



ORKUSTOFNUN

Vatnamælingar

**Hvítá, Árnessýslu
Gullfoss, vhm 87
Rennslislykill nr. 3**

Einar Örn Hreinsson

Unnið fyrir auðlindadeild Orkustofnunar

1999

OS-99001



ORKUSTOFNUN
Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Verknr. 518 087
/os/eoh/vmgogn/lyk/87/skyrsla87.t

**Hvítá, Árnессýslu; Gullfoss, vhm 87
Rennslislykill nr. 3**

Einar Örn Hreinsson

Unnið fyrir auðlindadeild Orkustofnunar

OS-99001

Janúar 1999



ORKUSTOFNUN

Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Lykilsíða

Skýrsla nr.: OS-99001	Dags.: Janúar 1999	Dreifing: <input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: Hvítá, Árnессýslu; Gullfoss, vhm 87 Rennslislykill nr. 3		Upplag: 15
		Fjöldi síðna: 20
Höfundar: Einar Örn Hreinsson		Verkefnisstjóri: Ásgeir Gunnarsson
Gerð skýrslu / Verkstig: Rennslisgögn, samantekt		Verknúmer: 518 087
Unnið fyrir: Auðlindadeild Orkustofnunar		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: <p>Skýrslan er um gerð rennslislykils nr. 3 fyrir vatnshæðarmæli 87, sem er brunnmælir í Nautavík á vinstri bakka Hvítár um 4 km neðan við Gullfoss, í landi Jaðars. Síritinn var gangsettur 21. september 1954 og brunnum endurbættur 24. september 1964. Rennslismælir er láttinn gilda frá 1. sept. það ár. Rennslismælistáður er í landi Hvítárdals um 9,5 km neðan vatnshæðarmælis. Til að fá rennsli Hvítár við Nautavík þarf að draga rennsli Dalsár og Fossár frá mældu rennsli við Hvítárdal.</p>		
Lykilord: Vatnamælingar, rennslislykill, rennslismæling, síriti	ISBN-númer:	
Undirskrift verkefnisstjóra: <i>t.h. Ásgeir Gunnarsson</i>		
Yfirfarið af: ÁSn, ÁG		

EFNISYFIRLIT

1. INNGANGUR	3
2. GERÐ RENNSLISLYKILS NR. 3	6

TÖFLUR

1. Allar rennslismælingar við vhm 87, Hvítá við Gullfoss, frá og með 1964	4
2. Lyklaskrá	7
3. Rennslislykill nr. 3	8
4. Bestun rennslislýkils nr. 3	11
5. Rennslislykill nr. 1	19
6. Rennslislykill nr. 2	20

MYNDIR

1. Rennslislykill nr. 3 fyrir vhm 87 í Hvítá við Gullfoss, allt sviðið	13
2. Rennslislykill nr. 3 fyrir vhm 87 í Hvítá við Gullfoss, mælt svið	14
3. Rennslislykill nr. 3 fyrir vhm 87 í Hvítá við Gullfoss, mælt svið	15
4. Rennslislyklar fyrir vhm 87 í Hvítá við Gullfoss, allt sviðið	16
5. Rennslislyklar fyrir vhm 87 í Hvítá við Gullfoss, mælt svið	17

1. INNGANGUR

Vatnshæðarmælir 87 er í landi Jaðars í Hrunamannahreppi. Þetta er brunnmælir og er staðsettur í Nautavík á vinstri bakka Hvítár um 4 km neðan við Gullfoss. Rennslismælingastaður er í landi Hvítárdals um 9,5 km fyrir neðan vatnshæðarmæli. Strengjabraut var þar sett upp vorið 1965. Milli Nautavíkur og Hvítárdals renna Dalsá og Fossá í Hvítá að austanverðu. Til að fá rennsli Hvítár við Nautavík þarf því að draga rennsli þeirra frá mældu rennsli við Hvítárdal.

Síritinn var gangsettur þann 21. september 1954. Vegna lélegs sambands og frosts á vetrum voru gerðar endurbætur á brunni 24. september 1964. Varð mælirinn góður eftir það. Rennslislykill er láttinn gilda frá 1. september 1964 vegna þess að vatnshæðargögn fyrir þann tíma eru mjög óáreiðanleg af fyrrnefndum ástæðum.

Síritinn er af gerðinni A-Ott Pegel X nr. 4411. Hæðarhlutfall er 1:10 og ganghraði klukku er 0,5 mm. á klst. Álestur á neðri brún pappírs er 100 cm. Hilla er í hæðinni 739,0 cm. Við rennslismælingastað í Hvítárdal er fastmerki.

Í Fossá er vatnshæðarmælir 127. Þetta er brunnmælir og var síriti þar gangsettur 8. ágúst 1966.

Tafla 1: Allar rennslismælingar við vhm 87, Hvítá við Gullfoss, frá og með 1964.

Dagsetning	W cm	Q m ³ /s	Mæliaðferð	Athugasemdir
1964.02.12	209	138.16 E[141]	Venj.bátur	
1964.02.21	149.5	67.77 E[68.8]	Venj.bátur	
1964.05.28	181.5	101.6 E[102]	Venj.bátur	
1964.05.28	173	89.96 E[91]	Venj.bátur	Minnkandi
1964.06.23	209	128.4 E[129]	Venj.bátur	
1965.05.26	181	103.9 E[106]	Venj.stbr.	Minnkandi > 2 cm.
1965.05.26	179	102.7 E[103]	Venj.stbr.	Minnkandi > 2 cm.
1965.05.26	177	98.62 E[97]	Venj.stbr.	Minnkandi
1965.10.21 sl.	368	324.5 E[415.3]	Venj.stbr.	Gölluð mæling
1966.04.27	154.5	73.6 E[75]	Venj.stbr.	Vaxandi
1966.04.28	162.5	81.16 E[82.3]	Venj.bátur	Vaxandi
1966.04.29	162	81.63 E[82.1]	Venj.bátur	
1966.05.11	135	53.23 E[53.5]	Venj.stbr.	
1966.05.12	129	47.63 E[48]	Venj.stbr.	
1966.07.12	180	98.32 E[100.3]	Venj.stbr.	Minnkandi > 2 cm.
1967.06.05	272.5	217.6 E[222.6]	Venj.stbr.	Vaxandi > 2 cm.
1967.06.06	257.5	202.6 E[205.3]	Venj.stbr.	Minnkandi > 2 cm.
1968.06.04	292 E[295]	243.6 E[245.4]	Venj.stbr.	Vaxandi > 2 cm.
1968.06.05	316.5	286.1 E[288.6]	Venj.stbr.	Minnkandi > 2 cm.
1968.06.05	302 E[305]	262.0 E[266.2]	Venj.stbr.	Breytileg > 2 cm.
1970.06.12	241	166.7 E[170]	Venj.stbr.	
1976.05.28	326	296.3 E[297]	Venj.stbr.	Minnkandi > 2 cm.
1976.05.29	371	372.9 E[380]	Venj.stbr.	Minnkandi > 2 cm.
1976.05.29	312.5	268.06 E[271]	Venj.stbr.	
1976.05.30	333	312.6 E[313]	Venj.stbr.	
1976.06.18	258	198.6 E[200]	Venj.stbr.	Vaxandi > 2 cm.
1978.07.13	194	106.7 E[109.1]	Venj.stbr.	Minnkandi
1978.07.14	203	119.5 E[120.8]	Venj.stbr.	
1983.07.07	221	149.8 E[152]	Venj.stbr.	Minnkandi > 2 cm.
1984.05.16	249.5	179.3 E[180.3]	Venj.stbr.	
1984.05.18	240	168.1 E[169.5]	Venj.stbr.	Minnkandi > 2 cm.
1984.06.20	244	176.8 E[176.4]	Venj.stbr.	
1984.11.08 sl.	167.5	67.00 E[66.5]	Venj.stbr.	Ísatruflun
1984.11.10 sl.	160	65.87 E[66.3]	Venj.stbr.	ísatruflun
1985.06.28	209.5	127.1 E[127.5]	Venj.stbr.	Minnkandi
1986.05.06	149	63.06 E[63.8]	Venj.stbr.	Vaxandi > 2 cm.
1987.05.14	164	76.99 E[79.8]	Venj.stbr.	Minnkandi
1987.05.24	256	201.3 E[189]	Venj.stbr.	
1987.08.11	200	118.5 E[118.5]	Venj.stbr.	
1988.06.12	215	135.06 E[134.9]	Venj.stbr.	Minnkandi
1988.06.13	222.0 E[224]	145.97 E[145.8]	Venj.stbr.	Minnkandi
1988.06.14	209	126.12 E[125.8]	Venj.stbr.	Minnkandi > 2 cm.
1988.06.24	243	181.84 E[181.2]	Venj.stbr.	Minnkandi > 2 cm.

sl. = Mælingu sleppt við gerð lnr3

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

Tafla 1, framhald: Allar rennslismælingar við vhm 87, Hvítá við Gullfoss, frá og með 1964.

Dagsetning	W cm	Q m ³ /s	Mæliaðferð	Athugasemdir
1990.05.22	292.4	245.84 E[245.5]	Venj.stbr.	Vaxandi > 2 cm.
1990.05.22	309.0	273.2	Venj.stbr.	
1991.06.21	215	135.56	Venj.stbr.	
1992.07.25	222.2	137.89	Venj.stbr.	
1993.05.28	273.0	223.98	Venj.stbr.	
1993.05.28	273.0	213.5	Straumsjá	
1994.07.04	211.0	126.82 E[127.3]	Venj.stbr.	
1995.07.07	215.0	129.7	Venj.stbr.	
1996.07.30	217.0 E[219.3]	139.86	Venj.stbr.	Minnkandi > 2 cm.
1996.07.30	217.0	135.3	Straumsjá	
1996.09.03	225.3	142.1	Straumsjá	
1997.07.13	234.1	158.8	Venj.stbr.	
1997.07.14	232.3	152.3	Venj.stbr.	Minnkandi
1998.05.28	217	137.14	Venj.stbr.	Minnkandi > 2 cm.
1998.06.10 sl.	175.4	80.55	Venj.stbr.	Brunnur stíflaður
1998.06.10 sl.	175.4	81.77	Venj.bátur	Brunnur stíflaður
1998.06.10 sl.	175.4	79.47	Segulmælir	Brunnur stíflaður
1998.06.10 sl.	175.4	78.0	Straumsjá	Brunnur stíflaður

sl. = Mælingu sleppt við gerð lnr3

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

2. GERÐ RENNSLISLYKILS NR. 3

Í töflu 1 má sjá yfirlit yfir allar rennslismælingar sem gerðar hafa verið á Hvítá við Hvítárdal frá og með árinu 1964.

Allar gömlu handreknuðu mælingarnar voru endurreiknaðar í Matlab auk fárra þeirra nýrri sem ástæða þótti að reikna aftur.

Álestrar rennslismælinganna voru yfirlar og í fjórum tilvikum endurmetnir. Vegna fjarlægðar vatnshæðamælis frá rennslismælingastað verður að hliðra vatnshæðalínurití áfram í tíma um sem nemur þeim tíma sem það tekur breytingu í vatnshæð árinnar að berast frá vatnshæðamæli til rennslismælingastaðar. Sá tími er breytilegur eftir því hvort rennsli árinnar minnkar eða vex. Í vaxandi rennsli er breyting í vatnshæð mun fljótari að berast niður ána.

Samanlagt rennsli Fossár og Dalsár var dregið frá reiknuðu rennsli við Hvítárdal. Þegar ekki voru til mælingar eða mat á rennsli þeirra var rennsli Fossár metið samkvæmt vatnshæðargögnum úr vhm 127 og lykli nr. 2 fyrir Fossá. Rennsli Dalsár var svo áætlað það sama.

Lykill nr. 3 var gerður með forritinu vmlyk.

Við gerð lykils nr. 3 var eftirfarandi sjö mælingum hent:

1965.10.21	Bakkar ekki skilgreindir, fáir mælipunktar og kvörðun ekki til fyrir mælitæki.
1984.11.08	Ísatruflað rennsli.
1984.11.10	Ísatruflað rennsli.
1998.06.10	Fjórar mælingar. Brunnur stíflaður og því álestur vitlaus.

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

Nítján mælingar eru gerðar við breytingu í vatnshæð sem nemur meira en 2 cm. Þar af eru fjórar við vaxandi vatnshæð. Það hefur engin áhrif, hvorki á lykilinn né staðalskekkjuna, þótt þessum nítján mælingum sé hent. Það hefur heldur engin áhrif að henda einungis þeim fjórum mælingum sem eru vaxandi.

Bera má lnr3 saman við eldri rennslislykla með því að skoða mynd 4 sem sýnir alla rennslislyklana. Einnig má bera saman töflur 3, 5 og 6 en þær sýna samband vatnshæðar og rennslis fyrir hvern lykil.

Á mynd 3 má sjá lnr3 og allar rennslismælingar sem notaðar voru við gerð hans flokkaðar niður í þrjú tímabil. Af myndinni má sjá að ef borin eru saman tímabilin 1964 til 1968 og 1991 til 1998 hneigjast eldri rennslismælingarnar til að liggja aðeins fyrir neðan lykilinn en þær yngri hneigjast til að liggja aðeins fyrir ofan lykilinn. Þetta bendir til þess að um two lykla sé að ræða. En til að skera úr um það með einhverri vissu vantar tilfinnanlega nýlegar rennslismælingar við lítið rennsli. Einnig er ljóst að mikil óvissa er í álestri vatnshæðarmælis og útreiknuðu rennsli vegna þess hversu langt rennslismælingastaður er frá vatnshæðarmæli og vegna rennslis Fossár og Dalsár í Hvítá. Það er því brýn þörf að minnka þessa óvissu eins og kostur er.

Tafla 2: Lyklaskrá.

Lykill	Gildistímabil	Gerður	Smiður
lnr1	01.09.64 -ógildur	14.07.65	EE
lnr2	01.01.76 -ógildur	29.12.76	EE
lnr3	01.09.64 -Í gildi	16.07.98	EÖH

Tafla 3: Rennslislykill nr. 3

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l							vhm 087 lnr 3	
Hvítá, Árnessýslu; Gullfoss										
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1964.09.01				
Lykill gerður: 98.07.16 EÖH						Lykill féll úr gildi:				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
60	6.97	7.35	7.73	8.12	8.53	8.93	9.35	9.77	10.2	10.7
70	11.1	11.5	12.0	12.5	13.0	13.4	13.9	14.4	14.9	15.4
80	15.9	16.5	17.0	17.5	18.1	18.6	19.2	19.8	20.3	20.9
90	21.5	22.1	22.7	23.3	23.9	24.5	25.1	25.7	26.4	27.0
100	27.6	28.3	29.0	29.6	30.3	31.0	31.6	32.3	33.0	33.7
110	34.4	35.1	35.8	36.6	37.3	38.0	38.8	39.5	40.3	41.0
120	41.8	42.5	43.3	44.1	44.9	45.7	46.4	47.2	48.1	48.9
130	49.7	50.5	51.3	52.2	53.0	53.8	54.7	55.5	56.4	57.3
140	58.1	59.0	59.9	60.8	61.6	62.5	63.4	64.3	65.2	66.2
150	67.1	68.0	68.9	69.9	70.8	71.8	72.7	73.7	74.6	75.6
160	76.6	77.5	78.5	79.5	80.5	81.5	82.5	83.5	84.5	85.5
170	86.5	87.5	88.6	89.6	90.6	91.7	92.7	93.8	94.8	95.9
180	97.0	98.0	99.1	100	101	102	103	105	106	107
190	108	109	110	111	112	113	115	116	117	118
200	119	120	122	123	124	125	126	127	129	130
210	131	132	133	135	136	137	138	140	141	142
220	143	145	146	147	148	150	151	152	153	155
230	156	157	159	160	161	163	164	165	166	168
240	169	170	172	173	174	176	177	179	180	181
250	183	184	185	187	188	190	191	192	194	195
260	197	198	199	201	202	204	205	207	208	210
270	211	212	214	215	217	218	220	221	223	224
280	226	227	229	230	232	233	235	236	238	239
290	241	242	244	245	247	249	250	252	253	255
300	256	258	260	261	263	264	266	268	269	271
310	272	274	276	277	279	280	282	284	285	287
320	289	290	292	294	295	297	299	300	302	304
330	305	307	309	310	312	314	316	317	319	321
340	322	324	326	328	329	331	333	335	336	338
350	340	342	343	345	347	349	350	352	354	356
360	358	359	361	363	365	367	368	370	372	374
370	376	378	379	381	383	385	387	389	390	392
380	394	396	398	400	402	404	405	407	409	411
390	413	415	417	419	421	423	425	426	428	430
400	432	434	436	438	440	442	444	446	448	450

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

$$W = 60-999 \quad a_0 = 48.8550 \quad b_0 = 1.6629 \quad W_0 = 0.2900 \text{ m}$$

OS Vatnamælingar

Rennsli slykill

vhm 087 lnr 3

Hvítá, Árnessýslu; Gullfoss

Rennsli í m³/s, vatnshæð í cm

Lykill tók gildi : 1964.09.01

Lykill gerður: 98.07.16 EÖH

Lykill féll úr gildi:

cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
400	432	434	436	438	440	442	444	446	448	450
410	452	454	456	458	460	462	464	466	468	470
420	472	474	476	478	480	482	484	486	488	490
430	492	494	496	498	500	502	504	506	508	510
440	513	515	517	519	521	523	525	527	529	531
450	533	536	538	540	542	544	546	548	550	553
460	555	557	559	561	563	565	568	570	572	574
470	576	578	581	583	585	587	589	591	594	596
480	598	600	603	605	607	609	611	614	616	618
490	620	623	625	627	629	632	634	636	638	641
500	643	645	647	650	652	654	657	659	661	663
510	666	668	670	673	675	677	680	682	684	687
520	689	691	694	696	698	701	703	705	708	710
530	712	715	717	719	722	724	727	729	731	734
540	736	739	741	743	746	748	751	753	755	758
550	760	763	765	768	770	772	775	777	780	782
560	785	787	790	792	795	797	799	802	804	807
570	809	812	814	817	819	822	824	827	829	832
580	834	837	840	842	845	847	850	852	855	857
590	860	862	865	867	870	873	875	878	880	883
600	885	888	891	893	896	898	901	904	906	909
610	911	914	917	919	922	924	927	930	932	935
620	938	940	943	946	948	951	953	956	959	961
630	964	967	969	972	975	978	980	983	986	988
640	991	994	996	999	1002	1004	1007	1010	1013	1015
650	1018	1021	1024	1026	1029	1032	1034	1037	1040	1043
660	1045	1048	1051	1054	1057	1059	1062	1065	1068	1070
670	1073	1076	1079	1082	1084	1087	1090	1093	1096	1098
680	1101	1104	1107	1110	1112	1115	1118	1121	1124	1127
690	1129	1132	1135	1138	1141	1144	1147	1149	1152	1155
700	1158	1161	1164	1167	1169	1172	1175	1178	1181	1184
710	1187	1190	1193	1196	1198	1201	1204	1207	1210	1213
720	1216	1219	1222	1225	1228	1231	1234	1237	1239	1242
730	1245	1248	1251	1254	1257	1260	1263	1266	1269	1272
740	1275	1278	1281	1284	1287	1290	1293	1296	1299	1302
750	1305	1308	1311	1314	1317	1320	1323	1326	1329	1332
760	1335	1338	1341	1344	1347	1350	1354	1357	1360	1363
770	1366	1369	1372	1375	1378	1381	1384	1387	1390	1393
780	1397	1400	1403	1406	1409	1412	1415	1418	1421	1424
790	1428	1431	1434	1437	1440	1443	1446	1449	1453	1456
800	1459	1462	1465	1468	1472	1475	1478	1481	1484	1487

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

$$W = 60-999 \quad a_0 = 48.8550 \quad b_0 = 1.6629 \quad W_0 = 0.2900 \text{ m}$$

OS Vatnamælingar

R e n n s l i s l y k i l l

vhm 087 lnr 3

Hvítá, Árnессýslu; Gullfoss

Rennsli í m³/s, vatnshæð í cm

Lykill tók gildi : 1964.09.01

Lykill gerður: 98.07.16 EÖH

Lykill féll úr gildi:

cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
800	1459	1462	1465	1468	1472	1475	1478	1481	1484	1487
810	1491	1494	1497	1500	1503	1506	1510	1513	1516	1519
820	1522	1526	1529	1532	1535	1538	1542	1545	1548	1551
830	1555	1558	1561	1564	1567	1571	1574	1577	1580	1584
840	1587	1590	1593	1597	1600	1603	1607	1610	1613	1616
850	1620	1623	1626	1629	1633	1636	1639	1643	1646	1649
860	1653	1656	1659	1662	1666	1669	1672	1676	1679	1682
870	1686	1689	1692	1696	1699	1702	1706	1709	1713	1716
880	1719	1723	1726	1729	1733	1736	1739	1743	1746	1750
890	1753	1756	1760	1763	1767	1770	1773	1777	1780	1784
900	1787	1790	1794	1797	1801	1804	1807	1811	1814	1818
910	1821	1825	1828	1832	1835	1838	1842	1845	1849	1852
920	1856	1859	1863	1866	1870	1873	1877	1880	1883	1887
930	1890	1894	1897	1901	1904	1908	1911	1915	1918	1922
940	1925	1929	1932	1936	1940	1943	1947	1950	1954	1957
950	1961	1964	1968	1971	1975	1978	1982	1986	1989	1993
960	1996	2000	2003	2007	2011	2014	2018	2021	2025	2028
970	2032	2036	2039	2043	2046	2050	2054	2057	2061	2064
980	2068	2072	2075	2079	2083	2086	2090	2093	2097	2101
990	2104	2108	2112	2115	2119	2123	2126	2130	2134	2137

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

$$W = 60-999 \quad a_0 = 48.8550 \quad b_0 = 1.6629 \quad W_0 = 0.2900 \text{ m}$$

Tafla 4: Bestun rennslislykils nr 3

Inntaksskráin 087_endurr_a.rem geymdi og gaf eftirfarandi W- og Q-gildi:

Dagsetning Ár mán. dag	Mælt W cm	Mælt Q m^3/s	Reiknað Q m^3/s	Mism. Q m^3/s	Mism. Q %	Mism. W cm
1964.02.12	209.0	138.16	129.84	8.3	6.4	-6.8
1964.02.21	149.5	67.77	66.62	1.2	1.7	-1.2
1964.05.28	181.5	101.60	98.55	3.0	3.1	-2.8
1964.05.28	173.0	89.96	89.59	0.4	0.4	-0.4
1964.06.23	209.0	128.40	129.84	-1.4	-1.1	1.2
1965.05.26	181.0	103.90	98.02	5.9	6.0	-5.3
1965.05.26	179.0	102.70	95.88	6.8	7.1	-6.3
1965.05.26	177.0	98.62	93.77	4.9	5.2	-4.6
1966.04.27	154.5	73.60	71.28	2.3	3.3	-2.4
1966.04.28	162.5	81.16	78.99	2.2	2.7	-2.2
1966.04.29	162.0	81.63	78.50	3.1	4.0	-3.1
1966.05.11	135.0	53.23	53.83	-0.6	-1.1	0.7
1966.05.12	129.0	47.63	48.86	-1.2	-2.5	1.2
1966.07.12	180.0	98.32	96.95	1.4	1.4	-1.3
1967.06.05	272.5	217.60	214.60	3.0	1.4	-2.0
1967.06.06	257.5	202.60	193.07	9.5	4.9	-6.6
1968.06.04	292.0	243.60	243.93	-0.3	-0.1	0.2
1968.06.05	316.5	286.10	282.88	3.2	1.1	-1.9
1968.06.05	302.0	262.00	259.55	2.4	0.9	-1.5
1970.06.12	241.0	166.70	170.45	-3.7	-2.2	2.8
1976.05.28	326.0	296.30	298.59	-2.3	-0.8	1.4
1976.05.29	371.0	372.90	377.54	-4.6	-1.2	2.6
1976.05.29	312.5	268.06	276.36	-8.3	-3.0	5.2
1976.05.30	333.0	312.60	310.38	2.2	0.7	-1.3
1976.06.18	258.0	198.60	193.77	4.8	2.5	-3.4
1978.07.13	194.0	106.70	112.35	-5.6	-5.0	5.1
1978.07.14	203.0	119.50	122.72	-3.2	-2.6	2.8
1983.07.07	221.0	149.80	144.55	5.2	3.6	-4.2
1984.05.16	249.5	179.30	181.96	-2.7	-1.5	2.0
1984.05.18	240.0	168.10	169.11	-1.0	-0.6	0.8
1984.06.20	244.0	176.80	174.48	2.3	1.3	-1.7
1985.06.28	209.5	127.10	130.44	-3.3	-2.6	2.8
1986.05.06	149.0	63.06	66.16	-3.1	-4.7	3.5
1987.05.14	164.0	76.99	80.47	-3.5	-4.3	3.6
1987.05.24	256.0	201.30	190.97	10.3	5.4	-7.2
1987.08.11	200.0	118.50	119.23	-0.7	-0.6	0.6
1988.06.12	215.0	135.06	137.12	-2.1	-1.5	1.7
1988.06.13	222.0	145.97	145.81	0.2	0.1	-0.1
1988.06.14	209.0	126.12	129.84	-3.7	-2.9	3.1
1988.06.24	243.0	181.84	173.13	8.7	5.0	-6.4

Staðalskekkja: 0.0145

Formúla: $Q = a (W - W_0)^b$

Reiknaðir stuðlar:

$$a = 48.8550$$

$$b = 1.6629$$

$$W_0 = 0.2900 \text{ m}$$

Fjöldi rennslismælinga = 54, lægsta W = 129.0 cm, hæsta W = 371.0 cm

Tafla 4, framhald: Bestun rennslislykils nr 3

Inntaksskráin 087_endurr_a.rem geymdi og gaf eftirfarandi W- og Q-gildi:

Dagsetning Ár mán. dag	Mælt W cm	Mælt Q m^3/s	Reiknað Q m^3/s	Mism. Q m^3/s	Mism. Q %	Mism. W cm
1990.05.22	292.4	245.84	244.55	1.3	0.5	-0.8
1990.05.22	309.0	273.20	270.71	2.5	0.9	-1.5
1991.06.21	215.0	135.56	137.12	-1.6	-1.1	1.3
1992.07.25	222.2	137.89	146.06	-8.2	-5.6	6.6
1993.05.28	273.0	223.98	215.34	8.6	4.0	-5.7
1993.05.28	273.0	213.50	215.34	-1.8	-0.9	1.3
1994.07.04	211.0	126.82	132.25	-5.4	-4.1	4.5
1995.07.07	215.0	129.70	137.12	-7.4	-5.4	6.1
1996.07.30	217.0	139.86	139.58	0.3	0.2	-0.2
1996.07.30	217.0	135.30	139.58	-4.3	-3.1	3.5
1996.09.03	225.3	142.10	149.98	-7.9	-5.3	6.3
1997.07.13	234.1	158.80	161.32	-2.5	-1.6	1.9
1997.07.14	232.3	152.30	158.97	-6.7	-4.2	5.2
1998.05.28	217.0	137.14	139.58	-2.4	-1.7	2.0

Staðalskekkja: 0.0145

Formúla: $Q = a (W - W_0)^b$

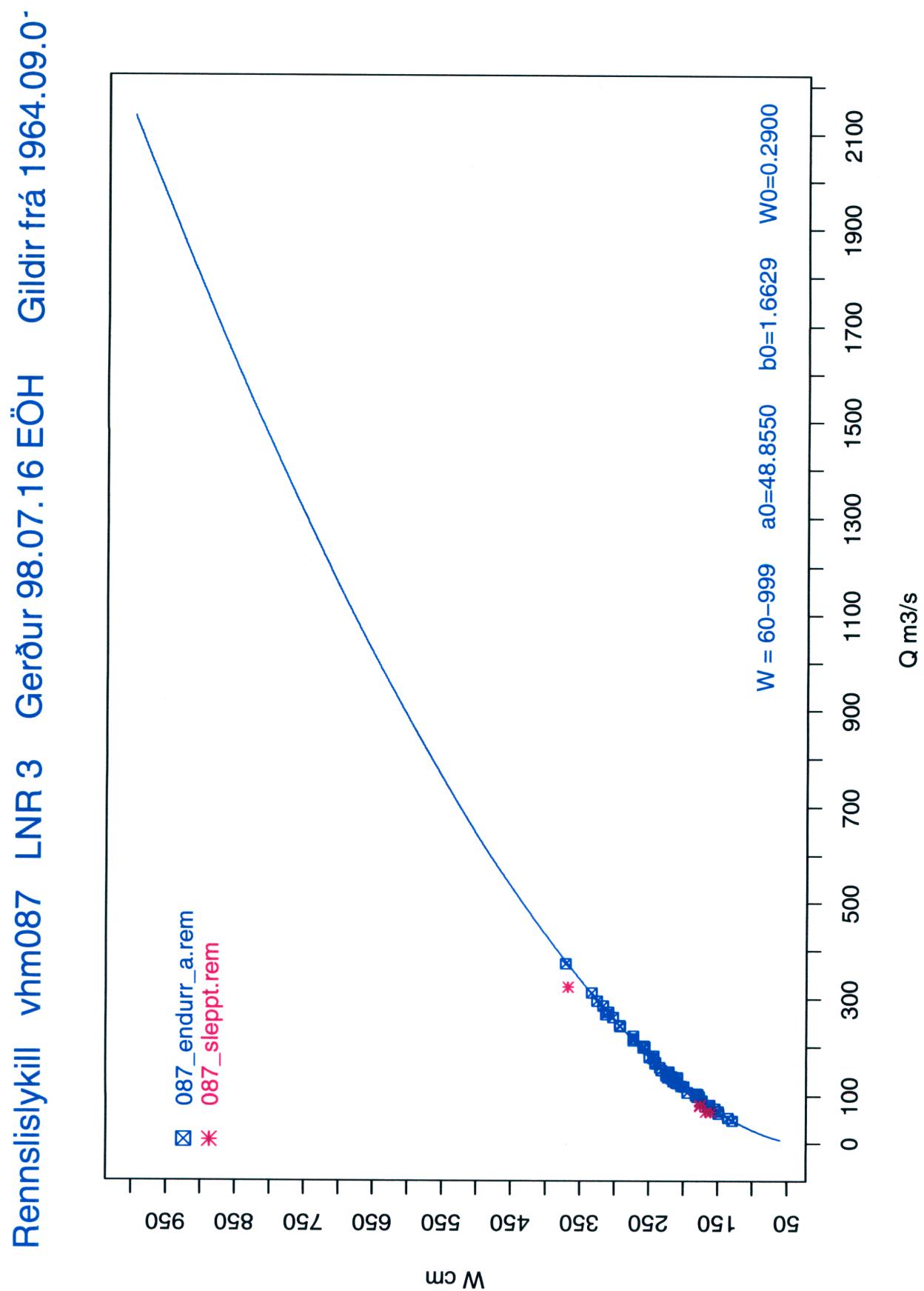
Reiknaðir stuðlar:

$$a = 48.8550$$

$$b = 1.6629$$

$$W_0 = 0.2900 \text{ m}$$

Fjöldi rennslismælinga = 54, lægsta W = 129.0 cm, hæsta W = 371.0 cm

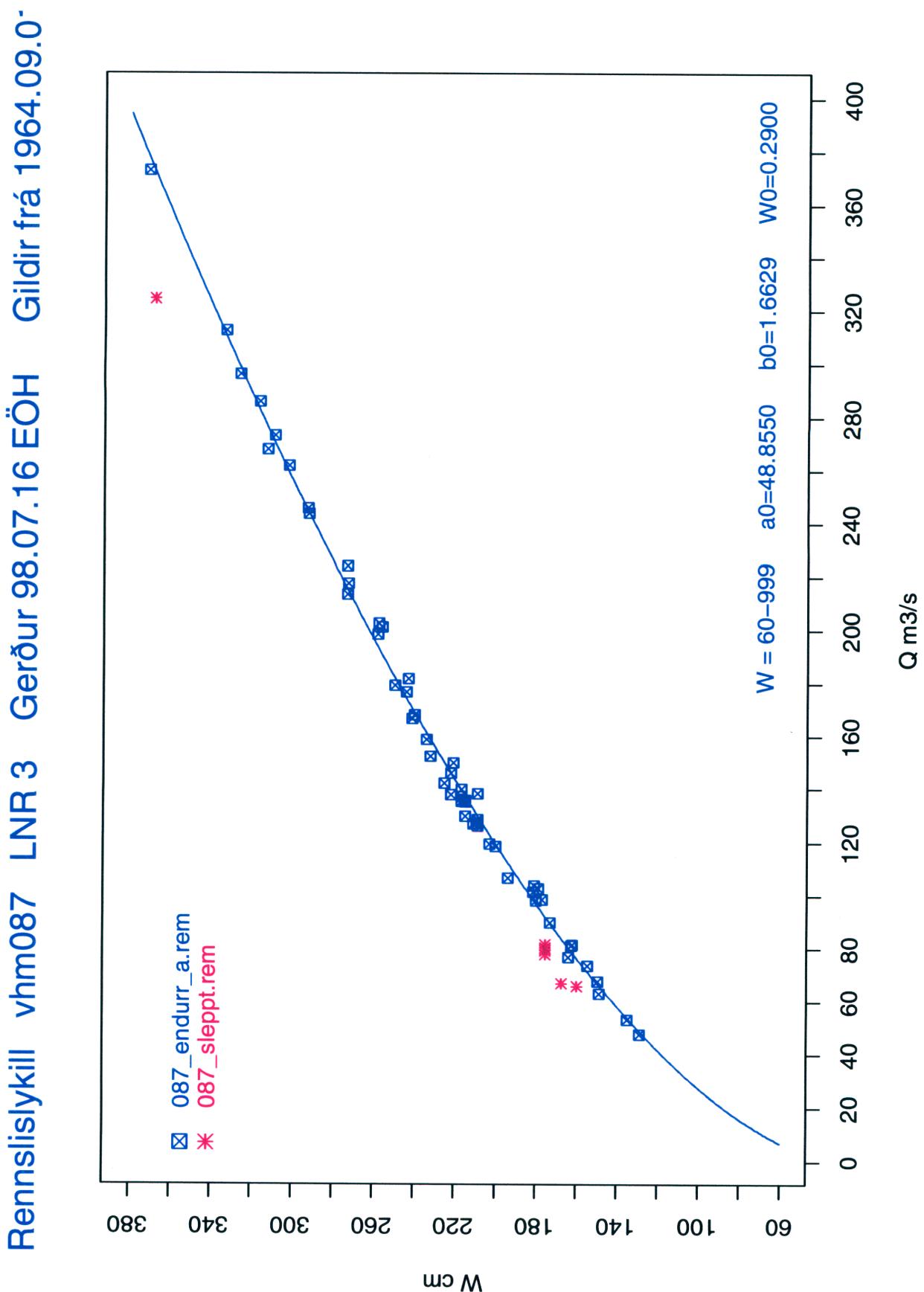


Mynd 1: Rennslislykill nr 3 fyrir vhm 87 í Hvítá Hvítárdal, allt sviðið

Ferillinn á myndinni sýnir rennslislykil, sem er í gildi fyrir vhm 87.

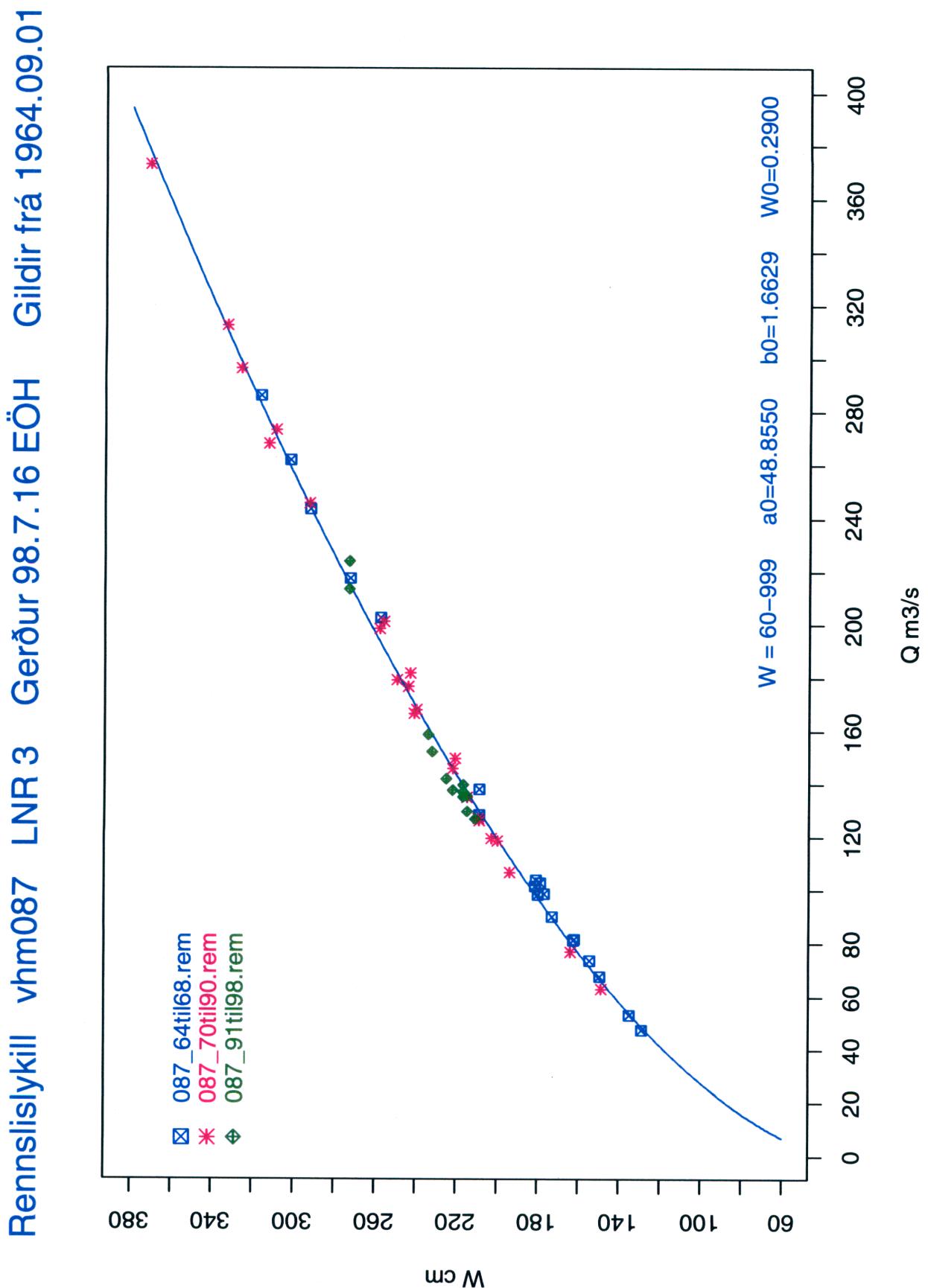
087_endurr_a.rem sýnir allar rennslismælingar sem notaðar voru við gerð lnr3.

087_sleppt.rem sýnir þær mælingar, frá og með 1964, sem var sleppt við gerð lnr3.



Mynd 2: Rennslislykill nr 3 fyrir vhm 87 í Hvítá Hvítárdal, mælt svið

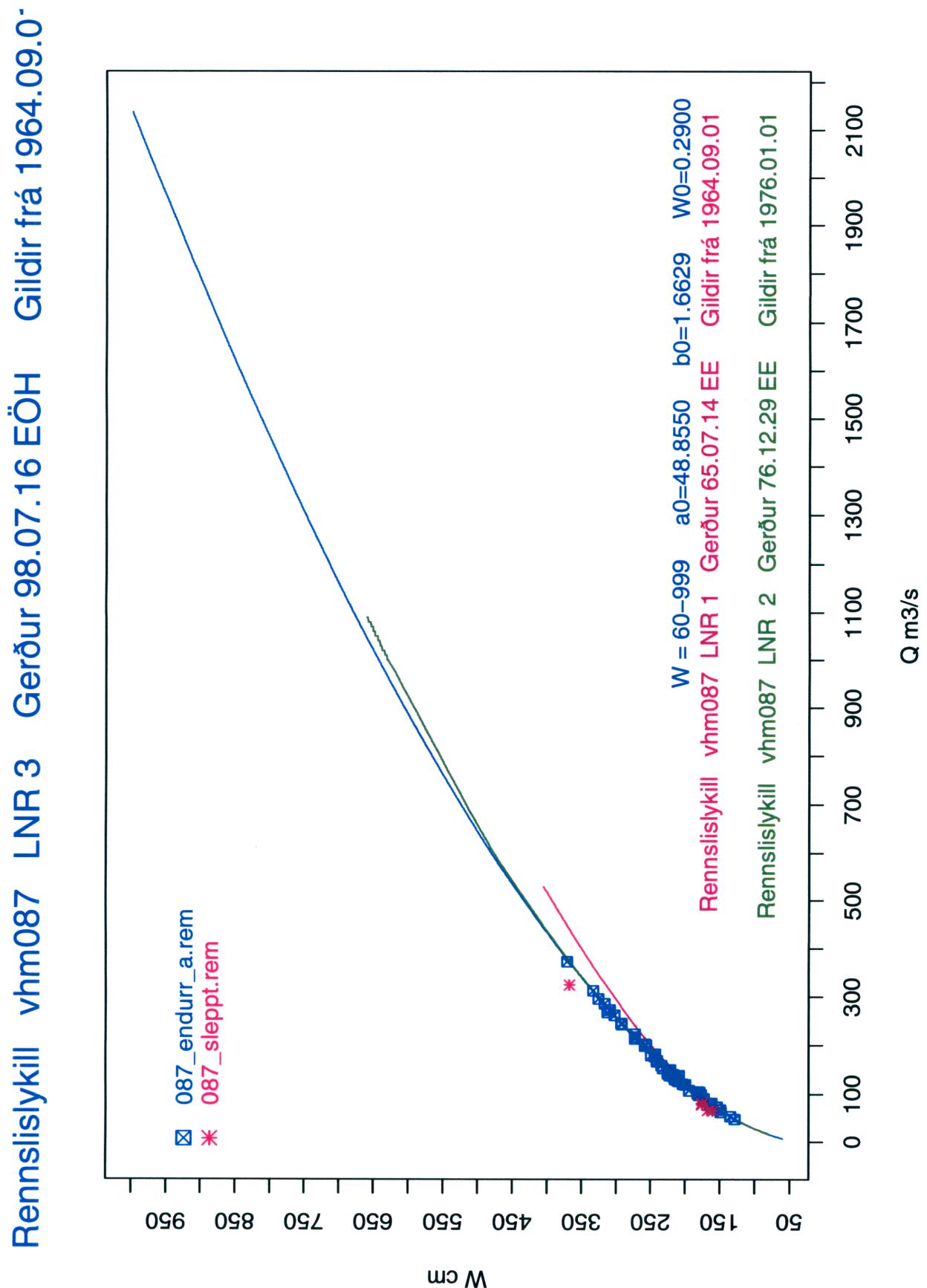
Ferillinn á myndinni sýnir mælt svið rennslislykils, sem er í gildi fyrir vhm 87. 087_endurr_a.rem sýnir allar rennslismælingar sem notaðar voru við gerð lnr3. 087_sleppt.rem sýnir þær mælingar, frá og með 1964, sem var sleppt við gerð lnr3.



Mynd 3: Rennslislykill nr 3 fyrir vhm 87 í Hvítá Hvítárdal, mælt svið

Ferillinn á myndinni sýnir mælt svið rennslislykils, sem er í gildi fyrir vhm 87.

087_64til68.rem sýnir allar rennslismælingar sem notaðar voru við gerð lnr3 sem eru frá og með 1964 til og með 1968
 087_70til90.rem sýnir allar rennslismælingar sem notaðar voru við gerð lnr3 sem eru frá og með 1970 til og með 1990
 087_91til98.rem sýnir allar rennslismælingar sem notaðar voru við gerð lnr3 sem eru frá og með 1991 til og með 1998

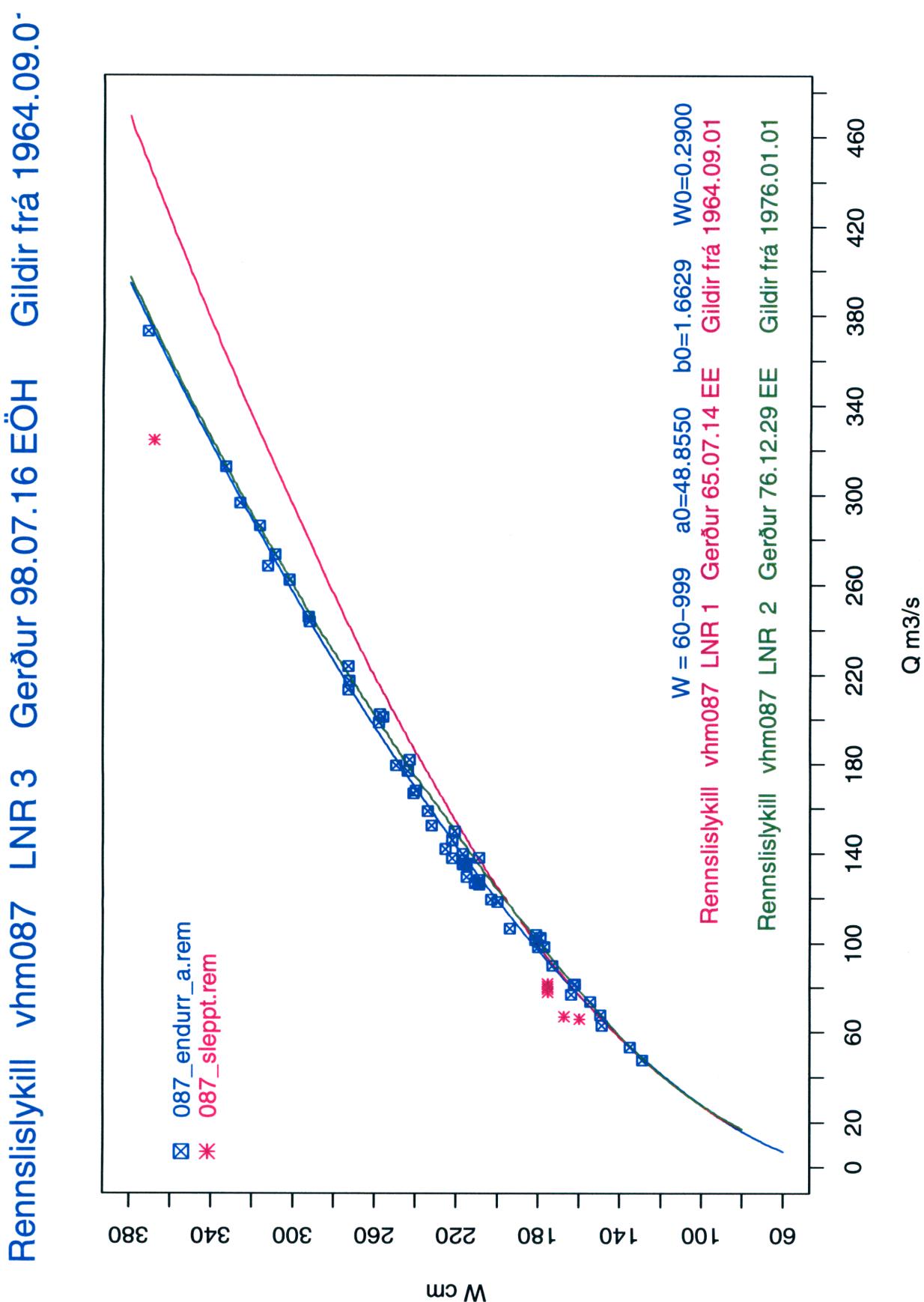


Mynd 4: Rennslislyklar fyrir vhm 87 í Hvítá Hvítárdal, allt sviðið

Ferlarnir á myndinni sýna rennslislykla, sem gilda eða hafa gilt fyrir vhm 87.

087_endurr_a.rem sýnir allar rennslismælingar sem voru notaðar við gerð lnr3.

087_sleppt.rem sýnir þær mælingar, frá og með 1964, sem var sleppt við gerð lnr3.



Mynd 5: Rennslislyklar fyrir vhm 87 í Hvítá Hvítardal, mælt svið

Forlarnir á myndinni sýna rennslislykla, sem gilda eða hafa gilt fyrir vhm 87.

087_endurr_a.rem sýnir allar rennslismælingar sem voru notaðar við gerð lnr3.

087_sleppt.rem sýnir þær mælingar, frá og með 1964, sem var sleppt við gerð lnr3.

Tafla 5: Rennslislykill nr 1

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l							v hm 087 ln r 1	
Hvítá, Árnessýslu; Gullfoss										
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm					Lykill tók gildi : 1964.09.01					
Lykill gerður: 65.07.14 EE					Lykill félld úr gildi:					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
80	16.9	17.3	17.7	18.1	18.6	19.1	19.6	20.1	20.6	21.1
90	21.6	22.1	22.7	23.3	23.9	24.5	25.1	25.7	26.3	26.9
100	27.5	28.1	28.7	29.3	30.0	30.7	31.3	31.9	32.6	33.3
110	34.0	34.7	35.4	36.1	36.8	37.6	38.3	39.0	39.7	40.4
120	41.2	41.9	42.6	43.4	44.2	45.0	45.8	46.6	47.4	48.2
130	49.0	49.8	50.6	51.4	52.3	53.2	54.0	54.9	55.8	56.7
140	57.6	58.5	59.4	60.3	61.2	62.1	63.0	63.9	64.8	65.8
150	66.8	67.7	68.7	69.7	70.7	71.7	72.7	73.7	74.7	75.7
160	76.7	77.7	78.7	79.8	80.9	82.0	83.1	84.2	85.3	86.4
170	87.5	88.6	89.7	90.8	91.9	93.1	94.2	95.4	96.6	97.8
180	99.0	100	101	103	104	105	107	108	109	111
190	112	113	114	116	117	118	120	121	122	124
200	125	126	128	129	130	132	133	135	136	137
210	139	140	142	143	145	146	148	149	151	152
220	154	155	157	158	160	162	163	165	166	168
230	169	171	173	174	176	177	179	181	182	184
240	185	187	189	190	192	194	195	197	199	200
250	202	204	205	207	209	211	212	214	216	217
260	219	221	222	224	226	228	230	231	233	235
270	237	239	241	242	244	246	248	250	252	254
280	256	257	259	261	263	265	267	269	271	273
290	275	277	279	281	283	285	287	289	291	293
300	295	297	299	301	303	305	307	309	311	313
310	315	317	319	321	323	325	327	329	331	333
320	335	337	339	341	343	345	347	349	352	354
330	356	358	360	362	364	366	368	371	373	375
340	377	379	381	384	386	388	390	393	395	397
350	399	402	404	406	409	411	413	415	417	420
360	422	424	427	429	431	434	436	438	441	443
370	445	448	450	452	455	457	459	461	463	466
380	469	471	473	475	478	481	483	485	487	490
390	493	495	497	499	502	505	507	509	511	514
400	517	519	521	523	526	529				

NB: ÓGILDUR LYKILL

Tafla 6: Rennslislykill nr 2

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l					v h m 0 8 7 l n r 2					
Hvítá, Árnessýslu; Gullfoss												
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm					Lykill tók gildi : 1976.01.01							
Lykill gerður: 76.12.29 EE					Lykill féll úr gildi:							
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
80	17.0	17.5	18.0	18.5	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5		
90	22.0	22.6	23.1	23.7	24.2	24.8	25.3	25.9	26.4	27.0		
100	27.5	28.2	28.8	29.5	30.1	30.8	31.4	32.1	32.7	33.4		
110	34.0	34.7	35.4	36.2	36.9	37.6	38.3	39.0	39.8	40.5		
120	41.2	42.0	42.8	43.6	44.4	45.2	46.0	46.8	47.6	48.4		
130	49.2	50.1	51.0	51.9	52.8	53.8	54.7	55.6	56.5	57.4		
140	58.3	59.3	60.3	61.4	62.4	63.4	64.4	65.4	66.5	67.5		
150	68.5	69.5	70.6	71.6	72.6	73.7	74.7	75.7	76.7	77.8		
160	78.8	79.9	80.9	82.0	83.0	84.1	85.2	86.2	87.3	88.3		
170	89.4	90.6	91.7	92.9	94.0	95.2	96.4	97.5	98.7	99.8		
180	101	102	103	104	105	107	108	109	110	111		
190	112	113	114	116	117	118	119	120	122	123		
200	124	125	126	128	129	130	131	132	134	135		
210	136	137	139	140	141	143	144	145	146	148		
220	149	150	152	153	154	156	157	158	159	161		
230	162	163	164	166	167	168	169	170	172	173		
240	174	175	177	178	180	181	182	184	185	187		
250	188	189	191	192	194	195	196	198	199	201		
260	202	203	205	206	208	209	210	212	213	215		
270	216	217	219	220	222	223	224	226	227	229		
280	230	231	233	234	236	237	238	240	241	243		
290	244	246	247	249	250	252	254	255	257	258		
300	260	262	263	265	266	268	269	271	272	274		
310	275	277	278	280	281	283	285	286	288	289		
320	291	293	294	296	298	300	301	303	305	306		
330	308	310	311	313	315	317	318	320	322	323		
340	325	327	328	330	332	334	335	337	339	340		
350	342	344	346	347	349	351	353	355	356	358		
360	360	362	364	365	367	369	371	373	374	376		
370	378	380	382	384	386	388	389	391	393	395		
380	397	399	401	403	405	407	409	411	413	415		
390	417	419	421	423	425	427	428	430	432	434		
400	436	438	440	442	444	446	448	450	452	454		

NB: ÓGILDUR LYKILL

OS Vatnamælingar

Rennsli slykill

vhm 087 lnr 2

Hvítá, Árnессýslu; Gullfoss

Rennsli í m³/s, vatnshæð í cm

Lykill tók gildi : 1976.01.01

Lykill gerður: 76.12.29 EE

Lykill féll úr gildi:

cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
400	436	438	440	442	444	446	448	450	452	454
410	456	458	460	462	464	467	469	471	473	475
420	477	479	481	483	485	488	490	492	494	496
430	498	500	502	504	506	509	511	513	515	517
440	519	521	523	525	527	530	532	534	536	538
450	540	542	544	547	549	551	553	555	558	560
460	562	564	566	569	571	573	575	577	580	582
470	584	586	589	591	593	596	598	600	602	605
480	607	610	612	615	617	620	622	625	627	630
490	632	634	637	639	642	644	646	649	651	654
500	656	659	661	664	666	669	671	674	676	679
510	681	684	686	689	691	694	697	699	702	704
520	707	710	712	715	718	721	723	726	729	731
530	734	737	739	742	744	747	750	752	755	757
540	760	763	765	768	771	774	776	779	782	784
550	787	790	792	795	798	801	803	806	809	811
560	814	817	819	822	825	828	830	833	836	838
570	841	844	846	849	852	855	857	860	863	865
580	868	871	873	876	879	882	884	887	890	892
590	895	898	900	903	906	909	911	914	917	919
600	922	925	927	930	933	936	938	941	944	946
610	949	952	954	957	960	963	965	968	971	973
620	976	978	981	983	986	988	990	993	995	998
630	1000	1000	1010	1010	1010	1020	1020	1020	1020	1030
640	1030	1030	1040	1040	1040	1050	1050	1050	1050	1060
650	1060	1060	1070	1070	1070	1080	1080	1080	1080	1090
660	1090									

NB: ÓGILDUR LYKILL