



Sólheimar í Grímsnesi. Prufudælingar úr
borholu

Pórólfur H. Hafstað

Greinargerð PHH-98-08

1. júlí 1998

Sólheimar í Grímsnesi Prufudæling úr borholu

Að beiðni Óðins Helga Jónssonar, framkvæmdastjóra á Sólheimum, var gerð stutt prufudæling úr borholu, sem er rétt utan við byggðarkjarnann. Holan heitir SO-02 og er rétt ríflega 100 m djúp. Hún var boruð 1995 og var ætlunin að vinna úr henni kalt neysluvatn. Af því fékkst ekkert, en hins vegar töluvert af heitu vatni. Náið samband virðist vera milli holunnar og hversins, en úr honum hefur verið notað vatn til upphitunar á staðnum um áratuga skeið. Í kuldatíð síðast liðinn vetur varð heitavatnsskortur á Sólheimum. Var þá gripið til þess að virkja holuna til bráðabrigða og nota vatn úr henni, ásamt því sem úr hvernum fékkst. Þegar aðstæður voru skoðaðar þann 30. júní virtist allt vatnið fást úr holunni, en úr henni er dælt eftir afloftun beint inn á dreifikerfið, auk þess sem dálítill bunnar rennur í hverinn til að dæla við hann dragi loft. Þennan dag var skínandi veður og heitavatnspörfin með allra minnsta móti. Ekki var mælt hver notkunin var, en eins og vikið verður að síðar má ætla að úr holunni hafi verið dælt tæpum 8 l/s.

Hola SO-02 (#932229 er fódruð niður á 47 m dýpi með 7" fódningu og er dælan neðst í henni. Heita vatnið kemur inn í holuna á 85 - 95 m dýpi. Þó ekki sé miklu úr henni dælt núna, virðist vatnið þverra alveg úr hvernum við það. Athugunin beindist að því að kanna hversu mikið vatn væri úr holunni að hafa, með það fyrir augum að beina heitavatnsvinnslunni alfarið í holuna, ef þar væri nóg vatn.

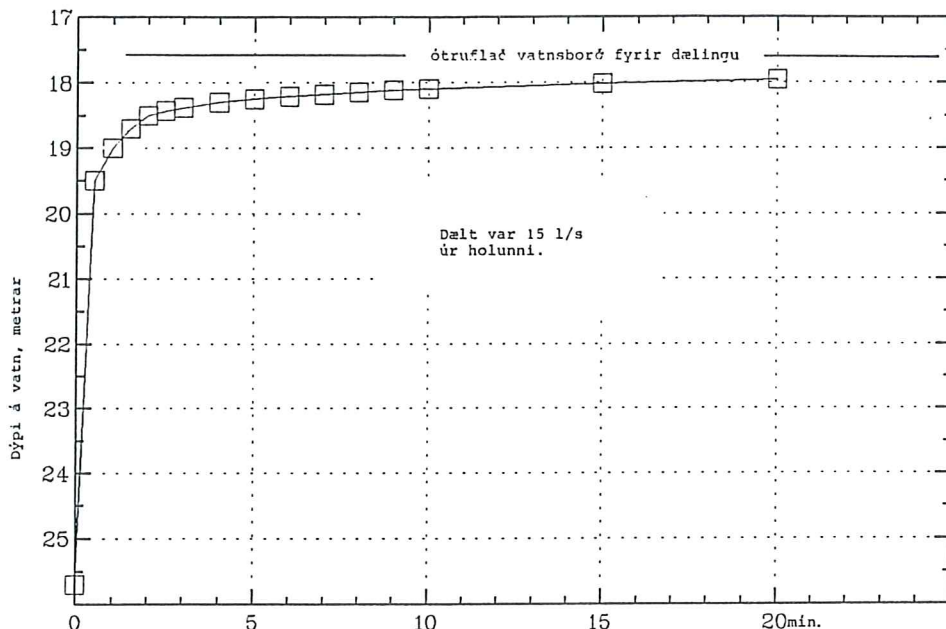
Byrjað var á því að slökkva á öllum dælum dreifikerfisins og að síðustu í holunni sjálfri. Lögnin frá holudælunni var svo tekin í sundur svo hægt væri að dæla úr henni í rennslismæliker. Á meðan jafnaðist vatnsborðið í holunni og mældust 17,64 m niður að vatnsborði áður en úrdæling hófst að nýju.

Í fyrstu var dælt 11 l/s í 2½ tíma samfleytt. Við það lækkaði vatnsborð um 5,39 m, eða niður í 23,03 m og hélst stöðugt þar. Hiti mældist 81,3°C. Þá var dæling aukin í 15 l/s og dælt áfram í 2½ tíma. Vatnsborð lækkaði í 25,70 m og er hugsanlegt að það hefði lækkað lítillega í viðbót, ef lengur hefði verið dælt. Enn mældist hitinn vera 81,3°C.

Að síðustu var svo slökkt á dælingunni og fylgst með því hvernig vatnsborðið hækkaði á ný og er það sýnt á mynd 1.

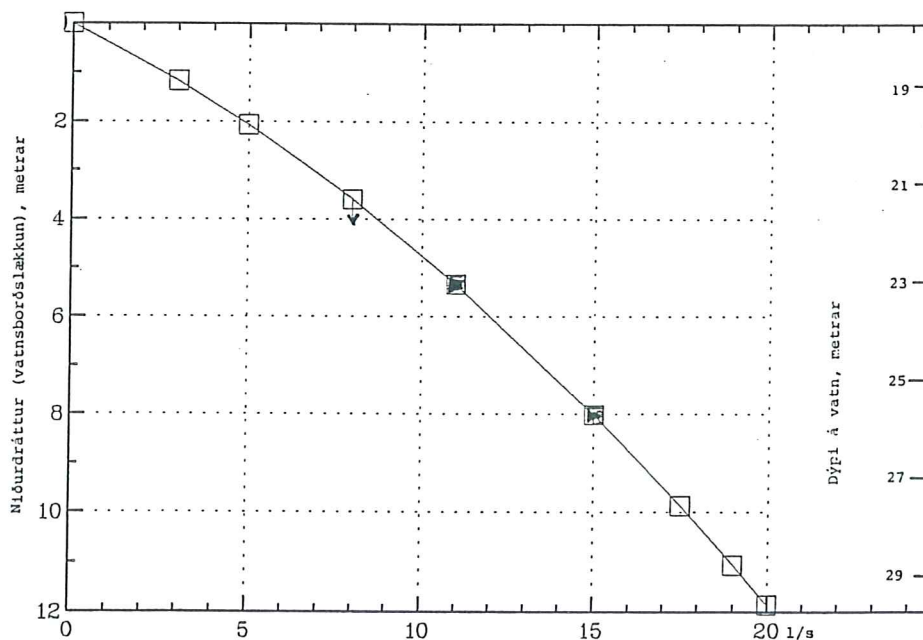
Vatnsborðið í holunni stóð á 21,21 m dýpi áður en dæluprófunin hófst. Þá var dælt nægilegu vatni fyrir byggðina og auk þess rann 1 - 2 l/s um yfirfall á afloftunartanki. Ekki var mælt hver heildardælingin var, en ef notaður er ferillinn á mynd 2 sést að líklega hefur hún verið tæpir 8 l/s. Slík heitavatnsnotkun er efalaust mun meiri en nauðsynleg er í bíðviðri að sumri til.

1. Júl 1998 PHH
xy V1.0



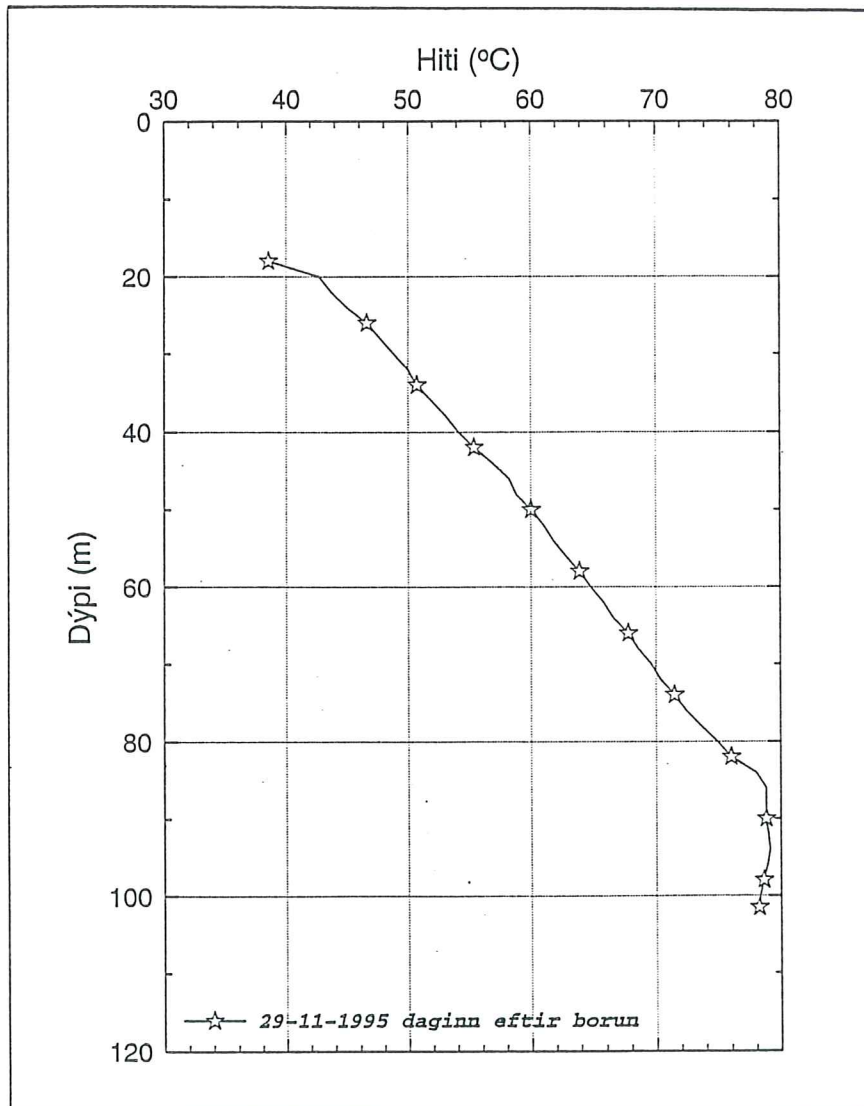
Mynd 1. Jöfnun vatnsborðs í holu SO-02 eftir dælingu. Vatnsborðið rís fljótt og bendir til að vatnið eigi greiða leið inn í hana.

1. Júl 1998 PHH
xy V1.0



Mynd 2. Spá um niðurdrátt vatnsborðs í holu SO-02 við mismikla dælingu. Þessi spá byggir á tveim þrepum; 11 l/s og 15 l/s dælingu í 1/2 tíma hvort þrep. Rétt er að líta á spána ofan við 15 l/s með fyllstu varúð. Samkvæmt þessu dregur 10 l/s vatnsvinnsla vatnsborðið í holunni niður á um 23 m dýpi. Miðað við að fóðringin í henni nær niður á 47 m dýpi, ætti að vera lítil hættu á að dæla fari að draga loft.

Ekki reyndist unnt að hitamæla í holunni að þessu sinni, því ekki þótti vogandi að fara með mælitæki niðurmeð og fram hjá dælu. Á mynd 3 er sýnd eldri mæling úr holunni. Þar sést, að hitaferillinn er "viðsnúinn", það er að hiti fer að lækka neðan við "vatnsæðina". Þetta gæti þýtt, að vatnið mundi kólna, ef meira væri dælt úr holunni en heita æðin annaði.



Mynd 3. Hitamæling í holu SO-02 á Sólheimum.

Samkvæmt skrá Orkustofnunar hefur ekki verið gerð efnagreining á heitu vatni frá Sólheimum. Þykir nú tími vera til kominn. Ráðgert er að taka sýni til efnagreiningar á næstu dögum. Þegar niðurstöður greiningarinnar liggja fyrir, verður gerð grein fyrir þeim.

Niðurstaða þessarar prófunar er í stuttu máli sú, að ekkert virðist mæla í móti því að nota holu SO-02 sem vinnsluholu fyrir hitaveituna á Sólheimum. Þaðan virðist vera hægt að fá nægt vatn án verulegs niðurdráttar.