

HV 2016-010
ISSN 2298-9137



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR

MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Laxarannsóknir í Fróðá 2016



Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir

REYKJAVÍK DESEMBER 2016

Laxarannsóknir í Fróðá 2016

Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir

Skýrslan er unnin fyrir Veiðifélag Fróðár

Titill: Laxarannsóknir í Fróðá 2016		
Höfundur: Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir		
Skýrsla nr: HV 2016-010	Verkefnistjóri: Sigurður Már Einarsson	Verknúmer: 8911
ISSN 2298-9137	Fjöldi síðna: 9	Útgáfudagur:
Unnið fyrir: Veidifélag Fróðár	Dreifing: Opin	Yfirfarið af: Ásta Kristín Guðmundsdóttir
Ágrip: Árið 2016 veiddust 82 laxar í stangaveiði í Fróðá, en auk þess 10 bleikjur og 6 urriðar. Alls voru veiddir 62 eins árs laxar (smálaxar) og 19 tveggja ára laxar úr sjó. Flestum stórlöxum var sleppt í veiðinni (89,5%), en tæplega 18% smálaxa. Meðalþyngd smálaxa var 1,85 kg og stórlaxa 5,56 kg. Seiðaframleiðsla Fróðár hefur verið vöktuð samfellt frá árinu 2008, einkum til að skoða árangur af fiskvegagerð ofan við Bláhyl, en um 60% framleiðslugetu laxaseiða á vatnasvæði Fróðár er að finna á Dalnum ofan Báhyls. Nýliðun hefur mælst á hverju ári á Dalnum, en árin 2014-2016 hefur styrkleiki klakárganga mælst minni en áður. Gönguleið gæti verið fremur erfið fyrir laxinn í fossinum ofan við Bláhyl og skoða þarf með frekari lagfæringar á fiskveginum.		
Lykilorð: <i>Lax, bleikja, urriði, stangveiði, seiðaathuganir, fiskvegur</i>		
Undirskrift verkefnisstjóra: 	Undirskrift forstöðumanns sviðs: 	

Efnisyfirlit	bls.
Töfluskra.....	ii
Myndaskra.....	ii
Útdráttur.....	iii
Inngangur.....	1
Aðferðir.....	1
Niðurstöður.....	1
<i>Stangaveiði</i>	1
<i>Seiðaathuganir</i>	2
Umræður.....	3
Heimildaskra.....	4

Töfluskra

Tafla 1. Stangaveiðin í Fróðá eftir tegundum 2016. Fjöldi og hlutdeild fiska sem sleppt var (veitt og sleppt) er sýnd.....	5
Tafla 2. Laxveiði á stöng í Fróðá 2016, uppreiknuð með ókyngreindum löxum.....	5
Tafla 3. Vísitala þéttleika laxaseiða (fjöldi í einni umferð á 100 m ²) eftir veiðistöðum í Fróðá 2. september 2016.....	5
Tafla 4. Vísitala þéttleika laxaseiða (fjöldi í einni umferð á 100 m ²) á Dalnum í Fróðá (ofan Bláhyls) árin 2003 - 2016. * seiði af sleppiuppruna.....	6
Tafla 5. Meðallengdir (cm) laxaseiða eftir aldri og veiðistöðum í Fróðá 2. september 2016.....	6
Tafla 6. Þyngdarstuðull (K) laxaseiða í Fróðá 2. september eftir aldri.....	6

Myndaskra

1. mynd. Vatnasvið Fróðár. Rafveiðistaðir eru merktir með númerum.....	7
2. mynd. Fjöldi laxfiska í stangaveiði eftir veiðivikum í Fróðá sumarið 2016. Vika 25 nær yfir dagana 17. júní – 23. júní.....	8
3. mynd. Laxveiði í Fróðá 1971 - 2016. Greint er á milli landaðra laxa (gráar súlur) og fiska sem er sleppt (bláar súlur).....	8
4. mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða á veiðistöðum í Fróðá 2. september 2016.....	9
5. mynd. Vöxtur laxaseiða (0+ til 3+) í Fróðá 2008 - 2016.....	9

Útdráttur

Árið 2016 veiddust 82 laxar í stangaveiði í Fróðá, en auk þess 10 bleikjur og 6 urriðar. Alls voru veiddir 62 eins árs laxar (smálaxar) og 19 tveggja ára laxar úr sjó. Flestum stórlöxum var sleppt í veiðinni (89,5%), en tæplega 18% smálaxa. Meðalþyngd smálaxa var 1,85 kg og stórlaxa 5,56 kg. Seiðaframleiðsla Fróðár hefur verið vöktuð samfellt frá árinu 2008, einkum til að skoða árangur af fiskvegagerð ofan við Bláhyl, en um 60% framleiðslugetu laxaseiða á vatnasvæði Fróðár er að finna á Dalnum ofan Báhyls. Nýliðun hefur mælst á hverju ári á Dalnum, en árin 2014-2016 hefur styrkleiki klakárganga mælst minni en áður. Gönguleið gæti verið fremur erfið fyrir laxinn í fossinum ofan við Bláhyl og skoða þarf með frekari lagfæringar á fiskveginum.

Lykilorð: Lax, bleikja, urriði, stangveiði, seiðaathuganir, fiskvegur

Inngangur

Frá árinu 2008 hafa árlega farið fram rannsóknir á laxastofni Fróðár á Snæfellsnesi, í þeim tilgangi að fylgjast með veiðinýtingu, hrygningu, nýliðun og lífssögulegum þáttum í stofninum (Sigurður Már Einarsson, 2010, 2011, 2012a og 2012b; Sigurður Már Einarsson & Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2013, 2014 og 2015). Rannsóknirnar hófust nokkru fyrr (Sigurður Már Einarsson, 2003 og 2007) með það að markmiði að leita leiða til að efla laxgengd í ána en hvati rannsókna var mikil lægð í laxgengd og veiði í Fróðá á níunda og tíunda áratugnum. Rannsóknirnar leiddu í ljós að gönguleið laxa upp á Dalinn á efra svæði árinna reyndist lokuð og ráðist var í að lagfæra gönguleiðina upp fyrir fossinn ofan við Bláhyl árið 2007. Lax hefur náð að ganga upp fyrir fossinn frá þeim tíma en margt bendir til að gönguleiðin sé þó enn fremur erfið. Afar mikilvægt er að lax nái að nýta búsvæðin á Dalnum til hrygningar og seiðauppeldis þar sem talið er að framleiðslugeta þeirra sé um 60% af heildar framleiðslugetu vatnasvæðisins á laxi (Sigurður Már Einarsson o.fl., 2013). Auk þess eru nokkrir veiðistaðir á Dalnum sem efla þar með veiðinýtingu í ánni. Hér er greint frá vöktunarrannsóknum sem fram fóru í Fróðá sumarið 2016.

Aðferðir

Stangaveiðin í Fróðá var að venju skráð í veiðibók fyrir árið 2016. Upplýsingar um hvern veiddan fisk eru skráðar í bókina þar sem fram kemur fisktegund, veiðidagur, veiðistaður, lengd og þyngd fiska, gerð agns og hvort fiski sé landað eða sleppt (Guðni Guðbergsson, 2015). Í úrvinnslu er miðað við að skipting eins árs og tveggja ára laxa úr sjó sé gerð við 3,5 kg hjá hrygnum og 4,0 kg hjá hængum. Seiðaathuganir fóru fram 2. september 2016. Rafveitt var á fjórum stöðum í Fróðá (1. mynd); þremur á Fróðárdal (stöðvar 1 - 3) og á einum neðarlega í ánni (stöð 4). Aðferðum við seiðarannsóknir, sýnatöku og úrvinnsluaðferðir hefur áður verið lýst (Sigurður Már Einarsson o.fl., 2013).

Niðurstöður

Stangaveiði

Alls veiddust 82 laxar í stangaveiðinni í Fróðá sumarið 2016, en auk lax veiddust 10 bleikjur og 6 urriðar (sjóbirtingar). Af laxi voru veiddir 62 eins árs laxar (smálaxar) og 19 tveggja ára laxar úr sjó (stórlaxar). Flestum stórlöxum var sleppt í veiðinni (89,5%), en tæplega 18% smálaxa (tafla 1). Meðalþyngd smálaxa var 1,85 kg og stórlaxa 5,56 kg. Hængar reyndust 66,1% smálaxa, en hlutfallið snérist við í stórlaxinum þar sem hrygnur voru 82,4% veiðinnar. (tafla 2).

Laxveiðin var fremur róleg allt sumarið en mesta veiðin var vikuna 15. -21. ágúst, er veiddust 11 laxar, og einnig var góð veiði undir lok veiðitímans (2. mynd). Veiðin var fremur jöfn allt veiðitímabilið, en lægð var þó í veiðinni í byrjun ágúst og í annari viku septembermánaðar.

Frá árinu 1971 hafa veiðst um 100 laxar að jafnaði í Fróðá (3. mynd). Toppur var í veiðinni á áttunda áratugnum, en eftir það tók við langvarandi veiðilægð sem stóð yfir í aldarfjórðung. Frá árinu 2007 hefur laxveiðin náð 100 löxum öll árin utan ársins 2016 (3. mynd). Á sama tíma hafa sleppingar (veitt og sleppt) aukist mikið.

Seiðaathuganir

Seiðarannsóknir fóru fram á fjórum stöðum (1. mynd) þann 2. september 2016. Áhersla er einkum lögð á að fylgjast með nýliðun seiða á Dalnum (stöðvar 1-3), en einnig er fylgst með seiðamagni á einum stað neðarlega í ánni (stöð 4). Laxaseiði voru eina tegundin sem fram kom við seiðaathuganir í ánni (tafla 3) og alls veiddust 5 aldurshópar (tafla 3; 4. mynd). Þéttleiki laxaseiða mældist 8,7 - 37,3 seiði/100 m² og mældist mesti þéttleikinn á neðstu stöðinni, en var að meðaltali 23,9 seiði/100 m² (tafla 4). Á Dalnum mældist seiðamagnið frá 8,3 - 25,6 seiði/100 m². Fæst seiði mældust á efstu stöðinni eða 8,2 seiði/100 m² (tafla 3). Þéttleiki seiða á fyrsta ári á Dalnum mældist að meðaltali 6,4 seiði/100 m², nokkru færri en meðaltal seiða á öðru ári. Þéttleiki eldri aldurshópa var mun minni (tafla 3). Nokkuð hefur dregið úr þéttleika laxaseiða á Dalnum árin 2014 - 2016 miðað við fyrri ár og reyndust aldurhóparnir 0+ - 2+ undir meðaltali mælinga 2008 - 2016 (tafla 4), en magn eldri seiða mældist yfir meðaltali.

Meðallengdir laxaseiða á fyrsta ári var 3,7 cm, 6,1 cm hjá seiðum á öðru ári, 8,0 cm á þriðja ári, 10,4 cm á fjórða ári og 13,1 cm á fimmta ári (tafla 5). Vöxtur seiða jókst verulega frá árinu 2015. Árin 2008 - 2011 fóru rannsóknir fram í júlímánuði, en frá 2012 síðari hluta ágústmánaðar og er samanburður á vexti milli þessara tímabila því ekki marktækur.

Þyngdarstuðull laxaseiða sveiflaðist frá 1,05 hjá seiðum á fyrsta ári upp í 1,18 hjá seiðum á fimmta ári (tafla 6). Gildið 1,0 á þyngdarstuðli lýsir seiðum í eðlilegum holdum og laxaseiðin reyndust því feit og vel haldin þegar rannsóknin var gerð haustið 2016.

Umræður

Laxgengd og laxveiðin hverju sinni í Fróðá er háð fjölda gönguseiða sem ganga til sjávar af búsvæðum árinna einu og tveimur árum áður, en auk þess endurheimtum úr sjávardvölinni hverju sinni. Í kjölfar fiskvegagerðar ofan Bláhyls hafa hrygningar- og uppeldissvæðin á Dalnum komist í ræktun og má án efa tengja aukna laxgengd og veiði í Fróðá undanfarin ár þessari þróun. Endurheimtur úr sjávardvölinni hafa reynst afar sveiflukenndar undanfarin ár í íslenskum veiðiám þar sem slök veiðiár hafa komið t.d. árin 2012 og 2014, en inn á milli hefur veiðin verið mjög góð (Guðni Guðbergsson, 2016). Í árum þar sem göngur og veiði eru litlar hefur vöxtur laxa í sjávardvölinni reynst mun lakari en í góðum veiðiárum og hafa niðursveiflur því einkum verið raktar til mikilla affalla í sjávardvöl laxanna.

Lax hefur ætíð náð að ganga í einhverjum mæli fyrir Bláhyl allt frá árinu 2007 og klak hefur verið staðfest árlega í seiðamælingum frá árinu 2008. Þannig hefur mælst góður styrkleiki seiðaárganga allt fram til ársins 2013, en klakárgangar árunna 2014 - 2016 mælast nokkru lakari en áður. Bent er á að ýmsir umhverfisþættir, t.d. vatnshiti og rennsli geta haft áhrif á göngur upp fyrir hindranir (Thorstadt o.fl., 2008). Margt bendir hins vegar til að gönguleiðin upp fyrir Bláhyl sé laxinum erfið, en ekki er þó vitað nákvæmlega hvað veldur. Lagfæringar fóru fram á fossinum árið 2014 og sennilega þarf að lagfæra fossinn enn á ný til að tryggja betur fiskför upp á Dalinn. Slóði hefur verið lagður niður gljúfrið að Bláhyl og ætti því að vera auðveldara en áður að koma tækjum að vegna slíkra lagfæringa.

Heimildaskrá

- Guðni Guðbergsson (2016). *Lax- og silungsveiðin 2015*. Veiðimálastofnun og Fiskistofa. VMST/16026.
- Sigurður Már Einarsson (2003). *Minnispunktur vegna rannsókna í Fróðá haustið 2003*. Veiðimálastofnun. Handrit.
- Sigurður Már Einarsson (2007). *Fróðá á Snæfellsnesi. Búsvæði og fiskræktarmöguleikar*. Veiðimálastofnun Vesturlandsdeild. Handrit.
- Sigurður Már Einarsson (2010). SKILAGREIN. *Seiðabúskapur Fróðár árið 2009*. Veiðimálastofnun. VMST-G/10001.
- Sigurður Már Einarsson (2011). *Seiðabúskapur Fróðár árið 2010*. Veiðimálastofnun. VMST/11015.
- Sigurður Már Einarsson (2012a). *Seiðaathuganir í Fróðá árið 2011*. Veiðimálastofnun. VMST/12013.
- Sigurður Már Einarsson (2012b). *Seiðaathuganir í Fróðá árið 2012*. Veiðimálastofnun. VMST/12041.
- Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir (2013). *Áhrif fiskvegagerðar á laxveiði í Fróðá*. Veiðimálastofnun. VMST/13049.
- Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir (2014). *Laxarannsóknir í Fróðá 2014*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST/14051.
- Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir (2015). *Laxarannsóknir í Fróðá 2015*. Veiðimálastofnun. VMST/15036.
- Thorstad E.B., Økland F., Aarestrup K. And Heggberget T.G. (2008). Factors affecting the within-river spawning migration of Atlantic salmon with emphasis on human impacts. *Rev Fish Biol Fisheries* 18: 345-371. DOI 10.1007/s11160-007-9076-4.

Töflur

Tafla 1. Stangaveiðin í Fróðá eftir tegundum 2016. Fjöldi og hlutdeild fiska sem sleppt var (veitt og sleppt) er sýnd.

<i>Tegundir</i>	<i>Veiði</i>	<i>Afli</i>	<i>Sleppt</i>	<i>%sleppt</i>
Lax alls	81	53	28	34,6
Lax 1 ár í sjó	62	51	11	17,7
Lax 2 ár í sjó	19	2	17	89,5
Bleikja	10	10	0	0,0
Urriði	6	5	1	16,7

Tafla 2. Laxveiði á stöng í Fróðá 2016, uppreiknuð með ókyngreindum löxum.

<i>Ár í sjó</i>	<i>Hængar</i>			<i>Hrygnur</i>			<i>Scamtals</i>	
	N	Mj (kg)	%	N	Mj (kg)	%	N	Mj (kg)
1	37	1,82	66,1	19	1,92	33,9	56	1,85
2	3	5,97	17,6	14	5,47	82,4	17	5,56
Alls	40	2,13	54,8	33	3,44	45,2	73	2,72

Tafla 3. Vísitala þéttleika laxaseiða (fjöldi í einni umferð á 100 m²) eftir veiðistöðum í Fróðá 2. september 2016.

Stöð	Svæði m ²	Lax					
		0+	1+	2+	3+	4+	Alls
1	168	0,0	1,8	0,6	1,8	4,2	8,3
2	176	14,8	7,4	0,6	2,3	0,6	25,6
3	208	4,3	15,9	2,4	0,5	1,4	24,5
4	150	25,3	9,3	2,0	0,7	0,0	37,3
Meðaltal allar st.		11,1	8,6	1,4	1,3	1,5	23,9
Meðaltal (1-3)		6,4	8,3	1,2	1,5	2,1	19,5

Tafla 4. Vísitala þéttleika laxaseiða (fjöldi í einni umferð á 100 m²) á Dalnum í Fróðá (ofan Bláhyls) árin 2003 - 2016.
* seiði af sleppiuppruna

Ár	Dags.	Svæði m ²	Lax (fj. í einni umferð/100 m ²)					Samtals
			0+	1+	2+	3+	4+	
2003	3.okt	732	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2006	3.ágú	322	9,0*	6,2*	1,2*	0,0	0,0	0,0
2008	17.júl	414	1,3	3,7	2,8	0,0	0,0	7,8
2009	17.júl	413	4,0	10,0	0,5	0,0	0,0	14,5
2010	19.júl	715	0,8	18,3	14,2	0,0	0,0	33,3
2011	13.júl	465	4,2	14,1	19,7	0,0	0,0	38,1
2012	24.ágú	697	9,7	16,7	10,6	2,2	0,0	39,3
2013	16.ágú	394	8,3	10,3	8,4	0,8	0,0	27,8
2014	24.ágú	378	3,8	3,6	11,3	4,4	0,0	23,1
2015	26.ágú	666	6,0	2,8	3,3	3,9	0,8	16,8
2016	2.sep	702	6,4	8,3	1,2	1,5	2,1	19,5
Meðaltal 2008-2016			4,9	9,8	8,0	1,4	0,3	24,5

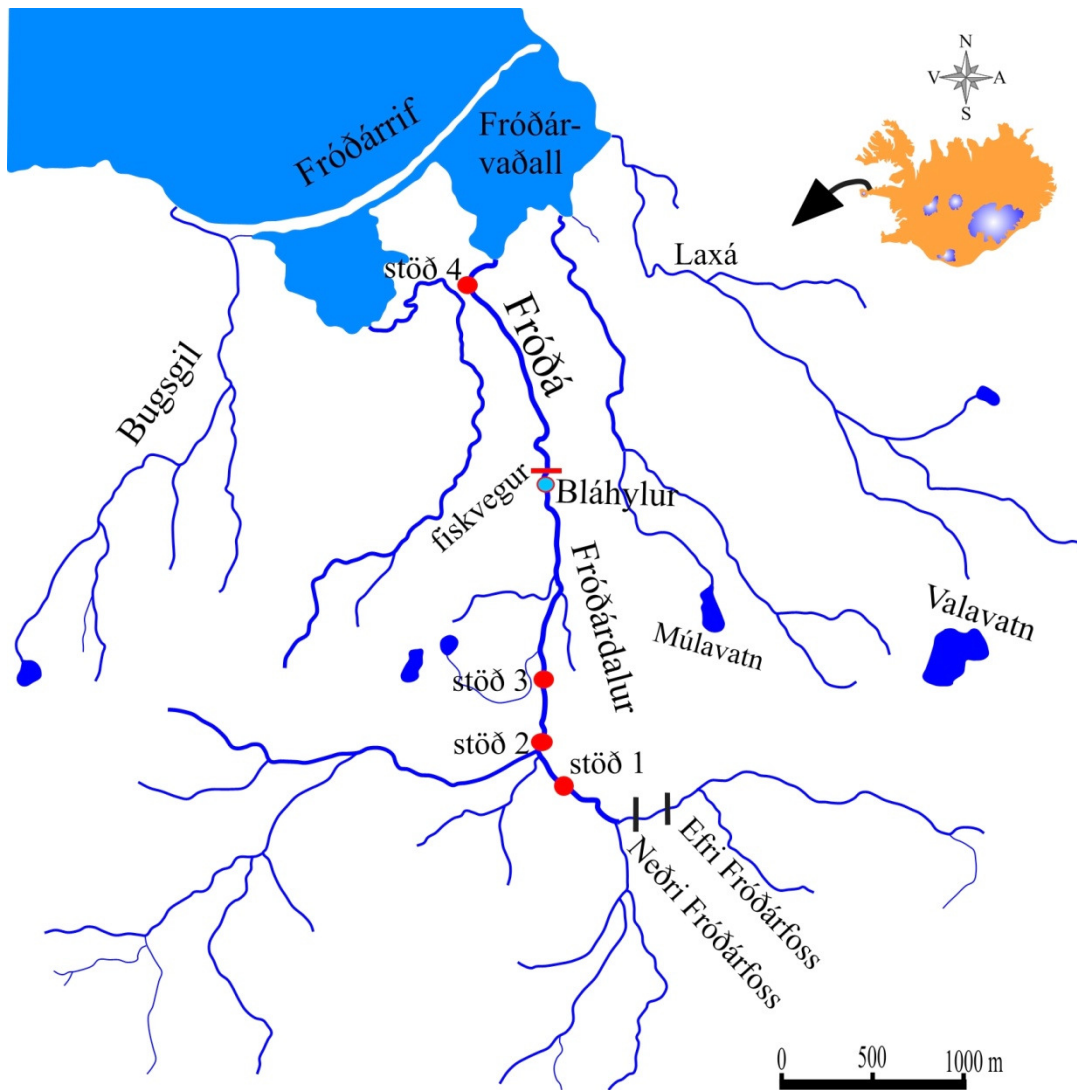
Tafla 5. Meðallengdir (cm) laxaseiða eftir aldri og veiðistöðum í Fróðá 2. september 2016.

Stöð	0+			1+			2+			3+			4+		
	ml	n	stdev	ml	n	stdev	ml	n	stdev	ml	n	stdev	ml	n	stdev
1				6,9	3	0,30	9,1	1		10,0	3	0,82	13,9	7	1,09
2	4,1	26	0,21	6,7	13	0,33	9,9	1		11,3	4	0,16	13,7	1	
3	4,0	9	0,12	6,1	33	0,37	8,2	5	0,35	9,6	1		11,1	3	0,93
4	3,2	38	0,27	5,1	14	0,39	6,7	3	0,15	8,4	1				
Allar stöðvar	3,7	73	0,49	6,1	63	0,68	8,0	10	1,10	10,4	9	1,10	13,1	11	1,58

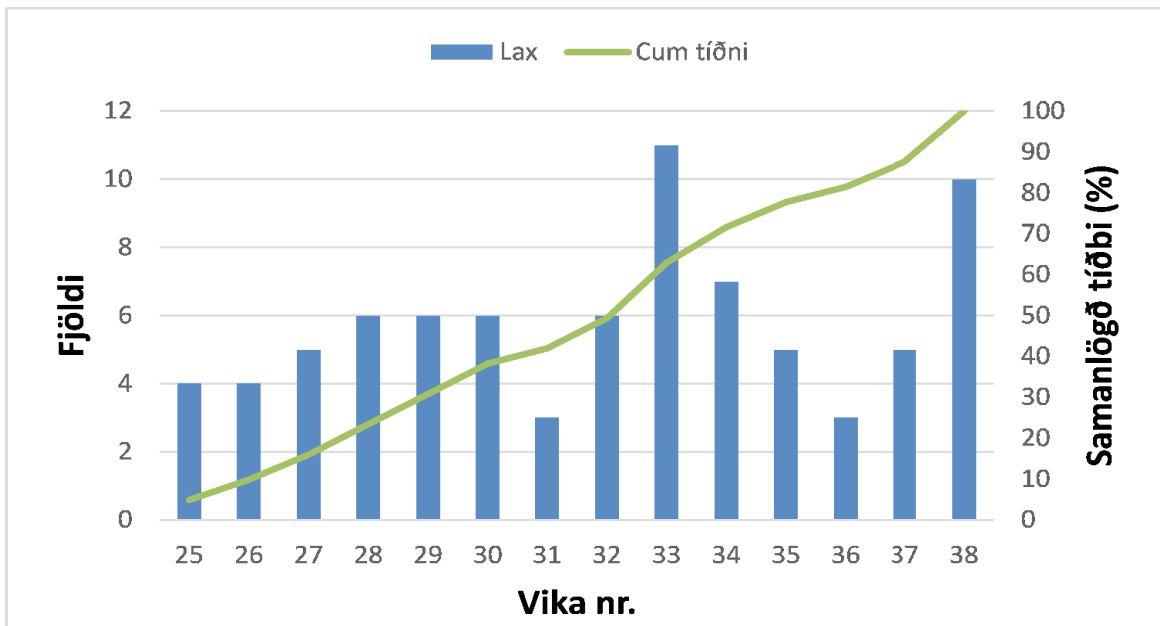
Tafla 6. Þyngdarstuðull (K) laxaseiða í Fróðá 2. september eftir aldri. Staðalfrávik (SD) og fjöldi (N).

Stöð	Aldur				
	0+	1+	2+	3+	4+
1		1,03	0,98	1,21	1,33
2	1,06	1,06	1,04	1,08	1,09
3	1,00	1,05	1,06	1,05	1,10
4	1,15	1,12	1,05	0,96	
Meðaltal	1,05	1,07	1,05	1,09	1,18

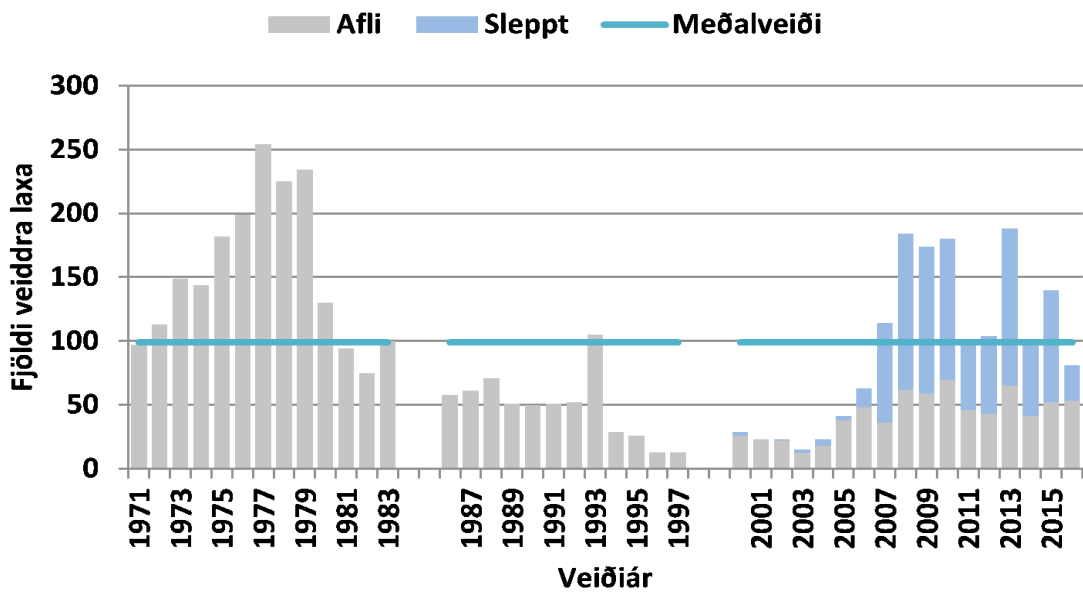
Myndir



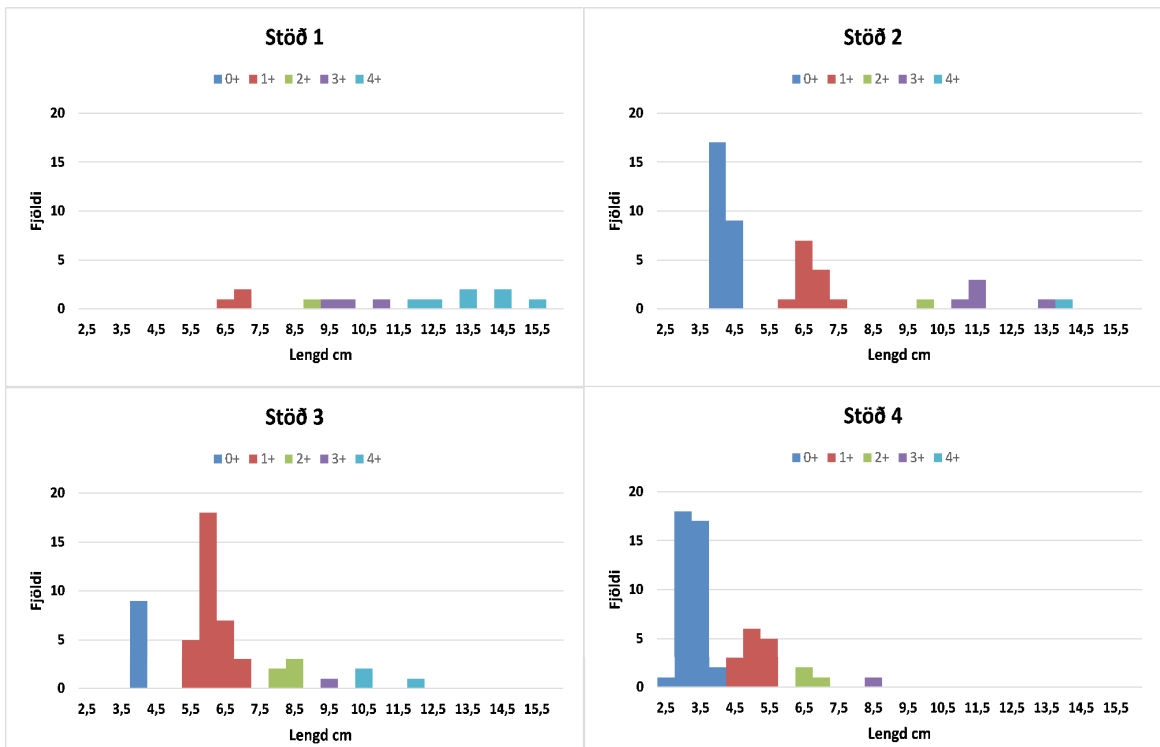
1. mynd. Vatnasvið Fróðár. Rafveiðistaðir eru merktir með númerum.



2.mynd. Fjöldi laxfiska í stangaveiði eftir veiðivikum í Fróðá sumarið 2016. Vika 25 nær yfir dagana 17.júní – 23.júní.



3. mynd. Laxveiði í Fróðá 1971 - 2016. Greint er á milli landaðra laxa (gráar súlur) og fiska sem er sleppt (bláar súlur).



4. mynd. Lengdardreifing og aldur laxaseiða á veiðistöðum í Fróðá 2. september 2016.



5. mynd. Vöxtur laxaseiða (0+ til 3+) í Fróðá 2008 - 2016.



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna