

Jarðhitarannsóknir í Vestur-Skaftafellssýslu

Kristján Sæmundsson

Greinargerð KS-86-15

Jarðhitarannsóknir í Vestur-Skaftafellssýslu.

Í bréfi frá hreppsnefnd Kirkjubæjarhrepps V-Skaft. er þeim tilmælum beint til Orkustofnunar að leitað verði að heitu vatni í Vestur-Skaftafellssýslu. Sagt er í bréfinu að "litlar athuganir þar að lútandi hafi verið gerðar á svæðinu kringum Kirkjubæjarklaustur og allsendis ófullnægjandi tilraunir verið gerðar annarsstaðar í sýslunni svo sem í nágrenni Víkur".

Hér verður í stuttu máli greint frá þeim jarðhitarannsóknum sem gerðar hafa verið á þessu svæði, og bent á hugsanlegar leiðir til frekari könnunar.

1. Jarðfræðikortlagning

Sumrin 1980 og 1981 voru berglög upp af Fljótshverfi og Síðu rannsókuð. Niðurstaða fékkst um aldur, berglagahalla, dreifingu bergganga og misgengja og holufyllingu. Vitneskja um þessi atriði þarf að liggja fyrir ef meta skal jarðhitalíkur eða fara út í nákvæmnisrannsóknir á minna svæði. Úrdráttur erindis fylgir hér með. Niðurstöður hafa að öðru leyti ekki verið birtar.

2. Kortlagning jarðhita

Upplýsingum hefur verið safnað saman um jarðhita í Vestur-Skaftafellssýslu. Hann er allur í óbyggðum nema við Hvamm og Snæbýli í Skaftártungu, þar sem eru volgrur 20-22°C heitar. Upplýsingar liggja fyrir um hitastig á flestum eða öllum stöðunum, en rennsli hefur ekki verið mælt nema úr volgrunum við Hvamm og Snæbýli. Hjálagt fylgir skýrsla um jarðhita í Skaftafellssþingi.

3. Efnagreiningar á jarðhitavatni

Efnagreiningar hafa verið gerðar á vatni frá flestum jarðhitastöðunum. Af magni uppleystra efna má oft ráða í hita vatnskerfisins djúpt í bergi (kísill) og blöndun við yfirborðsvatn (klór). Efnagreiningarnar eru flestar frá 1960 og 1961 og ekki alveg fullnægjandi til að ákvarða djúphitann. Sýrustig var á þeim árum greint eftir á, en það getur

breyst við geymslu sýnisins. Tvö sýni eru yngri frá 1974 (Hvammur og Snabýli). Uppleyst kísilsýra og alkalímálmar í báðum þeim sýnum benda til 40–70°C heits vatnskerfis. Efnagreiningarnar eru birtar í skýrslum Jarðhitadeildar: "Athuganir á jarðhita í Skaftártungu" eftir Valgarð Stefánsson, OS-JHD 7721, júní 1977 og "Jarðhiti og ölkeldur í Skaftafellspingi" eftir Jón Jónsson, OS 81011/JHD 07, júní 1981.

4. Jarðsveiflumælingar

Jarðsveiflumælingar (þ.e. mælingar á broti hljóðbylgna sem framkallaðar eru með sprengingum) hafa verið gerðar á láglandinu eftir línu frá Skeiðarárjökli að Vík. Mælingarnar gefa til kynna 2,7 km djúpt trog undir Síðu og Skaftártungu grynnskandi austur Fljótshverfi og vestur frá Vík. Í troginu er um 700 m þykkur setbunki neðst, þar ofaná gosmyndun (líklega basalhraunlög og móberg) sem nær til yfirborðs undir Skaftártungu og Síðu. Kringum Vík og vestur þaðan er önnur 400 m þykk set syrpa ofan á gosmynduninni og efst ung gosefni aðallega móberg sem tilheyrir undirstöðu Mýrdalsjökuls (sjá mynd 1).

Jarðlagaskipunin lofar ekki góðu um heitavatnskerfi á vesturhluta svæðisins þar sem setmyndanir eru ráðandi. Niðurstöðum jarðsveiflumælinganna er lýst í greininni. "Setlög undir suðurströnd Íslands eftir Ólaf G. Flóvenz. Náttúrufræðingurinn 51. ár. bls. 169–177. 1981.

5. Hitastigulsboranir

Tvær hitastigulsholur hafa verið boraðar í Vestur-Skaftafellssýslu. Önnur er við Akurhól hjá Prestbakka á Síðu, 100 m á dýpt. Hitastigull (þ.e. hækkun hita með dýpi) er lágur eða 4,7°C fyrir hverja 100 m, sem myndi svara til 47°C hita á 1000 m að viðbættum 5° sem er ársmeðalhiti á Kirkjubæjarklaustri skv. veðurskýrslum. Holan var í þéttu, smávegis holufylltu bergi. Hin holan er í Vík í Mýrdal, 550 m á dýpt. Hitastigull þar mældist 5,3° fyrir hverja 100 m sem benti til 53°C hita í 1000 m að viðbættum 5° sem er ársmeðalhiti í Vík. Mikið af köldu vatni var í efstu 100 m holunnar í Vík, og smáæðar frá 250–400 m. Hitastigull á báðum þessum stöðum er með því lægsta sem þekkt á landinu og sambærilegur við þann stigul sem mælt hefur austast á Austfjörðum og vestast á Vestfjörðum. Svona lág gildi benda ekki til að umtalsverð volg eða heit vatnskerfi geti verið í nágrenni við borholurnar. Ýmsar greinargerðir hafa verið skrifaðar út af borholunni í Vík. Þær sem komið hafa frá jarðhitadeild Orkustofnunar hafa aðallega gengið út á að fá menn ofan af frekari heitavatnsborunum þar. Hjálagt sendist sú síðasta af þessum greinargerðum.

6. Viðnámsmælingar

Samfelld röð viðnámsmælinga er til vestan frá sýslumörkum austur að Kerlingardal. Jarðhiti sést ekki í þeim mælingum. Eini breytileikinn í viðnáminu er að það lækkar í átt til sjávar. Hjálagt fylgir greinargerð um viðnámsmælingarnar.

7. Jarðhitarannsókn í Skaftártungu.

Sumarið 1974 voru gerðar athuganir á jarðhita í Laugagili við Hvamm í Skaftártungu vegna áforms um borun eftir heitu vatni. Útkoman úr athugun þessari var hagstæð, en ekki varð úr borun. Skýrsla var skrifuð um þessa athugun og fylgir ljósrit af henni með þessari greinargerð. (Valgarður Stefánsson, áður tilvitnað).

8. Rannsóknarborun í Vík

Nýlokið er við borun 946 m djúprar holu í Vík. Tilgangurinn með þeirri borun var tvíþættur, annars vegar öflun volgs vatns til fiskeldis, hins vegar almennt rannsóknargildi sem fólst í því að fá nánari upplýsingar um berglög niður á allt að 1000 m dýpi og vatnsgæfni í þeim. Vitneskju um það atriði mætti yfirfæra á stærra svæði a.m.k. vestur frá Vík þar sem gerð berggrunns er svipuð og lítið um misgengissprungur. Nýja holan í Vík er fódruð í 170 m, niður fyrir kaldar vatnsæðar. Stutt dæluþrófun í lok borunar bendir til, að hún gefi sáralítið vatn. Rannsókn á holunni er að öðru leyti ólokið.

Í bréfi hreppsnefndar Kirkjubæjarhrepps er staðhæft að "allsendis ófullnægandi tilraunir hafi verið gerðar til heitavatnsöflunar í Vík". Jarðhitadeild mat niðurstöðu yfirborðsrannsókna og fyrstu holunnar í Vík þannig, að enginn grundvöllur væri fyrir vinnslu heits vatns á hagkvæman hátt í Vík. Vinnsla á volgu vatni til fiskeldis gæti hinsvegar komið til greina.

9. Frekari aðgerðir í jarðhitaleit

Varðandi hitt atriðið "litlar athuganir á öflun heits vatns á svæðinu kringum Kirkjubæjarklaustur" má að nokkru fallast á það sjónarmið. Raunar er það skoðun jarðhitadeildar Orkustofnunar að fremur ólíklegt sé að finna megi nægilegan jarðhita sem nýta mætti á hagkvæman hátt til upphitunar á Kirkjubæjarklaustri. Hins vegar eru möguleikar á annars konar nýtingu svo sem til fiskeldis ef tækist að finna umtalsvert magn af volgu vatni.

Gagnger frumrannsókn á jarðhita í nágrenni við Kirkjubæjarklaustur myndi fela í sér eftirtalda þætti:

1. Athugun á misgengissprungum og berggöngum, en það eru líklegustu vatnsleiðarar.
2. Viðnámsmælingar efst á sléttlendinu og inn í heiðina inn af Mörtungu.
3. Grunnar borholur til mælinga á hitastigli. Holurnar yrðu staðsettar á grundvelli jarðfræðirannsókna og viðnámsmælinga. Líklegur fjöldi hola er 5-10. Miðað yrði við 60 m djúpar holur.

Ef eitthvað markvert kemur út úr þessum rannsóknum yrði næsta skrefið að bora könnunarholu, nokkur hundruð metra djúpa.