



ORKUSTOFNUN

Vatnstaka á Lágasvæði. Samanburður á NV-
og SA-hluta

Freysteinn Sigurðsson

Greinargerð FS-89-08

VATNSTAKA Á LÁGASVÆÐI
Samanburður á NV- og SA-hluta**1. Vatnstaka Hitaveitu og Vatnsveitu á Lágasvæði**

Greinargerð þessi er tekin saman að beiðni Alberts Albertssonar (Hitaveitu Suðurnesja) 1989.07.06. og fjallar um samanburð á vatnstöku Vatnsveitu Suðurnesja á NV - hluta Lágasvæðis og sömu vatnstöku á vatnstökusvæði Hitaveitunar á SA - hluta svæðisins. Vatnsveitu Suðurnesja er ætlað að fullnægja vatnsþörf Keflavíkur og Njarðvíkur, auk þess að geta fullnægt vatnsþörf Keflavíkurflugvallar og varnarliðsins. Metið er, að vatnsþörfin sé nú að meðaltali 150 - 200 l/s en verði orðin um eða yfir 300 l/s um aldamót (Vatnsveita Suðurnesja. Álitsgerð Vinnuhóps Varnarmálaskrifstofu um Vatnsveitu Suðurnesja. Desember 1988. 62 s.).

Tvennt kemur til greina um vænlegt vatnstökusvæði fyrir Vatnsveituna: Sérstök vatnstaka á NV - hluta Lágasvæðis (sjá fyrrnefndu álitsgerð) eða sameiginleg vatnstaka með Hitaveitu Suðurnesja á Lágasvæði, og þá þar sem hagkvæmast er í heild. Hitaveitan tekur nú nærrí 250 - 300 l/s á Lágasvæði, mest úr vatnsbóli í Gjá í Lágum (HSK-100). Vegna breyttrar tækni og betri orkunýtingar er reiknað með, að vatnstaka hennar yrði ekki nema um 400 l/s um aldamót.

2. Vatnsmagn, vatnsgæði og mengunarhætta

Umfangsmiklar rannsóknir hafa verið gerðar á vegum Hitaveitunnar vegna ferskvatnstöku hennar. Vatnstökusvæði hennar á SA - hluta Lágasvæðis er því vel þekkt, jarðvatns- og vatnajarðfræðilega (Freysteinn Sigurðsson 1985: Jarðvatn og vatnajarðfræði á utanverðum Reykjanesskaga. I: Yfirlitsskýrsla, II - IV: Viðaukar. Orkustofnun OS-85075 /

VOD-06. Unnið fyrir Hitaveitu Suðurnesja. 290 s.) auk þess sem til er ágætt grunnvatnslíkan af utanverðum Reykjanesskaga, sem miðast við vatnstöku á fyrrnefndu svæði (Verkfræðistofan Vatnaskil 1986: Svartsengi. Athugun á vinnslu ferskvatns. Orkustofnun OS-86074 / JHD-15. Unnið fyrir Hitaveitu Suðurnesja. 28 s. + 18 myndir). Líkan þetta er ekki nærrí eins nákvæmt í tiliti til NV - hluta Lágasvæðisins.

Núverandi þekking bendir til, að vandkvæðalaust sé að taka um eða 1.000 l/s á vatnstökusvæði Hitaveitunnar við Gjá í Lágum. Efnainnihald vatns þaðan er þekkt, klóríðinnihald er um 70 ppm og önnur steinefni í samræmi við það. Þetta er ágætt neysluvatn, þó útfellinga geti gætt úr því við mikla hitun. Það er því hægt að fullnægja vatnsþörf beggja veitnanna frá Gjá í Lágum, a.m.k. fram yfir aldamót. HSK-100 er í gjá undir suðausturvegg sigdældar, en opíð er einnig niður í vatn undir norðvesturvegg sigdædarinnar, nærrí því beint á móti vatnsbólínú og í fárra tuga metra fjarlægð. Vatnsvinnsla þar ætti að geta verið auðveld og stórtæk.

Steinefnainnihald er talið vera minna á NV - hluta Lágasvæðis (sem svarar 40 ppm klóríð) og vatnsgæfni talin vera mikil í lekum og sprungnum hraunum. Aðstæður til vatnsöflunar eru þar einnig ágætar, þó vatnsbóla- og veitugerð gæti orðið nokkru dýrari en í gjánni. Á NV - hlutanum er hins vegar til staðar viss hætta á mengun frá malarnámssvæði á Rauðamel, a.m.k. á vestan- og norðvestanverðu svæðinu (Verkfræðistofan Vatnaskil 1988: Áhrif vatnsvinnslu vegna Vatnsveitu Suðurnesja á grunnvatn. Unnið fyrir Varnarmálaskrifstofu. 6 s. + 12 myndir). NV - hluti Lágasvæðis er mun miður

þekktur, jarðvatnsfræðilega, en SA - hlutinn. Vatnstaka þar er óvissari og krefst nokkurra rannsókna til undirbúnings vatns-töku.

3. Samanburður vatnstökusvæða

Vatnstaka beggja veitnanna ætti að vera trygg fram yfir aldamót í Gjá í Lágum, bæði hvað snertir vatnsmagn og vatnsgæði. Mengunarhætta er til staðar á NV - hluta Lágasvæðis, ókönnuð að kalla, auk þess sem meiri óvissa ríkir á því svæði um aðstæður til vatnstöku. Viðbót í vatnstöku sem nemur 200 - 300 l/s (vatnstaka Vatnsveitunnar) væri því tryggari í Gjánni, auk þess sem hún yrði sennilega ódýrari. Öll vatnstakan væri þá á einu svæði og samtengd, sem dregur úr þörf á vatni til vara fyrir báðar veiturnar.

Nokkur hætta yrði á spillingu vatns í þeim vatnsbólum, sem næst yrðu Rauðamel á NV - hlutanum, ef mengun er frá malarnáms-svæðinu. Þar gæti þurft að leggja niður virkjuð vatnsból eða grípa til nokkuð kostn-aðarsamra verndunaraðgerða. Þetta svæði er samt svo álitlegt sem vatnstökusvæði, að ástæða er til að ganga úr skugga um meng-unarhættu á því og aðstæður til vatnstöku. Viðeigandi rannsóknir í því skyni yrðu með nokkuð öðrum hætti en rannsóknir vegna bráðrar, fyrirhugaðrar vatnstöku, einkum hvað tímasetningu varðar. Það svæði væri þá tiltækt, ef eithvað fer úrskeiðis í Gjá í Lágum eða áætlanir standast ekki á annan hátt.

4. Breyting á áætlunum um rannsóknir og vatnsbólagerð

Ráðgert hefur verið að bora 3 rannsóknar-holur á NV - hlutanum vegna fyrirhugaðrar vatnstöku þar. Bent hefur verið á brýna þörf á borun 1 eða 2 hola á Rauðamel til könnunar á mengunarhættu. Einnig hefur verið bent á þörf fyrir 1 - 3 rannsóknarholur til að styrkja grunnvatnslíkanið á NV - hlutanum. Boranir á Rauðamel eru nauðsyn, ef kveða skal á um mengunarhættu á svæðinu. Einnig er þörf á að fá rannsóknarholur á fyrirhuguðu vatnstökusvæði, en þar þyrfti sennilega ekki nema 2 í bili, ef vatnstakan

verður úr Gjánni. Vegna styrkingar líkans (vatnsborðshalli, grunnvatnsstraumar, útbreiðsla mengunar) þarf sem fyrst að fá holu norðvestan við Rauðamel. Fjöldi rannsóknarhola í fyrstu atlögu yrði því áfram 3, auk könnunarhola á Rauðamel. Með þessi ynnist meiri tími til að kanna markvisst aðs-ræður á NV - hlutanum.

Ráðgerðar voru 6 vinnsluholur á NV - hlutanum til að fullnægja 250 - 300 l/s vatns-þörf, með tilheyrandi vega-, veitu- og raf-lögnum auk annarra mannvirkja. Yrði vatns-ból í norðvestari gjánni í Gjá í Lágum eitt-hvað í líkingu við HSK-100, þá myndi það eitt duga til að fullnægja þessarri vatnsþörf. Þar er til staðar vegur, spennistöð, eftirlits-borhola og stýristöð, svo að sú vatnsöflun gæti trúlega orðið mun ódýrari.

5. Niðurstöður

Sameiginleg vatnstaka Vatnsveitunnar og Hitaveitunnar í Gjá í Lágum yrði sennilega bæði tryggari og ódýrari en sérstök vatnstaka Vatnsveitunnar á NV - hluta Lágasvæðis. Mun meiri óvissa er um þá vatnstöku, einkum vegna mengunarhættu frá malarnámssvæðinu á Rauðamel. Með því vinnst einnig tími til markvissari og ítarlegri rannsóknar á aðstæðum til vatnstöku á NV - hlutanum. Þessi kostur virðist því sem stendur vera sýnu fýsilegri frá hreinu vatns-vinnslusjónarmiði.

Reykjavík, 1989.07.06.

Freysteinn Sigurðsson.