



ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

JARÐHITASVÆÐIÐ URRÍÐAVATNI
Leynardómar holu 1

Jón Benjamínsson

OS-84113/JHD-49 B

Desember 1984



ORKUSTOFNUN
Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

JARÐHITASVÆÐIÐ URRÍÐAVATNI
Leyndardómar holu 1

Jón Benjamínsson

OS-84113/JHD-49 B

Desember 1984

EFNISYFIRLIT

	Bls.
1 PROLOGUS	4
2 BORHOLA 1	4
3 LEKI INN Í JARÐHITAKERFIÐ	6
4 HULIÐSHJÁLMUR HOLU 1	7
5 ÁSTAND HOLU 1	8
6 UMRÆÐA	9
HEIMILDIR	10
VIÐAUKI	19

MYNDASKRÁ

	Bls.
1 Urriðavatn. Hitaferill í holu 1	11
2 Urriðavatn. Ljósmynd af stútnum á borholu 1 eftir að steypt hafði verið í hana árið 1977 (Ljós- þórir Sveinbjörnsson).....	12
3 Urriðavatn. Ljósmynd er sýnir botnlag í námunda við holu 1 (Ljósmynd Þórarinn Smári)	12
4 Urriðavatn. Staðsetning borhola að Urriðavatni	13
5 Urriðavatn. Ljósmynd af stút holu 1 árið 1983. (Ljósmynd Þórarinn Smári)	14
6 Urriðavatn. Stútur holu 1 (Ljós- Þórarinn Smári)	14
7 Urriðavatn. Stútur holu 1 (Ljós- Þórarinn Smári)	15
8 Urriðavatn. Bólið á holu 1 (Ljós- Þórarinn Smári)	15
9 Urriðavatn. Þórir Sveinbjörnsson stendur á stút borholu 1 árið 1977 (Ljós- Þórir)	16
10 Urriðavatn. Ástand holu 1	17

1 PROLOGUS

Annan dag ársins 1963 lenti flugvél frá Flugfélagi Íslands á Egilsstaðaflugvelli. Meðal farþega var Jón Jónsson, jarðfræðingur hjá Raforkumálaskrifstofunni. Á vellinum beið hans Jónas Pétursson alþingismaður, sem ók með hann rakleiðis að Urriðavatni í Fellum, en Jón var kominn þarna að undirlagi Jónasar til að kanna hvort jarðhiti leyndist í Urriðavatni. Mældi Jón 25°C á botni vatnsins í einni vökinni og sannaði þar með tilvist jarðhita í vatninu. Fór Jón suður með sömu vél, en síðar sama vetur mældist víðar hiti í vatninu niður um vakir, heitast 59,5°C. Síðar, þ.e. um sumarið 1963 var jarðfræði svæðisins könnuð, gangar við jarðhitasvæðið raktir með segulmæli og rannsóknaborun ákveðin. Borhola 1 var þá um haustið boruð af fleka úti á vatninu. Árið 1977 var steypt í holuna þar sem náinn samgangur reyndist yfir í holu 4 sem er vinnsluhola. Vatn í holum 4 og 5 hefur kólnað vegna innstreymis kalds vatns í jarðhitakerfið. Grunsemdir hafa verið um að lekinn sé niður í gegnum holu 1.

Skýrsla þessi fjallar um vettvangskönnun sem fór fram sumarið 1983.

2 BORHOLA 1

Borhola 1 var boruð með kjarnabor (verk 580 - Bor Sullivan 3) af borfleka úti á vatninu 24/9 - 8/10 1963 niður í 116,2 m miðað við vatnsborð Urriðavatns. Staðsetning holunnar var miðuð við það að skera gang sem lá út í vatnið og rakinn hafði verið eftir því með segulmælingum, en um það má lesa nánar í Skýrslu um jarðhitaathuganir á Austurlandi eftir Jón Jónsson (1964). Vatnið er 3,8 m djúpt þar sem borað var en botnleðjan reyndist 3,3 m og er tekið fram í borskýrslu (Jarðboranir ríkisins 1964) að leðjan hafi verið volg. Bergfræði kjarnans er lýst í skýrslu Ingvars Birgis Friðleifssonar og Hrefnu Kristmannsdóttur (1968).

Hiti í borholunni var venjulega mældur í upphafi hvers vinnudags. Taflan hér á eftir er samin upp úr borskýrslum Sullivan 3 frá árinu 1963:

TAFLA 1. Hitamælingar í holu 1

Dags	Mæli- dýpi	Holu- dýpt	Hiti °C	Vatnsstaða m yfir vatnsb.	Rennsli l/s	Ath
630925	9,0	11,1	45			Að morgni
630926	16,0	17,3	32	0,30		"
630928	29,7	29,7	55	0,30		Í borun
630928	32,7	32,7	56	0,30		"
630928	40,1	40,1	56	0,30		"
630930	10,0	40,1	43	0,30		Að morgni
630930	20,0	40,1	59	0,30		"
630930	30,0	40,1	59	0,30		"
630930	40,1	40,1	59	0,30		"
630930		52,5	59			Dælt úr holu 2 l/s í 2 1/2 klst og vatns- borð lækkar um 25 sm
631001	26,0	52,5	59	0,30		Að morgni
631001	52,5	52,5	59	0,30		"
631001		63,7	59	dælt í 2 klst.		"
631002	63,7	63,7	59	0,30		"
631002	76,3	76,3	58,5	0,30		Í borun
631003	76,3	76,3	59	0,30		Að morgni
631003	88,0	88,0	59	0,30		Í borun
631004	88,0	88,0	59	0,30		Að morgni
631004	96,5	96,5	58,5	0,30		Í borun
631007	96,5	96,5	59,5	0,30		Að morgni - tekið vatnssýni
631007	107,5	107,5	58	0,30		Í borun
631007		107,5	59,5	dælt í 2 klst.		
631008	107,5	107,5	59	hafði runnið um nóttina úr 1 1/2" hefert í borun		
631008	116,2	116,2	59			
631009	116,2	116,2	59	hafði runnið úr 1 1/2" hefert yfir nótt		

Engar hitamælingar hafa verið gerðar í holunni eftir að borun lauk. Ferillinn á mynd 1 er fenginn með því að taka botnhita að morgni hvers vinnudags. Frá því holan varð 17 m djúp steig vatn í fóðurröri 30 sm yfir vatnsborð og hélst svo til borloka. Í viðbæti við þessa skýrslu er úrdráttur úr borskýrslu Sullivan 3 frá árinu 1963, en borstjóri var Sigurður Sveinsson. Þar segir meðal annars að í borlok hafi 1,5 m verið tekinn ofan af fóðurrörum og hafi þá endar þeirra verið 1,1 m

undir yfirborði vatnsins. Var þetta gert til að hindra skemmdir af völdum íss (Sigurður Sveinsson munnl. uppl. 1983). Borholustúturinn var rúman meter undir vatnsyfirborði og mun eitthvað hafa vætlað úr holunni. Sást hreyfing á vatninu og smávegis bólustreymi yfir borholustútnum og jafnan hélst þar auð vök á veturna allt þar til steipt var í holuna árið 1977. Hafði þá komið í ljós við þrýstiprófanir í holu 4 að greiður samgangur var yfir í holu 1. Steipt var í gegnum pakkara sem náði um 1 m niður í holustútinn (Þórir Sveinbjörnsson munnl. uppl. 1983). Gróft reiknað var rúmmál holunnar þá um 0,52 m³. Hrært var út 50 pokum af sementi til að setja í holuna (Jarðboranir ríkisins 1977) en það mun vera um 2 m³. Að sögn Þóris Sveinbjörnssonar (munnl. uppl. 1983) tókst ekki að ná pakkaranum upp úr holunni að lokinni steypingu og náði rörið úr honum aðeins upp úr vatnsskorpunni (sjá mynd 2). Veturinn 1979 sást holustúturinn ekki niður um glærís á vatninu (munnl. uppl. Sigmundur Einarsson og Guðmundur I. Haraldsson 1983) og fannst ekki fyrir en sumarið 1983.

3 LEKI INN Í JARÐHITAKERFIÐ

Í skýrslu Jóns Benjamínssonar o.fl. (1982) er með "módelreikningum" sýnt fram á blöndun Urriðavatns saman við jarðhitavatnið sem dælt er úr borholum 4 og 5. Sú blöndun á sér stað utan við holurnar. Grunur lá á að leki gæti verið niður eftir holu 1 í jarðhitakerfið, en holan var talin í 30-50 m fjarlægð frá holu 4. Sigmundur Einarsson o.fl. (1983) benda á líkur þess að sprunga sem fannst í holu 1 sé aðal- aðfærsluæð jarðhitavatnsins í holu 4. Prófun með natriumfluorescein kenniefni í mars 1983 sýndi miðað við fyrstu merki kenniefnisins í holuvatninu, að það tók Urriðavatn annaðhvort 10 daga miðað við leka fyrir sunnan garðinn eða 3 daga ef leki norðan við garðinn að skila sér upp í holum 4 og 5 (Jón Benjamínsson Sigmundur Einarsson 1983). Ákveðið var að finna holu 1, kanna umbúnað hennar og hvað væri til ráða ef sýnt þætti að leki væri um hana.

4 HULIÐSHJÁLMUR HOLU 1

Hinn 6. ágúst 1983 kom Þórarinn Smári kafari frá Neskaupstað við annan mann, Alfreð Alfreðsson, til leitarköfunar að holu 1 í Urriðavatni. Eftir nokkra stund fannst holan. Bundið var dufl við stútinn, hann ljósmyndaður, mældur og teknar myndir af botninum í nágrenni holunnar. Auk þess voru tekin sýni af plöntum og hvítu seti á botninum og fara niðurstöður þessara athugana hér á eftir.

Vatnsbotninum lýsir Smári þannig að hann sé úr nokkuð fastbundnum leirjarðvegi og að miklu leyti þakinn gróðri. Í honum eru margir skorningar 0,3-1,5 m breiðir og sumir a.m.k. dýpri heldur en 2 m. Stefna aðalskorninganna er með vatnsbakkanum en aðrar minni sprungur þar þvert á. Utan í bökkum sumra skorninganna eru áberandi grænar plöntur 10-20 sm að lengd og aðrar stærri allt upp í 1-1,5 m að lengd. Er þar á ferðinni potamogeton (nikra) sennilega perfoliatus (hjartanikra). Ofan á "torfunum", en í sumu líkist landslagið á botninum gróðurtorfum sem eru að blása upp, vaxa mjög hávaxnar plöntur af tegundinni Myriophyllum (mari) sennilega alterniflorum allt að 1,5-2 m að lengd. Mynd 3 er ljósmynd sem tekin var niðri í vatninu og á að sýna útlitsmynstur botnsins. Í sumum grynnri skorningunum norðaustur og austur af holu 1 var áberandi hvítt set. Tekið var sýni af þessu seti og kom í ljós við greiningu að um er að ræða kísilgúr. Í um 5 m fjarlægð frá holu 1 í stefnu á holu 4 var mjó trektlaga hola niður í botnleðjuna og stigu þar upp gasbólur annað veifið.

Við leitina var notaður Zodiac gúmbátur sem lagt var þar, sem hola 1 var talin vera og skipulögðu kafarar leitina út frá honum. Við köfunina kom fram að undirstöður garðsins ná aðeins 2-3 m út til hliðanna, miðað við vatnsborð, en vatnsdýpi er um 4 metrar. Umtalsverða röskun á botninum var ekki að sjá nálægt garðfætinum.

Hola 1 fannst á 4-5 m dýpi eftir um einnar klukkustundar leit við erfið skilyrði. Vatn var gruggugt sökum íkeyrslu í garð fyrir holu 8. Þá gerði strekkings vind á sunnan meðan á leitinni stóð. Gæði ljósmyndanna eru því takmörkuð vegna þessara skilyrða, en Smári tók myndir með neðansjávarmyndavél sinni af Canongerð á 500 ASA filmu. Holan er 30 m frá norðvesturhorni dæluskúrsins á holu 4 og frá miðri norðurhlið hans er hola 1 í stefnu á hesthúsið að Urriðavatni. Latur mjög nærri að hún sé á framlengdri línu sem liggur um holur 2 og 4 (sjá mynd 4). Holan er í breiðum skorningi og stendur stúturinn 115 sm upp frá botninum. Efstu 30 sm stútsins eru úr 3" röri sem er fast innan í 5" röri og er skrófgangur á enda grennra rörsins. Stútnum hallar um 15-20° til norðurs og virtist hægt að skaka honum til. Mælistika (18 mm í þvermál) gekk 137 sm niður í stútinn en þar var

hörd fyrirstaða. Stungið var 170 sm niður í botnleðjuna í 0,5 m, 1,0 m og 1,5-2 m fjarlægð umhverfis stútinn og hvergi fyrirstaða nema um 1 m fyrir sunnan stútinn en þar gekk mælistika einungis 30-40 sm niður. Fyrirstaðan virtist 1-2 fet í þvermál en í hálfmeters fjarlægð umhverfis fannst hún ekki þótt stungið væri 170 sm niður.

Myndir 5, 6 og 7 eru teknar ofan í vatninu. Mynd 5 sýnir kafarann vera að merkja við hversu langt mælistöngin gekk niður í stútinn. Halli borholustútsins kemur glögglega fram á myndinni en hvíta línan liggur nærri því lóðrétt til yfirborðs. Mynd 6 er tekin niður á stútinn og sýnir að innra rörið liggur utan í það ytra sem er nokkuð ryðbrunnið. Mynd 7 sýnir neðri hluta ytra rörsins þar sem það stendur ryðbrunnið upp úr vatnsbotninum. Mynd 8 er tekin í garðbrúninni tveim metrum vestar en hola 4. Bólið á holu 1 ber yfir vinstri öxl Baldurs Einarssonar sem er að binda sökkur á útfarann.

5 ÁSTAND HOLU 1

Þegar garðurinn fyrir holu 4 var lagður lyftist botnleðjan beggja vegna upp í yfirborð, en seig síðan aftur. Einskonar hryggur reyndist þar sem planið fyrir holu 4 er, en botnleðjan lyftist ekkert að ráði þar. Í garðinn fóru a.m.k. 15 þús m³ af efni (Baldur Einarsson munnl. uppl. 1984). Bætt var smávegis utan á planið þegar garðurinn var framlengdur fyrir holu 6. Þegar sá garður hafði verið lagður (í hann fóru um 35 þús. m³) nokkuð út frá fyrri garðinum gerðist það að u.þ.b. sex ystu metrarnir "duttu" skyndilega niður. Við það lyftist botninn upp í vatnsborð og náði 60-70 m út frá garðhlutanum sem sökk (Baldur Einarsson munnl. uppl. 1984). Þessi upplyfti "botn" seig fljótlega niður aftur en áður komust menn að raun um að engum var fært um það kviksyndi nema fuglinum fljúgandi. Samkvæmt upplýsingum frá Baldri virtist einnig vera nokkurs konar hryggur undir planstæði holu 6. Mynd 9 er tekin vestast á garðinum að holu 4 árið 1977 og sést í höfuð þórs Sveinbjörnssonar þar sem hann stendur á stút borholu 1. Í forgrunni má sjá leifar "upplyfts" botns.

Eins og áður sagði var einn megintilgangur könnunarinnar að komast að raun um ástand holunnar. Mynd 10 sýnir túlkun þeirra hugmynda sem fást út frá fyrirliggjandi upplýsingum. Mynd 10 A sýnir 5" fóduringuna, en ofan um hana var steipt úr 10 pokum af sementi sem áttu að fara utan með því við botn (sjá viðauka). Mynd 10 B sýnir snið af holunni þegar 3" fódurrörið hafði verið steipt niður með 5 pokum af sementi. Mynd 10 C sýnir hvernig skilið var við holuna að borun lokinni 1963, en samkvæmt þóri Sveinbjörnssyni (munnl. uppl. 1984) sem

kafaði niður að holunni árið 1977 þá var holustúturinn lóðréttur og þegar Þórir stóð á toppnum vatnaði um hálsinn á honum samanber mynd 6. Holustúturinn hafði því ekkert hreyfst frá borlokum og hreyfingin á botnleðjunni þegar garðurinn var lagður fyrir holu 4 hefur því engin áhrif haft á stútinn, en vatnsborð að líkindum 1-1 1/2 feti hærra árið 1977. Mynd 10 D sýnir hvernig skilið var við holuna að sögn Þóris Sveinbjörnssonar (munnl. uppl. 1984) eftir að í hana hafði verið steipt árið 1977 úr 50 pokum af sementi

Myndir 10 E og 10 F sýna hvernig hugsanlegt ástand holunnar getur verið nú. Á mynd 10 E er tekið dæmi ef sá hluti fóðringanna sem er í linri botnleðjunni hefur bognað. Má hugsa sér að það hafi að mestu gerst af völdum íss á meðan pakkarinn stóð í holunni. Þess má geta að árið 1978 sást ekkert standa upp úr vatninu þar sem hola 1 er, þegar höfundur var í sýnatöku við holu 4. Hugsanlegt er að sú hreyfing sem varð á botnleðjunni þegar garðurinn fyrir holu 6 var lagður hafi einnig raskað holufóðringunum, en á myndinni er reiknað með að botnleðjan sé 0,8 m ofar heldur en árið 1977 og að yfirborð Urriðavatns hafi í sumari sem leið verið 1,5 m hærra heldur en þegar holan var boruð. Mynd 2 var tekin árið 1977 eftir að steipt hafði verið í holuna. Greinilegur halli er á þeim hluta sem upp úr stendur. Ekki er ólíklegt að þá þegar hafi verið kominn halli á stútinn. Með þessu mælir að kafarar töldu sig geta skekið fóðringuna, sem sé laus. Mynd F sýnir hugsanlega afstöðu ef fóðringin hefur farið sundur og grafist 1,5 m niður í botnleðjuna.

6 UMRÆÐA

Þrjú meginatriði vettvangskönnunarinnar voru: Í fyrsta lagi að finna holu 1 og staðsetja. Í öðru lagi að kanna umbúnað hennar og í þriðja lagi að athuga hvort streymi gæti átt sér stað niður um hana niður í jarðhitakerfið.

Fyrsta atriðinu hefur verið svarað með því að finna og staðsetja holu 1. Áætluð staðsetning sem verið hefur á uppdráttum fram til þessa er nálægt réttu lagi. Ból var sett á holuna og að auki útfari svo að auðvelt ætti að vera að finna hana aftur.

Könnun á umbúnaði holunnar leiddi í ljós að holutoppnum hallar til norðurs í átt frá garðinum. Helst eru líkur á því að hann hafi svignað þegar steipt var í holuna árið 1977 en þungi botnleðjunnar sem ýttist til hliðar út frá garðinum hefur hjálpað til. Annar möguleiki er að ís á vatninu hafi brotið eða sveigt stútinn. Myndir teknar

niðri í vatninu sýna að ytri fóðringin (5") er mjög veðruð en lítið sér á innra rörinu (3" galv.). Þá telja kafarar að los sé á fóðurrörinu.

Þessi könnun gefur ekki tilefni til að slá neinu föstu um hvort leki er um holuna eða ekki. En í ljósi þess hve niðursetning kenniefnis tókst vel vorið 1983 má ætla að með því að setja niður kenniefni nákvæmlega á þeim stað sem hola 1 er, þá megi komast að raun um hvort leki er niður holuna.

Desember 1983
Jón Benjamínsson

HEIMILDIR

Ingvar Birgir Friðleifsson & Hrefna Kristmannsdóttir 1968:
Jarðlagasnið. Orkustofnun, Jarðhitadeild, 47 s.

Jarðboranir ríkisins 1963: Borskýrslur Sullivan 3.

Jón Benjamínsson, Gestur Gíslason & Þorsteinn Thorsteinsson 1982:
Jarðhitasvæðið Urriðavatni. Efnagreiningar, líkanhugmynd og orkuvinnsla. Orkustofnun, OS82129/JHD 16.

Jón Benjamínsson & Sigmundur Einarsson 1983: Tillögur um frekari íblöndun fluorescein kenniefnis í Urriðavatn. Orkustofnun, greinargerð JBen-SE-83/01, 4 s.

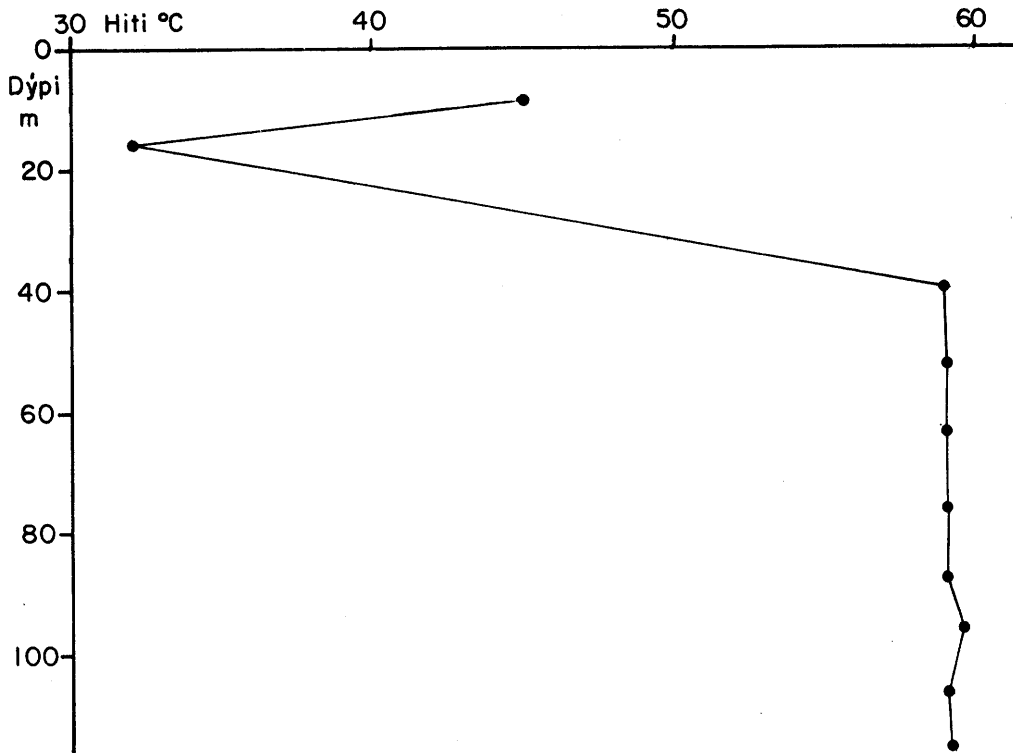
Jón Jónsson 1964: Skýrsla um jarðhitaathuganir á Austurlandi. Raforkumálastjóri, jarðhitadeild, 13 s.

Sigmundur Einarsson, Margrét Kjartansdóttir, Brynjólfur Eyjólfsson & Ólafur G. Flóvenz 1983: Jarðhitasvæðið í Urriðavatni. Jarðfræði- og jarðeðlisfræðirannsóknir 1978-1982. Orkustofnun OS-83005/JHD-03, 83 s.

JHD-JEF-7506 JBen.
84.02.0270-IS

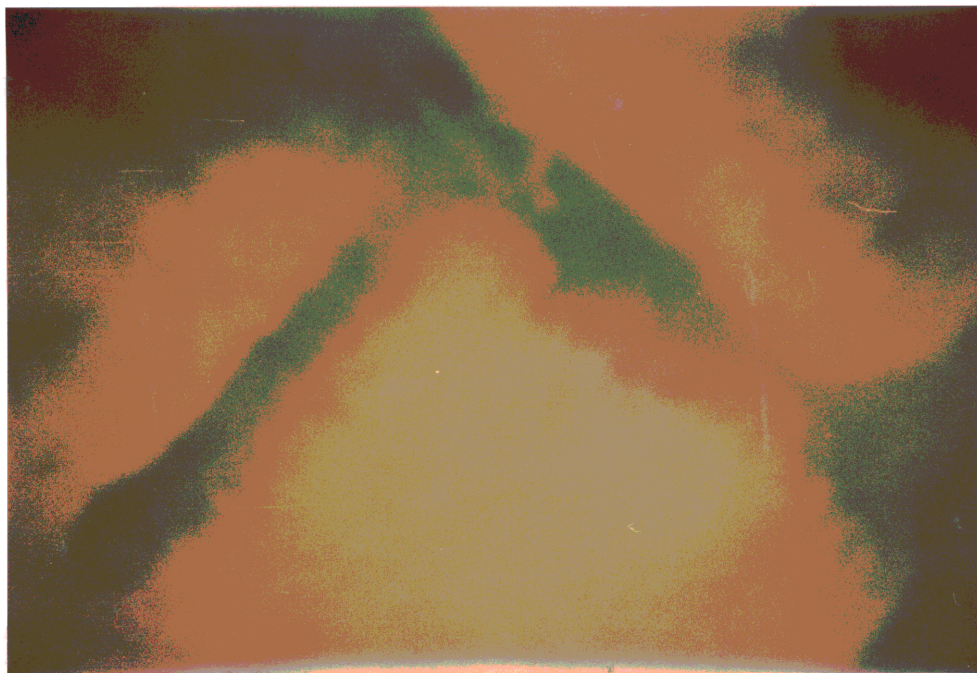
Mynd I

URRIÐAVATN
Botnhitastig í borholu 1
mælt í upphafi hvers bordags





MYND 2. Urriðavatn. Stútur holu 1 eftir að steipt hafði verið í hana árið 1977 (Ljós. Þórir Sveinbjörnsson).



MYND 3. Botnlag í námunda við holu 1 (Ljós. Þórarinn Smári).



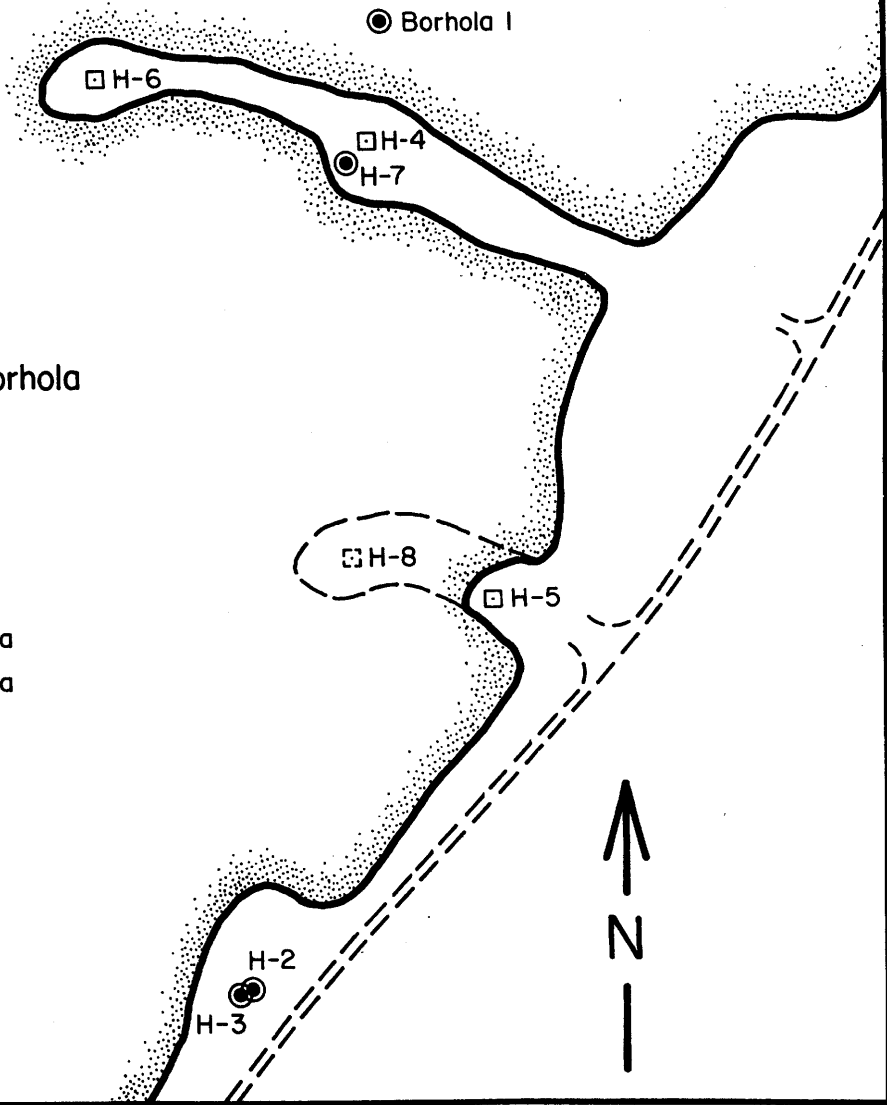
JHD-JEF-7506-J.Ben.
84.09.1049-GSJ

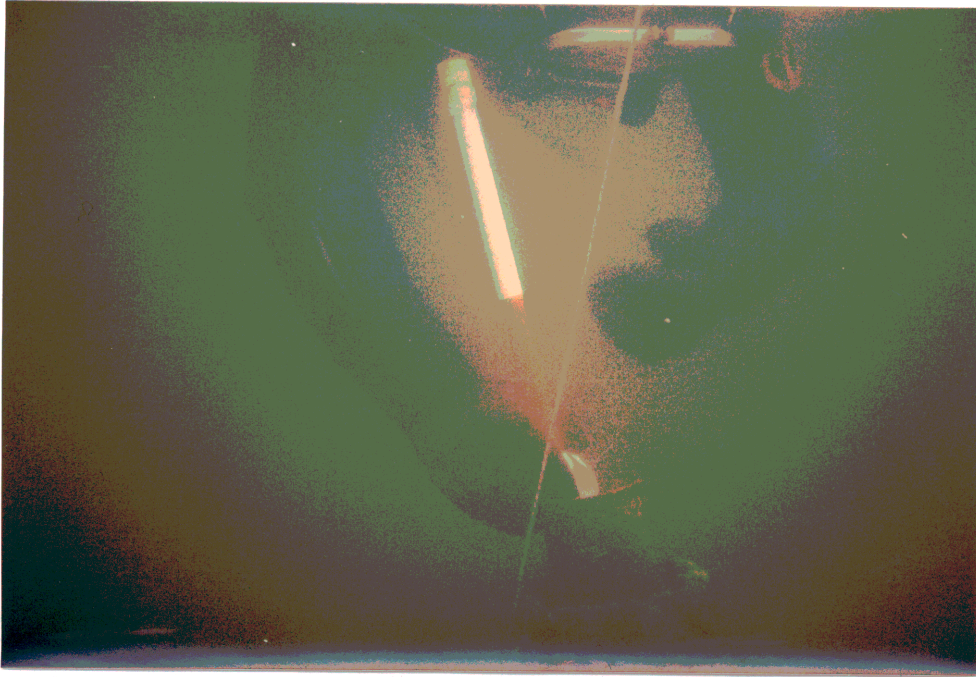
Mynd 4

URRIÐAVATN
Staðsetning borhola

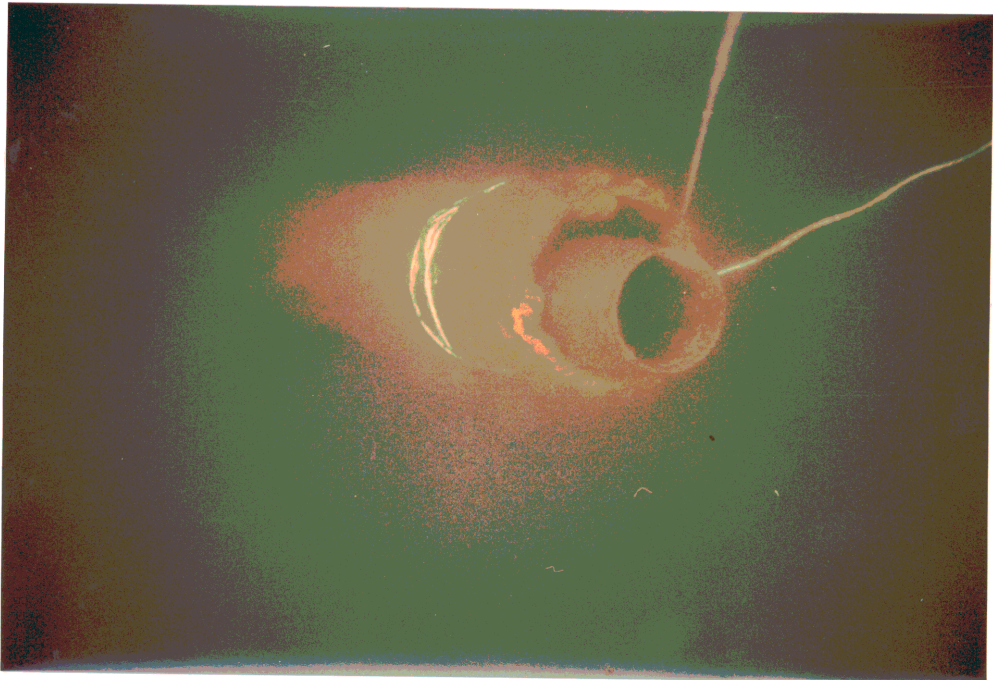
SKÝRINGAR:

- ▣ Virkjuð borhola
- Ónotuð borhola

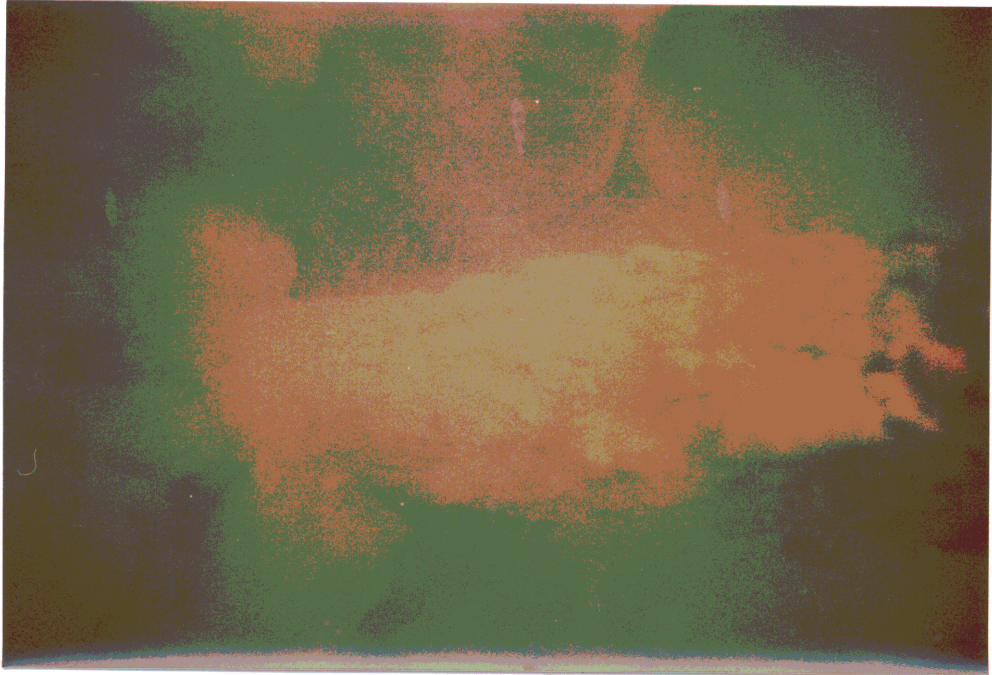




MYND 5. Stútur holu 1 1983 (Ljósm. Þórarinn Smári).



Mynd 6. Stútur holu 1
(Ljósm. Þórarinn Smári).



MYND 7. Stútur holu 1
(Ljósm. Þórarinn Smári).



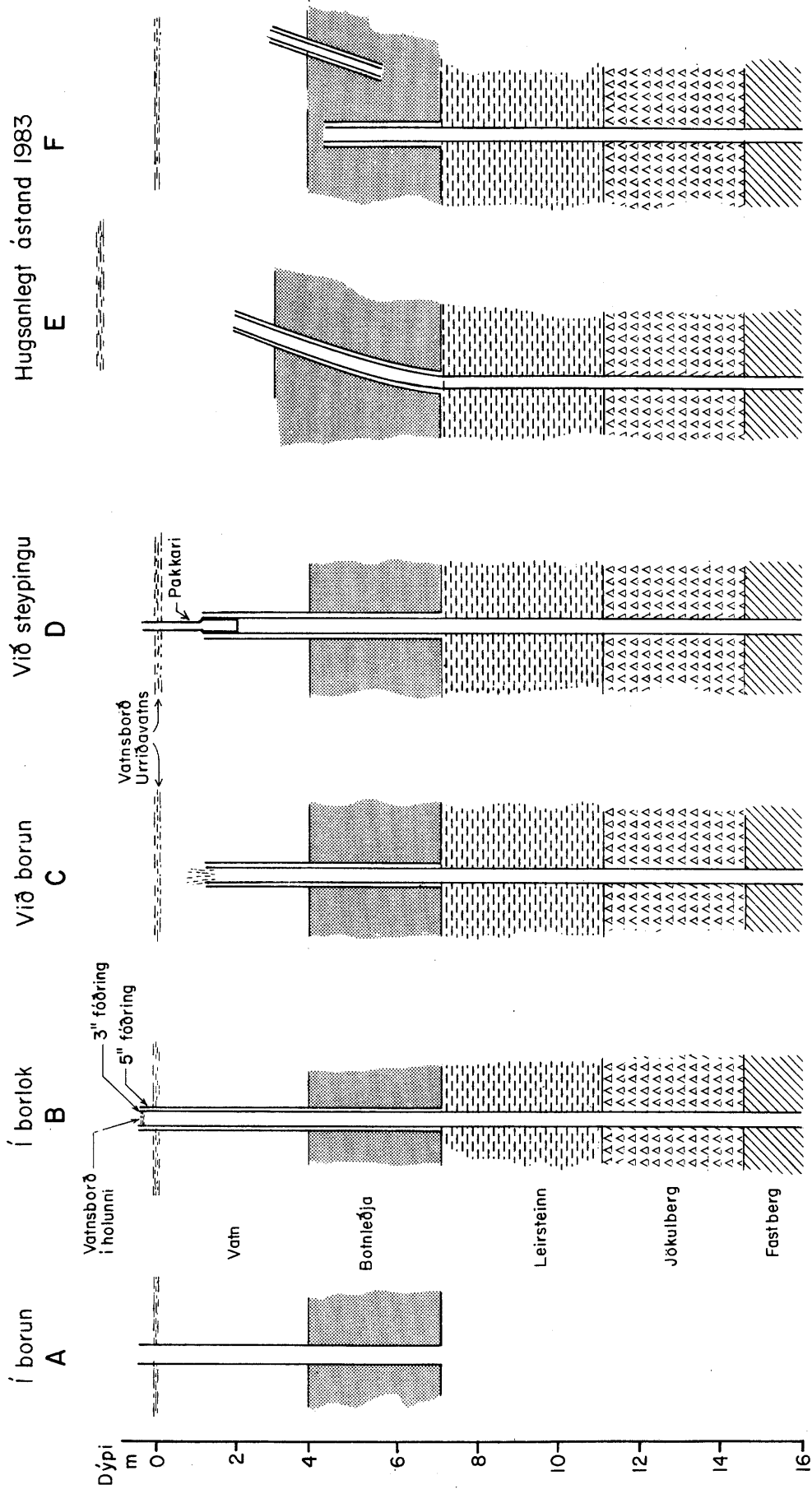
MYND 8. Stútur holu 1 (Ljósm. Þórarinn Smári).



MYND 9. Þórir Sveinbjörnsson stendur á stút borholu (Ljósm. borari).

Mynd 10

URRIDAVATN ÁSTAND HOLU 1



VIDAUKI

SULLIVAN III, URRÍÐAVATN. HOLA NR 1

Mánudagur 23. september 1963

Lappirnar á borflekkanum púllaðar í botn, sem reynist vera í ca 7,10 m dýpi miðað við vatnsborð. Eftir púllun er flekabotninn ca 10 sm í vatni. Tækin tengd og gert klárt til borunar meðan sóttur er nýr rafgeymir á Seyðisfjörð, nær var hann ekki fánlegur. 7,5 m löngu 5" fóðurröri rennt gegnum drullulagið úr 3,80 og í botn, skolað innanúr því og utanmeð í botni og uppmeð því og síðan steipt gegnum það úr 10 pk af sementi sem fara utanmeð því við botn.

Sýnishorn var tekið af leðju þeirri sem er frá 3,80 m dýpi frá vatnsborði og allt í 7,10 m og var það volgt er upp kom innan úr 5" rörinu. Sýnishornið er fyrst í fyrsta kjarna-kassa.

Þriðjudagur 24. september 1963

Steypa var fyrst boruð með N.X. og síðan rýmað með 4 1/4" hjólakrónu. Toppur fóðurrörs 5", er 40 cm uppúr vatnsborði og miðast allar dýptarmælingar þar við. Steypa látin harðna fram um hádegi. Á meðan er garfað í kjarnakassasmíði hjá verkstæði K.H.B. og leituð upp fóðurrör, sem alltaf eru á leiðinni og kemur í ljós að þau hafa komið s.l. nótt en röng afgreiðsla, því að þau eru 2" í stað 3". Vísað til baka. E.h. er boruð steypa frá 3 m í 7,10 og er hún góð frá ca 4,50 og niðurúr. Þar tekur við ísaldarleir dökkur og misharður og er mikil rýrnun í kjarna.

Dýpi

Frá 7,10 til 8,15 Ísaldarleir

Frá 8,15 til 11,15 - " -

Miðvikudagur 25. september 1963

Hjólakróna búin eftir rýmingu enda léleg fyrir (tennur bitlausar). Holan hitamæld að morgni í 9 m dýpi og reynist þar vera 45°C hiti. Skol tekur að koma dræmt upp eftir að komið er í 14 m dýpi. Fer trúlega út með fóðurröri að neðan. Eftir borun í 17,30 með N.X. er rýmað út úr 8 m og í 16,45 en þá er það orðið ganglaust. Rýmað 4 1/4" hjólakrónu. Fáum 3 stk 6 m löng 3" galv. fóðurrör frá Seyðisfirði. Við hífingu úr rýmingu festist í rúmum 13 m og er verið í 3 tíma að snúa upp í 11,80 að það losnar.

Dýpi

Frá 11,15 til 11,80 Laus breccia

Frá 11,80 til 14,40 Breccia

Frá 14,40 til 17,30 Breccia allt í 14,60 síðan þétt eitlótt grágrýti með nokkrum skásprungum.

Fimmtudagur 26. september 1963

Vatnshiti að morgni í 16 m dýpi er 32°C. Vatn stendur 30 cm hærra í fóðurröri en utan þess og var eins í gær. 16,5 m langt 3" galvanhúðað fóðurrör steypst niður með 5 pk af sementi. Skolað upp úr 12 m eftir 3 tíma. Eftir 6 tíma á að bora restina úr, en vegna ónógrar hörðunar milli fóðurröra 3" og 5" er hætt við það vegna sláttar, sem kemur fram á innra röri, og hætt við að skemma steypuna.

Föstudagur 27. september 1963

Ígulfín steypa boruð úr frá 12,25-17,30 m. Skol hættir að koma upp í 19,30-40 m dýpi en stendur þó ávallt efst í kjarnaröri. Glögg lagskipti í þessu dýpi, berg verður grænleitt (var áður dökkgrátt), eitlar verða smærri og fleiri. Hefur verið laust í sér og sprungið fyrrum. Borast vel.

Dýpi

Frá 17,30 til 20,15 Þétt grágrýti skásprungið.
Frá 20,15 til 23,00 Þétt grágrýti skásprungið.
Frá 23,00 til 26,00 Þétt grágrýti skásprungið.
Frá 26,00 til 28,70 Þétt grágrýti skásprungið.

Laugardagur 28. september 1963

Vatnshiti í botni að morgni er 52°C. Í 19,30 (spr) er 54°C. Í 29,70 m er skásprunga með jarðvegslagi ca 3 cm þykku. Hiti mældur þar og er 55°C. Sprunga í 32,70 m. Hiti er þar 56°C. Hiti í botni að borun lokinni er 56°C. Nokkrar minniháttar sprungur eru í kjarna utan þeirra, sem getið er að ofan. Skol kemur ekki upp en vatn er ávallt efst í fóðurröri, ca 30 cm yfir vatnsborði.

Dýpi

Frá 28,70 til 31,50 Grágrýti roðað og glerkristallað í holum.
Grænn leir mjúkur í holum jafnframt.
Frá 31,50 til 34,20 Roðað grágrýti gránar.
Frá 34,20 til 37,20 Grágrýti skásprungið glerkristallar.
Frá 37,20 til 40,10 Þétt grágrýti skásprungið.

Mánudagur 30. september 1963

Botnhiti að morgni er 59°C
Hiti í 30 m dýpi er 59°C
Hiti í 20 m dýpi er 59°C
Hiti í 10 m dýpi er 43°C

Eftir að hætt er að bora er dælt upp úr holunni í 2 1/2 klst. Hiti mældur í miðri holu eftir dælingu og reyndist vera 59°C. Vatnsborð í fóðurröri féll um 10 cm á meðan á dælingu stóð en 15 cm ef dæla var höfð á fullu. Vatnsborð hækkaði strax í sína fyrri hæð (30 cm yfir vatni að dælingu lokinni.

Dýpi

- Frá 40,10 til 42,95 Túff og breccia.
Frá 42,95 til 45,75 Breccia.
Frá 45,75 til 48,70 Breccia.
Frá 48,70 til 50,95 Breccia og sprungið blágrýti.
Frá 50,95 til 52,55 Sprungið blágrýti.

Þriðjudagur 1. október 1963

Botnhiti að morgni er 59°C

Hiti í miðri holu er 59°C

Borun gekk venju fremur stíðlega á kafla í dag meðan blágrýtislagið var borað, enda illa sprungið. Dælt úr holunni í 2 klst eftir borun og er hiti eftir dælingu 59°C.

Dýpi

- Frá 52,55 til 53,85 Sprungið blágrýti.
Frá 53,85 til 55,30 Blágrýti, brattar sprungur.
Frá 55,30 til 57,70 Blágrýti, lóðrétt og skásprungið.
Frá 57,70 til 57,85 Sprungið blágrýti.
Frá 57,85 til 60,80 Sprungið blágrýti og roðað grágrýti kristallað og leirfyllt
Frá 60,80 til 63,70 Skásprungið grágrýti.

Miðvikudagur 2. október 1963

Botnhiti að morgni er 59°C. Vatnshæð í fóðurröri stöðugt 30 cm hærra en yfirborð vatnsins. Botnhiti eftir dagsverkið er 58,5°C.

Dýpi

- Frá 63,70 til 65,70 Allþétt grágrýti.
Frá 65,70 til 68,65 Allþétt grágrýti.
Frá 68,65 til 70,10 Allþétt grágrýti.
Frá 70,10 til 72,80 Skásprungið grágrýti.
Frá 72,80 til 73,35 Skásprungið grágrýti.
Frá 73,35 til 76,30 Þétt grágrýti.

Fimmtudagur 3. október 1963

Vatnshiti að morgni er 59°C.

Vatnshiti að kvöldi er 59°C.

Fótstykki sótt á flugafgreiðsluna um kvöldið en í það vantar tvo klossa, sem ekki finnast að sinni. Leitað betur á morgun.

Dýpi

- Frá 76,30 til 79,20 Skásprungið grágrýti.
Frá 79,20 til 82,05 Skásprungið grágrýti.
Frá 82,05 til 84,90 Skásprungið grágrýti brunalitað.

Frá 84,90 til 87,70 Ská- og lóðsprungið grágrýti
Frá 87,70 til 88,00 Ská- og lóðsprungið grágrýti

Föstudagur 4. október 1963

Leitað betur að hlutunum í fótstykkið hjá F.Í. og þá finnst það sem vantaði. Látið smíða undirstykki undir fótstykkið úr bálgrind. Hiti fyrir borun er 59°C. Hiti eftir borun er 58,5°C. Jón Jónsson talar við mig og vill að holan standi frá í kvöld þar til á mánudag.

Dýpi

Frá 88,00 til 90,85 Skásprungið grágrýti, heilt.
Frá 90,85 til 93,55 Meyr grágrýtishroði með hvítum steiningum í holum.
Frá 93,55 til 96,45 Meyrt grágryti efst með steiningum. Brattar opnar sprungur í efri hluta af kjarna en þétt og ljósgrátt neðan til.

Laugardagur 5. október 1963

Athuguð olía og feiti á öllum drifum og kössum. Skipt um á vélunum og skipt um síur. Tekin upp "Nobo"dæla og finnst ró undir ventli. Pakkaðar pakkdósir á dælu, drifhúsi og vatnstoppi o.fl o.fl fært í betra lag.

Mánudagur 7. október 1963.

Hiti að morgni er 59,5°C.

Hiti að lokinni borun er 58°C.

Dælt úr holunni í 2 klst að lokinni borun og er hiti þá 59,5°C. Vatnssýnishorn tekið eftir dælingu á 1/1 líter flösku. Hífert settur í holuna um kvöldið og látið renna til morguns um 1 1/2" slöngu.

Dýpi

Frá 96,45 til 99,05 Allþétt grágrýti.
Frá 99,05 til 101,75 Allþétt grágrýti, hvítar fyllingar.
Frá 101,75 til 104,60 Þétt grágrýti og lóðsprungið blágrýti með leir í sprungum.
Frá 104,60 til 107,50 Túff og grágrýti.

Þriðjudagur 8. október 1963

Hiti að morgni er 59°C

Hiti að kvöldi er hinn sami.

Ákveðið að hætta við holuna og taka aðra á landi við vatnið. Hífert settur í holuna um kvöldið. Tvísækja þurfti síðustu færú.

Dýpi

Frá 107,50 til 107,85 Túff
Frá 107,80 til 110,85 Allpétt grágrýti,
hvítar fyllingar.
Frá 110,85 til 113,25 Allpétt grágrýti.
Frá 113,25 til 116,20 Allpétt grágrýti.

Miðvikudagur 9. október 1963

Hiti að morgni er 59°C

Allar lappir á borfleka púllaðar upp utan tvær, sem þjóna sem anker þar til siglt verður af staðnum, en enn er ekki byr til hins rétta lands. 1 1/2 meters rörstubarnir teknir ofan af fóðurröri og hlífðarröri og vellur þá vatn upp og helst það allan daginn stöðugt. Í damminum á borfleka er prýðilegasta baðkar eftir að flekanum var fírað í vatn.