

Þjórsá, Þjórsártún,
vhm 30, V320

Rennslislykill nr. 4

Áslaug Sóley Bjarnadóttir

Unnið fyrir Landsvirkjun

OS-2005/005



ORKUSTOFNUN

Vatnamælingar

Þjórsá, Þjórsártún,
vhm 30, V320

Rennslislykill nr. 4

Áslaug Sóley Bjarnadóttir

Unnið fyrir Landsvirkjun

OS-2005/005



ORKUSTOFNUN

Vatnamælingar

Lykilsíða

Skýrsla nr.: OS-2005/005	Dags.: Janúar 2005	Dreifing: Opin <input checked="" type="checkbox"/> Lokuð <input type="checkbox"/>
		Skilmálar:
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: Þjórsá, Þjórsártún, vhm 30, V320 Rennslislykill nr. 4	Upplag: 25	Fjöldi síðna: 23
Höfundur: Áslaug Sóley Bjarnadóttir	Verkefnisstjóri: Ásgeir Gunnarsson	
Gerð skýrslu / Verkstig: Rennslisgögn, samantekt	Verknúmer: 7-515030	
Unnið fyrir: Landsvirkjun		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: Skýrslan fjallar um gerð rennslislykils nr. 4 fyrir vhm 30, V320, í Þjórsá við Þjórsártún. Vatnshæðarmælingar í Þjórsá við Þjórsártún hófust 20. júní 1947, þegar kvarði var settur upp hjá Króki. Síritandi mælir hóf ritun við Heiðarenda í Þjórsártúni þann 8. ágúst 1954. RennslisLykill nr. 4 kemur í stað lykils nr. 3. Hann tekur gildi 1. september 1958 þar sem vatnshæðargögn í gagnagrunni Vatnamælinga eru miðuð við mælistöðina á Króki til 1. september 1958.		
Lykilorð: Vatnamælingar, rennslislykill, rennslismæling, siriti, vhm 30, V320, Þjórsá, Þjórsártún, Krókur	ISBN-númer:	Undirskrift verkefnisstjóra: 
	Yfirfarid af: ÁG, PJ	

Efnisyfirlit

1 Inngangur	7
2 Gerð rennslislykils nr. 4	10

Töfluskrá

1 Hæðir fastmerkja og hillu við vhm 30, V320, í Þjórsá við Þjórsártún	7
2 Allar skráðar rennslismælingar við vhm 30, V320, Þjórsá, Þjórsártún	8
3 Lyklaskrá	11
4 Rennslislykill nr. 4	12
5 Bestun rennslislykils nr. 4	15
6 Rennslislykill nr. 2	19
7 Rennslislykill nr. 3	21

Myndaskrá

1 Rennslislykill nr. 4 fyrir vhm 30, V320, í Þjórsá við Þjórsártún, allt sviðið . . .	17
2 Rennslislykill nr. 4 fyrir vhm 30, V320, í Þjórsá við Þjórsártún, mælt svið . . .	17
3 Samanburður rennslislykla nr. 2, 3 og 4 fyrir vhm 30, V320, í Þjórsá við Þjórsártún, allt sviðið	18
4 Samanburður rennslislykla nr. 2, 3 og 4 fyrir vhm 30, V320, í Þjórsá við Þjórsártún, mælt svið	18

1 Inngangur

Vatnshæðarmælir 30, V320, er á vinstri bakka Þjórsár, rétt ofan hringvegjar. Vatnshæðarmælingar í Þjórsá við Þjórsártún hófust 20. júní 1947 þegar kvarði var settur upp hjá Króki. Síriti var gangsettur á Heiðarenda við Þjórsártún 8. ágúst 1954 en endurbyggður 1963. Vatnshæðargögn í gagnagrunni Vatnamælinga eru miðuð við mælistöðina á Króki til 1. sept 1958.

Upphaflega var um að ræða A.Ott mæli en þann 7. júlí 1988 tók Stevens mælir við skráningu vatnshæða. Ganghraðinn er 1,2 tommur á sólarhring, álestur við vinstri brún pappírs er 100 cm og hæðarhlutfallið er 1:10. Þann 15. mars 1998 var þrýstiskynjara bætt í brunninn ásamt Campbell skráningartæki. Símasamband er við mælinn. Stevens mælirinn var fjarlægður þann 17. september 2004 en lóð hafði slitnað eitthvað fyrr.

Kláfur til rennismælinga er skammt ofan brúar á nýja þjóðvegi, en ekki er hægt að mæla þar mikið rennsli vegna hraða árinna. Frá árinu 1995 hefur oftast verið mælt um 5 km neðar í ánni á báti með straumsjá.

Á tímabilinu 1998–2001 var rekinn þrýstiskynjari ásamt Campbell skráningartæki við Krók til samanburðar við mælinn við Þjórsártún.

Fallmælt var á hillu og fastmerki þann 27. júní 2001. Fjögur fastmerki eru við vhm 30, V320. FM1 er teinn í klöpp og hefur hann bognað, en hæð hans er 150,0 cm við klöppina. FM2 er teinn í brunni og hefur hann hæð 337,7 cm. FM3 er fastmerki Orkustofnunar, FMOS7508, og er það aðal fastmerkið fyrir mælinn í hæðinni 417,7 cm. FM4 er múrbolti, sem settur var í brunninn þann 27. júní 2001 til þess að auðvelda niðurmælingar í vatnsborð utan brunns og er hæð þess 307,8 cm. Tafla 1 sýnir hæðir allra fastmerkja og hillu við vhm30, V320.

Tafla 1: Hæðir fastmerkja og hillu við vhm 30, V320, í Þjórsá við Þjórsártún.

<i>FM</i>	<i>Hæð [cm]</i>
FM1	150,0
FM2	337,7
FM3	417,7
FM4	307,8
Hilla	548,6

Tafla 2: Allar skráðar rennslismælingar við vhm 30, V320, Þjórsá, Þjórsártún.

Dagsetning Ár.Mán.Dag.	W [cm]	Q [m ³ /s]	Mæliaðferð	Athugasemdir
1950.06.30E[363.2], sl	246 K	368.2	Bátur, venj.	Fyrir uppsetningu sírita
1950.07.13E[544], sl	271 K	529.6	Bátur, venj.	Fyrir uppsetningu sírita
1950.07.19E[592], sl	281 K	582.1	Bátur, venj.	Fyrir uppsetningu sírita
1950.09.15E[275], sl	228 K	268.7	Bátur, venj.	Fyrir uppsetningu sírita
1950.09.15E[273], sl	231 K	263.0	Bátur, venj.	Fyrir uppsetningu sírita
1950.10.12E[206], sl	211 K	197.6	Bátur, venj.	Fyrir uppsetningu sírita
1950.10.13E[206], sl	212 K	204.8	Bátur, venj.	Fyrir uppsetningu sírita
1957.03.21E[170]	115.0	173.3	Bátur, venj.	
1958.05.24E[208]	130.0	204.4	Bátur, venj.	
1962.07.20E[413]	207.0	413.1	Kláfur, venj.	
1962.07.21E[388]	197.5	384.1	Bátur, venj.	
1962.07.21E[497]	225.5	459.6	Bátur, venj.	
1962.07.22E[406]	199.5	398.9	Bátur, venj.	
1963.04.11 sl	-14.0	20.00	Áætlað	Passar ekki við aðrar mælingar
1963.04.11 sl	-75.0	0.000	Núllmæling	Passar ekki við aðrar mælingar
1985.05.29E[186]	123.0	186.5	Kláfur, venj.	
1986.05.05E[216.8]	132.5	215.0	Kláfur, venj.	
1987.05.19E[318.0]	170.6	318.1	Kláfur, venj.	
1991.05.10	207.5	427.0	Kláfur, venj.	
1992.09.23 sl	94.00	138.8	Kláfur, venj.	Of hæg skrúfa
1992.09.23 sl	97.70	131.5	Kláfur, venj.	Of hæg skrúfa
1992.09.30	110.5	175.4	Kláfur, venj.	
1995.06.08	223.5	465.0	Bátur, straumsgjá	
1995.06.16	301.3	770.0	Bátur, straumsgjá	
1996.07.05	192.6	350.0	Bátur, straumsgjá	
1997.06.03	380.0	1080.0	Bátur, straumsgjá	
1997.12.16	268.4	631.0	Bátur, straumsgjá	
1998.06.10	147.0	278.8	Kláfur, venj.	
1998.06.10	147.3	244.0	Bátur, straumsgjá	
1999.08.22	174.2	309.0	Bátur, straumsgjá	
1999.11.18	183.7	308.0	Bátur, straumsgjá	
2000.05.19	303.5	794.0	Bátur, straumsgjá	
2000.08.30	226.4	462.0	Bátur, straumsgjá	
2001.06.25	166.7	278.0	Bátur, straumsgjá	
2001.08.10	178.7	302.0	Bátur, straumsgjá	
2001.08.30	184.5	320.0	Bátur, straumsgjá	
2002.01.10	437.5	1290.0	Bátur, straumsgjá	
2002.06.14	229.5	464.0	Bátur, straumsgjá	
2002.08.08	220.9	434.0	Bátur, straumsgjá	
2003.05.26	207.5	388.0	Bátur, straumsgjá	

framhald á næstu síðu

<i>framhald frá fyrri síðu</i>				
<i>Dagsetning</i> <i>Ár.Mán.Dag.</i>	<i>W</i> <i>[cm]</i>	<i>Q</i> <i>[m³/s]</i>	<i>Mæliaðferð</i>	<i>Athugasemdir</i>
2003.05.26	207.3	401.0	Bátur, straumsjá	
2003.07.31	254.5	571.0	Bátur, straumsjá	
2003.08.07	238.1	520.0	Bátur, straumsjá	
2003.08.28	256.1	621.0	Bátur, straumsjá	
2004.07.07	221.1	454.0	Bátur, straumsjá	
2004.07.09	211.4	410.0	Bátur, straumsjá	
2004.08.21	269.2	623.0	Bátur, straumsjá	
2004.08.24	186.4	343.0	Bátur, straumsjá	
2004.09.21	153.0	272.0	Bátur, straumsjá	

^{s1}Mælingu sleppt við gerð lykils

E[x] Mælingin var endurreiknuð í Matlab, fyrri niðurstaða var $x \text{ m}^3/\text{s}$

K = álestur tekinn á kvarða við Krók

2 Gerð rennslislykils nr. 4

Alls hafa verið gerðar 49 mælingar við vhm 30. Allar mælingar voru slegnar inn í Galvos. Hefðbundnar mælingar voru reiknaðar í Matlab en hinar voru straumsjármælingar. Allar straumsjármælingar voru yfirfarnar og vatnshæðir endurskoðaðar. Mælistaðir fyrir straumsjármælingar eru aðallega tveir, annars vegar við Egilsstaði um 5 km neðan við kláfinn á milli gömlu og nýju brúar á Þjóðvegi og hins vegar við Krók um 2 km fyrir ofan mælinn. Við endurskoðun á vatnshæðum var hálf tími dreginn frá tíma mælinganna við Egilsstaði en tíminn við Krók var látinn standa. Ellefu mælingum var sleppt við lykilgerðina. Sjö mælingum frá 1950 var sleppt því þær voru gerðar fyrir uppsetningu sírita. Tvær mælingar frá 11. apríl 1963 gáfu áætlað mat á W0 en var sleppt þar sem það passaði ekki við aðrar mælingar. Að lokum var tveimur mælingum frá 23. september 1992 sleppt vegna of hægrar skráfu. Tafla 2 sýnir niðurstöður rennslismælinganna.

Síðan lykill nr. 3 var gerður 14. júlí 1998 hafa verið gerðar 20 mælingar með straumsjá. Þar af eru nokkrar gerðar við töluvert meira rennsli en þær sem fyrir voru. Neðra svið lykilsins eða upp að tæplega 270 cm er vel skilgreint þrátt fyrir mismunandi mæliaðferðir og mælistaði. Þar fyrir ofan hafa verið gerðar fjórar mælingar. Á neðri hlutanum falla mælingarnar ágætlega að lykli nr. 3, en greinilegt er að nýju mælingarnar liggja flestar fyrir ofan lykilinn og því eðlilegt að lykill nr. 4 gefi aðeins minna rennsli en lykill nr. 3.

Sex hæstu mælingarnar gefa til kynna að lykilinn sé flatari en lykill nr. 3 á efri hlutanum og jafnvel uppsveigður. Prófað var að gera lykil með broti í 250 cm sem fylgdi efstu mælingunum vel eftir en hann reyndist heldur mikið uppsveigður. Ekki er víst að bakvatnsáhrifa gæti við mælinn þó að farvegurinn þrengist snögglega því fallið eykst töluvert. Til þess að reyna að gera lykilinn minna uppsveigðan var brotið fært niður um 40 cm. Það hafði þau áhrif að fleiri mælingar stjórnuðu efri hlutanum og hann varð flatari.

Niðurstaða lykilgerðarinnar er rennslislykill nr. 4 sem gildir frá 1. september 1958 og kemur í stað rennslislykils nr. 3. Lykillinn er gerður með forritinu VMLYK. Hann hefur brot í vatnshæð 210 cm með W0 í -108 cm fyrir neðra sviðið og 105 fyrir það efra.

Tafla 3 sýnir þá lykila sem þegar hafa verið gerðir fyrir vhm 30.

Tafla 4 sýnir samband vatnshæðar og rennslis fyrir rennslislykil nr. 4 og tafla 5 sýnir bestun rennslislykilsins.

Töflur 6 og 7 sýna samband vatnshæðar og rennslis fyrir rennslislykla nr. 2 og 3.

Myndir 1 og 2 sýna rennslislykil nr. 4 ásamt rennslismælingum sem notaðar voru við gerð hans, annars vegar allt sviðið og hins vegar mælt svið. Myndir 3 og 4 sýna það sama fyrir rennslislykla 2, 3 og 4.

Tafla 3: Lyklaskrá.

<i>Lykill</i>	<i>Gildistímabil</i>	<i>Gerður</i>	<i>Smiður</i>
Lnr. 1	1947.04.01–1958.08.31	fyrir Krók	
Lnr. 2	1955.09.01–úr gildi		
Lnr. 3	1958.09.01–úr gildi	1998.07.14	JFJ
Lnr. 4	1958.09.01–í gildi	2005.01.04	ÁSB

Tafla 4: Rennslislykill nr. 4.

OS Vatnamælingar		Rennslislykill						vhm 030 Inr 4		
Þjórsá; Þjórsártún										
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm							Lykill tók gildi : 1958.09.01			
Lykill gerður: 2005.01.04 asb							Lykill féll úr gildi:			
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	32.9	33.6	34.3	35.1	35.8	36.6	37.3	38.1	38.9	39.7
10	40.5	41.3	42.1	42.9	43.8	44.6	45.5	46.3	47.2	48.1
20	49.0	49.8	50.8	51.7	52.6	53.5	54.5	55.4	56.4	57.4
30	58.3	59.3	60.3	61.4	62.4	63.4	64.5	65.5	66.6	67.6
40	68.7	69.8	70.9	72.0	73.1	74.3	75.4	76.6	77.7	78.9
50	80.1	81.3	82.4	83.7	84.9	86.1	87.3	88.6	89.9	91.1
60	92.4	93.7	95.0	96.3	97.6	99.0	100	102	103	104
70	106	107	109	110	111	113	114	116	117	119
80	120	122	123	125	126	128	129	131	132	134
90	136	137	139	141	142	144	145	147	149	151
100	152	154	156	157	159	161	163	164	166	168
110	170	172	174	175	177	179	181	183	185	187
120	189	191	193	195	196	198	200	202	204	207
130	209	211	213	215	217	219	221	223	225	227
140	230	232	234	236	238	241	243	245	247	250
150	252	254	256	259	261	263	266	268	270	273
160	275	278	280	283	285	287	290	292	295	297
170	300	302	305	307	310	313	315	318	320	323
180	326	328	331	334	336	339	342	344	347	350
190	353	355	358	361	364	367	370	372	375	378
200	381	384	387	390	393	396	399	402	405	408
210	411	414	418	422	426	430	434	438	442	446
220	449	453	457	461	465	469	473	477	481	484
230	488	492	496	500	504	508	512	516	519	523
240	527	531	535	539	543	547	551	554	558	562
250	566	570	574	578	582	586	589	593	597	601
260	605	609	613	617	621	624	628	632	636	640
270	644	648	652	656	659	663	667	671	675	679
280	683	687	690	694	698	702	706	710	714	718
290	722	725	729	733	737	741	745	749	753	756
300	760	764	768	772	776	780	784	788	791	795

$$Q = a (W - W_0)^b$$

$$W = 0-210 \quad a_0=27.4888 \quad b_0=2.3371 \quad W_0=-1.0800$$

$$W = 210-700 \quad a_1=391.0732 \quad b_1=0.9956 \quad W_1=1.0500$$

OS Vatnamælingar		Rennslislykill								vhm 030 lnr 4	
Þjórsá; Þjórsártún											
Rennslí í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1958.09.01					
Lykill gerður: 2005.01.04 asb						Lykill féll úr gildi:					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
300	760	764	768	772	776	780	784	788	791	795	
310	799	803	807	811	815	819	822	826	830	834	
320	838	842	846	850	854	857	861	865	869	873	
330	877	881	885	888	892	896	900	904	908	912	
340	916	919	923	927	931	935	939	943	947	951	
350	954	958	962	966	970	974	978	982	985	989	
360	993	997	1001	1005	1009	1013	1016	1020	1024	1028	
370	1032	1036	1040	1044	1047	1051	1055	1059	1063	1067	
380	1071	1075	1078	1082	1086	1090	1094	1098	1102	1106	
390	1109	1113	1117	1121	1125	1129	1133	1137	1140	1144	
400	1148	1152	1156	1160	1164	1168	1171	1175	1179	1183	
410	1187	1191	1195	1199	1202	1206	1210	1214	1218	1222	
420	1226	1230	1233	1237	1241	1245	1249	1253	1257	1261	
430	1264	1268	1272	1276	1280	1284	1288	1292	1295	1299	
440	1303	1307	1311	1315	1319	1323	1326	1330	1334	1338	
450	1342	1346	1350	1354	1357	1361	1365	1369	1373	1377	
460	1381	1385	1388	1392	1396	1400	1404	1408	1412	1416	
470	1419	1423	1427	1431	1435	1439	1443	1446	1450	1454	
480	1458	1462	1466	1470	1474	1477	1481	1485	1489	1493	
490	1497	1501	1505	1508	1512	1516	1520	1524	1528	1532	
500	1536	1539	1543	1547	1551	1555	1559	1563	1566	1570	
510	1574	1578	1582	1586	1590	1594	1597	1601	1605	1609	
520	1613	1617	1621	1625	1628	1632	1636	1640	1644	1648	
530	1652	1655	1659	1663	1667	1671	1675	1679	1683	1686	
540	1690	1694	1698	1702	1706	1710	1713	1717	1721	1725	
550	1729	1733	1737	1741	1744	1748	1752	1756	1760	1764	
560	1768	1772	1775	1779	1783	1787	1791	1795	1799	1802	
570	1806	1810	1814	1818	1822	1826	1830	1833	1837	1841	
580	1845	1849	1853	1857	1860	1864	1868	1872	1876	1880	
590	1884	1888	1891	1895	1899	1903	1907	1911	1915	1918	
600	1922	1926	1930	1934	1938	1942	1946	1949	1953	1957	

$$Q = a (W - W_0)^b$$

$$W = 0-210 \quad a_0=27.4888 \quad b_0=2.3371 \quad W_0=-1.0800$$

$$W = 210-700 \quad a_1=391.0732 \quad b_1=0.9956 \quad W_1=1.0500$$

OS Vatnamælingar		Rennslislykill					vhm 030 lnr 4				
Þjórsá; Þjórsártún											
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1958.09.01					
Lykill gerður: 2005.01.04 asb						Lykill féll úr gildi:					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
600	1922	1926	1930	1934	1938	1942	1946	1949	1953	1957	
610	1961	1965	1969	1973	1976	1980	1984	1988	1992	1996	
620	2000	2004	2007	2011	2015	2019	2023	2027	2031	2034	
630	2038	2042	2046	2050	2054	2058	2062	2065	2069	2073	
640	2077	2081	2085	2089	2092	2096	2100	2104	2108	2112	
650	2116	2119	2123	2127	2131	2135	2139	2143	2147	2150	
660	2154	2158	2162	2166	2170	2174	2177	2181	2185	2189	
670	2193	2197	2201	2205	2208	2212	2216	2220	2224	2228	
680	2232	2235	2239	2243	2247	2251	2255	2259	2262	2266	
690	2270	2274	2278	2282	2286	2290	2293	2297	2301	2305	
700	2309										

$$Q = a (W - W_0)^b$$

$$W = 0-210 \quad a_0=27.4888 \quad b_0=2.3371 \quad W_0=-1.0800$$

$$W = 210-700 \quad a_1=391.0732 \quad b_1=0.9956 \quad W_1=1.0500$$

Tafla 5: Bestun rennslislykils nr. 4.

Inntaksskráin 30.rem geymdi og gaf eftirfarandi W- og Q-gildi:

<i>Dagsetning</i> <i>Ár.Mán.Dag</i>	W_M [cm]	Q_M [m ³ /s]	Q_R [m ³ /s]	ΔQ [m ³ /s]	ΔQ [%]	ΔW [cm]
1957.03.21	115.0	173.30	179.13	-5.8	-3.3	3.2
1958.05.24	130.0	204.40	208.56	-4.2	-2.0	2.1
1962.07.20	207.0	413.10	401.54	11.6	2.9	-3.5
1962.07.21	197.5	384.10	373.81	10.3	2.8	-3.5
1962.07.21	225.5	459.60	470.86	-11.3	-2.4	2.9
1962.07.22	199.5	398.90	379.56	19.3	5.1	-6.6
1985.05.29	123.0	186.50	194.51	-8.0	-4.1	4.2
1986.05.05	132.5	215.00	213.72	1.3	0.6	-0.6
1987.05.19	170.6	318.10	301.37	16.7	5.6	-6.5
1991.05.10	207.5	427.00	403.04	24.0	5.9	-6.7
1992.09.30	110.5	175.40	170.79	4.6	2.7	-2.4
1995.06.08	223.5	465.00	463.08	1.9	0.4	-0.5
1995.06.16	301.3	770.00	765.42	4.6	0.6	-1.2
1996.07.05	192.6	350.00	359.95	-9.9	-2.8	3.6
1997.06.03	380.0	1080.00	1070.71	9.3	0.9	-2.4
1997.12.16	268.4	631.00	637.64	-6.6	-1.0	1.7
1998.06.10	147.0	278.80	245.05	33.7	13.8	-14.4
1998.06.10	147.3	244.00	245.73	-1.7	-0.7	0.8
1999.08.22	174.2	309.00	310.55	-1.6	-0.5	0.6
1999.11.18	183.7	308.00	335.53	-27.5	-8.2	10.5
2000.05.19	303.5	794.00	773.96	20.0	2.6	-5.2
2000.08.30	226.4	462.00	474.36	-12.4	-2.6	3.2
2001.06.25	166.7	278.00	291.60	-13.6	-4.7	5.7
2001.08.10	178.7	302.00	322.25	-20.2	-6.3	7.9
2001.08.30	184.5	320.00	337.69	-17.7	-5.2	6.7
2002.01.10	437.5	1290.00	1293.51	-3.5	-0.3	0.9
2002.06.14	229.5	464.00	486.42	-22.4	-4.6	5.8
2002.08.08	220.9	434.00	452.96	-19.0	-4.2	4.9
2003.05.26	207.5	388.00	403.04	-15.0	-3.7	5.1
2003.05.26	207.3	401.00	402.44	-1.4	-0.4	0.5
2003.07.31	254.5	571.00	583.63	-12.6	-2.2	3.2
2003.08.07	238.1	520.00	519.87	0.1	0.0	-0.0
2003.08.28	256.1	621.00	589.85	31.2	5.3	-8.0
2004.07.07	221.1	454.00	453.74	0.3	0.1	-0.1
2004.07.09	211.4	410.00	415.99	-6.0	-1.4	1.8
2004.08.21	269.2	623.00	640.75	-17.8	-2.8	4.6

Framhald á næstu síðu.

Framhald frá fyrri síðu.

<i>Dagsetning</i> <i>Ár.Mán.Dag</i>	W_M [cm]	Q_M [m ³ /s]	Q_R [m ³ /s]	ΔQ [m ³ /s]	ΔQ [%]	ΔW [cm]
2004.08.24	186.4	343.00	342.84	0.2	0.0	-0.1
2004.09.21	153.0	272.00	258.74	13.3	5.1	-5.5

Staðalskekkja: 0.0118

Formúla: $Q = a \cdot (W - W_0)^b$

Reiknaðir stuðlar:

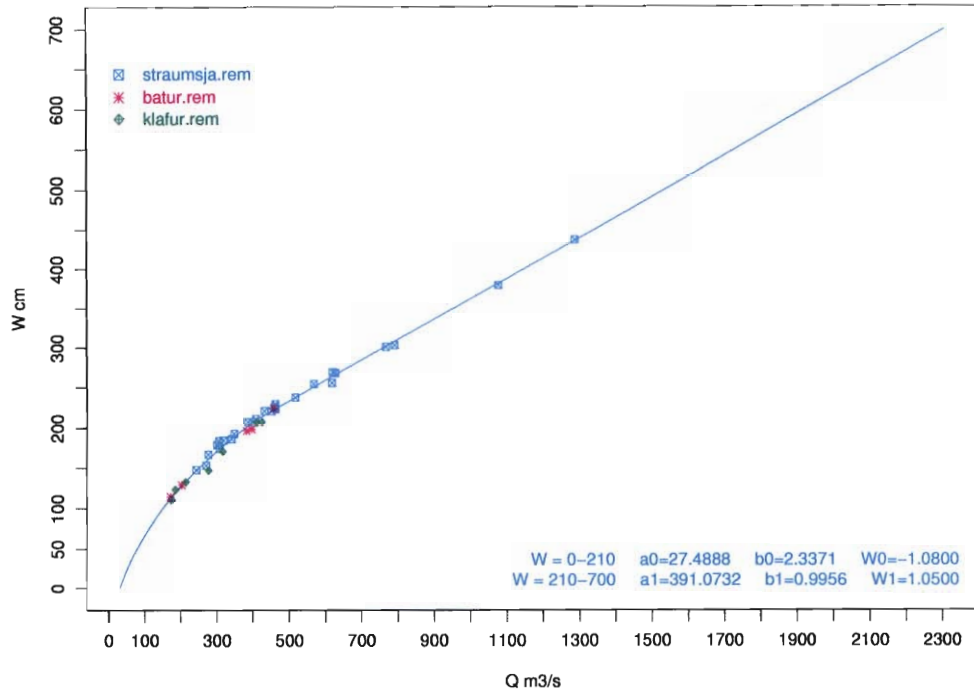
$$a_0 = 27.4888 \quad a_1 = 391.0732$$

$$b_0 = 2.3371 \quad b_1 = 0.9956$$

$$W_{00} = -1.08 \text{ m} \quad W_{01} = 1.05 \text{ m}$$

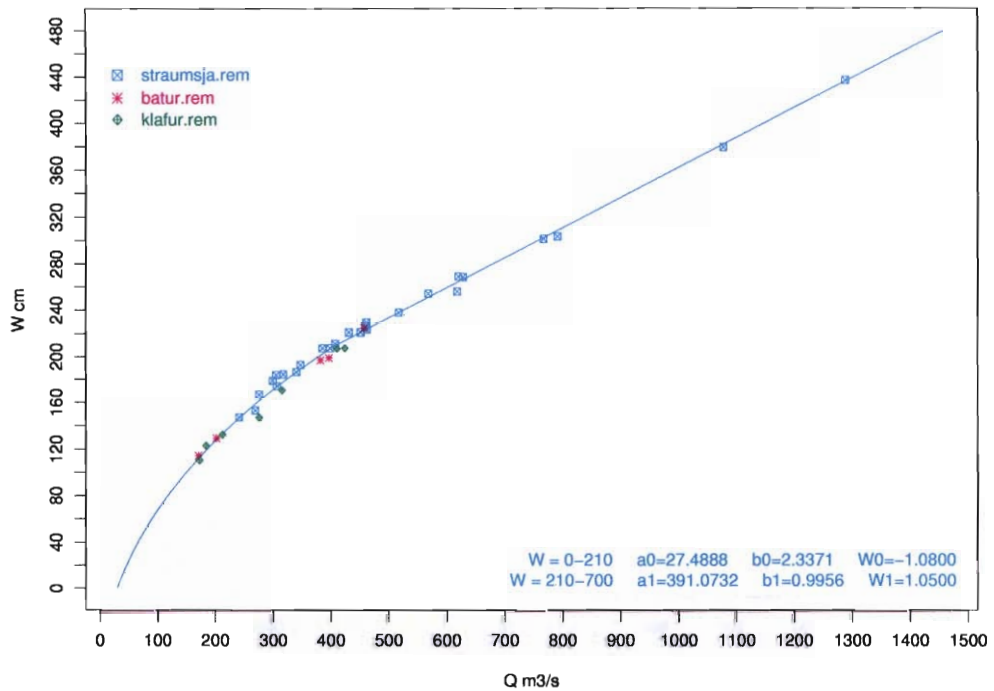
Fjöldi rennismælinga = 38, lágsta $W = 110.5 \text{ cm}$, hæsta $W = 437.5 \text{ cm}$

Rennslislykill vhm030 LNR 4 Gerður 2005.1.4 asb Gildir frá 1958.09.01

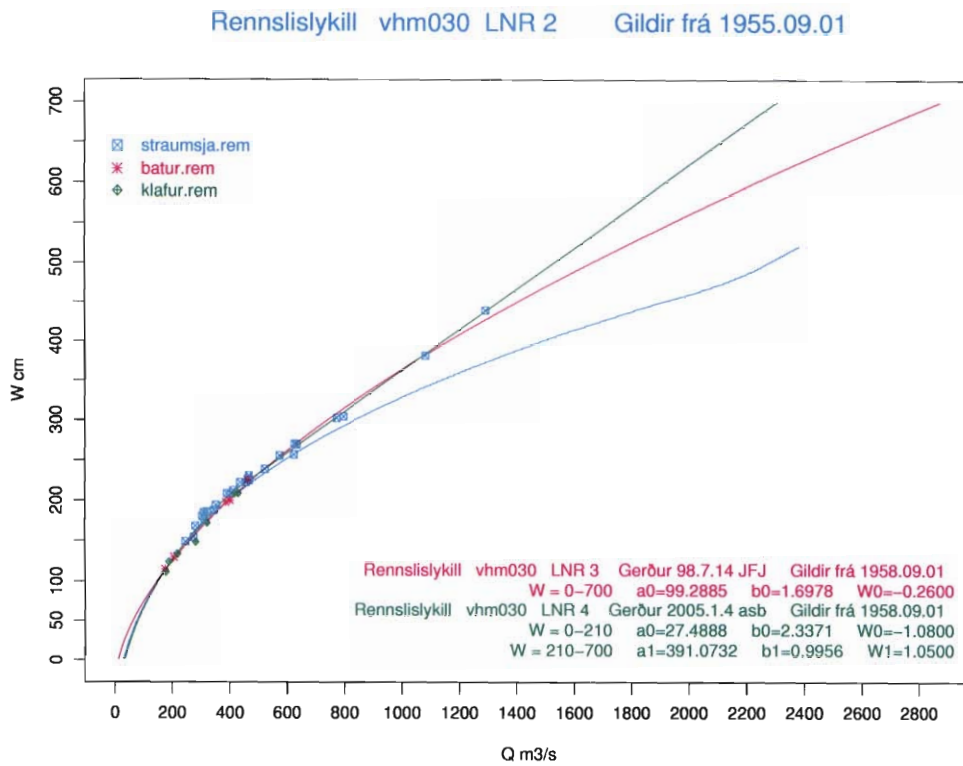


Mynd 1: Rennslislykill nr. 4 fyrir vhm 30, V320, í Þjórsá við Þjórsártún, allt sviðið.

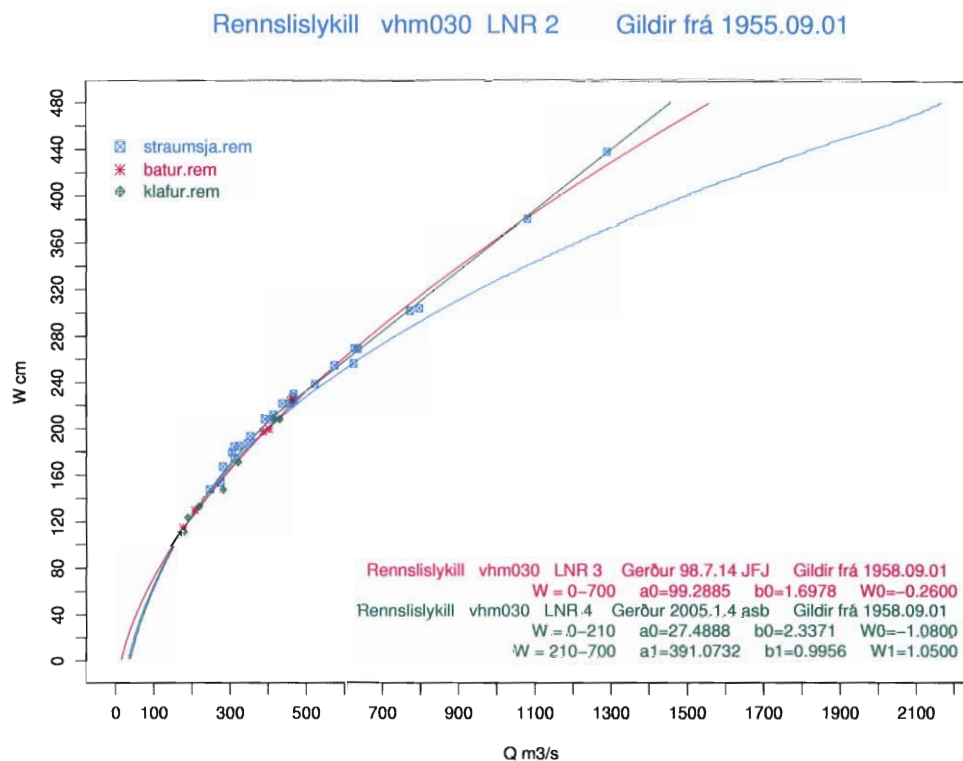
Rennslislykill vhm030 LNR 4 Gerður 2005.1.4 asb Gildir frá 1958.09.01



Mynd 2: Rennslislykill nr. 4 fyrir vhm 30, V320, í Þjórsá við Þjórsártún, mælt sviðið.



Mynd 3: Samanburður renntslislykla nr. 2, 3 og 4 fyrir vhm 30, V320, í Þjorsá við Þjorsártún, allt sviðið.



Mynd 4: Samanburður renntslislykla nr. 2, 3 og 4 fyrir vhm 30, V320, í Þjorsá við Þjorsártún, mælt sviði.

Tafla 6: Rennslislykill nr. 2.

OS Vatnamælingar		Rennslislykill								vhm 030 lnr 2	
		Þjórsá; Þjórsártún									
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm										Lykill tók gildi : 1955.09.01	
Lykill gerður:										Lykill féll úr gildi:	
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	28.0	29.0	30.0	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	34.0	35.0	
10	36.0	37.0	38.0	38.0	39.0	40.0	41.0	42.0	42.0	43.0	
20	44.0	45.0	46.0	47.0	48.0	49.0	50.0	51.0	52.0	53.0	
30	54.0	55.0	56.0	57.0	58.0	59.0	60.0	61.0	62.0	64.0	
40	65.0	66.0	67.0	68.0	69.0	70.0	71.0	72.0	73.0	75.0	
50	77.0	78.2	79.4	80.6	81.8	83.0	84.2	85.4	86.6	87.8	
60	89.0	90.4	91.8	93.2	94.6	96.0	97.4	98.8	100	102	
70	103	104	106	107	109	110	111	113	114	116	
80	117	119	120	122	123	125	127	128	130	131	
90	133	135	136	138	140	142	143	145	147	148	
100	150	152	154	155	157	159	161	163	164	166	
110	168	170	172	174	176	178	180	182	184	186	
120	188	190	192	194	196	198	200	202	204	206	
130	208	210	212	214	216	219	221	223	225	227	
140	229	232	234	237	239	242	245	247	250	252	
150	255	258	260	263	265	268	270	273	275	278	
160	280	283	285	288	291	294	296	299	302	304	
170	307	310	313	315	318	321	324	327	329	332	
180	335	338	341	344	347	350	353	356	359	362	
190	365	368	372	375	378	382	385	388	391	395	
200	398	402	405	409	412	416	419	423	426	430	
210	433	437	440	444	448	452	455	459	463	466	
220	470	474	478	481	485	489	493	497	500	504	
230	508	512	516	521	525	529	533	537	542	546	
240	550	554	558	563	567	571	575	579	584	588	
250	592	596	601	605	610	614	618	623	627	632	
260	636	641	646	650	655	660	665	670	674	679	
270	684	689	694	699	704	709	713	718	723	728	
280	733	738	744	749	754	760	765	770	775	781	
290	786	791	797	802	807	813	818	823	828	834	
300	839	845	850	856	862	868	873	879	885	890	

OS Vatnamælingar		Rennslislykill					vhm 030 lnr 2			
Þjórsá; Þjórsártún										
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1955.09.01				
Lykill gerður:						Lykill féll úr gildi:				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
300	839	845	850	856	862	868	873	879	885	890
310	896	902	908	913	919	925	931	937	942	948
320	954	960	966	972	978	984	989	995	1000	1010
330	1010	1020	1030	1030	1040	1050	1050	1060	1060	1070
340	1080	1080	1090	1100	1100	1110	1120	1120	1130	1140
350	1140	1150	1160	1160	1170	1180	1180	1190	1200	1200
360	1210	1220	1220	1230	1240	1240	1250	1260	1270	1270
370	1280	1290	1290	1300	1310	1320	1320	1330	1340	1340
380	1350	1360	1360	1370	1380	1390	1390	1400	1410	1420
390	1420	1430	1440	1450	1450	1460	1470	1480	1480	1490
400	1500	1510	1510	1520	1530	1540	1540	1550	1560	1570
410	1580	1580	1590	1600	1610	1620	1630	1640	1640	1650
420	1660	1670	1680	1690	1690	1700	1710	1720	1730	1740
430	1750	1750	1760	1770	1780	1790	1800	1810	1810	1820
440	1830	1840	1850	1860	1870	1870	1880	1890	1900	1910
450	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010
460	2020	2030	2040	2040	2050	2060	2070	2080	2080	2090
470	2100	2110	2120	2120	2130	2140	2140	2150	2160	2160
480	2170	2180	2180	2190	2200	2200	2210	2210	2220	2230
490	2230	2240	2240	2250	2250	2260	2260	2270	2270	2280
500	2280	2290	2290	2300	2300	2310	2310	2320	2320	2330
510	2330	2340	2340	2350	2350	2360	2360	2370	2370	2380
520	2380									

Ath: Þessi lykill er úr gildi.

Tafla 7: Rennslislykill nr. 3.

OS Vatnamælingar		Rennslislykill									vhm 030 lnr 3
Þjórsá; Þjórsártún											
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1958.09.01					
Lykill gerður: 1998.07.14 JFJ						Lykill féll úr gildi:					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0	10.1	10.8	11.4	12.1	12.9	13.6	14.4	15.1	15.9	16.7	
10	17.5	18.4	19.2	20.1	21.0	21.9	22.8	23.7	24.6	25.6	
20	26.6	27.5	28.6	29.6	30.6	31.6	32.7	33.8	34.9	36.0	
30	37.1	38.2	39.4	40.5	41.7	42.9	44.1	45.3	46.5	47.8	
40	49.0	50.3	51.6	52.9	54.2	55.5	56.8	58.2	59.5	60.9	
50	62.3	63.7	65.1	66.5	68.0	69.4	70.9	72.4	73.8	75.3	
60	76.9	78.4	79.9	81.5	83.0	84.6	86.2	87.8	89.4	91.0	
70	92.6	94.3	95.9	97.6	99.3	101	103	104	106	108	
80	110	111	113	115	117	119	120	122	124	126	
90	128	130	132	133	135	137	139	141	143	145	
100	147	149	151	153	155	157	159	161	163	165	
110	167	169	172	174	176	178	180	182	184	187	
120	189	191	193	195	198	200	202	204	207	209	
130	211	214	216	218	221	223	225	228	230	232	
140	235	237	240	242	244	247	249	252	254	257	
150	259	262	264	267	269	272	274	277	280	282	
160	285	287	290	293	295	298	301	303	306	309	
170	311	314	317	319	322	325	328	330	333	336	
180	339	341	344	347	350	353	356	358	361	364	
190	367	370	373	376	379	382	385	387	390	393	
200	396	399	402	405	408	411	414	417	420	424	
210	427	430	433	436	439	442	445	448	451	455	
220	458	461	464	467	470	474	477	480	483	487	
230	490	493	496	500	503	506	509	513	516	519	
240	523	526	529	533	536	539	543	546	550	553	
250	556	560	563	567	570	574	577	581	584	588	
260	591	595	598	602	605	609	612	616	620	623	
270	627	630	634	637	641	645	648	652	656	659	
280	663	667	670	674	678	682	685	689	693	696	
290	700	704	708	712	715	719	723	727	731	734	
300	738	742	746	750	754	758	762	765	769	773	

$$Q = a (W - W_0)^b$$

$$W = 0-700 \quad a=99.2885 \quad b=1.6978 \quad W_0=-0.2600$$

OS Vatnamælingar		Rennslislykill					vhm 030 lnr 3			
Þjórsá; Þjórsártún										
Rennslí í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1958.09.01				
Lykill gerður: 1998.07.14 JFJ						Lykill féll úr gildi:				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
300	738	742	746	750	754	758	762	765	769	773
310	777	781	785	789	793	797	801	805	809	813
320	817	821	825	829	833	837	841	845	849	853
330	857	861	865	870	874	878	882	886	890	894
340	899	903	907	911	915	920	924	928	932	936
350	941	945	949	953	958	962	966	971	975	979
360	984	988	992	997	1001	1005	1010	1014	1018	1023
370	1027	1032	1036	1040	1045	1049	1054	1058	1063	1067
380	1072	1076	1081	1085	1090	1094	1099	1103	1108	1112
390	1117	1121	1126	1131	1135	1140	1144	1149	1154	1158
400	1163	1167	1172	1177	1181	1186	1191	1195	1200	1205
410	1209	1214	1219	1224	1228	1233	1238	1243	1247	1252
420	1257	1262	1267	1271	1276	1281	1286	1291	1295	1300
430	1305	1310	1315	1320	1325	1330	1334	1339	1344	1349
440	1354	1359	1364	1369	1374	1379	1384	1389	1394	1399
450	1404	1409	1414	1419	1424	1429	1434	1439	1444	1449
460	1454	1459	1464	1470	1475	1480	1485	1490	1495	1500
470	1505	1511	1516	1521	1526	1531	1536	1542	1547	1552
480	1557	1563	1568	1573	1578	1584	1589	1594	1599	1605
490	1610	1615	1621	1626	1631	1637	1642	1647	1653	1658
500	1663	1669	1674	1679	1685	1690	1696	1701	1706	1712
510	1717	1723	1728	1734	1739	1745	1750	1756	1761	1767
520	1772	1778	1783	1789	1794	1800	1805	1811	1816	1822
530	1828	1833	1839	1844	1850	1856	1861	1867	1872	1878
540	1884	1889	1895	1901	1906	1912	1918	1923	1929	1935
550	1941	1946	1952	1958	1963	1969	1975	1981	1986	1992
560	1998	2004	2010	2015	2021	2027	2033	2039	2045	2050
570	2056	2062	2068	2074	2080	2086	2092	2097	2103	2109
580	2115	2121	2127	2133	2139	2145	2151	2157	2163	2169
590	2175	2181	2187	2193	2199	2205	2211	2217	2223	2229
600	2235	2241	2247	2253	2259	2265	2272	2278	2284	2290

$$Q = a (W - W_0)^b$$

$$W = 0-700 \quad a_0=99.2885 \quad b_0=1.6978 \quad W_0=-0.2600$$

OS Vatnamælingar		Rennslislykill					vhm 030 lnr 3				
Þjórsá; Þjórsártún											
Rennslí í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1958.09.01					
Lykill gerður: 1998.07.14 JFJ						Lykill féll úr gildi:					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
600	2235	2241	2247	2253	2259	2265	2272	2278	2284	2290	
610	2296	2302	2308	2314	2321	2327	2333	2339	2345	2351	
620	2358	2364	2370	2376	2383	2389	2395	2401	2407	2414	
630	2420	2426	2433	2439	2445	2451	2458	2464	2470	2477	
640	2483	2489	2496	2502	2508	2515	2521	2527	2534	2540	
650	2547	2553	2559	2566	2572	2579	2585	2591	2598	2604	
660	2611	2617	2624	2630	2637	2643	2650	2656	2663	2669	
670	2676	2682	2689	2695	2702	2708	2715	2722	2728	2735	
680	2741	2748	2755	2761	2768	2774	2781	2788	2794	2801	
690	2808	2814	2821	2828	2834	2841	2848	2854	2861	2868	
700	2875										

$$Q = a (W - W_0)^b$$

$$W = 0-700 \quad a_0=99.2885 \quad b_0=1.6978 \quad W_0=-0.2600$$

Ath: Þessi lykili er úr gildi.