



Staðsetning borholu í landi Bakka í Ölfusi fyrir Vatnarækt hf vegna fiskeldis

Kristján Sæmundsson

Greinargerð KS-86-23

STADSETNING BORHOLU Í LANDI BAKKA 1, ÖLFUSI FYRIR VATNARÆKT HF VEGNA
FISKELDIS

Fyrirhuguð fiskeldisstöð Vatnaræktar hf er við veginn niður Ölfusið um 500 m norðvestur af Bakkalaugum (nú horfnar). Kalt vatn ($4-4,5^{\circ}\text{C}$) fyrir fiskeldið er hægt að taka úr lindum (35-40 l/s, md 1) og grunnum borholum eða brunnum skammt neðan við eldihúsíð. Lindirnar koma upp neðst í bakkanum og rétt ofan við þær hefur verið boruð 12 m djúp hola með mjóum loftbor. Hún gaf mikið vatn í blæstri. Svarf úr holunni sýnir að hún hefur náð niður í ferskt bólstraberg (neðansjávar ásýnd Hjallagrágrýtisins), en það hefur reynst mjög vel vatnsleiðandi, og nær um það bil niður á 40 m dýpi.

Mynd 2 sýnir jarðhita á yfirborði í grennd við landspildu Vatnaræktar hf. Þar sést, að hitinn er á svæði sem nær frá þurárnúp suðvestur á móts við Grímslæk. Vafalítið er uppstreymið tengt sprungum með NA-SV og N-S stefnu. Báðar þær sprungustefnur sjást í fjallinu ofan við Núpa, þurá og Þóroddstaði. Ekki hefur tekist að finna nákvæmlega, hvar sprungur liggja um jarðhitasvæðið niðri á flatlendinu. Á mynd 2 er gerð tilraun til að fella helstu uppstreymisstaði heits og volgs vatns að sprungumynstrinu með hliðsjón af hita í borholum.

Viðnámsmælingar gefa svipaða mynd, og benda til að jarðhitinn sé mestur á NA-SV-spildunni sem liggur frá Þóroddstaðalaugum um Bakka að Bjarnastaðalaugum. Innan þess svæðis eru vinnsluholur hitaveitu þorláks-hafnar.

Allmargar holur hafa verið boraðar eftir heitu eða volgu vatni suðvestur og norðaustur af landspildu Vatnaræktar (md 2). Þær hafa allar skilað árangri, en hitastig og vatnsmagn er breytilegt. Þrjár af þessum holum eru djúpar 475-1740 m. Þær gefa 20-40 l/s hver af $100-140^{\circ}\text{C}$ heitu vatni. Hinar eru grynnri, eða á bilinu 100-350 m. Litlar prófanir hafa verið gerðar á þeim, þannig að ekki er vitað um afköst og hita. Skammtíma prófanir í lok borunar benda þó til, að dæla megi 10 og jafnvel einhverjum tugum l/s úr þessum holum og að hitastig sé því lægra sem holurnar gefa meira vatn. Þær sem taka vatnið grynnst úr mjög lekum berglögum eða sprungum gefa mest vatn og kaldara en hinar sem dýpri eru, eða dýpst fóðraðar. Tvær af grynnri holunum sem næstar eru landspildu Vatnaræktar eru mjög líkar með tilliti til hita (Riftún hola 1 og þurá hola 1). Í þeim er hiti lágor þ.e. undir 15°C í efstu

100 m en hækkar ört þar fyrir neðan. Hola 1 á Þóroddstöðum gæti verið álíka köld ofantil, en hún er fóðruð í 173 m og engar hitamælingar til úr henni fyrir fóðrun. Þessar holur allar lento í vatnsmiklum æðum ofan 100 m. Þær æðar yrðu ráðandi um hita á því vatni sem fást myndi úr holum sem væru stutt fóðraðar. Í Þóroddstaðaholunni voru þær lokaðar frá með fóðringu. Hola 3 á Þóroddstöðum (ofan vegar) er heitari og því líklega nær jarðhitauppstreymi. Í henni nær volga vatnskerfið ($10-15^{\circ}\text{C}$) niður í ca 35 m. Þar fyrir neðan hitnar holan ört og er 45°C í 100 m dýpi. Einnig í þeirri holu eru aðalvatnsæðarnar í kalda hlutanum og koma til með að ráða hitastigi þess vatns sem upp yrði dælt.

Neðan $5-15^{\circ}\text{C}$ vatnskerfisins hefur einungis ein af grunnu holunum hitt á verulegar vatnsæðar, þ.e. Riftúnsholan í 300-320 m dýpi. Ljóst virðist því að vatnsgæfni borhola sem verða fóðraðar niður fyrir $5-15^{\circ}\text{C}$ vatnskerfið í efsta bólstraberginu ræðst af því, hvort þær hitta í vatnsleiðandi sprungur.

Í umræðum við Bjarna Jónsson forsvarsmann Vatnaræktar hefur komið fram að borun við Bakkalaugar kemur ekki til greina á þessu stigi vegna kostnaðar við veg, lagnir og rafmangsleiðslu. Volgt vatn ef fengist úr tiltölulega grunnri holu nær fjallinu var talinn betri kostur. Slík hola hefur verið staðsett í NA-horninu á landspildu Vatnaræktar. Staðurinn er í jaðrinum á sprungubelti sem stefnir suðvestur frá þurárnúp (md 2), en vestan við N-S-læga jarðhitarák sem liggur frá Bakkalaugum um Riftúnslaug og holu 3 á Þóroddstöðum. Hiti á þessum stað verður sennilega líkur og í Riftúni, þ.e. hitnandi upp í 15°C kringum 100 m en örari hitnun þar fyrir neðan. Kalt vatn ($4-5^{\circ}\text{C}$) verður líklega í efstu 30-40 m holunnar og góð vatnsleiðni. Þar fyrir neðan verður vatnsleiðnin trúlega minni, en æðarnar heitari (allt að 15°C í 100 m).

Lagt er til að miðað verði við a.m.k. 40 m fóðringu, heilt 11 3/4" rör steptyt. Miðað verði við 300-400 m djúpa holu, en endanlegt bordýpi og frágangur hlýtur þó að ráðast af þeim upplýsingum sem fást við borunina.