



ORKUSTOFNUN

Vatnamælingar

**Vatnsdalsá, Vatnsfirði,
vhm 208
Rennslislykill nr. 1**

Ragnhildur Freysteinsdóttir

Vatnamælingar Orkustofnunar

1999

OS-99098



Vatnsdalsá, Vatnsfirði, vhm 208
Rennslislykill nr. 1

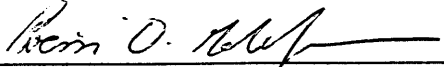
Ragnhildur Freysteinsdóttir

OS-99098

Desember 1999

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



Skýrsla nr: OS-99098	Dags: Desember 1999	Dreifing: <input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: Vatnsdalsá, Vatnsfirði, vhm 208 Rennslislykill nr. 1	Upplag: 25	
	Fjöldi Síðna: 9	
Höfundar: Ragnhildur Freysteinsdóttir	Verkefnisstjóri: Sverrir Ó. Elefsen	
Gerð skýrslu / Verkstig: Rennslisgögn, samantekt	Verknúmer: 7-502208	
Unnið fyrir: Vatnamælingar Orkustofnunar		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: Þessi skýrsla fjallar um gerð rennslislykils nr. 1 fyrir vatnshæðarmæli 208, sem er í Vatnsdalsá í Vatnsfirði. Lykillinn gildir frá upphafi skráninga, 10. maí 1991.		
Lykilorð: Vatnamælingar, rennslislykill, rennslismæling, síriti, vhm 208, Vatnsdalsá, Vatnsfjörður.	ISBN-númer:	
	Undirskrift verkefnisstjóra: 	
	Yfirfarið af: ÁSn, PJ og SE	

Efnisyfirlit

1 Inngangur	3
2 Gerð rennslislykils nr. 1	5

Töfluskra

1 Allar skráðar rennslismælingar við vhm 208, Vatnsdalsá, Vatnsfirði	4
2 Lyklaskrá	5
3 Rennslislykill nr. 1	6
4 Bestun rennslislykils nr. 1	8

Myndaskrá

1 Rennslislykill nr. 1 fyrir vhm 208 í Vatnsdalsá, Vatnsfirði, allt sviðið	9
2 Rennslislykill nr. 1 fyrir vhm 208 í Vatnsdalsá, Vatnsfirði, mælt svið	9

1 Inngangur

Vatnshæðarmælir 208 er í Vatnsdalsá í Vatnsfirði. Hann er á hægri bakka, í gilkafti innan stöðuvatns. Hann hóf skráningu 10. maí 1991. Núverandi þrýstiskynjari hefur 2.5 m mælisvið og er af gerðinni PTX 161/D, S/N: 872305. Söfnunartækið er frá Hugrúnu, S/N: 5525.

Áin er vanalega rennslismæld við síritann. Nokkrum sinnum hefur verið mælt með Rhodamini og er efnið þá sett í Útnorðursá, sem rennur í Vatnsdalsána u.þ.b. 1 km ofan við mælinn. Einu sinni hafa verið gerðar samanburðarmælingar milli skrufumælinga og mælinga með Rhodamini. Var þá blandað bæði í Vatnsdalsá og Útnorðursá.

Skynjara er komið fyrir í stálröri, sem fest er við bakka og botn árinna með bergfestum. Afstaða í hæð milli festanna er sýnd í eftirfarandi töflu. Hæð festanna er oft notuð til að sannreyna niðurstöðu skynjara.

<i>Festa</i>	<i>Hæð</i> [cm]
Skynjarakragi	100.0
Festa 1	146.2
Festa 2	185.6
Festa 3	225.4
Festa 4	317.9

Tafla 1: Allar skráðar rennslismælingar við vhm 208, Vatnsdalsá, Vatnsfirði.

<i>Dagsetning</i> <i>Ár.Mán.Dag.</i>	W [cm]	Q [m ³ /s]	<i>Mæliaðferð</i>	<i>Athugasemdir</i>
1991.05.10 ^{E[2.60]}	156.5	2.60	Vaðið, venjul.	
1991.06.22 ^{E[11.02]}	194.5	11.07	Vaðið, venjul.	
1991.08.17 ^{E[3.95]}	165.5	3.96	Vaðið, venjul.	
1991.11.01 ^{E[4.04]}	165.8	4.07	Vaðið, venjul.	
1992.07.01 ^{E[8.45]}	188.0	8.45	Vaðið, venjul.	
1992.09.19 ^{E[5.64]}	175.0	5.65	Vaðið, venjul.	
1993.06.28 ^{E[21.21]}	219.0	20.00	Rhodamin	Blandað í Útnorðursá
1993.07.01 ^{E[19.18]}	214.5	18.09	Rhodamin	Blandað í Útnorðursá
1993.07.12 ^{E[14.35]}	203.5	13.54	Rhodamin	Blandað í Útnorðursá
1993.09.15 ^{E[4.32]}	171.3	4.35	Vaðið, venjul.	
1994.06.26 ^{E[7.00]}	180.8	7.00	Vaðið, venjul.	
1994.08.26	166.4	4.38	Rhodamin	Blandað í Vatnsdalsá
1994.08.26 ^{E[4.31]}	166.4	4.31	Vaðið, venjul.	
1994.08.26 ^{E[4.69]}	167.0	4.42	Rhodamin	Blandað í Útnorðursá
1995.07.06 ^{E[6.64]}	176.7	6.64	Vaðið, venjul.	
1995.10.13 ^{E[1.87]}	148.0	1.87	Vaðið, venjul.	
1997.06.23	190.5	9.88	Vaðið, venjul.	
1997.09.13	151.2	1.93	Vaðið, venjul.	
1998.07.11	169.5	5.11	Vaðið, venjul.	
1998.08.06	165.6	3.98	Vaðið, venjul.	
1998.10.15	158.8	3.14	Vaðið, venjul.	
1999.05.02	143.0	1.21	Vaðið, venjul.	
1999.08.05	162.6	4.31	Vaðið, venjul.	
1999.10.20	164.8	4.07	Vaðið, venjul.	

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

2 Gerð rennslislykils nr. 1

Alls hafa verið gerðar 24 rennslismælingar við vhm 208. Niðurstöður þeirra má sjá í töflu 1. Allar mælingar, sem höfðu áður verið reiknaðar með eldri aðferðum, voru endurreiknaðar í Matlab og farið var yfir vatnshæðir allra mælinganna. Mælingar, sem gerðar voru með Rhodamini, voru leiðréttar miðað við skrufumælingarnar. Ástæðan er sú að Rhodamin mælingar ofmeta rennslid vegna þess að hluti efnisins hverfur úr vatninu milli íblöndunar- og sýnatökustaðar, aðallega vegna þess að gróður tekur til sín Rhodamin. Aðferðin sem notuð var til þess að leiðrétta Rhodamin-mælingarnar var sú, að búa til lykil út frá skrufumælingum eingöngu. Síðan var fundið frávik þeirrar Rhodamin-mælingar, frá 26. ágúst 1994 þar sem blandað var í Útnorðursá, frá þeim lykli. Rennslid í öllum Rhodamin-mælingum þar sem blandað var í Útnorðursá var síðan lækkað um sama hundradshluta. Niðurstaðan varð sú að útreiknað rennslid fyrir Rhodamin-mælingar var lækkað um 5,7%. Í töflu 1 er rennslid þessara Rhodamin-mælinga leiðrétt og sést þar einnig fyrri niðurstaða.

Rennslislykill nr. 1 var búinn til með forritinu VMLYK, út frá 24 rennslismælingum. Upplysingar um hann má sjá í töflu 2.

Tafla 3 sýnir samband vatnshæðar og rennslis fyrir rennslislykil nr. 1.

Tafla 4 sýnir mismun mælds og reiknaðs rennslis, mismun á rennslid í % af reiknuðu rennslid og mismun mældrar og reiknaðrar vatnshæðar fyrir rennslislykil nr. 1.

Myndir 1 og 2 sýna rennslislykil nr. 1, ásamt þeim rennslismælingum er notaðar voru við gerð hans. Mynd 1 sýnir allt svið lykilsins og mynd 2 sýnir mælt svið hans.

Tafla 2: Lyklaskrá.

<i>Lykill</i>	<i>Gildistímabil</i>	<i>Gerður</i>	<i>Smiður</i>
Lnr. 1	1991.06.29–í gildi	1999.12.08	RF

Tafli 3: Rennslislykill nr. 1.

OS Vatnamælingar		Rennslislykill									vhm 208 lnr 1
Vatnsdalsá, Vatnsfirði; dalbotn											
Rennslí í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1991.05.10					
Lykill gerður: 99.12.8 RF						Lykill féll úr gildi:					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
100										.00	
110	.00	.00	.01	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.08	
120	.10	.12	.14	.17	.19	.22	.26	.29	.33	.37	
130	.42	.46	.51	.56	.62	.68	.74	.80	.87	.94	
140	1.01	1.09	1.17	1.26	1.34	1.43	1.53	1.62	1.73	1.83	
150	1.94	2.05	2.17	2.28	2.41	2.53	2.66	2.80	2.94	3.08	
160	3.22	3.37	3.53	3.69	3.85	4.01	4.18	4.36	4.53	4.72	
170	4.90	5.09	5.29	5.49	5.69	5.90	6.11	6.33	6.55	6.77	
180	7.00	7.24	7.47	7.72	7.97	8.22	8.47	8.74	9.00	9.27	
190	9.55	9.83	10.1	10.4	10.7	11.0	11.3	11.6	11.9	12.2	
200	12.6	12.9	13.2	13.6	13.9	14.3	14.6	15.0	15.3	15.7	
210	16.1	16.4	16.8	17.2	17.6	18.0	18.4	18.8	19.2	19.6	
220	20.1	20.5	20.9	21.4	21.8	22.3	22.7	23.2	23.7	24.1	
230	24.6	25.1	25.6	26.1	26.6	27.1	27.6	28.1	28.6	29.2	
240	29.7	30.2	30.8	31.3	31.9	32.4	33.0	33.6	34.2	34.7	
250	35.3	35.9	36.5	37.1	37.8	38.4	39.0	39.6	40.3	40.9	
260	41.6	42.2	42.9	43.5	44.2	44.9	45.6	46.3	47.0	47.7	
270	48.4	49.1	49.8	50.5	51.3	52.0	52.7	53.5	54.3	55.0	
280	55.8	56.6	57.3	58.1	58.9	59.7	60.5	61.4	62.2	63.0	
290	63.8	64.7	65.5	66.4	67.2	68.1	69.0	69.8	70.7	71.6	
300	72.5	73.4	74.3	75.2	76.2	77.1	78.0	79.0	79.9	80.9	
310	81.8	82.8	83.8	84.8	85.7	86.7	87.7	88.7	89.8	90.8	
320	91.8	92.9	93.9	94.9	96.0	97.1	98.1	99.2	100	101	
330	102	104	105	106	107	108	109	110	111	113	
340	114	115	116	117	119	120	121	122	123	125	
350	126	127	128	130	131	132	133	135	136	137	
360	139	140	141	143	144	145	147	148	149	151	
370	152	153	155	156	158	159	161	162	163	165	
380	166	168	169	171	172	174	175	177	178	180	
390	181	183	184	186	187	189	191	192	194	195	
400	197	199	200	202	203	205	207	208	210	212	

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

$$W = 109-450 \quad a_0=15.3189 \quad b_0=2.3830 \quad W_0=1.0800$$

OS Vatnamælingar		Rennslislykill						vhm 208 lnr 1		
Vatnsdalsá, Vatnsfirði; dalbotn										
Rennsli í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1991.05.10				
Lykill gerður: 99.12.8 RF						Lykill féll úr gildi:				
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
410	213	215	217	218	220	222	224	225	227	229
420	231	232	234	236	238	239	241	243	245	247
430	249	250	252	254	256	258	260	262	264	265
440	267	269	271	273	275	277	279	281	283	285
450	287									

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

$$W = 109-450 \quad a_0=15.3189 \quad b_0=2.3830 \quad W_0=1.0800$$

Tafla 4: Bestun rennslislykils nr. 1.

Inntaksskráin 208.rem geymdi og gaf eftirfarandi W- og Q-gildi:

Dagsetning Ár.Mán.Dag	W_M [cm]	Q_M [m ³ /s]	Q_R [m ³ /s]	ΔQ [m ³ /s]	ΔQ [%]	ΔW [cm]
1991.05.10	156.5	2.60	2.73	-0.1	-4.9	1.2
1991.06.22	194.5	11.07	10.84	0.2	2.1	-0.7
1991.08.17	165.5	3.96	4.10	-0.1	-3.3	0.8
1991.11.01	165.8	4.07	4.15	-0.1	-2.0	0.5
1992.07.01	188.0	8.45	9.00	-0.6	-6.1	2.2
1992.09.19	175.0	5.65	5.90	-0.2	-4.2	1.2
1993.06.28	219.0	20.00	19.64	0.4	1.8	-1.3
1993.07.01	214.5	18.09	17.80	0.3	1.6	-0.7
1993.07.12	203.5	13.54	13.73	-0.2	-1.4	0.6
1993.09.15	171.3	4.34	5.15	-0.8	-15.7	4.4
1994.06.26	180.8	7.00	7.19	-0.2	-2.6	0.8
1994.08.26	166.4	4.38	4.25	0.1	3.0	-0.7
1994.08.26	166.4	4.31	4.25	0.1	1.4	-0.3
1994.08.26	167.0	4.42	4.36	0.1	1.5	-0.3
1995.07.06	176.7	6.64	6.26	0.4	6.0	-1.7
1995.10.13	148.0	1.87	1.73	0.1	8.4	-1.3
1997.06.23	190.5	9.88	9.69	0.2	2.0	-0.7
1997.09.13	151.2	1.93	2.07	-0.1	-6.7	1.3
1998.07.11	169.5	5.11	4.81	0.3	6.2	-1.6
1998.08.06	165.6	3.98	4.11	-0.1	-3.2	0.8
1998.10.15	158.8	3.14	3.05	0.1	3.0	-0.6
1999.05.02	143.0	1.21	1.26	0.0	-3.5	0.4
1999.08.05	162.6	4.31	3.62	0.7	19.1	-4.1
1999.10.20	164.8	4.07	3.98	0.1	2.3	-0.5

Staðalskekkja: 0.0285

Formúla: $Q = a \cdot (W - W_0)^b$

Reiknaðir stuðlar:

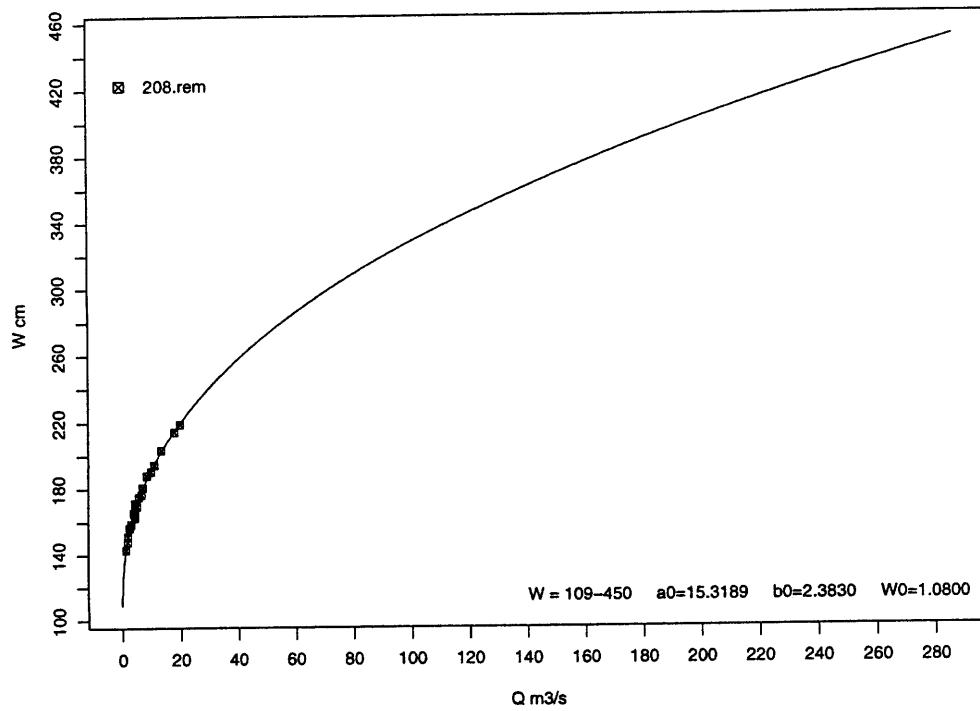
$$a_0 = 15.3189$$

$$b_0 = 2.3830$$

$$W_0 = 1.08 \text{ m}$$

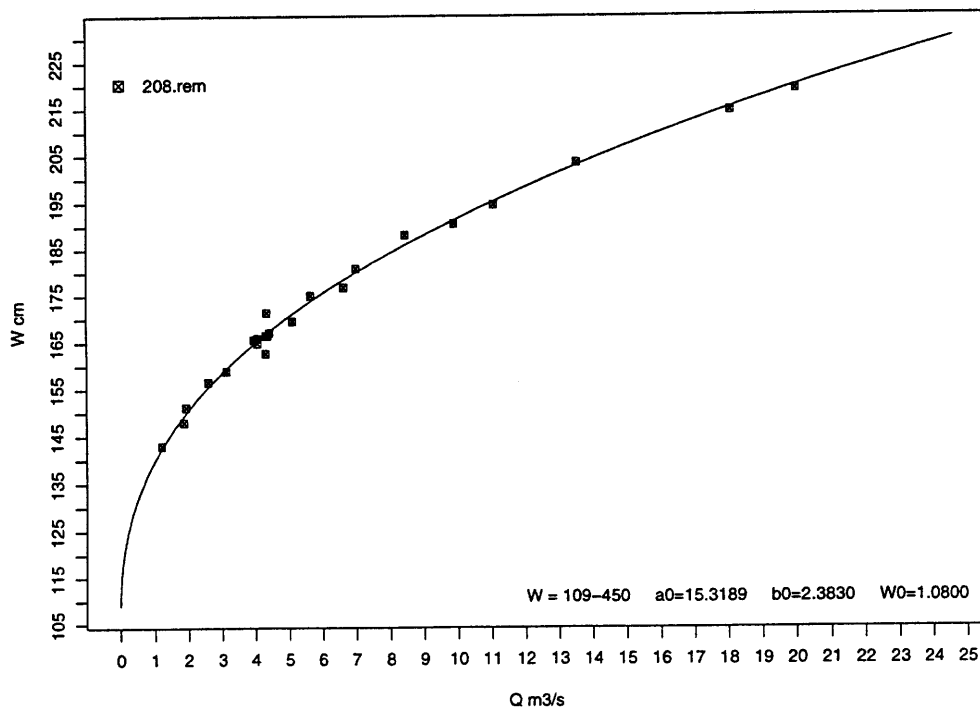
Fjöldi rennslismælinga = 24, lægsta $W = 143.0 \text{ cm}$, hæsta $W = 219.0 \text{ cm}$

Rennslislykill vhm208 LNR 1 Gerður 99.12.8 RF Gildir frá 1991.05.10



Mynd 1: Rennslislykill nr. 1 fyrir vhm 208 í Vatnsdalsá, Vatnsfirði, allt sviðið.

Rennslislykill vhm208 LNR 1 Gerður 99.12.8 RF Gildir frá 1991.05.10



Mynd 2: Rennslislykill nr. 1 fyrir vhm 208 í Vatnsdalsá, Vatnsfirði, mælt sviði.