

Reiknaðar vatnsborðsbreytingar í holu GÝ-7
á jarðhitasvæðinu á Glerárdal í Eyjafirði
1999-2002

Guðni Axelsson

Greinargerð GAx-2002-05

Reiknaðar vatnsborðsbreytingar í holu GÝ-7 á jarðhitasvæðinu á Glerárdal í Eyjafirði 1999-2002

Jarðhitasvæðið á Glerárdal hefur verið nýtt til upphitunar á Akureyri í rúm 20 ár. Mest af þeim tíma hefur verið fylgst nákvæmlega með vatnsborðsbreytingum í aðalvinnsluholunni, GÝ-7, auk þess sem lengi vel var einnig fylgst með vatnsborði í holu GÝ-5, sem er mjög nálægt vinnsluholunni. Hóla GÝ-5 stíflaðist af einhverjum orsökum fyrir um áratug og í lok árs 1998 bilaði mælirör í holu GÝ-7. Því hefur upplýsingar um vatnsborðsbreytingar í jarðhitakerfinu á Glerárdal algjörlega skort í fjögur ár. Af öðrum borðholum á svæðinu er engin í nægilega góðu sambandi við jarðhitakerfið til þess að nýtast sem eftirlitshola.

Menn hafa haft nokkrar áhyggjur af þessum upplýsingaskorti, því vatnsborð í holu GÝ-7 hefur oftast farið niður undir 200 m dýpi á vetrum, sem er um 50 m ofan dælu. Þá hefur vinnsla s.l. þriggja ára verið töluvert umfram vinnslugetu eins og hún var endurmetin árið 1999 (Guðni Axelsson o.fl., 1999). Árið 2000 var meðalvinnslan 19,0 l/s, árið 2001 var hún 16,8 l/s og árið 2002 stefnir meðalvinnslan í 17,0 l/s, en langtímavinnslugetan var hins vegar aðeins metin um 14 l/s. Hér verður þó að hafa í huga að vinnslugetumatið er miðað við vinnslu með sumarhléum, en ekki stöðuga vinnslu eins og verið hefur síðustu árin. Við stöðuga vinnslu er líklegra að vinnslugetan sé u.þ.b. 17 l/s (Guðni Axelsson o.fl., 1999).

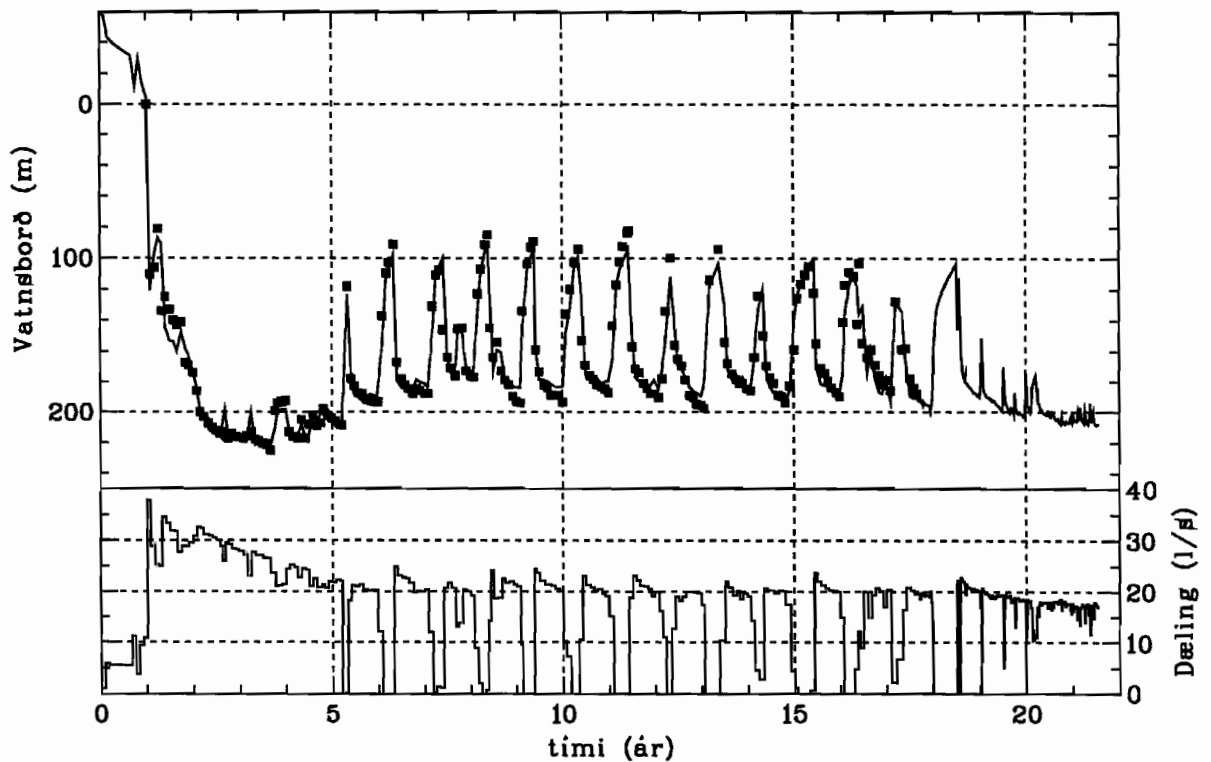
Vegna ofangreindrar óvissu um dýpi á vatnsborð í holu GÝ-7 var afráðið að nota þjappað líkan af jarðhitakerfinu, sem endurkvarðað var 1999 (Guðni Axelsson o.fl., 1999), til þess að reikna vatnsborð í holunni. Þetta hefur verið gert og sýnir mynd 1 niðurstöðurnar. Þar sést að líkanið hermir vatnsborðsbreytingarnar fram til loka 1998 mjög vel og ætti því að vera óhætt að treysta reiknuðum breytingum til dagsins í dag. ***Samkvæmt myndinni ætti vatnsborð enn að vera ofan 210 m dýpis og ætti það að haldast vel ofan dælu næstu árin, ef vinnslu er haldið svipaðri (~ 17 l/s) og síðustu árin.***

Afráðið hefur verið að reyna að hreinsa stífluna úr holu GÝ-5 og ætti að því loknu aftur að verða hægt að nýta hana sem vatnsborðsholu. Þá ætti óvissunni um dýpi á vatnsborð í holu GÝ-7 að linna. Þá verður mælirör í holu GÝ-7 endurnýjað, einhvern tímann á allra næstu árum, þegar dælan verður tekin upp úr holunni til viðhalds.

Heimild:

Guðni Axelsson, Steinunn Hauksdóttir, Ólafur G. Flóvenz og Guðrún Sverrisdóttir, 1999: Hitaveita Akureyrar. Eftirlit með jarðhitasvæðum 1998 og horfur í orkubúskap veitunnar. Orkustofnun, OS-99087, 89 bls., unnin fyrir Hita- og vatnsveitu Akureyrar.

Guðni Axelsson



Mynd 1. Myndin sýnir vinnslusögu GÝ-7 á Glerárdal (neðri hluti) auk mældra og reiknaðra vatnsborðsbreytinga í holunni (efri hluti). Tíminn 0 svarar til 01-05-1981. Svörtu kassarnir sýna mældar vatnsborðsbreytingar, en þau gögn ná til loka 1998. Heildregna línan á efri hluta myndarinnar sýnir vatnsborðsbreytingar reiknaðar með þjöppuðu geymislíkani, sem endurkvarðað var árið 1999. Engin vatnsborðsgögn eru til síðustu fjögur árin (1999-2002), en líkanið hefur verið notað til þess að reikna vatnsborðsbreytingar þennan tíma skv. vinnslusögu holunnar. Niðurstöðurnar sýna að vatnsborð er enn ofan 210 m dýpis, þrátt fyrir aukna heildarvinnslu síðustu árin.