

**Fjallalax: Staðsetning dæluhola fyrir
kalt/volgt vatn og tillaga um pökkun í holu 3**

Kristján Sæmundsson

Greinargerð KS-88-02

FJALLALAX: STAÐSETNING DÆLUHOLA FYRIR KALT/VOLGT VATN OG TILLAGA UM PÖKKUN Í HOLU 3

1. STAÐSETNING BORHOLA

Rennsli úr köldum lindum neðan við holu 7 (um og yfir 6 l/s) hefur ekki breyst við vatnsvinnslu úr holum 6, 7 og 8. Lindirnar koma úr sprungu. Þegar hola 9 var boruð kom allmikið vatn í hana í 65 m og þar ofan við. Borstjóri giskaði á 40-50 l/s. Hiti vatns í blæstrinum var 9,2°C. Líklegt er að þetta vatn sé hæft til beinnar íblöndunar, en að órannsökuðu máli er ekki hægt að ábyrgjast að svo sé. Vatnsæðar þessar hafa verið tengdar láréttum vatnsleiðandi lögum, sem einnig komu fram í holum 6, 7, 8, þær vatnsmestu þó í holu 9. Við blásturinn upp úr holu 9 þornuðu uppspretturarnar neðan við holu 7. Lagt er til, að boruð verði dæluhola niður í 70 m dýpi nærri holu 9 til að vinna 9-10° vatnið sem fódrað var af í henni. Slík hola hefur þegar verið staðsett 16 m SA af holu 9. Þaðan eru 7-8 m að gjánni vestan við borplanið. Æskilegt er að fódra vatns-holuna með steyptri fódringu (14") í 10 m og 10" fódringu þar innan í niður í 60 m. Sú fódring þarf að vera raufuð neðan við 20 m. 10" fódring er nógu sver miðað við það vatnsmagn sem hér er á ferðinni. Lengd fódringarinnar miðast við að ná sem mestum niðurdrætti á álagstoppum. 50-60 m niðurdráttur getur haft áhrif austur fyrir mýrina á lindir sem Fjallalax nýtir nú með sjálfrennsli. Reynslan verður að sýna, hversu mikil vatnstaka og niðurdráttur eru leyfileg, áður en slík áhrif koma fram. Til langs tíma litið er óhagkvæmt að draga mikið niður í dæluholum vegna rafmagns-kostnaðar. Með það atriði í huga kæmi til greina að setja styttri fódringu í holuna.

Jafnframt því sem dæluhola yrði boruð hjá holu 9 væri skynsamlegt að bora mæliholu í sprunguna neðan við holu 7. Fylgni milli dælingar úr holu hjá holu 9 og vatnsstöðu í mæliholu hjá holu 7 myndi sýna hvort svæðið þylði aðra dæluholu neðan við holu 7.

Kaldavatnshola var einnig staðsett við uppsprettur í hestagirðingu, sem nú hafa verið grafnar upp. Holan var sett milli aðal-upsprettanna. Lagt er til að miðað verði við 100 m holu, fódraða eins og áðurgreind dæluhola hjá holu 9. Lagt er til að holurnar verði báðar boraðar með jarðbornum Glaumi. Mæliholu neðan við holu 7 er hægt að bora með litlum bor. Æskilegt dýpi hennar er 60-70 m.

Rennsli úr köldu lindunum er enn í góðu lagi. Sem viðmiðun, meðan beinar tölur liggja ekki fyrir, má hafa, að drjúgt rennur úr efstu lindum í K4 og K5, en þær þornuðu um tíma s.l. haust. Ef kuldar og þurrviðri haldast lengi enn, getur rennsli úr köldu lindunum minnkað umtalsvert frá því sem nú er. Með það í huga er varhugavert að bíða með borun dæluholanna.

1.1 Pökkun í holu 3 (eða 9).

Berglög í holum 6, 7, 8 og 9 eru að mestu leyti ummyndað móberg neðan við 100 m. Dælt hefur verið á toppinn á holum 3 og 6 í von um að örva rennsli úr þeim. Báðar tóku við miklu vatnsmagni við lítinn mótþrýsting (Hola 6: 37 l/s við 6 bör, Hola 3: 35 l/s við

14 bör). Örvunaraðgerðum hefur ekki verið fylgt eftir með pökkun. Athugandi væri að reyna slíkt í holu 3 og/eða í holu 9 ef hún skyldi reynast treg í rennsli. Hóla 9 er nú tæplega 400 m djúp. Vatnsæðar komu í hana á 200-260 m dýpi, og var áætlað rennsli úr þeim um 4 l/s í blæstri. Hóla 3 gefur lítið og er ekki notuð. Aðalvatnsæðar í henni eru á 380 m dýpi. Erfitt er að finna pökkunarstað vegna þess að berglög í holunni ofan 380 m eru mest móberg, það er þó í athugun. Ef ákveðið verður að gera slíka tilraun í holu 3 þyrfti áður að víddarmæla hana. Um holu 9 gildir allt það sama og um holu 3, en ekki er útséð um hvort þörf verður á pökkun í henni. Nokkur hætta er á hruni við pökkun og rétt að prófa fyrst í holu sem ekki er nýtanleg. Borholur á hinum ýmsu jarðhitasvæðum bregðast misjafnlega við pökkun og ekki hægt að segja til um það fyrirfram hver árangur yrði hér. Líkur eru nokkuð góðar á að pökkun myndi heppnast á jarðhitasvæðinu sem Fjallalax nýtir, þar sem það er sprungið og von til að ná sambandi út í sprungur til hliðar við holu þá sem pakkað er í og eins að hreinsa út sprungur sem nú eru lokaðar af útfellingum, en sjást í borsvarfinu.

Forsenda þess að hægt verði að pakka holu 3 (eða 9) er að dæluhóla verði boruð áður hjá holu 9. Svo til allt vatn af lindahitasvæðinu er nú notað í fiskeldið og ekkert vatn tiltækt í pökkun nema þeir 6-10 l/s sem renna fram neðan við holu 7, en það er of lítið.

Við pökkun þarf að nota bor. Eftir flutning á holuna myndi pökkunin sjálf taka a.m.k. 2 daga. Kostnaður vegna vinnu Jarðhitadeildar yrði um 130.000 kr. (Viddarmæling, undirbúningur og umsjón með pökkun). Jarðboranir hf gefa upplýsingar um flutningskostnað, borleigu og pakkaraleigu.