

Vatnsmengun frá Bæjarþorpsheiði,
Hveragerði í Ölfusi

Freysteinn Sigurðsson, Þórólfur H. Hafstað

Greinargerð FS-PHH-88-07-B

VATNSMENGUN FRÁ BÆJARÞORPSHEIÐI
Hveragerði í Ölfusi

1. Vatnajarðfræðilegar aðstæður

Mikið vatn sprettur upp við jaðar hraunsins í Bæjarþorpsheiði. Það kemur einkum fram á þremur svæðum: Lindir við lækinn Sandá vestan undir yztu totum hraunsins; hjá Vötnum sunnan undir hrauninu; hjá Öxnalæk og Vorsabæ austur undir Varmá. Þar koma lindir og lækir fram uppi í hrauninu. Upplýsingar um uppsprettur þessar og vatnajarðfræðilegar aðstæður eiga rót sína að rekja til athugana vegna fiskeldisstöðvanna á Núpum og Öxnalæk, annars vegar, og yfir-litsrannsóknna á fiskeldisaðstæðum í Ölfusi, hins vegar.

Rennsli er sveiflukennt í Sandá og fylgir nokkuð hæð grunnvatnsborðs. Það mun iðulega sveiflast á bilinu 10 - 100 l/s, skammt neðan upptaka. Verulegt grunnvatn er á ferðinni í sand- og malarlögum undir hrauninu. Fiskeldisstöðin á Núpum (Silfur-lax h/f) tekur vatn úr vatnsbólum við lindir Sandár og rétt við stöðvarhúsið. Auk þess er tekið vatn úr brunni við lindina Gvendarbrunn sunnan í hraunbrúninni. Ekki er vitað til, að skortur hafi orðið á vatni hjá fiskeldisstöðinni, þó vatnstaka færi upp í og yfir 100 l/s um nokkurn tíma.

Lindir spretta fram í tjörn hjá Vötnum. Samkvæmt þeim mælingum, sem gerðar hafa verið á lindunum og frárennsli tjarnarinnar, má ætla að uppkomur þessar skili til jafnaðar ekki minna en 150 - 200 l/s. Náttúrulegt framstreymi grunnvatns til yfirborðs á þessum svæðum við suðvesturenda hraunsins virðist því iðulega vera 200 - 350 l/s, en auk þess er bersýnilega um töluvert grunnvatnsstreymi að ræða neðanjarðar. Rennsli þess er ekki þekkt. Hiti í uppsprettuvatninu er yfirleitt 5 - 8 °C.

Rennsli úr sumum uppkomum hjá Öxnalæk og Vorsabæ sveiflast talsvert með hæð grunnvatnsborðs, en þó hvað minnst í upptökum Öxnalækjar, sem eru vatnsmest. Samanlagt rennsli virðist iðulega vera á bilinu 100 - 150 l/s, eða jafnvel meira. Þá er ótalið grunnvatnsrennsli neðanjarðar, sem er nokkuð örugglega talsvert. Jarðhitaáhrifa gætir í hita lindavatnsins, sem er í mörgum uppkomum 10 - 30 °C.

2. Grunnvatnsstraumar og mengunarhætta

Grunnvatnsrennsli undan Bæjarþorpsheiði nemur mörg hundruð l/s, sem samsvarar líklega afrennsli af 10 - 20 km² a.m.k. Þar er því á ferðinni mun meira vatn, en sem svarar til afrennslis hraunbreiðunnar í Bæjarþorpsheiði ofan af Kambabrun. Hiti vatnsins á austanverðu svæðinu bendir til þess, að það muni hafa runnið yfir og orðið fyrir áhrifum frá jarðhitasvæðinu í Hveragerði. Á suðvestursvæðinu hefur verið borað niður í gegnum kalda ferskvatnslagið, sem virðist aðeins vera þar nokkra tugi m á þykkt og að miklu leyti bundið við hin vel leiðandi jarðlög í hrauninu og malar- og sandlögunum undir því.

Sprungur í Núpafjalli stefna heldur austan við norður, en nær norður - suður, þegar kemur í fjöllin upp af Hveragerði. Líklegt er, að sprungukerfi þessi eigi þátt í því að veita vatni undan austurhluta eða austurbrún Hellisheiðar og í hin vel leku jarðlög við yfirborð á láglandinu. Sennilega rennur grunnvatnið fram undir Bæjarþorpsheiði í tiltölulega þunnri tungu ofan á jarðhita-vatnskerfum. Sprungur í hrauninu eiga sennilega þátt í því að beina megin rennslinu til suðurs - suðvesturs og að safna því

þar saman. Líklegt er, að þessi sprungukerfi eigi einnig þátt í samsöfnun vatns í nánd við Öxnalæk - Vorsabæ.

Hraunið er hriplekt og á hvers konar mengun greiða leið ofan í grunnvatnið í því með sigvatni, hvort sem um er að ræða úrkomu á hraunið eða leka frá byggð og athafnastarfsemi. Mjög sterkar líkur eru á því, að mengun, sem til félli á hrauninu vestan við Þorlákshafnarveg og neðan við Suðurlandsveg, bærst fljótt og óhindrað til uppsprettusvæðanna við Sandá og Vötn.

Þó leið grunnvatnsstraumanna í og undir hrauninu sé ekki þekkt með vissu, þá er ekki ólíklegt, að mengun frá fyrrnefndu svæði gæti einnig borizt til uppsprettusvæðanna við Öxnalæk og Vorsabæ. Í heild má því segja, að mengandi umsvif á svæðinu í krikanum milli þjóðveganna, gætu mjög líklega valdið mengun á mest öllu því grunnvatni, sem undan Bæjarþorpsheiði rennur, en það er a.m.k. 250 - 500 l/s af uppsprettuvatni og verulagt rennsli neðanjarðar að auki. Sem stendur taka tvær fiskeldisstöðvar vatn sitt úr þessu vatni.

3. Frekari kannanir

Til að skýra nánar rennsli grunnvatns undir Bæjarþorpsheiði þarf að þekkja hæðarlegu grunnvatnsborðs betur en né er, og þar með einnig halla þess. Upplýsingar um gerð jarðlaga undir hrauninu koma einnig að góðu gagni við að ráða í grunnvatnsrennslið. Einnig veitir þekking á hita og efnainnihaldi / rafleiðni grunnvatnsins mikilvægar upplýsingar um rennsli grunnvatnsins, blöndun þess og dreifingu. Loks skiftir miklu máli að þekkja sprungukerfi í hrauninu, því að sprungurnar munu hafa mikil áhrif á rennsli leiðir grunnvatnsins.

Þessar upplýsingar má allar fá með viðeigandi mælingum í þar til gerðum borholum á svæðinu, sem næðu a.m.k. 10 m niður fyrir grunnvatnsborð. Að svo stöddu skal ekki kveðið á um fjölda svona borhola, en skýr mynd fæst varla með mikið færri en 5 holum, þó líklegt sé að innan við 10 holur myndu duga nokkuð vel. Kostnaður við bor-

un og mælingar gæti numið nokkrum hundruðum þúsunda kr, ef vel tekst til. Með þessi móti mætti fá mun gleggri hugmynd en nú liggur fyrir um meginstefnur grunnvatnsstraumanna, vatnaskil á milli þeirra, ef þeirra gætir, rennsli og líklega dreifingu þess.

4. Yfirlit

Mikið grunnvatn rennur í og undir hrauninu í Bæjarþorpsheiði, sennilega svo nemur mörg hundruð l/s. Tvær fiskeldisstöðvar taka vatn sitt úr þessum grunnvatnsstraumi. Mengun á hrauninu á greiða leið niður í grunnvatnið. Frá krikanum sunnan Suðurlandsvegur og vestan Þorlákshafnarvegur gæti gætt mengunar í mestöllum grunnvatnsstraumnum, þó ekki sé full víska fyrir því. Til að fá tryggari hugmynd af grunnvatnsstraumnum þyrfti að bora nokkrar grunnar holur í hraunið og gera viðeigandi mælingar á vatni í þeim.

Reykjavík, 1988.11.16.

Freysteinn Sigurðsson
Þórólfur H. Hafstað

20' 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93

LEKJARBOTNAR, 27 km

