



Tillögur um viðnámsmælingar á utanverðum Reykjanesskaga

Lúðvík S. Georgsson,
Knútur Árnason

Greinargerð LSG-KÁ-95-02

TILLÖGUR UM VIÐNÁMSMÆLINGAR Á UTANVERÐUM REYKJANESSKAGA

1. Inngangur

Á fundi með fulltrúum Hitaveitu Suðurnesja og Orkustofnunar þann 15. ágúst 1995 um verkefni Orkustofnunar fyrir Hitaveitu Suðurnesja var rætt um frekari yfirborðsrannsóknir. Í því sambandi voru meðal annars sett fram eftirfarandi atriði:

1. Vegna áhuga á að kanna frekar Sandvíkursvæðið á Reykjanesi verði það hugsanlega viðnámsmælt þéttar t.d. með TEM-aðferð. Áætlun verði gerð um framkvæmd og kostnað.
2. Til að afmarka betur jarðhita og fylla í eyður verði viðnámskort af svæðinu austan Svartsengis um Fagradalsfjall og að Trölladyngju/Krýsuvík gert. Rætt var um að bæta úr upplýsingaskorti á þessu svæði með TEM-mælingum. Áætlun verði gerð um framkvæmd og kostnað.
3. Tekin verði saman greinargerð um fyrirliggjandi upplýsingar um jarðhita á Rosmhvalanesi. Þar verði einnig að finna vangaveltur um hvað gætu orðið fyrstu skref í frekari könnun á svæðinu verði mælt með frekari könnun.

Með hliðsjón af þessu hefur jarðhitadeild Orkustofnunar, að beiðni hitaveitunnar, tekið saman tillögur um viðnámsmælingar á utanverðum Reykjaneskaga.

2. Tillögur um viðnámsmælingar og frekari könnun

2.1 Sandvíkursvæðið

Viðnámsmælingar á utanverðum Reykjaneskaga sem gerðar voru í byrjun níunda áratugarins sýndu fyrst lágviðnáms svæði það sem kennt hefur verið við Sandvík (Lúdvík S. Georgsson og Helga Tulinius, 1983). Miðað við 5 Ω m jafnviðnámslínu var svæðið metið a.m.k. 10 km². Samkvæmt "grófu yfirliti yfir hitaástand bergsins á utanverðum Reykjaneskaga", var hitinn, þar sem viðnámið mældist lægst, metinn "yfir 150°C og jafnvel nálægt 200°C" á innan við 1 km dýpi.

Sandvíkursvæðið er allvel afmarkað, en ekki hefur verið staðfest að lágviðnámið sé vegna jarðhita. Lagt er til að næstu skref í rannsóknnum þar verði þéttar viðnámsmælingar til að afmarka svæðið nánar (sjá meðfylgjandi mynd) og rannsóknarborun. Lagt er til að þetta verði unnið á eftirfarandi hátt:

- a. Mæld verði tvö N-S viðnámsnið og nokkrar stakar mælingar til að kanna og afmarka betur vestanvert svæðið. Til að ná þessu verði gerðar 20-25 TEM-mælingar.
- b. Ef niðurstöður eru jákvæðar verði boruð um 1200 m rannsóknarhola miðsvæðis.
- c. Ef rannsóknarholan staðfestir tilvist jarðhitasvæðisins verði gerðar 15-20 mælingar í viðbót aðallega á tveimur N-S viðnámsniðum á austanverðu svæðinu.

Gert er ráð fyrir að mælt verði að sumarlagi og hægt sé að afkasta um 2,5 mæl./dag að meðaltali. Miðað við þær forsendur er kostnaður við einstaka TEM-mælingu áætlaður 120.000 kr (fyrir utan vsk.) með úrvinnslu og skýrslugerð. Heildarkostnaður við fyrsta áfangann, 20-25 TEM-mælingar, yrði því 2,4-3,0 milljón kr fyrir utan vsk. Ekkert er því til fyrirstöðu að gera þessar mælingar nú í haust eða sumarið 1996. Rétt er að fram komi að mælisvæðið nær ekki yfir háhitasvæðið á Reykjanesi, en ekki þyrfti að stækka það mikið til að ná einnig yfir það.

2.2 Viðnámskort af svæðinu austan Svartsengis að Trölladyngju/Krýsuvík

Gott yfirlitskort er til af eðlisviðnámi bergs á utanverðum Reykjaneskaga, og nær það austur undir Fagradalsfjall. Sömuleiðis hefur töluvert verið mælt við Trölladyngju og suður með Vesturhálsi. Á milli þessara svæða er viðnámið lítt eða ekki þekkt. Þó er talið að þarna séu möguleg og jafnvel álitleg svæði til jarðhitavinnslu. Þær tillögur sem hér eru gerðar miða að því að loka þessu gati og fá gott yfirlit um viðnámið á því svæði (sjá meðfylgjandi mynd). Frekari mælinga yrði síðan þörf til að afmarka einstök svæði áður en til rannsóknaborana kæmi.

Gert er ráð fyrir að gera þurfi 30-40 TEM-mælingar til að fá gott yfirlit um viðnámið milli Svartengis og Trölladyngju. Mælingarnar mætti reyna að gera síðla vetrar eða snemma vors á vélsleðum. Á snjóléttum vetri væri þó ekki hægt að treysta á að það gengi upp og því ráðlegra að gera ráð fyrir sumarmælingum. Gert er ráð fyrir að afköstin á þessu svæði séu 2 mælingar/dag að meðaltali. Miðað við þær forsendur er kostnaður við einstaka TEM-mælingu áætlaður 130.000 kr (fyrir utan vsk.) með úrvinnslu og skýrslugerð. Heildarkostnaður við verkið yrði því 3,9-5,2 milljón kr. Mælingarnar mætti gera sumarið 1996 eða 1997.

2.3 Rosmhvalanes

Í skýrslu Orkustofnunar "Rosmhvalanes, jarðsjór, jarðvatn og jarðhiti" frá 1990 (Þórólfur H. Hafstað og Lúðvík S. Georgsson, 1990) kemur fram það sem vitað er um jarðhitalíkur á Rosmhvalanesi. Enginn yfirborðsjarðhiti er á svæðinu og haldgóðar ábendingar um tilvist jarðhitakerfa er hvorki að hafa úr rannsóknarholum og fjölmörgum ferskvatnsholum né úr viðnámsmælingum sem gerðar voru 1988. Vegna mikilla mannvirkja og lagna tengdum þeim á svæðinu, er ákaflega erfitt að koma þar við viðnámsmælingum, þó að áhugavert væri að skoða slíkt betur. Ef Hitaveita Suðurnesja hefur áhuga á frekari rannsóknum á svæðinu er lagt til að næsta skref verði borun djúprar hitastigulsholu. Rétt væri að gera ráð fyrir borun 600-800 m holu.

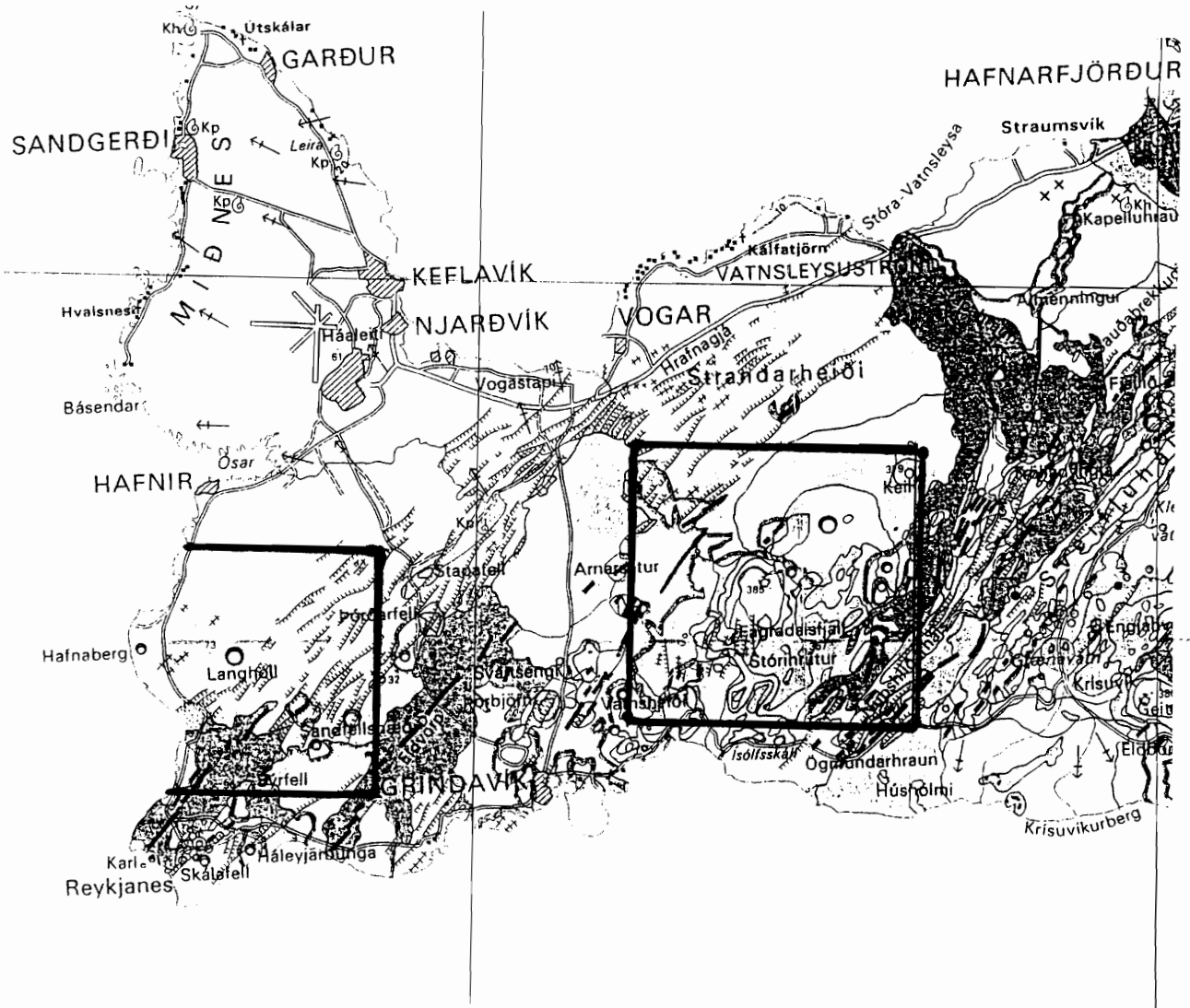
Sundurliðaðar kostnaðaráætlanir liggja fyrir og er hægt að leggja fram.

Heimildir

Lúðvík S. Georgsson og Helga Tulinius 1983: Viðnámsmælingar á utanverðum Reykjaneskaga 1981 og 1982. Orkustofnun, skýrsla OS-83049/JHD-09, 70 s.

Þórólfur H. Hafstað og Lúðvík S. Georgsson 1990: Rosmhvalanes, jarðsjór, jarðvatn, jarðhiti. Sérverkefni í fiskeldi 1988. Orkustofnun, skýrsla OS-90003/VOD-02B, 13 s.

Lúðvík S. Georgsson og Knútur Árnason



Væntanleg mælisvæði á Reykjanesskaga, afmörkuð með svörtum línunum