

Hörður Svavarss.
81/03



ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild

HELGREINARTENDAGAEN

JÖKULSÁR Í SKAGAFÍRÐI: MELDAR OG
REIKNAÐAR RENNSLISRAÐIR

Hörður Svavarsson

HS-81/03

Nóvember 1981

GREINARGERÐ

JÖKULSÁR Í SKAGAFIRÐI: MËLDAR OG
REIKNADAR RENNSLISRADÍR

Hörður Svavarsson

HS-81/03

Nóvember 1981

JÖKULSÁR Í SKAGAFIRÐI: MÆLDAR OG REIKNAÐAR RENNSLISRAÐIR.

Samfelldar rennslismælingar í Austari-Jökulsá hófust í júlí 1971 og í Vestari-Jökulsá í júní 1971. Nú eru því til samfelldar rennslismælingar sem ná yfir rúmlega tíu ár. Til þess að fá hugmyndir um rennsli Jökulsánna vatnsárin 1950/51 - 1970/71, voru borin saman tveggja vikna rennslissummur annarsvegar í jökulsánum og hinsvegar í Blöndu, Skjálfandafljóti og Svartá í Skagafirði. Við samanburð var notast við vatnsárin 1971/72 -- 1979/80, 9 ár. Samfelldar mælingar hófust í Blöndu 1949, Skjálfandafljóti 1949 og í Svartá 1932.

<u>Mælistaðir.</u>	<u>vhm</u>	<u>Nafn á breytum</u>
Svartá við Reykjafoss (Nautabú)	10	SVA
Skjálfandafljót við Goðafoss	50	GFO
Blanda við Guðlaugssstaði	54	GLS
Austari-Jökulsá við Skatastaði	144	SKA
Vestari-Jökulsá við Goðdalabru	145	GOD

Tölvuforskrift.

Fylgniprófunarforrit í þrepum ("Stepwise Multiple Regression") er notað við útreikninga til að finna samband milli fjögurra breyta, þar sem annaðhvort SKA (táknar rennsli Austari-Jökulsár við Skatastaði) eða GOD (táknar rennsli Vestari-Jökulsár við Goðdalabru) eru háð breyta. Forritið finnur jöfnu á forminu:

$$SKA(GOD) = a_1 + a_2 SVA + a_3 GFO + a_4 GLS,$$

þar sem fastarnir a_1 , a_2 , a_3 og a_4 eru fundnir með aðferð hinna minnstu kvaðrata. Auk þess reiknar forritið út ýmsar aðrar hjálparstærðir, s.s. meðaltal, staðalfrávik, fylgnistuðla, staðalskekkju útreiknings, staðalskekkju stuðlanna a_2 , a_3 og a_4 , auk reiknaðs t-gildis.

Reikniaðferð þessi byggir á, að breyturnar SVA, GLS og GFO séu algerlega óháðar, en svo er eðlis þeirra vegna ekki, og veldur það nokkurri skekkju.

1981-11-16

Vatnsríkir og vatnsrýrir mánuðir.

Hér á eftir er sýnt hvaða þrír mánuðir reynast vatnsríkir og hvaða þrír vatnsrýrastir, þegar saman er borið heildarrennslí mánaða á mælingatímabilinu. Sýnt er í hundraðshlutum af heildarrennslí tímabilsins, hversu mikið vatn hefur samanlagt runnið fram í þessum mánuðum, þrem og þrem. Þá er á sama hátt sýndur sérstaklega vatnsríkasti mánuðurinn og einnig sá vatnsrýrasti. MQ er langtímaðalrennslí í m^3/s . Upplýsingar þessar er að finna í greinargerð eftir Sigurjón Rist og Ásgeir Sigurðsson, 1981.

10 Svartá í Skagafirði, Reykjafoss

1933-80 (48 ár)	MAX maí, jún, apr.	34,5%	mai	13,6%
MQ 9,91 m^3/s	MIN feb, jan, ágú	20,2%	feb	6,4%

50 Skjálfandafljót, Goðafoss

1950-80 (31 ár)	MAX maí, jún, júl	41,7%	mai	15,6%
MQ 82,3 m^3/s	MIN feb, jan, mar	15,3%	feb	4,8%

54 Blanda, Guðlaugsstaðir

1950-80 (31 ár)	MAX maí, ágú, júl	39,7%	mai	14,9%
MQ 42,4 m^3/s	MIN jan, feb, des	13,6%	jan	4,4%

144 Austari-Jökulsá, Skatastaðir

1972-80 (9 ár)	MAX jún, júl, mai	41,4%	jún	15,1%
MQ 38,8 m^3/s	MIN feb, mar, jan	15,4%	feb	4,7%

145 Vestari-Jökulsá, Goðdalabré

1972-80 (9 ár)	MAX maí, ágú, júl	37,7%	mai	13,2%
MQ 21,4 m^3/s	MIN feb, mar, des	16,3%	feb	5,0%

Reiknaðar rennslisraðir.

Til eru eldri rennslisraðir fyrir Jökulsárnar í Skagafirði. 1972 reiknaði Laufey Hannesdóttir út 22 ára rennslisraðir. Þessar rennslisraðir voru gerðar á þeim tíma þegar mjög lítið hafði verið rennslismælt í Jökulsánum, eða aðeins í rúmt ár. 1975 voru gerðar rennslisraðir á Verkfræðistofu Sig. Thoroddsen, vegna virkjunar við Villinganes.

1981-11-16

Þegar borið er saman rennsli Vestari- og Austari-Jökulsár, þá kemur í ljós að rennslishættir þeirra eru frekar ólíkir.

$$SKA = 10,35871 + GOD \ 1,41093 \ (\text{Gl/2 vikum})$$

Fylgnistuðull $r_{(SKA, GOD)}$ er fremur lágor, aðeins 0,734.

Jafnan hér að ofan skýrir því aðeins um 54% af sveiflum í rennsli Austari-Jökulsár, 46% verða því óskýrð. Þrátt fyrir að vatnasvið þeirra liggi saman eru rennslishættir þeirra ólíkir. Það helsta sem skilur, er að í Austari-Jökulsá er "einn" flóðatoppur að vori, en síðan minnkar rennslíð jafnt og þétt eftir því sem líður á sumarið. Rennsli Vestari-Jökulsár er öðruvísi farið. Vorflóðin koma fyrr á vorin og minnka síðan örth, en í júlí eykst rennsli aftur, og nær hámarki í ágúst (tveir rennslis-toppar), síðan fer rennslið aftur minnkandi.

Rennslisröð Vestari-Jökulsár

Samfelldar rennslismælingar hófust í Vestari-Jökulsá í júní 1971.

Mælingar hafa því staðið yfir í rúmlega 10 ár. Mælistaður er við Goðdalabré (vhm 145). Vatnasvið Vestari-Jökulsár við ármót Austari-Jökulsár er 825 km^2 (sjá Sigurjón Rist 1969), þar af eru um 80 km^2 undir jöklum. Vatnasvið árinnar við mælistað (Goðdalabré) er 808 km^2 samkvæmt rennsliskýrslum, en Kristinn Einarsson og Laufey Hannesdóttir hafa mælt vatnsviðið 766 km^2 (sjá kort frá 1977).

Vestari-Jökulsá er það sem kallað hefur verið Jökulskotin dragá (D+J), með sterkum lindáreinkennum. Meðalrennsli fengið út frá mældu rennsli 9 ára 1972-1980 er $21,4 \text{ m}^3/\text{s}$ ($25,9 \text{ Gígalítrar/tveim vikum}$). Til að líkja eftir rennsli vatnsáranna 1950-1970 var gerður samanburður á rennsli Vestari-Jökulsár annarsvegar og rennsli Svartár, Skjálfandafljóts og Blöndu hins vegar. Notaðar voru hálfsmánaðarsummur rennslis í Gl, vatnsárin 1971/72 til 1979/80 þ.e. 9 ár. Meðalrennsli þessara 9 vatnsára var $26,1 \text{ Gl/2 vikum}$.

Niðurstöður fylgnireikninga gefa sambandið:

$$GOD = 7,02899 + 0,34078GLS + 0,14783SVA - 0,01148GFO \ \text{Gl/tveim vikum.}$$

Svartá (SVA) og Skjálfandafljót (GFO) bæta sambandið lítið og er þeim því sleppt. Verður sambandið því aðeins skýrt með Blöndu (GLS). Verður þá sambandið:

$$GOD = 7,38892 + 0,34836GLS \ (\text{Gl/tveim vikum}).$$

1981-11-16

Fylgnistuðull $r_{(GOD,GLS)}$ er 0,94 og staðalskekkja útreiknings 4,524.

Sambandið hér að ofan skýrir um 88,2% af frávikum óskýrð eru því aðeins um 11,8%.

Rennsli Blöndu við Guðlaugsstaði skýrir best rennsli Vestari-Jökulsár enda hafa þær svipaða rennslishætti, flóð á vorin og annan rennslistopp síðumars. Vatnasvið þeirra eru að hluta til samliggjandi.

Í töflu 1 er sýnt rennsli tveggja vikna tímabils í gígalítrum fyrir vatnsárin 1950-1970 (reiknuð) og 1971-1979 (mælt) alls 30 ár. Einnig er gefið upp ársrennsli (Gl) fyrir hvert ár, tveggja vikna meðalrennsli og ársmeðalrennsli (Gl). Neðst er síðan meðalrennsli $20,9 \text{ m}^3/\text{s}$ fyrir 30 ár, 21 reiknuð ár og 9 mæld.

Rennslisröð Austari-Jökulsár

Samfelldar rennslismælingar í Austari-Jökulsá hófust í júlí 1971, hafa því staðið yfir í rúmlega 10 ár. Mælistaður er við Skatastaði (vhm 144). Vatnasviðið við ármót Vestrari-Jökulsár er um 1200 km^2 , þar af um 155 km^2 undir jöcli (sjá Sigurjón Rist 1969). Vatnasvið er um 1100 km^2 við Skatastaði (sjá rennslisskýrslur). Austari-Jökulsá er jökulskotin dragá (D+J), þó með nokkru lindarennсли. Meðalrennsli 9 ára 1972-1980 er $38,8 \text{ m}^3/\text{s}$ ($46.9 \text{ Gl}/2$ vikum).

Til að líkja eftir rennsli vatnsárranna 1950-1970 var gerður samanburður á rennsli Austari-Jökulsár annarsvegar og rennsli Svartár hinsvegar, Skjálfandafljóts og Blöndu. Notaðar voru hálfsmánaðarsumur rennslis í gígalítrum, vatnsárin 1971-1979 (9 ár). Ekki fékkst nágu gott samband með þessu, fylgnistuðull $r = 0,849$, var þá athugað hvernig sambandið yrði ef tímabilinu væri skipt upp. Athugað var sérstaklega vatnsárin 71-75 (5 ár), og 76-79 (4 ár). Kom þá í ljós að mikill munur er á rennsli milli þessara tímabila. Rennsli seinna tímabilsins var til muna minna en fyrra tímabilsins. Munaði um $8,3 \text{ Gl}$ á hverju tveggja vikna tímabili að meðaltali. Þessi munur kom að einhverju leyti fram í öllum ánum. Fylgni milli Austari-Jökulsár og hinna reyndist mun betri á síðari tímabilinu, $r = 0,924$ á móti $0,813$ á því fyrra. Erfiðast gengur að líkja eftir vorflóðum í Jökulsánni með rennsli hinna ánnar. Við nánari athugun var ákveðið að sleppa vatnsárinu 1971 úr þar sem rennsli Skjálfandafljóts er áætlað hluta af árinu.

1981-11-10

Þegar athugað var tímabilið 72-79 (vatnsár) þá reyndist fylgnistuðull vera 0,86, um 74% af frávikum eru skýrð. Erfitt reyndist eins og fyrr að líkja eftir vor- og sumarrennsli. Frávik reiknuðu rennslisraðarinnar frá þeirri mældu var áberandi mest í kringum vorfljóðin og sumarrennslið.

Athugað var hvernig sambandið yrði ef hverju vatnsári væri skipt í tvennt. Fyrra tímabilið næði yfir 36 vikur þ.e. haust-og vetrarrennslið (sept-apríl). Seinna tímabilið 16 vikur, vor- og sumarrennsli (mai-ágúst). Í fyrra tilvakinu reyndist fylgni vera sämileg.

$SKA1 = 18,21295 + 0,1933GLS + 0,10191GFO$ (Gl/2 vikum)

Svartá bætir fylgnina ekkert og er því ekki með.

Fylgnistuðull (r) 0,876 staðalskekkjan 4,79

Sambandið skýrir um 76,8% af frávikum.

Í seinna tilvakinu var fylgni frekar slæm.

$SKA2 = 22,3243 + 0,84072SVA + 0,21707GLS + 0,11996GFO$ (Gl/2 vikum)

Fylgnistuðull (r) 0,777 staðalskekkjan 18,208

Sambandið skýrir aðeins um 60,4% af frávikum.

Ákveðið er að nota þessar tvær líkingar, þar sem erfitt er að fá betri fylgni með þeim gögnum sem fyrir hendi eru. Í töflu 2 er sýnt tveggja vikna rennsli í Gl fyrir 30 ár, ásamt meðalrennsli. 21 fyrstu árin eru reiknuð út frá SKA1 og SKA2 en síðustu 9 árin mæld. Meðalrennsli þessi 30 ár er $37,2 \text{ m}^3/\text{s}$.

1981-11-10

HEIMILDÅSKRÁ

Verfræðistofa Sig. Thoreddsen sf. 1975: Virkjun Héraðsvatna I,
frumáætlun um 32 MW virkjun við Villinganes. Orkustofnun OS-ROD-7522.

Laufey Hannesdóttir 1972: Héraðsvötn, Eystri- og Vestari-Jökulsá.
Orkustofnun, ROD.

Sigurjón Rist og Ásgeir Sigurðsson 1981: Vatnsríkir og vatnsrýrir mánuðir
íslenskra vatnsfalla. Orkustofnun, greinargerð SR-ÁS-81/04.

Reiknistofa Raunvísindastofnunar Háskólans: Forritið "Stepwise Multiple
Regression".

Sigurjón Rist 1969: Vatnasvið Íslands, Orkustofnun, Vatnamælingar.

Orkustofnun Vatnamælingar: Rennslisskýrslur.

ORKUSTOFNUN 17-11-1981
VatnsorkudeildRennslisrød nr. 11 skrát VHM, REF
VESTARI-JÖKULSA MÅLT OG REIKNAÐ RENNSLI,

TAFLA 1

VHM 145
30 Vatnsar 50-79

Rennsli (G1/2vikum)												Arsrennsli (G1)
27.8	20.9	16.1	20.6	19.1	14.2	13.7	13.8	12.0	11.5	11.8	12.2	12.1
13.3	11.1	11.2	10.7	28.7	69.8	28.2	21.4	29.9	29.2	28.2	26.8	30.2
26.0	25.1	33.2	23.1	26.2	17.0	14.8	16.2	14.2	13.3	13.0	12.6	15.8
14.0	15.9	14.2	29.6	40.4	76.6	27.3	24.1	27.3	30.0	37.7	31.9	30.4
26.7	23.7	20.3	24.4	17.1	20.4	15.5	16.3	14.5	15.4	14.5	15.6	18.3
33.0	51.6	16.7	27.5	65.5	27.8	31.3	27.4	51.7	35.9	35.4	49.0	33.3
38.4	37.2	33.9	31.6	21.5	22.6	28.9	48.0	29.1	26.4	21.6	19.5	17.8
17.2	19.1	20.4	32.7	34.8	53.5	39.5	30.8	31.6	39.3	34.3	32.8	35.1
29.7	21.3	21.7	18.8	15.7	18.7	19.1	15.2	16.1	16.1	12.3	11.7	11.6
11.4	11.1	23.2	72.2	29.1	21.0	35.7	28.8	34.2	42.3	53.5	51.5	43.2
33.6	28.2	24.8	19.3	18.6	23.2	18.3	14.5	14.6	14.8	18.3	26.3	18.4
20.5	21.8	34.1	27.0	29.1	34.2	37.8	23.9	27.6	28.4	34.9	27.5	25.1
24.3	27.7	23.9	26.2	37.1	30.2	15.6	23.3	21.6	20.6	20.7	19.5	17.4
17.0	17.1	40.2	27.9	33.0	28.1	36.0	25.8	31.8	33.8	34.9	35.7	30.7
25.7	21.1	26.7	22.4	17.9	21.0	25.6	17.1	15.9	15.9	15.6	15.2	15.0
14.9	15.8	20.3	35.6	26.2	20.2	39.7	32.2	36.6	34.7	29.1	25.7	31.0
35.9	36.8	30.5	26.9	25.7	42.1	29.5	20.5	19.0	17.1	17.2	38.0	17.6
18.7	37.2	21.0	21.7	23.3	91.5	35.0	26.6	29.2	35.7	37.0	40.5	36.0
35.3	34.2	40.4	36.7	21.2	17.7	19.8	17.3	16.8	21.2	15.5	39.2	14.7
13.9	31.4	21.3	19.1	29.5	22.9	22.6	29.7	34.6	32.3	41.0	31.2	26.7
32.0	23.2	17.9	19.6	15.0	14.7	13.3	13.6	13.3	15.8	13.2	13.1	44.7
16.7	21.0	13.8	32.1	67.3	53.4	21.4	19.5	20.0	27.6	28.2	28.0	29.4
28.4	26.9	22.3	22.0	15.7	18.8	14.6	16.0	15.3	13.9	15.3	16.5	18.1
16.2	16.2	15.4	69.4	58.5	22.6	31.3	21.3	25.3	27.6	31.7	23.6	26.9
23.1	23.8	22.0	26.9	16.0	16.2	19.4	16.1	26.8	14.3	15.4	14.7	15.3
30.4	17.1	32.7	21.7	25.2	22.0	46.8	37.8	31.7	23.6	34.0	32.1	27.0
25.0	19.0	20.6	21.4	25.8	15.2	22.8	16.6	15.0	27.6	24.8	23.0	17.7
22.2	30.5	23.9	16.9	20.8	21.4	23.0	21.4	27.1	25.5	36.2	32.5	25.9
24.8	19.5	26.1	23.9	29.4	21.6	17.4	20.3	17.0	16.1	16.2	34.4	41.0
16.4	14.5	26.2	18.2	24.0	20.7	26.4	24.4	21.9	32.5	32.9	28.4	31.3
20.6	19.4	21.3	44.7	22.8	18.1	14.8	14.2	14.2	18.0	14.0	14.0	13.6
13.3	15.1	18.3	17.6	21.3	34.2	35.4	34.4	31.4	35.1	33.8	27.0	33.3
22.1	22.4	17.8	15.1	14.6	19.5	14.4	12.7	12.5	21.7	15.4	14.6	14.3
12.8	12.5	15.3	42.1	28.5	37.7	43.9	48.1	22.9	27.8	24.0	24.8	31.8
24.1	25.5	19.7	15.3	11.9	18.4	15.9	16.9	13.0	11.2	10.6	10.1	16.9
33.3	15.5	15.3	45.0	19.1	33.7	85.2	38.1	19.7	25.7	35.2	33.7	34.0
31.6	23.4	13.3	17.5	17.2	25.7	14.1	13.9	11.4	10.8	10.4	10.1	10.0
10.4	12.5	11.4	38.7	28.1	36.7	27.2	27.9	32.6	28.3	27.2	52.1	39.1
38.1	26.2	21.0	22.8	14.2	13.3	13.1	13.1	12.6	11.4	12.0	10.9	10.3
10.0	10.7	11.3	12.9	30.6	55.1	45.5	36.1	33.0	23.8	30.9	34.3	31.8
22.1	23.5	21.8	24.4	14.3	14.1	13.9	29.6	15.5	13.7	10.2	11.2	12.8
27.1	13.9	15.1	23.6	80.7	37.7	30.9	23.7	20.5	31.1	28.3	28.5	28.7
30.5	29.7	25.5	22.5	24.2	20.0	24.7	20.6	23.4	18.7	18.0	16.6	19.0
16.4	20.4	16.2	36.0	45.4	45.7	22.7	22.8	23.6	28.1	38.0	26.9	29.9
31.8	29.0	25.3	22.8	20.9	19.0	19.6	18.8	18.5	30.1	19.6	17.5	17.6
18.6	22.1	17.4	60.9	24.3	29.6	28.4	27.7	28.6	29.7	31.2	29.7	31.3
30.5	31.6	30.4	21.2	22.9	19.5	19.2	17.3	18.1	17.1	16.8	16.1	21.6
21.8	17.5	63.2	66.5	30.2	23.7	21.9	25.8	27.4	32.8	32.8	36.7	26.2
28.6	20.1	18.6	19.8	19.7	17.9	17.3	16.4	16.8	15.7	15.4	15.6	17.1
16.4	15.8	19.2	21.0	37.9	39.6	65.4	28.3	28.5	37.7	33.8	45.4	37.3
25.9	20.0	19.7	23.7	20.7	18.2	17.8	18.7	23.8	18.0	17.1	16.4	20.2
17.8	16.9	17.2	35.8	32.2	43.7	101.3	37.4	38.6	64.4	61.9	61.0	69.0
35.2	31.5	24.8	21.3	19.1	18.8	18.2	17.7	17.5	17.2	17.0	16.5	15.4
16.3	16.4	17.5	16.0	19.4	53.6	30.7	22.0	28.4	49.4	50.5	44.1	44.4
22.9	22.8	19.2	18.8	16.7	16.2	17.3	15.8	16.0	17.2	16.8	16.4	16.0
15.2	15.0	21.6	23.0	52.9	38.3	29.1	28.7	22.7	29.1	35.3	44.8	46.2
33.3	27.7	20.8	19.4	18.9	18.2	20.4	17.6	15.8	15.7	13.7	12.6	15.0
14.1	13.3	14.7	24.8	19.0	16.0	83.7	46.4	22.7	23.1	30.9	31.4	28.3
21.6	20.7	21.6	19.9	17.5	17.2	16.4	16.4	15.5	17.0	14.9	15.0	15.2
14.9	14.7	19.2	22.6	37.4	64.3	21.7	21.8	24.0	32.9	30.2	40.1	34.1
												606.8

Mælt

ORKUSTOFNUN 17-11-1981 Rennslisröð nr. 11 skráf VHM,REF
Vatnsorkudeild VESTARI-JÖKULSA MÄLT OG REIKNAÐ RENNSLI, TAFLA 1 (frh.) VHM 145
----- 30 Vatnser 50-79

Medalrennsli (G1/2vikum)															MQ (G1/ári)
28,5	25,4	23,4	23,1	19,9	19,6	18,2	18,2	16,9	17,1	15,6	17,5	17,7			
17,8	18,8	20,9	31,6	34,7	39,2	38,5	28,8	28,8	32,6	35,1	35,3	33,6	656,7		

Medal rennsli 30 ára : 20,9 M3/s

ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild17-11-1981 Rennslisrød nr. 15 skrá: VHM.REF
AUSTARI-JÖKULSA MÅLT OG REIKNAÐ RENNGLI.

TAFLA 2

VHM 144

30 Vatnsar 50°7'7"

Rennsli (G1/2vikum)													Arsrennslí (G1)
43.9	40.0	33.9	36.3	36.2	31.2	28.4	28.2	27.0	26.3	25.9	26.5	26.4	
26.4	24.9	24.4	24.1	36.4	123.2	96.4	62.3	66.5	55.1	55.7	57.2	61.2	1124.0
42.3	41.5	45.8	36.0	38.0	31.0	29.0	29.3	28.0	27.9	27.2	26.9	29.6	
26.1	27.3	27.7	38.2	45.6	122.2	81.3	65.0	73.1	68.1	71.6	59.6	58.0	1196.3
38.1	35.7	33.1	36.0	31.6	33.4	29.5	29.9	28.7	28.3	27.5	27.7	28.5	
44.9	60.0	29.7	39.5	73.2	61.4	90.4	75.7	83.1	66.5	65.7	71.4	60.3	1229.8
45.3	44.7	43.4	41.4	35.1	37.8	38.9	53.8	42.4	38.7	32.1	32.4	30.3	
29.7	30.4	32.5	46.6	47.4	101.7	82.0	59.0	59.0	67.7	60.7	60.8	61.1	1254.9
42.8	37.9	36.5	33.2	30.4	32.2	33.6	29.5	29.2	28.4	24.5	24.3	24.6	
27.4	26.1	35.1	74.8	39.2	49.3	91.6	62.8	65.6	70.4	78.6	70.3	63.9	1162.2
40.1	37.7	34.7	31.2	30.3	35.8	31.6	27.5	28.2	28.2	30.7	35.5	30.1	
31.4	33.5	45.4	39.5	39.4	68.4	83.2	63.8	61.6	56.6	60.1	53.5	50.5	1108.5
35.1	36.9	35.0	37.8	45.2	39.2	31.5	39.3	34.3	32.4	31.3	31.6	30.1	
28.9	28.5	44.0	40.3	48.8	56.5	85.3	58.4	59.7	59.2	56.9	57.3	53.0	1135.5
35.4	32.5	35.5	33.0	29.7	32.1	35.4	29.9	28.9	28.9	28.3	27.5	26.8	
26.6	27.2	30.6	42.7	36.1	43.6	93.9	76.3	69.0	62.7	54.2	51.0	54.9	1072.7
45.6	42.6	39.9	38.9	38.4	48.0	39.0	31.9	32.1	30.1	30.3	44.9	29.7	
32.6	45.6	33.1	34.2	35.7	143.5	71.9	62.5	62.3	62.6	64.7	64.9	63.7	1268.7
45.5	43.5	46.8	42.7	32.6	29.3	31.0	29.4	29.2	31.9	29.2	49.6	28.8	
27.6	37.6	33.0	34.9	47.9	83.0	65.1	62.2	63.0	56.9	68.3	58.4	52.4	1159.8
41.0	34.4	30.7	31.2	28.3	28.3	26.6	27.1	26.5	27.8	26.5	26.3	46.8	
29.1	31.4	27.4	40.1	71.2	114.6	61.7	52.5	51.3	54.8	57.8	55.1	56.6	1105.1
40.4	40.3	37.0	36.9	32.1	35.3	28.8	30.0	29.0	27.6	28.3	29.2	29.8	
28.6	28.7	28.1	76.4	75.5	57.8	75.8	59.1	58.2	57.4	58.2	51.8	53.5	1133.8
37.1	36.0	35.6	38.4	30.5	30.9	32.5	29.2	38.1	27.7	28.4	27.2	27.8	
36.5	29.0	43.0	34.3	39.4	57.0	112.6	78.5	62.9	52.0	58.8	56.0	51.0	1130.4
35.8	31.5	32.3	32.4	35.6	27.9	35.2	29.3	28.0	36.8	34.5	34.7	30.1	
35.0	39.8	36.7	29.1	31.8	59.6	58.7	50.5	55.6	53.8	60.9	56.9	55.3	1047.8
36.9	32.8	37.7	35.0	38.9	32.5	29.4	30.9	29.6	28.7	29.7	43.8	49.8	
29.8	28.2	36.6	31.1	34.0	61.7	90.6	58.0	50.0	56.9	55.5	50.2	52.4	1090.7
32.0	31.3	32.3	45.6	33.4	29.3	27.2	26.6	26.3	29.3	26.5	26.0	25.7	
25.6	26.7	28.4	28.6	31.4	71.2	109.3	83.0	61.4	61.9	63.6	54.2	61.0	1097.8
34.8	34.6	30.9	28.7	28.4	32.4	27.6	26.1	26.0	32.7	28.4	27.6	26.7	
25.5	25.4	28.0	51.2	43.2	77.6	99.5	106.7	57.2	60.3	53.0	51.3	55.8	1119.6
35.5	35.4	31.9	29.1	26.8	30.0	28.4	28.5	26.1	25.0	24.5	24.2	29.3	
43.4	28.9	28.5	48.9	32.1	62.9	143.3	88.6	54.6	58.0	66.1	60.3	58.2	1148.5
42.0	35.1	28.0	30.3	29.5	35.9	28.1	27.5	24.9	24.6	24.3	24.0	24.0	
24.1	25.4	25.6	43.1	35.7	78.8	90.3	72.8	67.6	59.8	61.0	71.8	63.5	1097.7
42.9	35.3	32.2	34.2	27.5	26.9	26.8	27.1	26.3	25.4	26.0	24.9	24.3	
24.3	25.0	24.9	25.9	40.2	108.7	111.0	125.9	71.4	61.4	60.7	63.0	59.8	1182.0
37.0	37.6	36.8	39.7	29.0	29.0	28.6	43.5	29.6	27.5	25.0	27.3	27.6	
39.2	28.5	29.3	38.5	82.5	95.3	104.9	64.3	53.0	65.1	56.0	54.1	54.7	1183.6
48.0	44.7	42.2	37.7	45.2	37.5	41.7	35.2	34.5	32.8	32.3	31.2	31.3	
29.6	33.3	29.4	35.5	59.1	116.9	79.1	75.1	68.1	78.8	74.5	52.6	54.7	1281.0
51.9	48.3	41.5	38.2	33.1	32.5	33.6	34.1	34.8	48.5	34.9	31.8	31.1	
30.8	33.6	29.5	60.1	38.1	51.0	57.1	72.8	107.6	110.5	81.2	61.1	62.8	1290.5
54.9	55.7	50.4	37.2	43.2	34.4	35.2	34.0	34.1	31.0	30.5	28.1	30.8	
33.4	30.3	78.0	92.4	66.8	98.4	70.9	84.5	76.2	68.0	59.0	59.7	43.3	1360.4
48.2	34.7	33.6	37.2	38.3	32.0	31.3	30.0	30.2	28.5	26.6	28.2	27.9	
27.3	26.5	28.8	29.7	45.3	47.6	104.6	88.4	127.0	121.7	68.5	76.9	58.6	1277.6
44.7	36.3	38.0	43.6	37.2	38.8	32.8	33.0	36.1	33.0	32.2	29.0	32.1	
29.5	27.7	27.7	50.6	43.3	55.8	182.4	100.4	89.6	98.0	79.3	75.2	74.9	1401.2
50.5	47.8	41.2	38.5	35.6	34.1	34.0	32.1	31.5	29.5	28.4	28.7	27.3	
25.7	25.3	26.3	24.6	25.2	70.3	97.6	68.9	61.2	69.8	62.1	54.1	52.5	1122.8
36.3	38.8	32.9	35.5	31.5	30.0	30.8	28.4	28.3	26.8	26.4	25.2	25.8	
25.6	23.9	30.2	31.9	52.8	58.6	52.9	88.6	57.5	95.6	64.7	62.7	58.9	1100.6
45.3	40.6	34.5	34.0	33.4	30.8	34.1	31.6	29.6	28.5	28.3	27.4	29.4	
26.7	27.1	25.2	34.6	30.2	27.5	88.3	153.8	64.2	61.8	58.8	48.4	43.6	1117.7
34.4	32.0	35.8	36.4	29.9	29.5	28.4	27.8	28.6	28.2	26.4	24.8	25.3	
25.2	25.5	27.2	29.9	42.9	151.3	75.6	73.2	50.7	51.7	45.6	53.4	45.2	1084.9

Mælt

ORKUSTOFNUN 17-11-1981 Rennslisrð nr. 15 skrá: VHM,REF TAFLA 2 (framh.) VHM 144
Vatnsorkudeild AUSTARI-JÖKULSA MÄLT OG REIKNAÐ RENNSLI. _____ 30 Vatnser 50-79

Medalrennsli (G1/2vikum)													MQ (G1/æri)	
41.5	38.5	36.7	36.2	33.8	32.9	31.6	31.3	30.2	30.0	28.5	29.9	29.6		
29.9	30.4	32.5	41.7	45.7	79.2	90.2	76.5	66.9	67.4	62.7	59.1	56.5	1169.5	

Medal rennsli 30 æra : 37.2 m3/s