



ORKUSTOFNUN

Vatnamælingar

**Geithellnaá, Norðurhnúta
vhm 256**

Rennslislykill nr. 2

Óli Grétar Sveinsson

Unnið fyrir Landsvirkjun

1998

OS-98038

Skýrsla nr: OS-98038	Dags: Ágúst 1998	Dreifing: <input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: Geithellnaá, Norðurhnúta, vhm 256 Rennslislykill nr. 2		Upplag: 15
		Fjöldi Síðna: 10
Höfundar: Óli Grétar Blöndal Sveinsson		Verkefnisstjóri: Ásgeir Gunnarsson
Gerð skýrslu / Verkstig: Rennslisgögn, samantekt		Verknúmer: 513256
Unnið fyrir: Landvirkjun		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: Skýrslan er um gerð rennslislykils nr. 2 fyrir vatnshæðarmæli 256, sem er á vinstri bakka Geithellnaár milli Norðurhnútu og Jökulhæðar. Vatnshæðarmælirinn er í útrennsli vatnsins þar sem Geithellnaá á upptök sín. Ritun hófst þann 5. maí 1991.		
Lykilorð: Vatnamælingar, rennslislykill, rennslismæling, sfríti		ISBN-númer:
		Undirskrift verkefnisstjóra: 
		Yfirfarið af: Kristni Einarssyni



ORKUSTOFNUN
VATNAMÆLINGAR

Lykilskýrsla
OS-98038
Verknr. 513256

Geithellnaá, Norðurhnúta, vhm 256
Rennslislykill nr. 2

Óli Grétar Sveinsson

OS-98038

Ágúst 1998

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

Efnisyfirlit

1 Inngangur	3
2 Gerð rennslislykils nr. 2	5

Töfluskra

1	Allar skráðar rennslismælingar við vhm 256, Geithellnaá, Norðurhnútu	4
2	Lyklaskrá	5
3	Rennslislykill nr. 2	6
4	Bestun rennslislykils nr. 2	7
5	Rennslislykill nr. 1	10

Myndaskrá

1	Rennslislykill nr. 2 fyrir vhm 256 í Geithellnaá, Norðurhnútu	8
2	Rennslislyklar fyrir vhm 256 í Geithellnaá, Norðurhnútu	9

1 Inngangur

Vatnshæðarmælir 256 er á vinstri bakka Geithellnaár, við útrennsli vatnsins þar sem Geithellnaá á upptök sín. Vatnshæðarmælirinn er staðsettur milli Norðurhnútu og Jökulhæðar. Hann samanstendur af safntæki og þrýstiskynjara.

Ritun hófst 5. maí 1991. Þá var komið fyrir 3.5 m skynjara ásamt safntæki 005524. Núverandi safntæki, 009B47, var sett 25. nóvember 1996.

Hæðir eru skráðar í staðbundnu hæðarkerfi. Hæð á festu 2 er metin út frá vatnsborðsmælingum frá 1992. Hæð á festu 1 er metin út frá einni vatnsborðsmælingu frá október 1994, þegar hæð vatnsborðs var mæld bæði frá festu 1 og 2.

<i>Festa</i>	<i>Hæð</i>
	[<i>cm</i>]
Festa 1	19.2
Festa 2	49.7

Tafla 1: Allar skráðar rennslismælingar við vhm 256, Geithellnaá, Norðurhnútu.

<i>Dagsetning</i> <i>ár.mán.dag</i>	<i>W</i> <i>[cm]</i>	<i>Q</i> <i>[m³/s]</i>	<i>Mæliaðferð</i>	<i>Athugasemdir</i>
1991.07.18 ^{sl}	(97.9)	4.59	Vaðið, venjuleg	Ístruflað
1991.07.19 ^{sl}	(88.4)	4.78	Vaðið, venjuleg	Ístruflað
1991.07.20 ^{sl}	(83.4)	3.40	Vaðið, venjuleg	Ístruflað
1991.08.08	71.9	2.36	Vaðið, venjuleg	
1992.07.11	75.6	2.83	Vaðið, venjuleg	
1992.07.13	84.8	5.12	Bátur, venjuleg	
1992.07.14	85.9	5.22	Bátur, venjuleg	
1993.08.24	80.1	3.91	Vaðið, venjuleg	
1994.08.08 ^{sl}	(92.0)	6.30	Vaðið, venjuleg	Ístruflað
1994.10.01	42.3	0.241	Vaðið, venjuleg	
1995.09.01	61.9	1.07	Vaðið, venjuleg	Straumhraðamælir 23
1997.07.18	78.9	3.78	Vaðið, venjuleg	

^{sl}Mælingu sleppt við gerð lykils

2 Gerð rennslislykils nr. 2

Frá 1991 til dagsins í dag hafa verið gerðar 12 rennslismælingar í Geithellnaá, Norðurhnútu. Af þessum mælingum eru einungis 8 nothæfar til lykasmíði. Niðurstöður mælinganna má sjá í töflu 1.

Aðstæður til rennslismælinga og vatnshæðarmælinga eru mjög erfiðar við síritann. Vatnshæðarmælirinn er í útrennsli vatnsins og er stór foss skammt neðan sírita. Yfirleitt er vatnið að mestu ísi lagt út sumarið. Þegar íshellan liggur nálægt útrennsli vatnsins eru vatnshæðarmælingar yfirleitt truflaðar. Mikið dýpi á rennslismælistað torveldar oft rennslismælingar við hærri vatnshæðir.

Rennslykill nr. 1 var gerður árið 1991, en á þeim tíma höfðu aðeins verið gerðar 4 rennslismælingar. Þar af virðist sem þrjár þeirra hafi verið gerðar við ísatruflaðar vatnshæðir. Frá því að lnr. 1 var gerður hafa verið gerðar 8 rennslismælingar, þar af 7 sem nota má til lykasmíði.

Nýi lykillinn, lnr. 2, var gerður með forritinu vmlyk og voru 8 rennslismælingar notaðar við smíði hans. Í töflu 2 má sjá upplýsingar um gildistöku og smíði nýja lykilsins og gamla lykilsins.

Tafla 3 sýnir samband vatnshæðar og rennslis fyrir nýja lykilinn. Til samanburðar má í töflu 5 hér aftast í skjalinu sjá samband vatnshæðar og rennslis fyrir gamla lykilinn. Tafla 4 gefur ýmsar tölfræðilegar upplýsingar um samband nýja lykilsins og rennslismælinganna sem notaðar voru við gerð hans.

Á mynd 1 má sjá nýja lykillinn teiknaðan ásamt rennslismælingum sem notaðar voru við gerð hans. Myndin er tvískipt, þar sem efri myndin sýnir allt svið lykilsins og neðri myndin sýnir mælt svið. Eins og myndin sýnir fellur nýi lykillinn vel að rennslismælingunum.

Mynd 2 er eins og mynd 1, nema hvað gamli lykillinn hefur verið teiknaður til samanburðar við nýja lykilinn. Að auki eru sýndar rennslismælingar mældar við ísatruflaðar vatnshæðir, en einhverjar þessara mælinga voru notaðar við gerð lnr. 1.

Tafla 2: Lyklaskrá.

<i>Lykill</i>	<i>Gildistímabil</i>	<i>Gerður</i>	<i>Smíður</i>
Lnr. 1	1991.05.05–úreלטur	1992.02.11	ÁG
Lnr. 2	1991.05.05–í gildi	1998.08.10	ÓGS

Tafli 3: Rennslislykill nr. 2.

OS Vatnamælingar		Rennslislykill									vhm 256 lnr 2
Geithellna á; Norðurhnúta											
Rennslí í m ³ /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1991.05.05					
Lykill gerður: 98.8.10 ógs						Lykill féll úr gildi:					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0											
10	.00	.00	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.02	
20	.02	.02	.03	.03	.03	.04	.04	.05	.05	.06	
30	.07	.08	.08	.09	.10	.12	.13	.14	.16	.17	
40	.19	.21	.23	.25	.28	.30	.33	.36	.39	.42	
50	.46	.50	.54	.59	.64	.69	.74	.80	.86	.93	
60	1.00	1.08	1.15	1.24	1.33	1.42	1.52	1.63	1.74	1.86	
70	1.99	2.12	2.26	2.45	2.63	2.83	3.03	3.24	3.45	3.67	
80	3.89	4.12	4.36	4.60	4.84	5.10	5.35	5.62	5.88	6.16	
90	6.44	6.72	7.01	7.30	7.60	7.91	8.22	8.53	8.85	9.18	
100	9.51	9.84	10.2	10.5	10.9	11.2	11.6	12.0	12.3	12.7	
110	13.1	13.5	13.9	14.2	14.6	15.0	15.5	15.9	16.3	16.7	
120	17.1	17.6	18.0	18.4	18.9	19.3	19.8	20.2	20.7	21.2	
130	21.6	22.1	22.6	23.1	23.6	24.1	24.5	25.0	25.6	26.1	
140	26.6	27.1	27.6	28.1	28.7	29.2	29.8	30.3	30.8	31.4	
150	32.0	32.5	33.1	33.6	34.2	34.8	35.4	36.0	36.6	37.1	
160	37.7	38.3	39.0	39.6	40.2	40.8	41.4	42.0	42.7	43.3	
170	44.0	44.6	45.2	45.9	46.5	47.2	47.9	48.5	49.2	49.9	
180	50.6	51.2	51.9	52.6	53.3	54.0	54.7	55.4	56.1	56.8	
190	57.5	58.3	59.0	59.7	60.5	61.2	61.9	62.7	63.4	64.2	
200	64.9										

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

$$W = 10-72 \quad a_0 = 2.7317 \quad b_0 = 6.1830 \quad W_{00} = -25 \text{ cm}$$

$$W = 72-200 \quad a_1 = 31.9489 \quad b_1 = 1.7486 \quad W_{01} = 50 \text{ cm}$$

Tafla 4: Bestun rennslislykils nr. 2.

Inntaksskráin 256.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]
1991.08.08	71.9	2.36	2.25	0.1	5.0	0.8
1992.07.11	75.6	2.83	2.95	-0.1	-4.0	0.9
1992.07.13	84.8	5.12	5.05	0.1	1.5	-0.3
1992.07.14	85.9	5.22	5.33	-0.1	-2.0	0.4
1993.08.24	80.1	3.91	3.91	0.0	-0.1	0.0
1994.10.01	42.3	0.24	0.24	0.0	2.1	-0.1
1995.09.01	61.9	1.07	1.15	-0.1	-6.7	1.6
1997.07.18	78.9	3.78	3.65	0.1	3.7	-0.6

Staðalskekkja: 0.0151

Formúla: $Q = a \cdot (W - W_0)^b$

Reiknaðir stuðlar:

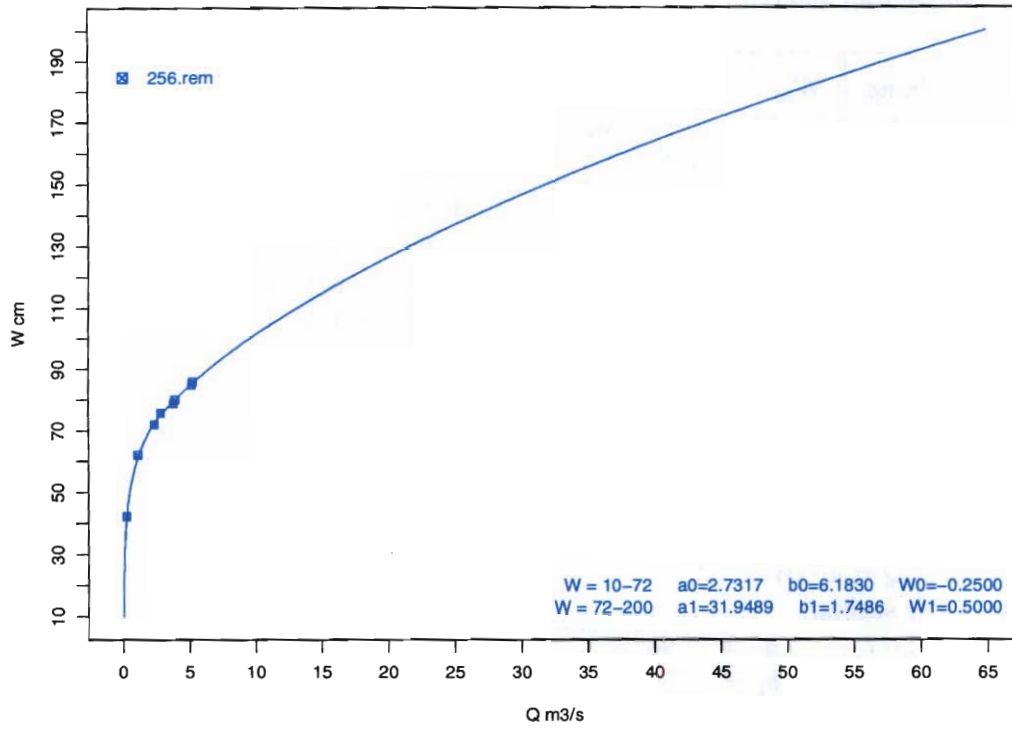
$$a_0 = 2.7317 \quad a_1 = 31.9489$$

$$b_0 = 6.1830 \quad b_1 = 1.7486$$

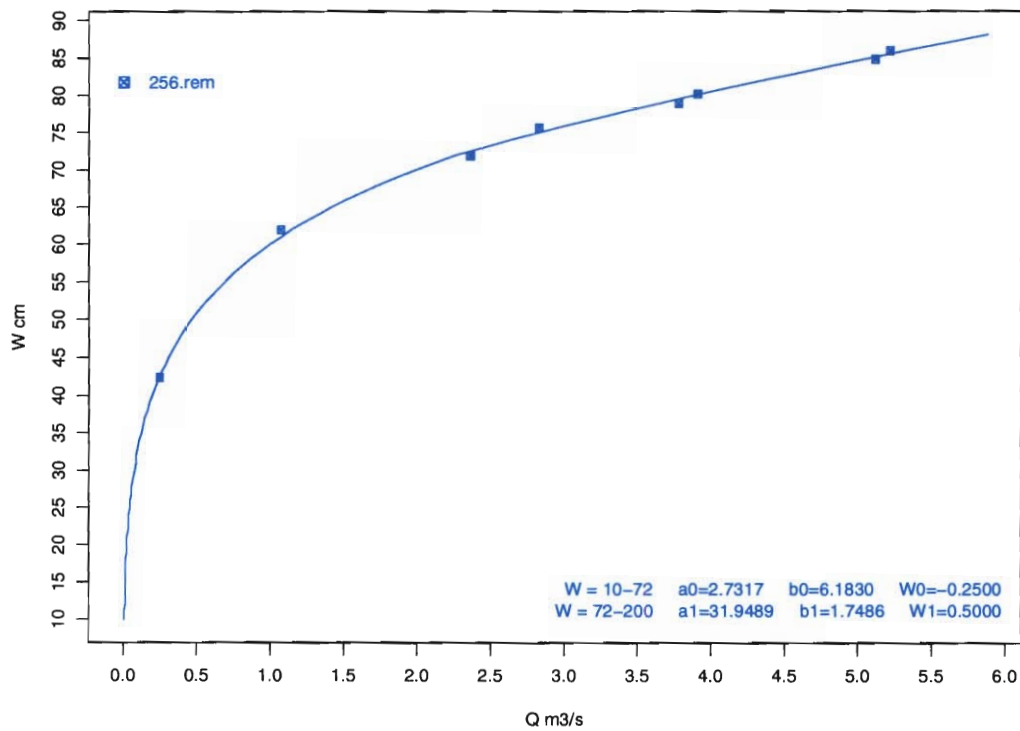
$$W_{00} = -0.25 \text{ m} \quad W_{01} = 0.50 \text{ m}$$

Fjöldi rennslismælinga = 8, lægsta W = 42.3 cm, hæsta W = 85.9 cm

Rennslislykill vhm256 LNR 2 Gerður 98.8.10 ógs Gildir frá 1991.05.05

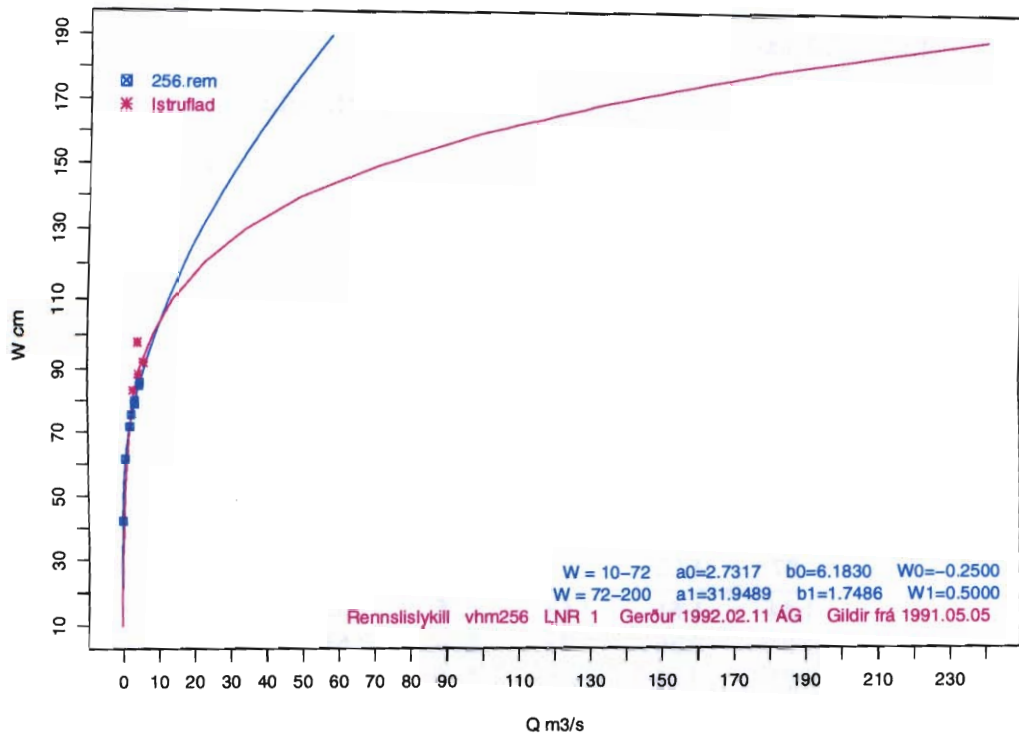


Rennslislykill vhm256 LNR 2 Gerður 98.8.10 ógs Gildir frá 1991.05.05

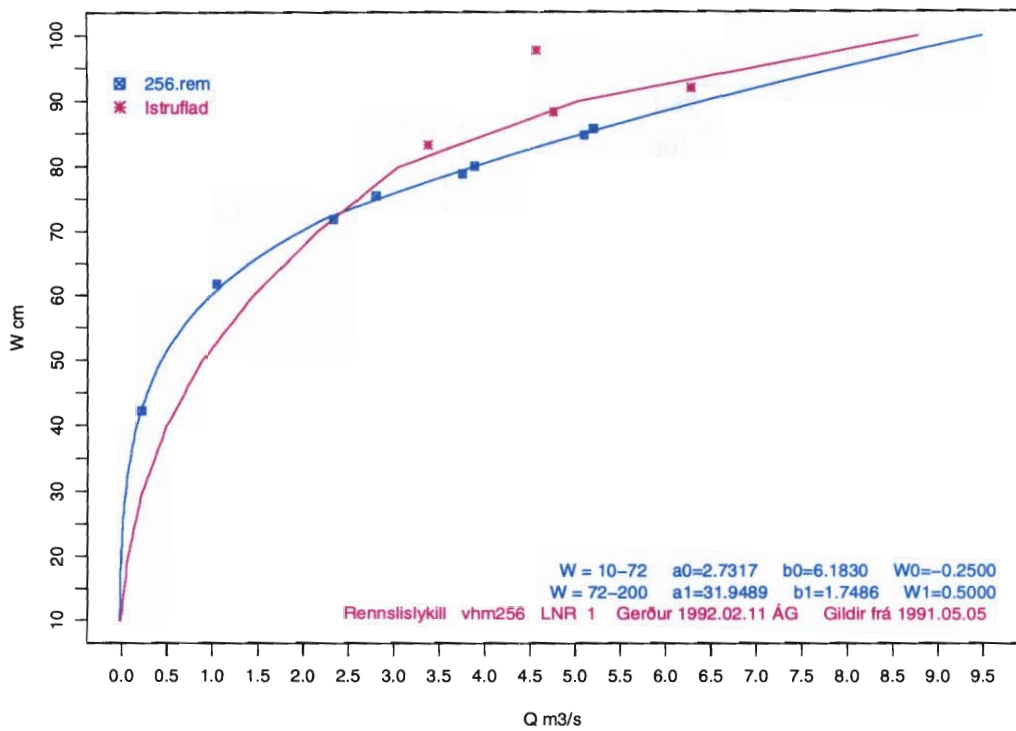


Mynd 1: Rennslislykill nr 2 fyrir vhm 256 í Geithellnaá, Norðurhnútu.

Rennslislykill vhm256 LNR 2 Gerður 98.8.10 ógs Gildir frá 1991.05.05



Rennslislykill vhm256 LNR 2 Gerður 98.8.10 ógs Gildir frá 1991.05.05



Mynd 2: Rennslislyklar fyrir vhm 256 í Geithellnaá, Norðurhnútu.

Tafla 5: Rennslislykill nr. 1.

OS Vatnamælingar		Rennslislykill									vhm 256 lnr 1
		Geithellna á; Norðurhnúta									
Rennslí í m ³ /s, vatnshæð í cm											Lykill tók gildi : 1991.05.05
Lykill gerður: 1992.02.11 ÁG											Lykill féll úr gildi:
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
0											
10	.01	.02	.03	.03	.04	.05	.06	.07	.07	.08	
20	.09	.11	.12	.14	.15	.17	.19	.20	.22	.23	
30	.25	.28	.30	.33	.36	.39	.41	.44	.47	.49	
40	.52	.56	.60	.64	.68	.72	.75	.79	.83	.87	
50	.91	.97	1.02	1.08	1.13	1.19	1.25	1.30	1.36	1.41	
60	1.47	1.54	1.61	1.68	1.75	1.83	1.90	1.97	2.04	2.11	
70	2.18	2.27	2.36	2.45	2.54	2.63	2.71	2.80	2.89	2.98	
80	3.07	3.27	3.47	3.66	3.86	4.06	4.26	4.46	4.65	4.85	
90	5.05	5.43	5.80	6.18	6.55	6.93	7.30	7.68	8.05	8.43	
100	8.80	9.34	9.88	10.4	11.0	11.5	12.0	12.6	13.1	13.7	
110	14.2	15.0	15.8	16.7	17.5	18.3	19.1	19.9	20.8	21.6	
120	22.4	23.5	24.7	25.8	27.0	28.1	29.2	30.4	31.5	32.7	
130	33.8	35.3	36.8	38.4	39.9	41.4	42.9	44.4	46.0	47.5	
140	49.0	51.2	53.3	55.5	57.6	59.8	61.9	64.1	66.2	68.4	
150	70.5	73.3	76.1	78.9	81.7	84.5	87.3	90.1	92.9	95.7	
160	98.5	102	106	109	113	117	120	124	128	131	
170	135	140	144	149	153	158	162	167	171	176	
180	180	186	192	198	204	210	216	222	228	234	
190	240										

NB: Þessi lykili er úreiltur.