



ORKUSTOFNUN

Áætlun um jarðhitaathugun við Vallholtslaug

Ragna Karlsdóttir

Greinargerð RK-91-02

## Áætlun um jarðhitaathugun við Vallholtslaug

### 1. Inngangur

Vallholtslaug er í landi Ytra Vallholts í Seyluhreppi í Skagafirði. Um jarðhitann stendur í jarðhitalýsingu frá 1984:

Vallholtslaug er tjörn um 0,5 km austan bæjar. Þar er steypt rör eða brunnur og í honum og næst umhverfis hann er mest um uppsprettur. Hitastig í þessum uppsprettum mældist hæst  $58.8^{\circ}\text{C}$ . Heildarrennsli úr uppsprettunum er  $2.33 \text{ l/s}$ . Um 30 metrum norðan við er tjörn, en rennsli virðist mjög lítið úr henni. Hitastig í henni er hæst  $43.5^{\circ}\text{C}$ . ( Sjá rissmynd ).

Um 40 metrum sunnan við Vallholtslaug er dý með hitastigi  $30.6^{\circ}\text{C}$ . Um 15 metrum enn sunnar er dý um  $30^{\circ}\text{C}$ .

Heima við bæ er vatnsból í steyptri þró. Hitastig í brunni er  $36^{\circ}\text{C}$  og rennsli  $0.14 \text{ l/s}$

### 2. Tillögur um rannsóknir

Laugin er úti á dalfyllingu og kemur vatnið upp í samanlímdri möl. Viðnámsmælingar sýna að lágt viðnám er í setinu sem myndar dalfyllinguna einkum utar í firðinum þar sem um hvarfleir eða saltblandað set getur verið að ræða. Í nágrenni Vallholts er viðnám í setinu  $20 - 30 \text{ ohm-m}$  og hærra viðnám neðan við eða  $50 - 80 \text{ ohm-m}$ . Viðnámsmæling við Vallholtslaug sýnir lægra viðnám eða  $< 10 \text{ ohm-m}$  og er eðlilegt að telja þá viðnámslækkun áhrif jarðhita.

Sýrustig vatnsins er nokkuð hátt og gerir það efnahitamæla óáreiðanlega. Útreiknaður kísilhiti er  $81^{\circ}\text{C}$ . Magn kísils í vatninu er hátt miðað við jarðhitavatn í Skagafirði, aðeins vatn frá Varmahlíð hefur meira kísilmagn. Því er ekki ólíklegt að fá megi um  $80^{\circ}\text{C}$  heitt vatn með borun.

Óþekkt er, hvernig uppstreymi heita vatnsins er háttar við Vallholtslaug. Algengt er að jarðhiti í Skagafirði sé tengdur N-S sprungum. Vallholtslaug, tvær volgrur sunnan við hana og ein(?) norðan við, raða sér á N-S línu svo nokkrar líkur eru á að þessi sprungustefna ráði uppstreyminu. Vegna þess hve lágt viðnám er í efstu jarðlögum á þessu svæði er ekki mælt með því að beita viðnámsnáðsmælingum til þess að finna uppstreymissprunguna. Heppilegra er að beita hitamælingum í jarðvegi og jafnvel segulmælingum til að kanna aðstæður við laugina. Slíkt tæki 1 - 2 daga fyrir einn mann. Í ljósi þeirra niðurstaðna sem þar fást er hægt að staðsettja 2 - 3 grunnar rannsóknarholur til að kanna legu og halla sprungunnar.

Kostnaður við vettvangsrannsókn, úrvinnslu gagna og ráðgjöf vegna borunar er nálægt 150 þús. kr.

Algengt verð fyrir borun 60 metra djúprar rannsóknarholu, sem er fóðruð niður á fast, er um 200 þús. kr. Semja þarf um borverkið við borfyrirtæki svo sem Jarðboranir Ríkisins eða Ræktunarsamband Flóa og Skeiða. Hér er átt við holu með stutta yfirborðsfóðringu og gert ráð fyrir að setið sé nægjanlega samanlímtil til að holan standi. Ef þörf er á frekari fóðringu hækkar kostnaðurinn. Æskilegt er að ein rannsóknarholnanna nái í gegnum setið niður í berggrunn. Ein holan gæti því orðið allt að 100m djúp og ein eða tvær 60m djúpar. Borkostnaðurinn er að nokkru háður flutningskostnaði og því gott, ef hægt er, að tengja borverkið öðrum borverkum. Þegar samið er við borverktaka er æskilegt að hafa staðlað útboð svo hægt sé að bera ná-

kvæmlega saman tilboðin. Slíkt útboð, sem segir til um hönnun og frágang holnanna, kostar um 10 þús kr. Öll verð eru áætluð og án VSK.

