



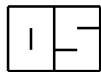
ORKUSTOFNUN  
Vatnsorkudeild

**Dynjandi við Stóra-Eyjavatnsós vhm 135  
Rennslislykill #2**

Jóna Finndís Jónsdóttir

OS-96063/VOD-10 B

Nóvember 1996



**ORKUSTOFNUN**  
Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Verknr. 743 550  
[/os/jfj/vmgogn/lyk/135/skyrsla135.t](#)

## **Dynjandi við Stóra-Eyjavatnsós vhm 135 Rennslislykill #2**

Jóna Finndís Jónsdóttir

OS-96063/VOD-10 B

Nóvember 1996

## **EFNISYFIRLIT**

1. INNGANGUR	3
2. GERÐ RENNSLISLYKILS #2	5

## **TÖFLUR**

1. Allar rennislismælingar við vhm 135, Dynjanda við Stóra-Eyjavatnsós	4
2. Lyklaskrá	5
3. Rennslislykill #2	6
4. Bestun rennslislykils	7
5. Rennslislykill #1	12

## **MYNDIR**

1. Rennslislykill #2 fyrir vhm 135 í Dynjanda við Stóra-Eyjavatnsós	8
2. Rennslislykill #2 fyrir vhm 135 í Dynjanda við Stóra-Eyjavatnsós, mælt svið	9
3. Rennslislykill #2 fyrir vhm 135 í Dynjanda, mælt svið, allar mælingar	10
4. Rennslislyklar fyrir vhm 135 í Dynjanda við Stóra-Eyjavatnsós	11

## 1. INNGANGUR

Dynjandi fellur í Dynjandivog í Arnarfirð. Áin á að mestu upptök sín í nokkrum vötnum á Dynjandiheiði og eru Litla- og Stóra-Eyjavatn þeirra stærst.

Vatnshæðarælir 135 er á hægri bakka við ós Stóra-Eyjavatns skammt ofan fossbrúnar. Sniðsstjórnin er að hálfu tilbúin með stórum steinum, sem raðað er yfir farveginn. Farvegurinn er 7 m breiður.

Brunnsírti var reistur 15. september árið 1966, en var tekinn niður árið 1985. Mælistöðin var endurreist 28. október 1988. Kvarði er við mælinn, með tölunum 100 - 200.

Rennslismælt er nokkrum fetum innan við hið ráðandi þversnið.

Koparbolti er 2,5 m frá vinstri árbakka, rétt neðan síritans og hefur álesturinn 214,4. Fastmerkið er auðkennt með rauðri málningu.

Tafla 1: Allar rennslismælingar við vhm 135, Dynjanda við Stóra-Eyjavatnsós

Dagsetning	W	Q	Mæliaðferð	Athugasemdir
1951.09.16 sl.		0.68		Mælingin finnst ekki
1952.06.04 sl.		0.35		Mælingin finnst ekki
1952.07.07 sl.	(72)	2.72 E[2.72]		
1960.03.03 sl.		0.36		Mælingin finnst ekki
<b>1966.09.16</b>	<b>124.8</b>	<b>0.17 E[0.17]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
<b>1967.07.31</b>	<b>139.5</b>	<b>0.75 É[0.81]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
<b>1968.09.04</b>	<b>148.0</b>	<b>1.37 E[1.40]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
1971.07.16 sl.	156.0	2.40 E[2.41]	Núll-sex	
1971.07.16 sl.	112.0	0.0	Núllmæling	
1975.06.05 sl.	136.0	0.55 E[0.54]	Núll-sex	
1975.06.05 sl.	136.0	0.53 E[0.54]	Núll-sex	
<b>1977.06.23</b>	<b>170.4</b>	<b>4.35 E[4.38]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
1979.05.07 sl.	127.0	0.12 E[0.11]	Venj. vaðið	Mjög gróf mæling, aðeins mælt í 7 punktum
<b>1979.08.28</b>	<b>137.0</b>	<b>0.52 E[0.54]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
<b>1980.08.21</b>	<b>137.0</b>	<b>0.58 E[0.58]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
<b>1981.04.23</b>	<b>127.0</b>	<b>0.18 E[0.18]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	<b>Fremur hlýtt í apríl</b>
<b>1989.09.18</b>	<b>143.8</b>	<b>0.89 E[0.89]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
<b>1990.06.28</b>	<b>145.0</b>	<b>1.02 E[1.02]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
<b>1990.09.23</b>	<b>137.5</b>	<b>0.53 E[0.53]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	<b>Kalt haust</b>
1990.09.23 sl.	110	0.0	Núllmæling	
<b>1991.06.23</b>	<b>151.0</b>	<b>1.58 E[1.59]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
<b>1991.08.20</b>	<b>148.0</b>	<b>1.22 E[1.22]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
<b>1992.03.19</b>	<b>132.5</b>	<b>0.31 E[0.31]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
<b>1992.06.12</b>	<b>154.8</b>	<b>2.01 E[2.00]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
<b>1992.09.21</b>	<b>143.5</b>	<b>0.82 E[0.81]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
<b>1993.07.11</b>	<b>152.5</b>	<b>1.60 E[1.60]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
<b>1994.03.17</b>	<b>130</b>	<b>0.27 E[0.26]</b>	<b>Venj. vaðið</b>	<b>Ístruflað?</b>
<b>1994.06.25</b>	<b>146.3</b>	<b>1.06</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
<b>1995.07.08</b>	<b>150.5</b>	<b>1.43</b>	<b>Venj. vaðið</b>	
<b>1996.11.04</b>	<b>137.2</b>	<b>0.49</b>	<b>Venj. vaðið</b>	

sl. = Mælingu sleppt við gerð lykils #2

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

## 2. GERÐ RENNSLISLYKILS #2

Niðurstöður allra rennslismælinga sem gerðar hafa verið við vhm 135 má sjá í töflu 1.

Rennslislykill #2 var gerður eftir endurreiknun allra mælinga í Matlab. Hann var gerður vegna þess að rennslið hefur oft verið mælt við vhm 135 síðan árið 1971, þegar lykill #1 var gerður. Þessar nýju mælingar falla ekki á lykil #1 hins vegar falla eldri mælingarnar ágætlega á lykil #2.

Lykil #2 má sjá á mynd 1, og mælt svið hans á mynd 2.

Þeim mælingum sem voru gerðar fyrir tíma síritans er hafnað, þar sem þeim fylgir ekki álestur á sírita og tengsl kvarða við sírita eru ekki örugg.

Mælingum á núlli er hafnað því þær falla ekki vel á lykil með lægstu rennslismælingum og því sennilega betra að nota rennslismælingarnar til að stjórna neðsta hluta lykils. Núll-sex mælingum var líka hafnað við gerð lykils þar sem þær féllu ekki vel á lykil og teljast ónákvæmari en aðrar mælingar.

Sjá má þær mælingar sem sleppt var og frávik þeirra frá lykli á mynd 3.

1967.07.31 var álestri breytt úr 139.5 cm í 138 samkvæmt kvarða úti. Mæling sem þá var gerð gefur óeðlilega mikið vatn miðað við vatnshæð 138 cm. 1968.09.04 var álestur hækkaður aftur um 2 cm miðað við kvarða úti. Þess vegna má líta svo á að réttur álestur fyrir rennslismælinguna sem gerð var 1967.07.31 sé 139.5 cm.

Hugsanlegt er að hin mikla olía sem er notuð í þessum vatnshæðarmæli hafi ruglað ákvörðun á vatnshæð.

Sjá má frávik þeirra mælinga sem notaðar voru, frá lykli #2 í töflu 4.

Bera má lykil #2 saman við lykil #1 með því að skoða lyklaskrá (tafla 2) og mynd 4 sem sýnir báða lyklana saman á mynd. Einnig má bera saman töflur 3 og 5 en þær sýna samband vatnshæðar og rennslis fyrir hvorn lykil.

Tafla 2: **Lyklaskrá**

Lykill	Gildistímabil	Gerður	Smiður
#1	66.09.01	Ágúst 1971	SR / EE / ÁS
#2	66.09.15	Nóvember 1996	JFJ

Tafla 3: Rennslislykill #2

OS Vatnamælingar		Rennslislykill									
vhm <b>135</b> lnr <b>2</b>											
Dynjandi; Stóra-Eyjavatns ós											
Rennsli í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1966.09.15					
Lykill gerður: 96.11.13 JFJ						Lykill féll úr gildi:					
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
100	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.01	
110	.01	.01	.01	.02	.02	.03	.04	.04	.05	.06	
120	.07	.09	.10	.11	.13	.15	.17	.19	.22	.24	
130	.27	.30	.33	.37	.40	.44	.49	.53	.58	.63	
140	.68	.74	.80	.86	.93	1.00	1.08	1.16	1.24	1.33	
150	1.42	1.51	1.61	1.71	1.82	1.93	2.05	2.17	2.30	2.43	
160	2.57	2.72	2.87	3.02	3.18	3.35	3.52	3.70	3.88	4.07	
170	4.27	4.47	4.69	4.90	5.13	5.36	5.60	5.84	6.10	6.36	
180	6.63	6.91	7.19	7.48	7.79	8.10	8.41	8.74	9.08	9.42	
190	9.78	10.1	10.5	10.9	11.3	11.7	12.1	12.5	12.9	13.4	
200	13.9	14.3	14.8	15.3	15.8	16.3	16.8	17.3	17.9	18.4	
210	19.0	19.5	20.1	20.7	21.4	22.0	22.6	23.3	23.9		

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

$$W = 100-119 \quad a=13.3932 \quad b=3.3374 \quad W_0=0.9900$$

**Tafla 4: Bestun rennslislykils**

**Inntaksskráin 135\_2.rem geymdu og gaf eftirfarandi W- og Q-gildi:**

Dagsetning	Mælt W	Mælt Q	Reiknað Q	Mism. Q	%	Mism. W
1966.09.16	124.8	0.17	0.15	0.0	14.0	-1.0
1967.07.31	139.5	0.75	0.66	0.1	14.4	-1.6
1968.09.04	148.0	1.37	1.24	0.1	10.6	-1.5
1977.06.23	170.4	4.35	4.35	0.0	0.0	0.0
1979.08.28	137.0	0.52	0.53	0.0	-1.9	0.3
1980.08.21	137.0	0.58	0.53	0.0	9.4	-1.0
1981.04.23	127.0	0.18	0.19	0.0	-5.9	0.5
1989.09.18	143.8	0.89	0.92	0.0	-3.1	0.4
1990.06.28	145.0	1.02	1.00	0.0	1.7	-0.2
1990.09.23	137.5	0.53	0.55	0.0	-4.3	0.5
1991.06.23	151.0	1.58	1.51	0.1	4.6	-0.7
1991.08.20	148.0	1.22	1.24	0.0	-1.5	0.2
1992.03.19	132.5	0.31	0.35	0.0	-11.0	1.2
1992.06.12	154.8	2.01	1.91	0.1	5.2	-0.6
1992.09.21	143.5	0.82	0.90	-0.1	-8.7	1.3
1993.07.11	152.5	1.60	1.66	-0.1	-3.7	0.6
1994.03.17	130.0	0.27	0.27	0.0	0.5	0.0
1994.06.25	146.3	1.06	1.10	0.0	-3.7	0.5
1995.07.08	150.5	1.43	1.46	0.0	-2.2	0.4
1996.11.04	137.2	0.49	0.54	0.0	-9.2	1.2

Standard error: 0.0324

Formúla:  $Q = a \cdot (W - W_0)^b$

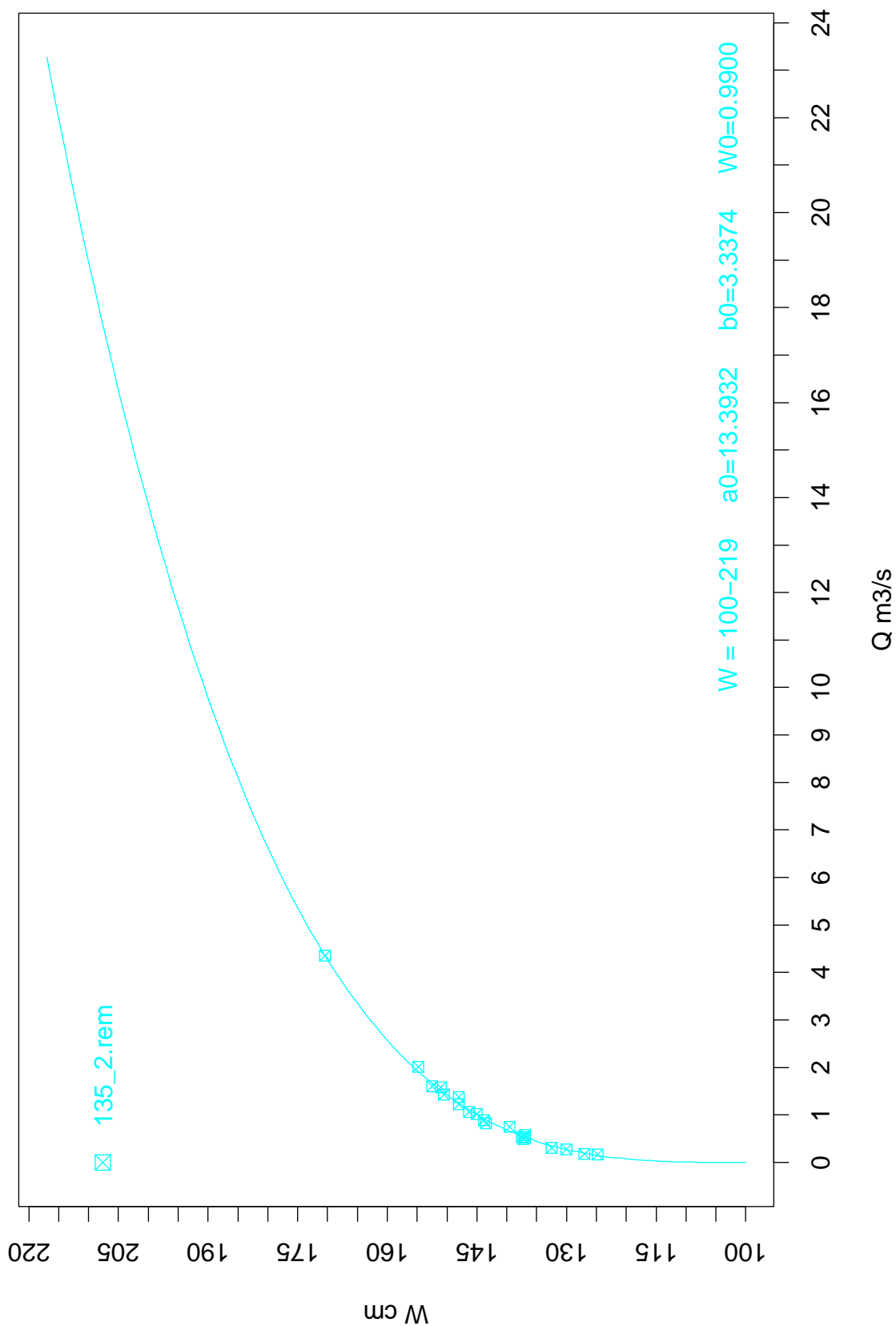
Reiknaðir stuðlar:

$a_0 = 13.3932$        $b_0 = 3.3374$        $W_0 = 0.99 \text{ m}$

Fjöldi rennslismælinga = 20, lægsta W = 1.248 m, hæsta W = 1.704 m



Rennslislykill vhm135 LNR 2 Gerður 96.11.15 JFJ Gildir frá 1966.09.15

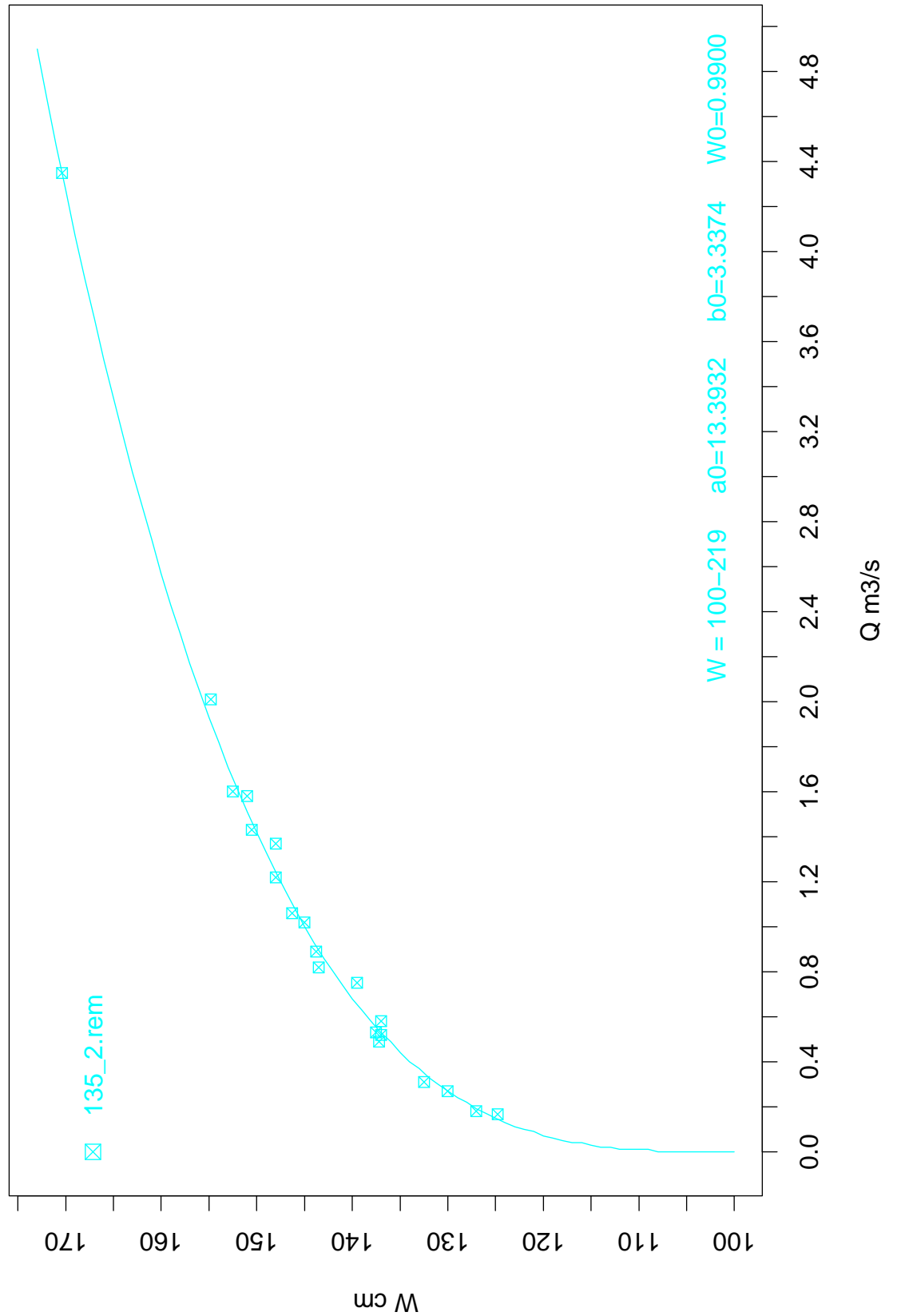


Mynd 1: Rennslislykill #2 fyrir vhm 135 í Dynjanda við Stóra-Eyjavatnsós

Ferillinn á myndinni sýnir rennslislykil, sem er í gildi fyrir vhm 135.

135\_2.rem sýnir allar rennslismælingar sem notaðar voru við gerð lykils #2

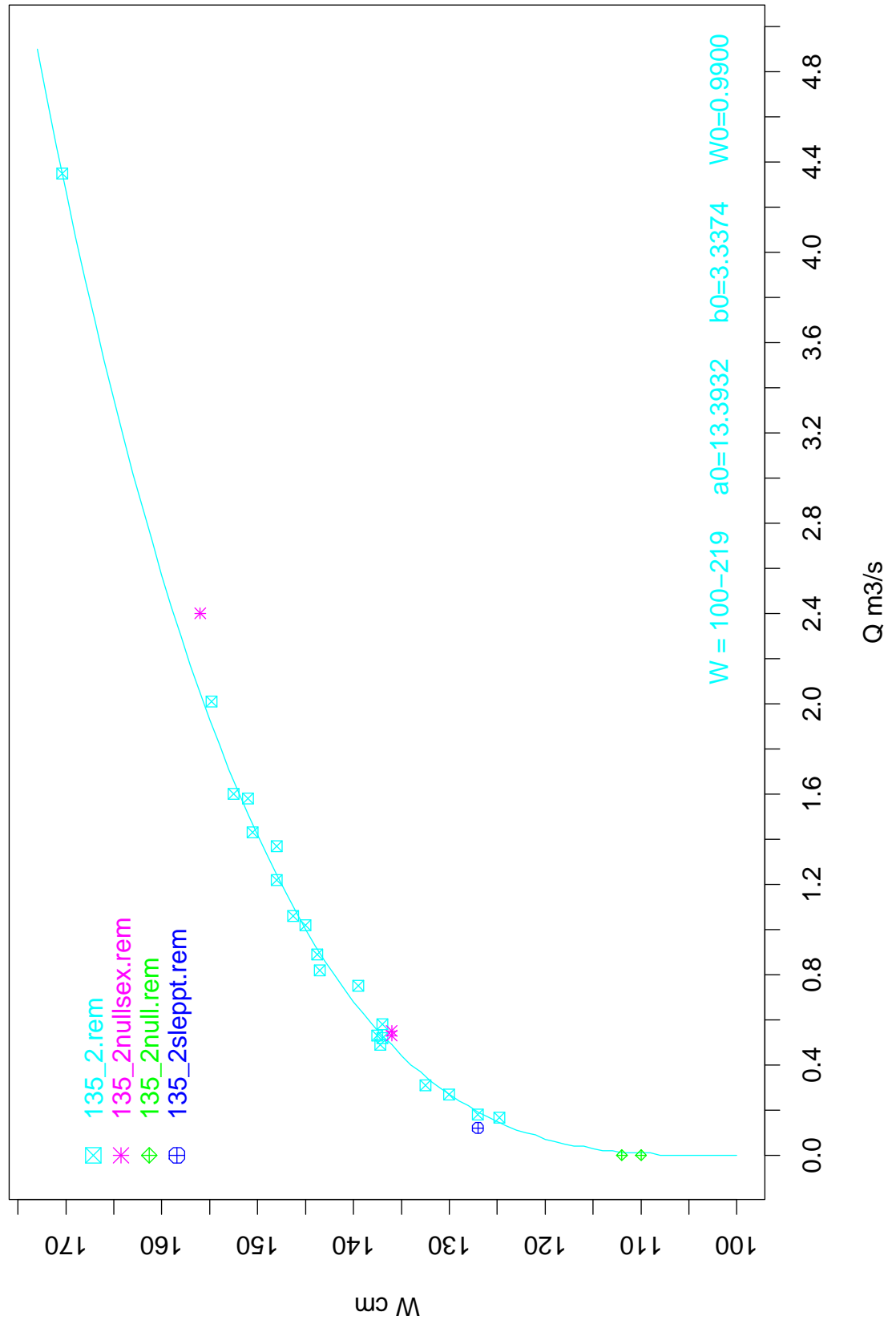
Rennslislykill vhm135 LNR 2 Gerður 96.11.15 JFJ Gildir frá 1966.09.15



Mynd 2: Rennslislykill #2 fyrir vhm 135 í Dynjanda við Stóra-Eyjavatnsós, mælt svið

Ferillinn á myndinni sýnir mælt svið rennslislykils, sem er í gildi fyrir vhm 135. 0135\_2.rem sýnir allar rennslismælingar sem notaðar voru við gerð lykils #2

Rennslislykill vhm135 LNR 2 Gerður 96.11.15 JFJ Gildir frá 1966.09.15



Mynd 3: Rennslislykill #2 fyrir vhm 135 í Dynjanda, mælt svið, allar mælingar

Ferillinn á myndinni sýnir mælt svið rennslislykils, sem er í gildi fyrir vhm 135.

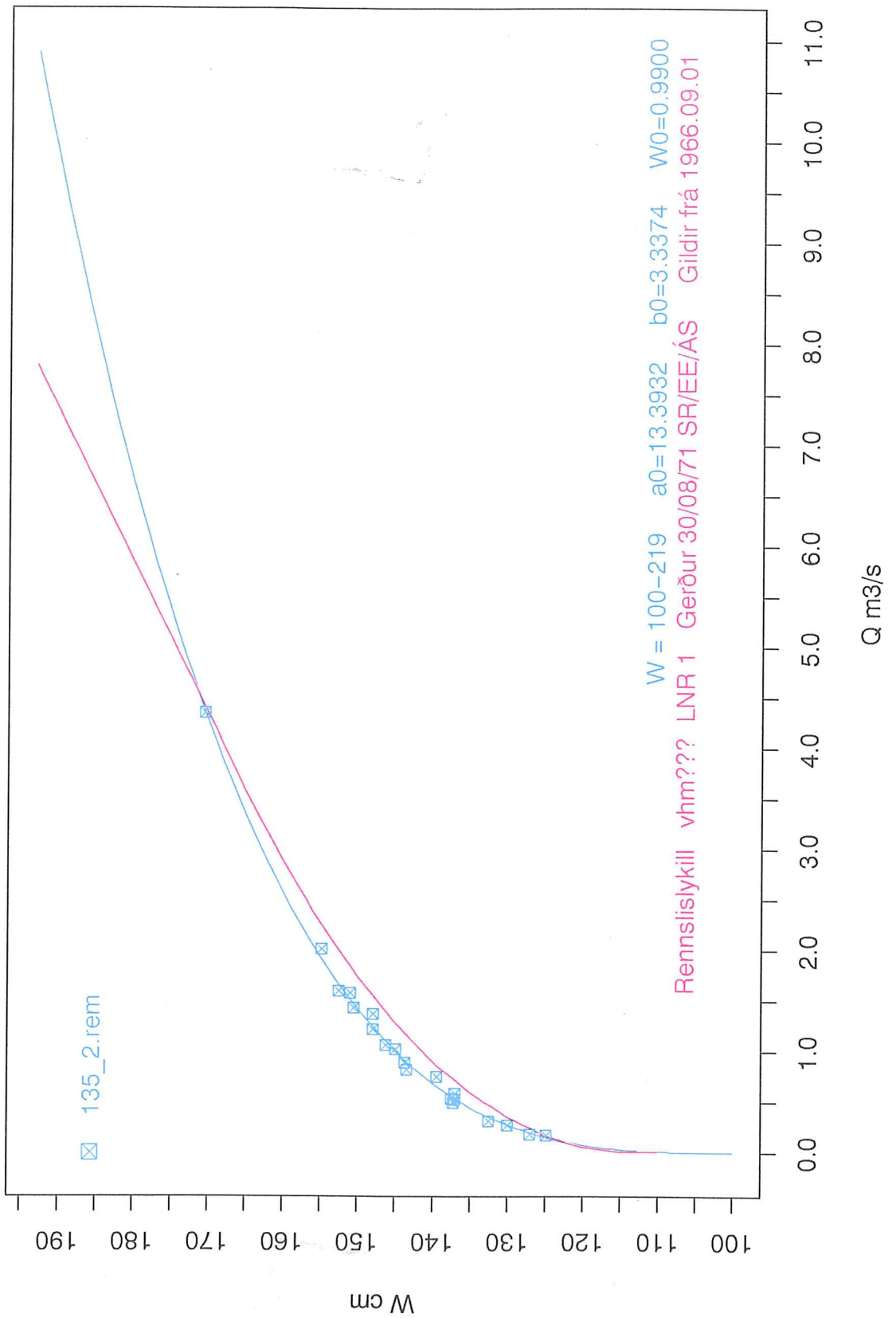
135\_2.rem sýnir allar rennslismælingar sem notaðar voru við gerð lykils #2

135\_2nullsex.rem sýnir allar núll-sex mælingar við vhm 135, þeim var sleppt við gerð lykils #2.

135\_2null.rem sýnir allar núllmælingar, þeim var sleppt í lykli #2.

019\_3sleppt.rem sýnir þá mælingu sem sleppt var vegna þess að aðeins var mælt í 7 punktum í henni.

Rennslislykill vhm135 LNR 2 Gerður 96.11.15 JFJ Gildir frá 1966.09.15



Mynd 4: Rennslislyklar fyrir vhm 135 í Dynjanda við Stóra-Eyjavatnsós

Ferlarnir á myndinni sýnir rennslislykla, sem gilda eða hafa gilt fyrir vhm 135. 019\_3.rem sýnir allar rennslismælingar sem notaðar voru við gerð lykils #2

Tafla 5: **Rennslislykill #1**

OS Vatnamælingar		R e n n s l i s l y k i l l										vhm <b>135</b> lnr <i>1</i>	
Dynjandi; Stóra-Eyjavatns ós													
Rennsli í m <sup>3</sup> /s, vatnshæð í cm						Lykill tók gildi : 1966.09.01							
Lykill gerður: 0/08/71 SR/EE/ÁS						Lykill féll úr gildi:							
cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
100													
110	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.02	.03	.04	.05			
120	.06	.08	.10	.13	.15	.17	.21	.25	.28	.32			
130	.36	.41	.46	.50	.55	.60	.66	.72	.78	.84			
140	.90	.98	1.06	1.13	1.21	1.29	1.38	1.47	1.56	1.65			
150	1.74	1.85	1.95	2.06	2.16	2.27	2.39	2.52	2.64	2.77			
160	2.89	3.03	3.17	3.30	3.44	3.58	3.73	3.89	4.04	4.20			
170	4.35	4.50	4.65	4.80	4.95	5.10	5.25	5.40	5.55	5.70			
180	5.85	6.00	6.15	6.30	6.45	6.60	6.75	6.90	7.05	7.20			
190	7.35	7.50	7.65	7.80	7.95	8.10							