



SKÝRSLA  
UM AURBURÐARRANNSÓKNIR  
FRAM TIL 1970

2. hefti

Höfundar:

Haukur Tómasson, Svanur Pálsson,  
Sigurjón Rísi og Guðmundur Vigfússon



SKÝRSLA  
UM AURBURÐARRANNSÓKNIR  
FRAM TIL 1970

2. hefti

Höfundar:

Haukur Tómasson, Svanur Pálsson,  
Sigurjón Rist og Guðmundur Vigfússon

## E F N I S Y F I R L I T

SAGA AURBURÐARMÆLINGA Á ISLANDI (S. Rist)	Bls.	1
TAFLA 1 Niðurstöður mælinga á magni svifaurs og uppleystra steinefna í ám fram til 1962 (Sv. P.)	"	7
TAFLA 2 Niðurstöður mælinga á magni svifaurs og uppleystra steinefna í stöðuvötnum (Sv. P.)	"	14

# SAGA AURBURÐARMÆLINGA

## A ÍSLANDI

Sagan sýnir að tvennt knýr á um aurburðarrannsóknir fallvatna :

- 1) Vísindaleg starfsemi, sanna eða afsanna kenningar.
- 2) Öflun hagnýtrar þekkingar varðandi nytjar árvatnsins.

Í þessu sambandi er rétt að veita því athygli, að vísindi í dag falla undir ramma þess hagnýta á morgun.

A. Helland. Fyrstu mælingar á aurburði áa hér á landi gerði norskur jarðfræðingurinn Amund Helland (1846-1918). Helland skrifaði mikil verk um myndun og mótun heimalands síns, m.a. um hlutdeild jökla ísaldarinnar eða ísaldanna. Hingað kom Helland sumarið 1881 til að standa jökla að verki. Hann fór rannsóknarferð umhverfis Vatnajökul, að vísu æðilangt frá honum að norðan. Helland skrifaði grein um Íslandsferð sína :  
Om Jökulelvne og deres Slamgehalt. Arkiv for Matematik og Naturvidenskab VII. Kristiania 1882, bls. 213-232. Í bókinni Íslensk vötn bls. 10-11 rek ég í aðaldráttum rannsóknarstörf Hellands hér á landi. Hann mældi rennsli jökuláa og tók vatnssýni og kannaði aurmagn.

Lokaniðurstöður Hellands eru, að 15 milljónir tonna af steinefnum komi með jökulvötnum undan Vatnajökli á ári. Helland fór yfir Þjórsá á ferjustaðnum í Þjórsárholti og mældist rennslið þar 542 m<sup>3</sup>/s, með 73 g steinefna í m<sup>3</sup> vatns, þ.e.a.s. 3400 tonn á sólarhring. Á sama hátt mældi hann Hvítá í Arnessýslu í Ferjudal, sem er skammt neðan við Brúarhlöð. Rennslið var 157 m<sup>3</sup>/s og 36 g steinefna í m<sup>3</sup>, þ.e.a.s. 490 tonn á sólarhring. Jökulsá á Fjöllum hjá Grímsstaðaferju 450 m<sup>3</sup>/s og með 600 g í m<sup>3</sup>. Rennsli Skeiðarár mældi Helland síðsumars 150 m<sup>3</sup>/s með 570 g aur í m<sup>3</sup> vatns, Jökulsá á Breiðamerkursandi 120 m<sup>3</sup>/s með 1876 g í m<sup>3</sup>, Jökulsá á Brú hjá Hákonarstöðum 97 m<sup>3</sup>/s með 975 g í m<sup>3</sup> o.s.frv.

Fossafélög og vatnalög. Líður nú drjúg stund. Eigi eru mér kunnar neinar aurburðarathuganir. Á árunum eftir heimsstyrjöldina hina fyrri, kringum 1920, var mikið rætt og ritað um nýtingu vatnsaflsins, en lítið varð þó úr vatnsfallaathugunum, engar aurburðarmælingar eru kunnar frá þessum árum.

Hoffellsjökull. Enn líður drjúg stund. Árið 1936 er komið. Sem fyrr bera vísindamenn niður við Vatnajökul. Vatnsbúskapur hans er óráðin gáta og hvað hann sverfur undirstöðuna. Aurburður ána í Hornafirði er kannaður. Sænsk-Íslenski Vatnajökulsleiðangurinn var við rannsóknir 1936 - 1938. Dr. Sigurður Þórarinsson, hinn íslenski hluti leiðangursins, skrifar um aurburðar-rannsóknirnar í greininni Hoffellsjökull, its Movements and Drainage í Geografiska Annaler 1939 bls. 189-215. Greinin er jafnframt 8. kafli í bók leiðangursins : Vatnajökull Scientific Results of the Swedish-Icelandic Investigations 1936-37-38.

Vatnstakinn var sænskur. Honum og vinnuaðferðum er lýst í grein prof. Filip Hjulströms : Studies of the morfological activity of Rivers as illustrated by the River Fyris. Bull. of the Geol. Inst. of Upsala Vol. XXV. Uppsölum 1935.

Vatnssýni við Hoffellsjökul voru tekin úr ólgandi iðustraumi við jökuljaðar. Sigurður hefur tjáð mér, að þeir leiðangursmenn hafi talið sig ná þannig öruggari og réttari sýnum úr hinu vel upphrærðra vatni, heldur en er notaður var strengur neðar yfir Fljótið ( Austur-fljót ) og ( Vestur-fljót ) og sýnitaka rennt eftir honum, og sýni tekin þannig, en þá aðferð reyndu þeir einnig.

Niðurstöður Sigurðar eru á þá lund, að vatn undan Hoffellsjökli innihaldi að meðaltali 1340 g af föstum efnum í m<sup>3</sup> vatns. Sigurður vitnar í svisslendinginn Collet L.W., sem telur botnskrið ámóta að magni til og það sem upphætt er í vatninu. Grein Collet er : Le Charriage des Alluvions dans certains cours d'eau de la Suisse. Annales Suisses D'Hydrographie Vol. II. Bern 1916. Reiknaði Sigurður að Hoffellsjökull nagi sig niður í undirstöðuna um 5,5 mm á ári, eða 1 metra á 180 árum.

Grímsvatna-  
hlaupið 1938. Auk þess að skýra frá aurburðarmælingum við Hoffellsjökul, getur Sigurður þess í nefndri grein, að af eigin frumkvæði hafi Ragnar Stefánsson, bóndi í Skaftafelli, tekið vatnssýni úr Grímsvatnahlaupinu vorið 1938. Ragnar tók tvö sýni og sendi Sigurði, sem sá um úrvinnslu. Fyrri sýnið tók Ragnar, þegar hlaupið var í hámarki. Í því reyndust

föst efni, sem svara til 14,9 kg í teningsmetra vatns. Hitt sýnið tók Ragnar undir lok hlaupsins. Í því reyndust föst efni, sem svara til 9,6 kg í teningsmetra. Sigurður áætlaði heildarvatnsmagn hlaupsins  $12 \text{ km}^3$  (þ.e. 12 þús. Gl), samkvæmt því og niðurstöðum úr sýnum Ragnars virðist heildar-aurburðurinn hafa verið um 150 milljónir tonna. Þessa tölu ber að taka með varúð. Skal nú vikið að heildarvatnsmagninu, ég tel líkur benda til, að vatnsmagn hinna fyrri Grímsvatnahlaupa sé yfirleitt of hátt áætlað.

Hlaupið 1938 var stórhlaup, sjá skýrslu Ragnars í Skaftafelli í Jökli 5. ár, bls.35. Hlaupsins varð vart í Skaftafelli 23. maí kl.8, náði hámarki 26. maí kl. 16 og mátti heita lokið 31. maí. Hlaupið 1938 var örugglega stórhlaup hvað rennslis-topp viðvíkur, en það stóð svo stutt, aðeins eina viku, að öðru máli gegnir um heildarvatnsmagnið. Grímsvatnahlaup, sem komið hafa á síðustu áratugum, með 5 til 6 ára millibili, flytja fram aðeins 3 til  $3,5 \text{ km}^3$  og virðast fara heldur minnkandi. Samanburður á þeim og hlaupinu 1938 er miklum annmörkum háður, næstum alveg út í hött, því að eldsumbrot voru í Grímsvötnum 4 árum áður. En bæði samkvæmt lýsingu af gangi hlaupsins og að eðlilegt er að hafa skekkjumörkin við, tel ég leyfilegt að álykta, að vatnsmagn hlaupsins 1938 hafi ekki verið yfir  $6 \text{ km}^3$ , og rýra ber því áður nefnt aurmagn að sama skapi.

Kerfisbundnar vatnsfalla-athuganir. Enn líður drjúg stund, eða allt fram til 1946, er raforkulögin (12/1946) kveða á um stofnun embættis raforkumálastjóra, og fela honum jafnframt umsjón með vatnsrennslismælingum í fallvötnum landsins. Vatnsrennslismælingar færðust smátt og smátt í fastmótað kerfi. Vatnshæðarmælum er komið upp, samanber sögulegt yfirlit í Íslenskum vötnum 1 og síðar í ársskýrslum Vatnamælinga í Orkumálum. Þegar komið er fram um 1949 eru tekin einstök vatnssýni til efnagreiningar úr þeim ám, sem ráðgert er að virkja, samanber samtíning í þessu hefti. En engin skipuleg aurburðarathugun er hafin.

Hoffellssandur. Sumurin 1951 og 1952 dvaldi hér leiðangur frá Uppsala-háskóla við könnun á myndum jökulsaura Hornafjarðarfljóts. Í raun rétttri Sænsk-Íslenskur leiðangur nr. 2, með aðalbækistöð sína að Hoffelli í Nesjum. Stjórnandi leiðangursins var prof. Filip Hjulström. Aðrir þáttakendur voru Lennart Arnborg, Áke Sundborg o.fl. Íslenski hluti leiðangursins var Jón Jónsson jarðfræðingur. Sjá The Hoffellssandur Part I, II og III sérprent úr Geografisk Annaler (1954, hefti 1-2, 1957 2-3, 1955 3-4) og grein eftir prof. F. Hjulström : På expedition till isländska sandurfelt 1951 och 1952 Ymer, vol. 73.

Leiðangurinn gerði allumfangsmiklar aurburðarmælingar og tilraunir til mælinga á botnskriði með fótósellum. Þrátt fyrir nefndar útgáfur hefur ekkert birtst á prenti um niðurstöður aurburðarmælinganna. Frumgögn, eða a.m.k. verulegur hlutur þeirra, er í vörslu prof. Áke Sundborg í Uppsölum. Vatnamælingarnar greiddu að nokkru fyrir leiðangrinum við rennslis- og vatnshæðarmælingar, samanber vhm 69 Hornafjarðarfljót, Íslensk vötn 1, bls. 64-65.

Undirbúningur Árið 1952 samdi raforkumálastjóri við Jón Jónsson jarðfræðing að kerfisbundn- um að gera lista yfir áhöld og útbúnað, sem þarf við rannsóknir um aurburðar- á aurburði jökulvatna, og gera jafnaframt greinargerð um tilhögun mælingum. mælinganna. Hinn 3. júlí 1953 sendi Jón raforkumálastjóra umbeðinn lista og greinargerð um aurburðarrannsóknir. Nokkur hluti tækjanna var keyptur og gerðar útrekaðar tilraunir að hrinda málinu áleiðis. Vatnamælingarnar juku töku sýna, þau hrúguðust upp. Allt frá 1949 hafði Svavar Hermannsson efnafræðingur unnið að efnagreiningu vatnssýna, og síðar Baldur Lúndal efnafræðingur. Í raun var auðveldara að koma sémilega tæru vatni áfram til rannsókna - eftir efnarannsóknaforskriftum neysluvatns - heldur en jökulgormi. Atvinnudeild Háskólans, Iðnaðardeild, rannsakaði vatnssýni fyrir Vatnamælingarnar og gerði það samkvæmt reikningi. Greinilegt var, að sérstök vinnustofa var nauðsynleg fyrir rannsóknir vatnssýna. Kom þannig fram hugmyndin, sem í raun er Keldnaholt.

Aurburður í rafstöðvalón. Skilagrein Vatnamælinga nr. 113 frá 21. febrúar 1956 leggur á ráðin um mælingu á söfnun aurs í lón rafstöðva. Meðal annars Skilagrein 113. segir skilagreinin :

"Setja þarf niður föst merki beggja vegna við lónin. Föstu merkin eru fleygboltar, sem standast á tveir og tveir. Hallamælt yrði svo milli þeirra þvert yfir lónið. Við hvert lón yrði að hafa nokkur slík fleygboltapör, t.d. með fimm meira millibili, þó mjög breytilegt eftir stærð lónsins og öðrum aðstæðum. Fleygboltapörin mætti svo númera t.d. A<sub>1</sub>-A<sub>2</sub>, B<sub>1</sub>-B<sub>2</sub> o.s.frv. Hagkvæmt mundi reynast að hafa fleygboltana augabolta, svo að strengja mætti á milli þeirra og renna báti (t.d. gúmbáti) eftir strengnum, þegar malarsöfnun væri athuguð. Boltana væri rétt að staðsetja sem næst 20 cm yfir venjulegu vatnsborði."

Þegar boltapörin hafa verið sett niður, er gert grunnkort af lóninu. Þar sem jarðvegur er laus er grafið fyrir járnteini og hann steypdur niður; í klöpp eru fleygboltar eða járnteinar (steypustyrktarjárn) og steypu rennt niður með þeim. Í öllum tilfellum er um augabolta eða vírlykkjur að ræða, sem auðvelt er að festa streng í. Þessum útbúnaði hefur verið komið upp m.a. við: Gönguskarðs-árvirkjun, Grímsárvirkjun og nú síðast við Bjarnarlón hjá Búrfelli. Að endurtaka aurburðarsöfnun er mjög fljótlegt, þegar bæði grunnkort og festingar eru fyrir hendi.

Aurburðar- Skilagrein Vatnamælinga nr. 147 frá 3. febrúar 1958 rakti  
rannsóknir. gang aurburðarrannsókna og birti niðurstöður í landfræðilegri  
Skilagrein 147. röð. Þær niðurstöður eru endurprentaðar í skýrslunni hér á eftir. Efnisyfirlit skilagreinarinnar er þannig:

1. Grugg í vatni

Áhöld og útbúnaður fyrir rannsókn á framburði  
jökulvatna (listi Jóns Jónssonar)

Fundargerð 21. jan. 1956

Reglur um töku vatnssýnishorna (jan. '56)

Merkimiðar

Skýrsla um niðurstöður, 9 blöð A 3

2. Skrið með botni

Breytilegur botn, háður straumi Fnr 1379

Aurburður í rafstöðvarlón

3. Viðnámsmæling

4. Ísótópagreining

Tillaga Jarðhitadeildar og Vatnamælinga

5. Aurburðarútreikn. - Dettifoss

Samband gruggs og rennslis Fnr. 3925

Aurburður (grugg) um Dettifoss Fnr. 3926

6. Tillögur um hvað gera þarf (3. febr. 1958)

Ég tel óþarft að rekja efni skilagreinarinnar nánar, þar eð hún er til bæði í skjalasafni Vatnamælinga og á Bókasafni OS.



Hvítá                      Brugðið var á það ráð að staðsetja rannsóknamenn við árnar  
við Iðu.                    og taka sýni daglega og raunar oft á dag þegar athugaðar voru  
                                 dagsveiflur. Sveinn Sigurkarlsson (nú lögfr.) dvaldi í hjól-  
hýsi við Hvítá hjá Iðu, langdvölum sumarið 1963, og hafði útbúnað til að síá  
vatnssýnin. Vigtun síðar hjá Atvinnudeild. Á sama hátt dvaldi Guðjón Samúels-  
son (nú verkfr.) hluta úr tveimur sumrum að Grímsstöðum á Fjöllum og tók  
daglega sýni úr Jökulsá á Fjöllum.

Þáttaskil.                Vönduð **setvog** keypt 1962 og rannsóknastofan að Keldnaholti  
                                 komin upp. En hin raunverulegu þáttaskil eru 1. ágúst 1963,  
er Svanur Pálsson, sem starfar að aurburðarrannsóknum í Keldnaholti, var ráð-  
inn þangað.

Hefti nr. 1 í aurburðarskýrslna-útgáfunni er skrá yfir sýni, sem Svanur Páls-  
son hefur rannsakað og gengið frá til birtingar.

Hefti nr. 2 í röðinni er það, sem hér birtist. Það greinir frá aurburðarsýnum  
og efnagreiningu vatns fyrir daga Keldnaholts.

Tel ég mig nú hafa rakið gang þessara mála, með Keldnaholti hefst nýr sögu-  
þáttur.

Reykjavík, 22. júlí 1974.

*Sigurjón Rist*

Niðurstöður mælinga á magni svifauers og uppleystra steinefna í ám fram til 1962.

Results of measurements of quantity of suspended load and dissolved solids in rivers up to 1962.

Vatnsfall og tókustaður River and location of sampling	Dagsetning	Rennsli	Svifaur		Uppleyst steinefni
	Date	Discharge kl/s	Suspended load		Dissolved solids mg/l
			mg/l	kg/s	
1	2	3	4	5	6
Botnsá við Hvalvatnsós . . . . .	09.02.58	0,88	10	0,009	
Hvítá í Borgarfirði . . . . .	10.04.56	104	1.840	193,4	
Mjólka . . . . .	15.04.56		11		38
Fossá í Bolungavík . . . . .	04.04.56		11		
Blanda Guðlaugsstaðir . . . . .	01.04.56	210	2.100	441,0	33
" "	06.04.56	46	133	6,1	
" "	08.06.56	26	11	0,3	
" "	18.07.56	61	193	11,8	
" "	21.12.56	34	41	1,4	
" "	30.03.57	41	516	21,2	
" "	03.04.57	120	455	54,6	
" "	07.04.57	73	166	12,1	
" "	26.05.57	157	610	95,8	
" "	06.06.57	39	16	0,6	
" "	23.06.57	48	189	9,1	
" "	07.07.57	88	624	54,9	
" "	02.04.60	33	5	0,2	
" "	16.04.60	29	19	0,6	
" "	01.05.60	34	14	0,5	
" "	15.05.60	39	56	2,2	
" "	02.06.60	39	48	1,9	
" "	02.07.60	59	197	11,6	
" "	16.07.60	47	73	3,4	
" "	02.08.60	75	266	20,0	
" "	16.08.60	38	70	2,7	
" "	04.09.60	46	142	6,5	
" "	16.09.60	43	87	3,7	
" "	03.10.60	31	15	0,5	
" "	16.10.60	104	271	28,2	
" "	21.03.61	98	694	68,0	
" "	25.04.61	131	190	24,9	
" "	02.05.61	230	681	156,7	
" "	11.05.61	216	554	119,7	
" "	10.07.61	50	97	4,9	
" "	10.09.61	57	165	9,4	
Skjálfandafliót Goðafoss . . . . .	16.06.50	205	332		8
" "	26.07.56	46	47	2,2	70
" "	05.04.56	99	36	3,6	
" "	16.05.56	87	34	3,0	
" "	10.06.56	123	126	15,5	
" "	22.07.56	93	31	2,9	
" "	22.08.56	66	3	0,2	
" "	05.10.56	84	6	0,5	
" "	05.11.56	102	18	1,8	
" "	28.12.56	50	33	1,7	
" "	31.01.57	52	31	1,6	
" "	26.02.57	56	9	0,5	
" "	27.03.57	71	78	5,5	
" "	30.04.57	119	137	16,3	
" "	31.05.57	235	65	15,3	
" "	29.06.57	93	8	0,7	
" "	28.07.57	88	37	3,3	
" "	29.08.57	84	8	0,7	
" "	30.09.57	83	7	0,6	
" "	22.05.58	40	5	0,2	
" "	10.06.58	216	18	3,9	
" "	06.11.58	86	63	5,4	
" "	30.12.58	79	6	0,5	
" "	01.04.60	43	10	0,4	
" "	18.04.60	93	49	4,5	
" "	03.05.60	85	19	1,6	
" "	15.05.60	308	511	157,5	
" "	01.06.60	150	12	1,8	
" "	18.06.60	108	11	1,2	
" "	18.07.60	75	18	1,4	
" "	04.08.60	106	34	3,6	
" "	16.08.60	87	14	1,2	
" "	06.09.60	78	7	0,5	

1	2	3	4	5	6
Skjálfafljót Goðafoss . . . . .	23.09.60	58	9	0,5	
" " " " . . . . .	10.10.60	52	1	0,05	
" " " " . . . . .	03.04.61		18		
" " " " . . . . .	23.04.61	49	41	2,0	
" " " " . . . . .	04.05.61	122	14	1,7	
" " " " . . . . .	18.05.61	357	613	218,9	
" " " " . . . . .	26.10.61		5		
" " " " . . . . .	16.05.62		10		
" " " " . . . . .	31.05.62		22		
Laxá í S-Þing. Laxárvirkjun . . . . .	02.07.56		20		93
" " " " Helluvað . . . . .	10.10.57		26		122
" " " " Hólsvísl . . . . .	18.05.57		23		
" " " " " " . . . . .	14.10.58		7		
Lind í Neslandavík við Mývatn . . . . .	21.07.57		19		114
" " " " " " . . . . .	11.09.57		21		
" " " " " " . . . . .	23.07.58		9		
" " " " " " . . . . .	14.10.58		3		
Lind í Slútnesi . . . . .	22.07.57		24		94
" " " " " " . . . . .	11.09.57		4		102
" " " " " " . . . . .	23.07.58		6		
Helgavogslind við Mývatn . . . . .	19.05.57		13		
Lind hjá Geiteyjarströnd við Mývatn . . . . .	19.05.57		30		
Grænilekur við Mývatn við brú . . . . .	19.05.57		79		
" " " " " " . . . . .	23.07.58		10		
Kráká við brú . . . . .	18.05.57		58		
" " " " " " . . . . .	14.10.58		20		
Jökulsá á Fjöllum Ferjubakki . . . . .	26.02.56	110	136	15,0	132
" " " " " " . . . . .	26.02.56	110	72	7,9	98
" " " " " " . . . . .	15.03.56	373	988	368,5	
" " " " " " . . . . .	29.03.56	282	1.240	349,7	
" " " " " " . . . . .	15.04.56	108	70	7,6	
" " " " " " . . . . .	20.05.56	194	238	46,2	
" " " " " " . . . . .	27.05.56	650	3.680	2.392,0	
" " " " " " . . . . .	20.06.56	169	276	46,6	
" " " " " " . . . . .	29.06.56	194	1.220	236,7	
" " " " " " . . . . .	15.07.56	255	1.580	402,9	
" " " " " " . . . . .	10.08.56	227	1.485	337,1	
" " " " " " . . . . .	09.09.56	209	1.199	250,6	
" " " " " " . . . . .	06.11.56	131	412	54,0	
" " " " " " . . . . .	23.12.56	102	43	4,4	
" " " " " " . . . . .	25.01.57	94	107	10,1	
" " " " " " . . . . .	03.03.57	88	39	3,4	
" " " " " " . . . . .	21.05.57	120	77	9,2	
" " " " " " . . . . .	26.05.57	172	2.734	470,2	
" " " " " " . . . . .	04.07.57	52	999	51,9	
" " " " " " . . . . .	04.08.57	141	2.620	369,4	
" " " " " " . . . . .	03.09.57	67	659	44,2	
" " " " " " . . . . .	09.10.57	185	369	68,3	
" " " " " " . . . . .	08.11.57	97	244	23,7	
" " " " " " . . . . .	30.12.57	98	20	2,0	
" " " " " " . . . . .	15.02.58	94	17	1,6	
" " " " " " . . . . .	18.05.58	114	43	4,9	
" " " " " " . . . . .	24.06.58	185	191	35,3	
" " " " " " . . . . .	08.07.58	118	359	42,4	
" " " " " " . . . . .	17.08.58	230	265	61,0	
" " " " " " . . . . .	11.10.58	206	467	96,2	
" " " " " " . . . . .	14.11.58	141	131	18,5	
" " " " " " . . . . .	01.05.60	178	63	11,1	
" " " " " " . . . . .	15.05.60	267	587	156,7	
" " " " " " . . . . .	01.06.60	166	230	38,2	
" " " " " " . . . . .	15.06.60	178	94	16,7	
" " " " " " . . . . .	01.07.60	306	1.408	430,7	
" " " " " " . . . . .	15.07.60	290	652	189,1	
" " " " " " . . . . .	01.08.60	455	170	77,4	
" " " " " " . . . . .	15.08.60	306	727	222,5	
" " " " " " . . . . .	01.09.60	282	640	180,5	
" " " " " " . . . . .	15.09.60	282	600	169,4	
" " " " " " . . . . .	02.10.60	175	277	48,4	
" " " " " " . . . . .	16.10.60	141	146	20,6	
" " " " " " . . . . .	27.06.61	166	95	15,8	
" " " " " " . . . . .	27.10.61	197	139	27,4	
Jökulsá á Fjöllum Grímsstaðir . . . . .	06.10.53		348		
" " " " " " . . . . .	02.07.56	209	2.182	456,0	
" " " " " " . . . . .	17.09.62	132	493	65,1	88
Smjörhólsá í Axarfirði . . . . .	21.05.57		928		
Jökulsá á Brú Hjarðarhagi . . . . .	júli 54		2.110		
" " " " " " . . . . .	17.04.56		4		68
" " " " " " . . . . .	23.03.58		6		
" " " " " " . . . . .	27.05.58		16		
Lagarfljót Lagarfoss . . . . .	23.02.56	84	24	2,0	48
" " " " " " . . . . .	02.03.56	70	12	0,8	51
" " " " " " . . . . .	25.04.56	115	52	6,0	57
" " " " " " . . . . .	04.06.56	248	31	7,7	
" " " " " " . . . . .	18.07.56	150	15	2,3	
" " " " " " . . . . .	09.08.56	94	8	0,8	
" " " " " " . . . . .	07.02.57	33	20	0,66	

1		2	3	4	5	6
Lagarfljót	Lagarfoss	14.03.57	9	32	0,29	66
"	"	01.04.57	181	18	3,3	
"	"	05.05.57	129	33	4,3	
"	"	12.05.57	177	29	5,1	
"	"	29.08.57	63	9	0,57	
"	"	30.09.57	47	12	0,56	
"	"	15.04.58	145	5	0,7	
"	"	24.04.58	174	10	1,7	
"	"	18.05.58	21	8	0,17	
"	"	31.05.58	15	8	0,12	
"	"	15.04.60	104	16	1,7	
"	"	01.05.60	128	41	5,3	
"	"	01.06.60	300	21	6,3	
"	"	15.06.60	175	36	6,3	
"	"	05.07.60	209	10	2,1	
"	"	16.07.60	134	27	3,6	
"	"	01.08.60	260	22	5,7	
"	"	15.08.60	90	26	2,3	
"	"	15.03.61		31		
"	"	01.04.61		8		
"	"	15.04.61		14		
"	"	01.05.61		5		
"	"	18.05.61		10		
"	"	29.10.61		22		
"	"	05.06.62	171	1	0,17	
"	"	15.06.62	274	27	7,4	
"	"	22.11.62	72	22	1,6	
Jökulsá á Fljótssdal		09.05.62	24	14	0,34	
Grimsá í Skriðdal		12.03.56	81	32	2,6	31
"	"	15.03.56	25	79	2,0	45
Fjarðará í Seyðisfirði		22.09.53		1.020		
"	"	22.09.53		246		
Rauður lækur í Seyðisfirði		28.07.61		20		
"	"	28.07.62		22		
Hornafjarðarfljót, Austurfljót		27.05.56		350		70
"	"	18.06.56		171		
"	"	22.07.56		190		
"	"	09.08.56		97		
"	"	27.03.57		471		
"	"	22.04.57		113		
"	"	29.06.57		154		58
"	"	13.08.57		150		
Kolgríma		07.08.53		1.940		
Smyrlabjargaá		10.04.56	0,46	9	0,004	50
Jökulsá á Breiðamerkursandi		22.07.56		143		
"	"	09.09.56		59		
"	"	10.04.57		10		
"	"	30.06.57		4		
"	"	12.10.57		29		
"	"	12.10.57		7		
"	"	25.05.58		13		
"	"	16.04.58	43	26	1,1	
"	"	17.04.61		27		
Fjallsá á Breiðamerkursandi		17.06.56		319		
"	"	27.06.56		484		68
"	"	09.09.56		205		
"	"	02.01.57		175		
"	"	30.06.57		185		
"	"	25.05.58		148		
"	"	16.04.60	13	134	1,7	
Vattará í Örafum		08.01.57		5		
Dýlækur í Örafum		08.01.57		9		
Nónaxlarlækur í Örafum		06.01.57		418		
Grændýjalækur í Örafum		08.01.57		6		
Grasfróði í Örafum		07.02.57		11		64
Dalskaróslækur í Örafum		20.02.58		2		66
Bæjarlækur Hofi Örafum		07.02.57		12		
"	"	20.02.58		1		83
Bæjargil í Örafum		16.04.60		1.780		
Skeiðará við Jökulfell		12.07.54	926	5.500	5.100,0	
"	"	13.07.54	1.850	6.200	11.500,0	
"	"	14.07.54	2.400	7.000	16.850,0	
"	"	15.07.54	3.700	7.700	28.500,0	
"	"	16.07.54	5.100	8.200	41.800,0	
"	"	17.07.54	7.900	8.800	69.300,0	
"	"	18.07.54	9.500	9.500	90.200,0	
"	"	19.07.54	4.600	9.400	43.200,0	
"	"	20.07.54	1.400	9.000	12.500,0	
Skeiðará ofan Morsár		06.08.54		1.260		100
"	"	20.02.56		98		102
"	"	15.03.56		164		
"	"	16.04.56		415		
"	"	08.05.56		377		
"	"	20.06.56		879		
"	"	20.07.56		1.314		
"	"	18.08.56		700		

1	2	3	4	5	6
Skeiðará ofan Morsár . . . . .	17.09.56		506		
" " "	15.10.56		903		
" " "	06.11.56		1.810		
" " "	18.11.56		149		
" " "	23.12.56		93		
" " "	16.01.57		304		
" " "	15.02.57		83		
" " "	12.03.57		76		
" " "	20.04.57		205		
" " "	16.05.57		412		
" " "	14.07.57		1.205		
" " "	13.08.57		2.229		
" " "	15.09.57		187		
" " "	16.10.57		172		
" " "	12.11.57		261		
" " "	04.12.57		446		
" " "	14.12.57		182		
" " "	16.01.58		107		
" " "	12.02.58		192		
" " "	13.03.58		163		
" " "	14.04.58		166		
" " "	16.05.58		533		
" " "	11.06.58		405		
" " "	16.07.58		967		
" " "	13.08.58		991		
" " "	13.09.58		510		
" " "	15.10.58		698		
" " "	16.11.58		897		
" " "	18.12.58		473		
" " "	17.01.59		133		
" " "	13.02.59		727		
" " "	13.03.59		182		
" " "	10.04.59		482		
" " "	12.05.59		558		
" " "	20.06.59		1.006		
" " "	13.07.59		1.216		
" " "	16.08.59		643		
" " "	25.08.59		2.071		
" " "	08.09.59		1.811		
" " "	30.09.59		1.555		
" " "	13.10.59		942		
" " "	15.11.59		114		
" " "	25.12.59		70		
" " "	14.01.60		1.126		
" " "	16.01.60		2.994		336
" " "	19.01.60		6.483		
" " "	22.01.60		10.511		
" " "	24.01.60		19.452		335
" " "	25.01.60		17.607		
" " "	26.01.60		16.471		
" " "	27.01.60		2.893		
" " "	28.01.60		1.346		
" " "	29.01.60		1.080		
" " "	31.01.60		693		
" " "	05.02.60		588		261
" " "	18.02.60		1.186		
" " "	15.03.60		1.028		
" " "	17.04.60		1.115		
" " "	14.05.60		541		
" " "	18.06.60		732		
" " "	19.07.60		1.044		
" " "	13.08.60		969		
" " "	20.09.60		973		
" " "	20.10.60		1.156		
" " "	17.11.60		111		
" " "	15.12.60		303		
" " "	11.01.61		99		
" " "	19.07.61		481		
" " "	16.08.61		639		
" " "	14.09.61		434		
" " "	15.11.61		51		
" " "	16.12.61		31		
" " "	12.01.62		15		
" " "	14.02.62		174		
" " "	14.04.62		213		
Skaftá Skaftárdalur . . . . .	07.03.56		481		64
" " "	08.04.56		252		
" " "	30.05.56		176		
" " "	07.06.56		93		
" " "	27.06.56		359		
" " "	23.08.56		804		
" " "	22.09.56		752		
" " "	07.11.56		876		
" " "	08.11.56		1.522		
" " "	16.01.57		209		
" " "	14.02.57		48		

1	2	3	4	5	6
Skafthá, Skafthárdalur . . . . .	24.03.57		535		
" " "	03.04.57		328		
" " "	23.05.57		492		
" " "	22.06.57		256		
" " "	21.07.57		1.100		
" " "	08.08.57		1.200		
" " "	26.09.57		2.870		
" " "	14.06.58		20		63
" " "	11.09.58		975		
" " "	18.09.58		2.300		
Skálm . . . . .	19.04.60	23	634	14,6	
Sandvatn við jökulrönd . . . . .	20.08.59		574		141
Múlakvísl . . . . .	? .01.56		204		
"	07.06.56		1.480		120
"	19.04.60	27	1.803	48,7	
Klifandi við jökulrönd . . . . .	22.02.60		210		
" " "	22.02.60		116		
Jökulsá á Sólheimasandi . . . . .	08.06.56		138		110
" " "	19.04.60	25	690	17,3	
Djórská Urriðafoss . . . . .	01.10.49	460	1.408	647,7	480
" " "	15.11.49	295	1.200	354,0	492
" " "	18.11.49	441	1.303	574,6	316
" " "	14.01.50	166	896	148,7	268
" " "	01.07.50	364	544	198,0	200
" " "	14.07.50	528	440	232,3	140
" " "	19.07.50	600	388	232,8	284
" " "	29.02.56	233	149	34,7	71
" " "	19.04.56	345	244	84,2	
" " "	06.05.56	380	286	108,7	
" " "	29.08.56	241	39	9,4	
" " "	04.04.57	593	97	57,5	
" " "	15.04.57	380	53	20,1	
" " "	22.03.60	385	557	214,4	
" " "	23.03.60	563	689	387,9	
" " "	24.03.60	470	1.025	481,8	
" " "	25.03.60	868	350	303,8	
" " "	03.04.60	262	460	120,5	
" " "	14.04.60	268	319	85,5	
" " "	19.04.60	419	658	275,7	
" " "	01.05.60	382	68	26,0	
" " "	15.05.60	546	240	131,0	
" " "	18.05.60	596	525	313,0	
" " "	01.06.60	426	154	65,6	
" " "	15.06.60	344	69	23,7	
" " "	04.07.60	571	374	213,6	
" " "	16.07.60	463	193	89,4	
" " "	01.08.60	546	186	101,6	
" " "	15.08.60	433	146	63,2	
" " "	01.09.60	395	457	180,5	
" " "	15.09.60	423	59	25,0	
" " "	01.10.60	288	22	6,3	
" " "	16.10.60	268	56	15,0	
" " "	23.02.61	1.460	428	624,9	
" " "	26.02.61	704	464	326,7	
" " "	08.04.61	188	30	5,6	
" " "	23.04.61	492	228	112,2	
" " "	04.05.61	1.001	112	112,1	
" " "	25.10.61		96		
" " "	01.11.61		59		
" " "	15.11.61		52		
" " "	27.05.62	655	491	321,6	
" " "	21.07.62	450	469	211,0	
Djórská Búðafoss . . . . .	24.02.56	215	29	6,2	84
" " "	04.04.56	370	48	17,8	82
" " "	22.04.56	510	156	79,6	40
" " "	31.05.56	740	252	186,5	41
" " "	24.06.56	610	174	105,8	
" " "	22.07.56	545	263	143,3	
" " "	21.08.56	350	156	54,6	
" " "	23.09.56	390	230	89,7	
" " "	28.10.56	980	117	114,7	
" " "	18.12.56	280	18	5,0	
" " "	21.03.57	171	49	8,4	76
" " "	20.05.57	475	839	398,5	42
" " "	15.02.58	273	14	3,8	76
" " "	20.04.58	320	43	13,8	67
" " "	24.05.58	209	22	4,6	72
" " "	09.07.58	778	254	197,6	59
" " "	24.08.58	496	117	58,0	
" " "	30.09.58	530	294	155,8	71
" " "	19.11.58	700	552	386,4	64
" " "	06.02.59	330	103	33,9	46
" " "	06.05.59	247	165	40,8	
" " "	01.06.60	459	124	56,9	
" " "	17.06.60	394	111	43,7	
" " "	08.07.60	554	266	147,4	

1	2	3	4	5	6
Djórská, Búðafoss . . . . .	30.07.60	563	255	143,6	
" " " " . . . . .	14.08.60	430	368	158,2	
" " " " . . . . .	04.09.60	292	146	42,6	
" " " " . . . . .	14.09.60	459	265	121,6	
" " " " . . . . .	07.10.60	250	370	92,5	
" " " " . . . . .	05.11.60	200	62	12,4	
" " " " . . . . .	04.01.61	260	2	0,5	
" " " " . . . . .	02.06.61	567	89	50,5	
" " " " . . . . .	08.06.61	372	227	84,4	
" " " " . . . . .	14.09.61		285		
" " " " . . . . .	07.10.61		77		
" " " " . . . . .	06.11.61		174		
" " " " . . . . .	21.12.61		9		
Djórská Skriðufell . . . . .	04.06.62	398	91	36,4	
" " " " . . . . .	05.07.62	377	175	66,0	49
" " " " . . . . .	23.07.62	418	179	74,8	35
Djórská Tröllkonuhlaup . . . . .	04.04.60		46		
" " " " . . . . .	07.04.60		187		
" " " " . . . . .	18.05.60	389	151	58,7	
" " " " . . . . .	14.06.61		157		
" " " " . . . . .	16.06.61		132		
" " " " . . . . .	27.05.62	552	386	213,2	
" " " " . . . . .	07.06.62	601	351	211,0	
Djórská ofan Blautukvíslar . . . . .	01.06.61		1		
" " " " . . . . .	15.06.61		18		
" " " " . . . . .	07.07.62	221	415	91,7	
Djórská Norðlingaalda . . . . .	15.04.56	36	5	0,17	59
" " " " . . . . .	14.07.57	200	335	67,0	
" " " " . . . . .	06.03.58	22	3	0,06	68
" " " " . . . . .	16.10.58	66	46	3,0	
" " " " . . . . .	17.04.59	35	2	0,07	62
" " " " . . . . .	08.07.61	150	108	16,2	
Tungnaá Hald . . . . .	12.04.59	140	48	6,7	76
" " " " . . . . .	04.04.60	91	57	5,2	
" " " " . . . . .	13.04.61		4		
" " " " . . . . .	14.06.61	218	147	32,0	
" " " " . . . . .	15.06.61	329	392	129,0	
" " " " . . . . .	27.05.62	230	266	61,1	
" " " " . . . . .	08.06.62	240	337	80,9	
" " " " . . . . .	05.12.62	258	265	68,4	62
Tungnaá Sigölduver . . . . .	05.04.60	104	262	27,3	
Tungnaá Vatnaöldur . . . . .	11.04.56	58	75	4,4	
" " " " . . . . .	18.07.57	100	252	25,2	59
" " " " . . . . .	23.02.58	42	56	2,4	76
" " " " . . . . .	07.10.58	69	105	7,2	68
" " " " . . . . .	06.04.60	145	612	88,7	
" " " " . . . . .	20.05.60	125	170	21,3	
Lindir yzt í Lindavík . . . . .	15.03.59		0		135
Lindir innst í Lindavík . . . . .	15.03.59		0		125
Kaldakvísl Sauðafell . . . . .	14.07.57	41	1.865	76,5	105
" " " " . . . . .	03.03.58	14	31	0,44	83
" " " " . . . . .	14.10.58	31	188	5,8	
" " " " . . . . .	17.04.59	18	5	0,09	79
" " " " . . . . .	09.06.61	37	110	4,1	
Dórisós . . . . .	14.04.56	15	spor		62
" " " " . . . . .	18.04.59	18	4	0,08	63
Hvanná . . . . .	03.03.58	2,6	10	0,03	64
Kálfá . . . . .	05.06.62		97		
Fossá í Djórsárdal . . . . .	04.04.56		11		51
" " " " . . . . .	09.03.58	2	1	0,002	57
" " " " . . . . .	06.12.62	8	3	0,02	70
Ölfusá Selfoss . . . . .	18.02.58	263	5	1,3	85
" " " " . . . . .	25.03.60	624	96	59,9	
" " " " . . . . .	03.04.60	315	19	6,0	
" " " " . . . . .	19.04.60	645	95	61,3	
Hvítá Árhraun . . . . .	23.02.61		225		
" " " " . . . . .	24.02.61		215		
" " " " . . . . .	24.02.61		138		
" " " " . . . . .	25.02.61		154		
" " " " . . . . .	25.02.61		124		
" " " " . . . . .	26.02.61		143		
Hvítá Ióa . . . . .	28.06.50		90		
Hvítá Gullfoss . . . . .	01.08.53	116	112	13,0	
" " " " . . . . .	23.02.56	71	12	0,9	52
" " " " . . . . .	06.05.56	109	30	3,3	49
" " " " . . . . .	09.06.56	99	48	4,7	
" " " " . . . . .	09.06.56	125	31	3,9	
" " " " . . . . .	22.07.56	240	436	104,6	
" " " " . . . . .	30.08.56	67	4	0,3	
" " " " . . . . .	31.10.56	205	154	31,6	
" " " " . . . . .	23.12.56	106	23	2,4	
" " " " . . . . .	09.01.57	83	10	0,8	
" " " " . . . . .	14.02.57	73	23	1,7	
" " " " . . . . .	24.02.57	76	32	2,4	
" " " " . . . . .	23.03.57	57	21	1,2	73

1	2	3	4	5	6
Hvítá Gullfoss . . . . .	19.04.57	98	44	4,3	
" "	19.05.57	98	38	3,7	
" "	16.06.57	157	30	4,7	
" "	15.07.57	140	27	3,8	
" "	14.03.58	55	89	4,9	
" "	23.03.58	53	86	4,6	
" "	13.04.58	377	406	153,1	
" "	22.04.58	165	43	7,1	
" "	15.06.58	173	93	16,1	
" "	09.08.58	88	31	2,7	
" "	06.09.58	118	100	11,8	
" "	07.10.58	98	20	2,0	
" "	05.11.58	160	90	14,4	
" "	31.03.60	87	2	0,17	
" "	15.04.60	73	13	0,9	
" "	02.05.60	88	16	1,4	
" "	15.05.60	153	38	5,8	
" "	03.06.60	118	37	4,4	
" "	16.06.60	106	14	1,5	
" "	02.07.60	118	45	5,3	
" "	03.07.60	128	40	5,1	
" "	24.07.60	185	414	76,6	
" "	01.08.60	130	73	9,5	
" "	18.08.60	106	44	4,7	
" "	02.09.60	102	39	4,0	
" "	15.09.60	126	52	6,5	
" "	26.03.61	73	4	0,3	
" "	11.04.61	66	3	0,2	
" "	24.04.61	191	24	4,6	
" "	25.05.61	112	27	3,0	
Hvítá Fremstaver . . . . .	08.06.62	116	46	5,4	
Hvítá Ábóti . . . . .	01.04.61		2		
Hvítá neðan Hvítárvatns . . . . .	04.12.57		3		55
" " "	30.03.58	28	9	0,3	43
" " "	11.04.58	27	9	0,2	43
" " "	01.04.61		2		
Jökulfall ármót við Hvítá . . . . .	01.04.58	4	10	0,04	94
" " " "	01.04.61		1		
Sog Ljósafoss . . . . .	17.02.58	100	1	0,10	51
Brúará Dynjandi . . . . .	17.02.58	55	2	0,11	54
Hrúta ármót við Brúará . . . . .	16.02.58	7	0		35
Tungufljót Faxi . . . . .	27.06.50	48	236	11,3	72
" "	29.07.53	51	136	6,9	
" "	25.05.58	34	20	0,7	47



Tafla 2  
Table 2

Niurstöður mælinga í magni svifauers og uppleystra steinefna í stöðuvötnum.

Results of measurements of quantity of suspended load and dissolved solids in lakes.

Stöðuvatn og tókustaður Lake and location of sampling	Dagsetning Date	Aurburður Sediment load mg/l	Uppleyst steinefni Dissolved solids mg/l
Mývatn . . . . .	05.07.56	19	96
" . . . . .	- - -	15	281
" . . . . .	24.07.56	6	
" . . . . .	25.07.56	6	
Mývatn við Langanes . . . . .	23.07.58	9	
" " "	14.10.58	11	
Mývatn milli Helgavogs og Slútness . . . . .	11.09.57	8	158
" " " " "	23.07.58	9	
Mývatn við Grímsstaði . . . . .	22.07.57	35	137
Mývatn Mikleyjarsund . . . . .	19.05.57	64	
" "	14.10.58	3	
Mývatn við Sviðinsey . . . . .	18.05.57	38	
" " "	14.10.58	5	
Mývatn Grjótavogur . . . . .	19.05.57	37	
" "	23.07.58	3	
Jökulárlón á Breiðamerkursandi . . . . .	10.04.57	11	
" " "	13.07.58	83	
" " "	- - -	221	
" " "	- - -	19	
" " "	- - -	26	
Langisjór . . . . .	19.08.59	39	51