

Rannsóknir á seiðastofnum í Hörgá árið 2008

Eik Elfarsdóttir, Bjarni Jónsson
og Karl Bjarnason



Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Forsíðumynd: Öxnadalsá.

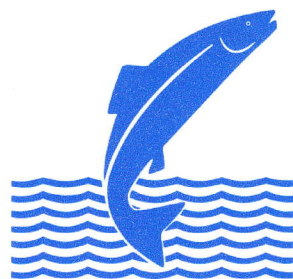
Myndataka: Eik Elfarsdóttir

VMST/09040

Rannsóknir á seiðastofnum í Hörgá árið 2008

Eik Elfarsdóttir, Bjarni Jónsson
og Karl Bjarnason

Desember 2009



Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Inngangur

Hörgá er dragá sem rennur til sjávar við vestanverðan Eyjafjörð. Hún er um 44 kílómetra löng frá upptökum að ósum og er fiskgeng um 29 kílómetra, upp að Básfossi. Öxnadalsá sameinast henni 17 kílómetrum frá sjó og hefur þá runnið um 35 kílómetra leið frá upptökum sínum (Sigurjón Rist, 1990). Margar minni hliðarár renna bæði í Hörgá og Öxnadalsá og eru þær allar dragár og margar þeirra hafa nokkur jökuláhrif (Sigurjón Rist, 1990). Vatnasvið Hörgár og hliðaráa hennar er 710 ferkílómetrar (Sigurjón Rist, 1990). Dragár eiga almennt upptök sín í lítið grónu fjallendi og renna um dali, efst eru árnar oft ansi brattar en verða lygnari er neðar dregur. Lífsskilyrði eru oft óhagstæð, lítið rek, lágt og breytilegt hitastig og mikill straumhraði. Miklar rennslissveiflur eru í dragám og getur það valdið því að botn þeirra sé fremur óstöðugt búsvæði. Í leysingum á vorin eykst rennsli dragáa oft gífurlega en á þurrkatímum og við langvarandi frost á vetrum geta þær orðið mjög vatnslitlar (Hákon Aðalsteinsson og Gísli Már Gíslason, 1998). Smádýralíf er gjarnan fábreytt í dragám og bleikja ríkjandi fisktegund (Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson, 1996).

Í ferskvatni á Íslandi finnast þrjár náttúrlegar laxfiskategundir, lax (*Salmo salar*), bleikja (*Salvelinus alpinus*) og urriði (*Salmo trutta*). Þessar tegundir eru misdreifðar um landið og eru það skilyrði í ánum sem ráða dreifingu þeirra að talsverðu leyti. Margir þættir hafa áhrif á búsvæðaval, vöxt og þéttleika laxfiskaseiða í ám svo sem botngerð, hitastig, straumur, dýpi, leiðni, fæða, samkeppni milli tegunda, afrán o.fl. Þessir þættir hafa mismikil áhrif milli áa og skiptir samspilið milli þeirra oft miklu máli. Bleikja getur almennt lifað í kaldari og næringarminni ám en bæði urriði og lax, auk þess sem hún getur hrygnt í minna vatnsrennsli en hinar tegundirnar (Elín R. Guðnadóttir, 2002; Sigurður Guðjónsson og Guðni Guðbergsson, 1996; Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson, 1996). Sjóbleikja hrygnir í ám og vötnum seint á haustin og er hrygningarsvæðið aðallega á grófum sand- og malarbotni á frekar lygnum svæðum í

ánum og seiðin klekjast vorið eða sumarið eftir hrygningu. Bleikjuseiði finnast frekar á lygnari og grynri svæðum í ám samanborið við urriða- og laxaseiði, þau halda sig mest á svæðum þar sem möl og smágrýti er á botni (Johnson, 1980, Þórólfur Antonsson, 2000). Bleikjuseiðin eru í nokkur ár í ferskvatni áður en þau ganga til sjávar í fyrsta sinn en þessi tími er mismunandi milli vatnakerfa og einstaklinga innan vatnakerfa. Oftast eru seiðin 4-5 ára er þau ganga fyrst til sjávar en geta þó verið á aldrinum 1-9 ára (Johnson, 1980, Ingi Rúnar Jónsson og Þórólfur Antonsson, 2005). Sjóbleikjan er í ferskvatni á veturna en gengur til sjávar á vorin. Hún er í ætisgöngum á strandsvæðum í um tvo mánuði en snýr aftur úr þeim síðari hluta sumars eða snemma á haustin og gengur þá upp í ferskvatn, þó ekki endilega þá á sem hún ólst upp í. Ef ísalt vatn er við ósa árinna getur bleikjan dvalið þar mun lengur (Ingi Rúnar Jónsson og Þórólfur Antonsson, 2005). Bleikjan fer í ætisgöngur í tvö til þrjú sumur áður en hún nær kynþroska en þegar kynþroska er náð fer bleikjan aftur í sína heimaá til hrygningar (Johnson, 1980, Ingi Rúnar Jónsson, 1994).

Rannsóknir á seiðastofnum vatnasvæðis Hörgár og Öxnadalsár fóru fram með rafveiðum haustið 2008. Áður höfðu seiðastofnar lítið sem ekkert verið skoðaðir á vatnasvæðinu, sumarið 1976 var rafveitt þar, aðallega til að kanna afkomu sumarialinna laxaseiða sem sleppt hafði verið árið áður (Tumi Tómasson, 1976), auk þess sem veitt var á nokkrum stöðum einhverjum árum seinna. Nú er einnig unnið að gerð botnmats á svæðinu.

Aðferðir

Markmið rannsókna sem fram fóru haustið 2008 var að afla gagna um styrkleika seiðaárganga svo og útbreiðslu þeirra í vatnakerfinu og vöxt. Þessar upplýsingar eru forsenda fyrir mati á stöðu fiskistofnanna í einstökum ám og vatnakerfinu í heild, sem síðan er grundvöllur ákvarðana um umgengni, endurbætur og nýtingu þeirra hlunninda sem vatnakerfið býður upp á.

Rafveitt var á sjö stöðum í Hörgá og á einum stað í hliðaránum Barká, Fossá, Syðri Tunguá, Ytri Tunguá og Krossastaðaá. Þrír veiðistaðir voru í Öxnadalsá og einn í

Bægisá. Alls var því rafveitt á 16 stöðum í vatnakerfinu með það að markmiði að fá sem heildstæðasta mynd af seiðabúskap vatnasvæðisins og valdir rafveiðistaðir sem eru einkennandi fyrir hvern árkafla. Veidd var ein umferð á hverjum stað og var stærð rafveiðistaðanna á bilinu 114 – 539 m² allt eftir aðstæðum á hverjum stað. Öll seiði sem veiddust voru lengdarmæld og vigtuð hvert fyrir sig áður en þeim var sleppt í ána aftur.

Þéttleiki seiða á hverja 100 m² var reiknaður út frá fjölda þeirra í hverjum árgangi á hverjum veiðistað og stærð veiðistaðar. Þar sem aðeins er veidd ein yfirferð og ekki veiðast öll seiði á svæðinu gefur þetta aðeins vísitölu seiðapéttleika en ekki heildarþéttleika: $\text{þéttleiki} = (\text{fjöldi seiða} / \text{stærð veiðisvæðis m}^2) * 100 \text{m}^2$ (tölur 1-2).

Meðallengd og meðalþyngd allra árganga bleikjuseiða var reiknuð ásamt ástandsstuðlum á hverjum rafveiðistað (tölur 3-5). Sömu útreikningar voru gerðir fyrir urriðaseiði í hverjum árgangi í vatnakerfinu í heild (tafla 6). Ástandsstuðull er reiknaður út frá lengd og þyngd hvers seiðis og segir til um holdafar þess: $\text{ástandsstuðull} = (\text{þyngd}(gr) / \text{lengd}^3(cm)) * 100$.

Einnig var reiknuð út vísitala lífþyngdar allra árganga bleikjuseiða á hverjum stað fyrir sig en lífþyngd urriðaseiða var reiknuð fyrir vatnasvæðið í heild. Lífþyngd er reiknuð út frá meðalþyngd hvers árgangs á hverjum stað og þéttleika sama árgangs á sama stað: $\text{lífþyngd á } 100 \text{ m}^2 = \text{meðalþyngd}(gr) * \text{þéttleiki á } 100 \text{ m}^2$ (tölur 7-8).

Niðurstöður rafveiða

Öxnadalsá og Bægisá

Efsti rafveiðistaðurinn í Öxnadalsá (stöð 1, mynd 1) er neðan Bakkasels, skammt ofan ármóta við Vaská. Þar veiddust þrjú árgangar af bleikjuseiðum, vorgömul, eins árs og tveggja ára, en öll í litlu magni (tafla 1, mynd 2a).

Stöð 2 er við eyðibýlið Bessahlaðir (mynd 1), þar veiddust vorgömul og eins árs bleikjuseiði, voru vorgömlu seiðin í talsvert góðum þéttleika en mun minna var af eins árs seiðum (tafla 1, mynd 2a).

Neðsti rafveiðistaðurinn í Öxnadalsá er niður af Steinsstöðum 2 og Efstalandskoti (stöð 3, mynd 1). Þar veiddust bæði vorgömul og eins árs bleikjuseiði en þéttleiki þeirra var lítil (tafla 1, mynd 2a).

Rafveitt var á einum stað í Bægisá, talsvert neðan við Þjóðveg (mynd 1). Ekki varð vart við seiði þar en veiðiskilyrði voru erfið, einkum sökum vatnavaxta (tafla 1).

Hörgá og hliðarár

Efsti rafveiðistaðurinn í Hörgá er nokkru ofan við Gerði (stöð 1, mynd 1). Vorgömul bleikjuseiði reyndust vera þar í nokkru magni og vart varð við eins- og tveggja ára seiði (tafla 1, mynd 2a).

Milli Staðartungu og Öxnhóls var einnig veitt (stöð 2, mynd 1). Vorgömul bleikjuseiði reyndust vera í talsvert miklu magni og mesti þéttleiki árgamalla seiða sem fannst á öllu vatnasvæðinu var á þessum rafveiðistað. Þá varð einnig vart við tveggja ára bleikjuseiði (tafla 1, mynd 2a).

Á rafveiðistað talsvert ofan við Lönguhlíð (stöð 3, mynd 1) reyndust vorgömul bleikjuseiði vera í miklum þéttleika, þeim mesta sem sást á vatnasvæðinu. Nokkuð veiddist einnig af eins árs bleikjuseiðum, en ekki varð vart við eldri seiði (tafla 1, mynd 2b).

Rétt ofan við ármótin við Fossá var einnig rafveitt (stöð 4, mynd 1). Þar veiddust þrjú árgangar bleikjuseiða, voru vorgömul seiði í góðum þéttleika en mun minna fannst af eins og tveggja ára seiðum (tafla 1, mynd 2b).

Rafveiðistaður 5 (mynd 1) er beint neðan við Stóra Dunhaga, þar fundust eingöngu vorgömul bleikjuseiði og voru þau í litlu magni (tafla 1, mynd 2b).

Ofan við brú á Þjóðvegi 82 yfir Hörgá (stöð 6, mynd 1) veiddust vorgömul bleikjuseiði en þéttleiki þeirra var þó frekar lítill. Ekki varð vart við eldri árganga (tafla 1, mynd 2b). Tvö vorgömul urriðaseiði veiddust (tafla 2, mynd 3) og einnig fannst eitt hornsíli.

Neðsti rafveiðistaðurinn í Hörgá er talsvert ofan við Skipalón (stöð 7, mynd 1). Þar veiddust tvö vorgömul bleikjuseiði (tafla 1, mynd 2b) auk þess sem þar var nokkuð um vorgömul urriðaseiði (tafla 2, mynd 3). Þá veiddist einng eitt hornsíli.

Í Barká var rafveitt á móts við Bugsskóg (mynd 1). Þrír árgangar bleikjuseiða fundust og voru vorgömul og eins árs seiði í nokkru magni en aðeins eitt tveggja ára seiði veiddist (tafla 1, mynd 2c).

Í Fossá var rafveitt skammt fyrir ofan ármót við Hörgá (mynd 1). Aðeins veiddust þar tvö vorgömul bleikjuseiði (tafla 1, mynd 2c) og eitt fjögurra ára urriðaseiði (tafla 2, mynd 3). Áin var mjög gruggug og vatnsmikil og voru því aðstæður óhentugar til rafveiða.

Í Syðri Tunguá var rafveitt nokkru neðan við brú yfir ána (mynd 1). Ekki varð vart við vorgömul bleikjuseiði en dálítið reyndist vera af eins árs seiðum og eitt tveggja ára seiði veiddist (tafla 1, mynd 2c).

Í Ytri Tunguá var rafveitt talsvert neðan við Þjóðveg (mynd 1). Vorgömul og eins árs bleikjuseiði veiddust en báðir aldurshóparnir í frekar litlu magni (tafla 1, mynd 2c).

Í Krossastaðaá var rafveitt nokkru neðan við Þjóðveg (mynd 1). Vorgömul bleikjuseiði reyndust vera í talsverðum þéttleika, einnig veiddust eins- og tveggja ára seiði en í mun minna magni (tafla 1, mynd 2c). Þá veiddust einnig nokkur árgömul urriðaseiði (tafla 2, mynd 3).

Bleikjuseiði veiddust á öllum rafveiðistöðum vatnakerfisins nema í Bægisá og vorgömul seiði voru á öllum stöðunum nema í Bægisá og Syðri Tunguá (tafla 1). Þéttleiki bleikjuseiðanna var mjög mismikill milli stöðva en hjá vorgömlu seiðunum var hann mestur á stöð 3 í Hörgá, en einnig töluverður á stöð 2 í Hörgá og í Krossastaðaá. Þéttleiki eins árs gamalla bleikjuseiða var mestur á stað 2 í Hörgá, milli Staðartungu og Öxnhóls og tveggja ára seiði voru í mestum þéttleika í Krossastaðaá (tafla 1).

Lengd og þyngd bleikjuseiðanna var í meðallagi (töflur 3 og 4) og ástandsstuðlar þeirra voru að jafnaði yfir 0,9 sem er viðmiðunargildi fyrir bleikjuseiði (tafla 5), ástandsstuðlar segja til um holdarfar seiðanna. Vísitala lífþyngdar sem reiknuð er út frá meðalþyngd hvers árgangs og þéttleika á hverjum rafveiðistað gefur magn fiska í grömmum á hverja 100 m² (tafla 9) og vega stærri seiði því meira í slíkum útreikningum en þau minni. Í Krossastaðaá reyndist vera mesta heildarlífþyngdin sem fannst í vatnakerfinu en þar var mest af bæði tveggja ára seiðum og vorgömlum (tafla 7). Mest lífþyngd eins árs seiða var á stöð 3 í Hörgá (tafla 7).

Urriðaseiði fundust á fjórum stöðum í vatnakerfinu, á tveimur neðstu stöðvunum í Hörgá, Fossá og Krossastaðaá (tafla 2). Þar sem þau voru ekki mörg var lengd, þyngd, ástandsstuðlar og lífþyngd þeirra tekin saman fyrir vatnakerfið í heild (töflur 6 og 8).

Veiðin 2008

Heildarbleikjuveiði sumarsins 2008 í Hörgá og Öxnadalsá var 896 bleikjur. Í Öxnadalsá veiddust 419 bleikjur, langflestar á neðra svæðinu (tafla 9). Í Hörgá voru svæði 1 og 3 gjöfulust en minnst var veiðin á svæði 2 (tafla 9). Bleikjuveiði hefur verið frekar svipuð undanfarin 6 sumur, sveiflast í kringum 900 bleikjur en verið að meðaltali nokkuð minni en árin áður (mynd 4).

Á neðra svæðinu í Öxnadalsá veiddust flestir urriðar vatnasvæðisins, 51 talsins en heildarurriðaveiðin var 225 urriðar (tafla 9) sem er töluvert meira en áður hefur sést af

urriðum í vatnakerfinu (mynd 4). Fjórir laxar veiddust í Öxnadalsá og einn í Hörgá sumarið 2008 (tafla 9, mynd 4).

Umræður

Bleikjuseiði voru vel dreifð um vatnakerfið og veiddust þau á öllum rafveiðistöðunum nema í Bægisá. Bægisá var mjög lituð og vatnsmikil þegar rannsóknin fór fram og í raun illveiðanleg, við betri aðstæður gætu seiði hafa veiðst þar. Vorgömul seiði veiddust á öllum stöðvum nema í Bægisá og Syðri Tunguá og voru þau í nokkrum þéttleika víða. Vorgömul seiði eru mislengi að dreifa sér um árnar fyrsta sumarið sitt og fer það meðal annars nokkuð eftir tíðarfari, því sjást þau ekki alltaf í rafveiðum fyrsta haustið. Það hve vel vorgömul seiði koma fram í Hörgá haustið 2008 gefur til kynna að hrygning hafi tekist nokkuð vel á vatnasvæðinu haustið 2007. Þéttleiki eins árs seiða var nokkuð minni en þeirra vorgömlu en þau fundust einnig víðsvegar um vatnasvæðið. Einna helst vantaði þann árgang á neðstu stöðvarnar í Hörgá sem gæti bent til þess að þau hefðu verið búin að færa sig enn neðar en veitt var til að undirbúa göngu til sjávar vorið eftir. Eða vegna rasks í ánni. Tveggja ára árgangurinn var nokkuð þunnskipaður og líklega hafði nokkuð af seiðum úr þeim árgangi gengið til sjávar vorið 2008 og þau sem eftir sátu munu ganga út vorið 2009 en engin eldri seiði fundust.

Þessi göngualdur er í takt við það sem sést í öðrum vatnakerfum í nágrenninu svo sem Svarfaðardalsá þar sem bleikjuseiði ganga til sjávar að einhverju leiti tveggja ára en að megninu til um þriggja ára aldur (Tumi Tómasson, 1976; Sigurður Guðjónsson og Jón Örn Pálsson, 1993; Ingi Rúnar Jónsson, Sigurður Guðjónsson og Jón Örn Pálsson, 1996, Eik Elfarsdóttir og Bjarni Jónsson, í vinnslu). Sömu sögu er að segja í Eyjafjarðará en vöxtur og stærð seiða í þessum ám er nokkuð svipaður (Eik Elfarsdóttir, Bjarni Jónsson og Karl Bjarnason, 2008). Frjósemi áa, hitastig og fleiri umhverfisþættir skipta máli fyrir aldur sjógönguseiða, þar sem frjósemi er meiri og aðstæður betri fara seiðin fyrir til sjávar. Dæmi eru um að eins árs seiði gangi til sjávar eins og í Vesturdalsá í Vopnafirði en þar skipta líka aðstæður við ósinn töluverðu máli, þar er sjávarlón og því stigull í seltu, seiðin

geta þar valið sér seltustig sem þau ráða við og geta fyrir farið að nýta sér þá fæðu sem er til staðar á ósasvæðinu (Ingi Rúnar Jónsson og Þórólfur Antonsson, 2005).

Bleikja er ríkjandi fisktegund á vatnasvæði Hörgár en árnar þar eru bæði nokkuð kaldar og framleiðni í þeim lág (gögn í vinnslu). Mæling á rafleiðni árvatns er einföld og fljótleg leið til að meta magn uppleystra næringarefna en sýnt hefur verið fram á að því sem næst línulegt samband er milli rafleiðni og magns uppleystra efna í árvatni (Sigurður Guðjónsson, 1990). Leiðni í flestum ám á Eyjafjarðarsvæðinu er um eða rétt yfir 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Sigurður Guðjónsson og Jón Örn Pálsson, 1993, Eik Elfarsdóttir og Friðþjófur Árnason, 2002, Eik Elfarsdóttir og Bjarni Jónsson, 2008). Bleikja er yfirleitt ráðandi í ám þar sem leiðni er lág, undir 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$, en bæði urriði og lax þurfa hærri leiðni til að þrífast vel (Elín R. Guðnadóttir, 2002; Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson, 1996). Nokkur urriðaseiði fundust í Hörgá í rafveiðunum 2008 en engin laxaseiði, í vatnakerfinu veiðast þó af og til laxar og á hverju sumri nokkuð af urriðum. Hefur urriðum í afla farið aðeins fjölgandi síðustu ár en með auknum loft- og vatnshita ná þeir hugsanlega að dafna betur í ánum en áður en ólíklegt er að vatnakerfið komi til með að geta fóstorað mikið af laxi.

Hliðarárnar virðast nýttast mjög vel sem uppeldissvæði og eru þær flestar ágætlega setnar bleikjuseiðum, þar er straumur ekki eins mikill og í aðalánni og botnefni virðast í mörgum tilfellum mjög ákjósanleg. Unnið er nú að botnmati á vatnakerfinu í heild til að kanna uppeldisskilyrði seiða í ánum. Slíkt mat nýtist margvíslega til ráðgjafar um lífríki ána og uppbyggingar seiðastofna í þeim. Hægt er að nota það til hliðsjónar við mat á burðargetu einstakra árkafna fyrir uppeldi seiða og getur það gefið vísbendingar um hve mikil nýliðun þarf að vera til staðar svo búsvæði séu fullnýtt. Það getur einnig skýrt þætti sem hafa áhrif á lífsögu mismunandi tegunda laxfiska. Botnmatn hefur verið notað sem einn af grunnþáttum við arðskrárgerð áá ásamt mörgum öðrum þáttum og má einnig nota það til að skilgreina áhrif ýmskonar rasks á búsvæði seiða.

Mikilvægt er að skrá vel og halda utanum alla veiði á vatnasvæðinu til þess að menn geti gert sér fyllilega grein fyrir þeirri auðlind sem í ánum er og nái að fylgjast betur með

henni. Rétt skráning á afla undirstrikar gildi árinna sem veiðiár og gera hana eftirsóttari en ella, en veiðitölur eru að hluta til verðmiði á veiðiár.

Bleikjuveiði hefur verið í nokkurri lögð á landinu undanfarin ár og ekki síst á norðurlandi. Hörgá hefur sloppið þar tiltölulega vel miðað við margar aðrar ár þrátt fyrir að sjá megi nokkra niðursveiflu í veiði. Margar ár virðast nú vera að ná sér upp aftur og vonandi að Hörgá fylgi þeim eftir í því. Hrygning bleikju virðist hafa tekist nokkuð vel í Hörgá haustið 2007 og vonandi að sá árgangur, nú vorgamalla bleikjuseiða, komi til með að dafna vel í ánni sem og í sjó þegar þar að kemur. Til að standa vörð um fiskistofna vatnakerfisins þarf að tryggja góða umgengni um ána og lífríki hennar, meðal annars með því að kanna vel hugsanleg áhrif allra framkvæmda og breytinga á svæðinu, svo sem malarnáms, brúa-, ræsa- og vegagerðar sem og stuðla að hóflegri veiðinýtingu.

Heimildaskrá

Eik Elfarsdóttir og Bjarni Jónsson, 2008. Mat á uppeldisskilyrðum fyrir bleikjuseiði á fiskgengum og ófiskgengum svæðum í Þorvaldsdalsá. Skýrsla Veiðimálastofnunar VMST/08036.

Eik Elfarsdóttir og Friðþjófur Árnason, 2002. Rannsóknir á seiðastofnum og veiði í Eyjafjarðará. Skýrsla Veiðimálastofnunar VMST-N/0201.

Eik Elfarsdóttir, Bjarni Jónsson og Karl Bjarnason, 2008. Rannsóknir á seiðastofnum á vatnasvæði Eyjafjarðarár 2007-2008 og samanburður við eldri rannsóknir. Skýrsla Veiðimálastofnunar VMST/08034.

Elín Ragnheiður Guðnadóttir 2002. Áhrif umhverfispáttá á útbreiðslu ferskvatnsfisktegunda í Héraðsvötnum og hliðarám þeirra. Fimm eininga rannsóknaverkefni, maí 2002. Háskóli Íslands, Líffræðiskor.

Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson, 1996. Fiskar í ám og vötnum. 4. kafli, Líffræði og vistfræði ferskvatnsfiska. Landvernd. 191 bls.

Hákon Aðalsteinsson og Gísli Már Gíslason, 1998. Áhrif landrænna þátta á líf í straumvötnum. *Náttúrufræðingurinn* 68 (2): 97-112.

Ingi Rúnar Jónsson, 1994. The life-history of the anadromous Arctic char, *Salvelinus alpinus* (L.), in River Vesturdalsá and Lagoon Nypslon NE-Iceland. A Cand. Scient. Thesis, University of Bergen.

Ingi Rúnar Jónsson og Þórólfur Antonsson, 2005. Emigration of age-1 Arctic charr, *Salvelinus alpinus*, into a brackish lagoon. *Environmental Biology of Fishes* 74:195-200.

Ingi Rúnar Jónsson, Sigurður Guðjónsson og Jón Örn Pálsson, 1996. Rannsóknir á sjóbleikju í Svarfaðardalsá 1992 til 1995. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/96008.

Johnson, L., 1980. The arctic charr, *Salvelinus alpinus*. Í E.K. Balon (ritstjóri) Charrs, salmonid fishes of the genus *Salvelinus*. Dr. W. Junk Publishers, The Hague. Bls 15-98.

Kort Landmælinga Íslands, mælikvarði 1:50000.

Sigurður Guðjónsson, 1990. Classification of Icelandic watersheds and rivers to explain life history strategies of Atlantic salmon. Ph.D. Thesis, Oregon State University. 136 bls.

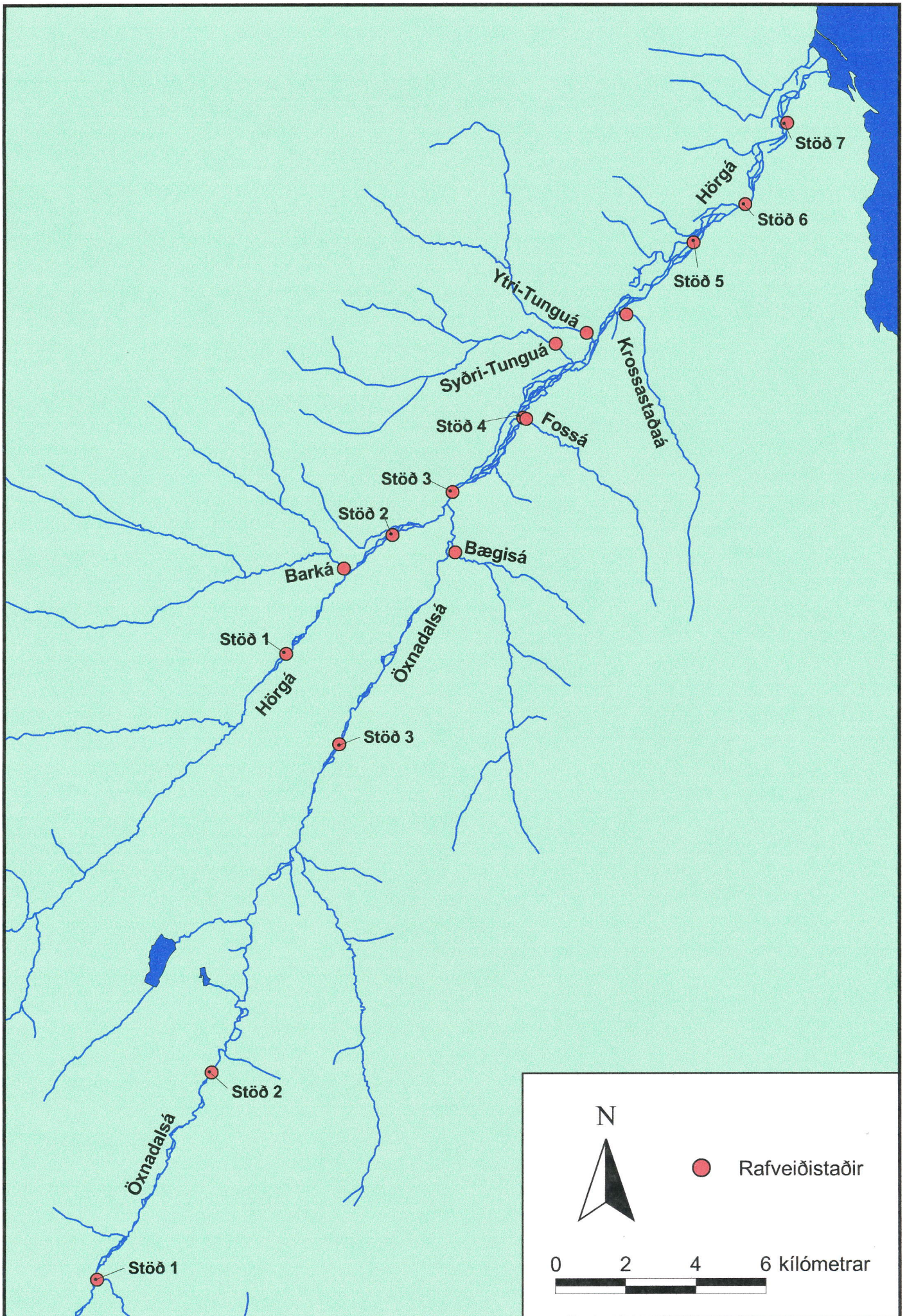
Sigurður Guðjónsson og Guðni Guðbergsson, 1996. Vistgerð íslenskra áa og vatna, útbreiðsla og stofngerðir fiska. *Freyr*, 11. tbl., 92. árg. Bls. 444-450.

Sigurður Guðjónsson og Jón Örn Pálsson, 1993. Rannsóknir á sjóbleikju í Svarfaðardalsá. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/93022.

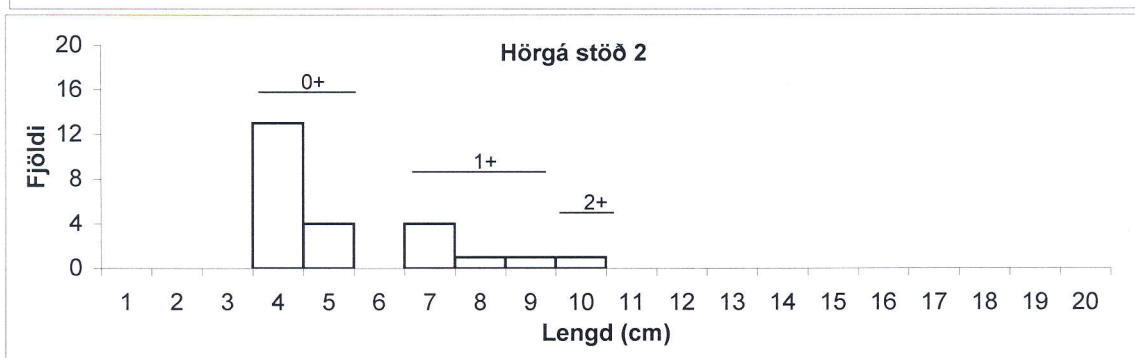
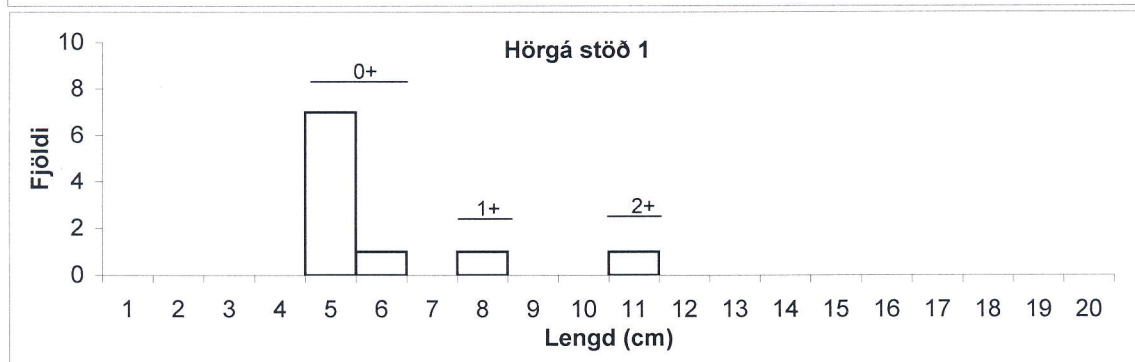
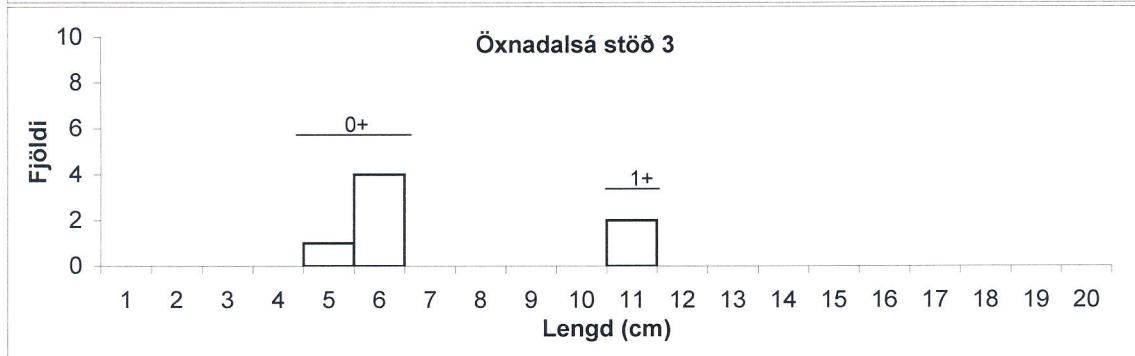
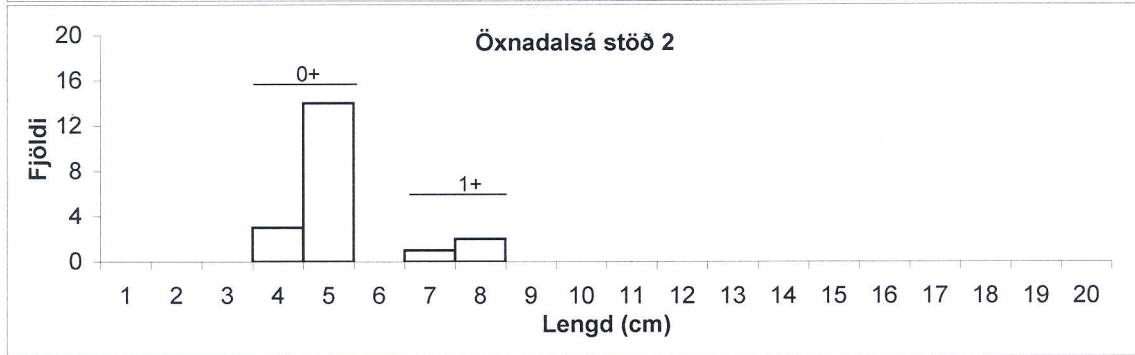
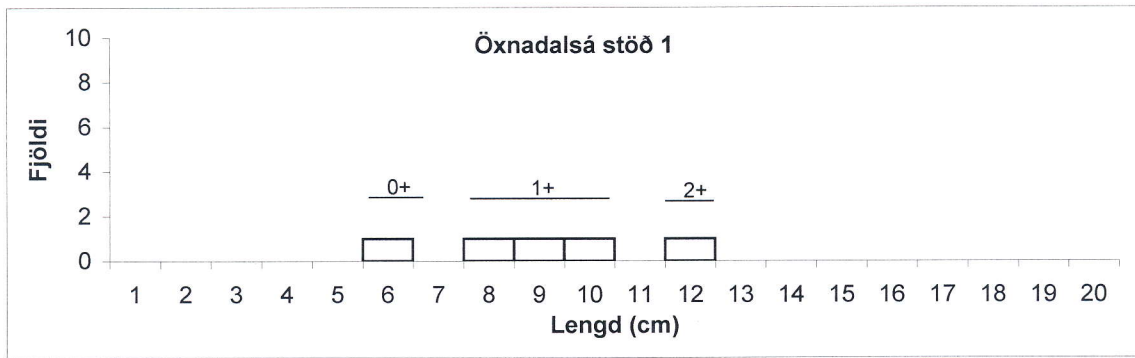
Sigurjón Rist 1990. Vatns er þörf. Bókaútgáfa Menningarsjóðs. 248 bls.

Tumi Tómasson, 1976. Rannsókn á Svarfaðardalsá 22-23/7 1976. Skýrsla Veiðimálastofnunar.

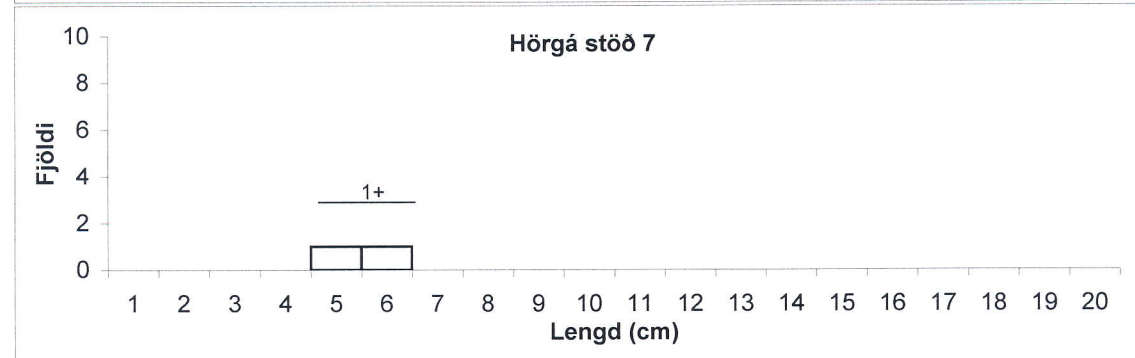
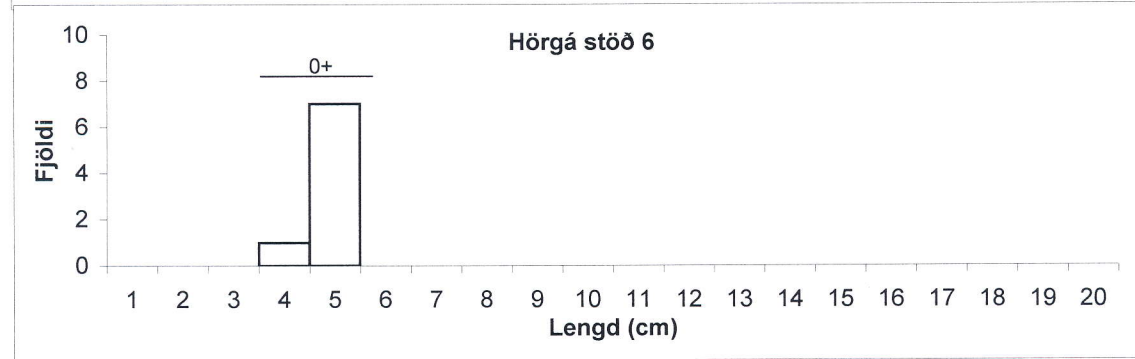
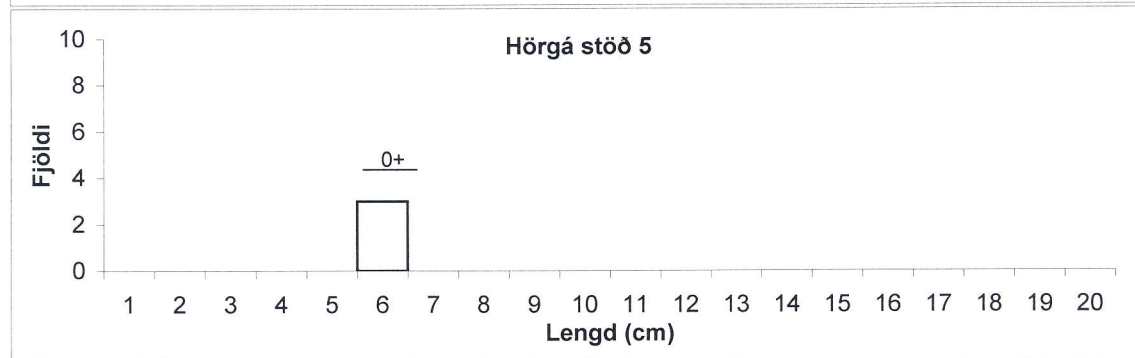
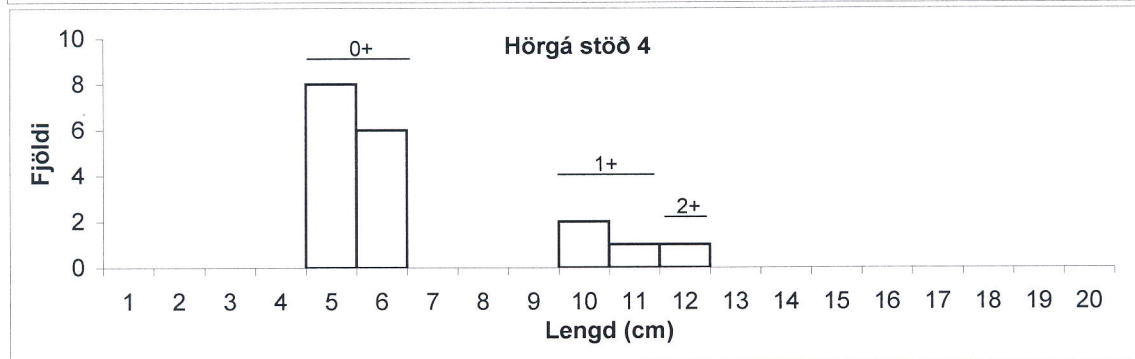
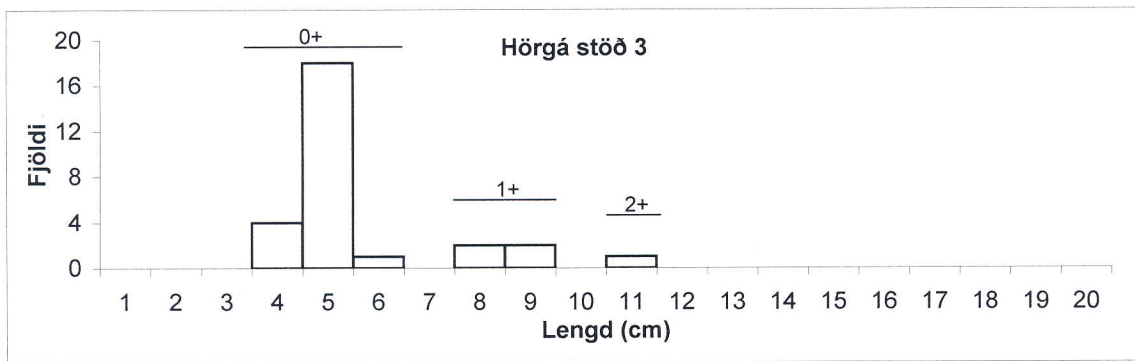
Þórólfur Antonsson 2000. Verklýsing fyrir mat á búsvæðum seiða laxfiska í ám. Skýrsla Veiðimálastofnunar, VMST-R/0014.



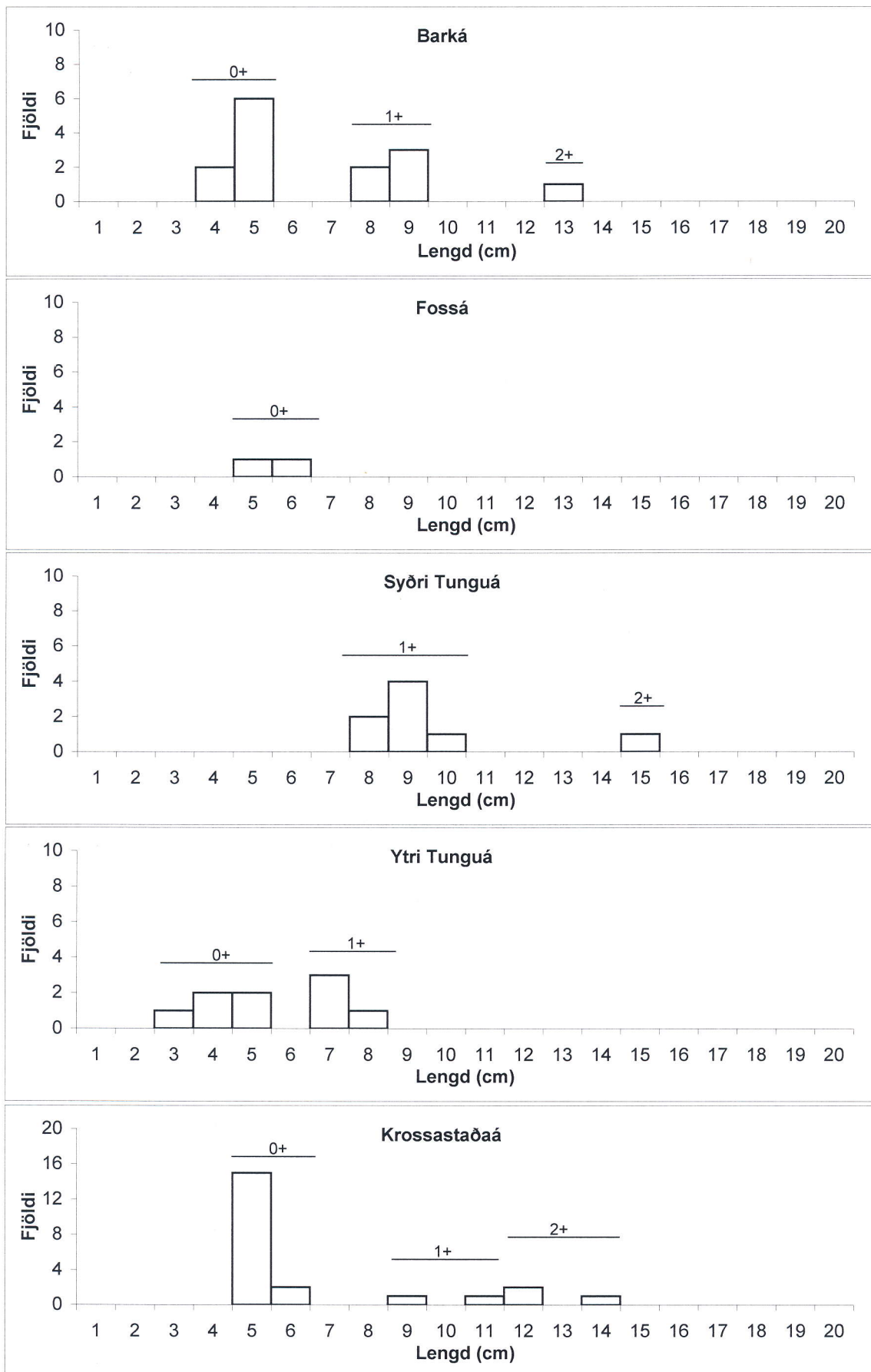
Mynd 1: Rafveiðistaðir í Hörgá, Öxnadalsá og hliðarám.



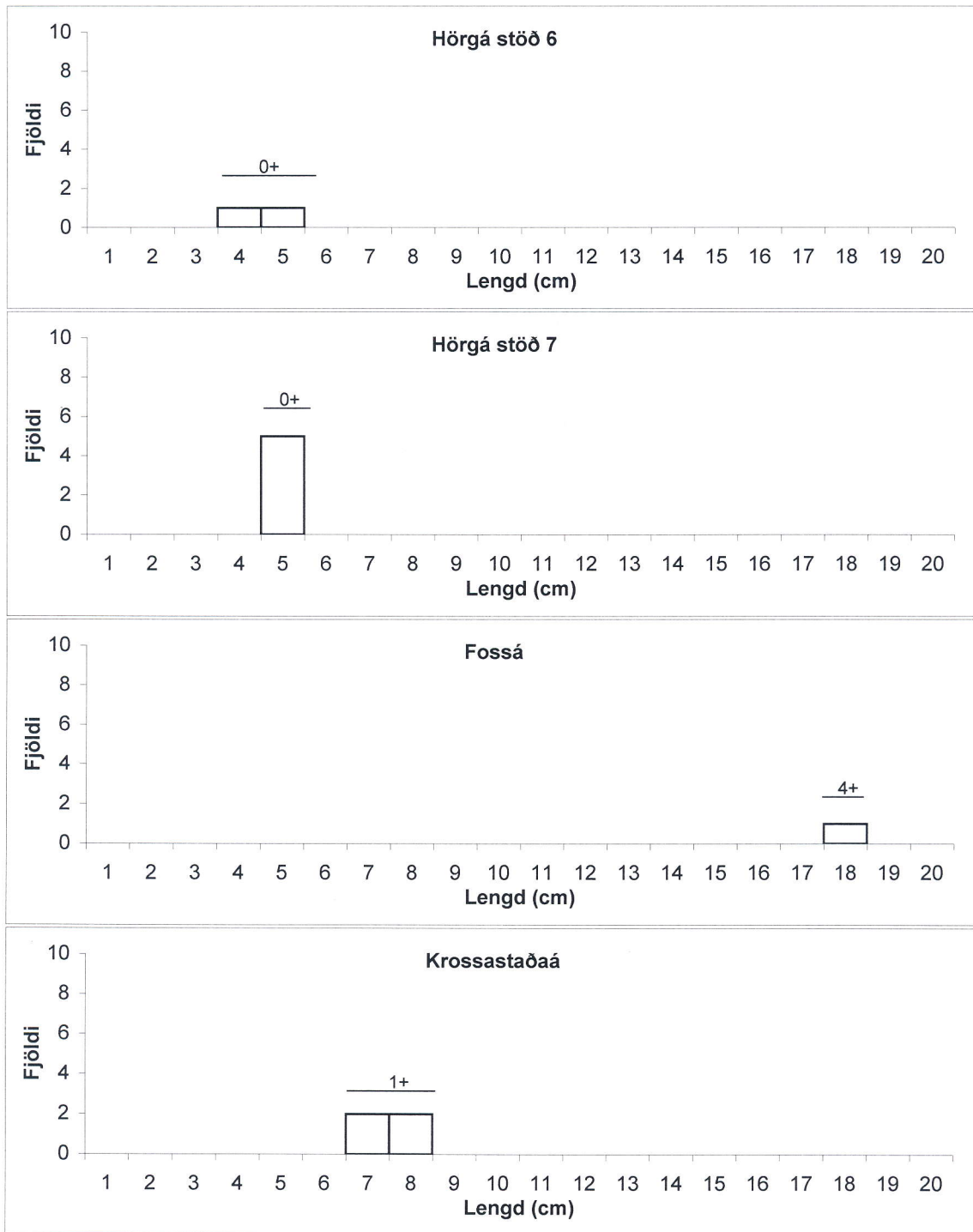
Mynd 2a: Lengdar- og aldersdreifing veindra bleikjuseiða í vatnakerfi Hörgár haustið 2008.



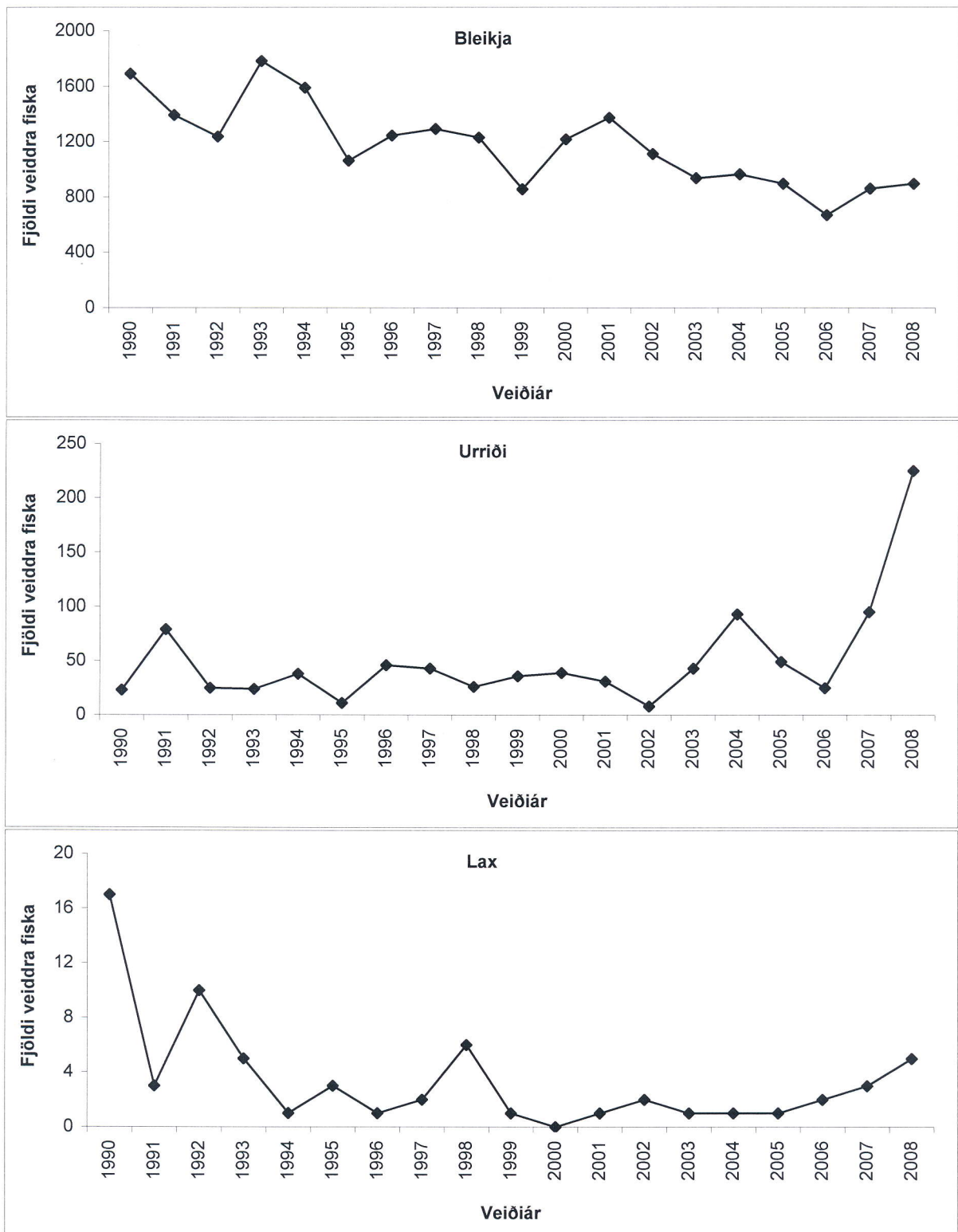
Mynd 2b: Lengdar- og aldursdreifing veiddra bleikjuseiða í vatnakerfi Hörgár haustið 2008.



Mynd 2c: Lengdar- og aldersdreifing veiddra bleikjuseiða í vatnakerfi Hörgár haustið 2008.



Mynd 3: Lengdar- og aldursdreifing veiddra urriðaseiða í vatnakerfi Hörgár haustið 2008.



Mynd 4: Fjöldi veiddrar bleikju, urriða og laxa í Hörgá og Öxnadalsá á árunum 1990-2008.

Tafla 1: Þéttleiki veiddra bleikjuseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m² á rafveiðistöðum á vatnasvæði Hörgár haustið 2008.

	Stærð svæðis (m ²)	Aldur			
		0+	1+	2+	3+
Öxnadalsá					
Stöð 1	341	0,29	0,88	0,29	
Stöð 2	286	5,94	1,05		
Stöð 3	390	1,28	0,51		
Bægisá	114				
Hörgá					
Stöð 1	336	2,38	0,30	0,30	
Stöð 2	217	7,83	2,76	0,46	
Stöð 3	234	9,83	2,14		
Stöð 4	322	4,35	0,93	0,31	
Stöð 5	264	1,14			
Stöð 6	539	1,48			
Stöð 7	325	0,62			
Barká	250	3,20	2,00	0,40	
Fossá	209	0,96			
S-Tunguá	392		1,79	0,26	
Y-Tunguá	290	1,72	1,38		
Krossastaðaá	200	8,50	1,00	1,50	

Tafla 2: Þéttleiki veiddra urriðaseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m² á rafveiðistöðum á vatnasvæði Hörgár haustið 2008.

Stöð nr.	Stærð svæðis (m ²)	Aldur				
		0+	1+	2+	3+	4+
Öxnadalsá						
Stöð 1	341					
Stöð 2	286					
Stöð 3	390					
Bægisá	114					
Hörgá						
Stöð 1	336					
Stöð 2	217					
Stöð 3	234					
Stöð 4	322					
Stöð 5	264					
Stöð 6	539	0,37				
Stöð 7	325	1,54				
Barká	250					
Fossá	209					0,48
S-Tunguá	392					
Y-Tunguá	290					
Krossastaðaá	200		2,00			

Tafla 3: Meðallengd, staðalfrávik og fjöldi bleikjuseiða af hverjum árgangi á hverri stöð á vatnasvæði Hörgár í rafveiðum haustið 2008.

Staður nr.	0+			1+			2+		
	Meðal- lengd (cm)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- lengd (cm)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- lengd (cm)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða
Öxnadalssá									
Stöð 1	5,50		1	8,77	1,17	3	11,50		1
Stöð 2	4,65	0,35	17	7,80	0,36	3			
Stöð 3	5,86	0,41	5	10,95	0,21	2			
Bægisá									
Hörgá									
Stöð 1	4,98	0,34	8	7,60		1	11,30		1
Stöð 2	4,31	0,30	17	7,53	0,71	6	9,80		1
Stöð 3	4,77	0,40	23	8,76	1,12	5			
Stöð 4	5,36	0,42	14	9,93	0,67	3	12,40		1
Stöð 5	6,13	0,38	3						
Stöð 6	4,84	0,34	8						
Stöð 7	5,70	0,42	2						
Barká	4,79	0,33	8	8,36	0,81	5	13,40		1
Fossá	5,45	0,35	2						
S-Tunguá				8,73	0,68	7	14,50		1
Y-Tunguá	4,22	0,93	5	7,48	0,54	4			
Krossastaðá	5,12	0,32	17	9,90	1,13	2	12,47	1,33	3
Heild	4,90	0,58	130	8,55	1,16	41	12,26	1,48	9

Tafla 4: Meðalþyngd, staðalfrávik og fjöldi bleikjuseiða af hverjum árgangi á hverri stöð á vatnasvæði Hörgár í rafveiðum haustið 2008.

Staður nr.	0+			1+			2+		
	Meðal- þyngd (g)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- þyngd (g)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- þyngd (g)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða
Öxnadalssá									
Stöð 1	1,50		1	6,67	2,16	3	17,80		1
Stöð 2	0,96	0,28	17	4,17	0,55	3			
Stöð 3	1,82	0,43	5	12,40	0,28	2			
Bægisá									
Hörgá									
Stöð 1	1,06	0,22	8	3,90		1	12,10		1
Stöð 2	0,71	0,14	17	3,87	1,24	6	8,20		1
Stöð 3	1,05	0,30	23	6,72	2,57	5			
Stöð 4	1,44	0,42	14	8,77	1,72	3	17,00		1
Stöð 5	2,13	0,38	3						
Stöð 6	1,03	0,26	8						
Stöð 7	1,65	0,35	2						
Barká	1,03	0,18	8	5,34	1,26	5	25,40		1
Fossá	1,55	0,07	2						
S-Tunguá				5,97	1,23	7	28,20		1
Y-Tunguá	0,84	0,44	5	3,50	0,99	4			
Krossastaðá	1,24	0,26	17	10,80	3,39	2	19,37	6,02	3
Heild	1,12	0,42	130	6,06	2,76	41	18,53	6,77	9

Tafla 5: Meðalástandsstuðull og staðalfrávik ástandsstuðulsins fyrir bleikjuseiði sem veiddust á vatnasvæði Hörgár haustið 2008 eftir aldri seiðanna og rafveiðistöðum.

Staður nr.	0+			1+			2+		
	Meðal- ástands- stuðull	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- ástands- stuðull	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- ástands- stuðull	Staðal- frávik	Fjöldi seiða
Öxnadalsá									
Stöð 1	0,90		1	0,97	0,06	3	1,17		1
Stöð 2	0,93	0,15	17	0,88	0,08	3			
Stöð 3	0,89	0,04	5	0,94	0,03	2			
Bægisá									
Hörgá									
Stöð 1	0,85	0,05	8	0,89		1	0,84		1
Stöð 2	0,87	0,08	17	0,88	0,07	6	0,87		1
Stöð 3	0,94	0,09	23	0,97	0,14	5			
Stöð 4	0,92	0,10	14	0,89	0,06	3	0,89		1
Stöð 5	0,92	0,00	3						
Stöð 6	0,89	0,11	8						
Stöð 7	0,88	0,01	2						
Barká	0,93	0,05	8	0,91	0,13	5	1,06		1
Fossá	0,97	0,14	2						
S-Tunguá				0,89	0,04	7	0,93		1
Y-Tunguá	1,09	0,26	5	0,82	0,05	4			
Krossastaðaá	0,91	0,06	17	1,10	0,03	2	0,98	0,05	3
Heild	0,92	0,11	130	0,91	0,09	41	0,97	0,11	9

Tafla 6: Meðallengd, -þyngd og -ástandsstuðullar, staðalfrávik og fjöldi urriðaseiða af hveijum árgangi á vatnasvæði Hörgár í rafveiðum haustið 2008.

	0+		1+		2+		3+		4+			
	Meðaltal	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðaltal	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðaltal	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðaltal	Staðal- frávik	Fjöldi seiða
Lengd (cm)	4,83	0,34	7	7,30	0,73	4	18,10					1
Þyngd (g)	1,20	0,22	7	4,35	1,24	4	64,70					1
Ástandsstuðull	1,06	0,07	7	1,10	0,07	4	1,09					1

Tafla 7: Vísitala lífþyngdar (gr) bleikjuseiða á hverjum 100m² eftir aldri og rafveiðistöðvum. Lífþyngd er reiknuð út frá meðalþyngd hvers árgangs og þéttleikamati.

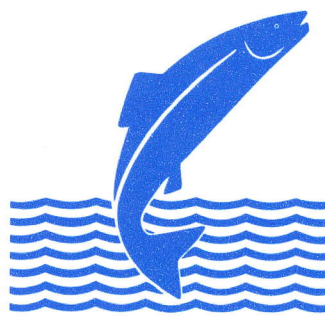
Staður nr.	Vísitala lífþyngdar (gr/100m ²)					Samtals
	0+	1+	2+	3+	4+	
Öxnadalsá						
Stöð 1	0,4	5,9	5,2			11,5
Stöð 2	5,7	4,4				10,1
Stöð 3	2,3	6,4				8,7
Bægisá						0,0
Hörgá						
Stöð 1	2,5	1,2	3,6			7,3
Stöð 2	5,5	10,7	3,8			20,0
Stöð 3	10,3	14,4				24,7
Stöð 4	6,3	8,2	5,3			19,7
Stöð 5	2,4					2,4
Stöð 6	1,5					1,5
Stöð 7	1,0					1,0
Barká	3,3	10,7	10,2			24,1
Fossá	1,5					1,5
S-Tunguá	0,0	10,7	7,2			17,9
Y-Tunguá	1,4	4,8				6,3
Krossastaðaá	10,5	10,8	29,1			50,4

Tafla 8: Vísitala lífþyngdar (gr) urriðaseiða á hverja 100m² eftir aldri seiðanna í vatnakerfi Hörgár í heild. Lífþyngd er reiknuð út frá meðalþyngd hvers árgangs og þéttleika.

	Vísitala lífþyngdar (gr/100m ²)					Samtals
	0+	1+	2+	3+	4+	
Urriði	0,1	0,5			1,9	2,6

Tafla 9: Veiði í Hörgá og Öxnadalsá eftir svæðum sumarið 2008.

	Lax	Bleikja	Urriði
Svæði 1	0	144	46
Svæði 2	0	11	29
Svæði 3	0	148	55
Svæði 4a	0	58	33
Svæði 4b	1	116	1
Svæði 5a	4	404	60
Svæði 5b	0	15	1
Heild	5	896	225



Veidimalastofnun

Keldnaholt, 112 Reykjavík

Sími 580-6300 Símbref 580-6301

www.veidimal.is veidimalastofnun@veidimal.is



Ásgarður, Hvanneyri
311 Borgarnes



Brekkugata 2
530 Hvammstangi



Sæmundargata 1
550 Sauðárkrókur



Austurvegur 3-5
800 Selfoss