

**ORKUSTOFNUN**

Vatnamælingar

**Ölfusá, Selfoss  
vhm 064  
Rennslislykill nr 3**

**Jóna Finndís Jónsdóttir**

**Unnið fyrir auðlindadeild Orkustofnunar**

**1998**

**OS-98013**



**Ölfusá, Selfoss, vhm 064**  
**Rennslislykill nr 3**

Jóna Finndís Jónsdóttir

OS-98013

Apríl 1998

## **EFNISYFIRLIT**

1. INNGANGUR	3
2. GERÐ RENNSLISLYKILS NR 3	5

## **TÖFLUR**

1. Allar rennslismælingar við vhm 064, Ölfusá, Selfoss	4
2. Lyklaskrá	5
3. Rennslislykill nr 3	6
4. Bestun rennslislykils nr 3	8
5. Rennslislykill nr 1	13
6. Rennslislykill nr 2	15

## **MYNDIR**

1. Rennslislykill nr 3 fyrir vhm 064 í Ölfusá, Selfoss, allt sviðið	9
2. Rennslislykill nr 3 fyrir vhm 064 í Ölfusá, Selfoss, mælt svið	10
3. Rennslislyklar fyrir vhm 064 í Ölfusá, Selfoss, allt sviðið	11
4. Rennslislyklar fyrir vhm 064 í Ölfusá, Selfoss, mælt svið	12

## 1. INNGANGUR

Vatnshæðarmælir 64 er á vinstri bakka Ölfusár, skammt neðan brúar á Selfossi. Mælishúsið stendur á árbakkanum ofaná brunni og liggur rör frá honum út í ána.

Síritinn var gangsettur þann 27. júní 1951 og var sænskur með hæðarhlutfallið 1:20. Þetta var fyrsti síritandi vatnshæðarmælir sem Vatnamælingar settu upp. Veturinn 1964 var mælistöðin endurbyggð og 13. mars 1964 hóf A-Ott mælir skráningu. Að morgni 29. febrúar 1968, sópaðist mælibúr, tæki og efsti hluti brunns burtu en 4. til 6. mars 1968 var mælistöðin lagfærð.

Hæðarhlutfall A-Ott mælisins er 1:10, neðri brún í 100 og ganghraði 0.5mm á klst.

Kvarði, mælisvið 150-550cm.

Hilla, álestur 820.7cm.

FM er rör rekið í klöpp, 4m neðan sírita, álestur 578.8cm í staðbundnu hæðarkerfi og 13.987m í kerfi Selfoss (LM).

Tafla 1: Allar rennslismælingar við vhm 064, Ölfusá, Selfoss

Dagsetning	W cm	Q m <sup>3</sup> /s	Mæliaðferð	Athugasemdir
<b>1951.06.19</b>	<b>175</b>	<b>278.2 E[279.2]</b>	<b>Bátur,stöng</b>	
<b>1951.06.20</b>	<b>176</b>	<b>283.9 E[281.0]</b>	<b>Bátur,stöng</b>	
1953.06.25sl.	224	440.0 E[444]	Bátur,stöng	Fáir mælipunktur
<b>1955.08.27</b>	<b>277</b>	<b>706.0 E[700]</b>	<b>Bátur,stöng</b>	
1955.08.27sl.	275	690	Ybhr.mæl.	og tengd við næstu á undan
1958.11.19sl.	364	1200	Ybhr.mæl.	
1962.04.16sl.	527	2330	Ybhr.mæl.	
1968.02.29sl.	Ístr.	2450	Ybhr.mæl.	
<b>1985.05.09</b>	<b>188</b>	<b>340.2 E[338.8]</b>	<b>Bátur,upph.</b>	
<b>1985.05.17</b>	<b>215</b>	<b>460.4 E[451.9]</b>	<b>Bátur,upph.</b>	
<b>1985.05.04</b>	<b>196</b>	<b>373.2 E[371.7]</b>	<b>Bátur,upph.</b>	
<b>1985.05.21</b>	<b>230.5</b>	<b>524.8 E[522.2]</b>	<b>Bátur,upph.</b>	
<b>1985.05.30</b>	<b>175.5</b>	<b>298.1 E[296.7]</b>	<b>Bátur,upph.</b>	
<b>1986.04.29</b>	<b>190</b>	<b>358.8 E[358.4]</b>	<b>Bátur,upph.</b>	
<b>1986.06.13</b>	<b>272</b>	<b>729.9 E[753.6]</b>	<b>Bátur,upph.</b>	
<b>1986.06.19</b>	<b>215.5</b>	<b>463.8 E[463.8]</b>	<b>Bátur,upph.</b>	
<b>1986.06.23</b>	<b>211.5</b>	<b>440.3 E[443.8]</b>	<b>Bátur,upph.</b>	
<b>1993.05.25</b>	<b>238</b>	<b>544.6</b>	<b>Straumsjá</b>	
<b>1993.05.24</b>	<b>245</b>	<b>576.7</b>	<b>Straumsjá</b>	
<b>1995.04.29</b>	<b>169.3</b>	<b>268.5</b>	<b>Straumsjá</b>	
<b>1995.05.16</b>	<b>180.9</b>	<b>308.8</b>	<b>Straumsjá</b>	
<b>1996.07.05</b>	<b>187.0</b>	<b>330.4</b>	<b>Straumsjá</b>	
<b>1996.09.02</b>	<b>209.7</b>	<b>416.2</b>	<b>Straumsjá</b>	
<b>1996.08.10</b>	<b>210</b>	<b>417.8</b>	<b>Straumsjá</b>	
<b>1996.05.25</b>	<b>194</b>	<b>345.8</b>	<b>Straumsjá</b>	
<b>1997.06.02</b>	<b>290</b>	<b>755.4</b>	<b>Straumsjá</b>	
<b>1997.08.07</b>	<b>254</b>	<b>596.6</b>	<b>Straumsjá</b>	
<b>1997.08.08</b>	<b>266</b>	<b>636.8</b>	<b>Straumsjá</b>	
<b>1997.12.16</b>	<b>351</b>	<b>998.5</b>	<b>Straumsjá</b>	

sl. = Mælingu sleppt við gerð lnr3

E[x] = Mælingin var endurreiknuð í Matlab, fyrri niðurstaða var x

## 2. GERÐ RENNSLISLYKILS NR 3

Niðurstöður allra rennslismælinga sem gerðar hafa verið við vhm 064 má sjá í töflu 1.

Rennslislykill nr 3 var gerður vegna þess að straumsjármælingar féllu ekki á lykil nr 2. Mælingar sem stýrðu fyrri lyklum voru yfirborðshraðamælingar, því ekki var unnt að mæla á bát í miklu vatni fyrir en straumsjáin kom til sögunnar. Háar straumsjármælingar stjórna efri hluta lykils nr 3.

Eldri mælingarnar voru endurreiknaðar í Matlab. Lykill nr 3 var gerður með forritinu vmlyk.

Við gerð lnr3 var öllum yfirborðshraðamælingum sleppt en þær falla ekki á lykil með háum straumsjármælingum. Mælingu 1953.06.25 sleppt en í henni eru fáir mælipunktar og fellur hún illa á lykil með öðrum mælingum.

Tafla 4 sýnir mismun mælds rennslis og reiknaðs, mismun á rennslis í prósentum af mældu rennslis og mismun í vatnshæð.

Bera má lnr3 saman við eldri rennslislykla með því að skoða mynd 3 sem sýnir alla rennslislyklana. Einnig má bera saman töflur 3, 5 og 6 en þær sýna samband vatnshæðar og rennslis fyrir hvern lykil.

Tafla 2: **Lyklaskrá**

Lykill	Gildistímabil	Gerður	Smiður
lnr1	01.09.49 -ógildur	01.09.58	
lnr2	01.09.49 -ógildur	25.03.67	EE
lnr3	01.09.49 -í gildi	24.03.98	JFJ

Tafla 3: Rennslislykill nr 3

OS Vatnamælingar		Rennslislykill						vhm 064 lnr 3		
		Ölfusá; Selfoss								
Rennslí í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm								Lykill tók gildi : 1949.09.01		
Lykill gerður: 98.3.24 JFJ								Lykill féll úr gildi:		
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
100							3.99	8.01	12.1	16.1
110	20.1	24.2	28.2	32.3	36.4	40.4	44.5	48.5	52.6	56.7
120	60.7	64.8	68.9	73.0	77.0	81.1	85.2	89.3	93.3	97.4
130	101	106	110	114	118	122	126	130	134	138
140	142	146	151	155	159	163	167	171	175	179
150	183	187	191	196	200	204	208	212	216	220
160	224	228	232	236	241	245	249	253	257	261
170	265	269	273	277	282	286	290	294	298	302
180	306	310	314	319	323	327	331	335	339	343
190	347	351	355	360	364	368	372	376	380	384
200	388	392	397	401	405	409	413	417	421	425
210	429	434	438	442	446	450	454	458	462	466
220	471	475	479	483	487	491	495	499	503	508
230	512	516	520	524	528	532	536	540	545	549
240	553	557	561	565	569	573	578	582	586	590
250	594	598	602	606	610	615	619	623	627	631
260	635	639	643	648	652	656	660	664	668	672
270	676	681	685	689	693	697	701	705	709	713
280	718	722	726	730	734	738	742	746	751	755
290	759	763	767	771	775	779	784	788	792	796
300	800	804	808	812	817	821	825	829	833	837
310	841	845	850	854	858	862	866	870	874	878
320	883	887	891	895	899	903	907	911	916	920
330	924	928	932	936	940	944	949	953	957	961
340	965	969	973	977	982	986	990	994	998	1002
350	1006	1011	1015	1019	1023	1027	1031	1035	1039	1044
360	1048	1052	1056	1060	1064	1068	1072	1077	1081	1085
370	1089	1093	1097	1101	1105	1110	1114	1118	1122	1126
380	1130	1134	1139	1143	1147	1151	1155	1159	1163	1167
390	1172	1176	1180	1184	1188	1192	1196	1201	1205	1209
400	1213	1217	1221	1225	1229	1234	1238	1242	1246	1250

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

$$W = 106-700 \quad a=408.8757 \quad b=1.0051 \quad W_0=1.0500$$



OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l								vhm <b>064</b> Inr <b>3</b>	
Ölfusá; Selfoss											
Rennsli í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1949.09.01					
Lykill gerður: 98.3.24 JFJ						Lykill féll úr gildi:					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
400	1213	1217	1221	1225	1229	1234	1238	1242	1246	1250	
410	1254	1258	1263	1267	1271	1275	1279	1283	1287	1291	
420	1296	1300	1304	1308	1312	1316	1320	1325	1329	1333	
430	1337	1341	1345	1349	1353	1358	1362	1366	1370	1374	
440	1378	1382	1387	1391	1395	1399	1403	1407	1411	1416	
450	1420	1424	1428	1432	1436	1440	1444	1449	1453	1457	
460	1461	1465	1469	1473	1478	1482	1486	1490	1494	1498	
470	1502	1507	1511	1515	1519	1523	1527	1531	1535	1540	
480	1544	1548	1552	1556	1560	1564	1569	1573	1577	1581	
490	1585	1589	1593	1598	1602	1606	1610	1614	1618	1622	
500	1627	1631	1635	1639	1643	1647	1651	1655	1660	1664	
510	1668	1672	1676	1680	1684	1689	1693	1697	1701	1705	
520	1709	1713	1718	1722	1726	1730	1734	1738	1742	1747	
530	1751	1755	1759	1763	1767	1771	1776	1780	1784	1788	
540	1792	1796	1800	1805	1809	1813	1817	1821	1825	1829	
550	1834	1838	1842	1846	1850	1854	1858	1863	1867	1871	
560	1875	1879	1883	1887	1892	1896	1900	1904	1908	1912	
570	1916	1921	1925	1929	1933	1937	1941	1945	1950	1954	
580	1958	1962	1966	1970	1974	1979	1983	1987	1991	1995	
590	1999	2003	2008	2012	2016	2020	2024	2028	2032	2037	
600	2041	2045	2049	2053	2057	2061	2066	2070	2074	2078	
610	2082	2086	2090	2095	2099	2103	2107	2111	2115	2119	
620	2124	2128	2132	2136	2140	2144	2148	2153	2157	2161	
630	2165	2169	2173	2177	2182	2186	2190	2194	2198	2202	
640	2206	2211	2215	2219	2223	2227	2231	2235	2240	2244	
650	2248	2252	2256	2260	2264	2269	2273	2277	2281	2285	
660	2289	2294	2298	2302	2306	2310	2314	2318	2323	2327	
670	2331	2335	2339	2343	2347	2352	2356	2360	2364	2368	
680	2372	2376	2381	2385	2389	2393	2397	2401	2405	2410	
690	2414	2418	2422	2426	2430	2435	2439	2443	2447	2451	
700	2455										

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

$$W = 106-700 \quad a_0=408.8757 \quad b_0=1.0051 \quad W_0=1.0500$$

**Tafla 4: Bestun rennslislykils nr 3**

Inntaksskráin 064\_3.rem geymdi og gaf eftirfarandi W- og Q-gildi:

Dagsetning Ár mán. dag	Mælt W cm	Mælt Q m <sup>3</sup> /s	Reiknað Q m <sup>3</sup> /s	Mism. Q m <sup>3</sup> /s	Mism. Q %	Mism. W cm
1951.06.19	175.0	278.20	285.69	-7.5	-2.6	1.8
1951.06.20	176.0	283.90	289.79	-5.9	-2.0	1.4
1955.08.27	277.0	706.00	705.23	0.8	0.1	-0.2
1985.05.09	188.0	340.20	339.04	1.2	0.3	-0.3
1985.05.17	215.0	460.40	449.98	10.4	2.3	-2.5
1985.05.04	196.0	373.20	371.90	1.3	0.4	-0.3
1985.05.21	230.5	524.80	513.74	11.1	2.2	-2.7
1985.05.30	175.5	298.10	287.74	10.4	3.6	-2.5
1986.04.29	190.0	358.80	347.25	11.5	3.3	-2.8
1986.06.13	272.0	729.90	684.63	45.3	6.6	-11.0
1986.06.19	215.5	461.90	452.04	9.9	2.2	-2.4
1986.06.23	211.5	440.30	435.59	4.7	1.1	-1.1
1993.05.25	238.0	544.60	544.60	0.0	0.0	0.0
1993.05.24	245.0	576.70	573.42	3.3	0.6	-0.8
1995.04.29	169.3	268.50	262.31	6.2	2.4	-1.5
1995.05.16	180.9	308.80	309.90	-1.1	-0.4	0.3
1996.07.05	187.0	330.40	334.94	-4.5	-1.4	1.1
1996.09.02	209.7	416.20	428.19	-12.0	-2.8	2.9
1996.08.10	210.0	417.80	429.43	-11.6	-2.7	2.8
1996.05.25	194.0	345.80	363.68	-17.9	-4.9	4.4
1997.06.02	290.0	755.40	758.82	-3.4	-0.5	0.8
1997.08.07	254.0	596.60	610.48	-13.9	-2.3	3.4
1997.08.08	266.0	636.80	659.90	-23.1	-3.5	5.6
1997.12.16	351.0	998.50	1010.50	-12.0	-1.2	2.9

Staðalskekkja: 0.0117

Formúla:  $Q = a \cdot (W - W_0)^b$

Reiknaðir stuðlar:

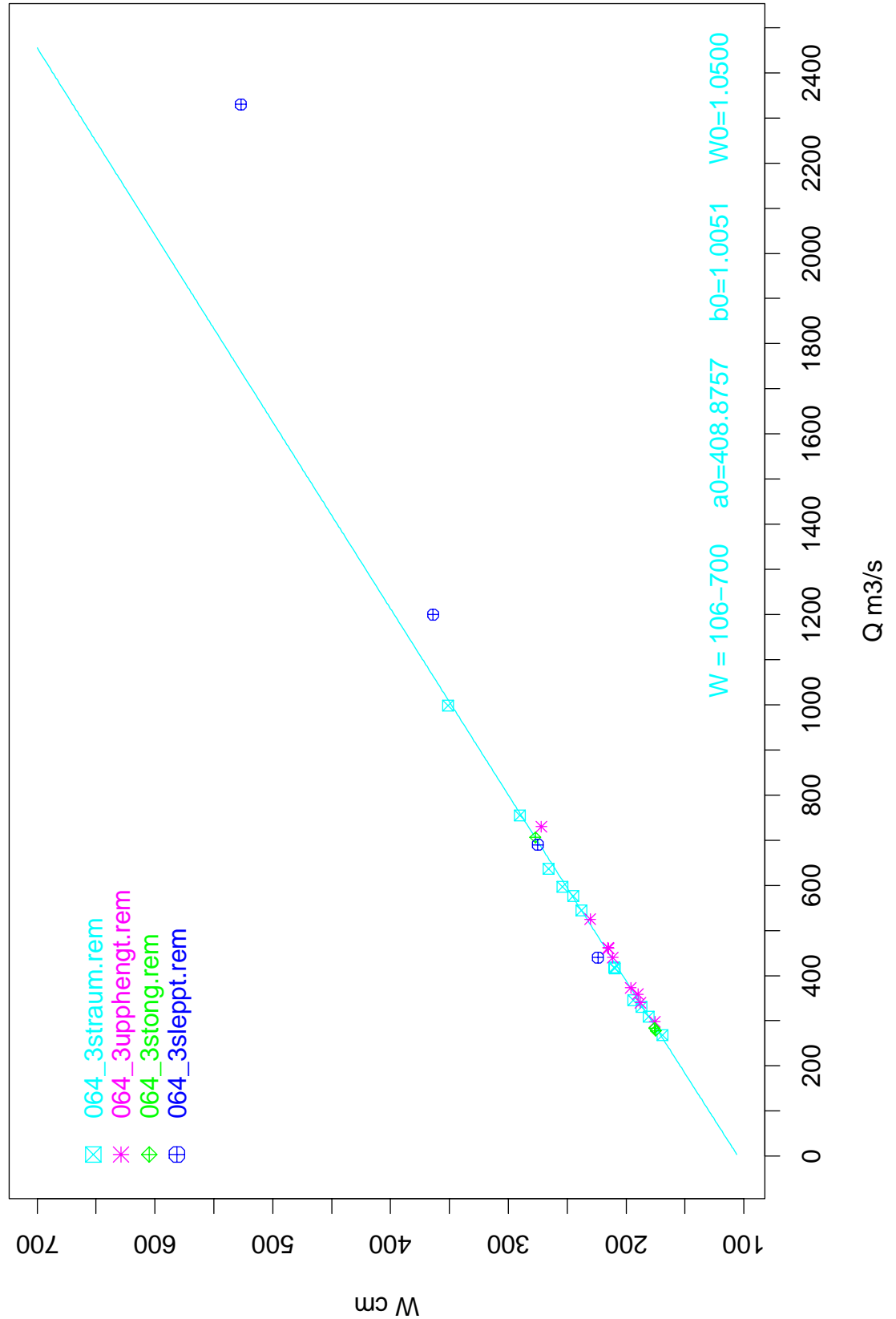
$$a_0 = 408.8757$$

$$b_0 = 1.0051$$

$$W_0 = 1.05 \text{ m}$$

Fjöldi rennslismælinga = 24, lægsta W = 169.3 cm, hæsta W = 351.0 cm

# Rennslislykill vhm064 LNR 3 Gerður 98.3.24 JFJ Gildir frá 1949.09.01



Mynd 1: Rennslislykill nr 3 fyrir vhm 064 í Ölfusá, Selfoss, allt sviðið

Ferillinn á myndinni sýnir rennslislykil, sem er í gildi fyrir vhm 064.

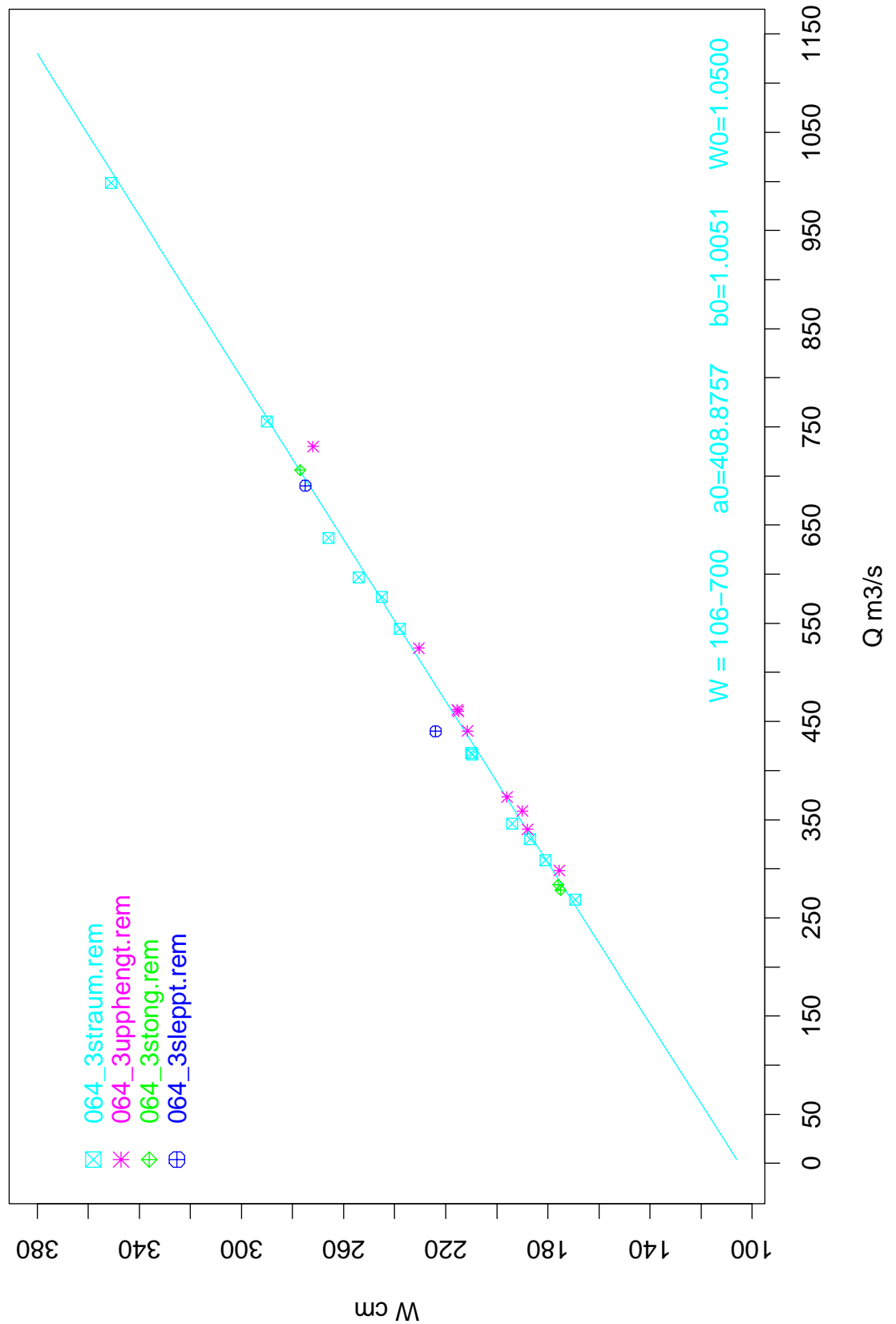
064\_3straum.rem sýnir allar straumsmælingar sem notaðar voru við gerð lnr3.

064\_3upphengt.rem sýnir allar bátamælingar með upphengdu sem notaðar voru við gerð lnr3.

064\_3stong.rem sýnir allar bátamælingar með stöng sem notaðar voru við gerð lnr3.

064\_3sleppt.rem sýnir mælingar sem sleppt var við gerð lnr3.

Rennslislykill vhm064 LNR 3 Gerður 98.3.24 JFJ Gildir frá 1949.09.01



Mynd 2: Rennslislykill nr 3 fyrir vhm 064 í Ölfusá, Selfoss, mælt svið

Ferillinn á myndinni sýnir mælt svið rennslislykils, sem er í gildi fyrir vhm 064.

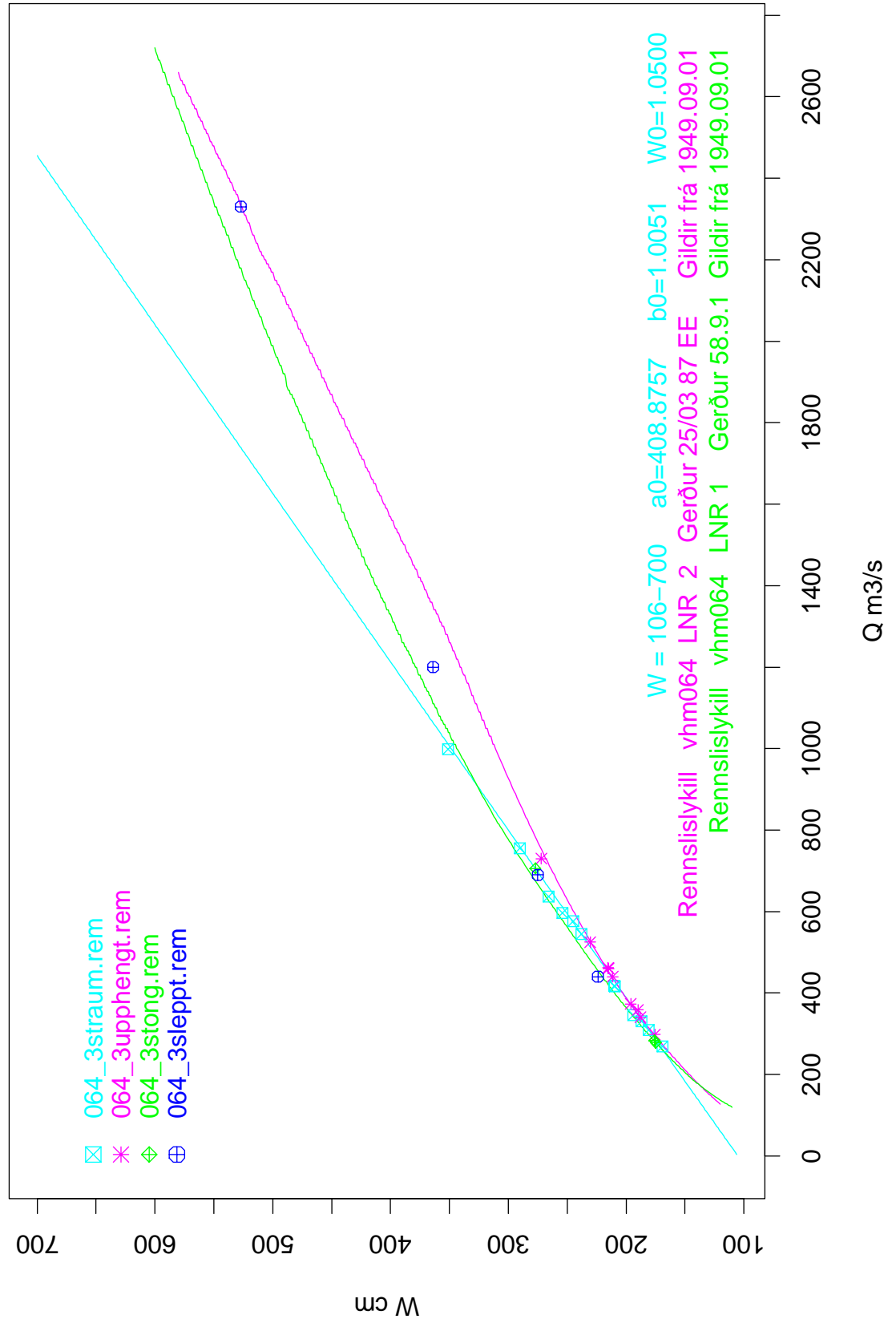
064\_3straum.rem sýnir allar straumsmælingar sem notaðar voru við gerð lnr3

064\_3upphengt.rem sýnir allar bátamælingar með upphengdu sem notaðar voru við gerð lnr3.

064\_3stong.rem sýnir allar bátamælingar með stöng sem notaðar voru við gerð lnr3.

064\_sleppt.rem sýnir mælingar sem sleppt var við gerð lnr3.

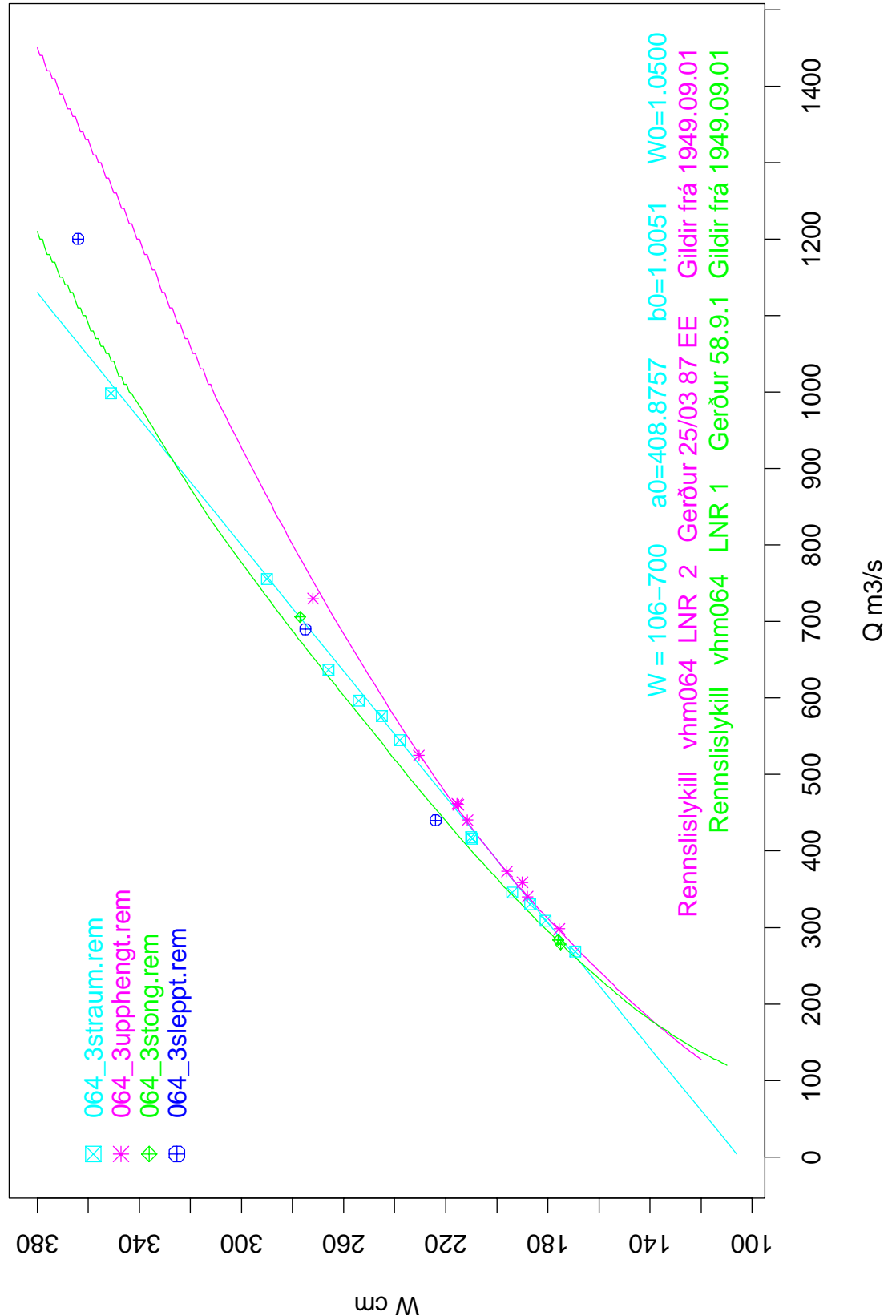
Rennslislykill vhm064 LNR 3 Gerður 98.3.24 JFJ Gildir frá 1949.09.01



Mynd 3: Rennslislyklar fyrir vhm 064 í Ölfusá, Selfoss, allt sviðið

Ferlarnir á myndinni sýna rennslykla, sem gilda eða hafa gilt fyrir vhm 064.  
064\_3straum.rem sýnir allar straumsmælingar sem notaðar voru við gerð lnr3  
064\_3upphengt.rem sýnir allar bátamælingar með upphengdu sem notaðar voru við gerð lnr3.  
064\_3stong.rem sýnir allar bátamælingar með stöng sem notaðar voru við gerð lnr3.  
064\_sleppt.rem sýnir mælingar sem sleppt var við gerð lnr3.

# Rennslislykill vhm064 LNR 3 Gerður 98.3.24 JFJ Gildir frá 1949.09.01



Mynd 4: Rennslislyklar fyrir vhm 064 í Ölfusá, Selfoss, mælt svið

Ferlarnir á myndinni sýna rennslislykla, sem gilda eða hafa gilt fyrir vhm 064.  
064\_3straum.rem sýnir allar straumsmælingar sem notaðar voru við gerð lnr3  
064\_3upphengt.rem sýnir allar bátamælingar með upphengdu sem notaðar voru við gerð lnr3.  
064\_3stong.rem sýnir allar bátamælingar með stöng sem notaðar voru við gerð lnr3.  
064\_sleppt.rem sýnir mælingar sem sleppt var við gerð lnr3.

Tafla 5: Rennslislykill nr 1

OS Vatnamælingar		Rennslislykill									vhm 064 lnr 1
Ölfusá; Selfoss											
Rennslí í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm											
Lykill tók gildi : 1949.09.01											
Lykill gerður: 58.9.1											
Lykill féll úr gildi:											
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
110	120	122	123	125	127	128	130	132	134	135	
120	137	139	141	143	145	147	149	151	153	155	
130	157	159	161	164	166	168	170	172	175	177	
140	179	182	184	187	189	192	194	197	200	202	
150	205	208	211	213	216	219	222	224	227	230	
160	233	236	239	242	245	248	251	254	257	260	
170	263	266	269	272	276	279	282	285	289	292	
180	295	298	302	305	308	312	315	319	322	326	
190	329	333	336	339	343	346	350	353	357	360	
200	364	368	371	375	378	382	386	389	393	396	
210	400	404	408	412	406	420	424	428	431	435	
220	439	443	447	451	455	459	463	467	471	475	
230	479	483	487	491	495	499	503	508	512	516	
240	520	524	528	533	537	541	545	549	553	558	
250	562	566	570	574	578	582	586	591	595	599	
260	603	607	611	616	620	624	628	632	636	641	
270	645	649	654	658	662	666	671	675	679	684	
280	688	692	697	701	706	710	714	719	723	728	
290	732	736	741	745	750	754	759	763	768	772	
300	777	781	786	791	795	800	805	809	814	818	
310	823	828	833	838	843	848	854	859	864	869	
320	874	879	885	890	895	901	906	912	917	923	
330	928	933	939	944	949	955	960	966	971	977	
340	982	987	992	998	1000	1010	1010	1020	1020	1030	
350	1040	1040	1050	1050	1060	1060	1070	1070	1080	1080	
360	1090	1100	1100	1110	1110	1120	1130	1130	1140	1140	
370	1150	1150	1160	1170	1170	1180	1180	1190	1200	1200	
380	1210	1210	1220	1230	1230	1240	1240	1250	1250	1260	
390	1260	1270	1280	1280	1290	1290	1300	1310	1310	1320	
400	1330	1330	1340	1340	1350	1360	1360	1370	1370	1380	





Tafla 6: **Rennslislykill nr 2**

OS Vatnamælingar		Rennslislykill									vhm <b>064</b> lnr <b>2</b>
Ölfusá; Selfoss											
Rennslí í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm							Lykill tók gildi : 1949.09.01				
Lykill gerður: 5/03 87 EE							Lykill féll úr gildi:				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
120	127	130	132	135	137	140	142	145	148	150	
130	153	156	158	161	164	167	169	172	175	178	
140	181	184	187	190	193	196	199	202	205	208	
150	211	214	217	220	224	227	230	233	237	240	
160	243	246	250	253	256	260	263	266	270	273	
170	277	280	284	287	291	294	298	301	305	308	
180	312	315	319	322	326	330	333	337	341	345	
190	349	352	356	360	364	368	372	376	380	384	
200	388	392	396	401	405	409	413	418	422	426	
210	431	435	440	444	449	453	458	462	467	471	
220	476	481	486	490	495	500	505	510	515	520	
230	525	530	535	540	545	550	555	560	566	571	
240	576	581	586	592	597	602	607	613	618	624	
250	629	634	640	645	651	656	662	667	673	678	
260	684	690	695	701	706	712	718	724	729	735	
270	741	747	753	759	765	771	777	783	789	795	
280	801	807	813	820	826	832	838	844	851	857	
290	863	869	876	882	889	895	901	908	914	921	
300	927	934	940	947	953	960	967	973	980	986	
310	993	1000	1010	1010	1020	1030	1030	1040	1050	1050	
320	1060	1070	1070	1080	1090	1090	1100	1110	1110	1120	
330	1130	1130	1140	1150	1160	1160	1170	1180	1180	1190	
340	1200	1200	1210	1220	1220	1230	1240	1240	1250	1260	
350	1260	1270	1280	1280	1290	1300	1300	1310	1310	1320	
360	1330	1330	1340	1340	1350	1360	1360	1370	1370	1380	
370	1390	1390	1400	1410	1410	1420	1420	1430	1440	1440	
380	1450	1450	1460	1470	1470	1480	1480	1490	1500	1500	
390	1510	1510	1520	1530	1530	1540	1540	1550	1560	1560	
400	1570	1570	1580	1590	1590	1600	1600	1610	1620	1620	

