



ORKUSTOFNUN

Vatnamælingar

**Tungufljót, Biskupstungum;
Faxi, vhm 068
Rennslislyklar nr. 3-9**

Margrét Sóley Jónsdóttir

Unnið Auðlindadeild Orkustofnunar

2000

OS-2000/048



Margrét Sóley Jónsdóttir

**Tungufljót, Biskupstungum; Faxi,
vhm 068
Rennslislyklar nr. 3-9**

Auðlindadeild Orkustofnunar

OS-2000/048

Ágúst 2000

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

Skýrsla nr: OS-2000/048	Dags: Ágúst 2000	Dreifing: <input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: Tungufljót, Biskupstungum; Faxi, vhm 068		Upplag: 25
		Fjöldi Síðna: 34
Höfundar: Margrét Sóley Jónsdóttir		Verkefnisstjóri: Bjarni Kristinsson
Gerð skýrslu / Verkstig: Rennslisgögn, samantekt		Verknúmer: 7-518068
Unnið fyrir: Auðlindadeild Orkustofnunar		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: Skýrslan fjallar um gerð rennslislykla nr. 3-9 fyrir vatnshæðarmæli 068 við Faxe í Tungufljóti í Biskupstungum. Mælirinn er brunnmælir. Hann var gangsettur 22. október 1971, en skipt um hann í maí 1987. Lesið var af kvarða tvisvar í viku 1951 til 1971. Alls hafa verið gerðar 38 rennslismælingar við vhm 038. Rennslislykill 3 gildir frá 13. ágúst 1951 til 31. desember 1982 og er sá sami og lykill 8. Lykill nr. 4 gildir frá 1. janúar 1983 til 31. desember 1986 og er sami lykill og 6 og 9. Rennslislykill nr. 5 gildir frá 1. janúar 1987 til 31. desember 1991 og er sami lykill og rennslislykill 7. Lykill 6 gildir frá 1. janúar 1992 til 31. desember 1993. Lykill 7 gildir frá 1. janúar 1994 til 31. desember 1995. Lykill 8 gildir frá 1. janúar 1996 til 31. desember 1997. Lykill 9 gildir frá 1. janúar 1998 og er enn í gildi.		
Lykilorð: Vatnamælingar, rennslislykill, rennslismæling, síriti vhm 068, Faxi, Tungufljót		ISBN-númer:
		Undirskrift verkefnisstjóra:
		Yfirfarið af: PJ

Efnisyfirlit

1 Inngangur	3
2 Gerð rennslislykla nr. 3-9	5

Töfluskrá

1	Allar skráðar rennslismælingar við vhm 068, Tungufljót, Biskupstungum; Faxe.	4
2	Lyklaskrá	6
3	Rennslislyklar nr 3 og 8	7
4	Bestun rennslislykla nr 3 og 8	9
5	Rennslislyklar nr 4, 6 og 9	10
6	Bestun rennslislykla nr 4, 6 og 9	12
7	Rennslislyklar nr 5 og 7	13
8	Bestun rennslislykla nr 5 og 7	15
9	Rennslislykill nr. 1	21
10	Rennslislykill nr. 2	22

Myndaskrá

1	Rennslislyklar nr. 3 og 8 fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxe, allt sviðið	16
2	Rennslislyklar nr. 3 og 8 fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxe, mælt svið	16
3	Rennslislyklar nr. 4, 6 og 9 fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxe, allt sviðið	17
4	Rennslislyklar nr. 4, 6 og 9 fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxe, mælt svið	17
5	Rennslislyklar nr. 5 og 7 fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxe, allt sviðið	18
6	Rennslislyklar nr. 5 og 7 fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxe, mælt svið	18
7	Samanburður rennslislykla fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxe, allt sviðið	19
8	Samanburður rennslislykla fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxe, mælt svið	19
9	Samanburður nýrra og eldri rennslislykla fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxe, allt sviðið	20

10	Samanburður nýrra og eldri rennslislykla fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxe, mælt svið	20
----	--	----

1 Inngangur

Vatnshæðarmælir 068 er á vinstri bakka Tungufjóts í Biskupstungum. Hann er nokkuð fyrir ofan fossinn Faxa og skammt neðan Tungufjótsbrúar. Hnit hans eru N: $64^{\circ}13,849'$, V: $20^{\circ}19,989'$ (Hjörsey, 1955). Mælirinn er brunnmælir.

Þann 22. október 1971 hóf síriti af gerð A-Ott, með hæðarhlutfall 1:10, skráningu. Á sama tíma var sett upp fastmerki sem miðað var við eldra fastmerki og kvarða í brúarstólpa á hægri bakka Tungufjóts. Af þessum kvarða var lesið tvisvar í viku árin 1951 til 1971. Í maí 1987 var settur upp Stevens mælir í stað A-Ott mælisins og var hæðarhlutfall óbreytt. Rúmum mánuði seinna var hæðarhlutfallinu breytt í 1:5 og í október 1990 var ganghraða mælisins breytt úr 2,4 tommum í 1,2 tommur á sólarhring.

Hæðarhlutfall Stevens mælis er 1:5 og neðri brún í 100.

Ganghraði síritans er 1,2 tommur á sólarhring.

Hilla hefur álestur 556.9 cm.

FM er bolti í stóru bjargi ofan sírita og hefur álestur 177,7 cm.

Tafla 1: Allar skráðar rennslismælingar við vhm 068, Tunguffjót, Biskupstungum; Faxa.

<i>Dagsetning</i> <i>Ár.Mán.Dag</i>	W [cm]	Q [m ³ /s]	<i>Mæliaðferð</i>	<i>Athugasemdir</i>
1950.06.27 ^{sl}	110	48.35	Bátur, venjuleg	Fyrir tíma sírita
1950.09.11 ^{sl}	138	46.75	Bátur, venjuleg	Fyrir tíma sírita
1951.06.21E[37]	126	37.92	Bátur, venjuleg	Fyrir tíma sírita
1951.11.22E[39.9]	128	39.5	Bátur, venjuleg	Fyrir tíma sírita
1955.08.24 ^{sl}	187	90	ekki vitað	of fáir punktar, mæling ónákvæm
1956.06.10E[52]	137	50.92	Bátur, venjuleg	Fyrir tíma sírita
1958.05.25E[34.2]	122.5	33.38	Bátur, venjuleg	Fyrir tíma sírita
1958.11.22E[99.7]	177	98	Bátur, venjuleg	Fyrir tíma sírita
1966.08.12E[47]	131	46.16	Bátur, venjuleg	Fyrir tíma sírita
1976.07.29E[68.5]	152.5	67.86	Bátur, venjuleg	
1979.10.09E[31]	119.5	31.34	Bátur, venjuleg	
1983.06.15E[36.1]	117.5	35.79	Bátur, venjuleg	
1983.07.15E[44.7]	125.5	44.22	Bátur, venjuleg	
1983.10.27E[37.1]	120.1	36.67	Bátur, venjuleg	
1984.05.14E[55.1]	137	54.3	Bátur, venjuleg	
1984.05.17E[46.7]	128.5	45.72	Bátur, venjuleg	
1984.06.19E[58]	140.5	57.1	Bátur, venjuleg	
1987.05.14E[35.9]	120.7	35.76	Bátur, venjuleg	
1987.06.23E[33.97]	117.5	34.08	Bátur, venjuleg	
1988.07.06E[43.056]	128.6	43.41	Bátur, venjuleg	
1990.05.02E[103.156]	181.5	103.4	Bátur, venjuleg	
1990.05.03E[65.161]	150.5	65.38	Bátur, venjuleg	
1990.05.04E[53.155]	139	53.31	Bátur, venjuleg	
1992.06.27E[40.891]	123.2	41.1	Bátur, venjuleg	
1994.07.04E[36.08]	119.7	36.07	Bátur, venjuleg	
1995.05.16	118	33.6	Bátur, straumsjá	
1995.09.08	123.1	37.1	Bátur, straumsjá	
1995.09.08	123.4	38.53	Bátur, straumsjá	
1996.07.29E[35]	124.4	34.62	Bátur, venjuleg	
1996.09.03	126.6	38.8	Bátur, straumsjá	
1996.09.03	126.5	39.2	Bátur, straumsjá	
1997.07.11E[40.96]	127.4	40.88	Bátur, venjuleg	
1997.08.20E[43.21]	131.3	43.11	Bátur, venjuleg	
1998.05.26	119.5	38.14	Bátur, venjuleg	
1999.06.23	126	42	Bátur, venjuleg	
1999.07.14	154	68.46	Bátur, venjuleg	
2000.05.17	127.9	45.97	Bátur, venjuleg	
2000.06.29	122.1	40.74	Bátur, venjuleg	

^{sl}Mælingu sleppt við gerð lykils

E[x] Mælingin var endurreiknuð í matlab, fyrri niðurstaða var x m³/s

2 Gerð rennslislykla nr. 3-9

Alls hafa verið gerðar 38 rennslismælingar við vhm 068 og má sjá niðurstöður þeirra í töflu 1. Tveimur mælingum gerðum 1950, áður en kvarði var settur upp, er sleppt við gerð lykils. Allar eldri mælingar sem áður höfðu verið reiknaðar með öðrum aðferðum voru endurreiknaðar í Matlab. Straumsjármælingar eru notaðar á sama hátt og aðrar mælingar. Farið var yfir álestur allra notaðra mælinga.

Þegar rennslislyklar 3-9 voru gerðir var byrjað á því að búa til meðallykil út frá öllum notuðum mælingum með forritinu vmlyk¹. Í ljós kom að mælingar mátti greina í fylkingar eftir tímabilum með því að skoða hvernig þær féllu að meðallykli. Allar mælingar sem gerðar voru við meiri vatnshæð en 150 cm féllu á meðallykilinn. Því var ákveðið að flokka mælingar eftir tímabilum og búa til lykil fyrir hvert þeirra. Allar mælingarnar falla á meðallykil ef vatnshæð er yfir 150 cm. Sett voru tvö brot í hvern lykil til að fella saman ferlana ofan og neðan vatnshæðar 150 cm. Hæsta mæling sem gerð hefur verið frá því að mælingar hófust við mælinn (1990.05.02, 181,5 cm, 103,4 m³/s) var þó látin stjórna efri hluta hvers lykils svo þeir féllu betur saman við meðallykillinn við brot.

Mælingar frá 1951 til 1982 eru mjög strjálar og erfitt að sjá hvort þær eigi raunverulega allar heima á sama lykli. Vegna þess hve fáar þær eru var gripið til þess ráðs að láta þær allar tilheyra sama lykli þó oft sé meiri munur á mældu og reiknuðu rennsli þar en á öðrum tímabilum.

Ein mæling var gerð árið 1992. Mælingunni ber illa saman við þær mælingar sem næstar eru henni í tíma enda ekkert mælt árin 1991 og 1993. Þegar önnur tímabil eru skoðuð sést að lykill getur breyst snögglega og þetta ásamt skorti á mælingum á árunum kringum 1992 veldur því að þessi mæling er látin stjórna eigin tímabili og hún er eina mælingin á tímabilinu.

Mælingunum var skipt niður á sjö tímabil. Vegna augljóss skyldleika tímabila og þar sem mælingar þeirra voru stundum of fáar eða á of takmörkuðu vatnshæðarbili til þess að með góðu móti væri hægt að búa til lykil fyrir hvert og eitt tímabil var gripið til þess ráðs að para saman lík tímabil og búa til einn lykil fyrir slíkan flokk skyldra tímabila. Neðri hluti lykils er gerður á þann hátt að búa til lykil með vmlyk. Heildarlykillinn er síðan búinn til í Splus með því reikna hann beint út frá jöfnu $Q = a * (W - W0)^b$ og nota fastana a, b og W0 sem fengust þegar efri (meðallykill) og neðri hluti lykils voru búnir til með vmlyk og þeir loks brúaðir með beinni línu.

Hvergi var hægt að sjá hvaða atburður breytti rennslislykli hverju sinni, þ.e.a.s. hvenær skil milli tímabila urðu. Hins vegar var hægt að sjá u.þ.b. milli hvaða rennslismælinga lykill breyttist og vegna skorts á frekari upplýsingum var ákveðið að setja skil milli lykila við áramót milli þeirra mælinga eða við síðustu áramót milli mælinga ef þau voru fleiri en ein.

Rennslislykill 3 gildir frá 13. ágúst 1951 til 31. desember 1982 og er sami lykili og lykili 8. Hann miðast við tvö tímabil mælinga : mælingar frá og með mælingu 1951.06.21 til og með mælingu 1979.10.09 og mælingar frá og með mælingu 1996.07.29 til og með mælingu 1997.08.20. Tvö brot eru sett í lykilinn; við vatnhæð 130 cm og við vatnshæð 150 cm og er brúað með beinni línu þar á milli.

Rennslislykill 4 gildir frá 1. janúar 1983 til 31. desember 1986 og er sami lykili og lyklar 6 og 9. Hann miðast við þrjú tímabil mælinga : mælingar frá og með mælingu 1983.06.15 til og

¹vmlyk er forritað af Óttari Ísberg starfsmanni Vatnamælinga.

með mælingu 1984.05.14, mælingu 1992.06.27 og mælingar frá og með mælingu 1998.05.26. til og með mælingu 2000.06.29. Tvö brot eru sett í lykilinn; við vatnhæð 137 cm og við vatnshæð 150 cm og er brúað með beinni línu þar á milli.

Rennslislykill 5 gildir frá 1. janúar 1987 til 31. desember 1991 og er sami lykill og lykill 7. Hann miðast við tvö tímabil mælinga : mælingar frá og með mælingu 1987.05.14 til og með mælingu 1990.05.04 og mælingar frá og með mælingu 1994.07.04 til og með mælingu 1995.09.08. Tvö brot eru sett í lykilinn; við vatnshæð 139 cm og við vatnshæð 150 cm og er brúað þar á milli með beinni línu.

Rennslislykill 6 gildir frá 1. janúar 1992 til 31. desember 1993. Rennslislykill 6 er eins og rennslislykill 4.

Rennslislykill 7 gildir frá 1. janúar 1994 til 31. desember 1995. Rennslislykill 7 er eins og rennslislykill 5.

Rennslislykill 8 gildir frá 1. janúar 1996 til 31. desember 1997. Rennslislykill 8 er eins og rennslislykill 3.

Rennslislykill 9 gildir frá 1. janúar 1998 og er enn í gildi. Rennslislykill 9 er eins og rennslislyklar 4 og 6.

Tafla 2 sýnir þá rennslislykla sem gerðir hafa verið fyrir vhm 068.

Tafla 3 sýnir samband vatnshæðar og rennslis fyrir rennslislykla 3 og 8, tafla 5 það sama fyrir lykla 4, 6 og 9 og tafla 7 það sama fyrir lykla 5 og 7.

Tafla 4 sýnir mismun mælds og reiknaðs rennslis, mismun á rennsli í prósentum af reiknuðu rennsli og mismun mældrar og reiknaðar vatnshæðar fyrir rennslislykla 3 og 8, tafla 6 það sama fyrir lykla 4, 6, og 9 og tafla 8 það sama fyrir lykla 5 og 7.

Töflur 9 og 10 sýna rennslislykla 1 og 2 sem nú eru úreltir.

Myndir 1 og 2 sýna rennslislykla 3 og 8 ásamt þeim tímabilum sem þeir miðast við. Mynd 1 sýnir allt svið lykilsins og mynd 2 sýnir mælt svið hans. Myndir 3 og 4 sýna það sama fyrir lykla 4, 6 og 8 og myndir 5 og 6 sýna það sama fyrir lykla 5 og 7. Myndir 7 og 8 sýna samanburð rennslislykla 3, 4, 5, 6, 7, 8 og 9. Mynd 7 sýnir allt svið lykilsins og mynd 8 sýnir mælt svið hans. Myndir 9 og 10 sýna samsvarandi samanburð lykla 1, 2 og 5.

Tafla 2: Lyklaskrá.

<i>Lykill</i>	<i>Gildistímabil</i>	<i>Gerður</i>	<i>Smiður</i>
Lnr. 1	1951.08.13–úreltur	xxxx.xx.xx	xx
Lnr. 2	1951.08.13–úreltur	1983.12.xx	ÁSn/ÁS
Lnr. 3	1951.08.13–1982.12.31	2000.08.02	MSJ
Lnr. 4	1983.01.01–1986.12.31	2000.08.02	MSJ
Lnr. 5	1987.01.01–1991.12.31	2000.08.02	MSJ
Lnr. 6	1992.01.01–1993.12.31	2000.08.02	MSJ
Lnr. 7	1994.01.01–1995.12.31	2000.08.02	MSJ
Lnr. 8	1996.01.01–1997.12.31	2000.08.02	MSJ
Lnr. 9	1998.01.01–í gildi	2000.08.02	MSJ

Tafra 3: Rennslislyklar nr. 3 og 8.

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l									vhm 068 lnr 3
											vhm 068 lnr 8
Tungufljót, Biskupstungum; Faxi											
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill 3 tók gildi : 1951.08.13					
						Lykill 8 tók gildi : 1996.01.01					
Lykill 3 gerður: 2000.08.02						Lykill 3 féll úr gildi: 1982.12.31					
Lykill 8 gerður: 2000.08.02						Lykill 8 féll úr gildi: 1997.12.31					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
60	.86	1.03	1.21	1.41	1.62	1.84	2.07	2.32	2.58	2.86	
70	3.15	3.45	3.76	4.08	4.42	4.77	5.14	5.51	5.90	6.30	
80	6.71	7.14	7.57	8.02	8.48	8.95	9.43	9.93	10.4	11.0	
90	11.5	12.0	12.6	13.1	13.7	14.3	14.9	15.5	16.1	16.8	
100	17.4	18.1	18.8	19.4	20.1	20.8	21.5	22.3	23.0	23.7	
110	24.5	25.3	26.1	26.8	27.6	28.5	29.3	30.1	31.0	31.8	
120	32.7	33.6	34.4	35.3	36.3	37.2	38.1	39.1	40.0	41.0	
130	41.9	43.0	44.2	45.3	46.5	47.6	48.7	49.9	51.0	52.2	
140	53.3	54.4	55.6	56.7	57.9	59.0	60.1	61.3	62.4	63.6	
150	64.7	65.9	67.0	68.1	69.3	70.4	71.6	72.8	73.9	75.1	
160	76.3	77.5	78.8	80.0	81.2	82.5	83.7	85.0	86.3	87.5	
170	88.8	90.1	91.4	92.8	94.1	95.4	96.8	98.1	99.5	101	
180	102	104	105	106	108	109	111	112	114	115	
190	117	118	120	121	123	124	126	127	129	130	
200	132	133	135	137	138	140	141	143	145	146	
210	148	150	151	153	155	156	158	160	162	163	
220	165	167	169	170	172	174	176	177	179	181	
230	183	185	187	189	190	192	194	196	198	200	
240	202	204	206	208	210	212	214	216	218	220	
250	222	224	226	228	230	232	234	236	238	240	
260	242	244	246	249	251	253	255	257	259	262	
270	264	266	268	270	273	275	277	279	282	284	
280	286	288	291	293	295	298	300	302	305	307	
290	309	312	314	317	319	321	324	326	329	331	
300	334	336	339	341	343	346	348	351	354	356	

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

W0=60-130 a0=63.6408 b0=1.8684 W00=0.50m

W1=130-150 a1=114.1337 b1=1.0000 W01=0.93m

W2=150-500 a2=51.0758 b2=1.9406 W02=0.37m

OS Vatnamælingar		Rennslislykill								vhm 068 lnr 3
										vhm 068 lnr 8
Tungufljót, Biskupstungum; Faxi										
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill 3 tók gildi : 1951.08.13				
						Lykill 8 tók gildi : 1996.01.01				
Lykill 3 gerður: 2000.08.02						Lykill 3 féll úr gildi: 1982.12.31				
Lykill 8 gerður: 2000.08.02						Lykill 8 féll úr gildi: 1997.12.31				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
310	359	361	364	366	369	371	374	377	379	382
320	385	387	390	392	395	398	401	403	406	409
330	411	414	417	420	422	425	428	431	433	436
340	439	442	445	448	450	453	456	459	462	465
350	468	470	473	476	479	482	485	488	491	494
360	497	500	503	506	509	512	515	518	521	524
370	527	530	533	537	540	543	546	549	552	555
380	558	562	565	568	571	574	578	581	584	587
390	591	594	597	600	604	607	610	613	617	620
400	623	627	630	633	637	640	644	647	650	654
410	657	661	664	667	671	674	678	681	685	688
420	692	695	699	702	706	709	713	717	720	724
430	727	731	734	738	742	745	749	753	756	760
440	764	767	771	775	778	782	786	790	793	797
450	801	805	808	812	816	820	824	827	831	835
460	839	843	847	850	854	858	862	866	870	874
470	878	882	886	890	894	898	902	906	910	914
480	918	922	926	930	934	938	942	946	950	954
490	958	962	966	971	975	979	983	987	991	995
500	1000									

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

$$W_0=60-130 \quad a_0=63.6408 \quad b_0=1.8684 \quad W_{00}=0.50m$$

$$W_1=130-150 \quad a_1=114.1337 \quad b_1=1.0000 \quad W_{01}=0.93m$$

$$W_2=150-500 \quad a_2=51.0758 \quad b_2=1.9406 \quad W_{02}=0.37m$$

Tafli 4: Bestun rennslislykla nr 3 og 8.

Inntaksskráin 51-82,96-97.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]
1951.06.21	126.0	37.92	38.10	-0.18	-0.5	0.2
1951.11.22	128.0	39.50	40.00	-0.50	-1.2	0.5
1956.06.10	137.0	50.92	49.90	1.02	2.0	-0.9
1958.05.25	122.5	33.38	34.85	-1.47	-4.2	1.6
1958.11.22	177.0	98.00	98.10	-0.10	-0.1	0.1
1966.08.12	131.0	46.16	43.00	3.16	7.3	-2.6
1976.07.29	152.5	67.86	67.55	0.31	0.5	-0.3
1979.10.09	119.5	31.34	32.25	-0.91	-2.8	1.0
1996.07.29	124.4	34.62	36.66	-2.04	-5.6	2.3
1996.09.03	126.6	38.80	38.70	0.10	0.3	-0.1
1996.09.03	126.5	39.20	38.60	0.60	1.6	-0.6
1997.07.11	127.4	40.88	39.46	1.42	3.6	-1.6
1997.08.20	131.3	43.11	43.36	-0.25	-0.6	0.2

Staðalskekkja: 0.0104

Formúla: $Q = a \cdot (W - W_0)^b$

Reiknaðir stuðlar:

$$a_0 = 63.6408 \quad a_1 = 114.1337 \quad a_2 = 51.0758$$

$$b_0 = 1.8684 \quad b_1 = 1.0000 \quad b_2 = 1.9406$$

$$W_{00} = 0.50 \text{ m} \quad W_{01} = 0.93 \text{ m} \quad W_{02} = 0.37 \text{ m}$$

Fjöldi rennslismælinga = 13, lægsta $W = 119.5 \text{ cm}$, hæsta $W = 152.5 \text{ cm}$

Tafla 5: Rennslislyklar nr. 4, 6 og 9.

OS Vatnamælingar		Rennslislykill									
		vhm 068 lnr 4									
		vhm 068 lnr 6									
		vhm 068 lnr 9									
Tungufljót, Biskupstungum; Faxi											
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill 4 tók gildi : 1983.01.01					
						Lykill 6 tók gildi : 1992.01.01					
						Lykill 9 tók gildi : 1998.01.01					
Lykill gerður: 2000.08.02 msj						Lykill 4 féll úr gildi: 1986.12.31					
Lykill gerður: 2000.08.02 msj						Lykill 6 féll úr gildi: 1993.12.31					
Lykill gerður: 2000.08.02 msj						Lykill 9 féll úr gildi: í gildi					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
60	4.74	5.05	5.36	5.68	6.02	6.36	6.71	7.07	7.44	7.81	
70	8.20	8.59	9.00	9.41	9.83	10.3	10.7	11.1	11.6	12.1	
80	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.6	16.1	16.6	17.2	
90	17.7	18.3	18.9	19.5	20.1	20.7	21.3	21.9	22.5	23.1	
100	23.8	24.4	25.1	25.8	26.4	27.1	27.8	28.5	29.2	30.0	
110	30.7	31.4	32.2	32.9	33.7	34.4	35.2	36.0	36.8	37.6	
120	38.4	39.2	40.0	40.9	41.7	42.5	43.4	44.3	45.1	46.0	
130	46.9	47.8	48.7	49.6	50.5	51.5	52.4	53.4	54.3	55.1	
140	56.0	56.9	57.7	58.6	59.5	60.4	61.2	62.1	63.0	63.8	
150	64.7	65.9	67.0	68.1	69.3	70.4	71.6	72.8	73.9	75.1	
160	76.3	77.5	78.8	80.0	81.2	82.5	83.7	85.0	86.3	87.5	
170	88.8	90.1	91.4	92.8	94.1	95.4	96.8	98.1	99.5	101	
180	102	104	105	106	108	109	111	112	114	115	
190	117	118	120	121	123	124	126	127	129	130	
200	132	133	135	137	138	140	141	143	145	146	
210	148	150	151	153	155	156	158	160	162	163	
220	165	167	169	170	172	174	176	177	179	181	
230	183	185	187	189	190	192	194	196	198	200	
240	202	204	206	208	210	212	214	216	218	220	
250	222	224	226	228	230	232	234	236	238	240	
260	242	244	246	249	251	253	255	257	259	262	
270	264	266	268	270	273	275	277	279	282	284	
280	286	288	291	293	295	298	300	302	305	307	
290	309	312	314	317	319	321	324	326	329	331	

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

$$W_0=60-137 \quad a_0=46.9122 \quad b_0=1.9037 \quad W_{00}=0.30m$$

$$W_1=137-150 \quad a_1=87.5844 \quad b_1=1.0000 \quad W_{01}=0.76m$$

$$W_2=150-500 \quad a_2=51.0758 \quad b_2=1.9406 \quad W_{02}=0.37m$$

OS Vatnamælingar		Rennslislykill						vhm 068 lnr 4		
								vhm 068 lnr 6		
								vhm 068 lnr 9		
Tungufljót, Biskupstungum; Faxi										
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill 4 tók gildi : 1983.01.01				
						Lykill 6 tók gildi : 1992.01.01				
						Lykill 9 tók gildi : 1998.01.01				
Lykill gerður: 2000.08.02 msj						Lykill 4 féll úr gildi: 1986.12.31				
Lykill gerður: 2000.08.02 msj						Lykill 6 féll úr gildi: 1993.12.31				
Lykill gerður: 2000.08.02 msj						Lykill 9 féll úr gildi: í gildi				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
300	334	336	339	341	343	346	348	351	354	356
310	359	361	364	366	369	371	374	377	379	382
320	385	387	390	392	395	398	401	403	406	409
330	411	414	417	420	422	425	428	431	433	436
340	439	442	445	448	450	453	456	459	462	465
350	468	470	473	476	479	482	485	488	491	494
360	497	500	503	506	509	512	515	518	521	524
370	527	530	533	537	540	543	546	549	552	555
380	558	562	565	568	571	574	578	581	584	587
390	591	594	597	600	604	607	610	613	617	620
400	623	627	630	633	637	640	644	647	650	654
410	657	661	664	667	671	674	678	681	685	688
420	692	695	699	702	706	709	713	717	720	724
430	727	731	734	738	742	745	749	753	756	760
440	764	767	771	775	778	782	786	790	793	797
450	801	805	808	812	816	820	824	827	831	835
460	839	843	847	850	854	858	862	866	870	874
470	878	882	886	890	894	898	902	906	910	914
480	918	922	926	930	934	938	942	946	950	954
490	958	962	966	971	975	979	983	987	991	995
500	1000									

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

W0=60-137 a0=46.9122 b0=1.9037 W00=0.30m

W1=137-150 a1=87.5844 b1=1.0000 W01=0.76m

W2=150-500 a2=51.0758 b2=1.9406 W02=0.37m

Tafla 6: Bestun rennslislykla nr 4, 6 og 9.

Inntaksskráin 83-86,92-93,98-.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]
1983.06.15	117.5	35.79	36.40	-0.61	-1.7	0.8
1983.07.15	125.5	44.22	42.95	1.27	3.0	-1.4
1983.10.27	120.1	36.67	38.48	-1.81	-4.7	2.3
1984.05.14	137.0	54.30	53.40	0.90	1.7	-1.0
1984.05.17	128.5	45.72	45.55	0.17	0.4	-0.2
1984.06.19	140.5	57.10	56.45	0.65	1.2	-0.7
1992.06.27	123.2	41.10	41.06	0.04	0.1	0.0
1998.05.26	119.5	38.14	38.00	0.14	0.4	-0.2
1999.06.23	126.0	42.00	43.40	-1.40	-3.2	1.6
1999.07.14	154.0	68.46	69.30	-0.84	-1.2	0.8
2000.05.17	127.9	45.97	45.02	0.95	2.1	-1.2
2000.06.29	122.1	40.74	40.09	0.65	1.6	-0.7
2000.07.25	129.9	48.41	46.81	1.60	3.4	-1.8

Staðalskekkja: 0.0104

Formúla: $Q = a \cdot (W - W_0)^b$

Reiknaðir stuðlar:

$$a_0 = 46.9122 \quad a_1 = 87.5844 \quad a_2 = 51.0758$$

$$b_0 = 1.9037 \quad b_1 = 1.0000 \quad b_2 = 1.9406$$

$$W_{00} = 0.30 \text{ m} \quad W_{01} = 0.76 \text{ m} \quad W_{02} = 0.37 \text{ m}$$

Fjöldi rennslismælinga = 13, lægsta $W = 117.5 \text{ cm}$, hæsta $W = 154.0 \text{ cm}$

Tafla 7: Rennslislyklar nr. 5 og 7.

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l									
		vhm 068 Inr 5 vhm 068 Inr 7									
Tungufljót, Biskupstungum; Faxi											
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill 5 tók gildi : 1987.01.01 Lykill 7 tók gildi : 1994.01.01					
Lykill 5 gerður: 2000.08.02						Lykill 5 féll úr gildi: 1991.12.31					
Lykill 7 gerður: 2000.08.02						Lykill 7 féll úr gildi: 1995.12.31					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
60	2.53	2.78	3.04	3.32	3.60	3.90	4.21	4.52	4.85	5.19	
70	5.54	5.90	6.27	6.65	7.04	7.44	7.85	8.27	8.71	9.15	
80	9.60	10.1	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.6	14.1	
90	14.7	15.2	15.8	16.4	17.0	17.6	18.2	18.8	19.4	20.1	
100	20.7	21.4	22.0	22.7	23.4	24.1	24.8	25.5	26.2	26.9	
110	27.7	28.4	29.2	30.0	30.7	31.5	32.3	33.1	33.9	34.7	
120	35.6	36.4	37.3	38.1	39.0	39.9	40.8	41.7	42.6	43.5	
130	44.4	45.3	46.3	47.2	48.2	49.1	50.1	51.1	52.1	53.1	
140	54.2	55.2	56.3	57.3	58.4	59.4	60.5	61.5	62.6	63.6	
150	64.7	65.9	67.0	68.1	69.3	70.4	71.6	72.8	73.9	75.1	
160	76.3	77.5	78.8	80.0	81.2	82.5	83.7	85.0	86.3	87.5	
170	88.8	90.1	91.4	92.8	94.1	95.4	96.8	98.1	99.5	101	
180	102	104	105	106	108	109	111	112	114	115	
190	117	118	120	121	123	124	126	127	129	130	
200	132	133	135	137	138	140	141	143	145	146	
210	148	150	151	153	155	156	158	160	162	163	
220	165	167	169	170	172	174	176	177	179	181	
230	183	185	187	189	190	192	194	196	198	200	
240	202	204	206	208	210	212	214	216	218	220	
250	222	224	226	228	230	232	234	236	238	240	
260	242	244	246	249	251	253	255	257	259	262	
270	264	266	268	270	273	275	277	279	282	284	
280	286	288	291	293	295	298	300	302	305	307	
290	309	312	314	317	319	321	324	326	329	331	
300	334	336	339	341	343	346	348	351	354	356	
310	359	361	364	366	369	371	374	377	379	382	

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

W0=60-139 a0=55.1043 b0=1.8559 W00=0.41m
 W1=139-150 a1=106.0952 b1=1.0000 W01=0.89m
 W2=150-500 a2=51.0758 b2=1.9406 W02=0.37m

OS Vatnamælingar		Rennslislykill					vhm 068 lnr 5 vhm 068 lnr 7			
Tungufljót, Biskupstungum; Faxi										
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill 5 tók gildi : 1987.01.01 Lykill 7 tók gildi : 1994.01.01				
Lykill 5 gerður: 2000.08.02						Lykill 5 féll úr gildi: 1991.12.31				
Lykill 7 gerður: 2000.08.02						Lykill 7 féll úr gildi: 1995.12.31				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
350	468	470	473	476	479	482	485	488	491	494
360	497	500	503	506	509	512	515	518	521	524
370	527	530	533	537	540	543	546	549	552	555
380	558	562	565	568	571	574	578	581	584	587
390	591	594	597	600	604	607	610	613	617	620
400	623	627	630	633	637	640	644	647	650	654
410	657	661	664	667	671	674	678	681	685	688
420	692	695	699	702	706	709	713	717	720	724
430	727	731	734	738	742	745	749	753	756	760
440	764	767	771	775	778	782	786	790	793	797
450	801	805	808	812	816	820	824	827	831	835
460	839	843	847	850	854	858	862	866	870	874
470	878	882	886	890	894	898	902	906	910	914
480	918	922	926	930	934	938	942	946	950	954
490	958	962	966	971	975	979	983	987	991	995
500	1000									

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

W0=60-139 a0=55.1043 b0=1.8559 W00=0.41m
 W1=139-150 a1=106.0952 b1=1.0000 W01=0.89m
 W2=150-500 a2=51.0758 b2=1.9406 W02=0.37m

Tafli 8: Bestun rennslislykla nr 5 og 7.

Inntaksskráin 87-91,94-95.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]
1987.05.14	120.7	35.76	36.16	-0.40	-1.1	0.5
1987.06.23	117.5	34.08	33.50	0.58	1.7	-0.7
1988.07.06	128.6	43.41	43.14	0.27	0.6	-0.3
1990.05.02	181.5	103.40	104.50	-1.10	-1.1	1.1
1990.05.03	150.5	65.38	65.30	0.08	0.1	-0.1
1990.05.04	139.0	53.31	53.10	0.21	0.4	-0.2
1994.07.04	119.7	36.04	35.33	0.71	2.0	-0.8
1995.05.16	118.0	33.60	33.90	-0.30	-0.9	0.4
1995.09.08	123.1	37.10	38.19	-1.09	-2.9	1.2
1995.09.08	123.4	38.53	38.46	0.07	0.2	-0.1

Staðalskekkja: 0.0063

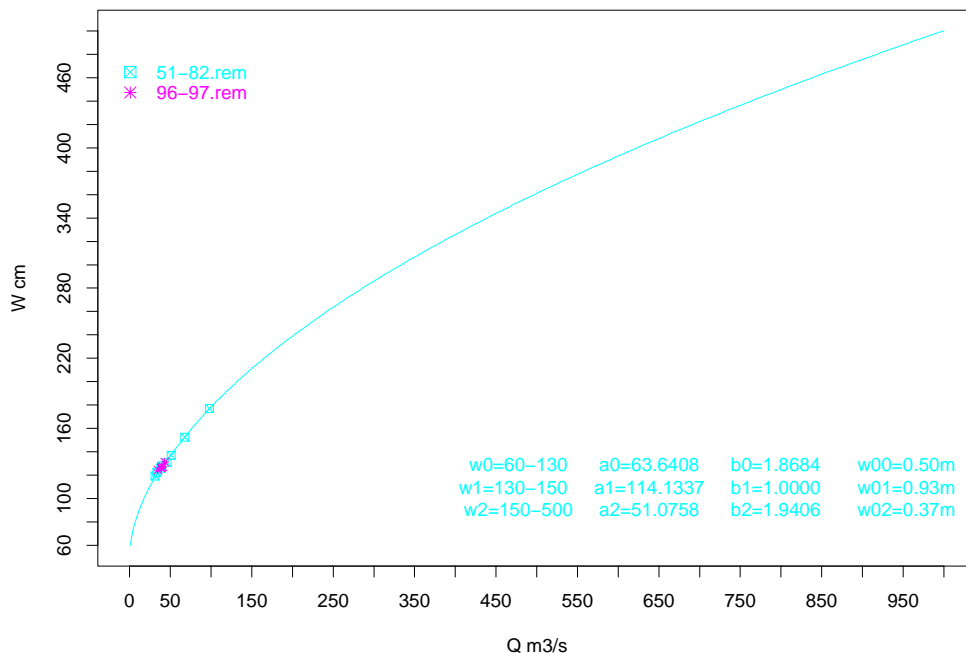
Formúla: $Q = a \cdot (W - W_0)^b$

Reiknaðir stuðlar:

$$\begin{aligned}
 a_0 &= 55.1043 & a_1 &= 106.0952 & a_2 &= 51.0758 \\
 b_0 &= 1.8559 & b_1 &= 1.0000 & b_2 &= 1.9406 \\
 W_{00} &= 0.41 \text{ m} & W_{01} &= 0.8 \text{ m} & W_{02} &= 0.37 \text{ m}
 \end{aligned}$$

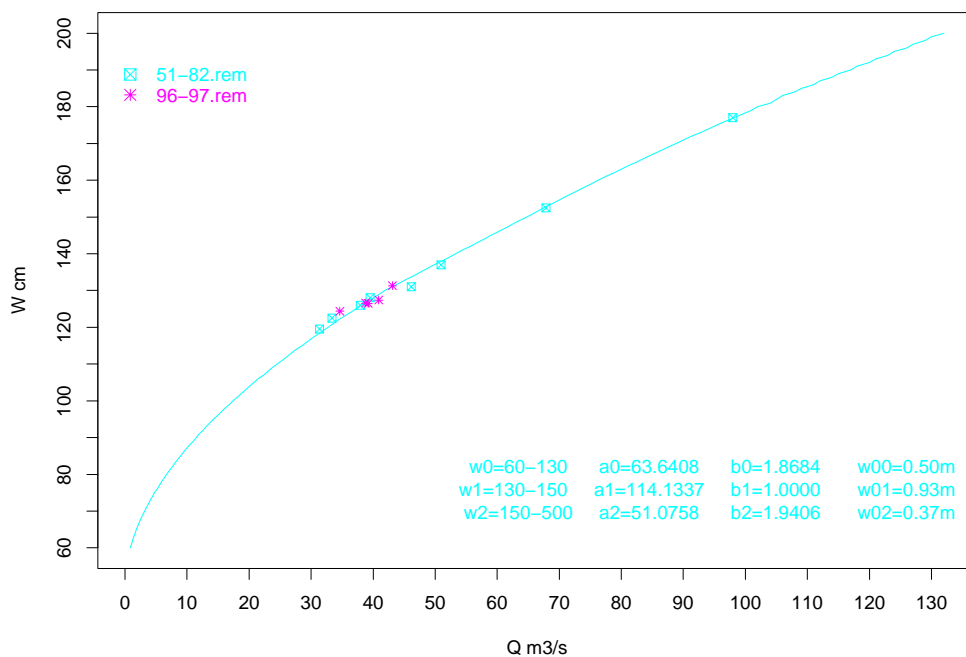
Fjöldi rennslismælinga = 10, lægsta $W = 117.5 \text{ cm}$, hæsta $W = 181.5 \text{ cm}$

Rennslislykill vhm068 LNR 3 Gerður 2000 8 2 msj Gildir frá 1951.08.13
Rennslislykill vhm068 LNR 8 Gerður 2000 8 2 msj Gildir frá 1996.01.01



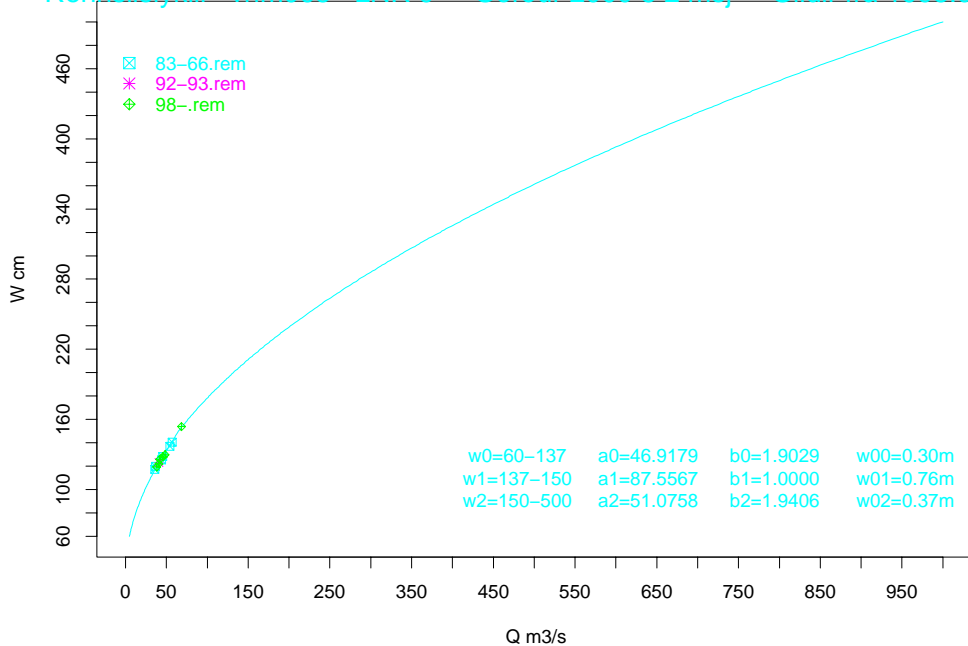
Mynd 1: Rennslislyklar nr. 3 og 8 fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxa, allt sviðið.

Rennslislykill vhm068 LNR 3 Gerður 2000 8 2 msj Gildir frá 1951.08.13
Rennslislykill vhm068 LNR 8 Gerður 2000 8 2 msj Gildir frá 1996.01.01



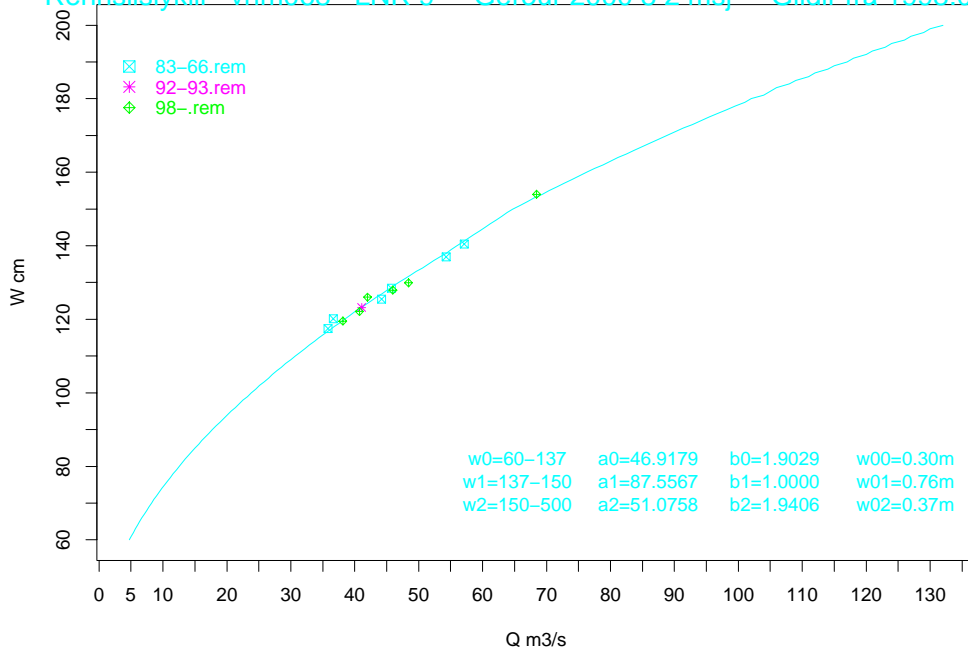
Mynd 2: Rennslislyklar nr. 3 og 8 fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxa, mælt svið.

Rennslislykill vhm068 LNR 4 Gerður 2000 8 2 msj Gildir frá 1983.01.01
Rennslislykill vhm068 LNR 6 Gerður 2000 8 2 msj Gildir frá 1992.01.01
Rennslislykill vhm068 LNR 9 Gerður 2000 8 2 msj Gildir frá 1998.01.01



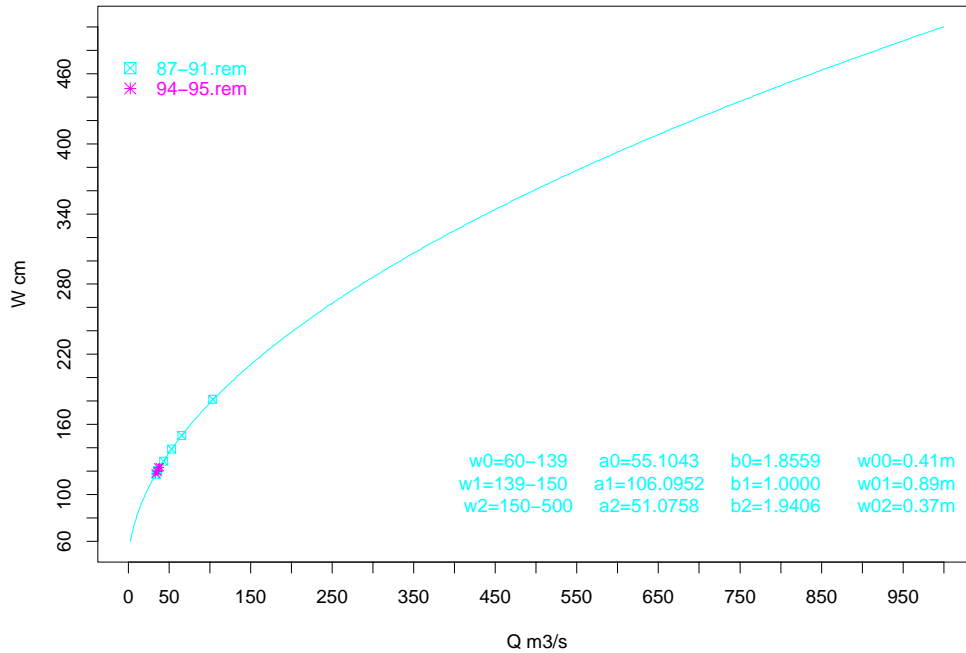
Mynd 3: Rennslislyklar nr. 4, 6 og 9 fyrir vhm 068 í Tungufjótí, Biskupstungum; Faxe, allt sviðið.

Rennslislykill vhm068 LNR 4 Gerður 2000 8 2 msj Gildir frá 1983.01.01
Rennslislykill vhm068 LNR 6 Gerður 2000 8 2 msj Gildir frá 1992.01.01
Rennslislykill vhm068 LNR 9 Gerður 2000 8 2 msj Gildir frá 1998.01.01



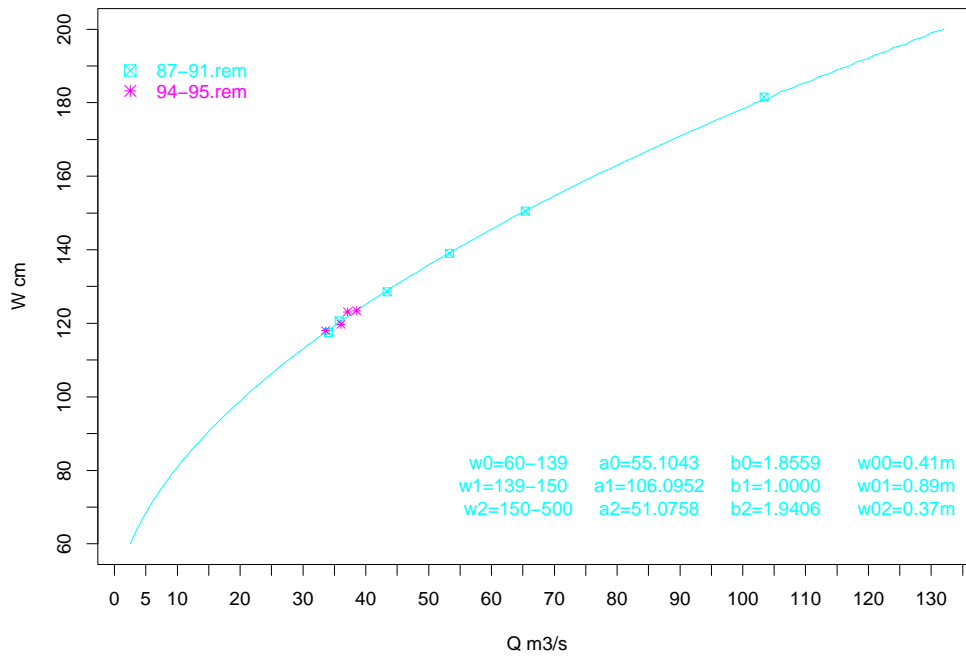
Mynd 4: Rennslislyklar nr. 4, 6 og 9 fyrir vhm 068 í Tungufjótí, Biskupstungum; Faxe, mælt sviði.

Rennslislykill vhm068 LNR 5 Gerður 2000 8 2 msj Gildir frá 1987.01.01
Rennslislykill vhm068 LNR 7 Gerður 2000 8 2 msj Gildir frá 1994.01.01

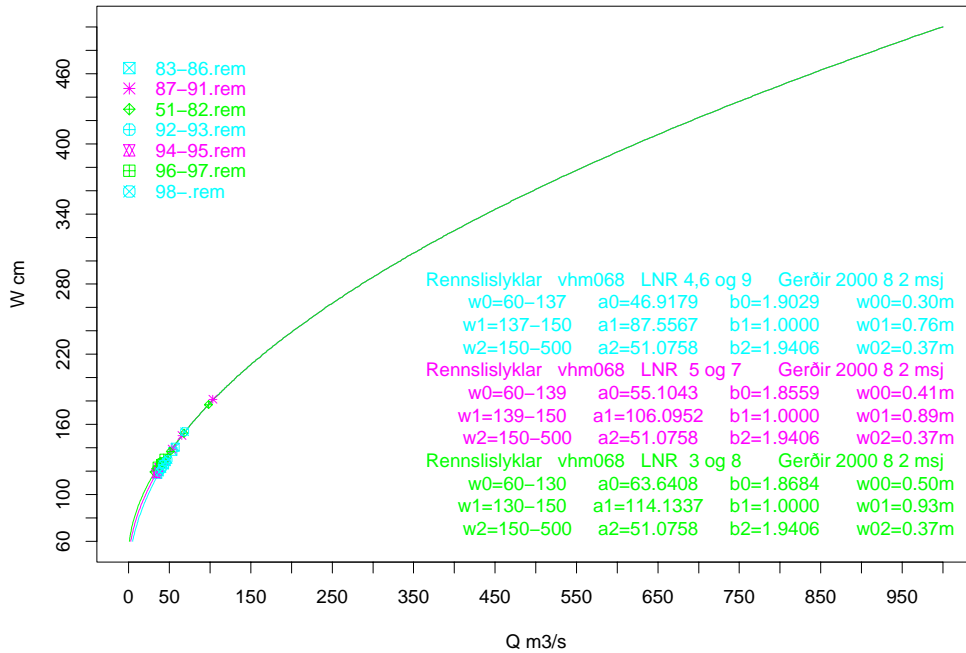


Mynd 5: Rennslislyklar nr. 5 og 7 fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxe, allt sviðið.

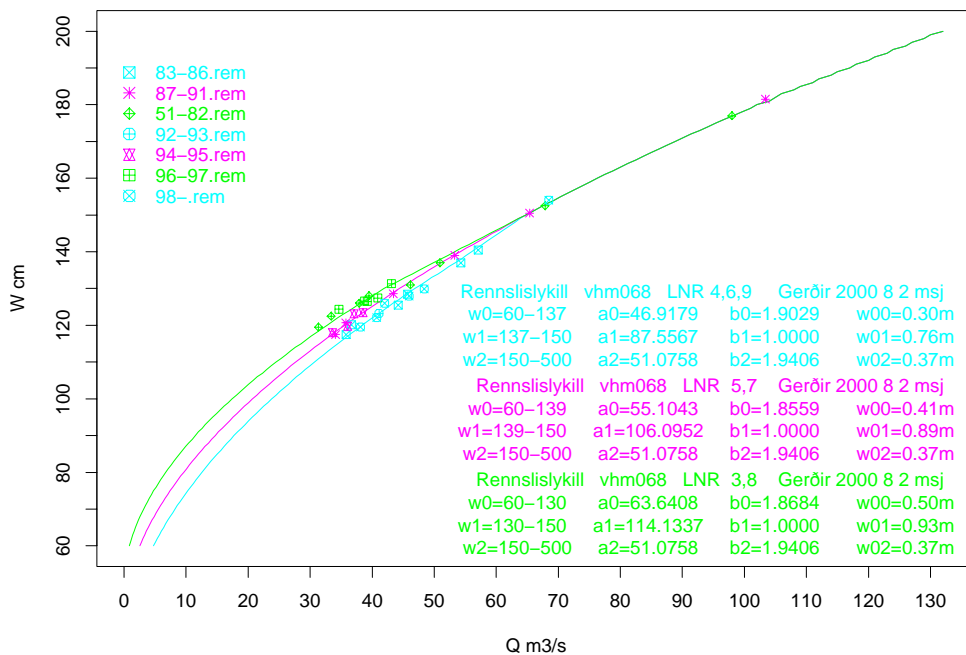
Rennslislykill vhm068 LNR 5 Gerður 2000 8 2 msj Gildir frá 1987.01.01
Rennslislykill vhm068 LNR 7 Gerður 2000 8 2 msj Gildir frá 1994.01.01



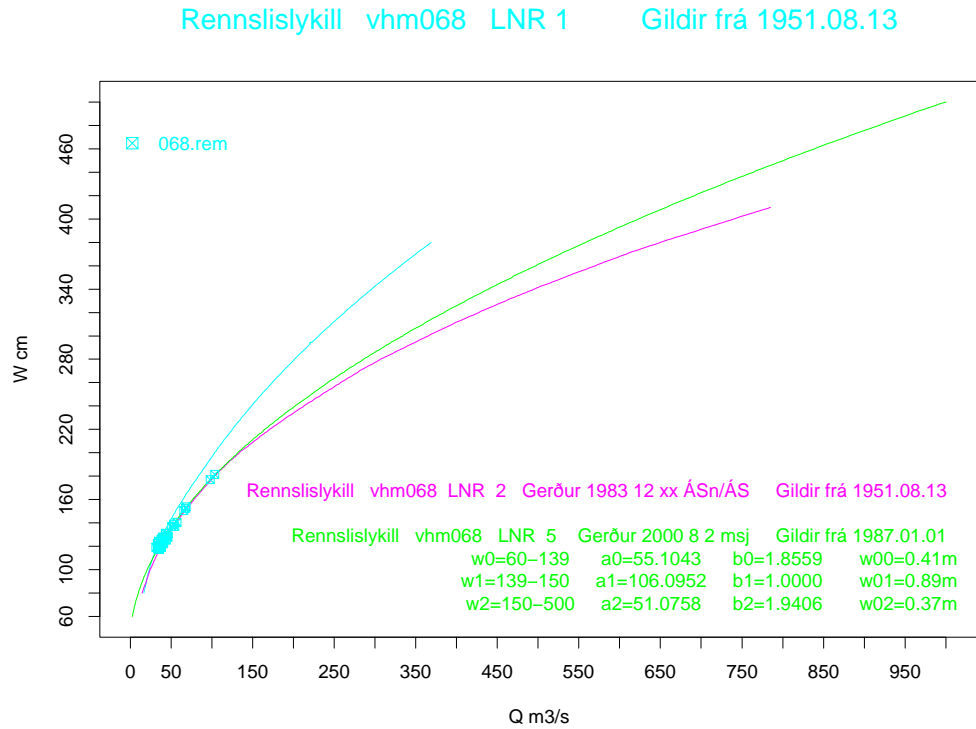
Mynd 6: Rennslislyklar nr. 5 og 7 fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxe, mælt svið.



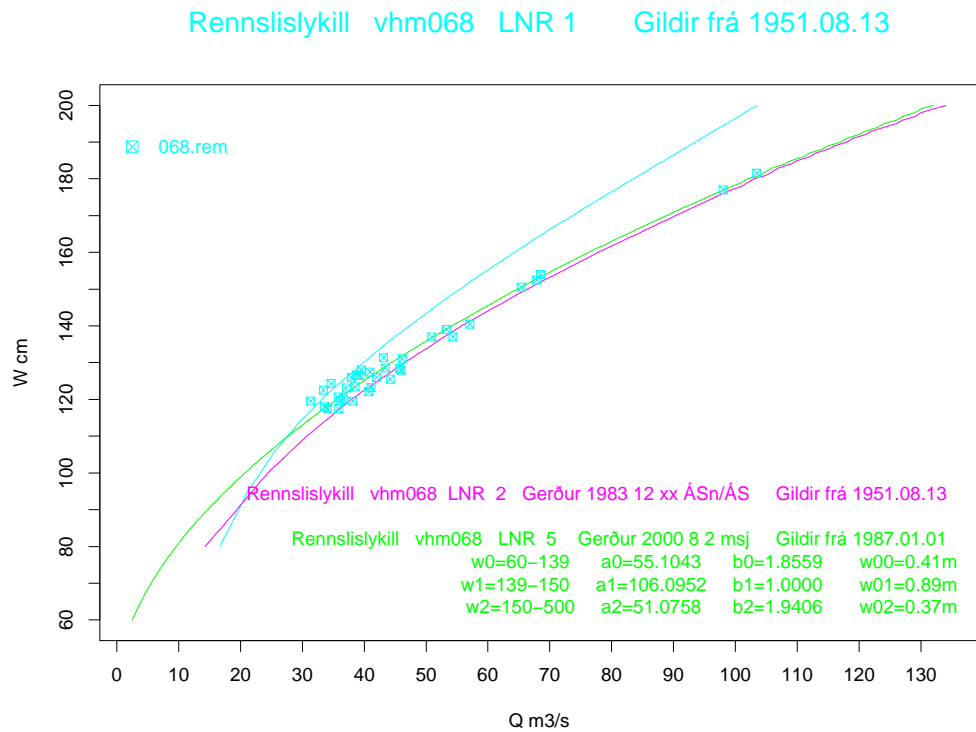
Mynd 7: Samanburður rennslislykla fyrir vhm 068 í Tungufjótí, Biskupstungum; Faxe, allt sviðið.



Mynd 8: Samanburður rennslislykla fyrir vhm 068 í Tungufjótí, Biskupstungum; Faxe, mælt svið.



Mynd 9: Samanburður nýrra og eldri rennslislykla fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxe, allt sviðið.



Mynd 10: Samanburður nýrra og eldri rennslislykla fyrir vhm 068 í Tungufljóti, Biskupstungum; Faxe, mælt svið.

Tafla 9: Rennslislykill nr. 1.

OS Vatnamælingar		Rennslislykill						vhm 068 lnr 1		
Tungufljót, Biskupstungum; Faxi										
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1951.08.13				
Lykill gerður: xx.xx xx						Lykill féll úr gildi: desember 1983				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
80	16.8	17.0	17.3	17.6	17.9	18.2	18.5	18.8	19.1	19.4
90	19.7	20.0	20.3	20.6	20.9	21.2	21.6	22.0	22.4	22.8
100	23.2	23.6	24.0	24.4	24.8	25.2	25.6	26.1	26.6	27.1
110	27.6	28.1	28.6	29.1	29.6	30.2	30.8	31.4	32.0	32.6
120	33.2	33.8	34.4	35.0	35.7	36.4	37.1	37.8	38.5	39.2
130	39.9	40.6	41.3	42.0	42.7	43.4	44.1	44.9	45.7	46.5
140	47.3	48.1	48.9	49.7	50.5	51.3	52.1	52.9	53.7	54.6
150	55.5	56.3	57.1	58.0	58.9	59.8	60.7	61.6	62.5	63.4
160	64.3	65.2	66.1	67.0	67.9	68.8	69.7	70.7	71.7	72.7
170	73.7	74.6	75.5	76.5	77.5	78.5	79.5	80.5	81.5	82.5
180	83.5	84.5	85.5	86.5	87.5	88.5	89.5	90.5	91.5	92.5
190	93.5	94.5	95.5	96.5	97.5	98.5	99.5	101	102	103
200	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113
210	114	115	116	117	118	120	121	122	123	124
220	125	126	127	128	129	131	132	133	134	135
230	137	138	139	140	141	143	144	145	146	147
240	149	150	151	152	153	155	156	157	158	160
250	161	162	164	165	166	168	169	170	171	173
260	174	175	177	178	179	181	182	183	185	186
270	188	189	190	192	193	195	196	197	199	200
280	202	203	204	206	207	209	210	212	213	215
290	216	218	219	221	220	224	225	227	228	230
300	231	233	234	236	237	239	240	242	243	245
310	247	248	250	251	253	255	256	258	259	261
320	263	264	266	267	269	271	272	274	276	277
330	279	281	282	284	286	288	289	291	293	294
340	296	298	299	301	303	305	306	308	310	312
350	314	315	317	319	321	323	324	326	328	330
360	332	333	335	337	339	341	342	344	346	348
370	350	352	354	356	358	360	361	363	365	367
380	369									

Ath. Þessi lykill er úreltur

Tafla 10: Rennslislykill nr. 2.

OS Vatnamælingar		Rennslislykill									vhm 068 lnr 2
Tungufljót, Biskupstungum; Faxi											
Rennslí í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1951.08.13					
Lykill gerður: desember 1983						Lykill féll úr gildi: 2000.08.02					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
80	14.3	14.8	15.3	15.8	16.3	16.9	17.4	17.9	18.4	18.9	
90	19.4	19.9	20.4	20.9	21.4	21.9	22.4	22.9	23.4	23.9	
100	24.4	25.0	25.7	26.3	26.9	27.6	28.2	28.8	29.4	30.1	
110	30.7	31.4	32.1	32.9	33.6	34.3	35.0	35.7	36.5	37.2	
120	37.9	38.8	39.6	40.5	41.3	42.2	43.1	43.9	44.8	45.6	
130	46.5	47.4	48.3	49.3	50.2	51.1	52.0	52.9	53.9	54.8	
140	55.7	56.8	57.8	58.9	59.9	61.0	62.1	63.1	64.2	65.2	
150	66.3	67.5	68.6	69.8	70.9	72.1	73.2	74.4	75.5	76.7	
160	77.8	79.1	80.3	81.6	82.8	84.1	85.3	86.6	87.8	89.1	
170	90.3	91.6	92.9	94.1	95.4	96.7	98.0	99.3	101	102	
180	103	105	106	107	109	110	112	113	115	116	
190	118	119	121	122	124	126	127	129	130	132	
200	134	135	137	139	141	143	145	146	148	150	
210	152	154	156	158	159	161	163	165	167	169	
220	171	173	175	177	179	181	183	185	187	189	
230	191	193	196	198	200	202	204	206	208	211	
240	213	215	217	219	222	224	226	228	231	233	
250	235	237	240	242	244	247	249	251	253	256	
260	258	260	263	265	267	270	272	274	277	279	
270	281	284	286	289	291	294	297	299	302	304	
280	307	310	313	316	319	322	324	327	330	333	
290	336	339	342	345	348	351	353	356	359	362	
300	365	368	371	374	377	380	383	386	389	392	
310	395	398	401	405	408	411	414	417	421	424	
320	427	430	434	437	440	444	447	450	453	457	
330	460	464	467	471	474	478	481	485	488	492	
340	495	499	502	506	510	514	517	521	525	528	
350	532	536	540	543	547	551	555	559	562	566	

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l						v h m 068 l n r 2		
Tungufljót, Biskupstungum; Faxi										
Rennslí í m ³ /s, vatnshæð í cm							Lykill tók gildi : 1951.08.13			
Lykill gerður: desember 1983							Lykill féll úr gildi: 2000.08.02			
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
350	532	536	540	543	547	551	555	559	562	566
360	570	574	578	581	585	589	593	597	600	604
370	608	612	616	621	625	629	633	637	642	646
380	650	655	659	664	668	673	677	682	686	691
390	695	700	704	709	713	718	722	727	731	736
400	740	745	749	754	758	763	767	772	776	781
410	785									

Ath. Þessi lykili er úreiltur