



**ORKUSTOFNUN**

**Vatnamælingar**



**Vatnsdalsá, Forsæludal  
vhm 45  
Rennslislyklar nr. 6 og 7**

**Gunnar Orri Gröndal**

**Unnið fyrir Vegagerðina**

**2001**

**OS-2001/044**





**Gunnar Orri Gröndal**

**Vatnsdalsá, Forsæludal, vhm 45**  
**Rennslislyklar nr. 6 og 7**

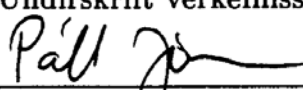
**Unnið fyrir Vegagerðina**

**OS-2001/044**

**Ágúst 2001**

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



<b>Skýrsla nr:</b> OS-2001/044	<b>Dags:</b> Júlí 2001	<b>Dreifing:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til
<b>Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill:</b> Vatnsdalsá, Forsæludal, vhm 45 Rennslislyklar nr. 6 og 7	<b>Upplag:</b> 25	
	<b>Fjöldi síðna:</b> 20	
<b>Höfundur:</b> Gunnar Orri Gröndal	<b>Verkefnisstjóri:</b> Páll Jónsson	
<b>Gerð skýrslu / Verkstig:</b> Rennslisgögn, samantekt	<b>Verknúmer:</b> 7-745920	
<b>Unnið fyrir:</b> Vegagerðina		
<b>Samvinnuaðilar:</b> Auðlindadeild Orkustofnunar		
<b>Útdráttur:</b> Skýrslan fjallar um endurskoðun rennslislykla fyrir vhm 045 í Vatnsdalsá í Forsæludal. Vatnshæðarmælingar í Vatnsdalsá hófust í september 1948 þegar kvarði var settur í ána. Í júlí 1955 tók A.Ott brunnsíriti til starfa, en í október 1988 var A.Ott brunnsíritanum skipt út fyrir Stevens gasþrýstimæli. Frá því rennslislyklarnir voru síðast endurskoðaðir árið 1999 hefur rennsli Vatnsdalsár verið mælt sex sinnum, þar af þrisvar í miklu vatni. Á grundvelli þessara rennslismælinga eru rennslislyklar fyrir vhm 045 endurskoðaðir nú.		
<b>Lykilorð:</b> Vatnamælingar, síriti, vhm 45, Vatnsdalsá, Forsæludalur, rennslislykill, rennslismæling	<b>ISBN-númer:</b>	
	<b>Undirskrift verkefnisstjóra:</b> 	
	<b>Yfirfarið af:</b> PJ, SZ, ÁSn	

## Efnisyfirlit

<b>1 Inngangur</b>	<b>3</b>
<b>2 Gerð rennslislykla nr. 6 og 7</b>	<b>5</b>

## Töfluskrá

1	Allar skráðar rennslismælingar við vhm 45, Vatnsdalsá, Forsæludal . . . . .	4
2	Lyklaskrá . . . . .	5
3	Rennslislykill nr. 6 . . . . .	6
4	Bestun rennslislykils nr 6 . . . . .	8
5	Rennslislykill nr. 7 . . . . .	9
6	Bestun rennslislykils nr 7 . . . . .	11
7	Eldri rennslislyklar - LNR. 1 ÚRELTUR . . . . .	15
8	Eldri rennslislyklar - LNR. 2 ÚRELTUR . . . . .	16
9	Eldri rennslislyklar - LNR. 3 ÚRELTUR . . . . .	17
10	Eldri rennslislyklar - LNR. 4 ÚRELTUR . . . . .	18
11	Eldri rennslislyklar - LNR. 5 ÚRELTUR . . . . .	19

## Myndaskrá

1	Rennslislykill nr. 6 fyrir vhm 45 í Vatnsdalsá, Forsæludal . . . . .	12
2	Rennslislykill nr. 6 fyrir vhm 45 í Vatnsdalsá, Forsæludal . . . . .	13
3	Rennslislyklar nr. 3, 5 og 7 fyrir vhm 45 í Vatnsdalsá, Forsæludal . . . . .	14

## 1 Inngangur

Vatnshæðarmælir 45 stendur á hægri bakka Vatnsdalsár í Forsæludal í Húnavatnssýslu. 14. júlí 1955 var tekinn til notkunar brunnsíriti af gerðinni A.Ott, en frá september 1948 var vatnshæð lesin reglulega af kvarða. Hinn 15. október 1988 var skipt yfir í Stevens gasþrýstimæli.

Við mælistað eru tvö fastmerki. Eldra fastmerkið (FM1) er fleygbolti við kvarða og er álestur þess 220.0 cm. Boltinn var líklega settur upp í september 1948. Annað fastmerki (FM2) var sett upp í júlí 1997 og hefur álestur 440.2 cm.

Álestur við vinstri brún pappírs var 0 cm fyrir gamla brunnsíritann, en breyttist í 100 cm við síritaskiptin. Eins breyttist hæðarhlutfallið úr 1:10 í 1:5.

Mest hefur verið mælt við bæinn Sunnuhlíð neðan síritans. Þar eru rörafestur í bökkum, sem henta bæði fyrir báta- og vaðmælingar.

Tafla 1: Allar skráðar rennslismælingar við vhm 45, Vatnsdalsá, Forsæludal.

<i>Dagsetning</i> <i>Ár.Mán.Dag.</i>	W [cm]	Q [m <sup>3</sup> /s]	<i>Mæliaðferð</i>	<i>Athugasemdir</i>
48.09.23E[4.85], <i>sl</i>		4.77	Vaðið, venjul.	Álestur óviss
48.09.24E[3.45], <i>sl</i>		3.39	Vaðið, venjul.	Staður óviss
49.08.28E[7.45], <i>sl</i>	(186)	6.92	Vaðið, venjul.	Álestur óviss
49.08.28E[7.37], <i>sl</i>	(186)	9.58	Vaðið, venjul.	Álestur óviss
49.10.20E[7.83]	186.5	9.64	Vaðið, venjul.	
50.06.07E[11.3], <i>sl</i>	202.0	11.0	Vaðið, venjul.	Óvissa með skrófu
50.06.07E[11.0], <i>sl</i>	200.0	10.6	Vaðið, venjul.	Óvissa með skrófu
52.03.14E[5.3]	173.0	5.43	Vaðið, venjul.	
52.09.18E[7.1]	180.0	6.87	Vaðið, venjul.	
52.09.18E[6.5]	180.0	6.31	Vaðið, venjul.	
55.06.14E[8.4]	186.0	8.85	Vaðið, venjul.	
56.07.04E[6.2]	176.0	6.05	Vaðið, venjul.	
60.11.07E[3.55]	163.0	3.54	Vaðið, venjul.	
77.07.28E[5.4], <i>sl</i>	175.0	5.38	Vaðið, V0.6	0.6 mæling
77.09.06E[4.89], <i>sl</i>	171.0	4.87	Vaðið, V0.6	0.6 mæling
78.06.25E[8.15]	184.0	7.85	Vaðið, venjul.	
79.04.03E[3.38], <i>sl</i>	174.0	3.30	Vaðið, venjul.	Ístrufluð
87.12.11E[6.85]	178.0	7.16	Vaðið, venjul.	
88.07.29E[5.74]	173.8	5.75	Vaðið, venjul.	
89.05.27E[42.12]	243.5	42.0	Bátur	
89.06.03E[58.23]	260.4	58.3	Bátur	
89.08.16E[7.10]	179.3	7.10	Vaðið, venjul.	
90.06.06E[20.88]	216.5	21.1	Vaðið, venjul.	
91.07.22E[6.25]	174.6	6.32	Vaðið, venjul.	
92.07.11E[11.59]	193.6	11.6	Vaðið, venjul.	
93.08.12E[8.31]	181.9	8.30	Vaðið, venjul.	
95.09.22	183.2	7.29	Vaðið, venjul.	
96.05.25	194.7	12.3	Vaðið, venjul.	
96.07.08	175.4	6.38	Vaðið, venjul.	
96.07.31	171.8	5.16	Vaðið, venjul.	
96.08.24	172.9	5.48	Vaðið, venjul.	
97.08.08	193.5	11.7	Vaðið, venjul.	
97.11.06	187.5	9.53	Vaðið, venjul.	
98.06.23	173.0	6.06	Vaðið, venjul.	
99.05.19	235.5	32.3	Vaðið, venjul.	
99.05.20	244.5	39.4	Bátur, venjul.	
99.05.20	223.0	27.0	Vaðið, venjul.	
00.06.06	196.3	12.9	Vaðið, venjul.	
00.08.20	174.0	5.83	Vaðið, venjul.	
01.06.05	179.5	6.96	Vaðið, venjul.	

Allar mælingar eru endurreiknaðar með sama hætti í Matlab

E[x] Mælingin var endurreiknuð í Matlab, fyrri niðurstaða var  $x$  m<sup>3</sup>/s

*sl* Mælingu sleppt við gerð lykils

## 2 Gerð rennslislykla nr. 6 og 7

Í apríl 1999 voru teknir í notkun nýir rennslislyklar fyrir vhm 045 sbr. skýrslu Orkustofnunar OS-99021 (Óskar Holm Halldórsson og Ragnhildur Freysteinsdóttir, 1999). Síðan þá hefur rennslí árinna verið mælt sex sinnum, þar af þrisvar í allmiklu vatni í maí 1999. Þessar nýju mælingar gefa tilefni til endurskoðunar á rennslislyklunum nú.

Við gerð rennslislyklanna var nýu rennslismælingum sleppt, sex mælingum frá því um og fyrir 1950 vegna ýmissa vandkvæða, tveimur 0.6 mælingum frá árinu 1977 og einni mælingu frá 1979 þar sem vatnshæð var trufluð vegna íss í farvegi.

Í október 1988 var skipt um sírita og við það var viðmiðunarhæð vatnshæðar breytt úr 0 í 100 cm. Af þessum sökum verður að nota mismunandi lykla fyrir tímabilin fyrir og eftir síritaskipti.

Þrátt fyrir að greina megi mun á mælingum fyrir og eftir síritaskiptin (sbr. töflu 4), var ákveðið að ákvarða lögun lykla út frá öllum nothæfum rennslismælingum sem gerðar hafa verið. Þetta er gert þar sem munurinn á mælingum frá tímabilunum tveimur er lítil og ekki eru tiltækar mælingar í miklu rennslí frá því fyrir síritaskipti.

Við gerð LNR. 7 var vatnshæð mælinganna frá því fyrir 1988 hliðrað upp um 100 cm og besti ferill fundinn gegnum punktastanið með aðstoð VMLYK-forritsins. LNR. 6 hefur sömu lögun og LNR. 7 en er hliðrað niður um 100 cm.

Tafla 2 inniheldur lista yfir þá lykla sem gerðir hafa verið fyrir vhm 45.

Tafla 3 sýnir rennslislykil nr. 4 og tafla 5 rennslislykil nr. 5.

Töflur 4 og 6 sýna hvernig mælingar sem notaðar voru, falla á lykla nr. 6 og 7. Vatnshæð mælinganna frá því fyrir síritaskipti er oftast örlítið hærri en skv. lykli.

Mynd 1 sýnir lykil nr. 6, ásamt þeim rennslismælingum er notaðar voru við gerð hans. Efri myndin sýnir allt svið lykilsins og neðri myndin sýnir mælt svið hans. Mynd 2 sýnir það sama fyrir lykil nr. 5.

Á mynd 3 er gerður samanburður á rennslislyklum nr. 3, 5 og 7. LNR. 3 hefur krappasta veldisvísinn og gefur því mun meira rennslí en hinir lyklarnir þegar vatnshæð er mikil. Lögun LNR. 5 og LNR. 7 er áþekk, en nýi lykillinn gefur þó meira rennslí við lága vatnshæð og minna rennslí við háa vatnshæð. Ekki er brot í nýja lyklinum.

Tafla 2: Lyklaskrá.

<i>Lykill</i>	<i>Gildistímabil</i>	<i>Gerður</i>	<i>Smíður</i>
Lnr. 1	1948.09.01–úreitur	1961.03.07	EE\PBS
Lnr. 2	1948.09.01–úreitur	1992.02.28	BK
Lnr. 3	1988.10.15–úreitur	1992.02.28	BK
Lnr. 4	1948.09.01–úreitur	1999.03.30	RF
Lnr. 5	1988.10.15–úreitur	1999.03.30	RF
Lnr. 6	1948.09.01–1988.10.15	2001.08.09	GOG
Lnr. 7	1988.10.15–í gildi	2001.08.09	GOG



Tafla 3: Rennslislykill nr. 6.

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l						v h m <b>045</b> l n r <b>6</b>		
Vatnsdalsá, Húnavatnssýslu; Forsæludalur										
Rennsli í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi: 1948.09.01				
Lykill gerður: 2001.07.03 gog						Lykill féll úr gildi: 1988.10.15				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
10	.00	.00	.00	.00	.01	.01	.01	.02	.03	.04
20	.05	.06	.08	.09	.11	.14	.16	.19	.21	.25
30	.28	.32	.36	.40	.45	.50	.55	.60	.66	.73
40	.79	.86	.94	1.02	1.10	1.18	1.27	1.37	1.47	1.57
50	1.68	1.79	1.90	2.02	2.15	2.28	2.41	2.55	2.70	2.85
60	3.00	3.16	3.33	3.50	3.68	3.86	4.04	4.24	4.44	4.64
70	4.85	5.06	5.29	5.51	5.75	5.99	6.23	6.48	6.74	7.01
80	7.28	7.56	7.84	8.13	8.43	8.73	9.04	9.36	9.68	10.0
90	10.4	10.7	11.1	11.4	11.8	12.1	12.5	12.9	13.3	13.7
100	14.1	14.6	15.0	15.4	15.9	16.3	16.8	17.2	17.7	18.2
110	18.7	19.2	19.7	20.2	20.7	21.3	21.8	22.4	22.9	23.5
120	24.0	24.6	25.2	25.8	26.4	27.1	27.7	28.3	29.0	29.6
130	30.3	31.0	31.6	32.3	33.0	33.8	34.5	35.2	36.0	36.7
140	37.5	38.2	39.0	39.8	40.6	41.4	42.2	43.0	43.9	44.7
150	45.6	46.5	47.3	48.2	49.1	50.0	51.0	51.9	52.8	53.8
160	54.8	55.8	56.7	57.7	58.7	59.8	60.8	61.8	62.9	64.0
170	65.0	66.1	67.2	68.3	69.4	70.6	71.7	72.9	74.0	75.2
180	76.4	77.6	78.8	80.0	81.3	82.5	83.8	85.1	86.3	87.6
190	88.9	90.3	91.6	92.9	94.3	95.7	97.0	98.4	99.8	101
200	103	104	106	107	109	110	112	113	115	116
210	118	119	121	122	124	126	127	129	131	132
220	134	136	137	139	141	143	144	146	148	150
230	152	154	155	157	159	161	163	165	167	169
240	171	173	175	177	179	181	183	185	187	189
250	191	193	196	198	200	202	204	206	209	211
260	213	216	218	220	222	225	227	230	232	234
270	237	239	242	244	247	249	252	254	257	259
280	262	264	267	270	272	275	278	280	283	286
290	288	291	294	297	300	302	305	308	311	314
300	317	320	323	325	328	331	334	337	341	344

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

$$W = 10-400 \text{ cm} \quad a_0 = 8.1368 \times 10^{-5} \quad b_0 = 2.6747 \quad W_{00} = 9 \text{ cm}$$

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l									vhm <b>045</b> lnr <b>6</b>
Vatnsdalsá, Húnavatnssýslu; Forsæludalur											
Rennsli í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi: 1948.09.01					
Lykill gerður: 2001.07.03 gog						Lykill féll úr gildi: 1988.10.15					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
300	317	320	323	325	328	331	334	337	341	344	
310	347	350	353	356	359	362	365	369	372	375	
320	378	382	385	388	391	395	398	402	405	408	
330	412	415	419	422	426	429	433	436	440	443	
340	447	451	454	458	462	465	469	473	476	480	
350	484	488	492	495	499	503	507	511	515	519	
360	523	527	531	535	539	543	547	551	555	560	
370	564	568	572	576	581	585	589	593	598	602	
380	606	611	615	620	624	629	633	637	642	647	
390	651	656	660	665	670	674	679	684	688	693	
400	698										

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

$$W = 10-400 \text{ cm} \quad a_0 = 8.1368 \times 10^{-5} \quad b_0 = 2.6747 \quad W_{00} = 9 \text{ cm}$$

Tafra 4: Bestun rennslislykils nr 6.

Inntaksskráin geymdi og gaf eftirfarandi W- og Q-gildi:

Dagsetning Ár.Mán.Dag	$W_M$ [cm]	$Q_M$ [m <sup>3</sup> /s]	$Q_R$ [m <sup>3</sup> /s]	$\Delta Q$ [m <sup>3</sup> /s]	$\Delta Q$ [%]	$\Delta W$ [cm]
49.10.20	86.5	9.64	9.19	0.4	4.8	-1.4
52.03.14	73.0	5.43	5.51	-0.1	-1.4	0.3
52.09.18	80.0	6.87	7.27	-0.4	-5.5	1.5
52.09.18	80.0	6.31	7.27	-1.0	-13.2	3.7
55.06.14	86.0	8.85	9.04	-0.2	-2.1	0.6
56.07.04	76.0	6.05	6.23	-0.2	-2.8	0.7
60.11.07	63.0	3.54	3.50	0.0	1.3	-0.2
78.06.25	84.0	7.85	8.42	-0.6	-6.8	1.9
87.12.11	78.0	7.16	6.74	0.4	6.2	-1.6
88.07.29	73.8	5.75	5.69	0.1	1.0	-0.2
89.05.27	143.5	42.00	40.21	1.8	4.5	-2.1
89.06.03	160.4	58.28	55.20	3.1	5.6	-5.0
89.08.16	79.3	7.10	7.08	0.0	0.2	-0.1
90.06.06	116.5	21.09	22.07	-1.0	-4.5	2.1
91.07.22	74.6	6.32	5.89	0.4	7.4	-1.8
92.07.11	93.6	11.63	11.63	0.0	0.0	0.0
93.08.12	81.9	8.30	7.81	0.5	6.3	-1.7
95.09.22	83.2	7.29	8.18	-0.9	-10.9	3.1
96.05.25	94.7	12.34	12.03	0.3	2.5	-0.8
96.07.08	75.4	6.38	6.08	0.3	5.0	-1.2
96.07.31	71.8	5.16	5.24	-0.1	-1.5	0.4
96.08.24	72.9	5.48	5.49	0.0	-0.1	0.0
97.08.08	93.5	11.69	11.59	0.1	0.9	-0.3
97.11.06	87.5	9.53	9.52	0.0	0.1	0.0
98.06.23	73.0	6.06	5.51	0.5	10.0	-2.3
99.05.19	135.5	32.31	34.12	-1.8	-5.3	2.7
99.05.20	144.5	39.43	41.02	-1.6	-3.9	2.0
99.05.20	123.0	27.04	25.83	1.2	4.7	-1.8
00.06.06	96.3	12.93	12.65	0.3	2.3	-0.6
00.08.20	74.0	5.83	5.74	0.1	1.4	-0.3
01.06.05	79.5	7.00	7.14	-0.1	-2.0	0.5

Staðalskekkja: 0.0235

Formúla:  $Q = a \cdot (W - W_0)^b$ 

Reiknaðir stuðlar:

$$a_0 = 8.0688 \cdot 10^{-5}$$

$$b_0 = 2.6765$$

$$W_0 = 9 \text{ cm}$$

Fjöldi rennslismælinga = 31, lægsta  $W = 63.0 \text{ cm}$ , hæsta  $W = 160.4 \text{ cm}$

Tafla 5: Rennslislykill nr. 7.

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l					vhm <b>045</b> lnr 7			
Vatnsdalsá, Húnavatnssýslu; Forsæludalur										
Rennsli í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1988.10.15				
Lykill gerður: 2001.07.03 gog						Lykill féll úr gildi:				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
100										
110	.00	.00	.00	.00	.01	.01	.01	.02	.03	.04
120	.05	.06	.08	.09	.11	.14	.16	.19	.21	.25
130	.28	.32	.36	.40	.45	.50	.55	.60	.66	.73
140	.79	.86	.94	1.02	1.10	1.18	1.27	1.37	1.47	1.57
150	1.68	1.79	1.90	2.02	2.15	2.28	2.41	2.55	2.70	2.85
160	3.00	3.16	3.33	3.50	3.68	3.86	4.04	4.24	4.44	4.64
170	4.85	5.06	5.29	5.51	5.75	5.99	6.23	6.48	6.74	7.01
180	7.28	7.56	7.84	8.13	8.43	8.73	9.04	9.36	9.68	10.0
190	10.4	10.7	11.1	11.4	11.8	12.1	12.5	12.9	13.3	13.7
200	14.1	14.6	15.0	15.4	15.9	16.3	16.8	17.2	17.7	18.2
210	18.7	19.2	19.7	20.2	20.7	21.3	21.8	22.4	22.9	23.5
220	24.0	24.6	25.2	25.8	26.4	27.1	27.7	28.3	29.0	29.6
230	30.3	31.0	31.6	32.3	33.0	33.8	34.5	35.2	36.0	36.7
240	37.5	38.2	39.0	39.8	40.6	41.4	42.2	43.0	43.9	44.7
250	45.6	46.5	47.3	48.2	49.1	50.0	51.0	51.9	52.8	53.8
260	54.8	55.8	56.7	57.7	58.7	59.8	60.8	61.8	62.9	64.0
270	65.0	66.1	67.2	68.3	69.4	70.6	71.7	72.9	74.0	75.2
280	76.4	77.6	78.8	80.0	81.3	82.5	83.8	85.1	86.3	87.6
290	88.9	90.3	91.6	92.9	94.3	95.7	97.0	98.4	99.8	101
300	103	104	106	107	109	110	112	113	115	116
310	118	119	121	122	124	126	127	129	131	132
320	134	136	137	139	141	143	144	146	148	150
330	152	154	155	157	159	161	163	165	167	169
340	171	173	175	177	179	181	183	185	187	189
350	191	193	196	198	200	202	204	206	209	211
360	213	216	218	220	222	225	227	230	232	234
370	237	239	242	244	247	249	252	254	257	259
380	262	264	267	270	272	275	278	280	283	286
390	288	291	294	297	300	302	305	308	311	314
400	317	320	323	325	328	331	334	337	341	344

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

$$W = 110-500 \text{ cm} \quad a_0 = 8.1368 \times 10^{-5} \quad b_0 = 2.6747 \quad W_{00} = 109 \text{ cm}$$

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l									vhm <b>045</b> lnr 7	
Vatnsdalsá, Húnavatnssýslu; Forsæludalur												
Rennsli í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1988.10.15						
Lykill gerður: 2001.07.03 gog						Lykill féll úr gildi:						
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
400	317	320	323	325	328	331	334	337	341	344		
410	347	350	353	356	359	362	365	369	372	375		
420	378	382	385	388	391	395	398	402	405	408		
430	412	415	419	422	426	429	433	436	440	443		
440	447	451	454	458	462	465	469	473	476	480		
450	484	488	492	495	499	503	507	511	515	519		
460	523	527	531	535	539	543	547	551	555	560		
470	564	568	572	576	581	585	589	593	598	602		
480	606	611	615	620	624	629	633	637	642	647		
490	651	656	660	665	670	674	679	684	688	693		
500	698											

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

$$W = 110-500 \text{ cm} \quad a_0 = 8.1368 \times 10^{-5} \quad b_0 = 2.6747 \quad W_{00} = 109 \text{ cm}$$

Tafla 6: Bestun rennslislykils nr 7.

Inntaksskráin geymdi og gaf eftirfarandi W- og Q-gildi:

<i>Dagsetning</i> <i>Ár.Mán.Dag</i>	$W_M$ [cm]	$Q_M$ [m <sup>3</sup> /s]	$Q_R$ [m <sup>3</sup> /s]	$\Delta Q$ [m <sup>3</sup> /s]	$\Delta Q$ [%]	$\Delta W$ [cm]
49.10.20	186.5	9.64	9.19	0.4	4.8	-1.4
52.03.14	173.0	5.43	5.51	-0.1	-1.4	0.3
52.09.18	180.0	6.87	7.27	-0.4	-5.5	1.5
52.09.18	180.0	6.31	7.27	-1.0	-13.2	3.7
55.06.14	186.0	8.85	9.04	-0.2	-2.1	0.6
56.07.04	176.0	6.05	6.23	-0.2	-2.8	0.7
60.11.07	163.0	3.54	3.50	0.0	1.3	-0.2
78.06.25	184.0	7.85	8.42	-0.6	-6.8	1.9
87.12.11	178.0	7.16	6.74	0.4	6.2	-1.6
88.07.29	173.8	5.75	5.69	0.1	1.0	-0.2
89.05.27	243.5	42.00	40.21	1.8	4.5	-2.1
89.06.03	260.4	58.28	55.20	3.1	5.6	-5.0
89.08.16	179.3	7.10	7.08	0.0	0.2	-0.1
90.06.06	216.5	21.09	22.07	-1.0	-4.5	2.1
91.07.22	174.6	6.32	5.89	0.4	7.4	-1.8
92.07.11	193.6	11.63	11.63	0.0	0.0	0.0
93.08.12	181.9	8.30	7.81	0.5	6.3	-1.7
95.09.22	183.2	7.29	8.18	-0.9	-10.9	3.1
96.05.25	194.7	12.34	12.03	0.3	2.5	-0.8
96.07.08	175.4	6.38	6.08	0.3	5.0	-1.2
96.07.31	171.8	5.16	5.24	-0.1	-1.5	0.4
96.08.24	172.9	5.48	5.49	0.0	-0.1	0.0
97.08.08	193.5	11.69	11.59	0.1	0.9	-0.3
97.11.06	187.5	9.53	9.52	0.0	0.1	0.0
98.06.23	173.0	6.06	5.51	0.5	10.0	-2.3
99.05.19	235.5	32.31	34.12	-1.8	-5.3	2.7
99.05.20	244.5	39.43	41.02	-1.6	-3.9	2.0
99.05.20	223.0	27.04	25.83	1.2	4.7	-1.8
00.06.06	196.3	12.93	12.65	0.3	2.3	-0.6
00.08.20	174.0	5.83	5.74	0.1	1.4	-0.3
01.06.05	179.5	7.00	7.14	-0.1	-2.0	0.5

Staðalskekka: 0.0235

Formúla:  $Q = a \cdot (W - W_0)^b$ 

Reiknaðir stuðlar:

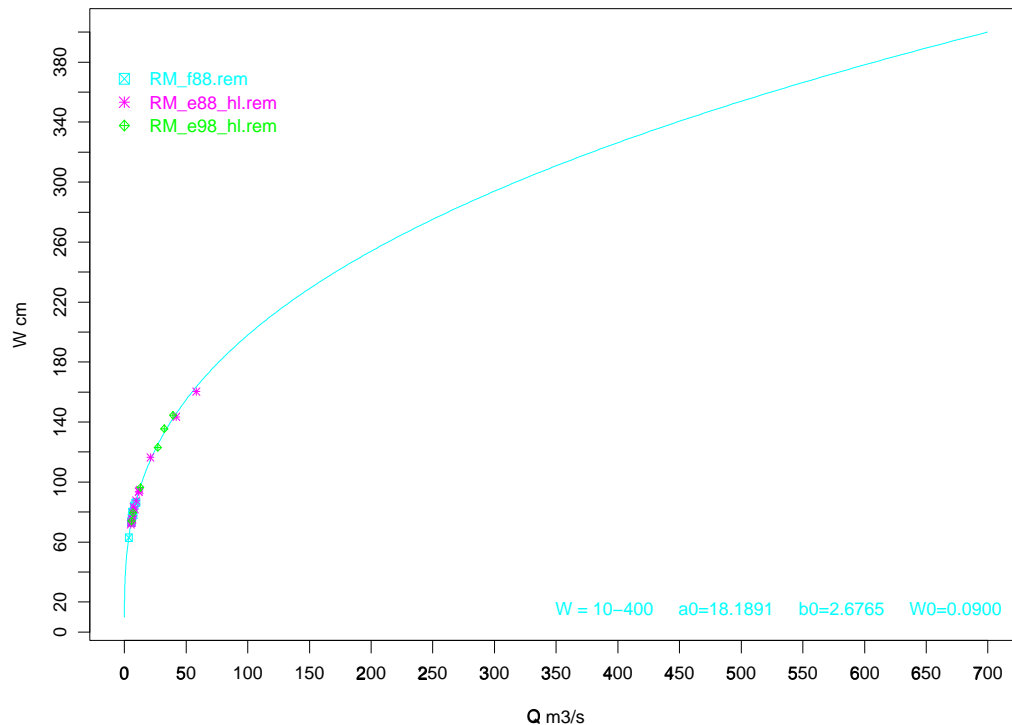
$$a_0 = 8.0688 \cdot 10^{-5}$$

$$b_0 = 2.6765$$

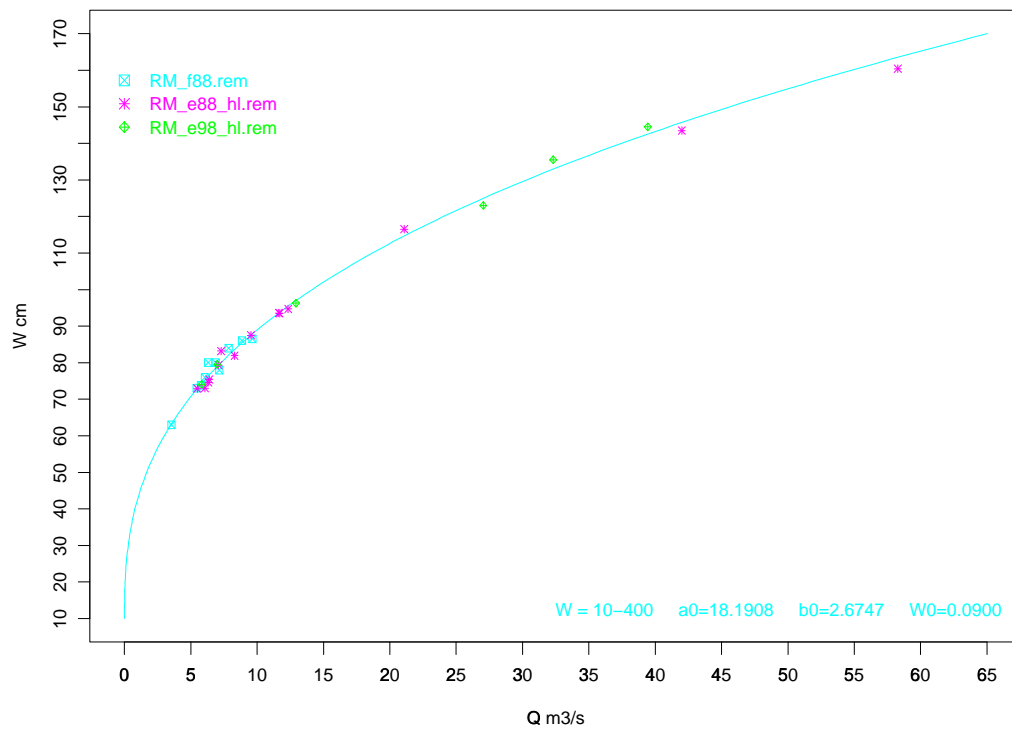
$$W_0 = 109 \text{ cm}$$

Fjöldi rennslismælinga = 31, lægsta  $W = 163.0 \text{ cm}$ , hæsta  $W = 260.4 \text{ cm}$

Rennslislykill vhm045 LNR 6 Gerður 2001.8.9 gog Gildir frá 1948.09.01

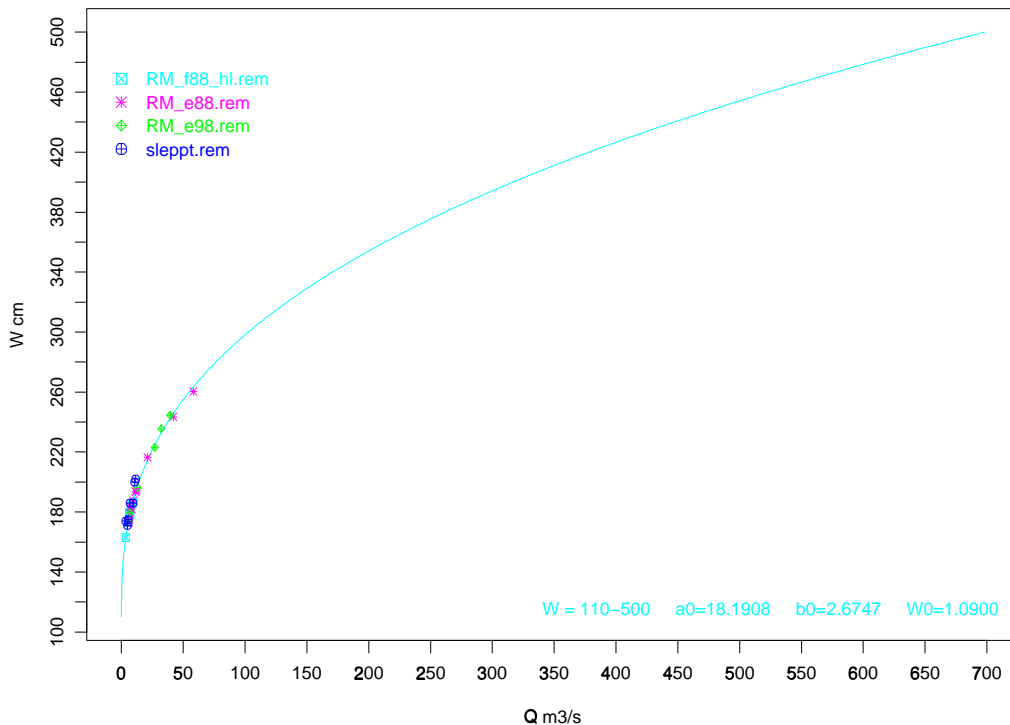


Rennslislykill vhm045 LNR 6 Gerður 2001.7.3 gog Gildir frá 1948.09.01

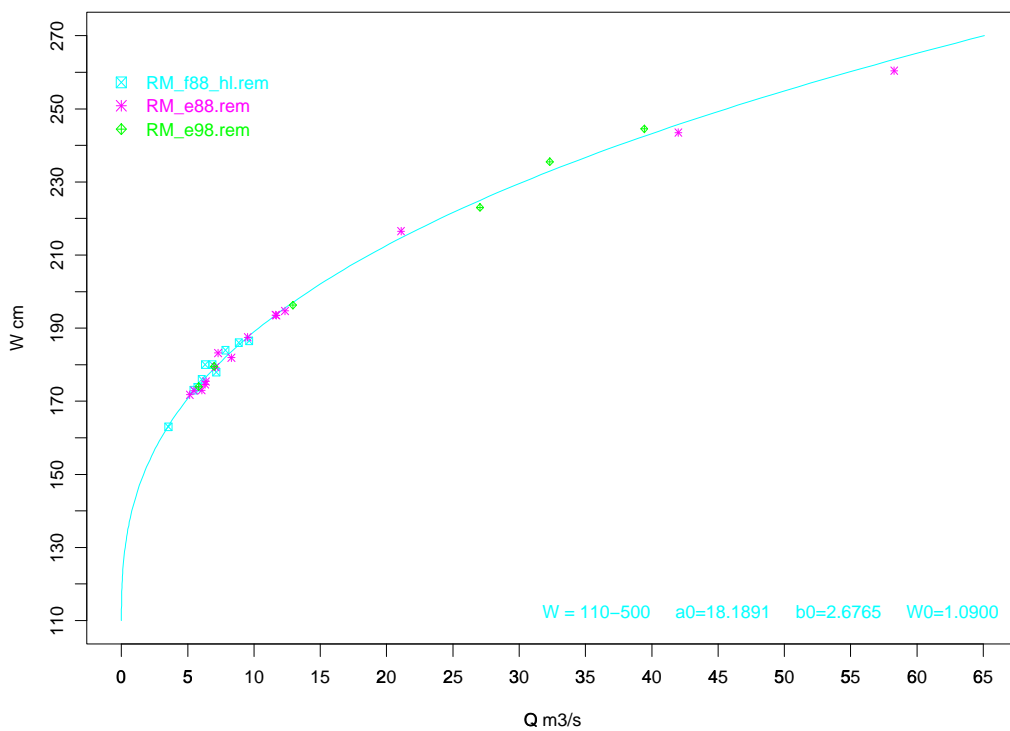


Mynd 1: Rennslislykill nr. 6 fyrir vhm 45 í Vatnsdalsá, Forsæludal.

Rennslislykill vhm045 LNR 7 Gerður 2001.7.3 gog Gildir frá 1988.10.15



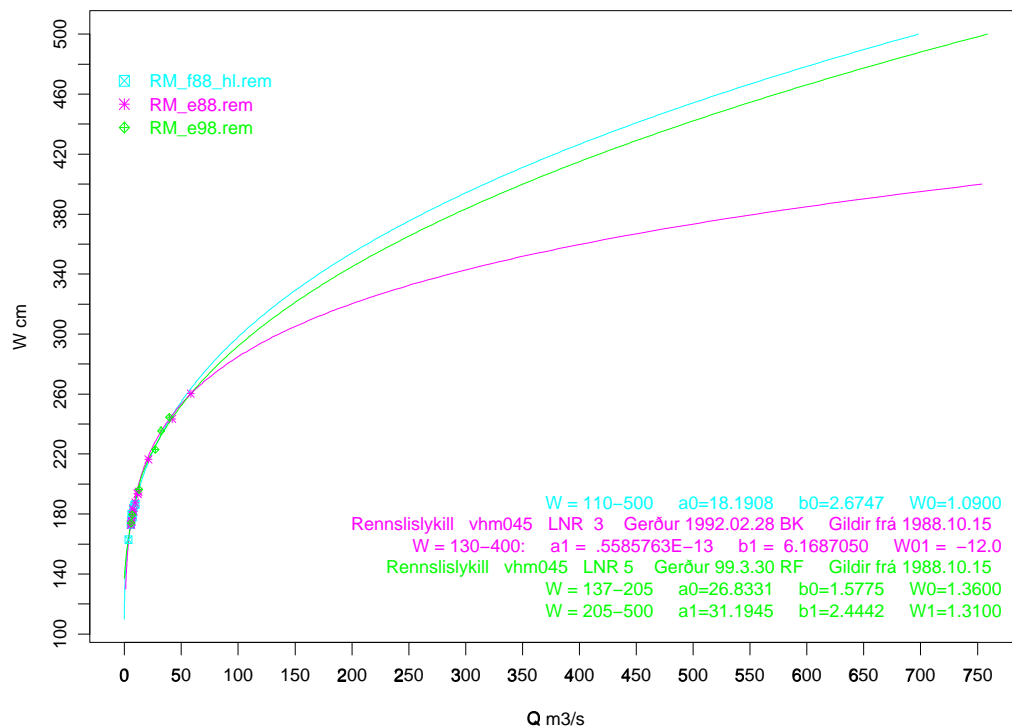
Rennslislykill vhm045 LNR 7 Gerður 2001.8.9 gog Gildir frá 1988.10.15



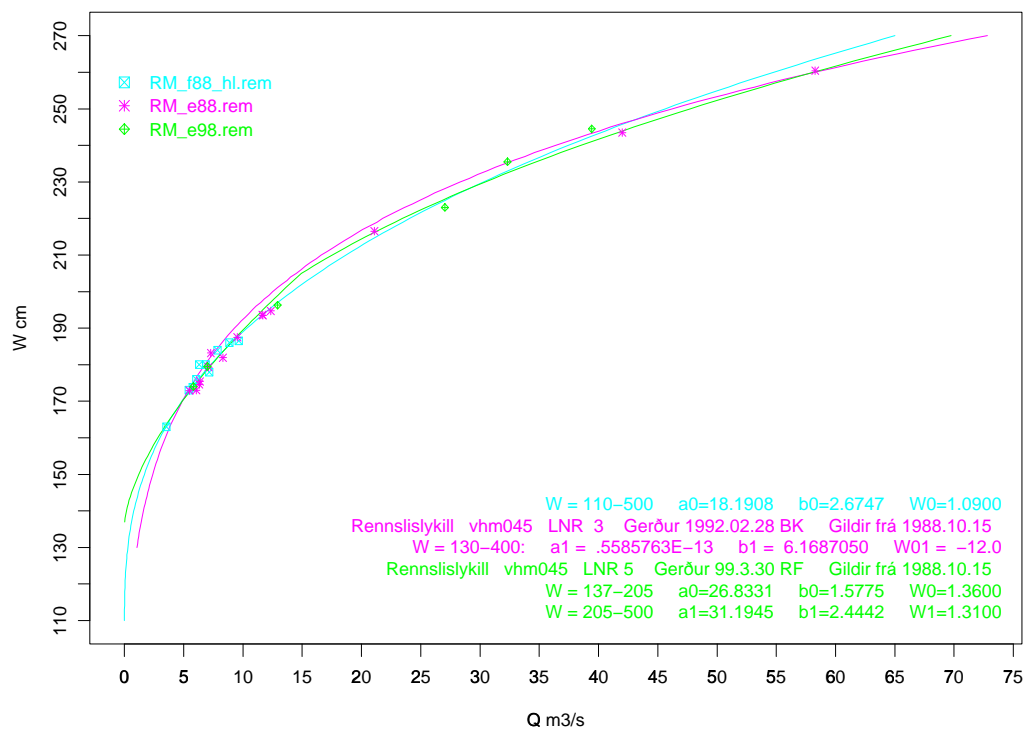
Mynd 2: Rennslislykill nr. 6 fyrir vhm 45 í Vatnsdalsá, Forsæludal.



Rennslislykill vhm045 LNR 7 Gerður 2001.7.3 gog Gildir frá 1988.10.15



Rennslislykill vhm045 LNR 7 Gerður 2001.7.3 gog Gildir frá 1988.10.15



Mynd 3: Rennslislyklar nr. 3, 5 og 7 fyrir vhm 45 í Vatnsdalsá, Forsæludal.



Tafla 8: Eldri rennslislyklar - LNR. 2 ÞESSI LYKILL ER ÚRELTUR

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l									
vhm <b>045</b> lnr <b>2</b>											
Vatnsdalsá, Húnavatnssýslu; Forsæludalur											
Rennsli í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1948.09.01					
Lykill gerður: 1992.02.28 BK						Lykill féll úr gildi:					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0											
10											
20											
30	1.06	1.10	1.15	1.20	1.25	1.31	1.36	1.42	1.48	1.54	
40	1.61	1.67	1.74	1.81	1.89	1.96	2.04	2.12	2.21	2.29	
50	2.38	2.47	2.57	2.67	2.77	2.87	2.98	3.09	3.21	3.32	
60	3.45	3.57	3.70	3.83	3.97	4.11	4.26	4.41	4.56	4.72	
70	4.88	5.05	5.22	5.40	5.59	5.77	5.97	6.16	6.37	6.58	
80	6.79	7.01	7.24	7.48	7.71	7.96	8.21	8.47	8.74	9.01	
90	9.29	9.58	9.87	10.2	10.5	10.8	11.1	11.5	11.8	12.2	
100	12.5	12.9	13.3	13.7	14.0	14.5	14.9	15.3	15.7	16.2	
110	16.6	17.1	17.6	18.1	18.6	19.1	19.6	20.1	20.7	21.3	
120	21.8	22.4	23.0	23.6	24.3	24.9	25.6	26.2	26.9	27.6	
130	28.3	29.1	29.8	30.6	31.3	32.1	32.9	33.8	34.6	35.5	
140	36.4	37.3	38.2	39.1	40.1	41.0	42.0	43.1	44.1	45.1	
150	46.2	47.3	48.4	49.6	50.8	51.9	53.2	54.4	55.6	56.9	
160	58.2	59.6	60.9	62.3	63.7	65.2	66.6	68.1	69.6	71.2	
170	72.8	74.4	76.0	77.7	79.4	81.1	82.9	84.7	86.5	88.3	
180	90.2	92.1	94.1	96.1	98.1	100	102	104	107	109	
190	111	113	116	118	120	123	125	128	130	133	
200	136	138	141	144	147	150	153	156	159	162	
210	165	168	171	175	178	181	185	188	192	196	
220	199	203	207	211	214	218	222	227	231	235	
230	239	244	248	252	257	262	266	271	276	281	
240	286	291	296	301	306	312	317	323	328	334	
250	340	345	351	357	363	370	376	382	389	395	
260	402	409	415	422	429	436	443	451	458	466	
270	473	481	489	497	505	513	521	529	538	546	
280	555	564	573	582	591	600	610	619	629	638	
290	648	658	668	679	689	700	710	721	732	743	
300	754										

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

$$W = 30-300: \quad a_1 = .5585763E-13 \quad b_1 = 6.1687050 \quad W_0 = -112.0$$

Tafla 9: Eldri rennslislyklar - LNR. 3 ÞESSI LYKILL ER ÚRELTUR

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l						v h m <b>045</b> l n r <b>3</b>		
Vatnsdalsá, Húnavatnssýslu; Forsæludalur										
Rennslí í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1988.10.15				
Lykill gerður: 1992.02.28 BK						Lykill féll úr gildi:				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
100										
110										
120										
130	1.06	1.10	1.15	1.20	1.25	1.31	1.36	1.42	1.48	1.54
140	1.61	1.67	1.74	1.81	1.89	1.96	2.04	2.12	2.21	2.29
150	2.38	2.47	2.57	2.67	2.77	2.87	2.98	3.09	3.21	3.32
160	3.45	3.57	3.70	3.83	3.97	4.11	4.26	4.41	4.56	4.72
170	4.88	5.05	5.22	5.40	5.59	5.77	5.97	6.16	6.37	6.58
180	6.79	7.01	7.24	7.48	7.71	7.96	8.21	8.47	8.74	9.01
190	9.29	9.58	9.87	10.2	10.5	10.8	11.1	11.5	11.8	12.2
200	12.5	12.9	13.3	13.7	14.0	14.5	14.9	15.3	15.7	16.2
210	16.6	17.1	17.6	18.1	18.6	19.1	19.6	20.1	20.7	21.3
220	21.8	22.4	23.0	23.6	24.3	24.9	25.6	26.2	26.9	27.6
230	28.3	29.1	29.8	30.6	31.3	32.1	32.9	33.8	34.6	35.5
240	36.4	37.3	38.2	39.1	40.1	41.0	42.0	43.1	44.1	45.1
250	46.2	47.3	48.4	49.6	50.8	51.9	53.2	54.4	55.6	56.9
260	58.2	59.6	60.9	62.3	63.7	65.2	66.6	68.1	69.6	71.2
270	72.8	74.4	76.0	77.7	79.4	81.1	82.9	84.7	86.5	88.3
280	90.2	92.1	94.1	96.1	98.1	100	102	104	107	109
290	111	113	116	118	120	123	125	128	130	133
300	136	138	141	144	147	150	153	156	159	162
310	165	168	171	175	178	181	185	188	192	196
320	199	203	207	211	214	218	222	227	231	235
330	239	244	248	252	257	262	266	271	276	281
340	286	291	296	301	306	312	317	323	328	334
350	340	345	351	357	363	370	376	382	389	395
360	402	409	415	422	429	436	443	451	458	466
370	473	481	489	497	505	513	521	529	538	546
380	555	564	573	582	591	600	610	619	629	638
390	648	658	668	679	689	700	710	721	732	743
400	754									

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

$$W = 130-400: \quad a_1 = .5585763E-13 \quad b_1 = 6.1687050 \quad W_0 = -12.0$$

Tafla 10: Eldri rennslislyklar - LNR. 4 ÞESSI LYKILL ER ÚRELTUR

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l									
vhm <b>045</b> lnr <b>4</b>											
Vatnsdalsá, Húnavatnssýslu; Forsæludalur											
Rennsli í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1948.09.01					
Lykill gerður: 99.3.30 RF						Lykill féll úr gildi:					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0											
10											
20											
30								.02	.06	.11	
40	.17	.24	.32	.40	.50	.60	.71	.83	.95	1.07	
50	1.21	1.35	1.49	1.64	1.79	1.95	2.12	2.29	2.46	2.64	
60	2.82	3.01	3.20	3.40	3.60	3.81	4.02	4.23	4.45	4.67	
70	4.89	5.12	5.35	5.59	5.83	6.08	6.32	6.57	6.83	7.09	
80	7.35	7.61	7.88	8.15	8.43	8.71	8.99	9.28	9.56	9.86	
90	10.2	10.5	10.8	11.1	11.4	11.7	12.0	12.3	12.6	13.0	
100	13.3	13.6	13.9	14.3	14.6	14.9	15.4	16.0	16.5	17.0	
110	17.5	18.1	18.6	19.2	19.8	20.4	21.0	21.6	22.2	22.8	
120	23.5	24.1	24.8	25.4	26.1	26.8	27.5	28.2	29.0	29.7	
130	30.4	31.2	32.0	32.7	33.5	34.3	35.2	36.0	36.8	37.7	
140	38.5	39.4	40.3	41.2	42.1	43.0	43.9	44.8	45.8	46.8	
150	47.7	48.7	49.7	50.7	51.7	52.8	53.8	54.9	56.0	57.0	
160	58.1	59.2	60.4	61.5	62.6	63.8	65.0	66.1	67.3	68.5	
170	69.8	71.0	72.2	73.5	74.8	76.1	77.4	78.7	80.0	81.3	
180	82.7	84.0	85.4	86.8	88.2	89.6	91.1	92.5	94.0	95.4	
190	96.9	98.4	99.9	101	103	105	106	108	109	111	
200	112	114	116	117	119	121	122	124	126	128	
210	129	131	133	135	137	138	140	142	144	146	
220	148	150	152	154	156	158	160	162	164	166	
230	168	170	172	174	176	178	180	182	185	187	
240	189	191	194	196	198	200	203	205	207	210	
250	212	214	217	219	222	224	226	229	231	234	
260	236	239	241	244	247	249	252	254	257	260	
270	262	265	268	271	273	276	279	282	284	287	
280	290	293	296	299	302	304	307	310	313	316	
290	319	322	325	328	332	335	338	341	344	347	
300	350										

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

$$W = 37-105 \quad a_0=26.8331 \quad b_0=1.5775 \quad W_0=0.3600$$

Taflla 11: Eldri rennslislyklar - LNR. 5 ÞESSI LYKILL ER ÚRELTUR

OS Vatnamælingar		Rennslislykill					vhm <b>045</b> lnr <b>5</b>				
Vatnsdalsá, Húnavatnssýslu; Forsæludalur											
Rennslí í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1988.10.15					
Lykill gerður: 99.3.30 RF						Lykill féll úr gildi:					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
100											
110											
120											
130								.02	.06	.11	
140	.17	.24	.32	.40	.50	.60	.71	.83	.95	1.07	
150	1.21	1.35	1.49	1.64	1.79	1.95	2.12	2.29	2.46	2.64	
160	2.82	3.01	3.20	3.40	3.60	3.81	4.02	4.23	4.45	4.67	
170	4.89	5.12	5.35	5.59	5.83	6.08	6.32	6.57	6.83	7.09	
180	7.35	7.61	7.88	8.15	8.43	8.71	8.99	9.28	9.56	9.86	
190	10.1	10.4	10.8	11.1	11.4	11.7	12.0	12.3	12.6	12.9	
200	13.3	13.6	13.9	14.3	14.6	14.9	15.4	15.9	16.5	17.0	
210	17.5	18.1	18.6	19.2	19.8	20.4	21.0	21.6	22.2	22.8	
220	23.5	24.1	24.8	25.4	26.1	26.8	27.5	28.2	29.0	29.7	
230	30.4	31.2	32.0	32.7	33.5	34.3	35.2	36.0	36.8	37.7	
240	38.5	39.4	40.3	41.2	42.0	43.0	43.9	44.8	45.8	46.8	
250	47.7	48.7	49.7	50.7	51.7	52.8	53.8	54.9	56.0	57.0	
260	58.1	59.2	60.3	61.5	62.6	63.8	65.0	66.1	67.3	68.5	
270	69.8	71.0	72.2	73.5	74.8	76.1	77.4	78.7	80.0	81.3	
280	82.7	84.0	85.4	86.8	88.2	89.6	91.1	92.5	93.9	95.4	
290	96.9	98.4	99.9	101	103	105	106	108	109	111	
300	112	114	116	117	119	121	122	124	126	128	
310	129	131	133	135	137	138	140	142	144	146	
320	148	150	152	154	156	158	160	162	164	166	
330	168	170	172	174	176	178	180	182	185	187	
340	189	191	194	196	198	200	203	205	207	210	
350	212	214	217	219	222	224	226	229	231	234	
360	236	239	241	244	247	249	252	254	257	260	
370	262	265	268	271	273	276	279	282	284	287	
380	290	293	296	299	302	304	307	310	313	316	
390	319	322	325	328	332	335	338	341	344	347	
400	350	354	357	360	363	366	370	373	376	380	

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

$$W = 137-205 \quad a_0=26.8331 \quad b_0=1.5775 \quad W_0=1.3600$$

$$W = 205-500 \quad a_1=31.1945 \quad b_1=2.4442 \quad W_1=1.3100$$

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l					v h m <b>045</b> l n r <b>5</b>			
Vatnsdalsá, Húnavatnssýslu; Forsæludalur										
Rennsli í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1988.10.15				
Lykill gerður: 99.3.30 RF						Lykill féll úr gildi:				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
400	350	354	357	360	363	366	370	373	376	380
410	383	386	390	393	397	400	403	407	410	414
420	417	421	425	428	432	435	439	443	446	450
430	454	457	461	465	469	472	476	480	484	488
440	492	496	499	503	507	511	515	519	523	527
450	531	535	540	544	548	552	556	560	565	569
460	573	577	582	586	590	595	599	603	608	612
470	617	621	626	630	635	639	644	648	653	657
480	662	667	671	676	681	685	690	695	700	704
490	709	714	719	724	729	734	739	744	749	754
500	759									

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

$$W = 137-205 \quad a_0=26.8331 \quad b_0=1.5775 \quad W_0=1.3600$$

$$W = 205-500 \quad a_1=31.1945 \quad b_1=2.4442 \quad W_1=1.3100$$