

Athugun á neyzluvatnsöflun í Hraunborgum í
Grímsnesi

Freysteinn Sigurðsson, Guttormur Sigbjarnarson

Greinargerð FS-GS-88-05

Athugun á neytluvatnsöflun í Hraunborgum í Grímsnesi

1. Núverandi vatnstaka.

Upplýsingar um núverandi vatnstöku byggja á bréfi frá Verkfræðistofu Stefáns Ólafssonar til Orkustofnunar, dagsettu 19.05.1988., skoðun höfunda greinargerðarinnar á staðnum þ. 8. júní s.l. og upplýsingum frá Þorláki Þórarinssyni í sömu ferð.

Sumarhúsasvæðið í Hraunborgum stendur á hraunafláka SSA frá Seyðishólum en vestan við Höskuldslæk. Sírennandi yfirborðsvatn er ekki á hrauninum, enda eru þau mjög lek (permeabel). Vatn kemur upp við jaðar þeirra eða undan hraunbrúnum við núverandi vatnsból og við þjónustumiðstöð. Núverandi vatnsból er brunnur í hraunjaðri niður frá fyrrverandi barnaheimili í Hraunkoti, austur undir veginum niður að Kiðjabergi. Hann er grafinn í þunnum hraunjaðri, en upp úr brunninum hefur komið mól og sandur, svipað og sjá má í setlögum á yfirborði við Höskuldslæk og í óbrinnishólum í hrauninu í nánd við vatnsbólið. Þrjú víð steypurör hafa verið sett ofan í brunninn, um eða yfir 1 m á hæð hvert. Vatnsborð virðist standa neðarlega eða neðst í efsta rörinu. Úrtaksrör eru í brunninum og ná þau skammt niður fyrir vatnsborð. Efsta steypurörið er nokkuð misgengið miðað við hin og er líklegt að mold og sandur geti átt þar leið inn í brunninn.

Sagt er að mengunar hafi gætt í vatninu, en ekki hefur enn tekizt að afla upplýsinga um hvers konar mengun hafi verið að ræða. Greiningum á gerlamengun fylgja jafnan þar að lútandi vottorð, en moldar- eða mýrarmengun verða neytendur sjálfir varir við af bragði og útliti vatnsins. Rotþró er við fyrrverandi barnaheimili nokkru ofan og

vestan við vatnsbólið. Yfirfallsvatn frá henni var leitt um plastlögn niður í skurð talsvert vestan við vatnsbólið og aðeins neðar. Einnig er rætt um vatnsskort. Náttúrulegt vatnsborð í brunninum sveiflast örugglega eitthvað til í takt við stöðu grunnvatns. Til að veða á móti því hefur verið stíflaður skurður rétt neðan við vatnsbólið. Má með því móti hindra eða draga úr lækkun grunnvatns og þar með lækkun vatnsborðs í brunninum niður fyrir inntaksop á úrtaksrörum. Raunar má vatnsborðslækun ekki verða mikil til þess að vatnsborðið verði of lágt fyrir inntakið.

Fyrirhuguð er fjölgun sumarhúsa / orlofshúsa á svæðinu auk þess sem í smíðum er sundlaug við þjónustumiðstöð, rúmlega 100 m³ að stærð. Gert er ráð fyrir um 10 l/s "samtímanotkun" (Bréf frá Verkfræðistofu Stefáns Ólafssonar til Orkustofnunar, dags. 19.05.1988). Hér virðist vera átt við hámarksnotkun án miðlunar. Þessi vatnsnotkun virðist vera nokkuð rýmileg og væri rétt að endurskoða hana og þá einnig með tilliti til hugsanlegrar miðlunar. Slík miðlun er einnig algeng aðferð til að hafa handbært slökkvivatn. Vandí við framtíðarvatnstöku virðist vera sá, að afla þarf talsvert meira vatns en verið hefur, vatnsskortur hefur orðið við núverandi aðstæður og mengunar hefur orðið vart í vatninu, þó ekki hafi enn komið fram hvers eðlis hún hefur verið.

2. Vatnajarðfræðilegar aðstæður.

Upplýsingar um vatnajarðfræðilegar aðstæður byggja á almennri þekkingu höfunda á svæðinu, upplýsingum frá Kristjáni Sæmundssyni, jarðfræðingi, og skoðun höfunda á staðnum 8. júní s.l.

Lek hraun þekja stór svæði í vestanverðu Grímsnesi og er yfirborðsvatn að öðru jöfnu ekki sírennandi á þeim. Undir hrauninum er neðan aðal þjóðvegur (nr. 35) yfirleitt töluvert eldra berg, grágrýti og móberg. Þessi berggrunnur er víða brotinn upp og ummyndunar gætir all víða í móberginu. Ofan við Seyðishóla er jarðhitasvæði og er þar veruleg ummyndun til staðar í berggrunninum. Þessi eldri berggrunnur er til stórra muna þéttari og minna vatnsgæfur en hraunin. Lindasvæði er við Hallkelshóla, en ekki er annað sýnt en nokkuð grunnvatnsrennsli sé þar einnig inn undir hraunaþekjuna, sem Hraunborgir standa á. Vatnsmiklar lindir eru við Hvíta vestan við Vaðnes. Sem fyrr segir, kemur einnig nokkuð vatn undan hrauninum við núverandi vatnsból Hraunborga og neðan við þjónustumiðstöð.

Gamli berggrunnurinn nær til yfirborðs neðan við hraunbrúnirnar vestan við þjónustumiðstöðina. Borað hefur verið í berggrunninn þarna og kom ekki vatn í þá holu, svo að orð væri á gert. Sprunguskari sker yfir sumarhúsasvæðið vestanvert og stefnir rétt austan við norður. eru sprungurnar ósamfelldar og nokkuð óreglulegar í stefnu í hrauninu. Athygli vekur, að engar meiri háttar lindir virðast koma fram, þar sem sprunguskarinn liggur út úr hrauninum og eldri berggrunnurinn er á yfirborði, eins og þó hefði mátt vænta. Gæti þetta bent til þess, að lítið ferskvatn fylgi þessum sprunguskara, enda eru sprungur í sjálfu sér engin trygging fyrir vinnanlegu ferskvatni. Hraunin í kringum Hraunborgir eru yfirleitt losaraleg að sjá, eins og títt er um hraun, sem hafa oft verið hrist af jarðskjálftum. Líklegt er, að slíkur hristingur auki almennt á lekt hraunanna, en jafnframt á lektarmun í þeim.

Núverandi vatnsból stendur í neðri jaðri á hrauntotu, sem barnaheimilið stendur á. Vestan hennar er framræst mýri og undir henni malar- og sandlög, það sem séð verður. Samskonar setlög eru undir smá mýrarbletti austan við vatnsbólið og í mel þaðan austur að vegi til Kiðjabergrs. Smá

óbrinnishólmi úr svona seti skýtur kollinum upp úr hrauninum austan vegarins. Enn er svona set í bökkum Höskuldslækjar neðan við hrauntunguna. Hraunið virðist vera mjög þunnt til jaðrana. Rétt austan við norður frá vatnsbólinu er slakki og í honum á nokkrum stöðum smá niðurföll eða svelgir. Slakki þessi stefnir nærri sprungustefnu á svæðinu, en svona niðurföll eru algeng í sprungnum og uppbrotnum hraunum. Ekki er þó enn sýnt né sannað, að þarna sé sprunguskari til staðar. Rétt neðan við vatnsbólið vellur upp lind úti í skurði. Virtist hún leggja til þorra alls vatns í skurðinum, en rennsli í honum var áætlað 5 - 10 l/s, þ.8.júní s.l.

Þrjú svæði virðast að svo stöddu koma helzt til greina fyrir framtíðarvatnstöku innan svæðisins við Hraunborgir. Í fyrsta lagi er það núverandi vatnstökusvæði. Þar er hugsanlegt að auki megi vatnstöku með viðbótarbrunni rétt hjá núverandi vatnsbóli, a.m.k. um sinn. Væri það trúlega einfaldasta og ódýrasta lausnin, a.m.k. í bíli. Einnig er hugsanlegt að vinna vatn úr brunni eða borholu við eða ofan við fyrrverandi barnaheimili. Forsenda þess er hugsanlega, að vatnið í núverandi vatnsbóli sé tengt sprunguskara. Vatnstaka á þessu svæði er þó háð því, að ekki sé um gerlamengun að ræða í vatninu, nema þá að hún stafaði af núverandi frágangi á vatnsbólinu, sem er ekki nógu góður. Sá frágangur gæti sem hægst verið orsök óhreinindamengunar í vatninu, og þá um leið jafnvel vissrar gerlamengunar. Í öðru lagi er svæðið neðan við þjónustumiðstöðina. Staðsetning þess er þó slík, að viss hætta er á mengun frá rotþróm við sumarhúsin ofar í hrauninu. Í þriðja lagi er sprunguskarinn vestan sumarhúsanna. Þar er þó ekki enn sýnt né sannað, að vinnanlegt ferskvatn sé á ferðinni, auk þess sem vatnsvinnsla þar krefst borunar, djúpdælingar úr borholum og nýrrar aðveitulagnar.

3. Leiðir til úrbóta.

Grunnvatnsaðstæður á svæðinu eru enn ekki nógu vel þekktar til þess að hægt sé að gera endanlegar tillögur um fyrirkomulag framtíðarvatnsvinnslu fyrir sumarhúsahverfin í Hraunborgum. Knýjandi vatnspörf er sennilega ódýrast og fljótlegast að mæta með gerð nýs brunns hjá núverandi vatnsbóli. Það yrði þó gert upp á þá von eða óvon, að svæðisbundin gerlamengun í grunnvatni sé þar ekki til staðar. Jafnframt yrði að laga frágang á núverandi brunni. Til þess þarf að rétta af steypurör, dæla óhreinindum úr botni hans, og setja fínmalarlag á botn hans. Nýjan brunn væri bezt að staðsetja niður undir skurðinum neðan við vatnsbólið á móts við lindina í skurðinum. Gera mætti hann að öðru leyti á sama hátt og gamla brunninn, nema hvað hann mætti vera dýpri, ef það er auðunnið verk. Tyrfa þarf svo í kringum báða brunnana, þannig að frá þeim halli, svo að óhreint vatn renni ekki á yfirborði að þeim og niður með þeim.

Jafnframt þessu væri rétt að ljúka lauslegri könnun á vatnajarðfræðilegum aðstæðum á svæðinu. Hún fæli í sér einkum tvennt: Annars vegar könnun á náttúrulegum vatnssuppkomum á svæðinu við og ofan við Höskuldslæk og neðan hraunanna, frá Vaðnesi og upp fyrir núverandi vatnsból. Hins vegar loftmyndatúlkun á gerð og legu sprungna á svæðinu og einhverja staðháttaskoðun í kjölfar þess. Gizka má á, að vinna við þessa könnun samsvari 2 - 3 dagsverkum. Niðurstöður hennar segðu væntanlega til með nokkru öryggi, hvort og hvar aðrir möguleikar til vatnsöflunar eru vænlegir og hvernig að henni skyldi staðið. Slíka möguleika er nauðsynlegt að hafa til vara, ef mengunar skyldi þrátt fyrir allt gæta úr nýjum og/eða endurbættum vatnsbólum, eða óviðráðanleg vatnspurrð skyldi verða. Í þessu sambandi er nauðsynlegt að fylgjast með gæðum vatns og láta taka reglulega sýni til gerlagreiningar. Slíkt eftirlit er raunar nauðsyn, hvort eð er. Þar sem mengun í brunnum getur verið háð dælingu, er einnig rétt að íhuga miðlunarmöguleika í

vatnsveitukerfi hverfisins, a.m.k. til að draga úr hámarksálagi.

Orkustofnun, 1988-06-13.

Freysteinn Sigurðsson, deildarstjóri á OS-VOD

Guttormur Sigbjarnarson, deildarstjóri á OS-VOD

