



ORKUSTOFNUN

Vatnamælingar



**Jökulsá á Dal, Hjarðarhagi,
vhm 110**

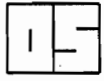
Rennslislykill nr.8

**Áslaug Sóley Bjarnadóttir
Snorri Árnason**

Unnið fyrir Landsvirkjun

2003

OS-2003/048



ORKUSTOFNUN
VATNAMÆLINGAR

Skýrsla
OS-2003/048
Verknr. 7-641110

Áslaug Sóley Bjarnadóttir
Snorri Árnason

Jökulsá á Dal, Hjarðarhagi, vhm 110
Rennslislykill nr. 8

Unnið fyrir Landsvirkjun

OS-2003/048

Desember 2003

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



Skýrsla nr: OS-2003/0648	Dags: Desember 2003	Dreifing: <input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: Jökulsá á Dal, Hjarðarhaga, vhm 110 Rennslislykill nr. 8	Upplag: 25	
	Fjöldi síðna: 28	
Höfundar: Áslaug Sóley Bjarnadóttir Snorri Árnason	Verkefnisstjóri: Páll Jónsson	
Gerð skýrslu / Verkstig: Rennslisgögn, endurskoðun, samantekt	Verknúmer: 7-641110	
Unnið fyrir: Landsvirkjun		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: Skýrslan er um gerð rennslislykils nr. 8 fyrir vhm 110 í Jökulsá á Dal, Hjarðarhaga		
Lykilorð: Vatnamælingar, rennslislykill, rennslismæling, síriti, Jökulsá á Dal, vhm 110, endurskoðun	ISBN-númer:	
	Undirskrift verkefnisstjóra: 	
	Yfirfarið af: ÁSN, PJ, JFJ og ÁG	

Efnisyfirlit

1	Inngangur	3
2	Gerð rennslislykils nr. 8	8
3	Athugun á vatnshæðum rennslismælinga við vhm 110	10
4	Heimildir	28

Töfluskrá

1	Hæð fastmerkja og hillu við vhm 110 í Jökulsá á Dal, Hjarðarhaga	3
2	Allar skráðar rennslismælingar við vhm 110 í Jökulsá á Dal, Hjarðarhaga . .	4
3	Lyklaskrá	9
4	Vatnshæðir rennslismælinga við vhm 110, brunnsíriti	10
5	Rennslislykill nr. 8	13
6	Bestun rennslislykils nr. 8	15
7	Rennslislykill nr. 1	20
8	Rennslislykill nr. 2	22
9	Rennslislykill nr. 6	24
10	Rennslislykill nr. 7	26

Myndaskrá

1	Rennslislykill nr. 8 fyrir vhm 110 í Jökulsá á Dal, allt sviðið	18
2	Rennslislykill nr. 8 fyrir vhm 110 í Jökulsá á Dal, mælt svið	18
3	Rennslislyklar nr. 1, 2, 6, 7 og 8 fyrir vhm 110 í Jökulsá á Dal, allt sviðið . .	19
4	Rennslislyklar nr. 1, 2, 6, 7 og 8 fyrir vhm 110 í Jökulsá á Dal, mælt svið . .	19

1 Inngangur

Vatnshæðarmælir 110 er á vinstri bakka Jökulsár á Dal, skammt neðan við Teigará í landi Hofteigs. Upprunalegi mælirinn er brunnsfriti sem settur var í gang 11. maí 1963. Frá vori 1991 hefur sfritinn verið af gerðinni Stevens með hæðarhlutfall 1:10. Nýr loftbólumælir af gerðinni A.Ott var gangsettur 20. maí 1998. Rörendi hans er um 1 m frá rörenda brunnmælis. Hæðarhlutfall er 1:5 og ganghraði 48 mm á sólarhring. Brunnsfritinn er rekinn samhliða nýja mælinum. Þann 15. júlí 2000 var þrýstiskynjari tengdur inn á loftbólukerfið og Campellskrán-ingartæki safnar álestrunum. Um sama leyti var nýr rafmagnskláfur til rennslismælinga og aurburðarsýnatöku settur upp skammt neðan við gamla kláfinn. Símasambandi var komið á við mælinn um haustið 2000 og hægt er að skoða gögn úr honum á vefnum.

Hæðir fastmerkja og hillu fyrir vhm 110 má sjá í töflu 1.

Tafla 1: Hæð fastmerkja og hillu við vhm 110 í Jökulsá á Dal, Hjarðarhaga.

<i>Festa</i>	<i>Hæð [cm]</i>
Hilla	546,2
FM1 - Bolti í klöpp við mælishús	350,0
FM2 - Messingbolti í klöpp ofan við mælishús	914,3

Tafla 2: Allar skráðar rennslismælingar við vhm 110 í Jökulsá á Dal, Hjarðarhaga

<i>Dagsetning</i> <i>Ár.Mán.Dag.</i>	<i>W</i> [cm]	<i>Q</i> [m ³ /s]	<i>Mæliaðferð</i>	<i>Athugasemdir</i>
1966.06.21E[338.0]	264.0	338.0	Strbr. venj.	
1968.07.21E[430.0]	284.0	430.0	Strbr. venj.	
1968.08.12sl	294.5	450.0	Strbr. venj.	Mæling var ekki endurreiknuð
1969.09.18E[36.0], sl	248.5	301.3	Strbr. venj.	Vírhalli
1970.08.04E[240.0], sl	240.0	240.1	Strbr. 0.6	0.6 mæling
1971.07.25E[299.5], sl	252.0	321.7	Strbr. 0.6	0.6 mæling
1971.10.02E[118.0]	199.0	117.4	Strbr. venj.	
1973.09.28E[194]	227.0	191.9	Strbr. venj.	
1973.09.30E[146.0]	210.0	144.8	Strbr. venj.	
1973.11.08E[74.4]	176.5	73.95	Strbr. venj.	
1973.04.11E[19.2], sl	148.0	19.20	Strbr. 0.6	0.6 mæling
1975.04.15E[13.9], sl	-	13.86	0.6	0.6 mæling
1975.05.31E[290.0], sl	258.5	290.4	Strbr. venj.	
1975.07.03E[492.0], sl	301.0	520.3	Strbr. 0.6	0.6 mæling
1975.07.05E[566.0], sl	319.0	597.5	Strbr. 0.6	0.6 mæling
1975.07.05E[584.0], sl	323.0	606.4	Strbr. 0.6	0.6 mæling
1975.09.07E[196.0], sl	227.0	210.8	Strbr. 0.6	0.6 mæling
1977.04.30E[7.30], sl	187.0	7.318	Vaðið venj.	Ístruflun
1977.07.18E[638.0], sl	337.5	670.0	Strbr. venj.	Vírhalli
1978.05.02E[22.0], sl	139.0	23.09	Vaðið 0.6 og venj.	0.6 mæling
1979.05.24E[14.9], sl	127.0	14.85	Vaðið 0.6	0.6 mæling
1980.03.26E[14.2], sl	185.0	12.90	Strbr. venj.	Ístruflun
1981.06.18E[149.4]	210.0	148.3	Strbr. venj.	
1983.04.15E[12.5], sl	187.0	12.67	Vaðið venj.	Ístruflun
1983.06.10E[351.0], sl	263.0	363.7	Strbr. venj.	Vírhalli
1983.08.12E[448.0], sl	296.0	464.9	Strbr. venj.	Vírhalli
1984.07.12E[424.3], sl	290.5	447.8	Strbr. venj.	Vírhalli
1985.06.11E[171.5]	213.5	168.6	Strbr. venj.	
1985.06.12E[130.4]	198.0	128.2	Strbr. venj.	
1986.07.08E[206.5]	231.0	207.9	Strbr. venj.	
1986.07.08E[215.2]	234.0	215.5	Strbr. venj.	
1986.09.11E[105.2]	191.5	104.2	Strbr. venj.	
1987.08.24E[243.7]	237.0	244.2	Strbr. venj.	
1987.11.16E[50.16]	159.0	50.02	Strbr. venj.	
1992.06.27E[173.2]	214.1	173.2	Strbr. venj.	
1992.07.01E[213.4]	227.0	213.5	Strbr. venj.	
1992.07.01E[151.2]	208.0	150.4	Strbr. venj.	
1993.07.14E[149.9]	206.5	149.5	Strbr. venj.	
1993.07.15E[201.3]	220.5	200.4	Strbr. venj.	
1994.04.20E[13.1], sl	-	13.07	Bátur venj.	Ístruflun
1994.06.30E[160.8]	212.0	160.5	Strbr. venj.	

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>
1994.08.24E[239.6]	235.5	239.2	Strbr. venj.	
1994.08.28E[329.8]	261.5	329.8	Strbr. venj.	
1994.12.08E[70.1]	170.5	69.87	Strbr. venj.	
1995.03.30E[9.52], <i>sl</i>	-	10.12	Bátur venj.	Ístruflun
1995.05.29E[62.18]	164.5	62.05	Strbr. venj.	
1995.06.20E[263]	247.0	262.6	Strbr. venj.	
1995.07.07E[223.9]	235.7	223.9	Strbr. venj.	
1995.07.08E[202.1]	228.6	201.9	Strbr. venj.	
1995.07.09E[213.1]	231.9	213.1	Strbr. venj.	
1995.07.11E[227.1]	238.8	227.1	Strbr. venj.	
1995.07.12E[301.8]	254.4	301.3	Strbr. venj.	
1995.08.20E[522.5]	305.8	520.7	Strbr. venj.	
1995.08.22E[479.7]	292.7	478.5	Strbr. venj.	
1996.03.19E[18.31], <i>sl</i>	-	18.30	Bátur venj.	Ístruflun
1996.06.07E[60.31]	162.5	60.18	Strbr. venj.	
1996.07.02E[229.5]	233.7	229.3	Strbr. venj.	
1996.08.29E[282.4]	247.6	282.4	Strbr. venj.	
1997.06.11E[134.9]	201.1	135.2	Strbr. venj.	
1997.07.10E[479.2]	293.6	478.5	Strbr. venj.	
1997.07.11E[380.0]	275.0	380.6	Strbr. venj.	
1997.07.22	318.5	556.7	Strbr. venj.	Mæling var ekki endurreiknuð.
1997.07.24	360.0	741.8	Strbr. venj.	Mæling var ekki endurreiknuð.
1997.07.25	370.0	851.1	Strbr. venj.	Mæling var ekki endurreiknuð.
1997.07.26	332.3	619.5	Strbr. venj.	Mæling var ekki endurreiknuð.
1998.05.21E[120.3]	194.0	120.5	Strbr. venj.	
1998.06.09E[65.3], <i>sl</i>	166.9	65.57	Strbr. venj.	Stíflaður brunnur
1998.07.30	226.7	228.3	Strbr. venj.	
1998.07.30	266.0	389.3	Strbr. venj.	
1998.09.04	294.9	436.7	Strbr. venj.	
1998.09.04	328.0	607.6	Strbr. venj.	
1998.09.23	211.3	143.9	Strbr. venj.	
1999.04.23 ^{sl}	-	10.60	Bátur venj.	Ístruflun
1999.07.08	249.5	294.5	Strbr. venj.	
1999.07.08	277.6	431.9	Strbr. venj.	
1999.07.22	250.0	276.9	Strbr. venj.	
1999.08.11	267.3	325.1	Strbr. venj.	
1999.09.02	255.0	293.3	Strbr. venj.	
2000.04.27	127.0	19.58	Strbr. venj.	
2000.06.10	176.5	86.63	Strbr. venj.	
2000.06.21	188.0	106.5	Strbr. venj.	
2000.06.22	180.5	94.93	Strbr. venj.	
2000.07.08	235.0	252.6	Strbr. venj.	
2000.07.23	346.0	677.9	Strbr. venj.	
2000.07.23	378.5	950.0	Strbr. venj.	

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>
2000.07.24	378.0	923.0	Strbr. venj.	
2000.07.25	323.0	569.5	Strbr. venj.	
2000.08.03	323.0	571.2	Strbr. venj.	
2000.08.04	282.5	416.0	Strbr. venj.	
2000.08.19 ^{sl}	265.0	304.8	Strbr. venj.	Stíflaður brunnur
2000.08.22	251.0	273.7	Strbr. venj.	
2000.09.11	215.0	245.2	Strbr. venj.	
2000.09.11	210.0	147.6	Strbr. venj.	
2000.09.27 ^{sl}	244.5	316.2	Strbr. venj.	Stíflaður brunnur
2000.09.28	248.5	288.2	Strbr. venj.	
2000.10.20	174.5	84.93	Strbr. venj.	
2001.04.08 ^{sl}	-	10.71	Vaðið venj.	Ístruflun
2001.06.22	228.5	227.2	Strbr. venj.	
2001.06.23	236.2	252.3	Strbr. venj.	
2001.07.10	287.0	430.3	Strbr. venj.	
2001.07.11	271.0	351.8	Strbr. venj.	
2001.07.23 ^{sl}	231.8	260.4	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2001.07.23 ^{sl}	236.0	270.3	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2001.07.24 ^{sl}	230.5	259.3	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2001.08.07 ^{sl}	245.0	355.8	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2001.08.08 ^{sl}	237.0	255.9	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2001.08.25 ^{sl}	309.6	506.4	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2001.08.29 ^{sl}	289.5	427.2	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2001.08.29 ^{sl}	302.9	489.0	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2001.09.23 ^{sl}	237.0	246.4	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2001.10.10 ^{sl}	210.0	152.8	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2001.10.17 ^{sl}	206.9	148.2	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2002.06.26 ^{sl}	234.0	254.2	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2002.06.26 ^{sl}	230.6	226.0	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2002.07.04 ^{sl}	263.7	372.6	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2002.07.05 ^{sl}	236.0	243.2	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2002.07.29 ^{sl}	248.5	272.1	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2002.07.29 ^{sl}	285.0	506.9	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2002.08.21 ^{sl}	245.0	264.6	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2002.08.22 ^{sl}	270.0	387.0	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2002.08.24 ^{sl}	282.0	434.7	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2002.08.25 ^{sl}	251.7	306.4	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2002.09.16 ^{sl}	262.8	305.1	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2002.09.16 ^{sl}	274.0	394.5	Strbr. venj.	Bilaður fótur á lóði
2002.09.26	232.7	226.7	Strbr. venj.	
2002.10.03	247.5	281.6	Strbr. venj.	
2002.10.14	343.0	664.9	Strbr. venj.	
2002.10.14	341.3	654.7	Strbr. venj.	
2002.10.14	339.9	653.4	Strbr. venj.	

framhald á næstu síðu

framhald frá fyrri síðu				
<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>
2002.10.14	338.6	646.9	Strbr. venj.	
2002.10.14	337.2	631.8	Strbr. venj.	
2002.10.15	327.8	577	Strbr. venj.	
2002.10.15	322.5	542.1	Strbr. venj.	
2002.10.15	318.1	531.2	Strbr. venj.	
2002.10.15	314.1	506.1	Strbr. venj.	
2003.03.28	147.1	41.02	Strbr. venj.	

^sMælingu sleppt við gerð lykils

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

2 Gerð rennslislykils nr. 8

Alls hafa verið gerðar 136 rennslismælingar við vhm 110. Niðurstöður þeirra má sjá í töflu 2. Flestar mælingarnar voru reiknaðar í Matlab, þær sem höfðu verið reiknaðar áður með öðrum aðferðum voru endurreiknaðar. Eins voru vatnshæðir þeirra mælinga, sem notaðar voru við lykllana endurskoðaðar, sjá kaflann Athugun á vatnshæðum við vhm 110 ásamt töflu 4.

Í skýrslunni Breytingar á rennslislyklum í Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga eftir Pál Jónsson o.fl. frá 1999 er fjallað um hvernig rennsli Jökulsár á Dal sveiflast á milli tveggja þrepa. Í kjölfar þeirrar athugunar var ákveðið að rennslismæla enn frekar til þess að kanna hvenær þessi stökk yrðu. Árin 2000 og 2001 voru gerðar 34 rennslismælingar. Mælingarnar sýndu að stökkin verða innan ársins en mælingarnar eru ekki nógu margar til þess að hægt sé að ákvarða hvenær þau eigi sér stað. Á meðan það er óþekkt er ekki hægt að gera tvo lykllá og látið þá gilda til skiptis yfir árið.

Ákveðið var að gera rennslislykil nr. 8 eins og lýst er hér að neðan. Þar kemur fram að neðri hluti lykilsins er meðallykill gerður út frá mælingum með rennsli minna en $750 \text{ m}^3/\text{s}$. Augljóslega fylgir ákveðin óvissa því að notast við meðallykil hér þar sem mælingarnar á þessu rennslisbili eru mjög dreifðar. En á meðan ekki er hægt að skipta árinu upp í tímabil til að ákvarða hvenær ársins lykllarnir tveir skulu gilda er þetta talið vera skársti kosturinn.

Gerð lykilsins var þannig háttáð að fyrst var gerður einn meðallykill út frá öllum mælingum með forritinu VMLYK. Þar sem þekkt er að mælingarnar eigi það til að stökkva á milli tveggja þrepa (Páll Jónsson o.fl.) var meðallykillinn notaður til að skipta mælingunum í tvo hópa. Annar hópurinn samanstóð af öllum mælingum sem lentu fyrir neðan meðallykilinn, þ.e. mælingum sem gáfu meira rennsli en meðallykillinn sýndi við sömu vatnshæð. Hinn hópurinn innihélt hins vegar mælingar sem gáfu minna rennsli en meðallykillinn við sömu vatnshæð og lentu því fyrir ofan hann.

Mælingar sem gáfu minna rennsli en $750 \text{ m}^3/\text{s}$ voru frekar dreifðar og frávik frá lykli töluverð í báðar áttir. Þau gögn sem til eru gefa ekki tilefni til að láta mismunandi lykllá gilda eftir tíma eða tímabilum, sjá kaflann að ofan. Því var tekin sú ákvörðun að gera annan meðallykill aðeins með þessum mælingum. Lykillinn var með broti við vatnshæð 216 cm, W0 í 50 cm fyrir neðra sviðið og 137 cm fyrir það efra.

Fjórar hæstu mælingarnar skilja sig hins vegar greinilega frá hinum mælingunum og meðallyklinum. Þær mælingar benda til þess að þá fari áin í annað ástand og fari að flytja meira vatn en meðallykillinn gefur. Til þess að finna sem besta nálgun var ákveðið að gera annan lykil í gegnum þær óháðan hinum rennslismælingunum og skeyta saman við hinn lykilinn. Talsverð umræða var um hvernig framlengja skyldi lykilinn, og tveir helstu möguleikarnir voru eftirfarandi. Annar var gera einfalda bestu línu gegnum punktana og framlengja hana, þá er W0 í 289 og veldisvísirinn u.þ.b. 1.002. Hinn var að nota venjulega aðferð, og miða við veldisvísi 2. Fyrri aðferðin gefur svipað rennsli og fyrri lykllar en seinni aðferðin gefur heldur meira rennsli. Ákvörðun var tekin á þeim grundvelli að straumfræðilegt líkan Vatnaskila hefur veldisvísi u.þ.b. 2.08 og að frávik lykilsins frá þessum 4 mælingum er nánast það sama miðað við báðar aðferðir. Niðurstaðan var því sú að setja W0 í 202 sem gefur veldisvísi 2.0082, á þeirri forsendu að það form lykilsins væri ráðandi í þversniðinu og skyldi haldast.

Rennslislykill nr. 8 var síðan settur saman úr lykllunum tveimur á þann hátt að fyrri lykillinn var látinn gilda fyrir rennsli upp að vatnshæð 359 cm, og seinni lykillinn fyrir vatnshæðir frá 359 cm. Að síðustu voru lykllarnir tveir tengdir saman í Splus með jöfnunni ($Q = a \cdot (W -$

W_0^b) í Splus og sömu fastar (a og b) notaðir og í upphaflegu lyklnum.

Nú ber að athuga að þrátt fyrir töluvert frávik mælinga frá lykli gefur lykillinn mjög góða raun við vatnshæðir frá 127 cm ($19.58 \text{ m}^3/\text{s}$) (lægsta rennslismæling) til tæplega 200 cm (u.þ.b. $125 \text{ m}^3/\text{s}$) og einnig frá 320 cm (u.þ.b. $564 \text{ m}^3/\text{s}$) og upp í 378.5 cm ($950 \text{ m}^3/\text{s}$) (hæsta rennslismæling) sem styður kenninguna um að lyklnir séu í raun tveir á ákveðnu bili á lyklnum en óvíst er um hvernig eða hvenær hann skiptir milli þeirra.

Tafla 3: Lyklaskrá.

<i>Lykill</i>	<i>Gildistímabil</i>	<i>Gerður</i>	<i>Smiður</i>
Lnr. 1	1963.06.01–úreitur	1975.02.28	EE
Lnr. 2	1976.01.01–úreitur	1975.10.14	EE
Lnr. 3	1963.05.11–úreitur	1994.10.12	PJ
Lnr. 4	1971.01.01–úreitur	1994.10.05	AG
Lnr. 5	1983.01.01–úreitur	1994.10.13	PJ
Lnr. 6	1986.01.01–úreitur	1994.10.05	AG
Lnr. 7	1997.01.01–úreitur	1994.10.12	PJ
Lnr. 8	1963.05.11–í gildi	2003.04.08	ASB/SnA

Í töflu 3 eru lyklnar nr. 3, 5 og 7 sömu lyklnir en þeir gilda fyrir mismunandi tímabil og það sama gildir um lyklna nr. 4 og 6. Hún sýnir þá lyklna sem þegar hafa verið gerðir fyrir vhm 110.

Tafla 3 sýnir samband vatnshæðar og rennslis fyrir rennslislykil nr. 8.

Tafla 6 sýnir mismun mælds og reiknaðs rennslis, mismun á rennslis í prósentum af reiknuðu rennslis og mismun mældrar og reiknaðrar vatnshæðar lykilmælinga fyrir rennslislykilinn.

Myndir 1 og 2 sýna rennslislykil nr. 8 ásamt rennslismælingunum sem notaðar voru við gerð hans, annars vegar allt sviðið og hins vegar mælt svið.

Myndir 3 og 4 sýna rennslislykil nr. 8 ásamt rennslismælingunum sem notaðar voru við gerð hans, borinn saman við rennslislyklna nr. 1, 2, 6 og 7, annars vegar allt sviðið og hins vegar mælt svið.

3 Athugun á vatnshæðum rennslismælinga við vhm 110

Þar sem brunnsfritinn hefur verið í samfelldum rekstri frá 1966 var mikilvægt að athuga álestur mælinganna miðað við þann mæli. Vitað er að mælirinn er mjög gjarn á að stíflast og verða tregur í rekstri sem leiðir af sér truflaðan álestur. Einkum átti þetta við á ákveðnu tímabili þar til kom í ljós að rörið út í ána var brotið. Viðgerð lagaði ástandið en mælirinn er þó enn gjarn á að stíflast. Einnig hefur verið misjafnt undanfarin ár við hvert mælitækjanna álestur rennslismælinganna er miðaður. Þessi úttekt var einnig til þess að tryggja að lykillinn væri gerður miðað við þann mæli sem hefur verið lengst í rekstri. Þ.e. brunnsfritann. Athuga átti hvort þessi atriði hefðu mikil áhrif á vatnshæðir rennslismælinganna. Því var ákveðið að gera gagngera samantekt á öllum rennslismælingum frá upphafi brunnsfritans, finna álestur á allar mælingar út frá pappírnum í brunnsfritanum og velja svo úr mælingasafninu allar þær mælingar sem voru ótruflaðar, þ.e. að dælt sé í mæli og hann leiðréttur fyrir gerð rennslismælingar. Því næst skyldi meta hvort þetta stíflaða ástand hefði nokkur áhrif með því að bera þetta mælingasafn saman við mælingasafnið sem notað var við gerð lykils og athuga hvort grundvallarmunur sé á "góða" safninu og því venjulega.

Tafla 4: Vatnshæðir rennslismælinga við vhm 110, brunnsfriti

<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>
1966.06.21E[264.0]	264.0	338.0	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1968.07.21E[-]	284.0	430.0	Strbr. venj.	Varla hægt að staðfesta álestur
1968.08.12E[294.5]	294.5	450.0	Strbr. venj.	Ekki dælt, virðist ótregur
1971.10.02E[199.0]	199.0	117.4	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1973.09.28E[227.0]	227.0	191.9	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1973.09.30E[210.0]	210.0	144.8	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1973.11.08E[176.5]	176.5	73.95	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1981.06.18E[210.0]	210.0	148.3	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1985.06.11E[213.5]	213.5	168.6	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1985.06.12E[198.0]	198.0	128.2	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1986.07.08E[231.0]	231.0	207.9	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1986.07.08E[234.0]	234.0	215.5	Strbr. venj.	Ekki dælt, tregur
1986.09.11E[191.5]	191.5	104.2	Strbr. venj.	Ekki dælt, tregur
1987.08.24E[237.0]	237.0	244.2	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1987.11.16E[159.0]	159.0	50.02	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1992.06.27E[214.1]	214.1	173.2	Strbr. venj.	Ekki dælt, tregur
1992.07.01E[227.0]	227.0	213.5	Strbr. venj.	Ekki dælt, tregur
1992.07.01E[208.0]	208.0	150.4	Strbr. venj.	Ekki dælt, tregur
1993.07.14E[206.5]	205.8	149.5	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1993.07.15E[220.5]	220.9	200.4	Strbr. venj.	Nýdælt, í lagi
1994.06.30E[212.0]	210.5	160.5	Strbr. venj.	Líklega dælt, virðist ótregur
1994.08.24E[235,5]	235.5	239.2	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1994.08.28E[261,5]	261.5	329.8	Strbr. venj.	Nýdælt, í lagi
1994.12.08E[170,5]	170.5	69.87	Strbr. venj.	"Lítið ístrufluð"
1995.05.29E[164,5]	164.5	62.05	Strbr. venj.	Dælt, í lagi

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>
1995.06.20E[247.0]	248.4	262.6	Strbr. venj.	Nýdælt, í lagi
1995.07.07E[235,7]	235.7	223.9	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1995.07.08E[228,6]	228.6	201.9	Strbr. venj.	Nýdælt, í lagi
1995.07.09E[231,9]	232.1	213.1	Strbr. venj.	Nýdælt, í lagi
1995.07.11E[238,8]	236.2	227.1	Strbr. venj.	Nýdælt, í lagi
1995.07.12E[254,4]	254.8	301.3	Strbr. venj.	Nýdælt, í lagi
1995.08.20E[305,8]	305.2	520.7	Strbr. venj.	Dælt, samt tregur
1995.08.22E[292,7]	292.7	478.5	Strbr. venj.	Dælt, samt tregur
1996.06.07E[162,5]	162.0	60.18	Strbr. venj.	Ekki dælt, tregur
1996.07.02E[233,7]	233.7	229.3	Strbr. venj.	Ekki dælt, tregur
1996.08.29E[247,6]	247.6	282.4	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1997.06.11E[201,1]	201.1	135.2	Strbr. venj.	Dælt 2 vikum fyrr, virðist ótregur
1997.07.10E[293,6]	293.6	478.5	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1997.07.11E[275.0]	275.0	380.6	Strbr. venj.	Nýdælt, í lagi
1997.07.22E[318,5]	318.5	556.7	Strbr. venj.	Röng kvörðun, í lagi skv. greinargerð JFJ
1997.07.24E[360.0]	359.6	741.8	Strbr. venj.	Röng kvörðun, í lagi skv. greinargerð JFJ
1997.07.25E[370.0]	370.0	851.1	Strbr. venj.	Röng kvörðun, í lagi skv. greinargerð JFJ
1997.07.26E[332,3]	332.3	619.5	Strbr. venj.	Röng kvörðun, í lagi skv. greinargerð JFJ
1998.05.21E[194.0]	194.0	120.5	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1998.06.09E[166,9]	166.9	65.57	Strbr. venj.	Ekki dælt, tregur
1998.07.30E[226,7]	226.7	228.3	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1998.07.30E[266.0]	263.9	389.3	Strbr. venj.	Nýdælt, í lagi
1998.09.04E[294,9]	293.9	436.7	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1998.09.04E[328.0]	327.3	607.6	Strbr. venj.	Nýdælt, í lagi
1998.09.23E[211,3]	210.3	143.9	Strbr. venj.	Ekki dælt, virðist ótregur
1999.07.08E[249,5]	249.0	294.5	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1999.07.08E[277,6]	277.6	431.9	Strbr. venj.	Nýdælt, í lagi
1999.07.22E[250.0]	251.5	276.9	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
1999.08.11E[267,3]	266.0	325.1	Strbr. venj.	Álestri hliðrað eftir dælingu og leiðréttingu
1999.09.02E[255.0]	254.9	293.3	Strbr. venj.	Ekki dælt, virðist ótregur
2000.04.27E[127.0]	126.5	19.58	Strbr. venj.	Ekki dælt, virðist ótregur
2000.06.10E[176,5]	176.5	86.63	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
2000.06.21E[188.0]	188.2	106.5	Strbr. venj.	Tímabil þar sem sjaldan eða aldrei er dælt
2000.06.22E[180,5]	181.5	94.93	Strbr. venj.	Tímabil
2000.07.08E[235.0]	237.2	252.6	Strbr. venj.	Tímabil
2000.07.23E[346.0]	345.7	677.9	Strbr. venj.	Tímabil
2000.07.23E[378,5]	376.7	950.0	Strbr. venj.	Tímabil
2000.07.24E[378.0]	376.5	923.0	Strbr. venj.	Tímabil
2000.07.25E[323.0]	323.8	569.5	Strbr. venj.	Tímabil
2000.08.03E[323.0]	322.3	571.2	Strbr. venj.	Tímabil
2000.08.04E[282,5]	282.5	416.0	Strbr. venj.	Tímabil
2000.08.19E[265.0]	262.0	304.8	Strbr. venj.	Tímabil
2000.08.22E[251.0]	251.0	273.7	Strbr. venj.	Tímabil
2000.09.11E[215.0]	234.0	245.2	Strbr. venj.	Tímabil

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>
2000.09.11E[210,0]	202.5	147.6	Strbr. venj.	Tímabil
2000.09.27E[244,5]	252.5	316.2	Strbr. venj.	Tímabil
2000.09.28E[248,5]	246.0	288.2	Strbr. venj.	Tímabili lýkur
2000.10.20E[174,5]	175.0	84.93	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
2001.06.22E[228,5]	228.5	227.2	Strbr. venj.	Ekki dælt, tregur
2001.06.23E[236,2]	236.2	252.3	Strbr. venj.	Ekki dælt, tregur
2001.07.10E[287,0]	288.3	430.3	Strbr. venj.	Ekki dælt, tregur
2001.07.11E[271,0]	271.8	351.8	Strbr. venj.	Ekki dælt, tregur
2001.07.23E[231,8]	233.9	260.4	Strbr. venj.	Dælt, í lagi, RM f. dælingu
2001.07.23E[236,0]	236.3	270.3	Strbr. venj.	Nýdælt, í lagi
2001.07.24E[230,5]	230.8	259.3	Strbr. venj.	Nýdælt, í lagi
2001.08.07E[245,0]	261.7	355.8	Strbr. venj.	Dælt, í lagi
2001.08.08E[-]	237.0	255.9	Strbr. venj.	Enginn álestur á pappír, lóð hékk
2001.08.25E[-]	309.6	506.4	Strbr. venj.	Enginn álestur á pappír, lóð hékk
2001.08.29E[-]	289.5	427.2	Strbr. venj.	Enginn álestur á pappír, lóð hékk
2001.08.29E[-]	302.9	489.0	Strbr. venj.	Enginn álestur á pappír, lóð hékk
2001.09.23E[237,0]	234.8	246.4	Strbr. venj.	Ekki dælt, brunnur er tregur
2001.10.10E[210,0]	206.3	152.8	Strbr. venj.	Ekki dælt, brunnur er tregur
2001.10.17E[206,9]	205.6	148.2	Strbr. venj.	Ekki dælt, brunnur er tregur

E[x] *Vatnshæðin var endurmetin, eldri niðurstaða var x cm*

Skemmst er frá því að segja að alls ekki virðist ástæða til þess að ætla að það sé nokkur munur á þessu tvennu. Mælingarnar falla alla jafna eins vel eða illa á lykilinn og áður og alls ekki er hægt að gera "hreinan" lykil gegnum þær. Eins hefur grisjunin í för með sér að mikið af háum mælingum eru ekki nothæfar. Því er það niðurstaðan að ástand rennslismælinga við vhm 110 sé almennt í góðu lagi. Þó ber að nefna að niðurstaðan felur alls ekki í sér að hætta skuli að dæla í brunninn, þvert á móti, dælingin gefur nákvæmari vatnshæð og tryggir betra ástand vatnshæðargagnanna. Frekar að skekkjan í vatnshæð, í þessum brunni við stíflað ástand, hafi ekki eins mikil áhrif og stærri óvissu- og skekkjuliðir annarsstaðar í mælingarferlinu.

Því var ákveðið að halda áfram vinnunni við lykilinn þar sem frá var horfið en sleppa einungis mælingum sem sannarlega voru ónothæfar.

Tafla 5: Rennslislykill nr. 8.

OS Vatnamælingar		Rennslislykill									vhm 110 lnr 8
Jökulsá á Dal; Hjarðarhagi											
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm							Lykill tók gildi : 1963.05.11				
Lykill gerður: 2003.07.14 sna							Lykill féll úr gildi:				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
100	6.34	6.70	7.06	7.44	7.83	8.24	8.66	9.09	9.53	9.99	
110	10.5	10.9	11.4	12.0	12.5	13.0	13.6	14.1	14.7	15.3	
120	16.0	16.6	17.2	17.9	18.6	19.3	20.0	20.7	21.5	22.2	
130	23.0	23.8	24.6	25.5	26.3	27.2	28.1	29.0	29.9	30.8	
140	31.8	32.8	33.8	34.8	35.8	36.9	38.0	39.0	40.2	41.3	
150	42.4	43.6	44.8	46.0	47.3	48.5	49.8	51.1	52.4	53.8	
160	55.1	56.5	57.9	59.3	60.8	62.3	63.8	65.3	66.8	68.4	
170	70.0	71.6	73.2	74.9	76.6	78.3	80.0	81.7	83.5	85.3	
180	87.1	89.0	90.9	92.8	94.7	96.6	98.6	101	103	105	
190	107	109	111	113	115	118	120	122	124	127	
200	129	131	134	136	139	141	144	146	149	151	
210	154	157	159	162	165	168	170	173	177	180	
220	183	186	189	192	195	199	202	205	208	212	
230	215	218	222	225	228	232	235	238	242	245	
240	249	252	255	259	262	266	269	273	277	280	
250	284	287	291	294	298	302	305	309	313	316	
260	320	324	328	331	335	339	343	346	350	354	
270	358	362	365	369	373	377	381	385	389	393	
280	397	401	405	409	413	417	421	425	429	433	
290	437	441	445	449	453	457	461	466	470	474	
300	478	482	486	491	495	499	503	508	512	516	
310	520	525	529	533	538	542	546	551	555	559	
320	564	568	573	577	581	586	590	595	599	604	
330	608	613	617	622	626	631	635	640	644	649	
340	653	658	663	667	672	677	681	686	690	695	
350	700	705	709	714	719	723	728	733	738	742	

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

$W_0 = 100-216$ $a_0 = 1.39 \cdot 10^{-4}$ $b_0 = 2.7420$ $W_0 = 50cm$
 $W_1 = 216-359$ $a_1 = 3.37 \cdot 10^{-1}$ $b_1 = 1.4246$ $W_0 = 137cm$
 $W_2 = 359-500$ $a_2 = 2.89 \cdot 10^{-2}$ $b_2 = 2.0082$ $W_0 = 202cm$

OS Vatnamælingar		Rennslislykill						vhm 110 lnr 8		
Jökulsá á Dal; Hjarðarhagi										
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1963.05.11				
Lykill gerður: 2003.07.14 sna						Lykill féll úr gildi:				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
350	700	705	709	714	719	723	728	733	738	742
360	752	761	771	781	791	800	810	820	830	840
370	850	861	871	881	892	902	913	923	934	944
380	955	966	977	988	999	1010	1021	1032	1043	1055
390	1066	1077	1089	1100	1112	1124	1135	1147	1159	1171
400	1183	1195	1207	1219	1231	1244	1256	1268	1281	1293
410	1306	1319	1331	1344	1357	1370	1383	1396	1409	1422
420	1435	1448	1462	1475	1488	1502	1516	1529	1543	1557
430	1570	1584	1598	1612	1626	1640	1654	1669	1683	1697
440	1712	1726	1741	1755	1770	1785	1799	1814	1829	1844
450	1859	1874	1889	1905	1920	1935	1951	1966	1982	1997
460	2013	2029	2044	2060	2076	2092	2108	2124	2140	2156
470	2173	2189	2205	2222	2238	2255	2271	2288	2305	2322
480	2338	2355	2372	2389	2407	2424	2441	2458	2476	2493
490	2510	2528	2546	2563	2581	2599	2617	2634	2652	2670
500	2689									

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

$$W_0 = 100-216 \quad a_0 = 1.39 \cdot 10^{-4} \quad b_0 = 2.7420 \quad W_0 = 50cm$$

$$W_1 = 216-359 \quad a_1 = 3.37 \cdot 10^{-1} \quad b_1 = 1.4246 \quad W_0 = 137cm$$

$$W_2 = 359-500 \quad a_2 = 2.89 \cdot 10^{-2} \quad b_2 = 2.0082 \quad W_0 = 202cm$$

Tafla 6: Bestun rennslislykils nr. 8.

Inntaksskráin 110.rem geymði 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]
1966.06.21	264.0	338.00	335.00	3.00	0.9	-0.8
1968.08.12	294.5	450.00	455.22	-5.22	-1.1	1.3
1971.10.02	199.0	117.40	126.67	-9.27	-7.3	4.1
1973.09.28	227.0	191.90	205.10	-13.20	-6.4	4.1
1973.09.30	210.0	144.80	153.99	-9.19	-6.0	3.6
1973.11.08	176.5	73.95	80.86	-6.91	-8.5	4.1
1981.06.18	210.0	148.30	153.99	-5.69	-3.7	2.2
1985.06.11	213.5	168.60	163.40	5.20	3.2	-1.9
1985.06.12	198.0	128.20	124.35	3.85	3.1	-1.7
1986.07.08	231.0	207.90	218.21	-10.31	-4.7	3.1
1986.07.08	234.0	215.50	228.20	-12.70	-5.6	3.8
1986.09.11	191.5	104.20	109.94	-5.74	-5.2	2.7
1987.08.24	237.0	244.20	238.32	5.88	2.5	-1.7
1987.11.16	159.0	50.02	53.75	-3.73	-6.9	2.8
1992.06.27	214.1	173.20	165.05	8.15	4.9	-2.8
1992.07.01	227.0	213.50	205.10	8.40	4.1	-2.6
1992.07.01	208.0	150.40	148.77	1.63	1.1	-0.6
1993.07.14	206.5	149.50	144.93	4.57	3.2	-1.8
1993.07.15	220.5	200.40	184.33	16.07	8.7	-5.0
1994.06.30	212.0	160.50	159.32	1.18	0.7	-0.4
1994.08.24	235.5	239.20	233.25	5.95	2.6	-1.8
1994.08.28	261.5	329.80	325.64	4.16	1.3	-1.1
1994.12.08	170.5	69.87	70.78	-0.91	-1.3	0.6
1995.05.29	164.5	62.05	61.52	0.52	0.9	-0.4
1995.06.20	247.0	262.60	272.98	-10.38	-3.8	3.0
1995.07.07	235.7	223.90	233.92	-10.02	-4.3	3.0
1995.07.08	228.6	201.90	210.32	-8.42	-4.0	2.6
1995.07.09	231.9	213.10	221.20	-8.10	-3.7	2.5
1995.07.11	238.8	227.10	244.46	-17.36	-7.1	5.1
1995.07.12	254.4	301.30	299.52	1.78	0.6	-0.5
1995.08.20	305.8	520.70	502.44	18.26	3.6	-4.3
1995.08.22	292.7	478.50	447.82	30.68	6.9	-7.4
1996.06.07	162.5	60.18	58.62	1.55	2.7	-1.1
1996.07.02	233.7	229.30	227.20	2.10	0.9	-0.6
1996.08.29	247.6	282.40	275.10	7.30	2.7	-2.0
1997.06.11	201.1	135.20	131.62	3.58	2.7	-1.5
1997.07.10	293.6	478.50	451.52	26.98	6.0	-6.5
1997.07.11	275.0	380.60	377.08	3.52	0.9	-0.9
1997.07.22	318.5	556.70	557.14	-0.44	-0.1	0.1

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]
1997.07.24	360.0	741.80	751.84	-10.04	-1.3	1.1
1997.07.25	370.0	851.10	850.45	0.65	0.1	-0.1
1997.07.26	332.3	619.50	618.45	1.05	0.2	-0.2
1998.05.21	194.0	120.50	115.35	5.15	4.5	-2.3
1998.06.09	166.9	65.57	65.13	0.44	0.7	-0.3
1998.07.30	226.7	228.30	204.13	24.17	11.8	-7.3
1998.07.30	266.0	389.30	342.54	46.76	13.7	-12.1
1998.09.04	294.9	436.70	456.86	-20.16	-4.4	4.9
1998.09.04	328.0	607.60	599.15	8.45	1.4	-1.9
1998.09.23	211.3	143.90	157.44	-13.54	-8.6	5.2
1999.07.08	249.5	294.50	281.87	12.63	4.5	-3.5
1999.07.08	277.6	431.90	387.25	44.65	11.5	-11.2
1999.07.22	250.0	276.90	283.65	-6.75	-2.4	1.9
1999.08.11	267.3	325.10	347.47	-22.37	-6.4	5.9
1999.09.02	255.0	293.30	301.70	-8.40	-2.8	2.3
2000.04.27	127.0	19.58	20.73	-1.15	-5.5	1.6
2000.06.10	176.5	86.63	80.86	5.77	7.1	-3.2
2000.06.21	188.0	106.50	102.64	3.86	3.8	-1.9
2000.06.22	180.5	94.93	88.06	6.87	7.8	-3.6
2000.07.08	235.0	252.60	231.56	21.04	9.1	-6.2
2000.07.23	346.0	677.90	681.17	-3.27	-0.5	0.7
2000.07.23	378.5	950.00	939.08	10.92	1.2	-1.0
2000.07.24	378.0	923.00	933.73	-10.73	-1.1	1.0
2000.07.25	323.0	569.50	576.93	-7.43	-1.3	1.7
2000.08.03	323.0	571.20	576.93	-5.73	-1.0	1.3
2000.08.04	282.5	416.00	406.62	9.38	2.3	-2.4
2000.08.22	251.0	273.70	287.23	-13.53	-4.7	3.8
2000.09.11	210.0	147.60	153.99	-6.39	-4.1	2.5
2000.09.11	234.0	245.20	228.20	17.00	7.4	-5.0
2000.09.28	248.5	288.20	278.30	9.90	3.6	-2.8
2000.10.20	174.5	84.93	77.40	7.53	9.7	-4.3
2001.06.22	228.5	227.20	210.00	17.20	8.2	-5.2
2001.06.23	236.2	252.30	235.61	16.69	7.1	-4.9
2001.07.10	288.3	430.30	429.91	0.39	0.1	-0.1
2001.07.11	271.8	351.80	364.69	-12.89	-3.5	3.4
2002.09.26	232.7	226.70	223.86	2.84	1.3	-0.9
2002.10.03	247.5	281.60	274.75	6.85	2.5	-1.9
2002.10.14	343.0	664.90	667.28	-2.38	-0.4	0.5

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]
2002.10.14	341.3	654.70	659.45	-4.75	-0.7	1.0
2002.10.14	339.9	653.40	653.02	0.38	0.1	-0.1
2002.10.14	338.6	646.90	647.07	-0.17	0.0	0.0
2002.10.14	337.2	631.80	640.67	-8.87	-1.4	2.0
2002.10.15	327.8	577.00	598.26	-21.26	-3.6	4.8
2002.10.15	322.5	542.10	574.72	-32.62	-5.7	7.5
2002.10.15	318.1	531.20	555.40	-24.20	-4.4	5.6
2002.10.15	314.1	506.10	538.00	-31.90	-5.9	7.4
2003.03.28	147.1	41.02	39.15	1.87	4.8	-1.7

Staðalskekkja: 0.0214

Formúla: $Q = a \cdot (W - W_0)^b$

Reiknaðir stuðlar:

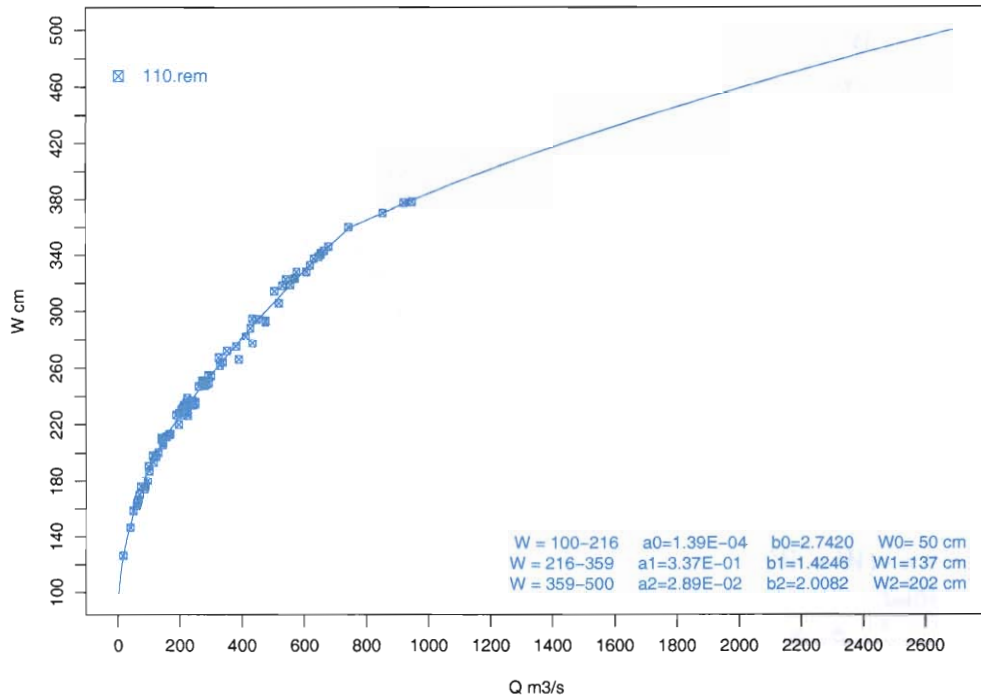
$$a_0 = 1.39 \cdot 10^{-4} \quad a_1 = 3.37 \cdot 10^{-1} \quad a_2 = 2.89 \cdot 10^{-2}$$

$$b_0 = 2.7420 \quad b_1 = 1.4246 \quad b_2 = 2.0082$$

$$W_{00} = 50 \text{ cm} \quad W_{01} = 137 \text{ cm} \quad W_{02} = 202 \text{ cm}$$

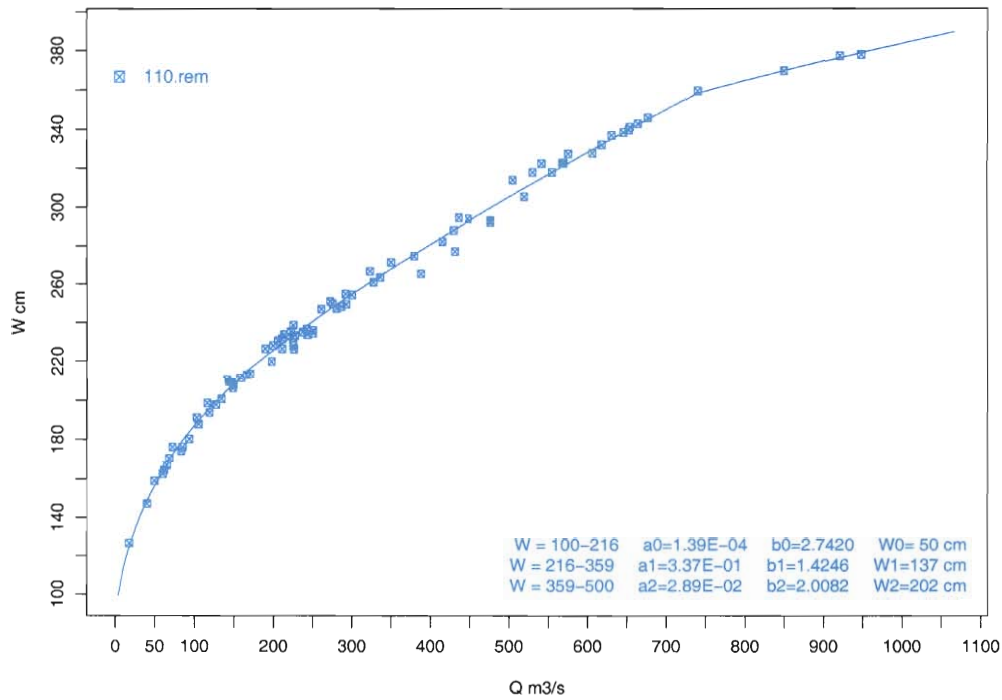
Fjöldi rennslismælinga = 88, lægsta $W = 127 \text{ cm}$, hæsta $W = 378.5 \text{ cm}$

Rennslislykill vhm110 LNR 8 Gerður 2003.07.14 sna Gildir frá 1963.05.11



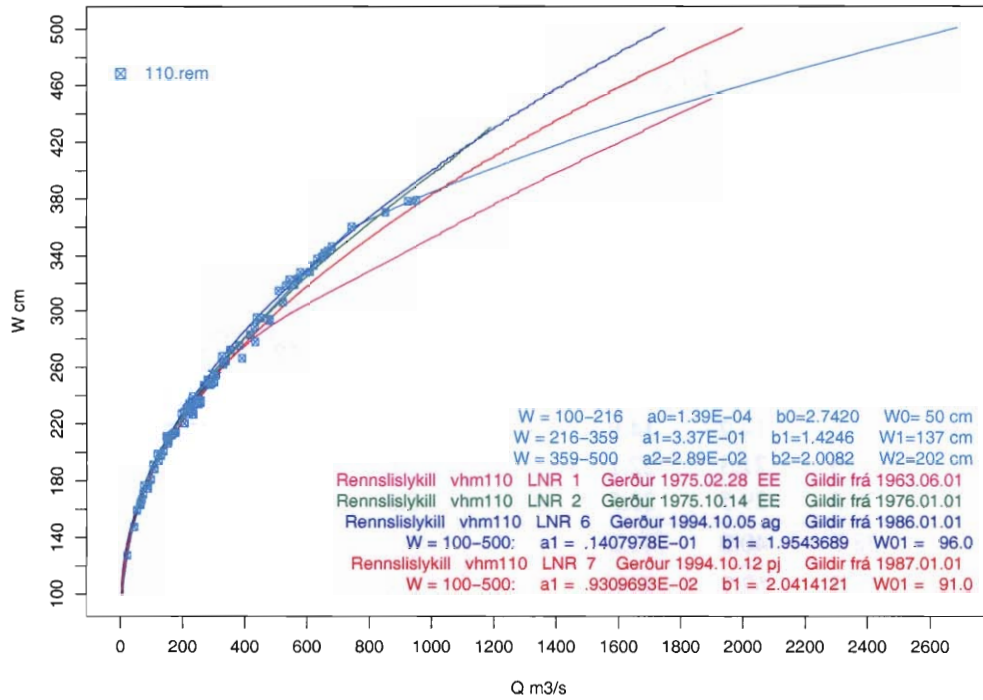
Mynd 1: Rennslislykill nr. 8 fyrir vhm 110 í Jökulsá á Dal, allt sviðið.

Rennslislykill vhm110 LNR 8 Gerður 2003.07.14 sna Gildir frá 1963.05.11



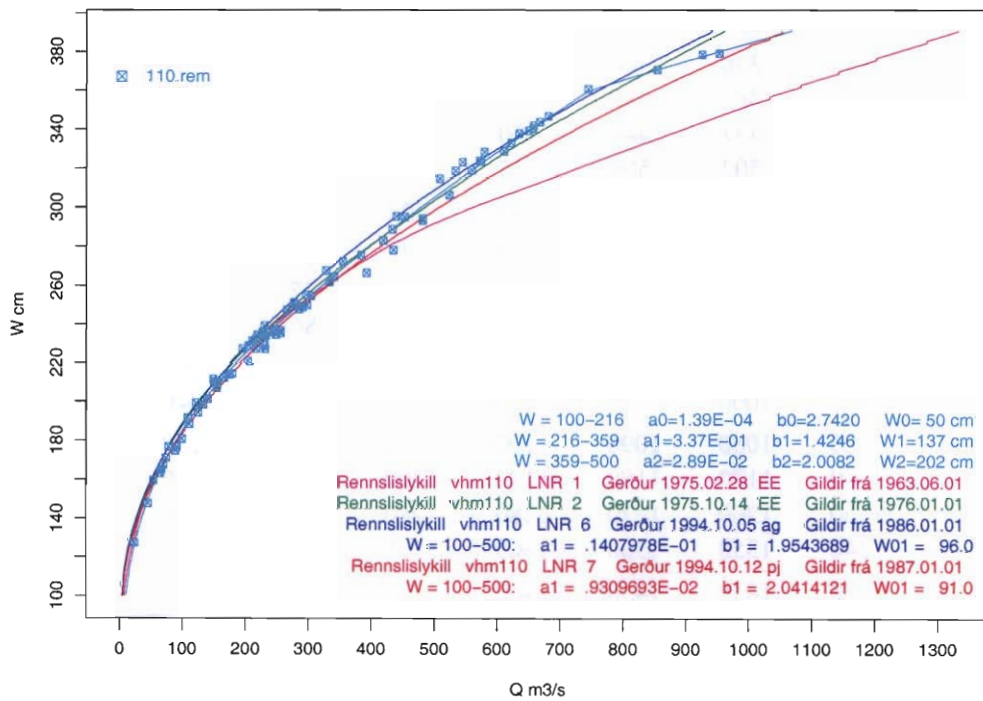
Mynd 2: Rennslislykill nr. 8 fyrir vhm 110 í Jökulsá á Dal, mælt svið.

Rennslislykill vhm110 LNR 8 Gerður 2003.07.14 sna Gildir frá 1963.05.11



Mynd 3: Rennslislyklar nr. 1, 2, 6, 7 og 8 fyrir vhm 110 í Jökulsá á Dal, allt sviðið.

Rennslislykill vhm110 LNR 8 Gerður 2003.07.14 sna Gildir frá 1963.05.11



Mynd 4: Rennslislyklar nr. 1, 2, 6, 7 og 8 fyrir vhm 110 í Jökulsá á Dal, mælt sviði.

Tafla 7: Rennslislykill nr. 1.

OS Vatnamælingar		Rennslislykill									vhm 110 lnr 1
Jökulsá á Dal; Hjarðarhagi											
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1963.06.01					
Lykill gerður: 1975.02.28 EE						Lykill féll úr gildi:					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
100	3.10	3.50	3.90	4.30	4.70	5.10	5.50	5.90	6.30	6.70	
110	7.10	7.67	8.24	8.81	9.38	9.95	10.5	11.1	11.7	12.2	
120	12.8	13.5	14.2	14.9	15.6	16.3	17.0	17.7	18.4	19.1	
130	19.8	20.6	21.3	22.1	22.8	23.6	24.4	25.2	25.9	26.7	
140	27.5	28.5	29.5	30.5	31.5	32.5	33.5	34.5	35.5	36.5	
150	37.5	38.7	40.0	41.2	42.5	43.7	44.9	46.2	47.4	48.7	
160	49.9	51.3	52.7	54.0	55.4	56.8	58.2	59.6	61.0	62.4	
170	63.8	65.4	67.0	68.5	70.1	71.7	73.3	74.8	76.4	77.9	
180	79.5	81.4	83.3	85.3	87.2	89.1	91.0	92.9	94.9	96.8	
190	98.7	101	103	105	108	110	112	114	117	119	
200	121	124	126	129	131	134	136	139	141	144	
210	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173	
220	176	179	182	185	188	191	194	197	201	204	
230	207	210	214	217	221	224	228	231	235	238	
240	242	246	250	254	258	262	266	270	274	278	
250	282	286	291	295	300	304	308	313	317	322	
260	326	331	336	340	345	350	355	359	364	368	
270	373	378	383	389	394	399	404	409	415	420	
280	425	431	437	444	450	456	462	468	475	481	
290	487	494	502	509	517	524	531	539	546	554	
300	561	569	578	586	595	603	611	620	628	637	
310	645	653	662	670	679	687	695	704	712	721	
320	729	737	746	754	763	771	779	788	796	805	
330	813	822	830	839	847	856	864	873	881	890	
340	898	906	915	923	932	940	949	957	966	974	
350	983	992	1000	1010	1020	1030	1030	1040	1050	1060	
360	1070	1080	1080	1090	1100	1110	1120	1130	1140	1140	
370	1150	1160	1170	1180	1190	1200	1200	1210	1220	1230	
380	1240	1250	1260	1270	1280	1280	1290	1300	1310	1320	
390	1330	1340	1350	1360	1360	1370	1380	1390	1400	1410	
400	1420	1430	1440	1450	1460	1470	1480	1480	1490	1500	

OS Vatnamælingar		Rennslislykill					vhm 110 lnr 1			
Jökulsá á Dal; Hjarðarhagi										
Rennslí í m ³ /s, vatnshæð í cm							Lykill tók gildi : 1963.06.01			
Lykill gerður: 1975.02.28 EE							Lykill féll úr gildi:			
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
400	1420	1430	1440	1450	1460	1470	1480	1480	1490	1500
410	1510	1520	1530	1540	1550	1560	1570	1580	1590	1600
420	1610	1620	1630	1640	1650	1660	1670	1680	1680	1690
430	1700	1710	1720	1730	1740	1750	1760	1770	1780	1790
440	1800	1810	1820	1830	1840	1850	1860	1870	1880	1890
450	1900									

ATH.: Þessi lykill er úreltur.

Tafla 8: Rennslislykill nr. 2.

OS Vatnamælingar		Rennslislykill						vhm 110 lnr 2		
Jökulsá á Dal; Hjarðarhagi										
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1976.01.01				
Lykill gerður: 1975.10.14 EE						Lykill féll úr gildi:				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
100	1.20	1.46	1.72	1.98	2.24	2.50	2.76	3.02	3.28	3.54
110	3.80	4.27	4.74	5.21	5.68	6.15	6.62	7.09	7.56	8.03
120	8.50	9.20	9.90	10.6	11.3	12.0	12.7	13.4	14.0	14.7
130	15.4	16.3	17.2	18.0	18.9	19.8	20.7	21.6	22.4	23.3
140	24.2	25.3	26.5	27.6	28.8	29.9	31.0	32.2	33.3	34.5
150	35.6	36.9	38.2	39.5	40.8	42.1	43.4	44.7	46.0	47.3
160	48.6	50.1	51.6	53.1	54.6	56.1	57.6	59.1	60.5	62.0
170	63.5	65.1	66.7	68.3	69.9	71.5	73.1	74.7	76.3	77.9
180	79.5	81.4	83.3	85.3	87.2	89.1	91.0	92.9	94.9	96.8
190	98.7	101	103	105	108	110	112	114	117	119
200	121	124	126	129	131	134	136	139	141	144
210	146	149	152	155	158	161	164	167	170	173
220	176	179	182	185	188	191	194	197	201	204
230	207	210	214	217	221	224	227	230	234	237
240	240	244	247	251	254	258	261	265	268	272
250	275	279	283	286	290	294	298	301	305	308
260	312	316	320	324	328	332	336	340	344	348
270	352	356	361	365	370	374	378	382	387	391
280	395	399	404	408	413	417	421	426	430	435
290	439	444	448	453	457	462	466	471	475	480
300	484	488	493	497	502	506	511	515	520	524
310	529	534	538	543	547	552	556	561	565	570
320	574	579	584	588	593	598	603	608	612	617
330	622	627	632	638	643	648	653	658	664	669
340	674	680	685	691	696	702	708	713	719	724
350	730	736	741	747	752	758	764	769	775	780
360	786	792	797	803	808	814	820	825	831	836
370	842	848	853	859	864	870	876	882	887	893
380	899	905	911	916	922	928	934	940	946	952
390	958	964	970	976	982	988	994	1000	1010	1010
400	1020	1030	1030	1040	1040	1050	1060	1060	1070	1070

OS Vatnamælingar		Rennslislykill					vhm 110 lnr 2			
Jökulsá á Dal; Hjarðarhagi										
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm							Lykill tók gildi : 1976.01.01			
Lykill gerður: 1975.10.14 EE							Lykill féll úr gildi:			
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
400	1020	1030	1030	1040	1040	1050	1060	1060	1070	1070
410	1080	1080	1090	1090	1100	1100	1110	1120	1120	1130
420	1140	1140	1150	1150	1160	1160	1170	1170	1180	1180
430	1190									

ATH.: Þessi lykill er úreltur.

Tafla 9: Rennslislykill nr. 6.

OS Vatnamælingar		Rennslislykill									vhm 110 lnr 6
Jökulsá á Dal; Hjarðarhagi											
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1986.01.01					
Lykill gerður: 1994.10.05 ag						Lykill féll úr gildi:					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
100	.21	.33	.47	.63	.82	1.03	1.27	1.53	1.81	2.12	
110	2.45	2.80	3.18	3.58	4.00	4.44	4.91	5.40	5.92	6.46	
120	7.02	7.60	8.20	8.83	9.48	10.2	10.9	11.6	12.3	13.1	
130	13.9	14.7	15.5	16.3	17.2	18.1	19.0	20.0	20.9	21.9	
140	22.9	24.0	25.0	26.1	27.2	28.3	29.4	30.6	31.8	33.0	
150	34.2	35.5	36.7	38.0	39.4	40.7	42.0	43.4	44.8	46.3	
160	47.7	49.2	50.7	52.2	53.7	55.3	56.8	58.4	60.0	61.7	
170	63.4	65.0	66.7	68.5	70.2	72.0	73.8	75.6	77.4	79.3	
180	81.2	83.1	85.0	86.9	88.9	90.9	92.9	94.9	97.0	99.0	
190	101	103	105	108	110	112	114	116	119	121	
200	123	126	128	130	133	135	137	140	142	145	
210	147	150	153	155	158	160	163	166	168	171	
220	174	176	179	182	185	188	191	193	196	199	
230	202	205	208	211	214	217	220	223	226	230	
240	233	236	239	242	246	249	252	255	259	262	
250	265	269	272	276	279	282	286	289	293	297	
260	300	304	307	311	315	318	322	326	329	333	
270	337	341	344	348	352	356	360	364	368	372	
280	376	380	384	388	392	396	400	404	408	412	
290	417	421	425	429	434	438	442	447	451	455	
300	460	464	469	473	477	482	486	491	496	500	
310	505	509	514	519	523	528	533	538	542	547	
320	552	557	562	566	571	576	581	586	591	596	
330	601	606	611	616	621	626	632	637	642	647	
340	652	658	663	668	673	679	684	689	695	700	
350	706	711	716	722	727	733	738	744	750	755	
360	761	767	772	778	784	789	795	801	807	812	
370	818	824	830	836	842	848	854	860	866	872	
380	878	884	890	896	902	908	914	920	927	933	
390	939	945	952	958	964	970	977	983	990	996	
400	1000	1010	1020	1020	1030	1030	1040	1050	1050	1060	

OS Vatnamælingar		Rennslislykill					vhm 110 lnr 6			
Jökulsá á Dal; Hjarðarhagi										
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1986.01.01				
Lykill gerður: 1994.10.05 ag						Lykill féll úr gildi:				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
400	1000	1010	1020	1020	1030	1030	1040	1050	1050	1060
410	1070	1070	1080	1090	1090	1100	1110	1110	1120	1130
420	1140	1140	1150	1160	1160	1170	1180	1180	1190	1200
430	1200	1210	1220	1230	1230	1240	1250	1250	1260	1270
440	1280	1280	1290	1300	1310	1310	1320	1330	1330	1340
450	1350	1360	1360	1370	1380	1390	1390	1400	1410	1420
460	1430	1430	1440	1450	1460	1460	1470	1480	1490	1500
470	1500	1510	1520	1530	1530	1540	1550	1560	1570	1570
480	1580	1590	1600	1610	1610	1620	1630	1640	1650	1660
490	1660	1670	1680	1690	1700	1710	1710	1720	1730	1740
500	1750									

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

$$W = 100-500: \quad a_1 = .1407978E-01 \quad b_1 = 1.9543689 \quad W_0 = 96.0$$

ATH.: Þessi lykill er úreltur. Lykill 4 er eins og þessi lykill.

Tafla 10: Rennslislykill nr. 7.

OS Vatnamælingar		Rennslislykill										vhm 110 lnr 7	
Jökulsá á Dal; Hjarðarhagi													
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1987.01.01							
Lykill gerður: 1994.10.12 pj						Lykill féll úr gildi:							
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
100	.83	1.02	1.24	1.49	1.75	2.04	2.34	2.67	3.03	3.40			
110	3.80	4.22	4.66	5.12	5.61	6.12	6.65	7.20	7.78	8.38			
120	9.00	9.65	10.3	11.0	11.7	12.5	13.2	14.0	14.8	15.6			
130	16.5	17.4	18.3	19.2	20.1	21.1	22.1	23.1	24.1	25.2			
140	26.3	27.4	28.5	29.6	30.8	32.0	33.2	34.5	35.8	37.1			
150	38.4	39.7	41.1	42.5	43.9	45.3	46.8	48.2	49.7	51.3			
160	52.8	54.4	56.0	57.6	59.3	60.9	62.6	64.3	66.1	67.8			
170	69.6	71.4	73.3	75.1	77.0	78.9	80.8	82.8	84.8	86.8			
180	88.8	90.9	92.9	95.0	97.1	99.3	101	104	106	108			
190	110	113	115	117	120	122	124	127	129	132			
200	134	137	139	142	145	147	150	153	155	158			
210	161	163	166	169	172	175	178	181	184	186			
220	189	192	196	199	202	205	208	211	214	217			
230	221	224	227	230	234	237	241	244	247	251			
240	254	258	261	265	268	272	276	279	283	287			
250	290	294	298	302	305	309	313	317	321	325			
260	329	333	337	341	345	349	353	357	361	366			
270	370	374	378	383	387	391	396	400	404	409			
280	413	418	422	427	431	436	440	445	450	454			
290	459	464	468	473	478	483	488	493	497	502			
300	507	512	517	522	527	532	538	543	548	553			
310	558	563	569	574	579	584	590	595	601	606			
320	611	617	622	628	633	639	645	650	656	661			
330	667	673	679	684	690	696	702	708	714	719			
340	725	731	737	743	749	755	762	768	774	780			
350	786	792	799	805	811	817	824	830	836	843			
360	849	856	862	869	875	882	888	895	902	908			
370	915	922	928	935	942	949	956	962	969	976			
380	983	990	997	1000	1010	1020	1030	1030	1040	1050			
390	1050	1060	1070	1080	1080	1090	1100	1100	1110	1120			
400	1130	1130	1140	1150	1160	1160	1170	1180	1190	1200			

OS Vatnamælingar		Rennslislykill					vhm 110 lnr 7			
Jökulsá á Dal; Hjarðarhagi										
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1987.01.01				
Lykill gerður: 1994.10.12 þj						Lykill féll úr gildi:				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
400	1130	1130	1140	1150	1160	1160	1170	1180	1190	1200
410	1200	1210	1220	1230	1230	1240	1250	1260	1270	1270
420	1280	1290	1300	1310	1310	1320	1330	1340	1350	1350
430	1360	1370	1380	1390	1390	1400	1410	1420	1430	1440
440	1450	1450	1460	1470	1480	1490	1500	1500	1510	1520
450	1530	1540	1550	1560	1570	1570	1580	1590	1600	1610
460	1620	1630	1640	1650	1660	1660	1670	1680	1690	1700
470	1710	1720	1730	1740	1750	1760	1770	1780	1780	1790
480	1800	1810	1820	1830	1840	1850	1860	1870	1880	1890
490	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990
500	2000									

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

$$W = 100-500: \quad a_1 = .9309693E-02 \quad b_1 = 2.0414121 \quad W_0 = 91.0$$

ATH.: Þessi lykill er úreltur. Lyklar 3 og 5 eru eins og þessi lykill.

4 Heimildir

Páll Jónsson, Árni Snorrason og Svanur Pálsson 1999: *Breytingar á rennslislyklum í Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga*. Orkustofnun OS-99106.

Verkfræðistofan Vatnaskil 2001: *Straumlíkan fyrir Jökulsá á Dal við Hjarðarhaga*.