

Viðnámsmælingar við Laugar í Súgandafirði

Ólafur G. Flóvenz

Greinargerð ÓGF-81-03

VIÐNÁMSMÆLINGAR VIÐ LAUGAR Í SÚGANDAFIRÐI

Laug sú, er var í landi Lauga við Súgandafjörð og bærinn dregur nafn sitt af, kom upp við misgengi í jarðlögum. Misgengi þetta er hluti af kerfi misgengja sem liggur í stefnu fjarðarins frá Gelli og inn á Breiðadalsheiði. Þar sem berggrunnurinn við Laugar er hulinn jarðvegi sést þar hvergi í misgengið með berum augum, en tekist hefur með segulmælingum að finna hvar það liggur. Á meðfylgjandi mynd er sýnt hvar misgengisflögurinn sker yfirborðið. Talið er nær víst að misgengisfletinum halli niður til sjávar. Ekki er vitað hvers vegna laugin kom upp á þessum stað á misgenginu fremur en öðrum, en algengt er að laugar séu þar sem tvær eða fleiri misfellur í jarðlögum (gangar eða misgengi) skerast. Vitað er um nokkra ganga sem liggja þvert á fjarðarströndina og skera misgengið, en engan mjög nálægt lauginni. Þannig er gangur um 120 m suðaustan laugarinnar og annar rúmlega 300 m norðvestan hennar (sjá meðfylgjandi mynd). Hóla 2, núverandi vinnsluhóla hitaveitunnar var boruð rétt við lagina, án þess að vitað væri nákvæmlega hvar misgengið lægi. Reiknað var með að misgengið lægi ofan við lagina og halli þess væri í átt til sjávar.

Vegna rekstrarörðugleika sökum sjávarblöndunar við heita vatnið og meðfylgjandi útfellinga í holu 2 þótti rétt að bora rannsóknarholu, holu 3, við misgengið þar sem það er lengra frá sjó en við holu 2. Tilgangurinn var að kanna, hvort vinna mætti heitt vatn úr misgenginu hvar sem væri og þá fá betra vatn fjær sjó. Niðurstöður rannsóknarborunarinnar sýna, að misgengið er þar ekki vatnsleiðandi og vekur raunar þá spurningu, hvort misgengið sé yfirleitt vatnsleiðarinn. Hugsanlega gæti misgengið verið einhverskonar rennslishindrun sem á þátt í að veita vatninu upp til yfirborðs. Sé svo er vatnsleiðarinn bundinn einhverri annari misfelli, t.d. gangi.

Miðað við tillögur Jarðhitadeildar frá 1980 (ÓGF-SE-JSG-80/06, Greinargerð), væri ekki um annað að gera nú en að bora nýja vinnsluhólu sem næst holu 2. Sú hola yrði boruð 1000-1400 m niður, næði væntanlega sömu vatnsæðum og hola 2 og hugsanlega heitara og meira vatn dýpra niðri. Með tilkomu hennar yrði hola 2 notuð sem varahóla.

Jarðhitadeild hefur nú í sumar verið að reyna nýja tegund viðnámsmælinga sem sérstaklega er ætlað að greina lóðréttar vatnsleiðandi misfellur frá

þeim sem ekki eru vatnsleiðandi. Þótt þeim tilraunum sé ekki fulllokið er ljóst að aðferðin gerir sitt gagn við hentugar aðstæður. Því þótti rétt að prófa aðferðina við Laugar með það fyrir augum að athuga hvort hún gæfi einhverjar afgerandi vísbengingar um vatnsleiðandi ganga eða misgengi sem leggja þvert á ströndina eða því sem næst. Sjórinn hamlar því hinsvegar að hægt sé að nota aðferðina til að finna vatnsleiðandi sprungur samsíða fjarðarströndinni.

Mælingarnar voru gerðar í lok september. Úrvinnslu er að mestu lokið og má af þeim draga eftirfarandi ályktanir.

1. Berggangi þeim sem liggur þvert á fjarðarströndina í um 120 m fjarlægð suðaustan holu 2 fylgir mun lægra viðnám gegn rafstraumien umhverfis. Það bendir til þess að vatnsleiðni sé meiri í ganginum en nærliggjandi jarðlögum. Af viðnámsmælingunum má enn fremur ráða að ganginum halli niður til norðvesturs, sem er í samræmi við það sem algengast er um ganga á þessu svæði.
2. Hugsanlegt er að vatnsleiðandi sprunga með stefnu næstum í austur-vestur liggji um laugina og holu 2. Hún sést einungis í mælingum í næstu 150 metrunum í hlíðinni ofan vegar. Vísbendingar um halla þessarar sprungu eru fremur mótsagnakenndar, næst holunni virðist hallinn vera lítillega niður til norðurs en niður til suðurs ofar í hlíðinni. Ekki er ljós hvers konar fyrirbrigði er hér á ferðinni en rétt að hafa það í huga verði staðsett ný hola í grennd holu 2.

Í ljósi þessara niðurstaða mælir Jarðhitadeild með því að frekari borunum eftir heitu vatni fyrir hitaveitu Suðureyrar verði þannig háttað.

1. Bora 1-2 rannsóknarholur við ganginn næst austan holu 2. Fyrri holan yrði staðsett þar sem misgengið og gangurinn skerast, sú seinni við ganginn nokkru ofar í hlíðinni (sjá mynd). Þar sem halli gangs og lega misgengisins er ekki nákvæmlega þekkt er ekki hægt að ákveða bordýpt fyrirfram en 300 m djúpar holur ættu að duga.
2. Verði árangur af rannsóknarholunum nægilega góður, þannig að heitar vatnsæðar finnast verði boruð vinnsluhola í grennd við ganginn, að öðrum kosti rétt norðvestan holu 2. Miða skal við að vinnsluholan

geti orðið mun dýpri en hola 2, 1000-1400 m eftir gangi borverksins og árangri.

Þótt hér sé mælt með frekari rannsóknaborunum áður en ráðist verður í borun vinnsluholu kemur einnig fyllilega til greina að ráðast strax í borun 1000-1400 m vinnsluholu rétt við holu 2. Sú hola er þá hugsuð til að leysa holu 2 af hólmi sem vinnsluhola og kanna hvort fá megi meira og heitara vatn dýpra niðri. Bæri sú borun árangur yrði hola 2 einungis notuð sem varahola. Rannsóknarboranirnar biðu þá þess tíma að þörf yrði á frekari vatnsöflun til hitaveitunnar á komandi árum.

Hitaveitan verður sjálf að ákvarða í ljósi fjárhagsstöðu sinnar og rekstrar-
öryggissjónarmiða hvenær ráðist verður í umræddar boranir og hvort ráðist
verður í borun rannsóknarhola áður en ný vinnsluhola verður boruð.

Ólafur G. Flóvenz



LAUGAR VIÐ SÚGANDAFJÖRD

