



## Ferskvatnsöflun við Straumsvík

**Freysteinn Sigurðsson**

**Greinargerð FS-87-02**

ORKUSTOFNUN  
Vatnsorkudeild  
1987-11-02

Greinargerð  
FS 87-02  
fs



FERSKVATNSÖFLUN VIÐ STRAUMSVÍK.

Umsögn þessi um aðstæður til öflunar neyzluhæfs vatns við Straumsvík er samin að beiðni Pálma Stefánssonar hjá íslenska álfélaginu í símtali 19. október s.l.

Vænlegasta vatnstökusvæðið er suðvestan undir Kapelluhrauni, frá gjallgígum í Selhrauni og upp undir Hrauntungu, samkvæmt núverandi þekkingu á svæðinu. Þekking okkar byggist mest á óbeinum athugunum og þurfa því þessar hugmyndir beinnar staðfestingar við. Lagt er til að bora í 3 áföngum 6 rannsóknarborholur á svæðinu og gera viðeigandi mælingar og rannsóknir á þeim. Framhaldið ræðst af niðurstöðum þessarar athugana, ef þurfa þykir.

Núverandi hugmyndir um ferskvatn á svæðinu við Straumsvík byggjast enn að mestu á rannsókn, sem Íslenska Álfélagið lét gera 1975 - 1976, sjá skýrslu Orkustofnunar OS-JKD 7603, marz 1976: "Straumsvíkursvæði", eftir Freysteinn Sigurðsson. Þar er byggt á yfirborðsathugunum, beinum eða óbeinum, en ekki var þá borað í hraunin upp af Straumsvík í rannsóknaskyni. Niðurstöður þessarar könnunar eru því að hluta til leiddar af líkum, þó þær styðjast við athuganir. Samkvæmt þessum niðurstöðum fellur mikill grunnvatnsstraumur til Straumsvíkur, sem safnast saman frá Kleifarvatni, Lönguhlíð og Kaldárseli. Vatn þetta hefur dregið saman í einn aðalstraum í nánd við Hrauntungu, upp og suður frá Straumsvík, og fellur þaðan á 1 - 2 km breiðu beltí suðvestan undir Kapelluhrauni niður til Straumsvíkur.

Út í Straumsvík og undan álverinu á Lambeyrartanga falla sennilega meira en 5 rúmmetrar/sekúndu að meðaltali, ofansjávar eða í flæðarmáli. Mat á úrkomu, afrennsli og vatnajarðfræðilegri gerð svæðisins allt austur í Bláfjöll bendir til þess, að annað eins vatn að magni til gæti runnið út neðansjávar við Straumsvík, eða í næsta nágrenni við hana. Austan Straumsvíkur rennur einnig mikið vatn til sjávar allt austur að Hvaleyrarholti. Í fyrrgreindri könnun var gízkáð á 2 - 2,5 m<sup>3</sup>/s í ofansjávar útrennsli. Talið var einnig, að grunnvatnsstraumurinn suðvestan undir Kapelluhrauni "flæddi yfir bakka sína" neðanjarðar og ætti verulega hlutdeild í fjörurennsli austan við álverið. Þessar tölur allar eru að meira eða minna leyti ágizkanir eða mat og gætu því skeikað verulega frá réttu lagi. Með óbeinum

aðferðum (jarðvatnsathugun og jarðviðnámsmælingum) var gízkað á hæðarlegu grunnvatnsborðs upp frá Straumsvík. Talið var, að það næði 5 m y.s. undir gígum í Selhrauni (land er þar um 25 m y.s.), um 10 m y.s. uppi hjá Hrauntungu (um 50 m y.s. landhæð) og um 20 m y.s. við mót Krýsuvíkurvegjar og vegjar um Óbrinnishóla (landhæð um 80 m y.s.).

Reynt hefur verið að flokka vatn á svæðinu til "ætta" og uppruna eftir hitastigi og efnainnihaldi. Sá hængur hefur þó verið á því, að vatn er hvergi aðgengilegt frá náttúrunnar hálfu frá strönd og upp til Kaldársels og Lönguhlíðar. Því hefur ekki verið kleift að greina í sundur aðrennslisstrauma í grunnvatni á hraunaflákunum upp frá Straumsvík. Rennandi vatn er aðgengilegt í fjöru við Straumsvík, lækjarsytrur í Ástjörn, í Lækjarbotnum ofan Hafnarfjarðar, í Kaldárseli og síðan ekki söguna meir suður og vestur um Lönguhlíðar, Kleifarvatn norðanvert, Sveifluháls, Trölladyngju og Hraun, nema smálækir, hveravötn og villuvötn.

Í þessi þekkingargöt má bæta með því að bora grannar (um 3") og grunnar (50 - 60 m) rannsóknarholur í hraunin á hentugum stöðum. Fylgjast þarf með jarðgerð við borun, mæla þarf vandlega hæð yfir sjó á holunum, mæla þarf vatnsborð, hita og rafleiðni í vatninu og efnagreina sýni úr því. Líklegt er, að 4 - 6 holur myndu strax varpa verulegu ljósi á grunnvatnsstöðu og grunnvatnsstrauma á þessu svæði. Þar við bætast holur, sem til eru á svæðinu nærri Straumsvík, en þar hafa flestar verið boraðar á vegum Ísal. Þar má einnig afla verðmætra upplýsinga. Hagkvæmt gæti verið að gera þessar rannsóknir í áföngum, byrja t.d. með 2 eða 3 holur og mæla í þeim, því niðurstöður þeirra rannsókna geta breytt vali á staðsetningu næstu borhóla.

Með þessi móti má fikra sig áfram, ef nægur tími er til, en það skilar markvissari niðurstöðum við minna kostnaði. Með svona rannsóknum má hugsanlega afla nægilega tryggra niðurstæðna fyrir vatnstöku allt að 1 m<sup>3</sup>/s, þó að heildarnýting vatns á svæðinu krefðist mun meiri rannsókna. Reynist aðstæður mjög frábrugðnar því, sem nú er talið, þá gæti þurft að grípa til mun viðtækari rannsókna á stærra svæði, frekari borana og líkanreikninga.

Á grundvelli núverandi þekkingar og hugmynda væri svæðið suðvestan undir Kapelluhrauni frá Straumsvík og upp að Hrauntungu álitlegasta vatnsvinnslusvæðið. Sunnan þjóðvegjarins er brunatökusvæði, sem nær upp undir og á móts við gjallgígana í Selhrauni. Syðst á því svæði eru bílabrautir, en ýmiskonar mengandi atvinnurekstri hefur verið heimiluð staðsetning austan undir Kapelluhrauni, sunnan þjóðvegjar. Mengunar frá þessum svæðum ætti þó ekki að gæta, ef núverandi hugmyndir eru nærri réttu og niðurdráttur við úrdælingu verður ekki óhóflegur. Fyrrverandi sorphaugar

Hafnarfjarðar við Hvaleyrarvatn liggja uppi á grágrýtinu og að hluta a.m.k á jökulmel. Í byggingu er loðdýrabú vestan undir Stóehöfða við Hvaleyrarvatn. Staðsetning þess þar er bein ávísun á mengun stórs hluta grunnvatnsstraumsins, fyrr en seinna. Á umræddu vatnstökusvæði er gert ráð fyrir mikilli lekt jarðlaga, vatnsborðsstaða er talin vera nokkuð há og djúpt á sjó auk þess sem mikið vatn er talið vera þarna á ferðinni. Í ljósi þessa má reikna með afkastamiklum borholum.

Á þessum forsendum öllum er stungið upp á eftirfarandi rannsóknaráætlun:

- 1) Boraðar verði 2 rannsóknarholar á 1. áfanga; önnur við gígana í Selhrauni (nr.1 á korti) og hin norðan Kapelluhrauns á fyrirhuguðu iðnaðar- og byggingarsvæði (nr.2 á korti). Upplýsingar úr þessum holum eiga að sýna vatnsborðsstöðu á þeim stöðum og vatnshalla á milli þeirra, ef einhver er.
- 2) Næst verði boraðar holur við Hrauntungu og suðvestur frá Hamranesi (nr.3 og 4 á korti) til að kanna halla vatnsborðs eftir grunnvatnsstraumnum og til hans frá holtunum suður af Hafnarfirði.
- 3) Að lokum verði boraðar holur vestur frá Stórhöfða og suðvestan við Selhraun (nr.5 og 6 á korti), m.a. til að kanna hita og efnainnihald vatns (einnig gert í hinum holunum) og til að fá gleggri mynd af jarðvatnshalla á svæðinu.

Reikna má með, að kostnaður við borun og rannsóknir á hverri holu verði 200.000 - 300.000 kr á núverandi verðlagi.

Freysteinn Sigurðsson  
deidarstjóri á OS-VOD