

**Um síritun grunnvatnsborðs í holunni BF-02 í  
Bláfjöllum**

**Þórólfur H. Hafstað**

**Greinargerð PHH-2002-10**

## Um siritun grunnvatnsborðs í holunni BF - 02 í Bláfjöllum

Borholan BF-02 er á dálitlu plani norðanvert við veginn, sem liggur frá Krýsuvíkurvegi upp að Bláfjallasvæðinu, um kílómetra vestur af vegamótunum við Bláfjallavegin. Hún er beint norður af Stóra-Kóngsfelli. Holan er ofarlega á vatnasviði Elliðaanna og þar með vatnsbólasmvæðanna í grennd við Gvendarbrunna. Grunnvatnsvatnaskil eru að öllum líkum norðvestan í Bláfjöllum undir helstu skíðabrekku Reykvíkinga.

Holan var boruð 1995 með jarðbornum Ými og hún hefur hefur gagnagrunnsnúmerið s=96692. Tilgangur borunarinnar var að kanna dýpi á grunnvatnsborð, sveiflur þess og hitastig vatnsins. Hnattstaða hennar er N: 64°00'46.36" V: 21°39'35.43" og hæð 384.55 m y. s. Holan er í Húsfellsbruna, sem er hraun runnið á sögulegum tíma. Hún sker töluverðan stafla af nútímahraunum, en þegar niður að grunnvatnsborði er komið er gropið og líklega hriplekt móbergstúff alls ráðandi. Vatnsborð í holunni mælist alla jafnan á um 210 m dýpi, sem er með því allra mesta sem þekktist í holunni, sem boraðar hafa verið vegna kalds grunnvatns hérlendis. Vatnsborð er þarna með öðrum orðum í sem næst 175 m hæð yfir sjó. Ef frá er talinn sá ljóður á holunni sem allt þetta dýpi niður á grunnvatnsborð er, þá er þetta góð mælingahola. Vegna stórfelldrar ferskvatnsvinnslu á Heiðmerkursvæðinu ætti þessi mælingastaður alls ekki að vera þýðingarminni en mælingaholurnar þrjár, sem kenndar eru við Thorgeirsstaði, Berhól og Undanfara, (vhm 189, 188 og 187), þar sem Vatnsveita og síðar Orkuveita Reykjavíkur hefur um áratuga skeið látið síríta vatnsborðssveiflur á aðrennslissvæði vatnsbóla sinna.

Siritun Rannsóknasviðs Orkustofnunar á vatnsborðsbreytingum í holu BF-02 hófust síðla hausts 2001, en þá voru ekki þekktar neinar mælingar á vatnsborðshæð í holunni frá því að borun hennar lauk vorið 1995. Upphaflegur tilgangur var að kanna hvort þarna yrði vart við breytingar á grunnvatnshæð sem tengja mætti við jarðskjálftavirkni á svæðinu. Sambærilegir mælistaðir höfðu þá verið settir upp í nokkrum holum víðs vegar um land, einkum þó á Suðurlandi í kjölfar stóru skjálftanna þar sumarið 2000. Fyrst í stað var siritunin í BF-02 ekki kvarðaður, það er að ekki var ljóst hver staða vatnsborðsins var í metrum yfir sjó, enda var það ekki aðalatriði í fyrstu, heldur að uppgötva snöggar breytingar, sem túlka mætti sem forboða jarðskjálfta.

Aðstæður til siritunarmælinga í BF-02 eru ekki eins og best verður á kosið vegna þess hve djúpt er á vatn. Um 30 m neðan við vatnsborð er analog þrýstiskynjari tengdur 70 m löngum kapli sem framlengdur er til yfirborðs með svokölluðum jöklavír og þar tengdur söfnunartæki, sem skráir mælingar á mínútu fresti og GSM-síma. Nýjustu fréttir af vatnsborðsstöðunni má svo finna á heimasíðu Orkustofnunar. Fyrst í stað var þessi mælistaður nokkurn tíma að jafna sig; það strekkist smám saman á jöklavír og kapli þangað til að óhætt þótti að ætla að aflesturinn sýndi raunverulegt vatnsdýpi og þar með hæð vatnsborðsins yfir sjávarmáli. Til að staðfesta það var útbúnaðurinn dreginn upp þann

19. mars 2002 og vatnsborð mælt með nákvæmlega kvörðuðum vatnsborðsmæli og útgerðin síðan látin síga í djúpið á ný. Með þessu móti þóttust menn hafa fengið nokkuð haldgóðar upplýsingar um vatnsstöðuna, bæði fyrir og eftir kvörðunina.

Á sama tíma og þessir atburðir urðu stóð yfir harðvítug könnun á grunnvatnsstöðu á svæðinu á vegum Orkuveitu Reykjavíkur. Boruð var hver rannsóknarholan á fætur annarri allt sunnan frá Geitafelli, um allt Svínahraun og norður að Engidalsá til að finna sem gleggst legu vatnaskilanna milli vatnasviða Elliðaáa og Selvogs. Við staðsetningu á þessum holum þurfti að sjálfsögðu að taka tillit til nýjustu mælinga. Á efsta hluta vatnasvæðis Elliðaáa fengust þær mælingar úr síritanum í BF-02 en annars staðar með stökum handmælingum. Leitin að grunnvatnsvatnaskilunum er að langmestu leyti stefnt eftir þeim niðurstöðum, sem bestar þykja hverju sinni í keyrslu á grunnvatnsmódeli Verkfræðistofunnar Vatnaskila af svæðinu.

Nú er líklega búið að bora nægilega mikið til að sæmilegt öryggi sé fengið til að útfæra gott og áreiðanlegt módel. Í því hefur umrædd mæliholan alltaf haft og mun enn um sinn hafa mikla þýðingu vegna legu sinnar. Þess utan er þetta eina holan, þar sem síritun hefur farið fram í. Hinar eru allar bandmældar á nokkurra mánaða fresti. Þar af leiðandi hefi ég þá trú að mælingar úr henni styrki stopular handmælingar í hinum holunum og flýti þannig fyrir að módel Vatnaskila verði eins gott og vonir standa til.

Samfellfar mælingar bæta ævinlega góð módel og stytta tímann sem þarf til gagnsöfnunarinnar. Að auki er staðsetning holunnar þessu verki afar hagfelld, þó ekki hafi hún verið beinlínis boruð þess vegna. Og ekki síður en sem mælingahola á fjarsvæði vatnsveitunnar í Reykjavík. Þýðing hennar hefur heldur ekki minnkað við það að ekki hefur enn tekist að koma við síritun í neinni af þeim grunnvatnsmælingaholum (HK-holum) á Hellisheiði og þar um kring, eins og að var stefnt.

Því ber að meta holu BF-02 að verðleikum þó mér sé ekki kunnugt um að búnaðurinn í henni hafi enn sem komið er haft þýðingu sem forboði jarðskjálfta. Hins vegar er hún á því svæði þar eiga upptök sín jarðskjálftar sem harðastir finnast í Reykjavík. Búnaðurinn er því líka til almennrar þekkingaröflunar um náttúru svæðisins.

Meðfylgjandi:

Mynd af vatnsborði í holu BF-05 frá upphafi til okt – nóv 2002.

Þórólfur H. Hafstað

6 Nov 2002 ped  
tp 73.0

### Bláfjöll BF-02

