

# Flókadalsá í Borgarfirði. Fiskirannsóknir árið 2010

Sigurður Már Einarsson  
Ásta Kristín Guðmundsdóttir



## Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

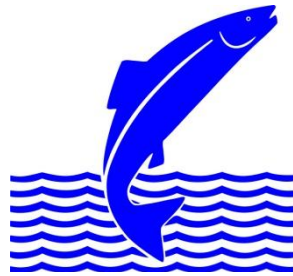
Forsíðumynd: Flókadalsá ofan við Lambafoss

Myndataka: Björn Theódórsson

## **Flókadalsá í Borgarfirði Fiskirannsóknir 2010**

Sigurður Már Einarsson  
Ásta Kristín Guðmundsdóttir

Unnið fyrir Veiðifélag Flókadalsár



**Veiðimálastofnun**

## Efnisyfirlit

Bls

Töfluskra	i
Myndaskra	i
Ágrip	ii
Inngangur	1
Aðferðir	2
Niðurstöður	3
Laxveiðin	3
Seiðabúskapur	5
Umræður	9
Þakkarorð	10
Heimildaskra	10

### Töfluskra

Tafla 1. Stangaveiðin í Flókadalsá 2010 eftir fisktegundum. Fjöldi og hlutfall sleppinga (veitt og sleppt) er sýnt.	3
Tafla 2. Laxveiðin í Flókadalsá árið 2010. Veiðinni er skipt upp eftir árafjölda í sjó og kyni. Þeir laxar sem ekki voru kyngreindir í veiðibók eru uppreiknaðir í réttum hlutföllum.	4
Tafla 3. Seiðavísitala laxaseiða (fjöldi á 100 m <sup>2</sup> ) á veiðistöðum á vatnasvæði Flókadalsár í Borgarfirði 30. september til 1. október 2010.	6
Tafla 4. Seiðavísitala urriðaseiða (fjöldi á 100 m <sup>2</sup> ) á veiðistöðum á vatnasvæði Flókadalsár í Borgarfirði 30. september til 1. október 2010.	6
Tafla 5. Seiðavísitala laxaseiða (fj. á 100 m <sup>2</sup> ) í Flókadalsá árin 1993, 1997 og 2010.	7
Tafla 6. Vöxtur laxaseiða eftir veiðistöðum í Flókadalsá 30. september til 1. október 2010.	7

### Myndaskra

1.mynd. Uppdráttur af vatnasvæði Flókadalsár. Rafveiðistaðir eru merktir með númerum.	3
2.mynd. Laxveiðin eftir vikum í Flókadalsá sumarið 2010.	4
3.mynd. Laxveiðin í Flókadalsá á einstökum veiðistöðum sumarið 2010.	5
4.mynd. Laxveiði í Flókadalsá árin 1974 til 2010.	5
5.mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða á einstökum veiðistöðum og í heild fyrir allar stöðvar í Flókadalsá 30.09-1.10 2010.	8

## Ágrip

Árið 2010 veiddust 724 laxar og 7 urriðar í stangveiði í Flókadalsá. Laxveiði í ánni hefur verið í sögulegu hámarki frá árinu 2008 og veiðin frá þeim tíma verið yfir 700 laxa á ári. Stangveiðin í viku hverri árið 2010 var að meðaltali 48 laxar og var mesta veiðin 1.-7. júlí en þá veiddust 136 laxar. Flestir laxar veiddust í Pokagljúfri en einnig veiddist vel á Pokabreiðu og Hundsfossi. Seiðabúskapur var kannaður á 8 stöðum. Laxaseiði veiddust af þremur aldurshópum frá 0<sup>+</sup> (vorgömul) til 2<sup>+</sup> seiði. Engin laxaseiði fundust á efstu stöðinni í Flókadalsá ofan við Drang, en heildarseiðamagn á öðrum stöðum var á bilinu 19,3 til 56,3 seiði/100m<sup>2</sup>. Magn seiða á fyrsta ári var að meðaltali 21,4 seiði/100m<sup>2</sup>, eins árs seiða að meðaltali 12,0/100m<sup>2</sup> og tveggja ára seiði 1,8/100m<sup>2</sup>. Seiðamagn 2010 mældist svipað og í mælingum árið 1993, en þéttleiki var nokkru minni árið 1997. Stöðvar 1 til 3 eru allar ofan við Lambafoss, en þar hefur lax numið land á síðustu árum eftir fiskvegagerð í Lambafossi. Lax er ekki enn farinn að hrygna ofan við Drang, en á stöðvum 2 og 3 er þéttleiki laxaseiða sambærilegur við seiðamagn neðar í ánni. Vorgömul laxaseiði (0<sup>+</sup>) eru að meðaltali 4,75 cm, eins árs seiði 7,25 cm og tveggja ára seiði 9,42 cm. Vöxtur laxaseiða á stöðvum fyrir ofan Lambafoss er hraðari en neðar í ánni.

*Lykilorð: Lax, urriði, laxveiði, seiðabúskapur, landnám*

## Inngangur

Flókadalsá á upptök sín vestan undir Oki og rennur ofan af heiðum um sunnanverðan Flókadal og á sameiginlegan ós í Hvítá með Reykjadalsánni (1. mynd). Flóka flokkast sem dragá og í hana falla fjölmargar ár og lækir, einkum á efri hluta vatnasviðsins. Þar kveður mest að Sandfellskvíslum og Engjadalsá sem falla sunnanvert í Flókadalsá, en að norðanverðu kveður mest að Djúpalæk sem fellur í ána skammt neðan við Hrísgljúfur. Töluvert lindavatn fellur til Flókadalsár undan Oki og seytl úr flóum og mýrum á heiðum uppi (Freysteinn Sigurðsson 2004). Heildarlengd Flókadalsár er um 35 km og vatnasviðið reiknast 160 m<sup>3</sup>/s (Sigurjón Rist 1990). Algengt sumarrennsli er um 3,5 m<sup>3</sup>/s, en áin getur hins vegar orðið mikil í flóðum og mesta rennsli gæti farið í 60-80 m<sup>3</sup>/s (Vífill Oddsson 1999).

Flóka er góð laxveiðiá, en auk þess verður aðeins vart við sjóbirting á vatnasvæði hennar (Guðni Guðbergsson 2010). Í mynni Flókadals er klettahaft og fellur áin þar í fallegu gljúfri en þar eru fossarnir Pokafoss og nokkru ofar Hjalmsfoss. Þessir fossar voru ólaxgengir en árið 1948 lagfærðu þáverandi leigutakar fossana og greiddu fyrir göngu laxa (Hafðís Hauksdóttir 1999). Við þessa aðgerð lengdist veiðisvæði árinna um tæpa 8 km að Stekkjarfossi í Hrísgljúfrum. Stekkjarfoss var sprengdur árið 1988 af landeigendum og komst þá lax að Lambafossi við bæinn Hrísa. Fiskvegur var gerður í Lambafoss 1942. Fiskvegurinn var steypur en eyðilagðist í vetrarflóðum 1943. Lambafoss var síðan sprengdur árið 1989. Hann var ófær í fyrstu, en eftir lagfæringar árið 1991 fór lax að ganga fossinn og veiddust fyrstu laxarnir ofan við fossinn árið 1995. Lax hefur náð að ganga fossinn frá þeim tíma og hefur orðið vart við laxaklak í Flókadalsá að Drangi og að neðsta fossinum í Engjadalsá (Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2002a, 2002b og 2002c). Flókadalsá er nú laxgeng um 17 km að Drangi í Flókadalsá og hliðaráin Engjadalsá er laxgeng 1,8 km (Sigurður Már Einarsson 2007).

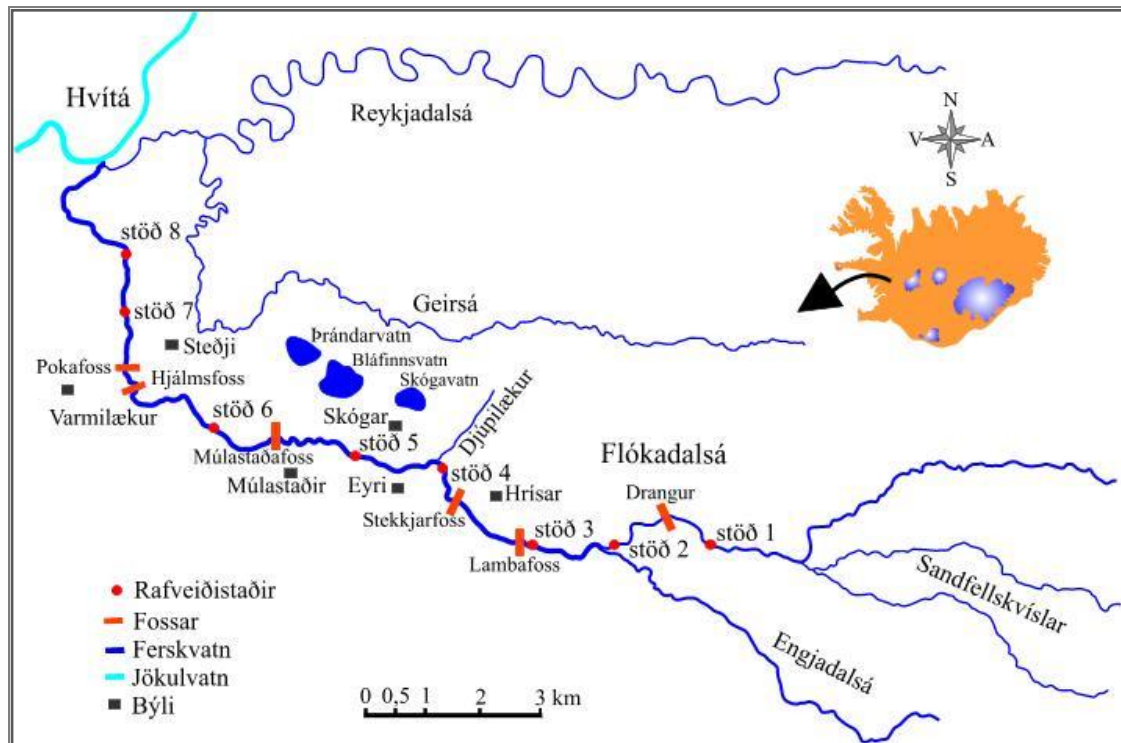
Veiðinýting á sér langa sögu í Flókadalsá. Englendingar tóku ána á leigu um skeið í lok nítjándu aldar (Björn Blöndal 1972), en árið 1942 leigði Geir Zoega ána til 15 ára gegn því að gera Pokafoss, Hjalmsfoss og Lambafoss laxgenga og síðar meir var þessi samningur framseldur Stönginni hf. Veiðifélag Flókadalsár var stofnað árið 1949. Nítján jarðir eiga nú aðild að félaginu. og nær félagssvæðið frá ósi í Hvítá að Drangi við Flókadalsá og að neðsta fossi í Engjadalsá. Veiðifélag Flóku annast sjálft sölu veiðileyfa í áni. Veitt er með þremur stöngum í Flókadalsá og nær veiðisvæðið að Lambafossi.

Fiskirannsóknir fóru fyrst fram árin 1981 og 1982 á vatnasvæði Flóku (Þórir Dan Jónsson 1982). Á neðra svæði árinna, að Lambafossi, var útbreiðsla laxfiska og seiðamagn kannað árin 1992 og 1997 (Sigurður Már Einarsson 1993 og 1997a). Vegna byggingar fiskvegar við Lambafoss var síðan um árabil fylgst með þróun landnáms laxa ofan við fossinn (Sigurður Már Einarsson 1992, 1993, 1995, 1997b, 1998, 1999, Sigurður Már Einarsson og Rúnar Ragnarsson 2001, Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2002a og 2002c). Búsvæði fyrir laxfiska á vatnasvæðinu hafa einnig verið metin vegna arðskrárgerðar í veiðifélagi árinna (Sigurður Már Einarsson 2002b, Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2003, Sigurður Már Einarsson 2007 og 2009). Í þessari skýrslu verður gerð grein fyrir athugun á seiðabúskap og laxveiði á vatnasvæðinu sem fram fór haustið 2010.

### **Aðferðir**

Stangaveiðin í Flókadalsá var skráð í veiðibók, þar sem koma fram upplýsingar um veiðidag, lengd, þyngd og kyn, gerð agns og hvort fiski hefur verið sleppt. Töluleg samantekt um veiðina var unnin í veiðigagnagrunni Veiðimálastofnunar. Laxveiðinni var skipt í eins árs og tveggja ára lax úr sjó og var skiptingin miðuð við 3,5 kg hjá hrygnum, en 4,0 kg hjá hængum (Guðni Guðbergsson 2010).

Mælingar á seiðabúskap fóru fram dagana 30. september og 1. október 2010. Rafveitt var á 8 stöðum á vatnasvæðinu (1. mynd). Fyrri daginn var veitt á þremur stöðvum ofan við Lambafoss en seinni daginn á 5 stöðum á neðra svæði árinna. Leitast var við að veiða á sömu stöðum og í fyrri athugunum til að minnka breytileika vegna umhverfispáttá og árstíma. Ein veiðiumferð var farin á hverri stöð, allur afli greindur til tegunda og seiðin lengdarmæld frá snoppu að sporðsýlingu ( $\pm 0,1$  cm) og hluti þyngdarmældur. Á hverri stöð voru nokkur seiði tekin til nánari sýnatöku þar sem kvarnir og hreistur voru aldursgreind, seiðin kyngreind og kynþroski þeirra metinn (Bagenal og Tesch 1978). Aldur seiða var skráður sem  $0^+$  (vorgömum seiði),  $1^+$  (seiði á 2. ári) o.s.frv. Meðallengd seiða var reiknuð fyrir hvern aldurshóp á hverri stöð annars vegar og fyrir allt svæðið hins vegar. Við úrvinnslu var n.k. seiðavísitala reiknuð (Friðþjófur Árnason o.fl. 2005), en hún er reiknuð sem fjöldi seiða á hverja  $100 \text{ m}^2$  botnflatar árinna og er þessari aðferð jafnan beitt í sambærilegum mælingum hjá Veiðimálastofnun. Seiðavísitalan var að reiknuð fyrir hvern aldurshóp á hverri stöð og fyrir allt svæðið.



**1.mynd. Uppdráttur af vatnasvæði Flókadalsár. Rafveiðistaðir eru merktir með númerum.**

## Niðurstöður

### Laxveiðin

Alls veiddust 724 laxar og 7 urriðar í stangveiðinni í Flókadalsá í Borgarfirði árið 2010 (tafla 1). Ekki veiddust aðrar tegundir ferskvatnsfiska. Lítið var um sleppingar (veitt og sleppt), en alls var 9 löxum sleppt, sem var 1,2 % af heildarveiði sumarið 2010.

**Tafla 1. Stangaveiðin í Flókadalsá 2010 eftir fisktegundum. Fjöldi og hlutfall sleppinga (veitt og sleppt) er sýnt.**

Flókadalsá	Veði	Landað	Sleppt	% sleppt
Lax alls	724	715	9	1,2
Lax 1 ár í sjó	705	697	8	1,1
Lax 2 ár í sjó	19	18	1	5,3
Bleikja	0	0	0	0,0
Urriði	7	7	0	0,0

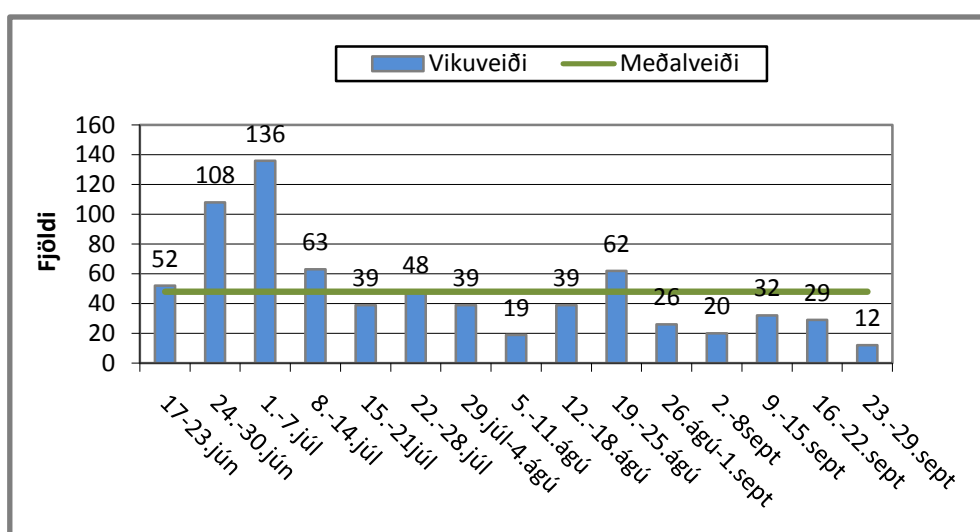
Eins árs lax úr sjó (smálax) var mikill meirihluti laxveiðinnar. Alls veiddust 705 (97,4%) smálaxar og var meðalþyngd þeirra 2,3 kg (tafla 2). Aðeins 19 stórlaxar



veiddust (2,6%) en meðalþyngd þeirra var 4,3 kg. Hrygnur reyndust nokkru fleiri en hængar í veiðinni 2010 (tafla 2).

**Tafla 2. Laxveiðin í Flókadalsá árið 2010. Veiðinni er skipt upp eftir árafjölda í sjó og kyni. Þeir laxar sem ekki voru kyngreindir í veiðibók eru uppreiknaðir í réttum hlutföllum.**

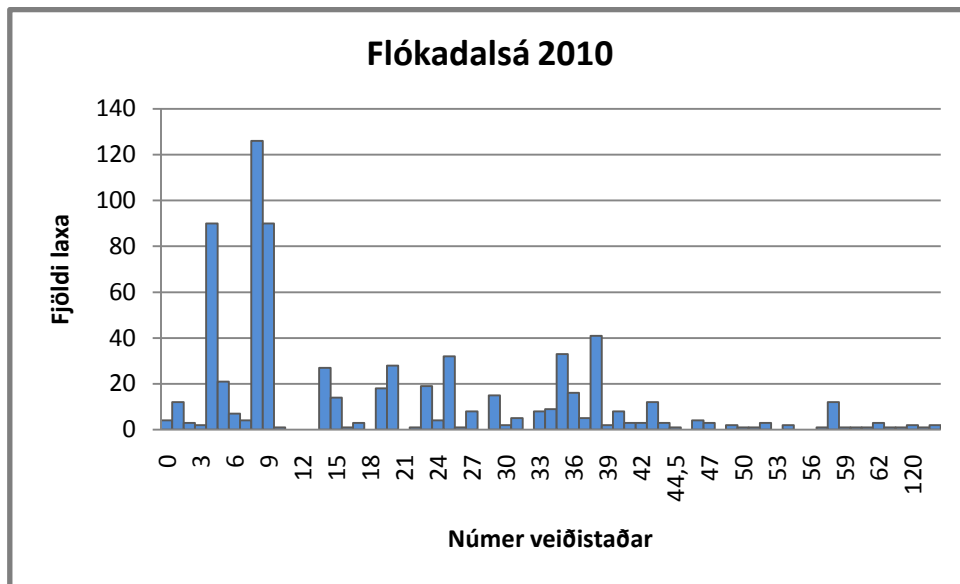
Ár í sjó	Hængar			Hrygnur			Lax samtals	
	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ
1	311	2,5	44,1	394	2,2	55,9	705	2,3
2	8	5	42,1	11	3,9	57,9	19	4,3
Alls	319		44,1	405		55,9	724	



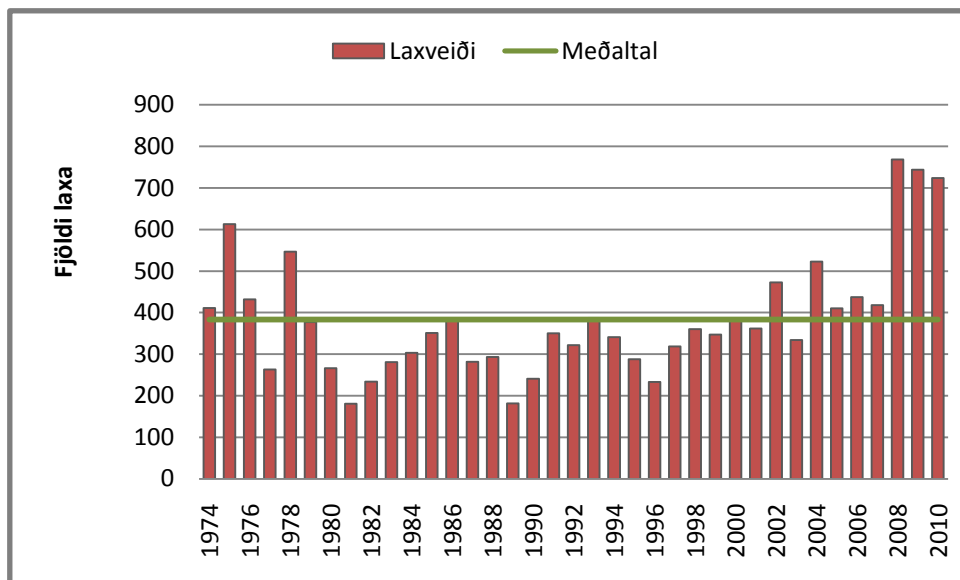
**2.mynd. Laxveiðin eftir vikum í Flókadalsá sumarið 2010.**

Að meðaltali veiddust 48 laxar í viku hverri í stangveiðinni 2010 (2. mynd). Mesta veiðin var framan af veiðitímabilinu, frá 24. júní fram til 14. júlí. Flestir laxar veiddust vikuna 1.-7. júlí eða 162 (2. mynd). Seinni hluta veiðitímabilsins dró úr veiðinni en vikuveiðin sveiflaðist í ágúst og september frá 12 til 62 laxa (2. mynd).

Í stangveiðinni 2010 veiddist lax á 56 stöðum og voru því flestir veiðistaðir í ánni virkir, en alls eru 67 veiðistaðir skráðir í ánni. Nokkrir veiðistaðir skáru sig þó úr vegna mikillar veiði. Flestir laxar veiddust í Pokagljúfri (3. mynd) en þar voru bókaðir 126 laxar og auk þess veiddust 90 laxar á hvorum stað á Pokabreiðu og í Hundsfossi. Á þessum þremur stöðum var því 42,3 % laxveiðinnar árið 2010.



3.mynd. Laxveiðin í Flókadalsá á einstökum veiðistöðum sumarið 2010.



4.mynd. Laxveiði í Flókadalsá árin 1974 til 2010.

Árin 2008 til 2010 hefur laxgengd og laxveiði í Flókadalsá verið með besta móti en metveiði var árið 2008. Í raun hefur góð laxveiði verið í Flókadalsá frá síðustu aldamótum og flest ár skilað veiði yfir langtíma meðaltali sem er tæplega 400 laxar (4. mynd). Á níunda og tíunda áratug síðustu aldar var hins vegar lægð í veiðinni, með örfáum undantekningum, eftir veiðitopp áttunda áratugarins.

#### Seiðabúskapur

Laxaseiði veiddust af þremur aldurshópum frá 0<sup>+</sup> (vorgömul) til 2<sup>+</sup> seiði (tafla 3). Engin laxaseiði fundust á efstu stöðinni ofan við Drang, en heildarseiðamagn á öðrum

stöðum var á bilinu 19,3 til 56,3 seiði/100m<sup>2</sup> (tafla 3). Magn seiða á fyrsta ári var að meðaltali 21,4 seiði/100m<sup>2</sup>, eins árs seiða að meðaltali 12,0/100m<sup>2</sup>, en tveggja ára seiði voru að meðaltali 1,8/100m<sup>2</sup>. Stöðvar 1 til 3 eru allar ofan við Lambafoss, en þar hefur lax numið land á síðustu árum eftir fiskvegagerð í Lambafossi. Lax er ekki enn farin að hrygna ofan við Drang, en á stöðvum 2 og 3 er þéttleiki laxaseiða sambærilegur við seiðamagn neðar í ánni.

**Tafla 3. Seiðavísitala laxaseiða (fjöldi á 100 m<sup>2</sup>) á veiðistöðum á vatnasvæði Flókadalsár í Borgarfirði 30. september til 1. október 2010.**

Stöð	Svæði	Seiðavísitala/100m <sup>2</sup>			
		0+	1+	2+	Samtals
1	240	0,0	0,0	0,0	0,0
2	133	27,8	11,3	0,8	39,8
3	187	8,0	11,2	0,0	19,3
4	112	32,1	24,1	0,0	56,3
5	168	21,4	10,7	3,6	35,7
6	144	27,1	6,9	2,1	36,1
7	152	11,8	13,8	5,9	31,6
8	144	21,5	6,3	0,0	27,8
Stöðvar 1-8		18,7	10,5	1,5	30,8
Stöðvar 1-7		21,4	12,0	1,8	35,2

Urriðaseiði komu einungis fram á þremur af átta stöðvum í ánni og var magn þeirra að meðaltali 0,8 seiði/100 m<sup>2</sup> (tafla 4). Hlutdeild urriðaseiða er því lítil í ánni og laxaseiðin hafa algjör yfirráð yfir búsvæðum árinna. Þessar niðurstöður eru í samræmi við veiðitölur í ánni, en lítið veiðist af urriða í Flókadalsá.

**Tafla 4. Seiðavísitala urriðaseiða (fjöldi á 100 m<sup>2</sup>) á veiðistöðum á vatnasvæði Flókadalsár í Borgarfirði 30. september til 1. október 2010.**

Stöð	Svæði	Seiðavísitala/100m <sup>2</sup>				
		0+	1+	2+	3+	Samtals
1	240	0,4	0,4	0	0,4	1,3
2	133	0,0	0,0	0	0,0	0,0
3	187	0,0	0,5	0	0,0	0,5
4	112	0,0	0,0	0	0,0	0,0
5	168	0,0	0,0	0	0,0	0,0
6	144	0,0	0,0	0	0,0	0,0
7	152	2,6	1,3	0	0,0	3,9
8	144	0,0	0,7	0	0,0	0,7
1280		0,4	0,4	0	+	0,8

Seiðavísitala laxaseiða haustið 2010 var örlítið hærrí en í mælingum haustið 1993 en árið 1997 mældist hún þó nokkuð minni en nú (tafla 5).

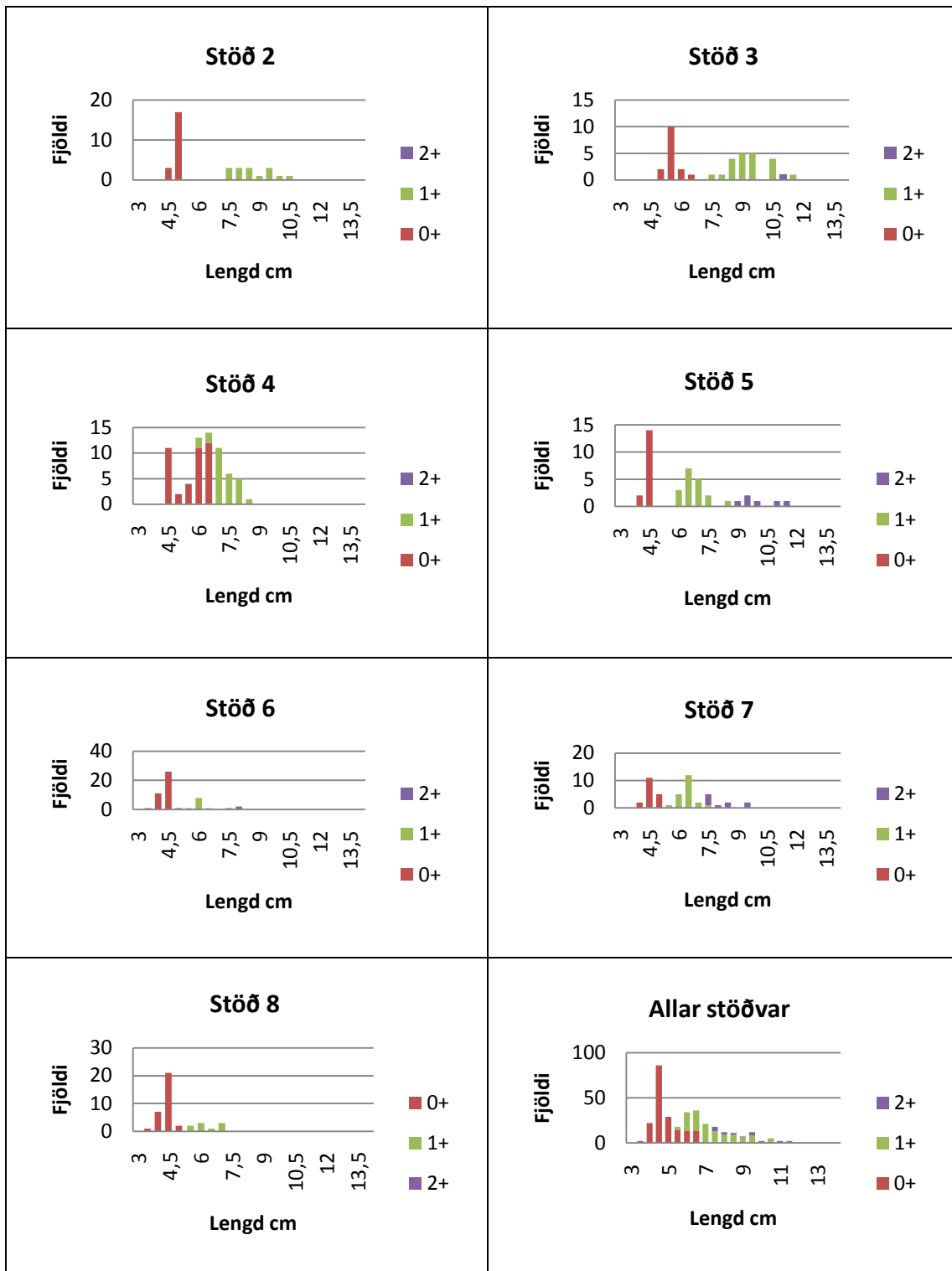
**Tafla 5. Seiðavísitala laxaseiða (fj. á 100 m<sup>2</sup>) í Flókadalsá árin 1993, 1997 og 2010.**

Ár	Dags.	Fj. stöðva	Svæði m <sup>2</sup>	Lax fj./100 m <sup>2</sup>				
				0+	1+	2+	3+	Samtals
1993	8. okt.	5	1190	12,4	12,2	6,5	0,1	31,2
1997	14. okt.	6	1759	4	8,2	3,2	1,8	17,1
2010	1. okt.	8	1280	21,4	12,0	1,8	0,0	35,2
	Meðaltal			12,6	10,8	3,8	0,6	27,8

Lengdardreifing og aldur laxaseiða á einstökum stöðum kemur fram á 5. mynd. Vorgömum laxaseiði (0<sup>+</sup>) eru að meðaltali 4,75 cm, eins árs seiði 7,25 cm og tveggja ára seiði 9,42 cm (tafla 6). Vöxtur laxaseiða á stöðvum fyrir ofan Lambafoss var áberandi betri en neðar í ánni (tafla 6). Er hann það mikill að um helmingur eins árs seiða á þessum stöðvum vex það hratt að þau geta stærðarinnar vegna gengið til sjávar vorið 2011 sem tveggja ára seiði. Neðar í ánni er vöxtur mun hægari (5. mynd).

**Tafla 6. Vöxtur laxaseiða eftir veiðistöðum í Flókadalsá 30. september til 1. október 2010.**

Stöð	0+			1+			2+		
	N	Mt	SD	N	Mt	SD	N	Mt	SD
1									
2	37	5,19	0,33	15	8,72	0,98	1	11,2	
3	15	5,59	0,36	21	9,31	0,97			
4	36	4,38	0,64	27	7,23	0,58			
5	36	4,73	0,21	18	6,81	5,58	6	10,11	1
6	39	4,37	0,28	10	6,03	0,24	3	7,97	0,25
7	18	4,61	0,22	21	6,42	0,44	9	8,38	0,77
8	31	4,35	0,26	9	6,24	0,67			
Meðaltal		4,75			7,25			9,42	



5.mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða á einstökum veiðistöðum og í heild fyrir allar stöðvar í Flókadalsá 30.09-1.10 2010.

## Umræður

Laxveiði hefur verið í sögulegu hámarki frá árinu 2008 á vatnasvæði Flókadalsár. Margir þættir geta átt hlut að máli. Á Íslandi hefur hlýnað í veðri undanfarin ár, en hlýnun ferskvatns hefur margvísleg áhrif á lífríki ána. Þörungaframleiðslan eykst og fjöldi og magn botndýra í kjölfarið sem eru aðalfæða laxaseiða í ánum. Hjá laxi kemur hlýnun ferskvatnsins fram í auknum vaxtarhraða á seiðastigi, sem aftur skilar sér í lækkandi aldri gönguseiða og aukinni framleiðslu ána (Ottersen o.fl. 2004, Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson 2006). Árin 1993 og 1997 voru mælingar gerðar á seiðabúskap Flókadalsár og er seiðamagn árinna svipað og í fyrri mælingum (tafla 5). Þær athuganir sem gerðar hafa verið á seiðamagni á vatnasvæði Flóku árin 1993, 1997 og 2010 benda því til að ekki hafi orðið veruleg breyting á seiðamagninu á flatareiningu. Mikil umskipti hafa hins vegar átt sér stað í Flókadalsá frá Lambafossi að Drangi. Þar fór síðast fram seiðakönnun árið 2002 og var heildarseiðamagn laxaseiða þá á bilinu 0,9 – 1,7 seiði/100 m<sup>2</sup> (Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2002a). Seiðavísitala laxa í Flóku ofan Lambafoss er nú sambærileg við seiðamagn á stöðvum á neðra svæði árinna. Auk þess er vöxtur seiða hraðari í Flókadalsá ofan við Lambafoss, en neðar í áni, og gönguseiðaaldur því eitthvað lægri. Þetta gerist þrátt fyrir að búsvæðin ofan við Lambafoss liggja töluvert hærra yfir sjó. Mat á búsvæðum Flókadalsár leiddi í ljós að um 20 % framleiðslugetu laxaseiða er að finna í Flókadalsá og Engjadalsá ofan við Lambafoss (Sigurður Már Einarsson 2009), en sterkt samband er á milli framleiðslugetu samkvæmt mati á fjölda framleiðslueininga í ám og meðallaxveiði á stöng (Antonsson o.fl. 2002). Margt bendir því til að landnámið ofan við Lambafoss geti átt veigamikinn þátt í aukinni laxveiði á vatnasvæðinu. Sjávarumhverfið undanfarin ár hefur verið afar hagstætt hjá íslenskum laxastofnum. Dánartíðni laxa í sjávardvölinni hefur sennilega enn meiri áhrif á stofnstærðina en breytingar í ferskvatnsumhverfinu (Ottersen o.fl. 2004). Mikil laxveiði hefur verið á Íslandi árin 2008 til 2010 og margar ár hafa skilað metveiði á þessu tímabili. Athuganir á endurheimtum merktra laxaseiða í Elliðaánum hafa staðfest að undanfarin ár hafa endurheimtur verið á bilinu 15 - 20 % (Þórólfur Antonsson og Friðþjófur Árnason 2009 og 2010) sem er með mestu heimtum sem þekktar eru fyrir Elliðaárin. Fjölmargir þættir stuðla þannig að góðri stöðu laxastofns Flókadalsár um þessar mundir.

Landnám laxa ofan við Lambafoss hefur aukist hægt og sígandi undanfarin 15 ár. Lax ætti að geta komist mun ofar í Flókadalsá, en þar eru hagstæð búsvæði til

hrygningar og seiðauppeldis (Sigurður Már Einarsson 2002b). Í Engjadalsá eru margir fossar sem geta verið torfærir eða ófiskgengir laxi og því líklegra að lax geti náð lengra fram Flókadalsána en Engjadalsána. Fiskvegurinn við Lambafoss er sennilega töluverður farartálmi fyrir lax og liggja fyrir tillögur um steypant laxastiga við fossinn (Vífill Oddsson 1999). Slík framkvæmd er kostnaðarsöm og ekki víst um arðsemi slíkrar framkvæmdar. Í dag hefur tækni fleygt fram t.d. við fleygun klappar og er hugsanlega hægt að lagfæra fiskveginn með fleygun í stað uppsteypu á laxastiga. Laxveiði hefur fram til þessa ekki verið leyfð á svæðinu ofan við Lambafoss. Í ljósi þess að seiðamagn á búsvæðum þar er sambærilegt og neðar í ánni er lagt til að veiðar verði leyfðar í tilraunaskyni á svæðinu, en eingöngu á flugu og skylt að sleppa öllum laxi sem veiðist. Slík tilraun ætti að geta leitt í ljós hvort veiðinýting sé raunhæf ofan við Lambafoss.

### **Þakkarorð**

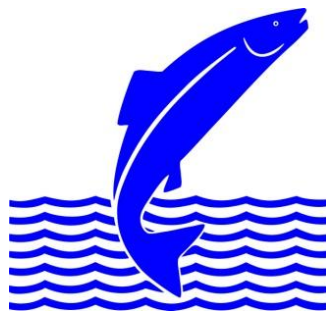
Þórarinn Svavarsson á Tungufelli í Lundareykjadals annaðist flutning á tækjum á efra svæði Flókadalsár og aðstoðaði við rafveiðar. Eru honum færðar bestu þakkir.

### **Heimildaskrá**

- Antonsson, Th., Einarsson, S.M. and Gudjonsson S. 2002. Evaluation of Salmonid habitat in Icelandic rivers. Proceedings of The Second Nordic International Symposium on Freshwater Fish Migration and Fish Passage. Evaluation and Development. Ed. Riita Kamula & Anne Laine.: 117-121.
- Bagenal, T.B. og F.W. Tesch. 1978. Age and growth. Í-IBP handbook NO.3. Methods for Assessment of Fish Production in Fresh Water (ritstj. T. Bagenal). Blackwell Sci. Publ. Oxford. Bls. 101-136.
- Björn Blöndal 1972. Flókadalsá. Í: Vötnin Ströng. Setberg. Reykjavík Bls: 95-105.
- Friðþjófur Árnason Þórólfur Antonsson og Sigurður Már Einarsson 2005. Evaluation of single-pass electric fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles. ICEL.AGRIC.SCI.18, 76-73.
- Freysteinn Sigurðsson 2004. Borgarfjarðarhérað milli Mýra og Hafnarfjalla. Ferðafélag Íslands. Árbók 2004. 350 bls.
- Guðni Guðbergsson 2010. Lax- og silungsveiðin 2009. Veiðimálastofnun og Fiskistofa. VMST/10031. 36 bls.
- Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson 2006. Áhrif loftslagsbreytinga á fiskistofna í ferskvatni. Fræðaging landbúnaðarins. 95-101.
- Hafðís Hauksdóttir 1999. Fiskvegir á Íslandi. Fjöldi þeirra, virkni og opnun á búsvæðum laxa. Landbúnaðarháskólinn Hvanneyri. D.S. ritgerð 33 bls.

- Ottersen G., Alheit J., Drinkwater K., Friedland F., Hagen E. And Stenseth N.C. 2004. The responses of fish populations to ocean climate fluctuations. In: Marine Ecosystems and Climate Variation The North Atlantic A Comparative Perspective. (Edited by Nils Chr. Stenseth, Geir Ottesen, James W. Hurrell and Andrea Belgrano). Oxford University press. New York.
- Sigurjón Rist 1990. Vatns er þörf. Bókaútgáfa Menningarsjóðs. 248 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1992. Athugun á fiskvegi í Lambafossi. Veiðimálastofnun. VMST-V/92007X. 4 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1993. Laxastofn Flókadalsár í Borgarfirði. Rannsóknir 1993. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/93012X. 12 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1995. Landnám lax ofan Lambafoss í Flókadalsá. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/95009X. 5 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1997a. Flókadalsá í Borgarfirði 1997. Veiðimálastofnun. VMST-V/9706X. 11 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1997b. Landnám lax í Flókadalsá. Rannsóknir 1997. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. Skýrsla. VMST-V/97010X. 4 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1998. Flókadalsá ofan Lambafoss Rannsóknir 1998. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. VMST-V/98015X. 7 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1999. Framvinda landnáms laxa ofan Lambafoss í Flókadalsá. Veiðimálastofnun. Borgarnesi. VMST-V/99014X. 11 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Rúnar Ragnarsson 2001. Fiskirannsóknir í Flókadalsá ofan Lambafoss árið 2000. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/0009. 6 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2002a. Laxgengd og seiðabúskapur ofan Lambafoss í Flókadalsá 2001. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/0211. 8 bls.
- Sigurður Már Einarsson 2002b. Mat á búsvæðum laxaseiða á efri hluta Flókadalsár í Borgarfirði. VMST-V/0212. 13 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2002c. Rannsóknir í Flókadalsá ofan Lambafoss árið 2002. Veiðimálastofnun. VMST/0220 9 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2003. Mat á búsvæðum laxaseiða á neðri hluta Flókadalsár í Borgarfirði. Veiðimálastofnun. VMST-V/0301. 14 bls.
- Sigurður Már Einarsson 2007. Skilagrein. Búsvæðamat eftir jörðum í Flókadalsá. VMST-G/07012. 7 bls.
- Sigurður Már Einarsson 2009. Skilagrein. Búsvæðamat á hliðarlækjum í Flókadalsá í Borgarfirði. VMST-G/09003.
- Vífill Oddsson 1999. Fiskvegur í Flókadalsá við Hrísa. Skýrsla 3 bls.
- Þórir Dan Jónsson 1982. Fiskifræðilegar rannsóknir í Flóku 1981 og 1982. VMST-V. 5 bls.
- Þórólfur Antonsson og Friðbjófur Árnason 2009. Rannsóknir á fiskistofnum vatnsviðs Elliðaána 2008. VMST/09022.
- Þórólfur Antonsson og Friðbjófur Árnason 2010. Rannsóknir á fiskistofnum vatnsviðs Elliðaána 2009. Veiðimálastofnun. VMST/1020. 36 bls.





## Veidimalastofnun

Keldnaholt, 112 Reykjavík

Sími 580-6300 Símbref 580-6301

[www.veidimal.is](http://www.veidimal.is) [veidimalastofnun@veidimal.is](mailto:veidimalastofnun@veidimal.is)



Ásgarður, Hvanneyri  
311 Borgarnes



Brekkugata 2  
530 Hvammstangi



Sæmundargata 1  
550 Sauðárkrúkur



Austurvegur 3-5  
800 Selfoss