

Orkuveita Reykjavíkur: um nokkurra daga
dælingu úr HK-22 og HK-23 við
Engidalskvísl

Þórólfur H. Hafstað

Greinargerð PHH-2003-04

Orkuveita Reykjavíkur

Um nokkurra daga dælingu úr HK-22 og HK-23 við Engidalskvísl

Það fer nú að koma að því að prufudæla úr HK-22 og HK-23 til lengri tíma, en úr þeim var dælt í nokkrar klukkustundir þann 27. desember síðast liðinn. Hversu lengi þarf að dæla úr þessum holum til að fá eitthvað vitrænt um grunnvatnsástandið þarna er ekki fullljóst, enda verður að dæla til að fá fram einhverjar nýjar og betri upplýsingar um karakter svæðisins. Þegar um er að ræða almenna vatnsleiðnieiginleika svæðisins, þá eru það reglulegar vatnshæðarmælingar yfir langan tíma og síðan keyrsla í grunnvatnsmódeli Vatnaskila, sem öruggustu staðreyndirnar gefa; fyrir rest. Slíkt tekur tímann sinn og vissulega er ekki endalaust af honum. Hugsanlegt er og jafnvel líklegt að fyrirhuguð dæluþrófun geti gefið ganglegar upplýsingar, sem nýtast munu við smíði grunnvatns-móðelsins.

Fyrst og fremst er verið að kanna hver svæðisbundinn niðurdráttur er á svæðinu, sem hér hefur verið valið og hugsanlega líka hve viðtæk áhrifin eru. Afköstin við þessa prófun verða hins vegar aðeins eitthvað nálægt 110 l/s. Eftir því sem mér skilst er það ef til vill riflega tíundi partur af því vatnsmagni, sem ætlunin er að verði tekið í framtíðinni, ef þarna á annað borð reynist vera eins vatnsvænlegt og nú lítur út fyrir. Til þess að svona prófum geti talist skotheld þyrfti að dæla álíka vatnsmagni og áformað er að gera í fram-tíðinni og raunar helst að ganga fram af vinnslugetunni í smátíma til að finna hver takmörk svæðisins eru. Þetta stendur ekki til að gera heldur aðeins að kanna viðbrögð þess við úrdælingu um nokkurra daga skeið.

Í stórum dráttum gæti ég hugsað mér að fyrirhuguð "langtímadæling" gæti gengið fyrir sig með svofelldum hætti, Reiknað er með að starfsmenn Orkuveitunnar geti að verulegu leyti sinnt þeim mælingum, sem hér verða ræddar:

Upphafsgildi. Byrjað verður á að mæla (ótruflaða) grunnvatnshæð í öllum HK-holunum á svæðinu vestan við Hengil og Þrengsli og huganlega einnig í holunum *SK-02* á Sand-skeiði og *BF-02* við Bláfjöll, en þar er nú sírituð grunnvatnshæð.

Undirbúningur. Hann getur verið ýmis konar, en hér mæti til að mynda nefna það að rétt er að plastklæða frárennslisfarveginn á ca. 20 m kafla frá rennsliskarinu við dæluholurnar.

Ekki er gert ráð fyrir að fylgst verði með vatnsborðsbreytingum með sírita þannig að vatnsborðsmælar þurfa að vera fleiri en einn og í góðu lagi. Útbúa þarf einhvers konar mælingaeyðublað svo ekki sé hætt á að eitthvað fari á milli mála.

Gangsetning. Reiknað er með að hefja dælingar seinni part næstu viku, eða sem næst 30. janúar Dælurnar í *HK-22* og *HK-23* yrðu settar í gang sem næst samtímis, eða eins og ráðlegt er rafstöðvarinnar vegna. Rétt er að þetta sé gert árdegis, því fróðlegt getur verið að fylgjast nokkuð náíð með vatnsborðsbreytingunum fyrstu klukkustundirnar. Það þýðir að mælt yrði nokkuð ört í fyrstu og það í öllum holunum á svæðinu (*HK-21*

-22 og -23). Mælingar strjálást eftir því sem á daginn líður og eftir hinn fyrsta dag er aðeins gert ráð fyrir að mælt sé einu sinni á sólarhring.

Bakgrunnur. Meðan á dælingu stendur þarf að fylgjast með almennu flökti grunnvatns-borðs í grenndinni. Því þarf daglega að mæla dýpi á vatn í a.m.k einni holu og jafnvel fleirum (og þá hugsamlega strjálá). Við fyrstu sýn virðist hola *HK-14* vera efnilegur kandídat sem svona viðmiðunarhola, en hún er við hringveginn, skammt austan við Litlu Kaffistofuna. Einnig gætu *HK-14* við gama þjóðveginn um Svínahraun og *HK-19* beint norður af Kaffistofunni verið efnilegar, enda eru þær nær dæluholunum. Af og til gæti verið fróðlegt að mæla í *HK-20*, sem er norður við Nesjavallaveg, einkum ef einhverra umtalsverðra breytinga verður vart á grunnvatnsstöðu meðan þessi tilraun er gerð. Auð-velt er að setja skynjara í skolvatnsholur, sem eru nærri HE-05 og tengja við núverandi sí-skráningu,

Dæling. Ens og fyrr segir verður dælt svo lengi sem þurfa þykir. Fyrirfram er álitíð að sá tími þurfi að vera á bilinu ein vika til hálfur mánuður, Búist er við að eftir tvo til þrjá daga verði menn búnir að mynda sér skoðun á því hvaða karakter svæðið hefur og verður tekið mið af þeirri skoðun þegar lengd þessarar “langtímadælingar” er ákveðin.

Mælingar. Eftir fyrsta dag dælingar er ráðgert að mæla vatnsborð aðeins einu sinni á dag í dæluholunum báðum og mæliholunni *HK-21* þar hjá. Trúlega þarf rafstöð sitt eftirlit og það daglegt og er eðlilegast að vatnsborðsmælingarnar verði gerðar samhliða því eftirliti. Ef að það þarf að slökkva á rafstöðinni um styttri tíma (fáein mínútur) er það skaðlaust fyrir tilraunina svo framarlega sem dýpi á vatn hafi verið mælt áður en slökkt var. Fylgst skal með heildarrennsli og hita á uppdældu vatni úr hvorri holunni fyrir sig.

Athuganir. Meða dælurnar ganga verður vonandi yndislegt veður. Einnig er vonast til þess að rennsli verði lítið og helst ekkert í Engidalskvísl. Kvíslin, svo langt sem hún nær, fær sína skoðun. Þá verður reynt að fylgjast með afdrifum vatnsins, sem upp er dælt. Eins og fram hefur komið þykir mér það hverfa niður í farveginn fullnærri dæluholunum. Þetta verður kannað að bestu getu. Varla þykir þó vera efni til að hægt sé að sanna “hring-dælingu” upp á þessar aðstæður að svo stöddu.

Dælulok. Slökkt verður á dælum eftir að menn hafa dælt nægju sína. Hvenær það verður fer eftir því hvort mönnum finnist að “nægilegt” jafnvægi sé komið á niðurdráttarkeiluna umhverfis dæluholurnar og þá að sjálfsgöðu að teknu tilliti til mælinga í “bakgrunns-holunum”. Áður en dælingu er hætt verður mælt í öllum holum sem mældar voru sem “upphafsgildi”.

Lokamælingar. Rétt þykir að fylgjast með hvernig vatnsborðið jafnar sig á ný í dæluholunum (og *HK-21*). Þetta gerist vonandi allhratt en hugsanlega þarf að fá endurteknar mælingar þarna í einn eða tvo daga eftir að dælingu er hætt úr holunum.

Úrvinnsla. Ekki er gert ráð fyrir að unnið verði ýtarlega úr þeim gögnum sem þarna safnast, enda líklega ekki forsendur til annars en að fá nýja og vonandi betri tilfinningu fyrir því hvort grunnvatnsauðlindin undir Engidalskvísl sé ógnarstór eða ekki. Eða hvort búast megi við að áformuð stór-vatnsvinnsla ofbjóði svæðinu.

Gert í nokkru hasti 24. janúar 2003