

Áætlun um viðnámsmælingar á utanverðum
Reykjanesskaga sumarið 1982

Lúðvík S. Georgsson

Greinargerð LSG-82/01

ORKUSTOFNUN

Jaróhitadeild

ÁETLUN UM VIÐNÁMSMÆLINGAR
Á UTANVERÐUM REYKJANESSKAGA
SUMARIÐ 1982

Lúðvík S. Georgsson

Mars 1982

Greinargerð LSG-82/09

ÁÆTLUN UM VIÐNÁMSMÆLINGAR Á UTANVERÐUM REYKJANESSKAGA SUMARIÐ 1982.

INNGANGUR

Rannsókn og virkjun jarðhitasvæða á Reykjanesskaga hefur staðið yfir í áraraðir. Umfangsmiklar rannsóknir voru gerðar í Krísuvík og á Reykjanesi fyrir 10 árum, en síðan hefur aðallega verið unnið að rannsókn og virkjun jarðhitans í Svartsengi. Þessar rannsóknir hafa verið nokkuð staðbundnar þ.e. takmarkaðar við jarðhitasvæðin sjálf og næsta nágrenni. Auk framangreindra jarðhitasvæða er háhitasvæði í Eldvörpum. Nú er talið að þessi jarðhitasvæði kunni að vera að meira eða minna leiti tengd. Til að fá úr því skorið, og fá heildar-yfirlit yfir jarðhitavirkni á utanverðum skaganum eru eftirfarandi tillögur settar fram. Lögð er höfuðáhersla á auknar viðnámsmælingar og miðað er við að rannsóknnum ljúki á einu ári. Heildarkostnaður við þær er áætlaður 1.002.000,- kr.

Það sem einkum mælir með að farið verði út í þetta eru eftirfarandi atriði:

1. Á utanverðum Reykjanesskaga eru mjög álitleg háhitasvæði, og fyrir-sjáanlegt er að þau verði virkjuð í sífellt stærri stíl. Rann-sóknir hafa þó verið of staðbundnar þannig að heildarmynd vantar. Þá eru þær einnig mislangt komnar.
2. Niðurstöður viðnámsmælinga á utanverðum skaganum benda til að sam-fellt lágviðnámsbelti með austlæga stefnu liggja eftir skaganum og tengi háhitasvæðin saman. Lágviðnámsbeltið fer allvel saman við skjálftabeltið sem liggur eftir skaganum endilöngum. Sýnt hefur verið fram á að orsakir lágviðnámsins eru hærra hitastig í berginu. Mælingar eru þó enn of staðbundnar, svo að tengsl Eldvarpa og Reykja-ness eru ekki ljós, né framhald lágviðnámsbeltisins til austurs frá Svartsengi. Líkur benda þó til að það sé til staðar á þessum svæðum. Ef frekari mælingar staðfesta þetta, þá er hér um mikið hagsmunamál að ræða fyrir byggðina á Suðurnesjum. Þetta kann að innibera að virkjanlegan háhita megi finna samfellt eftir gosbeltinu á utanverðum Reykjanesskaga. Um frekari upplýsingar vísast í grein Lúðvíks S. Georgssonar: A Resistivity Survey on the Plate Boundaries in the Western Reykjanes Peninsula, Iceland

1982-03-23

og skýrslur Orkustofnunar: "Svartsengi. Viðnámsmælingar á Reykjaneskaga" eftir Lúóvík S. Georgsson og "Svartsengi. Athugun á vinnslu jarðhita" eftir Snorra Pál Kjara, Jónas Eliásson og Gísli Karel Halldórsson.

FYRIRHUGAÐAR MÆLINGAR

Í þessari áætlun er rannsóknarsvæðinu skipt í þrennt og er skiptingin sýnd á meðfylgjandi mynd. Þar eru ennfremur sýnd þau svæði þar sem eitthvað er vitað um djúpvíðnám.

Svæði 1.

Megintilgangur mælinga á þessu svæði yrði að afmarka betur jarðhitasvæðin í Eldvörpum og á Reykjanesi og kanna tengslin á milli þeirra. En einnig að svara spurningum um lágvíðnám skammt vestur af Súlum og við Þórðarfell. Til að þessu marki verði náð, má reikna með að gera þurfi um 35 mælingar alls á svæðinu. Af þeim má ætla að 10-12 þurfi til að afmarka háhitasvæðið á Reykjanesi. Vegna Eldvarpa og nágrennis þarf að gera 16-18 mælingar. Loks má ætla að 6-8 mælingar þurfi að gera til að kanna jaðarsvæði og til að tengja saman mælisvæðin í Eldvörpum og á Reykjanesi.

Svæði 2.

Megintilgangur mælinga á þessu svæði yrði að finna austur- og suðausturmörk jarðhitasvæðisins í Svartsengi. En einnig að kanna betur lágvíðnám vestur undir Fagradalsfjalli og tengsl þess við Svartsengi og hvort lágvíðnám sé víðar á svæðinu. Ætla má að í þennan áfanga þurfi um 25 mælingar.

Svæði 3.

Megintilgangur mælinga hér yrði að finna norðausturmörk Svartsengissvæðisins, og afmarka betur lágvíðnámssvæði það, sem fundist hefur suður af Snorrastaðatjörnum. Og loks að kanna hvort lágvíðnámssvæði séu víðar á norðanverðum skaganum. Í þennan áfanga má ætla að þurfi allt að 30 mælingar, ef forvitnilegar niðurstöður koma í ljós.

1982-03-23

Á myndinni eru væntanlegir mælistaðir sýndir, en gert er ráð fyrir að við þessar mælingar (sem myndin sýnir) þurfi að bæta um 10 í viðbót til að fullkanna svæðið.

Loks hefur Jarðhitadeild einnig mikinn áhuga á að gera nákvæmt flugsegulkort af Reykjanesskaga. Þá yrði flogið í um 150-200 m hæð yfir jörðu. Tæki til þessa eru þó ekki til í landinu í dag, en málið verður tekið upp strax og líkur benda til að það breytist.

FRAMKVÆMD MÆLINGANNA

Gert er ráð fyrir að alls verði gerðar um 90 mælingar og er lagt til að þær verði framkvæmdar sumarið 1982 af mælingaflokki frá Orkustofnun. Í slíkum flokki yrðu 4 háskólanemar.

Utanverður Reykjanesskagi er mjög torfær allri umferð utan vega, og mælingar á svæðinu eru tímafrekar. Í ljósi fyrri reynslu af mælingum á svæðinu má ætla að mæliflokkur nái að ljúka að meðaltali 6 mælingum/vinnuviku. Þarf því að ætla um 15 flokksvikur til að ljúka megi þeim 90 mælingum sem áætlunin gerir ráð fyrir. Í kostnaðaráætlun er gert ráð fyrir að bráðabirgðaúrvinnsla fari fram sumarið 1982. Lokaúrvinnsla verði unnin á fyrstu mánuðum ársins 1983. Ástæðan fyrir því er fjárhagslegs eðlis. Ef hinsvegar aðstæður breytast mun Jarðhitadeild leggja áherslu á að úrvinnsla fari fram í beinu framhaldi af mælingunum.

KOSTNAÐUR

Í áætlunum Jarðhitadeildar fyrir sumarið 1982 hefur kostnaður við úthald mælingaflokkanna verið metinn um 40.000,- kr/viku. Þessi tala tekur yfir launakostnað (gert er ráð fyrir 67,5 vinnustundum á viku), rekstur flokksins, bílakostnað og tækjaleigu. Hún innifelur hins vegar ekki kostnað við uppihald flokksins. Við mat á eðlilegri skiptingu kostnaðar á milli Sjóefnavinnslunnar, Hitaveitu Suðurnesja og Orkustofnunar hafa eftirfarandi sjónarmið verið lögð til grundvallar.

Svæði 1

Sjóefnavinnslan á Reykjanesi borgar allan kostnað vegna mælinga (11), sem þarf að gera á háhitasvæðinu á Reykjanesi, enda hafa þeir tryggt sér öll réttindi til nýtingar jarðhitans þar. Hitaveita Suðurnesja

1982-03-23

borgar kostnað vegna þeirra mælinga (17) sem gera þarf í Eldvörpum og nágrenni enda hafa þeir tryggt sér jarðhitaréttindi á því svæði. Orkustofnun borgar kostnað vegna mælinga á jaðarsvæðum og til að tengja saman svæðin í Eldvörpum og á Reykjanesi (7).

Svæði 2

Þetta svæði er mjög áhugavert fyrir Hitaveitu Suðurnesja, enda aðaltilgangur mælinganna að finna austur- og suðausturmörk háhitasvæðisins í Svartsengi. Lagt er til að Hitaveita Suðurnesja borgi 70% mælinga en Orkustofnun 30% á þessu svæði.

Svæði 3

Hér er verið að kanna nýtt svæði, sem gæti þó tengst bæði Svartsengi og Reykjanesi. Svæðið er einkum áhugavert fyrir þéttbýlið á norðanverðum skaganum. Lagt er til að Orkustofnun borgi 70% kostnaðar við mælingarnar, Hitaveita Suðurnesja 20% en Sjóefnavinnslan 10%

Út frá ofangreindu er lagt til að heildarkostnaði verði skipt á eftirfarandi hátt:

HITAVEITA SUÐURNESJA BORG	45% kostnaðar
JARÐHITAEILD ORKUSTOFNUNAR BORG	40% - " -
SJÓEFNAVINNSLAN Á REYKJANESI BORG	15% - " -

Hér á eftir fylgir tíma og kostnaðaráætlun fyrir verkið.

1982-03-23

KOSTNAÐARÁÆTLUN

KOSTNAÐUR VIÐ FRAMKVÆMD MÆLINGA OG BRÁÐABIRGÐAÚRVINNSLU

Unnið sumarið 1982.

<u>Rekstur mælingaflokks</u> í 15 vikur á 40.000,- kr/vikan	kr. 600.000,-
innifelur launakostnað, rekstur, tækjaleigu og bílakostnað.	
<u>Undirbúningsvinna og bráðabirgðaúrvinnsla sérfræðings</u>	
í 1 mánuð á	kr. 30.000,-
<u>Eftirlit sérfræðings með mælingavinnu</u> ≈ 1 mánuð á	kr. 30.000,-
<u>Snattbíll</u> , jeppi dag og dag ≈ 15 dagar á 1000 kr/dag	kr. 15.000,-
Alls	kr. <u>675.000,-</u>

Þar af hlutur Hitaveitu Suðurnesja (45%)	303.705,- kr.
" " " Jarðhitadeildar (40%)	270.000,- kr.
" " " Sjóefnavinnslunnar (15%)	101.250,- kr.

Gert er ráð fyrir að Hitaveita Suðurnesja og Saltvinnslan sjái mælingaflokknum fyrir fæði og upphaldi.

KOSTNAÐUR VIÐ LOKAÚRVINNSLU MÆLINGA

Unnið á fyrri hluta árs 1983 (Verðlag framreiknað)

<u>Úrvinnsla sérfræðings</u> í 3 mánuði á 35.000,- kr/mán	kr. 105.000,-
<u>Úrvinnsla aðstoðarmanns</u> í 2 mánuði á 30.000,- kr/mán	kr. 60.000,-
<u>Tölvukostnaður við túlkun</u> . 90 mælingar á 1.800 kr/mæl.	kr. 162.000,-
Alls	kr. <u>327.000,-</u>

Þar af hlutur Hitaveitu Suðurnesja (45%)	147.150,- kr.
" " " Jarðhitadeildar (40%)	130.800,- kr.
" " " Sjóefnavinnslunnar (15%)	49.050,- kr.

JHD · JED · 2500 · LG.
82.03.0577. em.

Tillögur um viðnámsmælingar á Reykjaneskaga sumarið 1982

SKÝRINGAR:

 Djúpvíðnám
allvel þekkt.

 Óljós vitneskja
um djúpvíðnám.

 Háhitasvæði

 Mörk rannsóknarsvæða

 Mælt haustid 1981.

 Tillaga um viðnámsmælingar

