ORKUSTOFNUN

Vatnamælingar

Hverfisfljót, brú, vhm 71
Rennslislyklar nr. 6 og 7

Jón Sigurður Þórarinsson

Unnið fyrir Auðlindadeild Orkustofnunar

2001

OS-2001/086

ORKUSTOFNUN
VATNAMÆLINGAR

Skýrsla
OS–2001/086
Verknr. 7-640-810

Jón Sigurður Þórarinsson

Hverfisfljót, brú, vhm 071
Rennslislyklar nr. 6 og 7

OS–2001/086 **Desember 2001**

ORKUSTOFNUN: Kennitala 500269-5379 - Sími 569 6000 - Fax 568 8896
Netfang Vatnamælinga vm@os.is - Heimasíða http://www.os.is/vatnam

/os/jsth/vmgogn/lyk/71/71.tex

Skýrsla nr:	Dags:	Dreifing:
OS–2001/086	Desember 2001	☒Opin ☐Lokuð til

Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill:	Upplag:
Hverfisfljót, brú, vhm 71 Rennslislyklar nr. 6 og 7	25
	Fjöldi Síðna: 22
Höfundar: Jón Sigurður Þórarinsson	**Verkefnisstjóri:** Páll Jónsson
Gerð skýrslu / Verkstig: Rennslisgögn, samantekt	**Verknúmer:** 7-640810

Unnið fyrir:

Samvinnuaðilar:

Útdráttur:

Skýrslan er um gerð rennslislykla nr. 6 og 7 fyrir vatnshæðarmæli 71, Hverfisfljóti, brú. Lykill nr. 6 gildir frá 1988.01.01 og er enn í gildi en lykill nr. 7 gildir frá 1981.05.16 til 1987.12.31.

Lykilorð:	ISBN–númer:
Vatnamælingar, rennslislykill, rennslismæling, síriti, Hverfisfljót, brú	**Undirskrift verkefnisstjóra:** Páll Jón
	Yfirfarið af: PJ, JFJ og BK

Efnisyfirlit

1 Inngangur **3**

2 Gerð rennslislykla nr. 6 og 7 **6**

Töfluskrá

1 Hæð fastmerkja og festa við vhm 71 3
2 Allar skráðar rennslismælingar við vhm 71, Hverfisfljóti 4
3 Allar skráðar rennslismælingar við vhm 71, Hverfisfljóti frh. 5
4 Lyklaskrá 6
5 Rennslislykill nr. 6 7
6 Bestun rennslislykils nr. 6 9
7 Rennslislykill nr. 7 10
8 Bestun rennslislykils nr. 7 12
9 Rennslislykill nr. 3 17
10 Rennslislykill nr. 4 19
11 Rennslislykill nr. 5 21

Myndaskrá

1 Samanburður á gömlum lyklum og lykli nr. 6, allt svið 13
2 Samanburður á gömlum lyklum og lykli nr. 7, allt svið 13
3 Rennslislykill nr. 6 fyrir vhm 71, Hverfisfljóti, brú, allt svið 14
4 Rennslislykill nr. 6 fyrir vhm 71, Hverfisfljóti, brú, mælt svið 14
5 Rennslislykill nr. 7 fyrir vhm 71, Hverfisfljóti, brú, allt svið 15
6 Rennslislykill nr. 7 fyrir vhm 71, Hverfisfljóti, brú, mælt svið 15
7 Samanburður rennslislykla nr, 6 og 7 fyrir vhm 71, allt svið 16
8 Samanburður rennslislykla nr, 6 og 7 fyrir vhm 71, mælt svið 16

1 Inngangur

Vatnshæðarmælir 71 er í Hverfisfljóti. Fyrsti mælir þar var settur á vinstri bakka, 50 m ofan brúar á þjóðveginum. Þetta er brunnsíriti með mánaðarblaði og gírhlutfalli 1:10. Mælirinn hóf skráningu 15. maí 1981. Gæslumaður annast mælinn. Annar síriti með þrýstiskynjara var settur upp þann 1. júní 2000, á vinstri bakka, rétt ofan brúar. Sá síriti eyðilagðist í ísalátum veturinn eftir, líklegast 2. janúar 2001, og var ekki endurreistur. Nýr Campbellmælir, með tvo misháa skynjara, hóf skráningu 4. apríl 2001. Sá mælir er við brunnsíritann og mun leysa hann af hólmi ef rekstur hans gengur ásættanlega.

Efstu upptakakvíslar Hverfisfljóts eru í Síðujökli vestanverðum. Áin rennur þaðan til sjávar yfir lek hraun og tapar líklega meira vatni en bætist í hana. Lindarennsli Hverfisfljóts er um fjórðungur ársmeðalrennslis en jöklaleysing leggur til yfirgnæfandi hluta sumarrennslis. Eftir framhlaup Síðujökuls 1994 hafa hlaup úr Skaftárkötlum komið fram í Hverfisfljóti, með auknum aurburði. Mælingar Hverfisfljóts voru hafnar vegna möguleika á að virkja Djúpá og Hverfisfljót saman.

Tafla 1: Hæð fastmerkja og festa við vhm 71

Viðmið	*Hæð cm*
FM, gamli: Bolti í klöpp	439,2
Bolti í brunni	640,0
Hilla	651,0
Festa 1, nýs sírita	444,5
Festa 2, nýs sírita	372,9
Festa 3, nýs sírita	325,3
Festa 4, nýs sírita	246,9
Festa 5, nýs sírita	234,2
Festa 6, nýs sírita	200,5
Festa 7, nýs sírita	186,2
Festa 8, nýs sírita	141,1
Festa 9, nýs sírita	131,6
Rörendi, nýs sírita	119,2

Tafla 2: Allar skráðar rennslismælingar við vhm 71, Hverfisfljóti.

Dagsetning *Ár.Mán.Dag*	W $[cm]$	Q $[m^3/s]$	*Mæliaðferð*	*Athugasemdir*
1981.05.16**E[31,4]**	206,5	30,94	Bátur, venj	
1981.05.16**E[41,1]**	223,0	40,71	Bátur, venj	
1981.05.20**E[61,7]**	256,0	60,87	Bátur, venj	
1981.11.03**E[3,5]**, *sl*	151,0	3,428	Vaðið, venj	Breidd 23 m sleppt
1982.07.03**E[83,5]**	284,0	82,63	Bátur, venj	Skilyrði slæm
1982.10.24**E[10,5]**	165,0	10,41	Vaðið, venj	
1984.05.23**E[22,19]**	188,0	22,39	Bátur, venj	
1986.03.05**E[3,95]**	143,8	3,92	Vaðið, venj	Vindur truflar
1986.10.29**E[13,96]**	173,0	13,97	Vaðið, venj	Mikið skrið í ánni
1987.04.27**E[18,38]**	178,7	18,36	Vaðið, venj	Aukaáll, $0,1\,\mathrm{m}^3/\mathrm{s}$
1990.06.25**E[98,14]**	290,5	98,51	Strbr, venj	
1990.06.26**E[68,85]**	253,0	69,31	Strbr, venj	
1990.06.26**E[66,32]**	250,0	65,83	Strbr, venj	
1990.06.26**E[79,76]**	268,0	79,58	Strbr, venj	
1991.01.24**E[15,72]**	171,5	15,72	Strbr, venj	Áin óx um 1 cm
1991.08.09**E[200,0]**	415,7	201,3	Strbr, venj	Leiðr. v/vírh. vantar
1991.11.07**E[15,22]**	168,5	15,16	Strbr, venj	
1991.12.08**E[25,28]**	187,5	25,37	Strbr, venj	
1992.06.11**E[136,4]**	349,5	136,9	Strbr, venj	Áin óx um 1 cm
1993.07.16**E[42,85]**	222,5	42,98	Strbr, venj	Tveir álar
1994.04.27**E[4,62]**, *sl*	142,2	4,73	Vaðið, venj	Síriti tregur
1994.06.15**E[24,0]**, *sl*	183,7	23,21	Strbr, venj	Síriti tregur
1994.06.26**E[28,4]**, *sl*	192,0	28,35	Strbr, venj	Síriti tregur
1994.06.28**E[31,9]**, *sl*	198,5	31,91	Strbr, venj	Áin óx um 2 cm
1994.06.28**E[32,8]**, *sl*	200,0	32,66	Strbr, venj	Vantar kv. á skrúfu
1994.08.13**E[312,5]**, *sl*	459,5	312,8	Strbr, venj	Síriti tregur
1994.08.14**E[255,7]**, *sl*	443,5	256,3	Strbr, venj	Síriti tregur
1995.07.23**E[67,3]**, *sl*	124,1	65,39	Strbr, venj	Síriti tregur
1995.07.23**E[87,5]**, *sl*	142,8	87,5	Strbr, venj	Síriti tregur
1995.07.27**E[499,4]**	565,5	499,5	Strbr, venj	
1995.07.28**E[335,0]**	502,0	331,7	Strbr, venj	
1995.07.29**E[190,7]**	412,5	190,7	Strbr, venj	Áin lækkaði nokkuð
1995.07.29**E[186,8]**	399,0	186,8	Strbr, venj	
1995.11.13**E[7,30]**	153,1	7,931	Vaðið, venj	

sl *Mælingu sleppt við gerð lykils*

E[x] *Mælingin var endurreiknuð í matlab, fyrri niðurstaða var x* m^3/s

E[-] *Mælingin reiknuð beint í matlab eða fyrri niðurstaða óþekkt*

Tafla 3: Allar skráðar rennslismælingar við vhm 71, Hverfisfljóti frh.

Dagsetning *Ár.Mán.Dag*	W [*cm*]	Q [m^3/s]	*Mæliaðferð*	*Athugasemdir*
1996.03.23**E[7,385]**	148,1	7,445	Vaðið, venj	
1996.04.11**E[76,19]**, *sl*	275,5	76,19	Strbr, venj	
1996.07.04**E[62,11]**	246,7	62,1	Strbr, venj	
1996.07.04**E[84,33]**	269,8	84,32	Strbr, venj	
1996.07.05**E[62,81]**	249,6	62,8	Strbr, venj	
1997.07.29**E[167,5]**	385,0	167,6	Strbr, venj	
1997.07.29**E[193,1]**	399,5	193,0	Strbr, venj	
1998.06.13**E[28,7]**	178,5	28,68	Strbr, venj	
1999.07.07**E[-]**, *sl*	268,2	67,94	Strbr, venj	Áin lækkaði um 1 cm
1999.07.07**E[-]**	284,0	92,25	Strbr, venj	
2000.06.02**E[-]**, *sl*	107,9	9,061	Vaðið, venj	Síriti stíflaður
2000.07.08**E[-]**, *sl*	190,0	96,0	Strbr, venj	Álestur veginn
2000.07.09**E[-]**, *sl*	163,9	69,06	Strbr, venj	Síriti stíflaður
2000.07.13**E[-]**, *sl*	214,3	108,0	Strbr, venj	Síriti stíflaður
2000.07.14**E[-]**, *sl*	171,1	85,09	Strbr, venj	Síriti stíflaður
2001.04.05**E[-]**, *sl*		2,289	Vaðið, venj	Álestur óviss
2001.06.14**E[-]**	186,3	29,02	Strbr, venj	
2001.06.14**E[-]**	204,3	38,05	Strbr, venj	

sl *Mælingu sleppt við gerð lykils*

E[x] *Mælingin var endurreiknuð í matlab, fyrri niðurstaða var x* m^3/s

E[-] *Mælingin reiknuð beint í matlab eða upphaflegt rennsli óþekkt*

2 Gerð rennslislykla nr. 6 og 7

Gerðar hafa verið 52 rennslismælingar við vhm 71, Hverfisfljóti, brú, frá 16. maí 1981 til 14. júní 2001. Niðurstöðurnar má sjá í töflum 2 og 3. Rennslislyklar nr. 6 og 7 voru gerðir eftir endurskoðun mælinga. Allar mælingarnar voru ýmist reiknaðar eða endurreiknaðar í Matlab. Vatnshæðir voru einnig endurskoðaðar og álestur veginn í GALVOS þegar vatnshæð var óstöðug meðan á mælingu stóð.

Eins og sést í töflum 1 og 2 voru notaðar 37 rennslismælingar við gerð lyklanna þ.e. 15 mælingum var sleppt. Öllum 7 mælingunum frá árinu 1994 og tveimur frá 1995 var sleppt vegna þess að mælirinn var stíflaður. Einnig var öllum 5 mælingunum frá árinu 2000 sleppt því þrýstiskynjarinn gaf rangar niðurstöður og brunnur var stíflaður. Einni mælingu frá 1981 var sleppt vegna þess að hún reyndist ónákvæm.

Forritið VMLYK var notað til þess að finna besta lykil (nr. 6) gegnum mælingar áranna 1988-2001. Við nánari skoðun kom í ljós að mælingar frá 1981 til 1987 sýndu svipuð frávik frá lykli nr. 6. Því var ákveðið að hliðra lyklinum upp um 8 cm í S-PLUS til að fá lykil nr. 7.

Á síðum yfir bestun lyklanna kemur fram staðalskekkja mælinganna. Gildistími lykils nr. 7 var ákveðinn sem fyrsta mæling, frá uppsetningu mælisins, til loka árs 1987. Gildistími lykils nr. 6 er frá upphafi árs 1988 og er hann enn í gildi.

Tafla 4: Lyklaskrá.

Lykill	*Gildistímabil*	*Gerður*	*Smiður*
Lnr 3	1987.01.01–ógildur	1992.01.24	SZ
Lnr 4	1981.05.15–ógildur	1992.01.27	SZ
Lnr 5	1989.01.01–ógildur	1995.12.04	SZ
Lnr 6	1988.01.01–í gildi	2001.11.21	JSTH
Lnr 7	1981.05.16–1987.12.31	2001.11.24	JSTH

Tafla 5: Rennslislykill nr. 6

OS Vatnamælingar — R e n n s l i s l y k i l l — vhm **071** lnr *6*

Hverfisfljót; brú

Rennsli í m^3/s, vatnshæð í cm — Lykill tók gildi : *1988.01.01*

Lykill gerður: 2001.11.21 JSTH — Lykill féll úr gildi:

cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
100										.01
110	.03	.06	.11	.16	.22	.29	.37	.46	.56	.66
120	.78	.90	1.03	1.17	1.31	1.47	1.63	1.79	1.97	2.15
130	2.34	2.54	2.75	2.96	3.18	3.40	3.64	3.88	4.12	4.38
140	4.64	4.90	5.18	5.46	5.75	6.04	6.34	6.65	6.96	7.28
150	7.61	7.94	8.28	8.62	8.98	9.34	9.70	10.1	10.4	10.8
160	11.2	11.6	12.0	12.4	12.8	13.3	13.7	14.1	14.6	15.0
170	15.5	16.1	16.8	17.5	18.2	18.8	19.5	20.2	20.9	21.5
180	22.2	22.9	23.5	24.2	24.9	25.5	26.2	26.9	27.5	28.2
190	28.8	29.5	30.2	30.8	31.5	32.1	32.8	33.5	34.1	34.8
200	35.4	36.1	36.7	37.4	38.0	38.7	39.4	40.0	40.7	41.3
210	42.0	42.6	43.3	43.9	44.6	45.2	45.9	46.5	47.2	47.8
220	48.5	49.1	49.8	50.4	51.1	51.7	52.4	53.0	53.7	54.3
230	55.0	55.6	56.3	56.9	57.5	58.2	58.8	59.5	60.1	60.8
240	61.4	62.0	62.7	63.3	64.0	64.6	65.3	65.9	66.6	67.2
250	67.8	68.5	69.1	69.8	70.4	71.0	71.7	72.3	72.9	73.6
260	74.2	74.9	75.5	76.2	76.8	77.4	78.1	78.7	79.3	80.0
270	80.6	81.3	81.9	82.5	83.2	83.8	84.4	85.1	85.7	86.3
280	87.0	87.6	88.2	88.9	89.5	90.2	90.8	91.4	92.1	92.7
290	93.3	93.9	94.6	95.2	95.8	96.5	97.1	97.8	98.4	99.0
300	99.6	100	101	102	102	103	103	104	105	105
310	106	107	107	108	108	109	110	110	111	112
320	112	113	114	114	115	115	116	117	117	118
330	119	119	120	120	121	122	122	123	124	124
340	125	125	126	127	127	128	129	129	130	130
350	131	132	132	133	134	134	135	135	136	137
360	137	138	139	140	141	142	144	145	146	147
370	148	149	150	151	152	153	154	155	157	158

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

W = 109–170 *cm* $a_0 = 8.43 * 10^{-3}$ $b_0 = 1.8207$ W_{00} = 108 *cm*

W = 170–360 *cm* $a_1 = 0.7851$ $b_1 = 0.9641$ W_{01} = 148 *cm*

W = 360–650 *cm* $a_2 = 2.54 * 10^{-8}$ $b_2 = 3.6190$ W_{02} = –129 *cm*

OS Vatnamælingar R e n n s l i s l y k i l l vhm **071** lnr *6*

Hverfisfljót; brú

Rennsli í m^3/s, vatnshæð í cm — Lykill tók gildi : *1988.01.01*

Lykill gerður: 2001.11.24 JSTH — Lykill féll úr gildi:

cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
380	159	160	161	162	163	164	166	167	168	169
390	170	172	173	174	175	176	178	179	180	181
400	183	184	185	186	188	189	190	191	193	194
410	195	197	198	199	201	202	203	205	206	207
420	209	210	212	213	214	216	217	219	220	221
430	223	224	226	227	229	230	232	233	235	236
440	238	239	241	242	244	245	247	248	250	252
450	253	255	256	258	259	261	263	264	266	268
460	269	271	273	274	276	278	279	281	283	284
470	286	288	290	291	293	295	297	298	300	302
480	304	306	307	309	311	313	315	317	319	320
490	322	324	326	328	330	332	334	336	338	340
500	342	344	346	347	349	351	354	356	358	360
510	362	364	366	368	370	372	374	376	378	380
520	383	385	387	389	391	393	395	398	400	402
530	404	407	409	411	413	416	418	420	422	425
540	427	429	432	434	436	439	441	443	446	448
550	450	453	455	458	460	463	465	468	470	472
560	475	477	480	483	485	488	490	493	495	498
570	500	503	506	508	511	513	516	519	521	524
580	527	529	532	535	538	540	543	546	549	551
590	554	557	560	563	565	568	571	574	577	580
600	583	585	588	591	594	597	600	603	606	609
610	612	615	618	621	624	627	630	633	636	639
620	643	646	649	652	655	658	661	665	668	671
630	674	677	681	684	687	690	694	697	700	704
640	707	710	714	717	720	724	727	730	734	737
650	741									

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

W = 109–170 *cm* $a_0 = 8.43 * 10^{-3}$ $b_0 = 1.8207$ $W_{00} = 108$ *cm*

W = 170–360 *cm* $a_1 = 0.7851$ $b_1 = 0.9641$ $W_{01} = 148$ *cm*

W = 360–650 *cm* $a_2 = 2.54 * 10^{-8}$ $b_2 = 3.6190$ $W_{02} = -129$ *cm*

Tafla 6: Bestun rennslislykils nr 6.

Inntaksskráin $71_90 - 01.rem$ geymdi og gaf eftirfarandi W- og Q-gildi:

Dagsetning *Ár.Mán.Dag*	W_M $[cm]$	Q_M $[m^3/s]$	Q_R $[m^3/s]$	ΔQ $[m^3/s]$	ΔQ $[\%]$	ΔW $[cm]$
1990.06.25	290.5	98.51	93.63	4.9	5.2	−7.8
1990.06.26	253.0	69.31	69.75	−0.4	−0.6	0.7
1990.06.26	250.0	65.83	67.83	−2.0	−2.9	3.1
1990.06.26	268.0	79.58	79.34	0.2	0.3	−0.4
1991.01.24	171.5	15.72	16.47	−0.8	−4.6	1.3
1991.08.09	415.7	201.30	202.91	−1.6	−0.8	1.2
1991.11.07	168.5	15.16	14.78	0.4	2.5	−0.7
1991.12.08	187.5	25.37	27.18	−1.8	−6.7	2.7
1992.06.11	349.5	136.90	130.76	6.1	4.7	−6.5
1993.07.16	222.5	42.98	50.10	−7.1	−14.2	10.9
1995.07.27	565.5	499.50	488.83	10.7	2.2	−7.4
1995.07.28	502.0	331.70	345.51	−13.8	−4.0	8.4
1995.07.29	412.5	190.70	198.63	−7.9	−4.0	6.2
1995.07.29	399.0	186.80	181.28	5.5	3.0	−4.3
1995.11.13	153.1	7.93	8.66	−0.7	−8.4	2.2
1996.03.23	148.1	7.45	6.99	0.5	6.5	−1.4
1996.04.11	275.5	76.19	84.43	−7.3	−9.6	0.5
1996.07.04	246.7	62.10	65.71	−3.6	−5.5	5.6
1996.07.04	269.8	84.32	80.48	3.8	4.8	−6.0
1996.07.05	249.6	62.80	67.57	−4.8	−7.1	7.4
1997.07.29	385.0	167.60	164.48	3.1	1.9	−2.6
1997.07.29	399.5	193.00	181.91	11.1	6.1	−8.6
1998.06.13	178.5	28.68	21.18	7.5	35.4	−11.3
1999.07.07	268.2	67.94	79.33	−11.4	−16.8	0.3
1999.07.07	284.0	92.25	89.51	2.7	3.1	−4.3
2001.06.14	186.3	29.02	26.38	2.6	10.0	−4.0
2001.06.14	204.3	38.05	38.25	−0.2	−0.5	0.3

Staðalskekkja: 0.0180

Formúla: $Q = a \cdot (W - W_0)^b$
Reiknaðir stuðlar:

$a_0 = 8.43{*}10^{-3}$	$a_1 = 0.7851$	$a_2 = 2.54{*}10^{-8}$
$b_0 = 1.8207$	$b_1 = 0.9641$	$b_2 = 3.6190$
$W_{00} = 108\ cm$	$W_{01} = 148\ cm$	$W_{02} = -129\ cm$

Fjöldi rennslismælinga = 27, lægsta $W = 148.1\ cm$, hæsta $W = 565.5\ cm$

Tafla 7: Rennslislykill nr. 7

OS Vatnamælingar — R e n n s l i s l y k i l l — vhm **071** lnr *7*

Hverfisfljót; brú

Rennsli í m^3/s, vatnshæð í cm — Lykill tók gildi : *1981.05.16*

Lykill gerður: 2001.11.24 JSTH — Lykill féll úr gildi:

cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
110							.00	.01	.03	.06
120	.11	.16	.22	.29	.37	.46	.56	.66	.78	.90
130	1.03	1.17	1.31	1.47	1.63	1.79	1.97	2.15	2.34	2.54
140	2.75	2.96	3.18	3.40	3.64	3.88	4.12	4.38	4.64	4.90
150	5.18	5.46	5.75	6.04	6.34	6.65	6.96	7.28	7.61	7.94
160	8.28	8.62	8.98	9.34	9.70	10.1	10.4	10.8	11.2	11.6
170	12.0	12.4	12.8	13.3	13.7	14.1	14.6	15.0	15.5	16.1
180	16.8	17.5	18.2	18.8	19.5	20.2	20.8	21.5	22.2	22.9
190	23.5	24.2	24.9	25.5	26.2	26.8	27.5	28.2	28.8	29.5
200	30.2	30.8	31.5	32.1	32.8	33.5	34.1	34.8	35.4	36.1
210	36.7	37.4	38.1	38.7	39.4	40.0	40.7	41.3	42.0	42.6
220	43.3	43.9	44.6	45.2	45.9	46.5	47.2	47.8	48.5	49.1
230	49.8	50.4	51.1	51.7	52.4	53.0	53.7	54.3	55.0	55.6
240	56.3	56.9	57.5	58.2	58.8	59.5	60.1	60.8	61.4	62.1
250	62.7	63.3	64.0	64.6	65.3	65.9	66.5	67.2	67.8	68.5
260	69.1	69.8	70.4	71.0	71.7	72.3	73.0	73.6	74.2	74.9
270	75.5	76.1	76.8	77.4	78.1	78.7	79.3	80.0	80.6	81.2
280	81.9	82.5	83.2	83.8	84.4	85.1	85.7	86.3	87.0	87.6
290	88.2	88.9	89.5	90.1	90.8	91.4	92.0	92.7	93.3	93.9
300	94.6	95.2	95.8	96.5	97.1	97.7	98.4	99.0	99.6	100
310	101	102	102	103	103	104	105	105	106	107
320	107	108	108	109	110	110	111	112	112	113
330	114	114	115	115	116	117	117	118	119	119
340	120	120	121	122	122	123	124	124	125	125
350	126	127	127	128	129	129	130	130	131	132
360	132	133	134	134	135	135	136	137	137	138
370	139	140	141	142	144	145	146	147	148	149

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

W = 116–178 *cm* $a_0 = 8.43 * 10^{-3}$ $b_0 = 1.8207$ $W_{00} = 116$ *cm*

W = 178–368 *cm* $a_1 = 0.7851$ $b_1 = 0.9641$ $W_{01} = 156$ *cm*

W = 368–658 *cm* $a_2 = 2.54 * 10^{-8}$ $b_2 = 3.6190$ $W_{02} = -121$ *cm*

OS Vatnamælingar — R e n n s l i s l y k i l l — vhm **071** lnr *7*

Hverfisfljót; brú

Rennsli í m^3/s, vatnshæð í cm — Lykill tók gildi : *1981.05.16*

Lykill gerður: 2001.11.24 JSTH — Lykill féll úr gildi:

cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
380	150	151	152	153	154	155	157	158	159	160
390	161	162	163	164	166	167	168	169	170	172
400	173	174	175	176	178	179	180	181	183	184
410	185	186	188	189	190	191	193	194	195	197
420	198	199	201	202	203	205	206	207	209	210
430	212	213	214	216	217	219	220	221	223	224
440	226	227	229	230	232	233	235	236	238	239
450	241	242	244	245	247	248	250	252	253	255
460	256	258	259	261	263	264	266	268	269	271
470	273	274	276	278	279	281	283	284	286	288
480	290	291	293	295	297	298	300	302	304	306
490	307	309	311	313	315	317	319	320	322	324
500	326	328	330	332	334	336	338	340	342	344
510	346	347	349	351	354	356	358	360	362	364
520	366	368	370	372	374	376	378	380	383	385
530	387	389	391	393	395	398	400	402	404	407
540	409	411	413	416	418	420	422	425	427	429
550	432	434	436	439	441	443	446	448	450	453
560	455	458	460	463	465	468	470	472	475	477
570	480	483	485	488	490	493	495	498	500	503
580	506	508	511	513	516	519	521	524	527	529
590	532	535	538	540	543	546	549	551	554	557
600	560	563	565	568	571	574	577	580	583	585
610	588	591	594	597	600	603	606	609	612	615
620	618	621	624	627	630	633	636	639	643	646
630	649	652	655	658	661	665	668	671	674	677
640	681	684	687	690	694	697	700	704	707	710
650	714	717	720	724	727	730	734	737	741	

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

W = 116–178 *cm* $a_0 = 8.43 * 10^{-3}$ $b_0 = 1.8207$ $W_{00} = 116$ *cm*

W = 178–368 *cm* $a_1 = 0.7851$ $b_1 = 0.9641$ $W_{01} = 156$ *cm*

W = 368–658 *cm* $a_2 = 2.54 * 10^{-8}$ $b_2 = 3.6190$ $W_{02} = -121$ *cm*

Tafla 8: Bestun rennslislykils nr 7.

Inntaksskráin $71_81 - 87.rem$ geymdi og gaf eftirfarandi W- og Q-gildi:

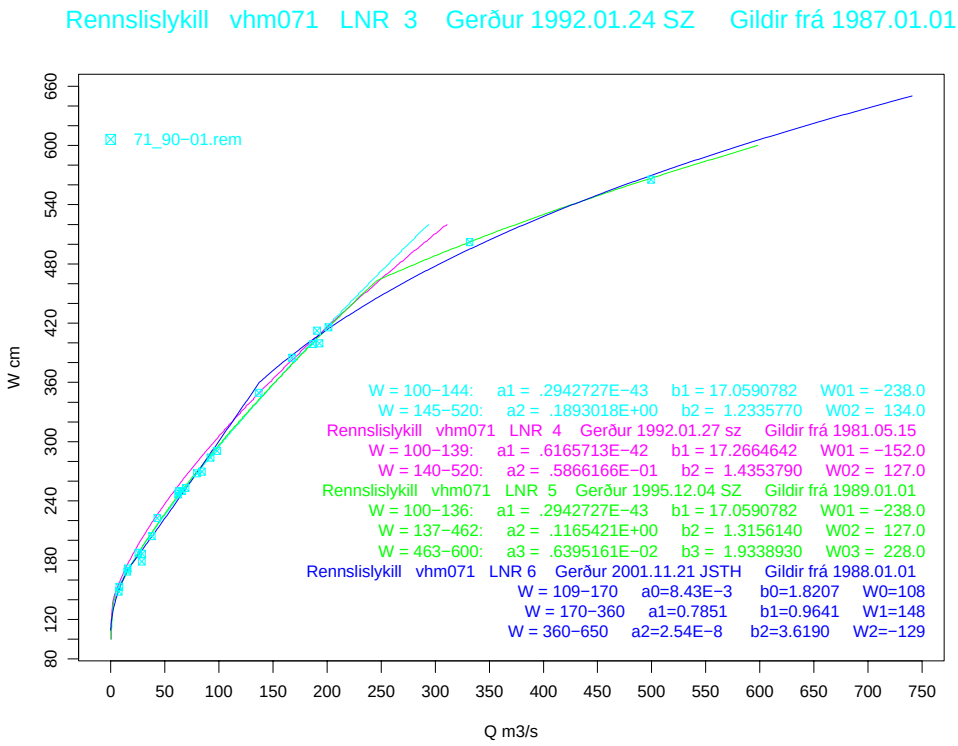
Dagsetning *Ár.Mán.Dag*	W_M $[cm]$	Q_M $[m^3/s]$	Q_R $[m^3/s]$	ΔQ $[m^3/s]$	ΔQ $[\%]$	ΔW $[cm]$
1981.05.16	206.5	30.94	34.45	−3.51	−10.2	5.0
1981.05.16	223.0	40.71	45.20	−4.49	−9.9	6.4
1981.05.20	256.0	60.87	66.50	−5.63	−8.5	8.0
1981.11.03	151.0	3.43	5.46	−2.03	−37.2	7.0
1982.07.03	284.0	82.63	84.40	−1.77	−2.1	2.5
1982.10.24	165.0	10.41	10.10	0.31	3.1	−1.0
1984.05.23	188.0	22.39	22.20	0.19	0.9	−0.3
1986.03.05	143.8	3.92	3.59	0.33	9.1	−1.4
1986.10.29	173.0	13.97	13.30	0.67	5.0	−1.7
1987.04.27	178.7	18.36	15.92	2.44	15.3	−4.1

Staðalskekkja: 0.0254

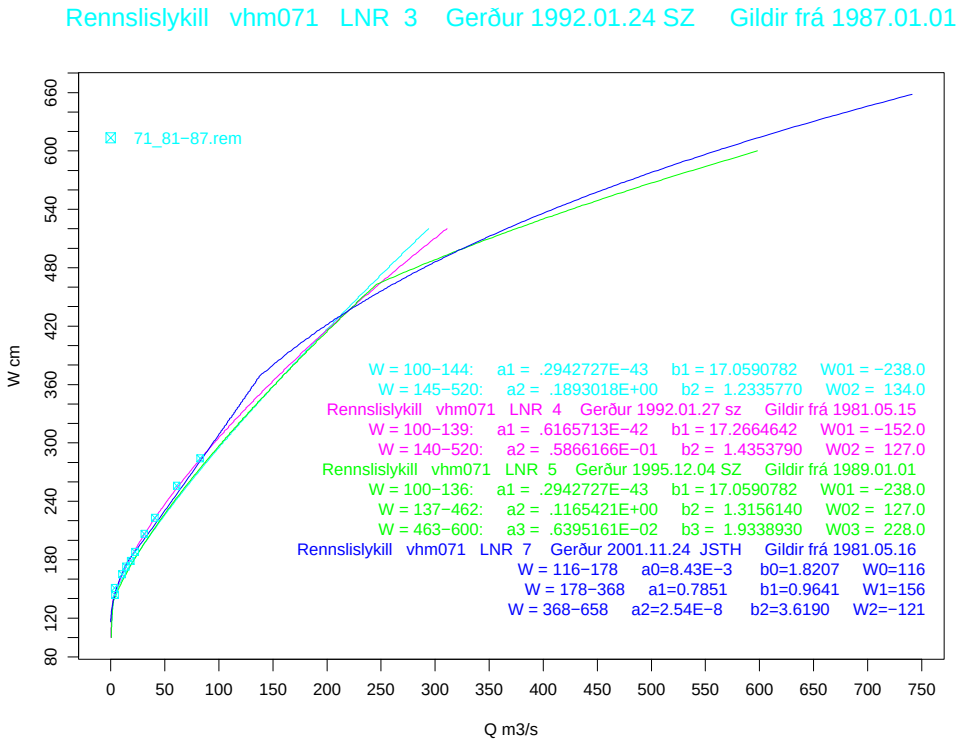
Formúla: $Q = a \cdot (W - W_0)^b$
Reiknaðir stuðlar:

$a_0 = 8.43{*}10^{-3}$	$a_1 = 0.7851$	$a_2 = 2.54{*}10^{-8}$
$b_0 = 1.8207$	$b_1 = 0.9641$	$b_2 = 3.6190$
$W_{00} = 116\ cm$	$W_{01} = 156\ cm$	$W_{02} = -121\ cm$

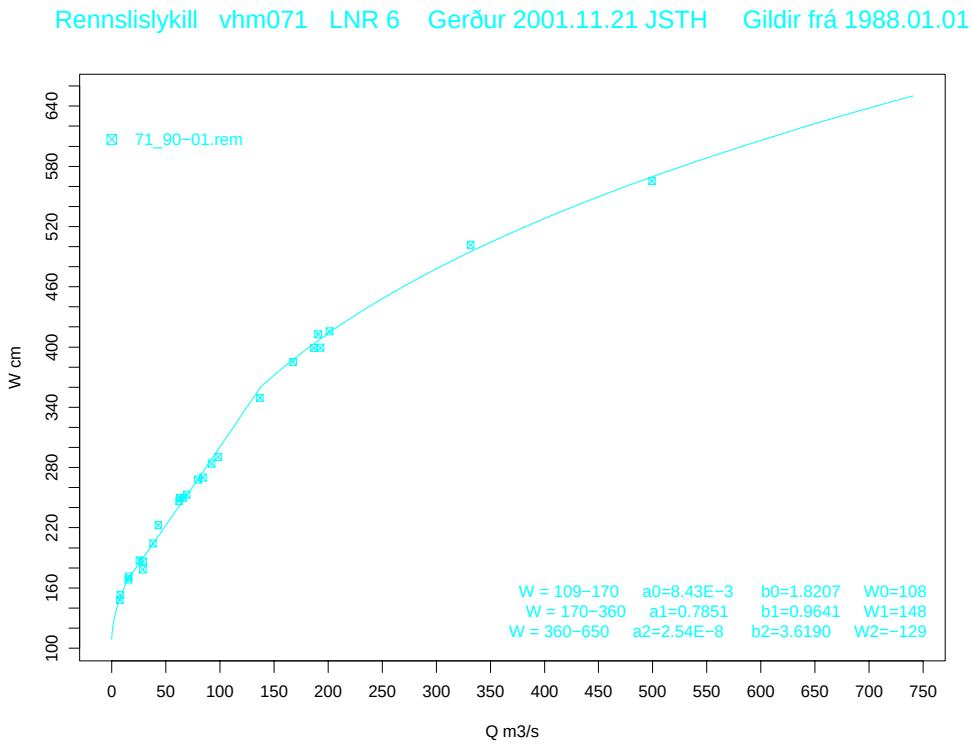
Fjöldi rennslismælinga = 10, lægsta $W = 143.8\ cm$, hæsta $W = 284.0\ cm$



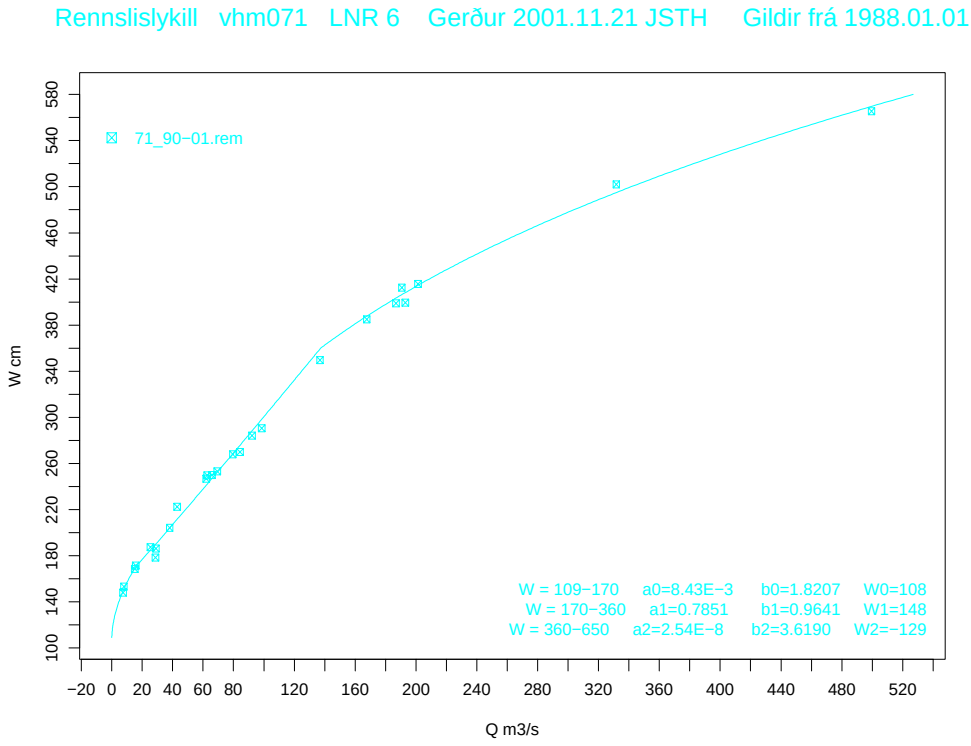
Mynd 1: Samanburður á gömlum lyklum og lykli nr. 6, allt svið



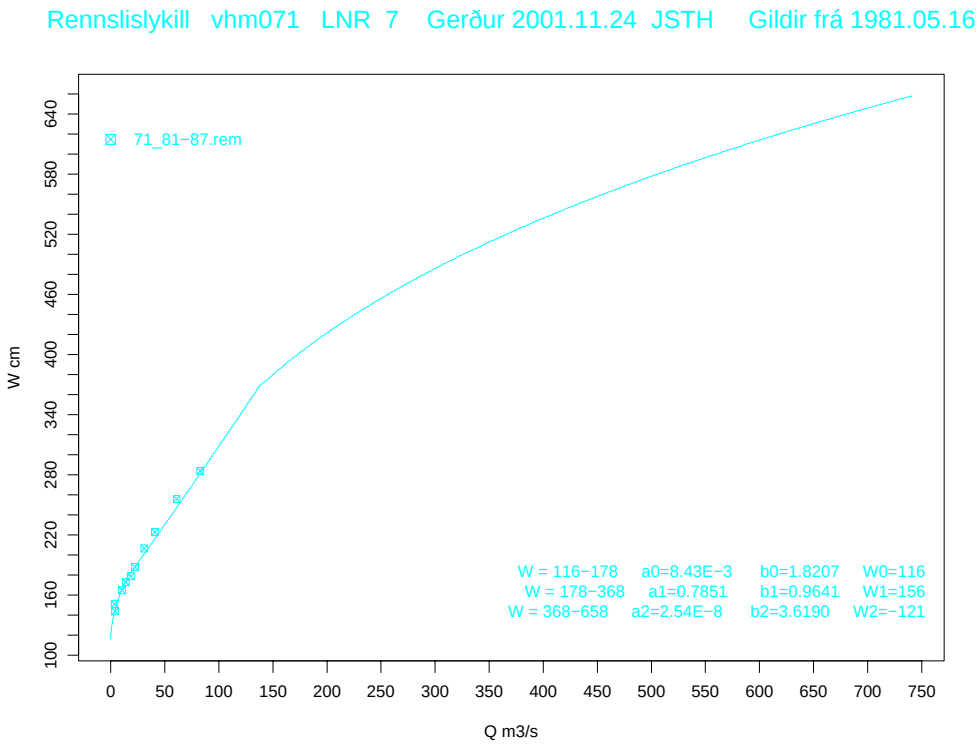
Mynd 2: Samanburður á gömlum lyklum og lykli nr. 7, allt svið



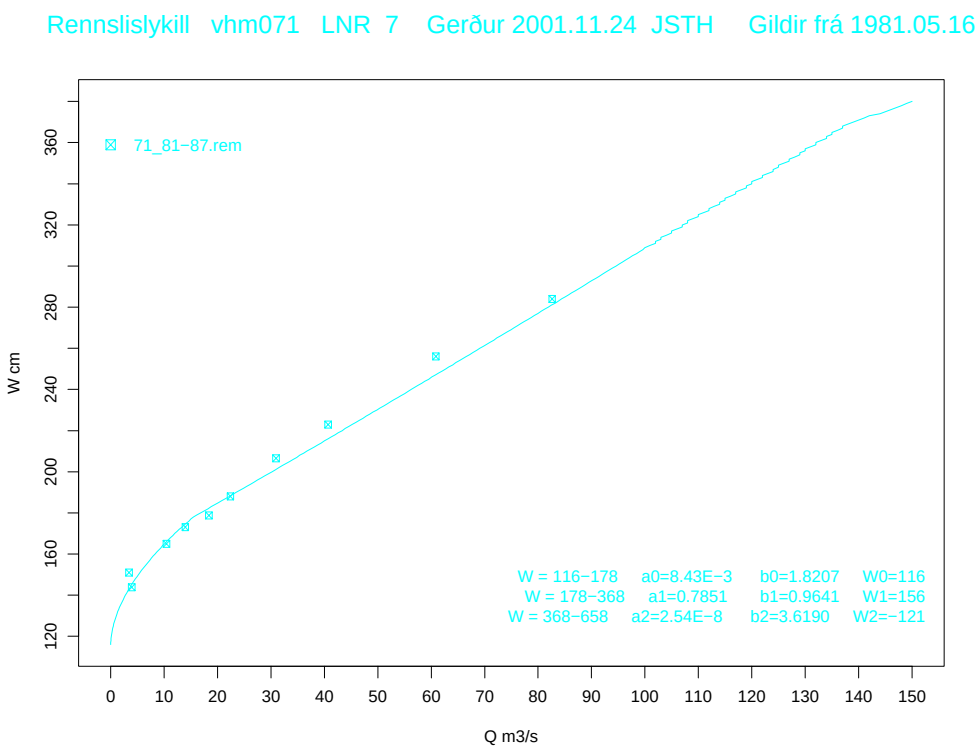
Mynd 3: Rennslislykill nr. 6 fyrir vhm 71, Hverfisfljóti, brú, allt svið



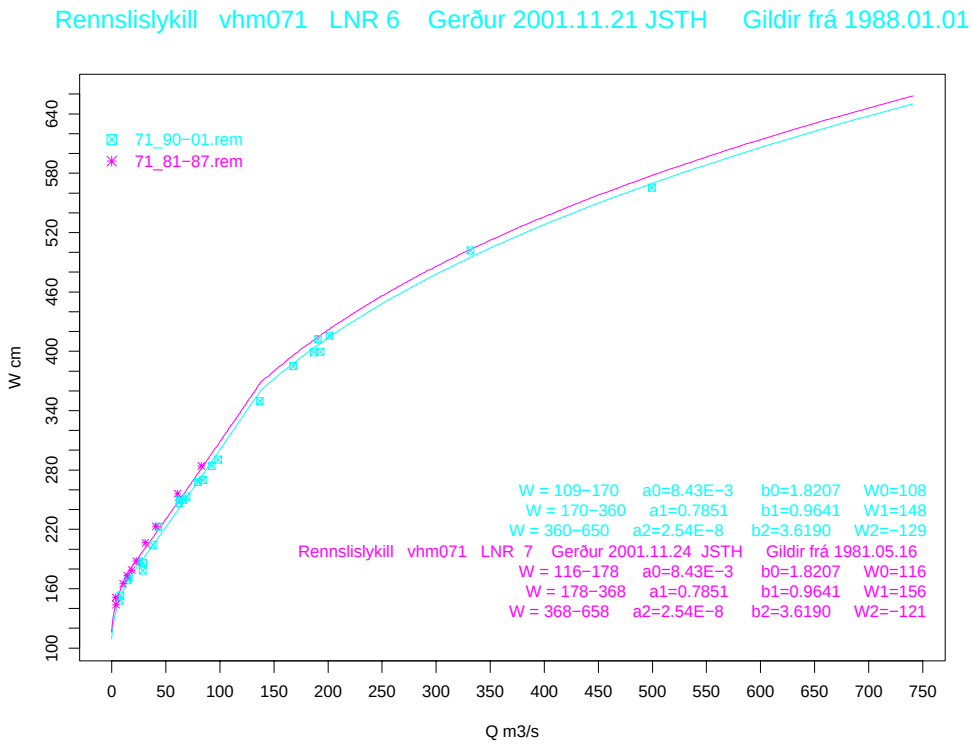
Mynd 4: Rennslislykill nr. 6 fyrir vhm 71, Hverfisfljóti, brú, mælt svið



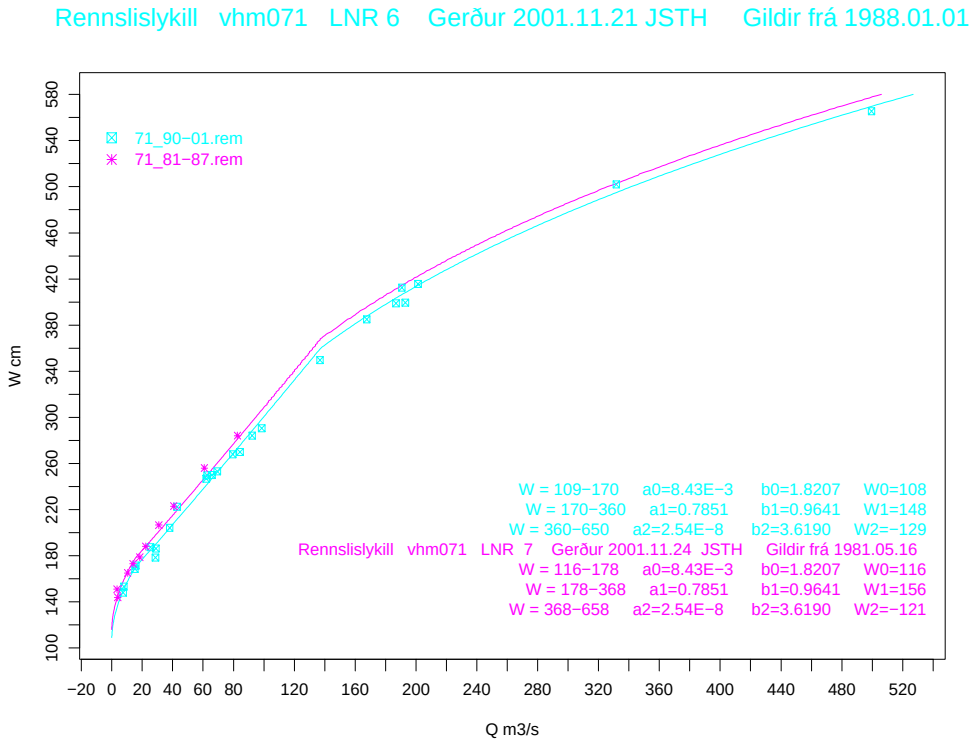
Mynd 5: Rennslislykill nr. 7 fyrir vhm 71, Hverfisfljóti, brú, allt svið



Mynd 6: Rennslislykill nr. 7 fyrir vhm 71, Hverfisfljóti, brú, mælt svið



Mynd 7: Samanburður rennslislykla nr. 6 og 7 fyrir vhm 71, allt svið



Mynd 8: Samanburður rennslislykla nr. 6 og 7 fyrir vhm 71, mælt svið

Tafla 9: Rennslislykill nr. 3

OS Vatnamælingar — R e n n s l i s l y k i l l — vhm **071** lnr *3*

Hverfisfljót; brú

Rennsli í m^3/s, vatnshæð í cm — Lykill tók gildi : *1987.01.01*

Lykill gerður: 1992.01.24 SZ — Lykill féll úr gildi:

cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
100	.41	.43	.45	.47	.50	.52	.55	.58	.61	.64
110	.67	.70	.74	.78	.81	.85	.90	.94	.99	1.03
120	1.09	1.14	1.19	1.25	1.31	1.38	1.44	1.51	1.58	1.66
130	1.74	1.82	1.91	1.99	2.09	2.19	2.29	2.40	2.51	2.62
140	2.74	2.87	3.00	3.14	3.28	3.65	4.06	4.48	4.91	5.35
150	5.79	6.24	6.69	7.15	7.62	8.09	8.57	9.06	9.54	10.0
160	10.5	11.0	11.5	12.1	12.6	13.1	13.6	14.1	14.7	15.2
170	15.7	16.3	16.8	17.4	17.9	18.5	19.0	19.6	20.2	20.7
180	21.3	21.9	22.4	23.0	23.6	24.2	24.8	25.4	26.0	26.5
190	27.1	27.7	28.3	28.9	29.6	30.2	30.8	31.4	32.0	32.6
200	33.2	33.9	34.5	35.1	35.7	36.4	37.0	37.6	38.3	38.9
210	39.6	40.2	40.9	41.5	42.1	42.8	43.5	44.1	44.8	45.4
220	46.1	46.7	47.4	48.1	48.7	49.4	50.1	50.7	51.4	52.1
230	52.8	53.5	54.1	54.8	55.5	56.2	56.9	57.6	58.3	58.9
240	59.6	60.3	61.0	61.7	62.4	63.1	63.8	64.5	65.2	65.9
250	66.7	67.4	68.1	68.8	69.5	70.2	70.9	71.6	72.4	73.1
260	73.8	74.5	75.3	76.0	76.7	77.4	78.2	78.9	79.6	80.4
270	81.1	81.8	82.6	83.3	84.1	84.8	85.5	86.3	87.0	87.8
280	88.5	89.3	90.0	90.8	91.5	92.3	93.0	93.8	94.5	95.3
290	96.1	96.8	97.6	98.3	99.1	99.9	101	101	102	103
300	104	104	105	106	107	108	108	109	110	111
310	111	112	113	114	115	115	116	117	118	119
320	119	120	121	122	123	123	124	125	126	126
330	127	128	129	130	131	131	132	133	134	135
340	135	136	137	138	139	139	140	141	142	143
350	144	144	145	146	147	148	148	149	150	151

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

W = 100–144 *cm* $a_1 = 2.94273 * 10^{-44}$ $b_1 = 17.059078$ $W_{01} = -238.0$ *cm*

W = 145–520 *cm* $a_2 = 0.189302$ $b_2 = 1.233577$ $W_{02} = 134.0$ *cm*

Ath.: Þessi lykill er ekki í gildi.

OS Vatnamælingar — R e n n s l i s l y k i l l — vhm **071** lnr *3*

Hverfisfljót; brú

Rennsli í m^3/s, vatnshæð í cm — Lykill tók gildi : *1987.01.01*

Lykill gerður: 1992.01.24 SZ — Lykill féll úr gildi:

cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
360	152	153	153	154	155	156	157	158	158	159
370	160	161	162	163	163	164	165	166	167	168
380	168	169	170	171	172	173	174	174	175	176
390	177	178	179	180	180	181	182	183	184	185
400	186	186	187	188	189	190	191	192	192	193
410	194	195	196	197	198	199	199	200	201	202
420	203	204	205	206	206	207	208	209	210	211
430	212	213	213	214	215	216	217	218	219	220
440	221	221	222	223	224	225	226	227	228	229
450	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238
460	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247
470	248	248	249	250	251	252	253	254	255	256
480	257	258	258	259	260	261	262	263	264	265
490	266	267	268	269	269	270	271	272	273	274
500	275	276	277	278	279	280	281	282	282	283
510	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293
520	294									

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

W = 100–144 *cm* a_1 = 2.9427*10^{-44} b_1 = 17.059078 W_{01} = –238.0 *cm*

W = 145–520 *cm* a_2 = 0.18930 b_2 = 1.233577 W_{02} = 134.0 *cm*

Ath.: Þessi lykill er ekki í gildi.

Tafla 10: Rennslislykill nr. 4

OS Vatnamælingar — R e n n s l i s l y k i l l — vhm **071** lnr *4*

Hverfisfljót; brú

Rennsli í m^3/s, vatnshæð í cm — Lykill tók gildi : *1981.05.15*

Lykill gerður: 1992.01.27 SZ — Lykill féll úr gildi:

cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
100	.18	.19	.21	.22	.24	.25	.27	.29	.31	.33
110	.35	.38	.40	.43	.46	.49	.52	.55	.59	.63
120	.67	.71	.76	.81	.86	.92	.98	1.04	1.11	1.18
130	1.25	1.33	1.41	1.50	1.59	1.69	1.80	1.91	2.03	2.15
140	2.33	2.59	2.86	3.14	3.42	3.72	4.02	4.32	4.64	4.96
150	5.28	5.62	5.96	6.30	6.65	7.01	7.37	7.74	8.11	8.49
160	8.87	9.26	9.65	10.1	10.5	10.9	11.3	11.7	12.1	12.5
170	13.0	13.4	13.8	14.3	14.7	15.2	15.6	16.1	16.6	17.0
180	17.5	18.0	18.5	19.0	19.4	19.9	20.4	20.9	21.4	21.9
190	22.4	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.6	26.1	26.6	27.2
200	27.7	28.3	28.8	29.4	29.9	30.5	31.1	31.6	32.2	32.8
210	33.3	33.9	34.5	35.1	35.7	36.3	36.9	37.4	38.0	38.6
220	39.3	39.9	40.5	41.1	41.7	42.3	42.9	43.6	44.2	44.8
230	45.5	46.1	46.7	47.4	48.0	48.7	49.3	49.9	50.6	51.3
240	51.9	52.6	53.2	53.9	54.6	55.2	55.9	56.6	57.3	58.0
250	58.6	59.3	60.0	60.7	61.4	62.1	62.8	63.5	64.2	64.9
260	65.6	66.3	67.0	67.7	68.4	69.2	69.9	70.6	71.3	72.1
270	72.8	73.5	74.3	75.0	75.7	76.5	77.2	78.0	78.7	79.5
280	80.2	81.0	81.7	82.5	83.2	84.0	84.8	85.5	86.3	87.1
290	87.8	88.6	89.4	90.2	90.9	91.7	92.5	93.3	94.1	94.9
300	95.7	96.5	97.3	98.1	98.9	99.7	100	101	102	103
310	104	105	105	106	107	108	109	109	110	111
320	112	113	114	114	115	116	117	118	119	120
330	120	121	122	123	124	125	125	126	127	128
340	129	130	131	132	132	133	134	135	136	137
350	138	139	140	140	141	142	143	144	145	146

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

W = 100–139 *cm* $a_1 = 6.16571 * 10^{-43}$ $b_1 = 17.266464$ $W_{01} = -152.0$ *cm*

W = 140–520 *cm* $a_2 = 5.86617 * 10^{-2}$ $b_2 = 1.435379$ $W_{02} = 127.0$ *cm*

Ath.: Þessi lykill er ekki í gildi.

OS Vatnamælingar R e n n s l i s l y k i l l vhm **071** lnr *4*

Hverfisfljót; brú

Rennsli í m^3/s, vatnshæð í cm Lykill tók gildi : *1981.01.15*

Lykill gerður: 1992.01.27 SZ Lykill féll úr gildi:

cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
360	147	148	149	149	150	151	152	153	154	155
370	156	157	158	159	160	160	161	162	163	164
380	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174
390	175	175	176	177	178	179	180	181	182	183
400	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193
410	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203
420	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213
430	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
440	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233
450	234	235	237	238	239	240	241	242	243	244
460	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254
470	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265
480	266	267	268	270	271	272	273	274	275	276
490	277	278	279	280	282	283	284	285	286	287
500	288	289	290	292	293	294	295	296	297	298
510	299	301	302	303	304	305	306	307	308	310
520	311									

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

W = 100–139 *cm* $a_1 = 6.16657 * 10^{-43}$ $b_1 = 17.26646$ $W_{01} = -152.0$ *cm*

W = 140–520 *cm* $a_2 = 5.86617 * 10^{-2}$ $b_2 = 1.435379$ $W_{02} = 127.0$ *cm*

Ath.: Þessi lykill er ekki í gildi.

Tafla 11: Rennslislykill nr. 5

OS Vatnamælingar — R e n n s l i s l y k i l l — vhm **071** lnr *5*

Hverfisfljót; brú

Rennsli í m^3/s, vatnshæð í cm — Lykill tók gildi : *1989.01.01*

Lykill gerður: 1995.12.04 SZ — Lykill féll úr gildi:

cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
100	.41	.43	.45	.47	.50	.52	.55	.58	.61	.64
110	.67	.70	.74	.78	.81	.85	.90	.94	.99	1.03
120	1.09	1.14	1.19	1.25	1.31	1.38	1.44	1.51	1.58	1.66
130	1.74	1.82	1.91	1.99	2.09	2.19	2.29	2.41	2.73	3.06
140	3.40	3.75	4.11	4.47	4.84	5.22	5.61	6.00	6.40	6.80
150	7.21	7.63	8.05	8.47	8.90	9.34	9.78	10.2	10.7	11.1
160	11.6	12.1	12.5	13.0	13.5	14.0	14.4	14.9	15.4	15.9
170	16.4	16.9	17.4	17.9	18.5	19.0	19.5	20.0	20.6	21.1
180	21.6	22.2	22.7	23.3	23.8	24.3	24.9	25.5	26.0	26.6
190	27.1	27.7	28.3	28.9	29.4	30.0	30.6	31.2	31.8	32.4
200	33.0	33.5	34.1	34.7	35.3	36.0	36.6	37.2	37.8	38.4
210	39.0	39.6	40.3	40.9	41.5	42.1	42.8	43.4	44.0	44.7
220	45.3	46.0	46.6	47.2	47.9	48.5	49.2	49.9	50.5	51.2
230	51.8	52.5	53.2	53.8	54.5	55.2	55.8	56.5	57.2	57.9
240	58.6	59.2	59.9	60.6	61.3	62.0	62.7	63.4	64.1	64.8
250	65.5	66.2	66.9	67.6	68.3	69.0	69.7	70.4	71.1	71.8
260	72.6	73.3	74.0	74.7	75.4	76.2	76.9	77.6	78.3	79.1
270	79.8	80.5	81.3	82.0	82.8	83.5	84.2	85.0	85.7	86.5
280	87.2	88.0	88.7	89.5	90.2	91.0	91.8	92.5	93.3	94.0
290	94.8	95.6	96.3	97.1	97.9	98.7	99.4	100	101	102
300	103	103	104	105	106	106	107	108	109	110
310	110	111	112	113	114	114	115	116	117	118
320	118	119	120	121	122	122	123	124	125	126
330	127	127	128	129	130	131	131	132	133	134
340	135	136	136	137	138	139	140	141	142	142
350	143	144	145	146	147	147	148	149	150	151
360	152	153	153	154	155	156	157	158	159	159

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

W = 100–136 *cm* $a_1 = 2.94273 * 10^{-44}$ $b_1 = 17.059078$ $W_{01} = -238.0$ *cm*

W = 137–462 *cm* $a_2 = 0.116542$ $b_2 = 1.315614$ $W_{02} = 127.0$ *cm*

W = 463–600 *cm* $a_3 = 6.39516 * 10^{-3}$ $b_3 = 1.933893$ $W_{03} = 228.0$ *cm*

Ath.: Þessi lykill er ekki í gildi.

OS Vatnamælingar | R e n n s l i s l y k i l l | vhm **071** lnr *5*

Hverfisfljót; brú

Rennsli í m^3/s, vatnshæð í cm — Lykill tók gildi : *1989.01.01*

Lykill gerður: 1995.12.04 SZ — Lykill féll úr gildi:

cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
370	160	161	162	163	164	165	166	166	167	168
380	169	170	171	172	173	173	174	175	176	177
390	178	179	180	181	181	182	183	184	185	186
400	187	188	189	190	190	191	192	193	194	195
410	196	197	198	199	200	200	201	202	203	204
420	205	206	207	208	209	210	211	212	212	213
430	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
440	224	225	226	227	227	228	229	230	231	232
450	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242
460	243	244	245	246	248	250	252	254	256	258
470	261	263	265	267	269	271	273	275	277	280
480	282	284	286	288	290	293	295	297	299	302
490	304	306	308	311	313	315	317	320	322	324
500	327	329	331	334	336	338	341	343	345	348
510	350	353	355	357	360	362	365	367	370	372
520	375	377	380	382	385	387	390	392	395	397
530	400	402	405	408	410	413	415	418	421	423
540	426	429	431	434	436	439	442	445	447	450
550	453	455	458	461	464	466	469	472	475	477
560	480	483	486	489	491	494	497	500	503	506
570	509	511	514	517	520	523	526	529	532	535
580	538	541	544	547	550	553	556	559	562	565
590	568	571	574	577	580	583	586	589	592	595
600	598									

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

W = 100–136 *cm* $a_1 = 2.9427 * 10^{-44}$ $b_1 = 17.05908$ $W_{01} = -238$ *cm*

W = 137–462 *cm* $a_2 = 0.11654$ $b_2 = 1.315614$ $W_{02} = 127.0$ *cm*

W = 463–600 *cm* $a_3 = 6.3952 * 10^{-3}$ $b_3 = 1.933893$ $W_{03} = 228.0$ *cm*

Ath.: Þessi lykill er ekki í gildi.