

ATHUGANIR Á NEYZLUVATNI FYRIR HVOLSVÖLL

eftir

Einar Gunnlaugsson  
Gest Gíslason  
Kristján Sæmundsson

Að ósk oddvita Hvolhrepps sá jarðhitadeild um athugun á möguleikum til neyzluvatnsöflunar fyrir Hvolsvöll. Þessari athugun er nú lokið og greinir í þessari skýrslu frá niðurstöðum. Var bæði athugað um borun og öflun neyzluvatns úr náttúrlegum uppsprettum.

#### Gerð jarðlaga.

Berggrunnur í hæðunum ofan við Hvolsvöll er úr móbergi, jökulvatnaseti og kubbabergshraunlögum. Segulstefna laganna er rétt og eru þau sennilega mynduð á Brunhes segulskeiðinu og tilheyra móbergsmynduninni eins og hún er skilgreind í jarðfræði Þorleifs Einarssonar. Þessi jarðmyndun er óþétt og heldur illa vatni, nema móbergið og jökulvatnasetið, sem veldur því að uppsprettur koma víða fram á lagamótum, þar eru þó flestar smáar og sjást óvíða nema vestan til í hálsunum, því að austar verður móbergið einrátt á kafla. Yngri jarðmyndanir í kringum Hvolsvöll eru sandar, sem þekja allt sléttlendið umhverfis þorpið. Sandarnir eru myndaðir af framburði jökulvatna í lok ísaldar, þegar sjór stóð hærra en nú. Söndunum hallar til suðvesturs. Þeir eru gerðir úr grófum malar- og sandlögum, sem eru hinn ákjósanlegasti vatnsleiðari. Eystri Rangá hefur skorið sig niður í sandana og sést þar að þykkt þeirra er um 20 m. Sprettu þar víða fram vatnsmiklar uppsprettur undan þeim. Neðan við malar- og sandlögin eru væntanlega þéttari mélu- og leirlög. Slík lög komu fram í börholum á Hvolsvelli. Yngstu jarðlög svæðisins, sem þýðingu hafa sem grunnvatns-miðlari eru hraunin milli Árgilsstaða og Keldna. Undan þeim koma víða fram vatnsmiklar uppsprettur.

Um vatnsöflun úr náttúrlegum uppsprettum.

1. Hvolsvöllur fær nú neyzluvatn úr lindum vestan í Íraheiði. Nokkrar fleiri lindir eru þar norðaustar, en litlar og dreifðar. Stærst er sú, sem býlið á Kotvöllum notar. Suðvestan í Núpnum eru nokkrar smáar uppsprettur, ein þeirra var lengi notuð fyrir bæinn Þórunúp, en því var hætt og vatn sótt í stærri lind suðaustan í Núpnum. Lítið umfram vatn er að sjá í þeirri lind.

Ofan við Núpinn er lágt skarð, en síðan taka aftur við hæðadrög. Vestan í þeim spretta upp þrjár lækir í lindum ofarlega í hæðunum. Sá syðsti er stærstur og var rennslið í honum áætlað um 6 l/sek. Uppspretturnar eru 4 og um 50 m á milli þeirrar efstu og þeirrar neðstu, vatnsmagn í hverri var áætlað um 1-2 l/sek.

Norðar eru 3 uppsprettur, sem fæða hina tvo lækina og eru um 400 m í þá fjærstu frá uppsprettum syðsta lækjarins. Hver þessara linda gefur um 1 l/sek.

Vatnsleiðsluna í Íraheiði mætti lengja um 150 m upp í hæðirnar norðan við Núpinn og fá viðbótarvatn, sem næmi um 10 l/sek. Vatnið í lindunum kann að minnka nokkuð í langvarandi frostum og þurrkum frá því sem það var nú 22. maí, og er naumast ráðlegt að leggja út í virkjun þeirra, nema að undangengnum rennslismælingum, sem ná yfir nokkurt tímabil.

2. Neðarlega í brekkurótunum sunnan við Merkigarð eru uppsprettur. Þær voru ekki athugaðar nánar en að sögn bóndans í Merkigarði jafnast þær á við stærstu lindirnar í fjallinu. Sumar þeirra sjást illa þar sem landið hefur verið ræst fram að nokkru leyti. Nægur vatnshalli virðist vera frá þessum lindum niður að Hvolsvelli. Hætta er á íblöndun mýravatns og mengun frá ræktun vegna þess hve lágt lindirnar liggja.

3. Meðfram Þórunúpsgili fundust engar lindir, sem gagn væri í utan efst þar sem heita Rjúpnabotnar. Sunnan gilsins í brekkurótum Sléttafells spretta fram á 3 stöðum lindir og var rennsli þeirra áætlað samtals um 10 l/sek. Þar sem ekkert vatn er að hafa á leiðinni niður fyrir Þórunúp er naumast hægt að mæla með vatnslögn þangað inneftir.

4. Sunnan í Fljótshlíðinni koma fram smálindir á nokkrum stöðum, en þær gera ekki meira en að gagna bæjunum. Við Flókastaðagil eru engar uppsprettur. Gilið fær vatn frá mýrlendi milli hæðadraga. Landið upp með Torfastaðagróf og Kvoslækjará var ekki athugað.

5. Vatnsmiklar uppsprettur koma fram undan sandbakka á Skollatanga hjá Eystri-Rangá á móts við Hofsbæina. Uppspretturnar eru þrjár og landið í kring mjög flatt og blautt. Erfitt er að áætla rennslið en líklega nemur það alls um 30 l/sek. Rafmagnslína liggur yfir lindasvæðið. Sjálfrennsli fæst ekki niður á Hvolsvöll og þyrfti að dæla vatninu þangað, ef hugsað væri til að nýta það.

Vatn úr þessum uppsprettum hefur verið efnagreint (tafla 1) og sýna niðurstöður hennar, að vatnið er vel neyzluhæft. Hitastig kalsítmettunar ( $^{\circ}\text{C}_{\text{CaCO}_3}$ ) segir til um við hvaða hitastig kalsít (kalksteinn) fellur út úr vatninu. Efnagreiningin sýnir, að mettunin yrði við  $35^{\circ}\text{C}$ , sem væri til baka. Þetta lága mettunarhitastig orsakast aðallega af miklu  $\text{CO}_2$ -magni samfara háu sýrustigi (pH). Gróður getur hækkað  $\text{CO}_2$ -magnið í vatninu og er viðbúið, að þess gæti í sýninu, þar sem landið við uppspretturnar er mjög gróið. Það skal tekið fram, að gerlarannsóknir fara ekki fram á Orkustofnun, en talið er ólíklegt, að vatnið sé spillt af þeim sökum, ef vel er gengið frá vatnsbólum, og það vel friðað.

6. Vatnsmiklar uppsprettur eru loks í hrauntingu neðan við Keldur. Þær voru ekki skoðaðar, en nægur halli virðist vera frá þeim niður á Hvolsvöll, ef áhugi væri á að leiða vatn þaðan. Erfiðasti tálminn á þeirri leið væri hraunið sjálft og svo Fiská, sem leiðsla þyrfti að fara yfir.

#### Borun.

Svo sem fyrr segir þekja sandar allt sléttlendið fyrir sunnan og vestan Hvolsvöll. Slíkar jarðmyndanir eru yfirleitt góðir vatnsleiðarar, og því oft auðvelt að afla vatns með borun í þær. Hins vegar hagar svo til, að sandarnir eru mjög hallalitlir, og því hætt við, að rennsli grunnvatns verði mjög hægt í átt til sjávar. Af því leiðir, að vatnið endurnýjast mjög hægt. Mikill hluti þess vatns, sem geymist í söndunum, hefur fallið sem regn á láglandið og sigið niður í gegnum jarðveginn niður í grunnvatnið. Þess vegna eru miklar líkur á því, að vatnið verði járnríkt, sem gerir það óneyzluhæft. Þetta kemur fram á því vatni, sem fæst úr borholunum við frystihúsið á Hvolsvelli, en það vatn er ónot- hæft til neyzlu vegna þess, hve það er járnríkt („leirblandað“). Járnmengun sem þessi er víða nokkuð vandamál í lágsveitum á Suðurlandsundirlöndinu.

Vatnið er óspillt af öðrum efnum (tafla 1).

Uppsprettan við Eystri-Rangá kemur undan sandlögum, en þar ber hins vegar ekkert á járnmengun. Þetta stafar líklegast af því, að landið fyrir austan uppsprettuna er hallameira heldur en sunnar á sandinum og rennsli grunnvatnsins því örara.

#### Niðurstöður.

Neyzluhæft vatn er hægt að fá úr sandinum, en erfitt er að segja til um, hvar bora eigi til að losna við járnmengun. Þar sem árangur af borun er svo tvísýnn, og gott vatn fæst úr uppsprettu á Skollatanga, ekki fjarri Hvolsvelli, virðist virkjun þar vænlegust til árangurs. Bezt væri að ná vatninu sem næst sandbakkanum. Þar þarf að hreinsa burtu gróður af

nokkru svæði, og taka síðan brunn. Líkur eru til, að vatn, sem næðist þannig beint úr jarðlögum, hefði minna magn af CO<sub>2</sub> og kalsítmettun því við herra hitastig.

Æskilegt væri að fylgjast með rennsli úr uppsprettunni til þess að kanna, hvort rennslið minnkaði verulega eftir langa frostakafla. Þessar athuganir þyrfti að hefja strax og mæla vatnsmagn reglulega (t.d. 2 í mán.) fram á sumar.

TAFLA 1

Styrkur í ppm

	Uppspretta v. Skollatanga	Borhola v. frystihúsið á Hvolsvelli
Hiti °C	5.0	5.9
pH/20°C	7.83	6.79
Eðlisviðnám	48.0	47.6
SiO <sub>2</sub>	26.6	42.2
Na <sup>+</sup>	22.2	17.0
K <sup>+</sup>	2.4	1.7
Ca <sup>++</sup>	17.1	16.4
Mg <sup>++</sup>	11.8	9.9
CO <sub>2</sub> (tot)	99.9	113.5
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	134.7	123.0
CO <sub>3</sub> <sup>--</sup>	0.4	0.0
SO <sub>4</sub> <sup>--</sup>	9.5	14.8
Cl <sup>-</sup>	14.0	14.6
F <sup>-</sup>	0.2	0.2
Uppl. efni	166.0	164.0
°C CaCO <sub>3</sub>	35	104