

Heyholt í Borgarbyggð. Neysluvatnsból

Pórólfur H. Hafstað

Greinargerð PHH-2000-23

18. desember 2000

Heyholt í Borgarbyggð Neysluvatnsból

Ég skoðaði vatnsból nokkurra sumarbústaða í landi Heyholts í Borgarbyggð þann 14. desember síðast liðinn. Forsprakkar í þessari skoðunarferð voru Sigurður Oddson og Teitur Stefánsson. Aðstæður til grunnvatnsathugana voru ákjósanlegar; frost og stilla og svotil snjólaust. Þar sem jörð var í klakaböndum eftir úrkomulítið haust, bar meira á raunverulegum lindavætlum og dýum. Lítil hætta var með öðrum orðum á að maður færi að snudda eftir villuvatni.

Vatnsbólið er í dálítilli mýri um það bil 300 m vestur af Grensásnum, en á honum eru flestir bústaðanna. Þarna hefur verið grafið upp vatnsauga eða dý og settur í það brunnhólkur úr plasti. Hólkurinn er 60 cm í þvermál, 2.2 m langur og með loki. Stendur nær ekkert af honum upp úr jörð. Vatnið kemur greinilega að neðan þ.e.a.s. upp úr berginu og leitar þaðan út í jarðveginn. Enginn ákveðinn lækur rennur frá þessari lind, en rennslið virðist eigi að síður vera nokkuð drjúgt, því núna stóð brunnhólkurinn fullur af (ófrosnu) vatni. Hitinn var ekki mældur; það hefði þurft að gera í botni brunnsins, en rafleiðni mældist 114 μ S.

Staður (WGS84): N 64°38.394' V 21°43.661'.

Þrjátíu metrum norðar er annað auga eða dý sem virðist geta gefið álíka mikið vatn og það sem virkjað er, hiti mældur þar 3.5°C, leiðni 129 μ S.

Sunnan og vestanhallt við Grensásinn, 470 m suður af vatnsbólunni, er lítið en ákveðið vatnsvætl í skurðenda á að giska 15 l/mín. Hér mælist ögn hærra en í dýnunum, líklega vegna þess að hér er vatnið sírennandi; hitinn 4.5°C og leiðnin 181 μ S.

Staður (WGS84): N 64°38.154' V 21°43.497'

Botnfrosið í öðrum skurðum og farvegum þannig að þessir uppkomustaðir skáru sig vel úr. Nefnd linaaugu eru á línu, sem stefnir 3° austan við norður. Staðkunnugir munu hafa bent á eitt auga til, enn norðar á þessari línu, en að þessu sinni var ekki reynt að leita það uppi. Ekki fer á milli mála, að það er sprunga í berggrunnin, sem fæðir þetta vatnseytl upp til yfirborðsins.

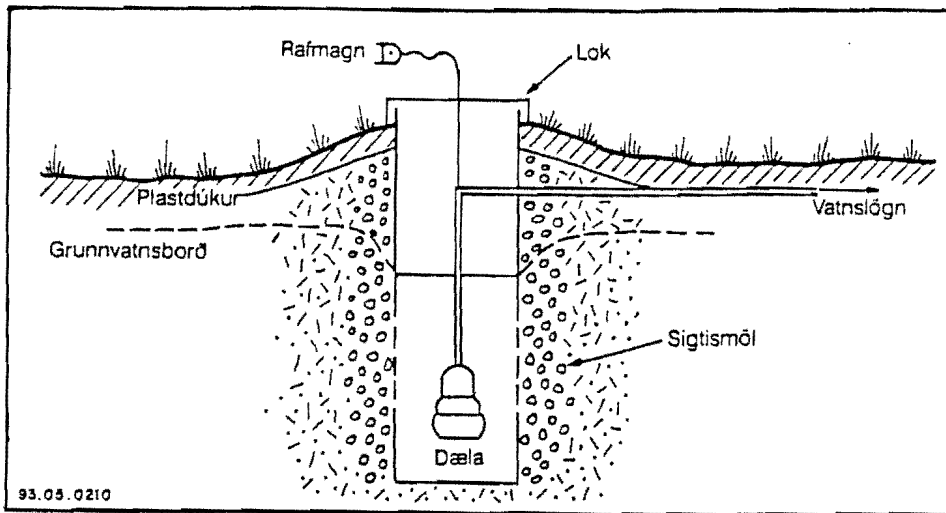
Vatnafarið víðast hvar í Borgarbyggð einkennist af því hversu berggrunnurinn er þéttur. Bergið er að mestu forn basalhraunlög. Elst, 10 - 15 milljón ára, er það í andhverfuás, sem í höfuðdráttum liggur frá Borgarnesi norðaustur í Langavatnsdal. Út frá þessari andhverfu hallar jarðlögum til hvorrar handar. Þetta forna berg er ákaflega þétt og hafa boranir eftir ferskvatni litlum árangri skilað, eins og vel hefur komið í ljós hvað varðar holuna, sem reynt hefur verið að nota fyrir bústaðina. Eins og sést á meðfylgjandi hitamælingu sker hún engar vatnsæðar. Helst er vatns að vænta þar sem hola hefur hitt í vatnsleiðandi sprungu. Sprungur og misgengisbrot eru áberandi fjalllendinu hér norður af. Aðallega er um þrjár sprungustefnur að ræða og er ein þeirra nánast norður - suður og ræður hún stefnunni á farvegi Gljúfurár hérna ofan við.

Sprungan, sem hér er til umræðu hefur sumsé svipaða stefnu. Við þessa sprungu, mætti efalaust staðsetja borholu með töluverðu öryggi. Hins vegar mætti alveg eins ná vatninu í brunn, líkt og gert er. Ef vandað er til verks ætti engin áhætta að vera tekin og vel lukkað vatnsból fengist. Vatnið hér er grunnvatn og er efalaust óaðfinnanlegt. Brunnhólkurinn ber það með sér að lítið yfirborðsvatn hefur blandist vatninu úr neðra, annars hefði mátt búast við rauðleitum útfellingum innan í hólknum. Þess vegna mæli ég með að endurnýja brunninn á sama stað og hann er nú. Kostur er að annað lindarauga er örskammt frá þegar og ef þarf að fá meira vatn.

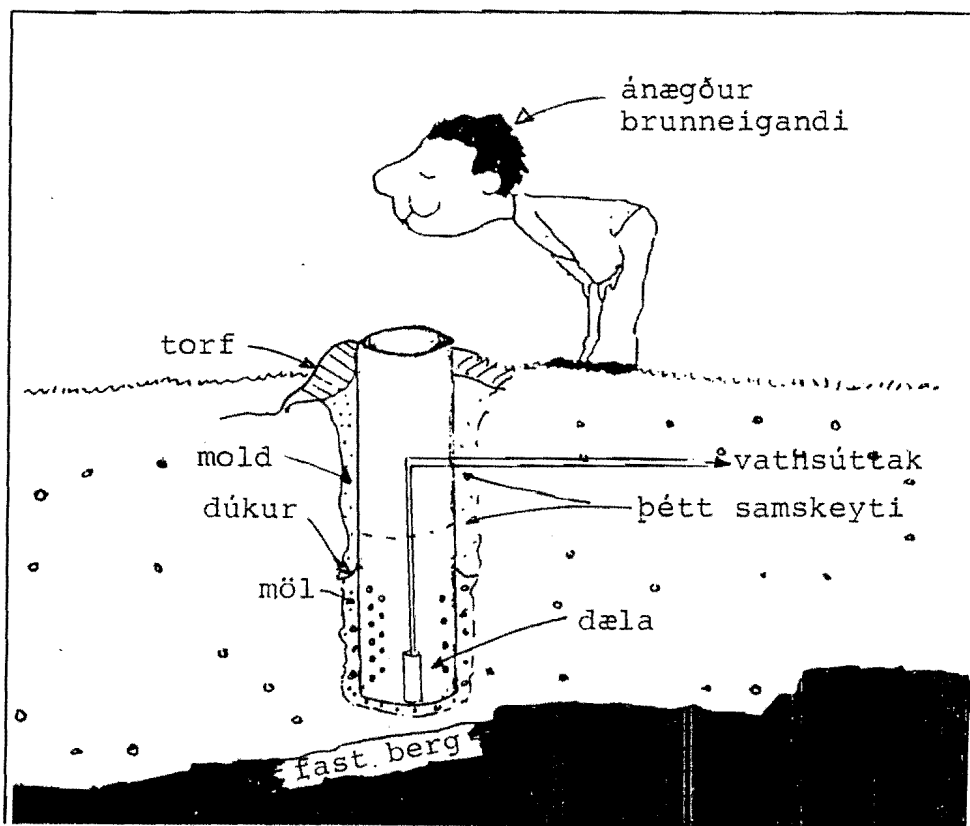
- Best er að grafa mjóan skurð frá lindarauganu vestur úr mýrinni meðan unnið er að virkjun til ræsa fram úr auganu tímabundið og draga þannig úr drullumallinu. Einnig mætti hugsa sér að halda svæðinu þurru með dælingu meðan unnið er.
- Brunnholan þarf að vera eins djúp og mögulegt er að grafa og ná helst alveg niður á fasta klöpp. Ef vel sést hvar vatnið blæðir upp úr berginu er eðlilegast að setja botnlausan brunnhólkinn beint yfir staðinn. Annars er rétt að setja 30 - 50 cm þykkt lag af mól (siktismól) á holubotninn undir hólkinn.
- Ef aðrennslið sýnist vera úr öllum áttum má hafa neðstu 50 cm af hólknum þéttsetna götum, annars er það óþarfi. Mölin skal ná $\frac{1}{2}$ - 1 m upp með en þar yfir breiðist byggingaplast, sem á að koma í veg fyrir að mold blandist saman við mölina.
- Brunnhólkurinn þarf að ná $\frac{1}{2}$ m upp úr jörð og er fyllt að honum með uppmokstrinum. Gott er að breiða yfir hann byggingaplast áður en tyrft er yfir raskið. Plastið morknar í sundur á nokkum árum en þá er jarðraskið vel gróið og búið að jafna sig.
- Það þarf að halla út frá brunnstútnum í allar áttir. Ofan (austan) hans skal gera grunna vatnsrás til að veita frá yfirborðsvatni. Best er að gera hana með fláaskóflu og hafa hana skeifulaga í hálfhring umhverfis brunninn í ca. 15 m fjarlægð.
- Á brunnhólknum þarf að vera $\varnothing 2''$ yfirfallsrör í jarðarhæð, annars verður næsta nágrenni alltaf hálfblautt meðan ekki er dælt úr brunninum. Gæta þarf þess að yfirborðsvatn geti ekki lekið inn í brunninn með fram rörinu. Sama á við vatnsúttak frá dælu og samsetningar á brunnhólknum sjálfum.
- Hentugt er að nota svipað efni og nú er gert í brunnhólkinn, en hann mætti þó að skaðlausu vera víðari. Brunnurinn mun nýtast sem vatnspró jafnframt því að fanga vatnið og þá getur það komið sér vel að hann rúmi mikið vatn, vegna þess að notkunin er síbreytileg en aðstreynið jafnt og þétt og minna en hámarksnotkun.
- Eðlilegast er að nota djúpdælu með sjálvvirkum þrýstidstýrðum búnaði. Aðrir munu geta ráðlagt um nánari frágang á dælum og búnaði fyrir þetta vonandi þrýðisgóða vatnsból.
- Girða þarf að ögn rýmra en nú er gert. Ágætt er að miða við vatnsrásinasem gera skal ofan við brunninn og til hliðanna.

Hér með fylgja tvær skissur að brunnnum. Þeirri neðri er ætlað að gefa a.m.k. hugmyndir af hvernig góður brunnur gæti lítið út við aðstæður eins og hér. Að lokum er til gamans sýnd hitamæling úr borholunni.

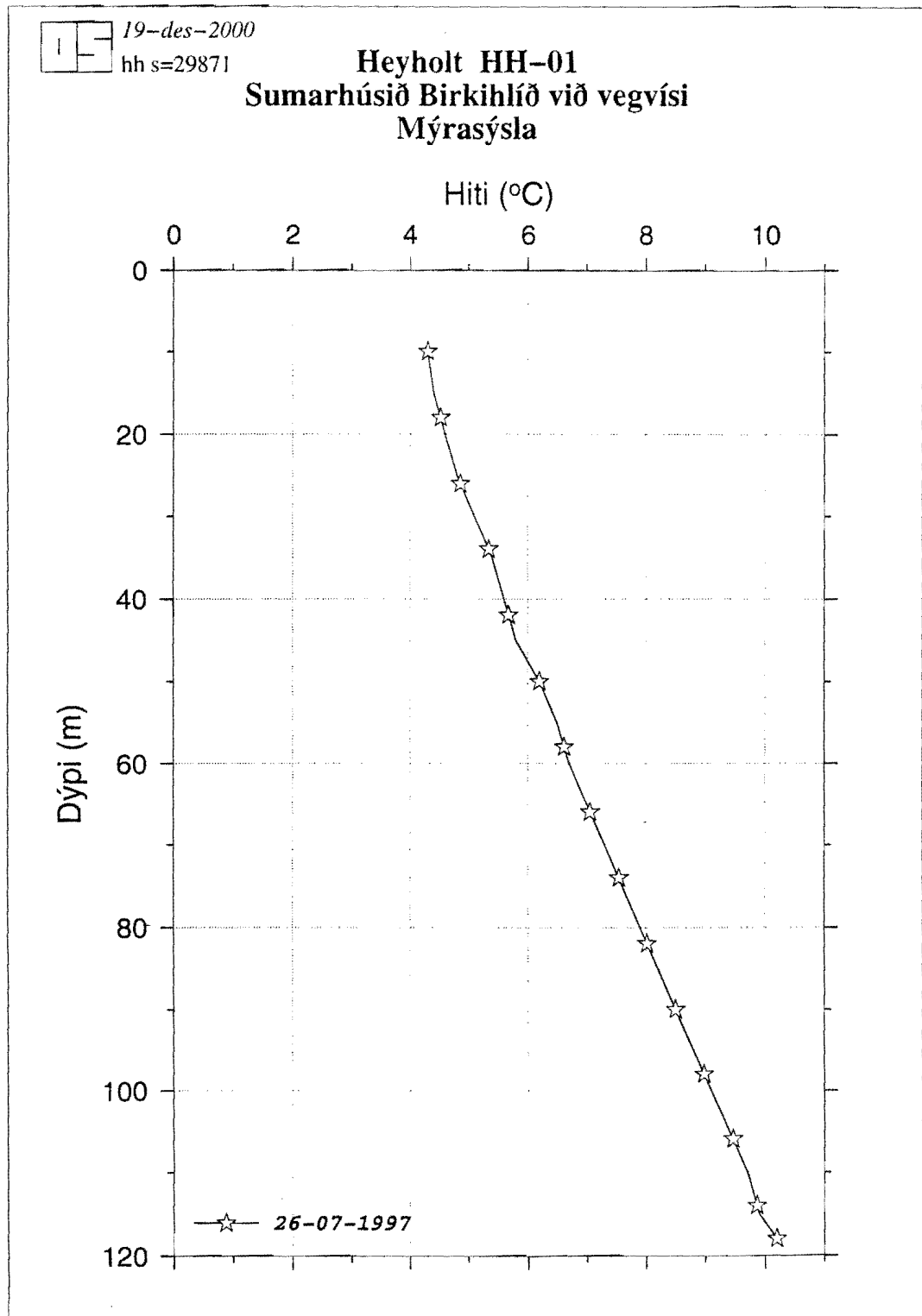
Kær kveðja,



Brunnur grafinn í gróna áreyrarmöl.



Þar sem jarðvegur er þykkur þarf að gæta þess að vatn úr honum nái ekki inn í brunninn.



Hitamæling úr holunni. Hún er mjög treggæf og sker engar vatnsæðar.
Hitastigullinn er 59°C/km, sem þykir lágt.