

auka



**ORKUSTOFNUN**

Vatnamælingar

Rennslismælingar í vestari kvísl Skaftár við  
vhm 470 og samanburður við rennsli Skaftár  
hjá Sveinstindi, vhm 166, árin 1997-2004

**Bjarni Kristinsson**

**Greinargerð BK-2005/01**



# ORKUSTOFNUN

Vatnamælingar


Lykilsíða

<b>Greinargerð nr.:</b> BK-2005/01	<b>Dags.:</b> 01.07.2005	<b>Dreifing:</b> Opin <input checked="" type="checkbox"/> Lokuð <input type="checkbox"/>
		<b>Skilmálar:</b>

<b>Heiti greinargerðar / Aðal- og undirtitill:</b> Rennslismælingar í vestari kvísl Skaftár við vhm 470 og samanburður við rennsli Skaftár hjá Sveinstindi, vhm 166, árin 1997- 2004	<b>Upplag:</b> 20
	<b>Fjöldi síðna:</b> 12
<b>Höfundar:</b> Bjarni Kristinsson	<b>Verkefnisstjóri:</b> Kristinn Einarsson
<b>Gerð greinargerðar / Verkstig:</b>	<b>Verknúmer:</b> 7-641-820

<b>Unnið fyrir:</b> Landsvirkjun
<b>Samvinnuaðilar:</b>

<b>Útdráttur:</b> Í greinargerðinni er einkum fjallað um rennslismælingar í vestari kvísl Skaftár og samanburð þeirra við rennsli Skaftár hjá Sveinstindi, árin 1997- 2004.
--

<b>Lykilorð:</b> Vesturkvísl Skaftár, vhm470, Skaftá við Sveinstind, vhm 166, Útfall, vhm 401.	
	<b>Undirskrift verkefnisstjóra:</b> 
	<b>Yfirfarið af:</b> KE

## **Inngangur**

Vestari kvísl Skaftár var fyrst mæld ofan Útfalls í apríl 1997. Þann 16. ágúst 2001 var komið þar fyrir kláfi svo mæla mætti sumarvatn og í hlaupum. Þann 29. júní 2002 var settur upp síriti, vhm 470, við hlið kláfsins, til að fylgjast með vatnsborðsbreytingum á meðan á rennslismælingum stæði, sjá mynd 1. Síritinn var tekinn niður sumarið 2004, því vatnshæð endurspegladi ekki nægilega rennsli Skaftár. Rennsli Útfallsins er oftast mælt samfara ferðum í vestari kvíslina, á mælistað V2249. Kláfurinn brotnaði um veturinn 2003/4, en var lagaður vorið eftir. Mælistaðir við vestari kvísl Skaftár og Útfall eru sýndir á mynd 1.

## **Vesturkvísl Skaftár, vhm 470**

Við vestari kvíslina var rennslismælt í 9 skipti árið 2004, en vegna afleits straumlags var mæling í nóvember ónýtt. Ekki hljóp úr Skaftárkötllum þetta árið. Í töflu 1 er að finna þær 47 rennslismælingar, sem gerðar hafa verið í vestari kvísl Skaftár. Af þeim hafa 45 þekktar samsvörun við rennsli hjá síritanum við Sveinstind, vhm 166, sem fengið er með því að leiðrétta fyrir þeim 7 klukkustundum, sem vatn telst vera að renna á milli þessara mæla og lesa rennsli af lykli. Þessi tími kann að vera styttri í hlaupum. Rennsleið árinna á milli mælanna er 21,5 km og meðalhraðinn telst vera 0,85 m/s. Rennsleið Skaftár frá jökuljaðri til vhm 470 er 3,5 km. Tafla 1 sýnir rennslispörin við síritanna tvo ásamt mismun og hlutfalli. Mestur hefur munurinn sést 279 m<sup>3</sup>/s og minnstur 7,1 m<sup>3</sup>/s. Hlutfall rennslis við vhm 470 af rennsli við vhm 166 er mjög breytilegt. Það hefur mest mælt í hlaupi, allt að 96% og minnst 13%, að vetrarlagi. Vegna nýs rennslislykils fyrir vhm 166 voru rennslitölur árána 2001 til 2003, þess mælis í töflu 1, endurskoðaðar. Við þetta lækkuðu rennslitölur vhm 166 og hækkaði þá hlutfall vestari kvíslar Skaftár af rennsli við Sveinstind um ca. 3%.

Tafla 2 sýnir rennslismælingar í Skaftárhlaupi árið 2002 og tafla 3 sýnir rennslismælingar í Skaftárhlaupi ársins 2003.

Í töflu 4 eru sýndar 8 lágur síðvetrarmælingar, sem gerðar hafa verið við vhm 470. Samtímarennsli við vhm 166 er þekkt við 6 þeirra út frá rennslislykli þar. Samband vatnshæðar og rennslis við vhm 470 er svo bágborið að ekki verður gerður rennslislykill. Það kemur alls ekki á óvart eftir að hafa séð hvernig árbotninn breytist á meðan á hlaupi stendur. Frá því að síritinn, vhm 470, var settur upp við vestari kvíslina, hafa komið fjögur hlaup úr Skaftárkötllum: í júlí 2002 úr þeim vestari, 161 Gl og í september 2002 úr þeim eystri, 160 Gl. Í september 2003 hljóp úr þeim vestari, 100 Gl og svo síðast í október úr þeim eystri, 80 Gl. Þessi hlaup voru öll í minni kantinum.

Mynd tvö sýnir hlutfall vhm 470 af rennsli við vhm 166 á móti tíma innan árs og sést þar að skýr tilhneiging er til lægra hlutfalls vestari kvíslarinnar um vetrarmánuðina.

Mynd 3 sýnir hlutfall vhm 470 af rennsli við vhm 166 á móti rennsli við vhm 166 og sést þar ljóslega að hlutfall vestari kvíslarinnar eykst með vaxandi rennsli við vhm 166.

## **Skaftá við Sveinstind, vhm 166**

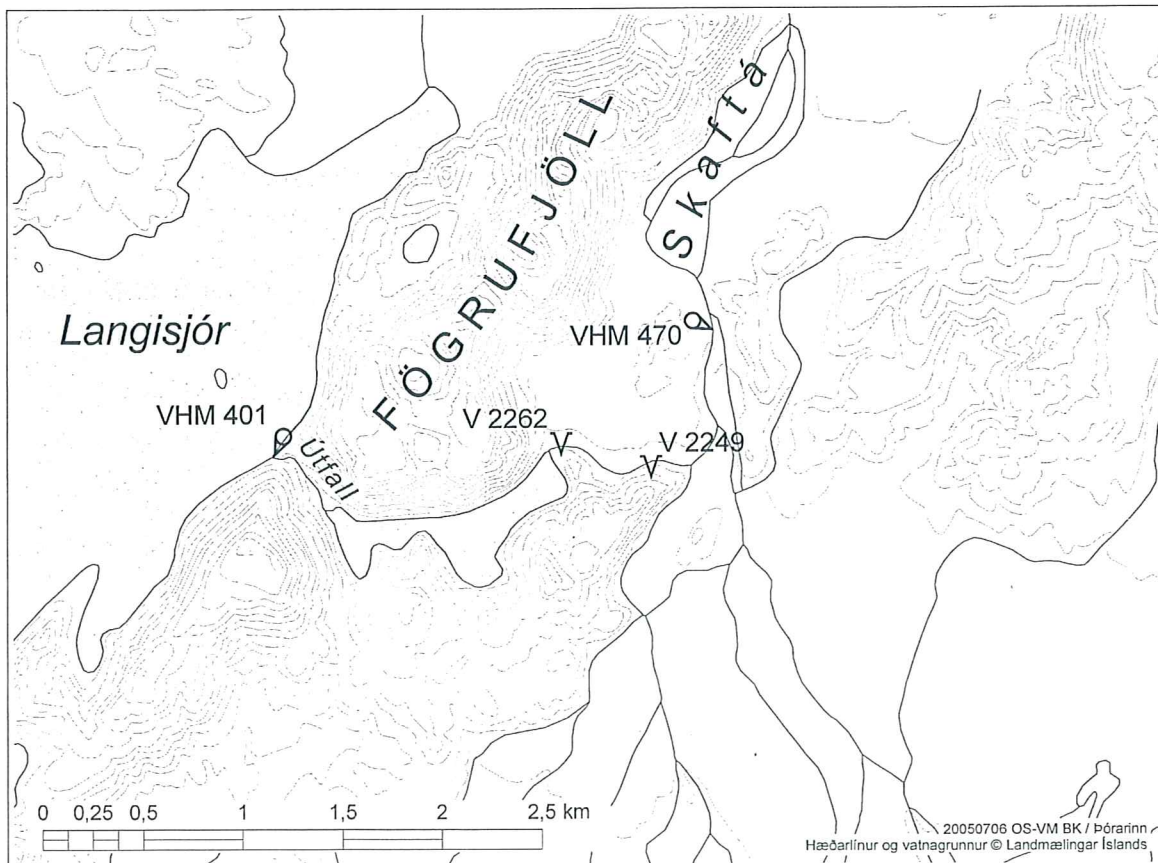
Skaftá var rennslismæld 5 sinnum við Sveinstind árið 2004 og ekki hljóp úr Skaftárkötllum það árið.



### Útfall, vhm 401

Útfallið var rennslismælt 7 sinnum á árinu 2004. Aðllega hefur verið rennslismælt á tveimur stöðum, sjá mynd 1. Á stað V401 hefur verið rennslismælt 9 sinnum, en á stað V2249 í ein 23 skipti. Tvisvar hefur svo verið mælt á stöðum þar á milli. Í töflu 5 eru sýndar allar rennslismælingar sem gerðar hafa verið í Útfallinu. Meðaltal rennslismælinga við stað V401, ós Langasjávar, er 4,18 m<sup>3</sup>/s, en meðaltal rennslismælinga við stað 2249, skammt ofan ósa Skaftár, er 3,85 m<sup>3</sup>/s. Einu sinni hefur verið mælt samdægurs á báðum stöðum, það var 7. júlí 2003 og munaði þá 10 lítrum. Það væri forvitnilegt að ná fleiri þörum samdægurs á báðum mælistöðum.

Mynd 1



Tafla 1

**SAMANBURÐUR RENNSLIS VIÐ VHM 166 OG VHM 470  
ALLAR MÆLINGAR**

Dags	Rennsli skv. lykli		Mismunur		Tími Rm við vhm 470
	vhm 166 m <sup>3</sup> /s	vhm470 m <sup>3</sup> /s	Q166 - 470 m <sup>3</sup> /s	%	
13.4.1997	9,48	1,79	7,7	19	16:50 - 17:24
14.4.1999	9,15	2,06	7,1	23	20:32 - 21:45
27.6.1999	37,5	11,4	26,1	30	19:40 - 20:50
28.6.1999	38,1	11,6	26,5	30	10:25 - 11:30
10.10.1999	35,6	16,2	19,4	46	15:59 - 16:50
15.6.2000	32,5	8,8	23,7	27	19:54 - 20:42
3) 1.11.2000	17,2	2,3	14,9	13	14:22 - 15:09
31.5.2001	22,8	5,05	17,8	22	13:25 - 14:12
16.8.2001	125	74	51,0	58	19:18 - 20:14
27.9.2001	84,5	67	17,5	79	13:20 - 14:40
4) 11.4.2002	ístr.	3,33			16:50 - 17:45
17.5.2002	21,9	4,54	17,4	21	13:30 - 14:30
12.6.2002	144	71,8	72,2	50	15:10 - 17:30
28.6.2002	110	69,4	40,6	63	11:12 - 12:53
28.6.2002	116	75,1	40,9	65	18:55 - 20:45
1) 9.7.2002	673	620	53,0	92	18:56 - 21:26
1) 15.7.2002	161	79,1	81,9	49	17:55 - 19:55
1) 16.7.2002	147	73,1	73,9	50	08:15 - 08:25
28.7.2002	96,5	85,2	11,3	88	08:34 - 09:05
28.7.2002	120	81,8	38,2	68	18:23 - 19:45
8.8.2002	165	101	64,0	61	17:07 - 18:40
9.8.2002	138	97,7	40,3	71	09:37 - 11:35
22.8.2002	140	80,8	59,2	58	09:54 - 11:26
22.8.2002	142	85,8	56,2	60	14:08 - 15:40
3.9.2002	134	77,3	56,7	58	18:52 - 19:35
4.9.2002	141	64,9	76,1	46	09:50 - 11:00
2) 10.10.2002	361	82,4	278,6	23	16:30 - 17:55
5) 4.5.2003	sandtr.	4,4			19:29 - 20:29
31.5.2003	36,0	8,9	27,1	25	13:38 - 15:10
20.6.2003	102	64,9	37,1	64	16:52 - 18:24
21.6.2003	80,5	48,1	32,4	60	08:42 - 09:55
7.7.2003	140	79,1	72,1	56	20:20 - 21:32
8.7.2003	132	80,2	51,8	61	09:14 - 10:30
27.7.2003	203	139	64,0	68	15:25 - 16:55
20.8.2003	225	158,6	66,4	70	19:30 - 20:40
21.8.2003	241	179,3	61,7	74	13:34 - 15:40

## Framh. töflu 1

1) 10.9.2003	298	285,4	12,6	96	14:54 - 16:41
1) 18.9.2003	80,4	43,5	36,9	54	17:52 - 19:10
1) 19.9.2003	75	37	38,0	49	10:36 - 11:22
25.3.2004	29,5	3,91	25,6	13	14:43 -15:18
20.5.2004	24,1	5,23	18,9	22	13:23 -14:30
28.6.2004	113	97,1	15,9	86	15:58 -18:26
29.6.2004	110	59,3	50,7	54	11:00 -12:31
13.7.2004	136	81,1	54,9	60	17:05 -18:44
14.7.2004	137	83,9	53,1	61	08:56 -10:13
19.8.2004	131	111,9	19,1	85	21:38 -22:42
20.8.2004	122	90	32,0	74	10:05 -11:44

1) Skaftárhlaup.

2) Mikil úrkoma.

3) Mælt við norðurenda Fögrufjalla, óvíst hve vel þetta rennsli passar við rennsli hjá vhm470.

4) Ístruflað við Sveinstind.

5) Sandtruflað við Sveinstind.

## Tafla 2

**Rennslismælingar í hlaupum árið 2002**  
**Dagana 7-15/7 og 18/9-2/10**

Dags	Vhm166	Vhm 470
9.7.2002	650	620
11.7.2002	351	
14.7.2002	208	
15.7.2002		79
16.7.2002		73
19.9.2002	673	
20.9.2002	529	
21.9.2002	345	
22.9.2002	236	
23.9.2002	164	
24.9.2002	140	
25.9.2002	119	

Tafla 3

**Rennslismælingar í hlaupum árið 2003**  
**Dagana 6 -19/9 og 5-15/10**

Dags	vhm166 m <sup>3</sup> /s	vhm 470 m <sup>3</sup> /s
10.9.2003		285
11.9.2003	317	
18.9.2003		43,5
19.9.2003		37
9.10.2003	185	

Tafla 4

**Vetrarmælingar (nov.-maí) við vhm 470 árin 1997-2004**

Dags	Rennsli		Mismunur	
	vhm 166 m <sup>3</sup> /s	vhm470 m <sup>3</sup> /s	Q166 – 470 m <sup>3</sup> /s	%
13.4.1997	9,48	1,79	7,7	19
14.4.1999	9,15	2,06	7,1	23
31.5.2001	22,8	5,05	17,8	22
11.4.2002	ístr.	3,33		
17.5.2002	21,9	4,54	17,4	21
4.5.2003	sandtr.	4,4		
25.3.2004	29,5	3,91	25,6	13
20.5.2004	24,1	5,23	18,9	22

Rennsli við vhm 166 er lesið af lykli.



Tafla 5

## Allar rennslismælingar í Útfallinu.

Staður	Lýsing	Dags	m <sup>3</sup> /s
401	Við ós Langasjávar	22.8.1996	2,92
401	Við ós Langasjávar	25.5.1998	5,32
401	Við ós Langasjávar	15.6.2000	3,29
401	Við ós Langasjávar	31.8.2000	3,43
401	Við ós Langasjávar	19.7.2001	2,79
401	Við ós Langasjávar	7.7.2003	5,23
401	Við ós Langasjávar	21.8.2003	4,83
401	Við ós Langasjávar	5.8.2004	4,77
401	Við ós Langasjávar	4.11.2004	5,09
Meðaltal =			4,18
2249	Ofan ósa Skaftár	9.9.1972	5,85
1) 2249	Ofan ósa Skaftár	22.4.1995	1,70
2249	Ofan ósa Skaftár	13.4.1997	2,80
2249	Ofan ósa Skaftár	14.4.1999	1,67
2249	Ofan ósa Skaftár	27.6.1999	5,26
2249	Ofan ósa Skaftár	18.8.1999	3,00
2249	Ofan ósa Skaftár	10.10.1999	3,18
2249	Ofan ósa Skaftár	31.5.2001	3,85
2249	Ofan ósa Skaftár	16.5.2001	2,41
2249	Ofan ósa Skaftár	16.7.2002	2,85
2249	Ofan ósa Skaftár	21.8.2002	2,76
2) 2249	Ofan ósa Skaftár	3.9.2002	3,92
2) 2249	Ofan ósa Skaftár	3.9.2002	3,94
2249	Ofan ósa Skaftár	30.5.2003	3,99
2249	Ofan ósa Skaftár	20.6.2003	4,51
2249	Ofan ósa Skaftár	7.7.2003	5,24
2249	Ofan ósa Skaftár	27.7.2003	4,43
2249	Ofan ósa Skaftár	19.9.2003	4,99
2249	Ofan ósa Skaftár	25.3.2004	5,82
2249	Ofan ósa Skaftár	20.5.2004	5,19
2249	Ofan ósa Skaftár	28.6.2004	4,31
2249	Ofan ósa Skaftár	13.7.2004	3,63
2249	Ofan ósa Skaftár	19.8.2004	3,25
Meðaltal =			3,85
1) 2268	Á milli 401 og 2249	22.4.1995	1,70
2262	Á milli 401 og 2249	22.8.1996	2,93

- 1) Mælt á tveimur stöðum þennan dag.
- 2) Mælt tvisvar þennan dag.



Mynd 2

