

Sigurjón Rist  
80/01



ORKUSTOFNUN  
Raforkudeild

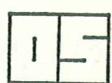
GREINARCGENDASAFN

RENNSLISHÆTTIR BESSASTAÐAÁR OG JÖKULSÁR  
í FLJÓTSDAL

Sigurjón Rist

SR-80/01

Nóvember 1980



**ORKUSTOFNUN**  
GRENSÁSVEGI 9, 108 REYKJAVÍK

**GREINARGERÐ**

---

RENNSLISHÆTTIR BESSASTAÐAÁR OG JÖKULSÁR  
í FLJÓTSDAL

Sigurjón Rist

SR-80/01

Nóvember 1980

RENNSLISHETTIR BESSASTAÐAÁR OG JÖKULSÁR Í FLJÓTSDAL  
Lýsing haustflóða, vetrarrennslis o.fl.

Vatnsfallategundir

Úr ýmsum áttum er ég spurður um sérkenni vatnsfalla á Austurlandi, einkum er spurt um Bessastaðaá og Jökulsá í Fljótsdal, einmitt árnar, sem rætt er um að virkja á næstunni. Spyrjendum og öðrum, sem óska að kunna skil á þessum vötnum, er ráðlegast að átta sig á, hvaða vatnsfallategundir er hér um að ræða. Án slíkrar undirstöðubekkingar verður vatnsbúskapurinn lítt skilinn. Bessastaðaá er dragá, en Jökulsá í Fljótsdal er í senn jökulá og dragá. Landsmenn hafa yfirleitt gert sér allgóða grein fyrir hinum ólíku vatnsfallategundum, enda eiga þeir flestir greiða leið að fróðleik um vatnsfallategundirnar í bókum, svo sem í "Náttúru Íslands", "Íslenskum vötnum" og í ýmsum tímaritum og blöðum. Íslensk orðabók Menningarsjóðs skilgreinir orðin: jökulá, dragá, lindá.

Eins og auðveldlega sést í landabréfi kemur Bessastaðaá af bungumyndaðri heiði. Heiðin er rétt eins og hvalbak í 600 til 700 metra hæð yfir sjó. Hæð og fjarlægð frá sjó gera það að verkum, að þar er frostundantekningarlitið allan veturinn og því að sjálfsögðu nokkur snjósöfnun. Með hlýnandi vordögum tekur snjóinn loks að leysa. Uppistöður og krapablár myndast, en svo taka stórir og voldugir lækir að skera sig fram í gegnum þykka skafla um skorninga og gil, koma þá annað veifið hlaupskvettur í ána. Sagt er "að heiðin sé að renna". Engin vissa er, að áin verði í hámarki þann dag, sem leysingin er mest. Rennslið fer allt fram á yfirborðinu, enda er hér um dragá að ræða en ekki lindá, svo að um miðlun eða geymslu vatns í jarðögum er ekki að ræða. Um 70% af heildarvatninu sem fellur á svæðið á ári fer fram í vorflóðunum, á hálfum mánuði til þremur vikum, en hin 30% á öðrum tímum ársins. Á meðfylgjandi mynd (bakhlið), sem sýnir rennslismeðaltöl hverra 5 daga mánaðar, er vorflóðið áberandi. Súla 1 eru fyristu 5 dagar mánaðarins, súla 2 næstu 5 dagar o.s.frv.

1980-11-24

---

Vorflóðin koma misjafnlega snemma, apríl, mai eða júní, en þau bregðast aldrei. Voríð 1979 hófust vorflóðin loks með júní, eins og sést á myndunum. Er sumri tekur að halla, er snjór horfinn af vatnasviði Bessastaðaár, allt að verða þurrt nema staðnað vatn í tjörnum og mýrarslökum. Á áður nefndu línuriti sést að rennsli árinna er komið niður í hálfan teningsmetra á sekúndu í ágústmánuði. Í þurrrasumrum er rennslið aðeins nokkrir lítrar á sekúndu í ágúst og september eða þar til haustrigningar taka að bæta úr og auka rennslið.

Nú er rétt að athuga línurit Jökulsár í Fljótsdal á meðfylgjandi mynd. Rennslishættir beggja áんな, Bessastaðaár og Jökulsár í Fljótsdal, eru áþekkir fyrri hluta ársins, lítið rennsli allan veturninn og sömuleiðis í mai á hinu kalda vori 1979, mikil snjóleysingaflóð fyrstu daga júnímánaðar, dragáaeinkennin leyна sér ekki. Þegar kemur fram í júlí og ágúst taka þessar ár loks að haga sér ólikt. Bessastaðaá heldur stöðugt áfram að minnka, en rennsli Jökulsár í Fljótsdal eykst á ný í ágústmánuði, gætir þar áhrifa jökulsins. Víða um heim hagar þannig til við virkjanir, að leysingavatn frá háfjöllum heldur uppi rennsli ánná um háþurrkattíma sumarsins. Þannig er það t.d. við Columbia-ána í Bandaríkjum, að rennsli frá fönum og smájöklum Klettafjalla heldur uppi reisn árinna um aðalþurrkatímann. Hér á landi er flestum kunnugt, að Köldukvíslarjökull sendir síðumars kærkominn vetrarforða niður í Þórisvatn.

### Haustflóð

Svonefndar "haustrigningar" er vel þekkt fyrirbæri um land allt. Eftir langvinnt þurrrasumur, þegar vatnsuppistöður og vatnsból eru þrotin eða eru að þrjóta eru þær vel þegnar. En haustrigningar er veðurfarsþáttur, sem ekki er gott að reiða sig á, eitt árið eru þær ofsalegar, en geta brugðist með öllu hið næsta. Og þá verður hart á dalnum hjá vatnsorkuverum á dragárvæðum, er saman falla í eitt samfellt og langt lágrennslistímabil þurkkakafli sumarsins og frostatími vetrarins.

1980-11-24

---

Stórfloð geta komið hér á landi á hvaða tíma árs sem er, gildir einu hvort um er að ræða hásumar eða dimmasta skammdegi, en reynslan sýnir að vorfloðin eru drýgst, þau flytja mest magn vatns til sjávar. Aftur á móti rísa hæst flóðtoppar hinna snöggum haustflóða í smáam og í mörgum allt að meðalstórum ám. Áþekkt lögmál gildir um stórárnar, þar rísa flóðtoppar hinna snöggum en fremur fátíðu vetrarfloða alla jafna herra en hámörk vorfloðanna. Heildarvatnsmagn vorfloðanna er engu að síður snöggt um meira.

Mér er kunnugt, að margir furða sig á, að flóðagusur á haustdegi skuli rísa herra en flóð í stórrigningum og hlýindum að vori meðan enn er mikill snjór í fjalllendi. Við skulum því huga að megin skilyrðum og orsökum haustflóðanna.

1. Frostakafli snemma hausts, sem gerir jörð algjörlega vatnshelda. Nokkurt snjólag leggst yfir allt vatnasvið árinna.
2. Snögg hitabreyting, of saregn með hvössum vind.
3. Nýsnævið drekkur fyrst í stað í sig mikið vatn - regnvatn - , en það bráðnar skjótt, jafnvel þótt hitastigið sé ekki sérlega hátt.
4. Þá er komið vatnslag um allt vatnasviðið nær samtímis. Athugandi er, að í langvinnum þurrkum sumarsins og þó einkum í nýafstöðnum frostakafla hefur fingerðasta afrennslisnet yfirborðs jarðar af lagast. Af þessu leiðir að rennslið kemst ofurlítið síðar af stað en ella og meira regn- og leysingavatn safnast fyrir. En nær samtímis og afrennslið kemst í gang slípast agnúarnir af hinu fingerða rennslisneti yfirborðsins svo að rennslið eykst skyndilega.
5. Þegar hér er komið er vart rétt að tala um einstaka læki, heldur um samfellt einskonar vatnsteppi, máske nokkurra kilómetra á breidd, sem steypast niður fjallahlíðarnar á leið til aðal árinna í dalnum.
6. Við þetta mætti bæta mörgum atriðum um lögum vatnasviðsins, sem skipta verulegu máli, en út í það skal ekki farið hér. Á eitt atriði skal þó minnst. Það skiptir verulegu máli, að vindstefnan sé hin sama og rennslisstefna árinna. Í fyrsta lagi

1980-11-24

---

hefst þá flóðaástandið innst á svæðinu og ofsaygnbeltið, sem venjulegast er mjög mjótt, færist þá niður vatnasviðið (dalinn) ef til vill með hraða líkum rennslishraða árinnar, en af því leiðir að hámark afrennslis frá hlíðum mætir hámarksflóð-gusunni innan af svæðinu. Í öðru lagi ef vindur og rennslis-stefna falla saman, drífur stormurinn vatn út úr tjörnum og slökkum.

Að þessu athuguðu er raunar engin furða þótt haustflóðin rísi hærra en vorflóðin. Á vorin kljúfa stórfenni og auðar spildur vatnasviðið niður í ótal reiti, af því leiðir að hámarks afrennsli verður ekki af öllu vatnasviðinu samtímis.

All algeng eru stórfloð á haustin í ánum innst á Fljótsdalshéraði, t.d. í Eyvindará, Grimsá og Kelduá. Öll verða þessi flóð í austan eða suðaustan áttum, skiptir þar miklu um stærð flóðanna, að vind- og rennslisstefna falli saman. Þótt ofsaflóð séu sunnan Lagarins getur veður haldist þurrt við Bessastaðaá, nægir í þessu sambandi að bera saman 5-daga meðaltölin frá Kelduá og Bessastaðaá í október 1979, sem fylgja hér með. Nú í haust (1. nóv.) kom ennþá ofsalegra flóð í Kelduá.

#### Vetrarrennslíð

Eitt sérkennilegasta og athyglisverðasta einkenni Jökulsár í Fljótsdal og Bessastaðaár er hið lága vetrarrennslí Þeirra. Minnist ég í þessu sambandi, að fyrir skemmstu mætti ég á förnum vegi Matthíasi Eggertssyni, núverandi ritstjóra Freys, hann stoppaði mig og sagði: "Ég tel mér það til ágætis, að ég lagði til áhöldin og vann að nákvæmustu rennslismælingu, sem gerð hefur verið hér á landi". Ég fór strax að hugsa um mælinákvæmni og mæliskekkjur, en skjótt sá ég, hvað Matthias var að fara, er ég mundi, að fyrir mörgum árum, það mun hafa verið í febrúar 1963, er Matthias var tilraunastjóri á Skriðuklaustri, lagði hann til two járnkarla og gekk í það með mér að brjóta ísinn þvert yfir farveg Bessastaðaár. Áin var fullkomlega þurr, engin skekkja í þeirri mælingu.

Þessi athugun var gerð niður undir þjóðvegi, eða nánar sagt hjá

1980-11-24

---

vatnshæðarmæli 34, þar sem áin kemur útúr gilkjaftinum. Það er ekkert einsdæmi, að áin verði algerlega þurr á þessum stað, en það er fremur fátítt, venjulegast er þarna ofurlítill seyra síðari hluta vetrar. En uppi á fjalli, neðan Gilsárvatna, er áin þurr mánuðum saman vatnsrýra vetur. Eitt sinn á útmánuðum mokaði ég ána upp þar efra við fjórða mann og festi á filmu. Með fréttum af vatnsföllum á Austur- og Norðausturlandi var filman sýnd í sjónvarpinu. Á ráðstefnu um virkjunarmál sem Orkustófnun og Rannsóknarráð ríkisins gengust fyrir varð ég þess áskynja að sumir töldu þetta tiltæki, að sýna myndina á skermi hafa verið ónærgætnislegt, því að það hefði verið svo ónotalegt að sjá farveginn alveg þurran. Jú, vissulega hefur það verið "ónotalegt" en ónotalegra yrði það væntanlega, að komast að þessum einföldu staðreyndum eftir að búið væri að virkja. Þetta er þó ekkert annað en eðlilegur og auðskilinn þáttur í síendurteknu sögunni um hringrás vatnsins. Allt frá dögum Aristotelesar hefur hringrás vatnsins verið mannkyninu ví sindaleg staðreynd. Hann sá að árnar sem flæddu til Miðjarðarhafsins nærðust á því vatni, sem gufaði uppúr höfunum og barst inn yfir löndin. Auðvitað er þessu varið á sama veg við Bessastaðaá, og þá er aðgætandi að einmitt vegna áhrifa stóru flóðanna, sem eru samtímis regni og leysingu, verður lítið sem ekkert til að renna burt á öðrum tímum.

#### Lokaorð

Hér að framan hefur verið gerð grein fyrir rennslisháttum ánnu. Þær eru mótaðar af sterkum dragáaeinkennum. Flestir, hvort heldur eru erlendir menn eða innlendir, sem spyrja um einstök vatnsföll, óska þess yfirleitt að vita þrjú atriði: 1. Hver er vatnsfallategundin? 2. Hvert er meðalrennslið? 3. Stærð vatnasviðsins?

Langtínameðalrennsli Bessastaðaár í 9 ár, 1971-1979, er  $3,06 \text{ m}^3/\text{s}$ . Langtínameðalrennsli Jökulsár í Fljótsdal í 17 ár, 1963-1979, er  $26,5 \text{ m}^3/\text{s}$ . Hér með fylgja rennsliSSkýrslur Bessastaðaár, Jökulsár í Fljótsdal og Kelduár árið 1979. Á skýrslunum sést hvenær samfelldar mælingar hófust. Þeir sem óska að eignast rennslis-

1980-11-24

---

skýrslur áa á Austurlandi snúi sér til Orkustofnunar, Reykjavík,  
eða Gunnsteins Stefánssonar, Egilsstöðum.

Jafnvel þótt fallhæð sé óveruleg, segjum aðeins 6 metrar, getur  
komið til álita, að rétt sé að byggja vatnsuppistöðu, hvað þá  
uppi á Fljótsdalsheiði, þar sem vatnið er 100 sinnum verðomeira.  
Einmitt þess vegna eru Bessastaðaá og Jökulsá í Fljótsdal  
skemmtileg viðfangsefni. Þótt menn hafi látið það hjá líða, að  
beygja sig til þess að taka upp flotkrónu, mun annað vafalaust  
gilda um nýkrónu.

Sigurjón Rist.

Vatnsfall BESSASTADAA, F.D.  
River

Mælistöður HYLVAD  
Gauging station

Tegund vatnafalls D  
Type of river

Vatnsvið 127 km<sup>2</sup>  
Drainage area

Tilheyrir aðalvatnafalli LAGARFLJÓT  
Belongs to main river basin



	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des
1 * 0.13	* 0.02	* 0.30H	0.01	* 0.40	1.90L	4.30H	0.45	0.40L	1.51	3.22	* 0.40	
2 * 0.13	* 0.02	* 0.17	0.01	* 0.30	2.80	3.98	0.50H	0.45	1.51	3.50H	* 0.40	
3 * 0.22	* 0.02	* 0.13	0.01	* 0.22	6.73	3.50	0.45	0.67	1.60	2.94	* 0.40	
4 * 0.40	Q	0.02	* 0.09	0.01	* 0.22	10.4	3.66	0.45	0.85	1.80	2.56	* 0.40
5 * 1.15		0.02	* 0.07	0.01	* 0.13	13.0	3.08	0.40	1.15	1.80	1.07	* 0.40
MdQ m <sup>3</sup> /s												
6 Q 2.20	0.02	* 0.07	0.01	* 0.13	18.0	2.68	0.35	2.32	1.90	0.73	* 0.40	
7 * 2.68H	0.02	* 0.05	0.01	Q 0.09	18.0	2.56	0.35	2.80H	1.80	* 0.67	* 0.35	
8 * 2.10	0.02	* 0.04	0.01	* 0.09	23.7	2.32	0.50	2.20	1.70	* 0.55	* 0.35	
9 * 1.51	0.01	* 0.04	0.01	* 0.08	18.0	2.20	0.45	2.20	1.41	* 0.55	* 0.35	
10 * 0.85	0.01	* 0.03	0.01	* 0.08	54.7 H	2.20	0.35	2.00	0.79	* 0.55	* 0.40	
Daglegt vatn Daily mean discharge												
11 * 0.45	0.01	* 0.03	0.01	* 0.08	54.7	2.10	0.35	1.90	0.85	* 0.50	* 0.50	
12 * 0.35	0.01	* 0.02	0.01	* 0.07	46.5	1.70	0.35	1.70	0.79	* 0.50	0.55	
13 * 0.30	0.01	0.02	0.01	* 0.07	46.5	1.90	0.40	1.60	0.85	* 0.55	0.67	
14 * 0.26	0.01	0.02	0.01	* 0.07	37.3	1.60	0.35	1.15	* 0.85	* 0.50	0.67	
15 * 0.22	0.01	0.02	0.01	* 0.07	27.6	1.32	0.35	1.22	* 0.79	* 0.45	0.45	
16 * 0.17	0.01	0.02	0.02	0.07	24.5	1.32	0.30	1.41	* 0.79	* 0.45	0.40	
17 * 0.13	0.01L	0.02	* 0.05	0.07	21.0	1.22	0.30	1.51	* 0.73L	* 0.45	0.40	
18 * 0.09	0.04	0.03	* 0.73	* 0.05	20.4	1.15	0.26L	1.41	* 0.79	* 0.45	0.40	
19 * 0.09	* 0.30	0.02	* 2.00	* 0.05	21.7	1.00	0.35	1.32	* 0.92	* 0.45	0.45	
20 * 0.08	* 0.85	0.02	* 2.32H	* 0.05	19.7	1.00	0.50	1.32	1.07	* 0.73	0.79	
21 * 0.08	0.35	0.02	* 1.70	0.05	15.8	1.00	0.40	1.22	1.32	* 0.67	0.85H	
22 * 0.07	0.17	0.01	1.15	0.04	13.0	0.92	0.45	1.32	2.44	* 0.61	* 0.67	
23 * 0.05	E 0.09	0.02	1.00	0.04L	10.8	0.79	0.50	1.32	3.22	* 0.55	0.50	
24 * 0.05	E 1.15	0.01	0.73	0.05	8.90	0.73	0.45	1.51	3.08	* 0.50	0.45	
25 * 0.04	E 1.51H	0.01	0.61	0.09	7.29	0.67	0.40	1.51	3.36	* 0.50	0.45	
26 * 0.04	E 1.15	0.01	0.61	0.13	5.97	0.67	0.35	0.92	4.68	* 0.50	0.40	
27 * 0.03	Q 0.85	0.01	0.92	0.13	5.97	0.61	0.35	1.15	5.06H	* 0.45	* 0.40	
28 * 0.03	0.61	0.01	1.07	0.13	7.01	0.55	0.40	1.07	2.20	* 0.45	* 0.35	
29 * 0.03		0.01	0.79	0.17	5.49	0.50	0.45	1.07	1.70	* 0.45	* 0.35	
30 * 0.02		0.01	* 0.55	0.35	4.68	0.40	0.40	1.41	3.08	* 0.45L	* 0.35	
31 * 0.02L		0.01L		1.00H			0.40L	0.45	2.94		* 0.30L	
MmQ m <sup>3</sup> /s	0.45	0.26	0.04	0.48	0.15	19.1	1.68	0.40	1.40	1.85	0.88	0.46
$\sum Q$ GI	1.207	0.632	0.115	1.244	0.394	49.424	4.495	1.067	3.635	4.953	2.289	1.226
$\sum q$ GI	1.207	1.839	1.954	3.198	3.592	53.016	57.511	58.578	62.213	67.166	69.455	70.681
Mmq l/s km <sup>2</sup>	4	2	0	4	1	150	13	3	11	15	7	4
Mmq-p mm	10	5	1	10	3	389	35	8	29	39	18	10
$\sum q-p$ mm	10	15	16	26	29	418	453	461	490	529	547	557
HmW cm	156	145	126	154	149	245	168	132	162	181	161	140
HmQ m <sup>3</sup> /s	* 2.94	* 1.70	* 0.35	* 2.68	2.10	66.2	4.87	0.67	3.82	8.20	3.66	1.22
Hmq l/s km <sup>2</sup>	23	13	3	21	17	521	38	5	30	65	29	10
Dags. kl. Day, clock	D07, K99	D24, K99	D01, K00	D19, K99	D31, K20	D10, K16	D01, K02	D19, K24	D06, K18	D27, K02	D02, K04	D20, K22
LmW cm	113	111	111	111	116	142	125	123	124	128	127	124
LmQ m <sup>3</sup> /s	* 0.02	0.01	0.01	0.01	0.04	1.41	0.30	0.22	0.26	0.45	* 0.40	0.26
Lmq l/s km <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	11	2	2	2	4	3	2
Dags. kl. Day, clock	D31, K99	D16, K16	D30, K99	D12, K99	D22, K16	D01, K12	D31, K01	D07, K02	D26, K12	D10, K12	D30, K99	D31, K99
HmW-LmW	43	34	15	43	33	103	43	9	38	53	34	16

	m <sup>3</sup> /s	l/s km <sup>2</sup>		m <sup>3</sup> /s	l/s km <sup>2</sup>
MaQ 2.24 m <sup>3</sup> /s;	Maq 18 l/s km <sup>2</sup>		Q <sub>1</sub> 46.5	366	Q <sub>15</sub> 2.20
HaQ 66.2 —	Haq 521 —		Q <sub>2</sub> 23.7	187	Q <sub>25</sub> 1.32
LaQ 0.01 —	Laq 0 —		Q <sub>3</sub> 20.4	161	Q <sub>50</sub> 0.45
$\Sigma aQ$ 70.681 GI			Q <sub>5</sub> 10.8	85	Q <sub>75</sub> 0.09
HaW-LaW 134 cm			Q <sub>10</sub> 3.22	25	Q <sub>95</sub> 0.01

Skýrslur: Frá 19. júlí 1947 til 28. júní '50 eru til rennslisskýrslur, þó ekki samfelliðar. Nákvæmi "sæmileg". Istruflanir langvinnar. Hinn 1. ágúst 1970 hefst skýrsla á núverandi formi. Nákvæmi "ágæt". Istruflanir langvinnar, en tíðar rennslisréðingar.

Vatnshæðarmálir: Síriti frá 22. júlí 1970 O-punktur 160 cm undir FMV034

Gæsla: Gunnsteinn Stefánsson, Egilsstöðum og Ingimar Jónasson, Eyrarland

1979. Barnaár. Eitt kaldasta ár aldarinnar. Hafssár. Vatnsrétt ár, 3ja árið í röð. Í upphafi árs var fórdi vatnsorkuvera yfirleitt góður sökum hlýinda og vatnavaxta í fyrri hluta desember-mánaðar árið áður. Áðalhlíðunartímabil vetrarins 78/79 hófst 20. des. Snjör var lífili í upphafi árs. Janðar kaldur. Ísar á innfjörðum í febrúar. Hlýnaði um miðjan mánuðinn, flóð 18.-25., einkum s-lands. Í mars samfellt frost, líftill snjör, svellaðig mikil. Í vikutíma frá 16.apríl hlýnaði nokkuð, leysing á láglendi, náiði vart til hárfjalla. Hafssár Nوردurl, einkum Pistifló, Flóshöfn lokud í 6 vikur. Maí var kaldastí maímaður, sem meist hefur hér á landi (heimild Veturst.). **Mikil vatnspurð.** Aprífiblötið bætti að vísu nokkuð búskap vatnsorkuvera. Vatnsföll minnkudu til 23.maí. Á s-landi rýrnadi snjör í maí, uppgufun. Í Bingeyjarsýslum snjóðaí mikil 13.maí. Vorflóðin höfust 31.maí. Félut saman láglendis-, heida- og hálandisflóð. Hin síðubánu láglendisflóð hófust 31.maí og hálandisflóð tveimur dögum síðar. Rísmíkli flóð na-lands, en lítil s-lands; flóðum lokið 20.júní. Sumarið purrt s-lands og vestan, n-lands svalt, sôlarlitið og saggi. Jökulár vatnslitir. Dragar vatnslitlar einkum sv-lands; grunnvatnsstáðar þar mjög lági. Í sept snjóðaí við byggð á N- og A-landi. Þáttaskil urðu 15.-23.sept. dragar tóku áðukast og grunnvatn að hakka. Ofsaflóð undir októberlok að heiðum a-lands; klaki frá s.l. vetri við jördum. Vetur gekk í garð með móv. Vóxtur í vatni 10.-20.des. Lítill snjör um allt land í árslok. Vatnavextir í okt og des bættu hag orkuvera, en fórdi peirra, miðaður við árstíma, var örðinn mjög rýr um miðjan sept.

Lægsta staða Kleifarvatns árinu var 21.sept 138,34 m.y.s.

Kleifarvatn í upphafi árs 139,20 m.y.s., í árslok 138,62 m.y.s. Lækkun 58 cm.

Hákon Ádalsteinsson hefur skrifad skýrsluna:

"Í gjóftsdalsheiði. Frumkönnum á lífvist straumvatna á veitukerfi Bessastaðavirkjunar" OS 79 004 / ROD 02.

Unnið fyrir Náttúrugripasafnið í Neskaupstað

ORKUSTOFNUN, VATNAMÆLINGAR  
NATIONAL ENERGY AUTHORITY,  
HYDROLOGICAL SURVEY

BESSASTADAA, F.D HYLVD  
PENTÖDUMEDALRENNSLI M3/S  
PENTAD MEAN DISCHARGE M3/S

E

1979  
ICELAND  
VHM 034



Vatnsfall JOKULSA I FLJ.D  
River

Mælistáður HOLL  
Gauging station

Tegund vatnafalls D+J  
Type of river

Vatnasvið 575 km²  
Drainage area

Tilheyrir aðalvatnafalli LAGARFLJOT  
Belongs to main river basin

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des
1 *	3.20H	*	1.70	*	6.00H	*	1.50	*	5.30H	9.40L	41.9	33.0
2 *	3.20	*	1.70	*	5.30	*	1.50	*	4.80	16.5	44.6	26.7
3 *	3.20	*	1.70	*	4.40	*	1.50	*	4.20	34.4	43.7	29.4
4 *	3.10	Q	1.70	*	3.50	*	1.40	*	3.90	60.2	46.4	36.0
5 *	2.90	*	1.70	*	3.20	*	1.40	*	3.30	63.8	45.5	36.8
6 *	2.90	*	1.70	*	2.90	*	1.40	*	3.10	77.0	41.9	35.2
7 *	2.80	*	1.70	*	2.60	*	1.40	*	2.60	97.7	47.4	41.9
8 *	2.80	*	1.60	*	2.40	*	1.40	*	2.50	112	55.6	42.8
9 *	2.80	*	1.60	*	2.30	Q	1.40	*	2.30	159	50.4	36.0
10 *	2.70	*	1.60	*	2.20	*	1.40	*	2.20	200 H	48.4	31.5
11 *	2.70	*	1.60	*	2.10	*	1.30	*	2.10	163	50.4	30.1
12 *	2.70	*	1.60	*	2.00	*	1.30	*	2.20	166	48.4	43.7
13 *	2.70	*	1.60	*	1.90	*	1.30	*	2.00	133	67.6	54.5
14 *	2.70	*	1.60	*	1.80	*	1.30	*	2.10	87.8	112	59.0 H
15 *	2.90	*	1.60	*	1.80	*	1.30	*	1.90	80.0	133 H	54.5
16 *	2.70	*	1.60L	*	1.70	*	1.30L	*	1.80	103	45.5	49.4
17 *	2.60	*	2.10	*	1.70	*	1.80	*	1.70	77.0	47.4	49.4
18 *	2.50	*	6.00	*	1.60	*	5.20	*	1.70	96.0	54.5	50.4
19 *	2.40	*	10.9	*	1.60	*	13.4	*	1.70	133	42.8	51.4
20 *	2.30	*	14.1 H	*	1.60	*	14.9 H	*	1.60	101	40.1	43.7
21 *	2.20	*	10.9	*	1.60	*	12.1	*	1.60L	96.0	36.8	41.0
22 *	2.10	*	9.70	*	1.60	*	10.0	*	1.70	89.4	38.4	28.7
23 *	2.10	*	6.10	*	1.60	*	8.40	*	2.00	62.6	38.4	24.9
24 *	2.00	*	13.8	*	1.60	*	7.30	*	2.00	52.4	38.4	25.5
25 *	2.00	*	14.1	*	1.60	*	6.30	*	2.20	51.4	32.2 L	32.2
26 *	1.90	*	10.3	*	1.60	*	6.00	*	2.30	48.4	36.8	26.7
27 *	1.90	*	9.20	*	1.60	*	6.90	*	2.30	54.5	46.4	28.0
28 *	1.80	*	8.00	*	1.60	*	7.30	*	2.30	55.6	46.4	29.4
29 *	1.80	*	—	*	1.50	*	6.50	*	2.30	43.7	41.0	24.3
30 *	1.80	*	—	*	1.50	*	5.60	*	2.80	34.4	41.9	18.9
31 *	1.70L	*	—	*	1.50L	*	—	*	5.30	39.2	16.5 L	37.6
MmQ m³/s	2.49	5.05	2.25	4.46	2.57	85.3	49.8	36.3	13.1	56.9	8.48	5.30
$\sum Q$ GI	6.661	12.225	6.039	11.560	6.894	221.028	133.349	97.338	34.050	152.418	21.988	14.204
$\sum Q$ GI	6.661	18.886	24.925	36.485	43.379	264.407	397.756	495.094	529.144	681.562	703.550	717.754
Mmq l/s km²	4	9	4	8	4	148	87	63	23	99	15	9
Mmq-p mm	12	21	11	20	12	384	232	169	59	265	38	25
$\sum q$ -p mm	12	33	44	64	76	460	692	861	920	1185	1223	1248
HmW cm	137	194	158	195	171	350	330	253	237	360	245	192
HmQ m³/s	* 3.30	* 17.4	* 6.50	* 17.9	9.40	288	228	65.0	47.4	319	55.6	16.5
Hmq l/s km²	6	30	11	31	16	501	397	113	82	555	97	29
Dags. kl. Day, clock	D01, K99	D19, K99	D01, K00	D19, K99	D31, K24	D10, K16	D15, K10	D14, K01	D06, K20	D23, K01	D02, K01	D11, K22
LmW cm	121	119	118	116	108	163	216	189	146	165	141	138
LmQ m³/s	* 1.60	* 1.50	* 1.40	* 1.30	0.90	7.50	30.1	15.3	4.50	8.00	* 3.80	* 3.40
Lmq l/s km²	3	3	2	2	2	13	52	27	8	14	7	6
Dags. kl. Day, clock	D31, K99	D16, K99	D31, K99	D16, K99	D19, K06	D01, K16	D25, K17	D31, K23	D14, K12	D21, K02	D30, K99	D31, K99
HmW-LmW	16	75	40	79	63	187	114	64	91	195	104	54

	m³/s	l/s km²		m³/s	l/s km²
Q1	163	283	Q15	47.4	82
Q2	154	268	Q25	34.4	60
Q3	133	231	Q30	6.50	11
Q5	96.0	167	Q75	2.40	4
Q10	55.6	97	Q95	1.50	3

Skýrslur: Frá 1. september 1962  
Nákvænni "g60", enda þótt ístruflanir séu langvinnar, þar eð rennslisbreytingar eru að jafnaði hægar á vetrum

Vatnshæðarmælir: Síriti  
O-punktur 491,4 cm undir FMV109

Gæsla: Benedikt Friðriksson, Höli

1979. Barnaár. Eitt kildasta ár aldarinnar. Haffsár. Vatnsárt Ár, 3ja árið í röð.  
Í upphafi árs var forði vatnsorkuvera yfirleitt góður sökum hlýinda og vatnavaxta í fyrri hluta desembermánuðar árið síður. Æðalmiðunartímabil vetrarins 78/79 hófst 20.des. Snjör var líftill í upphafi árs.  
Janúar kaldur. Ísar á innfjörðum í febrúar. Hlýnaði um miðjan mánuðinn, flóð 18.-25. einkum s-lands.  
Í mars samfelst frost, líftill snjör, svellaðig mikil. Í vikutíma frá 16.apríl hlýnaði nokkuð, leysing á láglendi, náiði vart til háfjalla. Haffsár fyrir Norðurlin, einkum Fistilf., Fórhöfn lokði í 6 vikur.  
Máí var kaldasti máfnumáður, sem mælast hefur hér á landi (heimild Vedurst.). Mikil vatnspurð.  
Aprílbloinn bætti að vísu nokkuð búskap vatnsorkuvera. Vatnsföll minnkdu til 23.maí. Á S-landi rýrnadi snjör í máí, uppgufun. Í Bingeyjarsýlum snjóðaði mikil 13.maí.  
Vorflöðin hófust 31.maí. Félöu saman láglendis-, heida- og hálandisflöð. Hin sfðbánu láglendisflöð hófust 31.maí og hálandisflöð tveimur dögum síðar. Rismikil flóð na-lands, en litil s-lands; flóðum lokði 20.júní.

Sumarið purrt s-lands og vestan, n-lands svalt, -sólarlitid og saggi. Jökulárvatnslistilar.

Dragár vatnslistilar einkum sv-lands; grunnvatnsstáða þar mjög lág. Í sept snjóðaði í byggð á N- og A-landi.

Máttaskil urðu s-lands 15.-23.sept, dragár tóku að auksast og grunnvatn að hækka. Ofsaflið undir októberlok að heida a-lands; klaki fárl. vetri enn í júní. Vetur gekk í garð með növ.

Vöxtur í vatni 10.-20.des. Lítill snjör um ailt land í árslok.

Vatnavextir í okt og des bættu hag orkuvera, en forði peirra, miðaður við árstíma, var örðinn mjög rýr um miðjan sept.

Lægsta staða Kleifarvatns á árinu var 21.sept 138,34 m y.s.

Kleifarvatn í upphafi árs 139,20 m y.s., í árslok 138,62 m y.s. Lækkun 58 cm.

Almenna verkfræðistofan hf

Virkir hf

Verkfræðistofa Sigurðar

Thoroddsen hf, hafa unnið

fyrir OS og RARIK skýrslurnar:

"AUSTURLANDSVERKJUN I-VI"

Maí '78 OS 78 / ROD17

Sveinn Þorgrímsson hefur

ekrifad skýrsluna:

"Austurlandsvirkjun.

Málavirkjun, Forðahuganir

á virkjum Jökulsár í Fljótsdal með Hraunaveitu og

Eyjabakkaveitu"

OS 79 025/ROD08

ORKUSTOFNUN, VATNAMÆLINGAR  
NATIONAL ENERGY AUTHORITY,  
HYDROLOGICAL SURVEY

JÖKULSA I FLJ.D HOLL  
PENTÖDUMEDALRENNSLI M3/S  
PENTAD MEAN DISCHARGE M3/S

E 1979  
ICELAND  
VHM 109



Vatnafall KELDUA, FLJOTSD.  
River

Mælistauður KIDAFELLSTUNGA  
Gauging station

Tilheyrir aðalvatnafalli LAGARFLJOT  
Belongs to main river basin

Tegund vatnafalls D  
Type of river

Vatnaveið 278 km<sup>2</sup>  
Drainage area

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des
1 *	2.28H	*	0.40	*	3.87H	*	0.45	2.71H	3.87L	51.7	15.4	5.75
2 *	2.28	*	0.40	*	3.52	*	0.40	2.42	7.76	55.1	11.9	5.52
3 *	2.15	*	0.40	*	3.35	*	0.40	2.42	13.8	56.2	11.9	6.22
4 *	2.02	*	0.40	*	3.00	*	0.40	2.42	18.0	65.8 H	14.6	7.20
5 *	1.88	Q	0.36	*	2.71	*	0.36	2.02	21.0	58.5	14.6	8.91
6 *	1.88	*	0.36	*	2.42	*	0.36	2.28	33.0	50.6	13.4	16.7
7 *	1.75	*	0.36	*	2.28	*	0.36	2.02	42.5	59.7	26.1	19.0 H
8 *	1.62	*	0.36	*	2.15	*	0.32	1.52	47.5	57.3	23.1	11.9
9 *	1.52	*	0.36	*	2.15	*	0.32	1.41	70.8	48.5	18.0	15.4
10 *	1.52	*	0.36	*	2.02	*	0.32	1.31	90.2	47.5	15.0	18.5
Daglegt vatn Daily mean discharge										E	22.1	5.97
Mdq m <sup>3</sup> /s											2.02	2.02
11 *	1.41	*	0.32	*	1.88	*	0.32	1.20	92.9	40.6	12.2	10.8
12 *	1.41	*	0.32	*	1.75	*	0.32	1.10	101	32.3	28.7	8.32
13 *	1.31	*	0.32	*	1.62	*	0.32	1.01	94.3	33.8	33.0 H	6.95
14 *	1.41	*	0.32	*	1.41	*	0.32	1.10	68.3	33.8	25.5	4.26
15 *	1.52	*	0.32	*	1.31	*	0.32	0.92	57.3	28.7	17.2	3.00
16 *	1.31	*	0.32L	*	1.20	*	0.32L	0.83	68.3	34.6	13.4	3.52
17 *	1.20	*	0.50	*	1.10	*	0.60	0.83	65.8	41.5	10.8	5.97
18 *	1.10	*	2.57	*	1.10	*	4.46	0.83	85.0	44.4	10.5	5.52
19 *	1.01	*	7.20	*	1.01	*	11.2 H	0.92	117	31.6	10.8	4.85
20 *	0.83	*	8.04	*	0.92	*	9.84	0.74	120 H	27.4	9.84	4.07
21 *	0.65	*	4.46	*	0.83	*	6.71	0.74	114	24.9	10.5	3.52
22 *	0.60	*	4.65	Q	0.83	*	5.07	0.74L	97.0	28.1	11.5	2.71L
23 *	0.55	*	3.52	*	0.74	*	4.07	0.92	73.3	27.4	10.5	4.26
24 *	0.55	*	9.84	*	0.65	*	3.17	0.83	64.5	27.4	9.53	5.52
25 *	0.50	*	10.5 H	*	0.60	*	3.17	1.01	64.5	22.1	8.32	1.38
26 *	0.50	*	6.95	*	0.60	*	3.17	1.01	65.8	23.1	7.48	6.22
27 *	0.50	*	5.52	*	0.55	*	4.46	0.92	77.2	28.1	6.71	4.46
28 *	0.45	*	4.26	*	0.55	*	4.46	1.01	75.9	26.1	8.04	3.70
29 *	0.45	*	4.26	*	0.50	*	3.70	0.92	53.9	21.0	9.84	3.35
30 *	0.45	*	4.26	*	0.50	*	3.17	1.20	42.5	19.5	7.76	15.0
31 *	0.40L	*	4.26	*	0.45L	*	2.15		17.6 L	6.71L	E	17.6
Mmq m <sup>3</sup> /s	1.19	2.63	1.53	2.43	1.34	64.9	37.6	14.0	7.65	52.0	4.50	3.17
$\sum Q$ GI	3.197	6.366	4.110	6.295	3.582	168.214	100.647	37.396	19.821	139.153	11.672	8.502
$\sum Q$ GI	3.197	9.563	13.673	19.968	23.550	191.764	292.411	329.807	349.628	488.781	500.453	508.955
Mmq l/s km <sup>2</sup>	4	9	6	9	5	233	135	50	28	187	16	11
Mmq-p mm	11	23	15	23	13	605	362	135	71	501	42	31
$\sum q-p$ mm	11	34	49	72	85	690	1052	1187	1258	1759	1801	1832
HmW cm	141	184	150	183	148	337	269	244	242	560	195	202
HmQ m <sup>3</sup> /s	* 2.42	* 13.4	* 3.87	* 13.0	3.52	181	87.6	56.2	53.9	474	18.0	21.5
Hmq l/s km <sup>2</sup>	9	48	14	47	13	651	315	202	154	1705	65	77
Dags. kl. Day, clock	D01, K99	D19, K99	D01, K00	D19, K22	D06, K11	D19, K18	D07, K20	D12, K15	D30, K24	D23, K04	D03, K99	D11, K99
LmW cm	119	117	120	117	110	145	190	160	135	136	139	133
LmQ m <sup>3</sup> /s	* 0.36	* 0.28	* 0.40	* 0.28	0.03	3.00	15.8	5.97	1.62	E 1.75	* 2.15	* 1.41
Lmq l/s km <sup>2</sup>	1	1	1	1	0	11	57	21	6	6	8	5
Dags. kl. Day, clock	D31, K99	D16, K99	D31, K99	D16, K99	D20, K02	C01, K11	D31, K20	D31, K24	D14, K12	D10, K99	D30, K99	D31, K99
HmW-LmW	22	67	30	66	38	192	79	84	107	424	56	69

	m <sup>3</sup> /s	l/s km <sup>2</sup>		m <sup>3</sup> /s	l/s km <sup>2</sup>
MaQ 16.1	m <sup>3</sup> /s:	Maq 58 l/s km <sup>2</sup>	Q <sub>1</sub>	138	496
HaQ 474	—	Haq 1705 —	Q <sub>2</sub>	117	421
LaQ 0.03	—	Laq 0 —	Q <sub>3</sub>	112	403
Σ aQ 508.955 GI			Q <sub>4</sub>	75.9	273
HaW-LaW 45C cm			Q <sub>5</sub>	53.9	194
			Q <sub>6</sub>	0.36	1

Skýrslur: Frá 1. janúar 1977  
Nákvænni "sævileg" fyrstu fjóra  
mánuði ársins, síðan "góð"  
Ístruflun alllangvinn  
Vatnshæðarmalir: Síriti frá 10. maí 1977  
O-punktur 251,7 cm undir FMV205  
Gæsla: Jón Hallason, Sturluflöt  
Gunnsteinn Stefánsson, Egilsstöðum

1979. Barnaár. Eitt kaldasta ár aldarinnar. Hafisár. Vatnsrýrt ár, 3 ja árið í röð. Upphafi árs var forði vatnsorkuvera yfirleitt gður sökun hlífinda og vatnavaxta í fyrri hluta desember-mánaðar árið áður. Ábalmiðlunartímabil vetrarins 78/79 hófst 20.des. Snjör var líftill í upphafi árs. Janúar kallur. Ísar á innfjörðum í febrúar. Hlínaði um miðjan mánuðinn, flóð 18.-25., einkum s-lands. Í mars samfellt frost, líftil snjör, sveitlög mikil. Í vikutíma frá 16.apríl hlýnaði nokkuð, leysing. Á lagiendi, náiði vart til háfjalla. Hafis fyrir Nordurl., einkum Fistilf., Førshöfn lokuð í 6 vikur. Maí var kaldasti mánuður, sem meist hefur hér á landi (heimild Veðurst.). Mikil vatnspurr.

Márið purri s-lands og vestan, n-lands svalt, sölarihliti og saggi. Jökulár vatnslitlar. Dragar vatnslitlar einkum sv-lands; grunnvatnstaða þar mjög lág. Í sept snjóði í byggð á N- og A-landi. Þáttaskil urðu s-lands 15.-23.sept, dragar tóku að aukast og grunnvatn að hækka. Ofsaflóð undir októberlok á heildum a-lands; klaki frá s.l. vetrar enn í jörðu. Vetur gekk í garð með nörv. Vöxtur í vatni 10.-20.des. Lítill snjör um allt land í árslok. Vatnavextir í økt og des hættu hag orkuvera, en forði peirra, miðaður við árstíma, var orðinn mjög rýr um miðjan sept.

Lægsta staða Kleifarvatns á árinu var 21.sept 138,34 m y.s.  
Kleifarvatn í upphafi árs 139,20 m y.s., í árslok 138,62 m y.s. Lækkun 58 cm.

I ofsaflóðinu 23.október reif án niður gilbarminn 5 bakvið malistöðina, braut hana og bramlaði. Síriti bō óskemmdur, en hús laskað.

Skrida félí úr Víðivallahálsí 26.október klukkan 22. Upptök við Dagmálahnjúk 600 m y.s. Breidd í skogarbelti 180 m við þjóðveg 320 m. Félí til Kelduár.

"Austurlandsvirkjun-Málavirkjun" Frumkönnun á jarðfræði Málá og umhverfis eftir Agúst Guðmundsson OS 78 ROD18

ORKUSTOFNUN, VATNAMÆLINGAR  
NATIONAL ENERGY AUTHORITY,  
HYDROLOGICAL SURVEY

KELDUA, FLJOTSD. KIDAFELLSTUNGA  
PENTOCUMEDALRENNSLI M3/S  
PENTAD MEAN DISCHARGE M3/S

1979  
ICELAND  
VHM 205