

**Athugun á volgu vatni fyrir seiðastöð ÍSNÓ í
Lóni í Kelduhverfi**

Guðmundur Ingi Haraldsson

Greinargerð GIH-85-04

ATHUGUN Á VOLGU VATNI FYRIR SEIÐASTÖÐ ÍSNÓ Í LÓNI Í KELDUHVERFI

Í þessari greinargerð er lýst þeim athugunum sem jarðhitadeild Orkustofnunar hefur gert á volgum lindum í Lónabotnum í suðausturhorni Innra-Lónsins í Kelduhverfi. Verkið var unnið fyrir fiskiræktarfélagið ISNO hf.

Lindirnar voru fyrst skoðaðar lauslega sumarið 1984 í tengslum við athugun á jarðhita í Öxarfirði og Kelduhverfi, sem hó beindist einkum að hugsanlegu háhitasvæði undir söndunum í Öxarfirði.

Þar eð ISNO hf ráðgerir að reisa þarna seiðældisstöð var litið á lindasvæðið öðru sinni haustið 1984 til að kanna betur aðstæður og hvaða aðferðum skyldi beita til að kanna lindirnar betur. Slík seiðældisstöð þyrfti líklega 300-400 l/s af þessu volga vatni, en hugsanlegt er að stöðin verði stækkuð síðar og hurfi há allt að 1500 l/s. Eftir þessa athugun var lagt til að mæla hita í gjám í nágrenninu og í sandinum austur frá lindunum, einnig að bora nokkrar grunnar holur til að kanna hita grunnvatnsins til suðurs og austurs frá lindunum.

Í júní 1985 var farið með öllum gjám á svæði sem afmarkast af seiðastöðinni, Víkingavatni, Sultum og Lónsbæjunum og mældur hiti þar sem komist varð í grunnvatnið. Niðurstöður eru sýndar á mynd 1. Einnig var mældur hiti í jarðvegi/sandi austan seiðastöðvarinnar, en út úr þeim mælingum kom ekkert sem hægt er að henda reiður á.

Í september 1985 var farið norður með loftbor. Tilgangurinn var að bora nokkrar holur til þess annars vegar að fylla út í "hitamyndina" sem fengist hafði við hitamælingarnar um vorið og hins vegar að kanna hvort volga vatnið væri bara í þunnri linsu, sem flyti ofan á köldu grunnvatni. Borðar voru 9 holur 3 1/2" víðar, flestar 19 m djúpar en sú dýpsta er 33 m. Staðsetning holanna og hiti í þeim er sýnt á mynd 1. Tvær fyrstu holurnar náðu í gegnum hraunið og er það um 20 m þykkt en undir því tók við rauður sémilega samlímdur sandur. Vel gekk að bora en nokkrir erfiðleikar voru á að flytja loftpressuna á milli hola og hefði verið heppilegra að hafa pressuna og borinn saman á einu tæki á beltum. Hefði þá verið hægt að bora víðar og afmarka svæðið betur. Skilið var við holurnar ófóðraðar en nauðsynlegt er að setja rör í toppinn á þeim og loka þeim til að varðveita þær. Gott getur verið síðar að fylgjast með breytingum sem kunna að verða á grunnvatninu ef

farið verður að dæla upp miklu magni af vatni.

Vatnsborð í Lóninu og holunum er um 1 m yfir sjó. Má út frá því ætla að þykkt ferskvatnslagsins sé þarna um 35 m. Þar undir er líklega sjóblandað vatn og síðan sjór.

Meðan borð var var auk þess mældur hiti í nær öllum lindum frá seiðastöðinni og að tanga sem er um 300 m vestar, sjá mynd 2. Sýni til efnagreininga voru tekin af vatninu úr holu 1, úr lind í Nesgjá vestan við Lónsbæina og úr lindinni í Auðbjargarstaðabrekku, sem notuð er í vatnsveitu fyrir sveitina. Niðurstöður úr efnagreiningunum liggja ekki fyrir enn, hó er ljóst út frá greiningu á klór á vatni úr holu 1 að það hefur ekki blandast sjó.

Þar athugasir sem jarðhitadeild hefur gert hafa beinst að því að kanna hita grunnvatnsins og lindanna, þykkt volga vatnslagsins og hvernig grunnvatnsstraumar eru. Ekki hefur verið rennslismælt né reynt að meta rennslid á annan hátt, enda örðuð um vik, þar sem flestar lindanna koma upp í vatnsborðinu eða úti í Lóninu.

Niðurstöðurnar fela einkum í sér tvennt. Annars vegar er volga vatnið ekki þunn linsa ofan á köldu grunnvatni eða sjó. Í öllum holunum er hiti sá sami frá vatnsborði og niður á botn, flestar holanna ná amk 15 m niður í vatn og sú djúpa, hola 1 er 33 m djúp. Hins vegar er volga vatnið á stóru svæði, sem raunar hefur ekki enn verið afmarkað til norðurs, austurs né vesturs.

Á mynd 2 eru dregnar jafnhitalínur fyrir hita grunnvatnsins í lindum, borholum og gjám. Utan myndarinnar er vatnsveitulindin í Auðbjargarstaðabrekku sem er 2,4°C og gjá sem nefnist Eldhúsaluugin og er rétt norðan bjúðvegur um 1 km austan vegamóta að Sultum og er þar 10,1°C hiti.

Þarna eru greinilega á ferðinni tveir grunnvatnsstraumar sem mætast, annar kaldur úr suðvestri og hinn volgur sem líklega kemur úr suðaustri. Áhugavert væri að finna norður og austurmörk volga straumsins en til þess þarf að bora fleiri holur. Ósaqt skal hvort við það findist hærri hiti en þessar 11°C, sem við vitum um á tveimur stöðum.

Ljóst er að þarna er mjög mikið af þessu volga vatni og er ekki ærnað að sjá en ná megi þeim 300-400 l/s af um 10°C heitu vatni sem seiðastöðin þarf. Reynslan og prófanir verða hins vegar að skera úr um

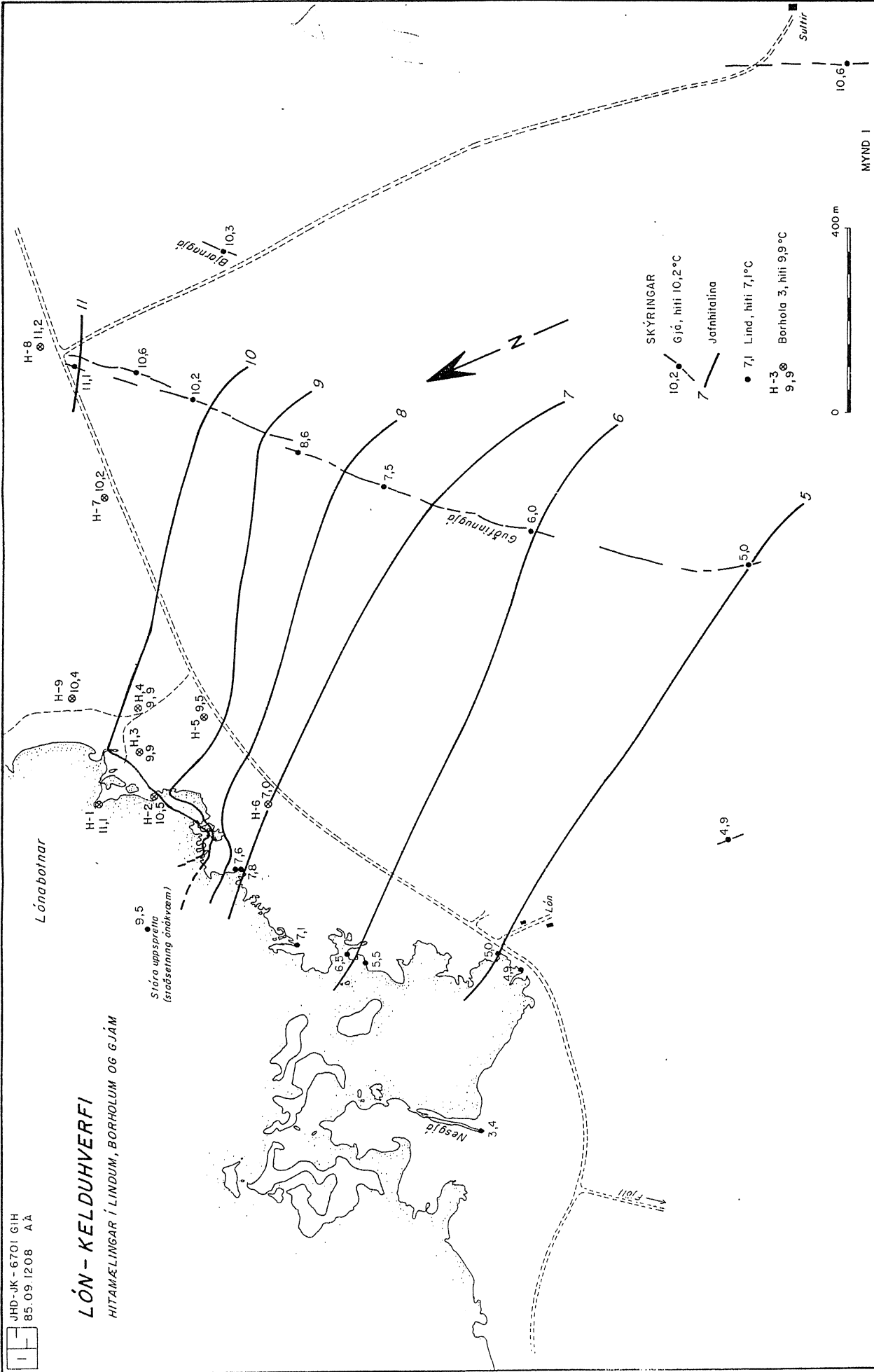
hvort þarna náist upp 1500 l/s af þessu volga vatni án þess að kólnunar fari að gæta.

Guðmundur Ingi Haraldsson.

JHD-JK - 6701 GIH
85.09.1208 AA

LÓN - KELDUHVERFI

HITAMÆLINGAR Í LINDUM, BORHOLM OG GJÁM





JHD-JK-6701 GIH
85.09.1209 AA

LÓN-KELDUHVERFI HITI Í LINDUM OG BORHOLUM Í LÓNABOTNUM

