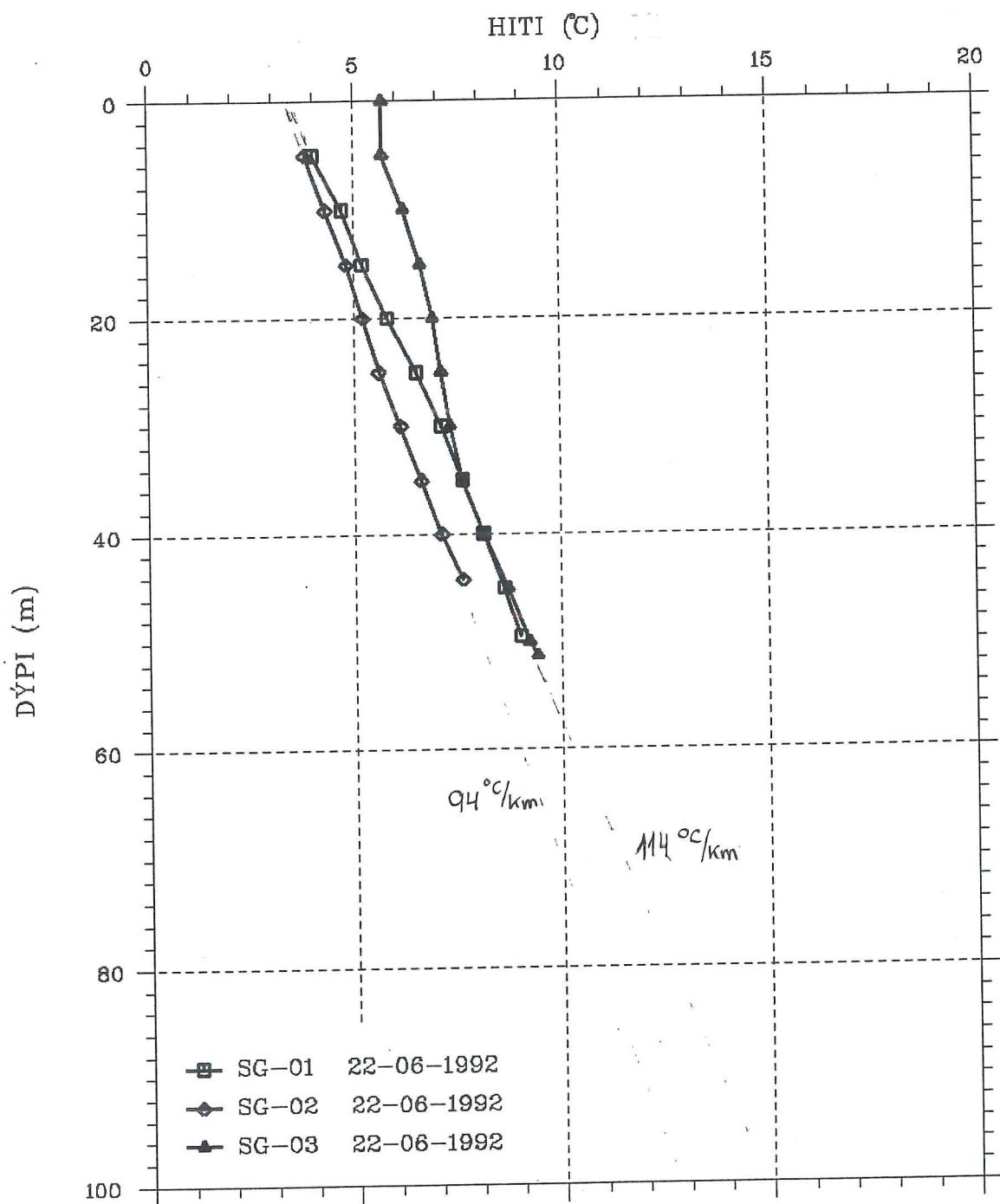
Lína 3: 600 m 575 m, 625 m, 700 m

Hællinn í 600 m í línu 3 er mertkur með töluinni 6 að ofan en 700 á hlíðinni en sá í 700 með 7 að ofan en 600 á hlíðinni.

Borholurnar voru staðsettar miðað við línu 1 með því að telja skrefin að þeim hornrétt út frá línu 1. Samkvæmt því er hola 1 85-90 m út frá 823 m punktinum í línu 1, hola 2 er 105-110 m út frá 693 m punktinum og hola 3 er 44 m (mælt með málbandi) út frá 929 m punktinum.

16 Jul 1992 af
Oracle

Gerði i Hvammssveit
Hítamælingar í borholum



Hólknahe

lsheiði

16'

augarfell

Hvammshreppur

Hvammadalur

Midfjall

627

Sætingadalshruggur

Hrutaborg

Sætthogil

Skalarfjall

(Bollatofn)

Sælidalur

Rómabelli

Kanargil

Kaukaholt

Tungustapi

(Gerd)

Lundar

Hver

Skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

109

Holarnir

446

Hólfjall

sundlaug

Láugar

Midgardur

hver

skoli

Lambahöll

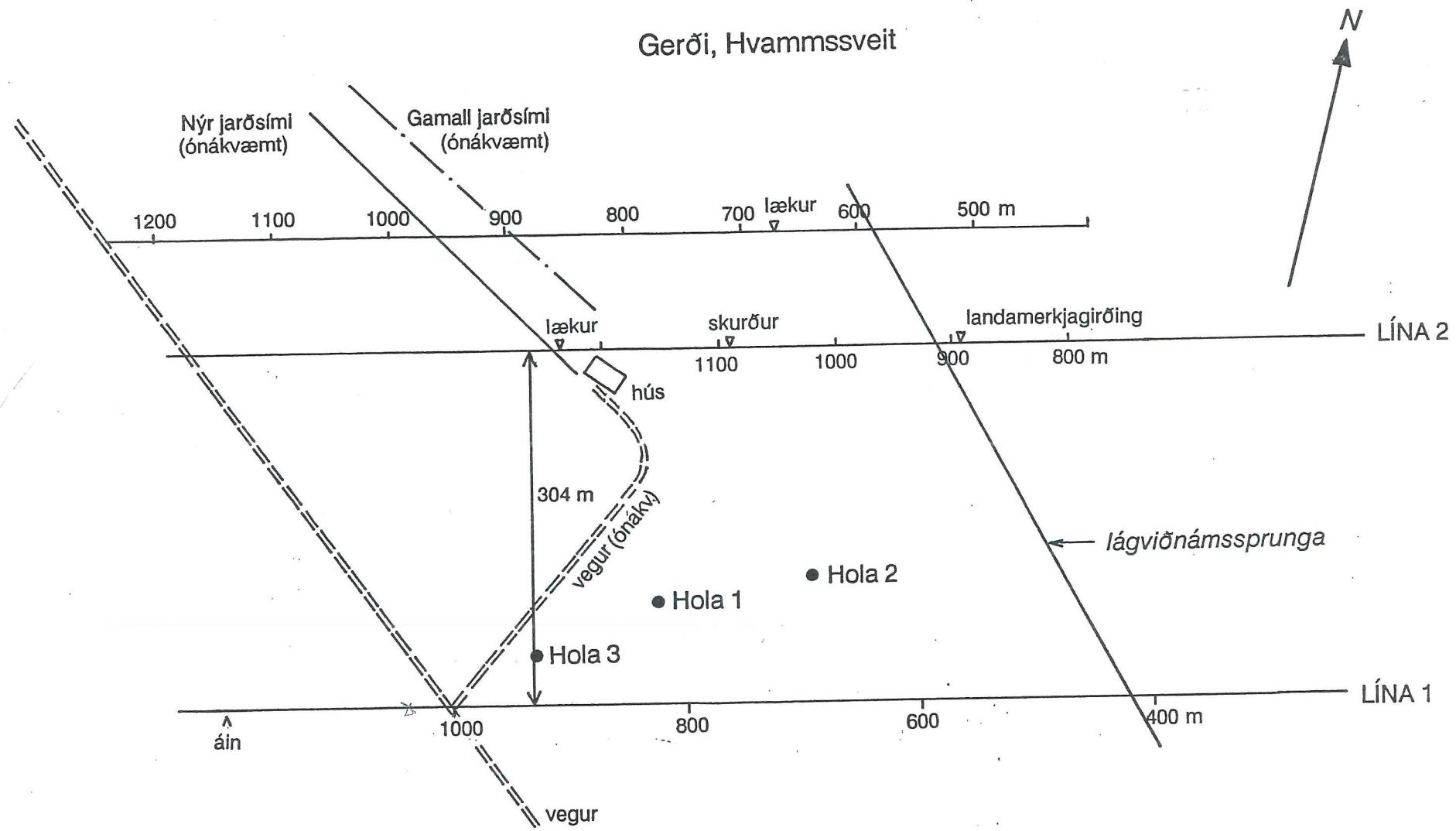
109

Holarnir



JHD JED 3805 HJ
92.07.0355 H

Gerði, Hvammssveit



Gerði í Hvamssveit

Viðnámssniðsmæling

Lína 1, AB/2=500

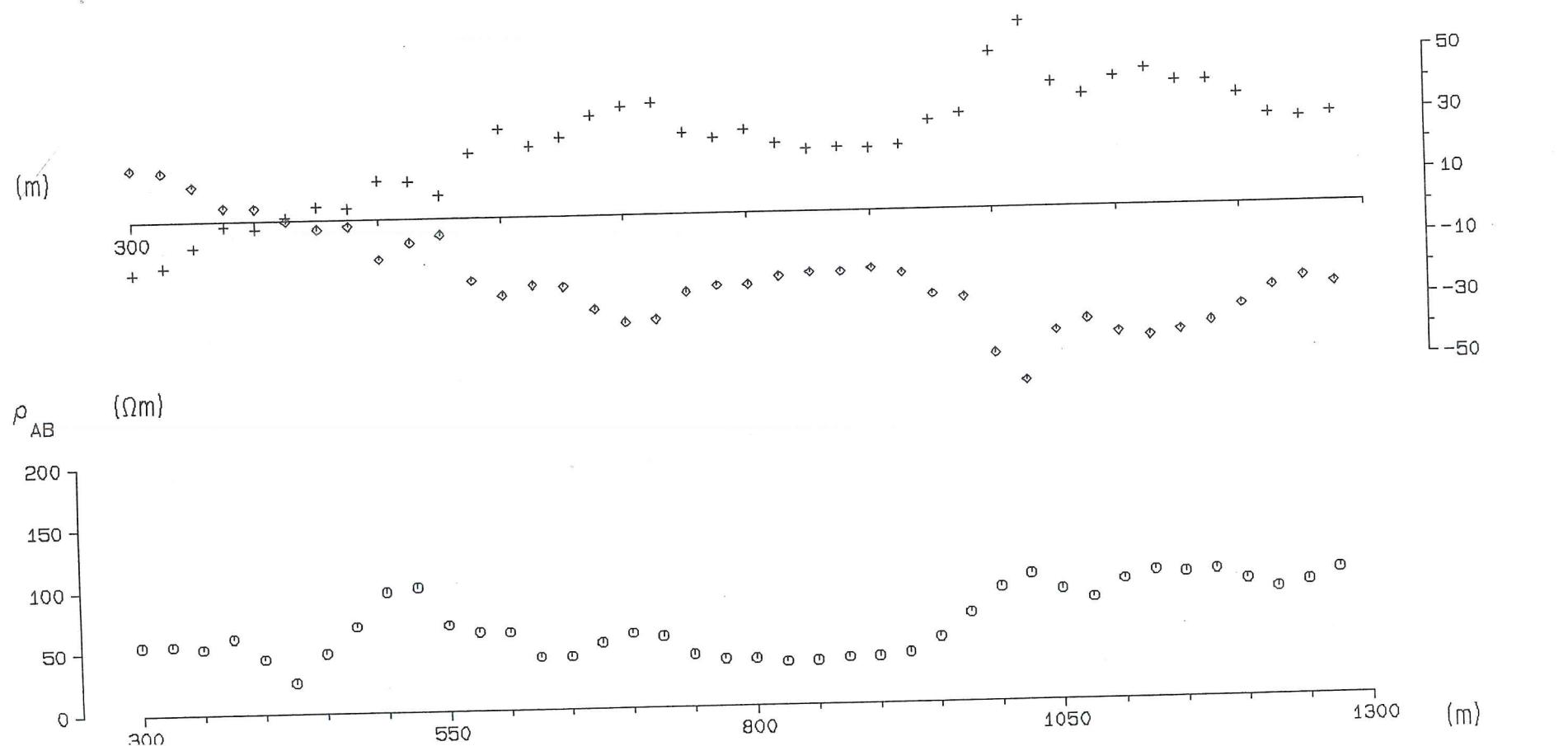
A--M-N--B

Mælt 7.7.1992

$\diamond \rho_{AC-AB}$

$+$ ρ_{BC-AB}

(Ωm)



Gerði í Hvammssveit

Viðnámsnáðsmæling

Lína 2, AB/2=500m

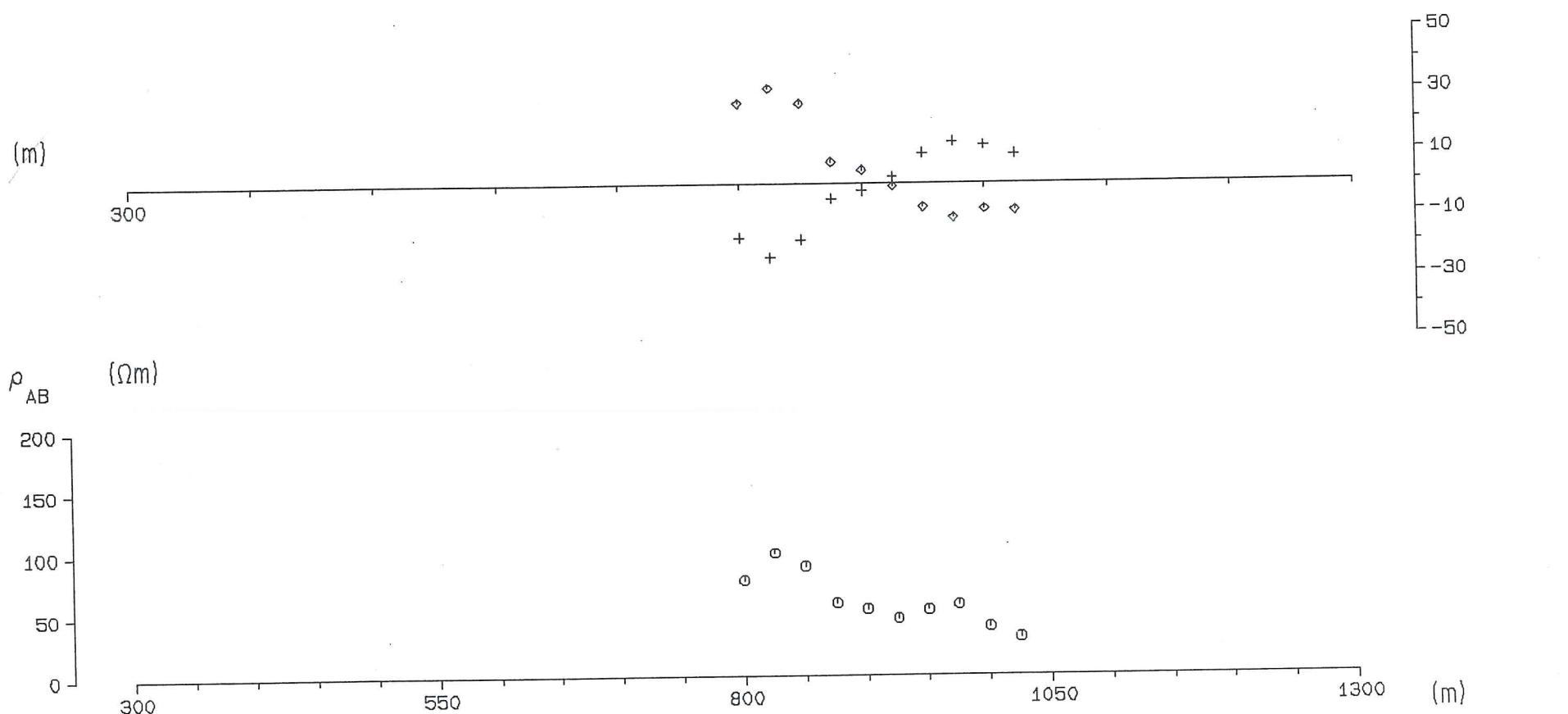
A--M-N--B

Mælt 8.7.1992

◊ ρ_{AC-AB}

+ ρ_{BC-AB}

(Ωm)



Gerði í Hvammssveit

Viðnámsnáðsmæling

Lína 3. AB/2=500

A--M-N--B

Mælt 8.7.1992

◊ ρ_{AC-AB}

+ ρ_{BC-AB}

(Ωm)

