

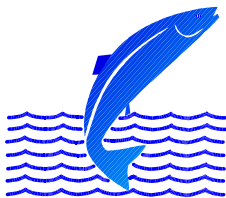
Fiskirannsóknir í Bakkaá og Gríshólsá 2008

Sigurður Már Einarsson

Veiðimálastofnun VMST/09001

Skýrslan er unnin fyrir leigutaka Bakkaár og Gríshólsár

Janúar 2009



VEIÐIMÁLASTOFNUN

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Efnisyfirlit

Efnisyfirlit	i
Töflur: 6.....	ii
Myndir: 8.....	ii
Samantekt.....	iii
Inngangur	1
Aðferðir	1
Niðurstöður	2
Umræður	3
Þakkarorð	4
Heimildir	5
Viðauki I	10

Töflur:	6
Tafla 1. Fjöldi laxa eftir sjávaraldri og kynjum í laxveiðinni í Bakkaá og Gríshólsá árið 2008	6
Tafla 2. Stærð rafveiðistöðva, fjöldi og þéttleiki (vísitala) laxaseiða af einstökum aldurshópum í Bakkaá og Gríshólsá í Dölum 23. júlí 2008	6
Tafla 3. Stærð rafveiðistöðva, fjöldi og þéttleiki (vísitala) urriðaseiða af einstökum aldurshópum í Bakkaá og Gríshólsá í Dölum 23. júlí 2008	6
Tafla 4. Stærð rafveiðistöðva, fjöldi og þéttleiki (vísitala) bleikjuseiða af einstökum aldurshópum í Bakkaá og Gríshólsá í Dölum 23. júlí 2008	6
Tafla 5. Fjöldi (N), meðallengd (cm) og staðalfrávik (SD) meðallengdar laxaseiða eftir aldurshópum sem veiddust í rafveiði í Bakkaá og Gríshólsá 23. júlí 2008	7
Tafla 6. Niðurstöður greininga á hreistursýnum úr Gríshólsá og Bakkaá 2008, Skipt eftir dvalartíma í ferskvatni og sjó	7
Myndir:	8
1. mynd. Kort af vatnasvæði Gríshólsár og Bakkaár. Staðsetning rafveiðistaða er sýnd meðnúmerum	8
2. mynd. Laxveiði í Bakkaá og Gríshólsá 1974 til 2008. Veiðar á bleikju og urriða eru sýndar frá 2003. Engar veiðiskýrslur bárust frá 1987 til 2002	8
3. mynd. Lengdardreifing og aldur a) laxaseiða og b) urriðaseiða á veiðistöðum á vatnasvæði Bakkaár og Gríshólsár í júlí 2008	9

Samantekt

Seiðaathuganir fóru fram á vatnasvæði Bakkáár og Gríshólsár í Helgafellsveit í júlímánuði árið 2008. Urriði reyndist ríkjandi í ánni á veiðistöðum, töluvert bar á laxaseiðum og lítið veiddist af bleikjuseiðum. Í stangaveiði er urriði einnig ríkjandi, bleikjuveiði er töluverð, en minnst veiðist af laxi. Búsvæði eru góð fyrir laxaframleiðslu, einkum í Bakkaá og á neðri hluta Gríshólsár, en efri hluti áнна er fremur kaldur. Greind voru hreistursýni úr laxveiðinni árið 2008, af þeim voru 82,8% þeirra af náttúrulegum uppruna og 17,2% reyndust ættuð úr fiskræktarsleppingum.

Lykilorð: *Lax, urriði, bleikja, seiðabúskapur, laxaræktun.*

Inngangur

Gríshólsá og Bakkaá eiga upptök sín í fjallgarðinum austur af Kerlingarskarði á Snæfellsnesi og sameinast um 1 km fyrir ofan ós þeirra í Hofstaðavog skammt vestan við Stykkishólm (Eiríkur St. Eiríksson 2003). Rannsóknir fóru fram á fiskstofnum á vatnasvæði ána, en rannsóknirnar voru gerðar að beiðni leigutaka veiðiréttar á vatnasvæðinu. Markmið þeirra var að kanna útbreiðslu fisktegunda innan vatnasvæðisins, þéttleika þeirra og skilyrði til vaxtar. Allgóð silungsveiði er í ánum og veiðist bæði sjóbleikja og sjóbirtingur. Laxveiði var töluverð áður fyrr, en laxgengd minnkaði mikið í lok níunda áratugarins (Guðni Guðbergsson 2008) og var þá áin lítið nýtt til veiða um árabíl. Stangveiðin var leigð árið 2003 og hófst þá skipuleg veiðinýting í ánni á ný. Leigutakar hafa í samvinnu við Veiðifélag Gríshólsár og Bakkaár unnið að ræktun árinna undanfarin ár, einkum með sleppingu laxaseiða og endurbóta sem gerðar hafa verið á veiðistöðum innan vatnasvæðisins.

Lítill vitneskja er til staðar um fiskistofna á vatnasvæði árinna. Útbreiðsla laxaseiða var könnuð árið 1980 (Þórir Dan Jónsson 1985) og var efsti hluti Bakkaár kannaður árið 2005 vegna áforma um byggingu rennslisvirkjunar efst í Bakkaá (Sigurður Már Einarsson 2005). Í athugun árið 1980 kom fram að lax var einkum að finna á neðri hluta ána og í athugun efst í Bakkaá árið 2005, fannst einungis bleikja.

Aðferðir

Stangaveiðin var skráð í veiðibækur, þar sem fram kemur veiðidagur, tegund, lengd, þyngd, kyn og gerð agns fyrir einstaka fiska. Laxveiðinni var skipt í 1 árs lax í sjó (smálax) og 2 ára lax í sjó (stórlax). Við skiptingu milli smálaxa og stórlaxa var miðað við 3,5 kg hjá hrygnum en 4,0 kg hjá hængum. Þá var hlutfalli laxa sem sleppt var lifandi, skráð.

Rafveiðar fóru fram 23. júlí 2008 á fimm stöðum í ánum (1. mynd). Ein veiðiumferð var farin á hverri stöð, allur afli greindur til tegunda og seiðin lengdarmæld frá snoppu að sporðsýlingu ($\pm 0,1$ cm). Kvarnir og hreistur voru tekin af nokkrum seiðum á hverri stöð til aldursgreiningar. Útreikningar á seiðapéttleika miðast við að umreikna þann fjölda seiða sem veiðist í einni rafveiðiumferð 100 m^2 og fæst þá n.k. seiðavísitala og er þessari aðferð almennt beitt við sambærilegar rannsóknir hérlandis (Friðþjófur Árnason o.fl. 2003). Meðallengdir seiða voru einnig reiknaðar eftir aldurshópum.

Hreistursýni voru aldursgreind auk þess sem kannað var hvort laxinn hafði áður hrygnt með leit að gotmerkjum í hreistri. Þá var uppruni sýna aðskilinn í náttúrulegan uppruna og eldisuppruna út frá seiðaaldri í fersku vatni, stærð sjógönguseiða og hreistursmynstri.

Niðurstöður

Á vatnasvæði Bakkaár, veiddust 41 lax, en að auki 204 urriðar og 84 bleikjur (tafla 1, 2. mynd). Silungur, bæði urriði og bleikja, var ríkjandi í veiðinni. Laxveiðin 2008 var nokkru meiri en árin 2006 og 2007, en laxveiðin á undanförnum árum er að nálgast veiðitölur á laxi árin 1974 til 1986 þegar veiði í ánum var oft um 50 laxar á ári (2. mynd). Eins árs lax (smálax) reyndist ríkjandi í veiðinni en um 95% aflans var smálax (tafla 1). Smálaxahængar voru 64,1% af fjölda smálaxa en hrygnur 35,9%. Meðalþyngd smálaxa var 2,4 kg, en stórlaxa 4,8 kg (tafla 1).

Seiðabúskapur var kannaður á 5 stöðum í ánni (1. mynd). Í Bakkaá var veitt neðan við ármót Gríshólsár (stöð 1), fyrir neðan Bakkafoos (stöð 4) og neðan við gömlu þjóðvegsbrúna (stöð 5). Í Gríshólsá var veitt skammt neðan við veiðihúsið (stöð 2) og um 200 m ofan við þjóðveg (stöð 3).

Við mælingar á seiðabúskap kom fram að urriðaseiði reyndust ríkjandi að fjölda til í ánni, einnig veiddist töluvert af laxaseiðum, en það veiddist lítið af bleikjuseiðum (tafla 2, tafla 3 og tafla 4). Laxaseiði veiddust á öllum veiðistöðum og var magn þeirra á flatareiningu mjög svipað á þeim öllum (tafla 2). Allir aldurshópar laxaseiða komu fram í rafveiðum (tafla 2 og 3. mynd) nema seiði á fyrsta ári (0+). Meðallengd eins árs seiða var 6,0 cm, tveggja ára seiða 9,0 cm og þriggja ára seiða 11,3 cm (tafla 4). Urriðaseiði veiddust á öllum veiðistöðum, að undanskilinni stöð 5 (tafla 3). Mesta magn urriðaseiða veiddist í Gríshólsá fyrir ofan þjóðveg (stöð 3). Flest urriðaseiðin voru á fyrsta ári (0+), þar á eftir komu seiði á öðru ári (tafla 2) en einnig veiddust nokkur þriggja ára seiði (3. mynd). Tvö bleikjuseiði veiddust og var því þéttleiki þeirra mjög lágur á veiðistöðunum (tafla 3).

Hreistursýnum af laxi var safnað úr stangveiðinni og reyndist alls unnt að aldursgreina 29 sýni (tafla 7). Af þessum sýnum reyndust 86,2% vera af laxi sem var að skila sér aftur eftir eins árs dvöl í sjó (tafla 7) og höfðu fimm laxar 2 – 3 ára sjávardvöl að baki. Innan

Þessa hóps voru tveir laxar að ganga í annað sinn til hrygningar og höfðu báðir gengið til sjávar vorið 2008 eftir að hafa hrygnt haustið 2007. Þá hafa þeir dvalið nokkra mánuði í sjó og svo snúið til baka í ána samsumars.. Hlutdeild þeirra af sýnafjöldanum var 6,9%. Ferskvatnsaldur í sýnum spannaði 1 – 4 ár. Laxar af náttúrulegum uppruna dvöldu 3 ár eða lengur í ánni fyrir sjógöngu, en þeir sem höfðu dvalið skemur voru að öllum líkindum úr sleppingum. Löxum sem sleppt er í ána sem sjógönguseiðum, eru eins árs að aldri og var hlutdeild þeirra 17,2% af sýnunum. Einnig varð vart við lax sem dvalið hafði 2 ár í ferskvatni og getur þar verið lax sem sleppt hefur verið sem smáseiði, en mjög erfitt er að aðgreina slíkar sleppingar frá náttúrulegri framleiðslu.

Undanfarin ár hafa leigutakar stundað laxaræktun á vatnasvæðinu. Það hefur einkum verið gert með sleppingum laxaseiða, bæði sjógönguseiða og smáseiða (tafla 6). Árin 2003 til 2008 hefur alls verið sleppt 13.500 sjógönguseiðum og 3.500 smáseiðum. Sjógönguseiðum hefur verið komið fyrir í sleppitjörnum, en smáseiðum verið dreift á efri hluta ána.

Samkvæmt rannsóknum á hreistursýnum reyndist hlutdeild laxa af sleppiuppruna vera 17,1% af sýnafjöldanum. Sé þetta hlutfall framreiknað á veiðina 2008 má áætla að 7 laxar hafi skilað sér inni í laxveiðina úr sleppingum sjógönguseiða. Endurheimtur sleppinga frá árinu 2007 eru þannig áætlaðar 0,2% í veiði.

Umræður

Ljóst er að veruleg samkeppni er á milli urriðaseiða og laxaseiða um búsvæðin í ánni. Þessar tegundir gera að mörgu leyti svipaðar kröfur til búsvæða í ám og lax verður oft á tíðum undir í samkeppni við urriða í ám, sérstaklega á miklu dýpi og við minni straumhraða í ám. Laxaseiði eru frekar ríkjandi á grunnum brotum við meiri straumhraða (Armstrong o.fl 2003). Bleikja hins vegar, er harðgerari en lax og urriði og dafnar því betur við lágt hitastig. Hún getur einnig nýtt sér fíngerðari botn til hrygningar – og uppeldis en lax og urriði (Guðni Guðbergson og Þórólfur Antonsson 1996). Verulegur lindapáttur er í rennsli Gríshólsár og Bakkaár og er efri hluti þeirra því kaldari en dragárkerfa. Bleikja er sennilega mun sterkari á efri hluta þeirra þar sem vatnshitinn er tiltölulega lágur. Ekki var veitt á efri hluta ána að þessu sinni en hlutdeild bleikjuseiða af seiðaframleiðslunni hefði sennilega verið meiri ef veitt hefði verið ofar í ánum.

Hvað laxaseiði varðar eru grýtt brot jafnan auðugustu uppeldissvæðin, en lítið seiðamagn finnst yfirleitt á lygnum svæðum þar sem sand – eða leðjubotn er ríkjandi botngerð. Sama gildir um klapparbotn, en þar er lítið skjól fyrir seiðin og eiga þau því erfitt með að nýta sér slík skilyrði. Búsvæði áнна voru ekki nákvæmlega kortlögð, en almennt eru góð skilyrði í Bakkaá fyrir lax hvað botngerð varðar (Þórir Dan Jónsson 1985) og í neðri hluta Gríshólsár eru góð skilyrði fyrir lax. Þrátt fyrir hentug laxabúsvæði, þá er urriði ríkjandi á búsvæðum árinna. Hugsanlega þyrfti laxahrygning að aukast í ánni frá því sem nú er til að sjálfbær framleiðsla aukist, en þéttleiki laxaseiða í ánni er það lítill að búsvæði árinna ættu að geta borið mun meira magn. Bent er á þann möguleika að nýta veiða og sleppa aðferðina til að efla laxahrygninguna í ánum. Fiskirækt í ánni hefur einkum verið framkvæmd með sleppingum sjógönguseiða, en einnig hefur smáseiðum verið sleppt á efri hluta áнна. Samkvæmt niðurstöðum á aldursgreiningu hreistursýna úr ánni úr stangaveiði 2008 virðast gönguseiðasleppingar árið 2007 hafa litlu skilað í veiðina og því ekki skilað tilætluðum árangri. Mælt er með endurskoðun á tilhögun gönguseiðasleppinga. Ekki er mælt með smáseiðasleppingum á efri hluta áнна, enda er vatnshiti þeirra fremur lágur.

Fyrir ofan Bakkafoos var veitt á einum stað við gömlu brúna (stöð 5). Þar veiddust einungis nokkur laxaseiði sem hugsanlega eru uppruninn úr sleppingum smáseiða. Bakkafoos er sennilega ófær silungi og er að öllum líkindum veruleg gönguhindrun fyrir lax.

Í ánum sáust víða ummerki veiðistaðagerðar, þar sem bæði voru gerðar tilraunir til að útbúa nýja veiðistaði og til lagfæringa á eldri stöðum. Víða hafði verið ýtt upp malargörðum, en hætta er á að slíkir garðar fari í fyrstu flóðum eftir framkvæmdir. Mælt er með því að við veiðistaðagerð verði notað stórgrýti. Ýmsar leiðir eru til veiðistaðagerðar t.d. með myndun skágarða eða þverstífla. Með notkun stórgrýtis er slík veiðistaðagerð mun varanlegri og þeir falla jafnfram betur að náttúrulegu umhverfi.

Þakkarorð

Þorkell Daníel Jónsson aðstoðaði við rafveiðar og tók myndir á veiðistöðum. Halla Kjartansdóttir annaðist vinnslu á korti, las yfir handrit og kom með margar gagnlegar ábendingar. Eru þeim færðar bestu þakkir.

Heimildir

Armstrong J.D., Kemp, P.S., Kennedy, G.J.A., Ladle, M. And Milner J.N. 2003. Habitat requirements of Atlantic salmon and brown trout in rivers and streams. Fisheries Research 62: 143-170

Eiríkur St. Eiríksson 2003. Stangaveiðihandbókin 2. bindi. Skerpla ehf. 240 bls.

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, 67-73.

Guðni Guðbergsson 2008. Lax - og silungsveiðin 2007. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/0823. 30 bls.

Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson 1996. Fiskar í ám og vötnum. Fræðirit fyrir almenning um íslenska ferskvatnsfiska. Landvernd 1996. 191. bls.

Sigurður Már Einarsson 2005. Áhrif virkjunar í Bakkaá á framleiðslu og veiðar laxfiska. Skýrsla Veiðimálastofnunar Hvanneyri. VMST-V/0510. 6 bls.

Þórir Dan Jónsson 1985. Rannsóknir á Bakkaá og Gríshólsá 1980. Veiðimálastofnun. Vesturlandsdeild. 4 bls.

Tafla 1. Fjöldi laxa eftir sjávaraldri og kynjum í laxveiðinni í Bakkaá og Gríshólsá árið 2008.

ÁR Í SJÓ	HÆNGAR			HRYGNUR			SAMTALS	
	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ	%	Fjöldi	Meðalþ
1	25	2,5	64,1	14	2,2	35,9	39	2,4
2	1	4,7	50,0	1	5,0	50,0	2	4,8
Alls	26	2,5	63,4	15	2,5	36,6	41	2,5

Tafla 2. Stærð rafveiðistöðva, fjöldi og þéttleiki (vísitala) laxaseiða af einstökum aldurshópum í Bakkaá og Gríshólsá í Dölum 23. júlí 2008.

STÖÐ NR	SVÆÐI M ²	0+		1+		2+		3+		HEILDARFJÖLDI	
		N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²
1	156	0	0,0	4	2,6	1	0,6	0	0,0	5	3,2
2	168	0	0,0	1	0,6	6	3,6	0	0,0	7	4,2
3	231	0	0,0	3	1,3	7	3,0	0	0,0	10	4,3
4	200	0	0,0	2	1,0	0	0,0	6	3,0	8	4,0
5	175	0	0,0	0	0,0	2	1,1	1	0,6	3	1,7
Samt.	930	0		10		16		7		33	
Meðalt (1-5)			0,0		1,1		1,7		0,7		3,5

Tafla 3. Stærð rafveiðistöðva, fjöldi og þéttleiki (vísitala) urriðaseiða af einstökum aldurshópum í Bakkaá og Gríshólsá í Dölum 23. júlí 2008.

STÖÐ NR	SVÆÐI M ²	0+		1+		2+		3+		HEILDARFJÖLDI	
		N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²
1	156	9	5,8	1	0,6	0	0,0	0	0,0	10	6,4
2	168	10	6,0	0	0,0	1	0,6	0	0,0	11	6,5
3	231	27	11,7	9	3,9	6	2,6	0	0,0	42	18,2
4	200	1	0,5	9	4,5	3	1,5	0	0,0	13	6,5
5	175	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,6	0	0,0
Samt.	930	47		19		10		0		76	
Meðalt (1-5)			4,8		1,8		0,9		0,0		7,5

Tafla 4. Stærð rafveiðistöðva, fjöldi og þéttleiki (vísitala) bleikjuseiða af einstökum aldurshópum í Bakkaá og Gríshólsá í Dölum 23. júlí 2008.

STÖÐ NR	SVÆÐI M ²	0+		1+		2+		3+		HEILDARFJÖLDI	
		N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²	N	N/100m ²
1	156	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2	168	1	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,6
3	231	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4	200	1	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,5
5	175	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Samt.	930	2		0		0		0		2	
Meðalt (1-5)			0,2		0,0		0,0		0,0		0,2

Tafla 5. Fjöldi (N), meðallengd (cm) og staðalfrávik (SD) meðallengdar laxaseiða eftir aldurshópum sem veiddust í rafveiði í Bakkaá og Gríshólsá 23. júlí 2008.

STÖÐ	0+			1+			2+			3+		
	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD	N	M.lengd	SD
1	-	-	-	4	6,15	0,19	1	9,20	-	-	-	-
2	-	-	-	1	6,80	-	6	8,90	0,67	-	-	-
3	-	-	-	3	5,80	0,40	7	8,80	0,59	-	-	-
4	-	-	-	2	5,80	1,41	-	-	-	6	11,05	1,03
5	-	-	-	-	-	-	2	10,0	0,28	1	12,80	-
Samt.	-	-	-	10	6,04	0,61	16	9,01	0,67	7	11,30	1,14

Tafla 6. Niðurstöður greininga á hreistursýnum úr Gríshólsá og Bakkaá 2008, skipt eftir dvalartíma í ferskvatni og sjó. Ós: Kyn ekki skráð. * Lax sem er að ganga í annað sinn til hrygningar er getið sérstaklega neðanmáls við töfluna.

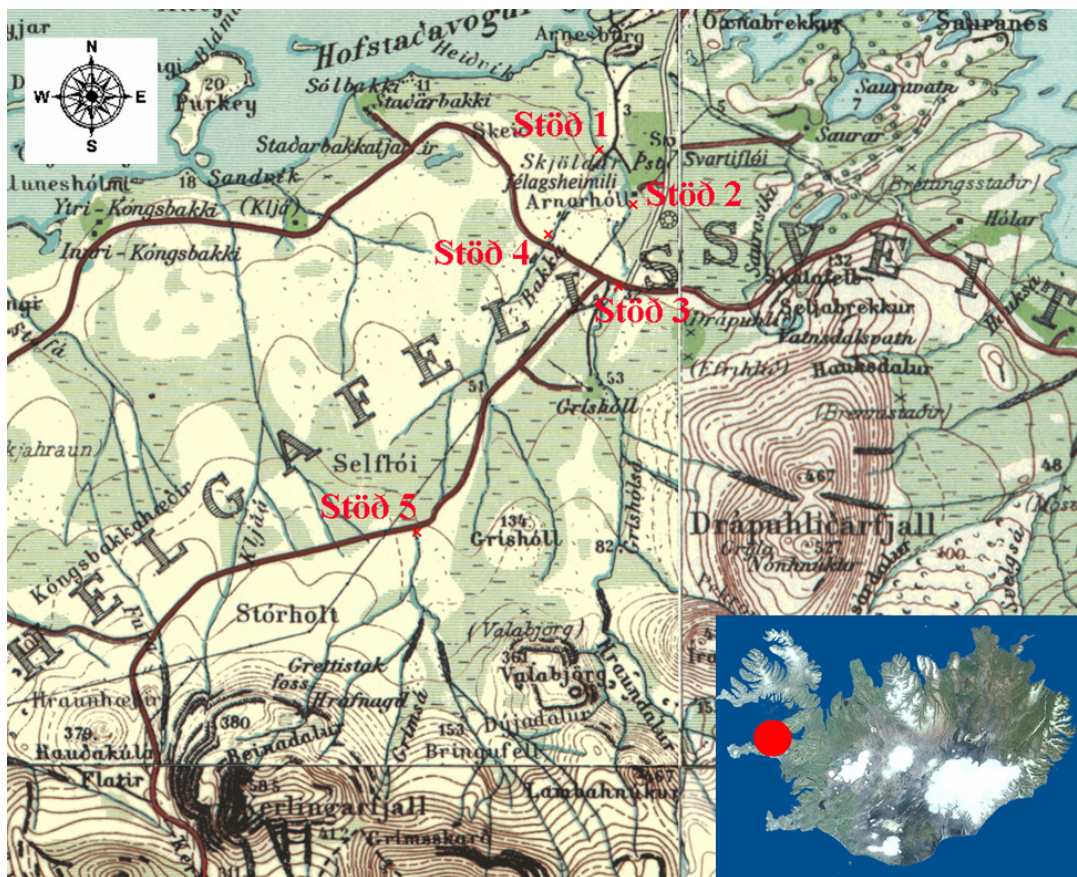
FERS KV.	1 ÁR Í SJÓ				2 ÁR Í SJÓ				3 ÁR Í SJÓ			N	%
	Hæ	Hr	Ós	Samt	Hæ	Hr	Ós	Samt	Hæ	Hr	Samt		
1	3	1	0	4	0	1*	0	1	0	0	0	5	17,2
2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3,4
3	7	6	0	13	1	0	0	1	1*	0	0	15	51,7
4	6	1	0	7	0	1	0	1	0	0	0	8	27,6
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
Fjöldi	16	9	0	25	1	2	0	3	1	0	1	29	
% Fj.	86,2				10,3				3,4				100

*1.2. Hrygna. Got 1+

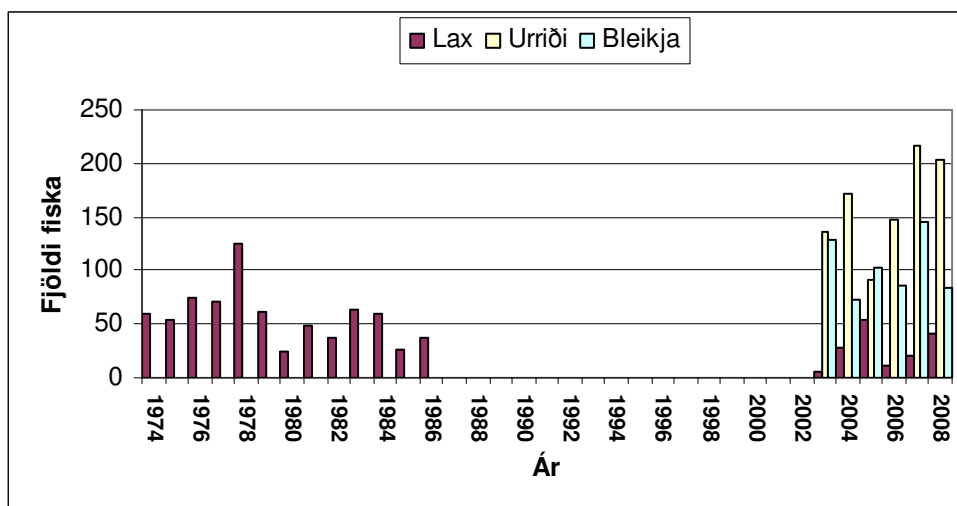
*3.3. Hrygna Got 2+.

Tafla 7. Sleppingar laxaseiða í Bakkaá og Gríshólsá árin 2003 til 2008

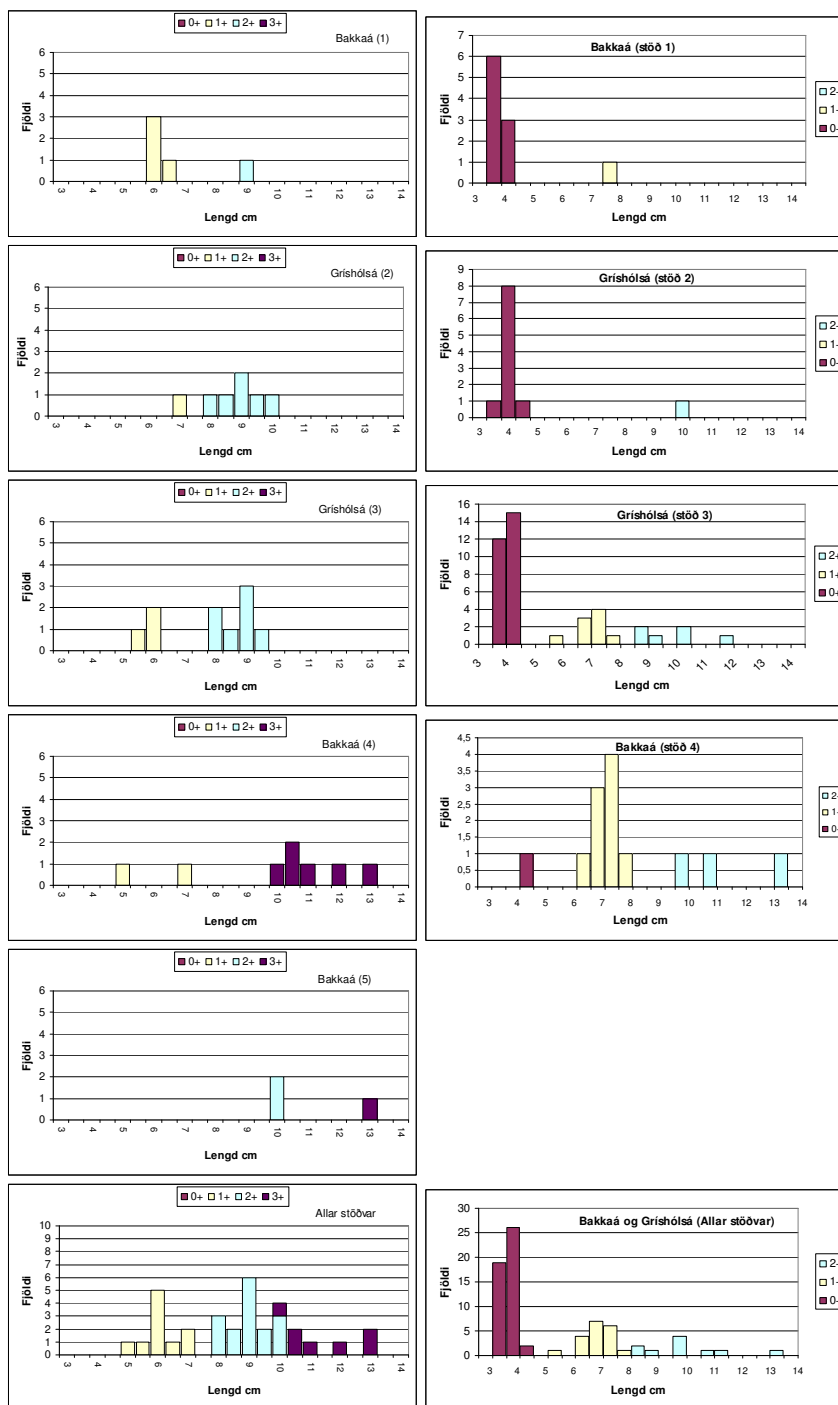
	SJÓGÖNGUSEIÐI			SUMARALIN SEIÐI		
	Bakkaá	Gríshólsá	Samtals	Bakkaá	Gríshólsá	Samtals
2003	2000	1000	3000	600	600	1200
2004	2000	1000	3000	600	600	1200
2005	0	2000	2000	0	0	0
2006	0	2000	2000	600	600	1200
2007	1750	1750	3500	0	0	0
2008	0	0	0	0	0	0
Samtals	4750	7750	13500	1800	1800	3600



1. mynd. Kort af vatnasvæði Gríshólsár og Bakkaár. Staðsetning rafveiðistaða er sýnd með númerum.



2. mynd. Laxveiði í Bakkaá og Gríshólsá 1974 til 2008. Veiðar á bleikju og urriða eru sýndar frá 2003. Engar veiðiskýrslur bárust frá 1987 til 2002.



a) Laxaseiði

b) Urriðaseiði

3. mynd. Lengdardreifing og aldur a) laxaseiða og b) urriðaseiða á veiðistöðum á vatnasvæði Bakkaár og Grishólsár í júlí 2008.

Viðauki I

Ljósmyndir af rafveiðistöðum í Bakkaá og Gríshólsá í júlí 2008. Myndir tók Þorkell Daníel Jónsson.



Stöð 1. Bakkaá skammt neðan við ármót Gríshólsár



Stöð 2. Gríshólsá, skammt fyrir neðan veiðihús.



Stöð 3. Gríshólsá, skammt fyrir ofan þjóðveg.



Stöð 4. Bakkaá, skammt neðan við Bakkafoss.



Stöð 5. Bakkaá fyrir neðan gömlu brú.