

Rannsóknir á seiðastofnum á vatnasvæði Eyjafjarðarár 2007-2008 og samanburður við eldri rannsóknir

Eik Elfarsdóttir, Bjarni Jónsson og Karl Bjarnason

Skagafirði 2008

VMST/08034



Veidimálastofnun Norðurlandsdeild

**Sæmundargata 1, 550 Sauðárkrókur. Sími: 580-6340, Bréfsími: 580-6342
Veffang: www.veidimal.is Netfang: nordurlandsdeild@veidimal.is**

Inngangur

Eyjafjarðará rennur um 66 km leið frá upptökum sínum til sjávar og er vatnasvið hennar um 1300 km² en í hana renna allmargar hliðarar (Sigurjón Rist, 1990). Eyjafjarðará flokkast sem dragá á blágrýtissvæði (Arnþór Garðarsson, 1979, Sigurður Guðjónsson, 1990). Hún á upptök sín í lítið grónu fjalllendi, efst er áin ansi brött á köflum og stórgrýtt en verður lygnari er neðar dregur. Lífsskilyrði í dragám eru oft óhagstæð, þær renna sjaldan úr stöðuvötnum, í þeim er lítið rek, lágt og breytilegt hitastig og mikill straumhraði. Flóðsléttur og óshólmar eru þó á láglandi Eyjafjarðarár en slík svæði eru oft frekar lífrík (Arnþór Garðarsson, 1979, Sigurður Guðjónsson, 1990). Miklar rennlissveiflur eru í dragám og getur það valdið því að botn þeirra bjóði upp á fremur óstöðug 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; Bjarni Jónsson ofl. 2002) eins og reyndin er í Eyjafjarðará.

Sjóbleikja hrygnir í ám og vötnum seint á haustin og er hrygningarsvæðið aðallega á grófum sand- og malarbotni á frekar lygnum svæðum. Seiðin klekjast vorið eftir hrygningu og 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). Bleikjuseiði 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 3-5 ára er þau ganga fyrst til sjávar en geta þó verið á aldrinum 1-9 ára (Johnson, 1980, Ingi Rúnar Jónsson, 1994). Sjóbleikjan er í ferskvatni á veturnar 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, 1994). 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).

Aðferðir og framkvæmd

Haustin 2007 og 2008 fóru fram umfangsmeiri seiðarannsóknir í Eyjafjarðará og hliðarám hennar en áður hafa farið fram á vatnasvæðinu. Markmið rannsókna var að fá yfirlit yfir útbreiðslu seiða um ána, kanna árgangastyrkleika þeirra sem og afkomu og vöxt í ánni. Þá var lögð sérstök áhersla á að rannsaka gildi hliðarána fyrir uppeldi bleikjuseiða og bleikjustofna ofan ófiskgengs foss við Brúshvamm. Seiðarannsóknir fóru fram í ánni haustið 2001 og voru niðurstöður þeirrar rannsóknar einnig nýttar til samanburðar (Eik Elfarsdóttir og Friðþjófur Árnason, 2002).

Haustið 2007 var rafveitt á 10 stöðum í vatnakerfi árinna til að kanna seiðabúskap. Veitt var á þremur stöðum í ánni fyrir ofan foss og í Sandá sem einnig er fyrir ofan foss. Á fiskgengum hluta Eyjafjarðarár var veitt á fjórum stöðum sem og í tveimur hliðarám, Djúpadalsá og Torfufellsá. Haustið 2008 var aðeins veitt á fiskgenga hluta Eyjafjarðarár, á sex stöðum í ánni sjálfri og í sjö hliðarám. Margar hliðarárnar hafa aldrei verið rannsakaðar áður með tillit til uppeldis seiða. Stærð rafveiðistaða haustið 2007 var á bilinu 180 – 360 m² (töflur 1 - 2) en 138 – 390 m² haustið 2008 (töflur 4 - 6). Veitt var minna svæði þar sem meira fannst af seiðum eða að aðstæður í ánni leyfðu ekki stærra veiðisvæði. Veidd var ein yfirferð á hverjum stað en þar sem aðeins hluti seiða veiðist með þessari aðferð gefur það ekki mat á heildarfjölda seiða á rafveiðisvæðinu heldur er reiknuð svokölluð vísitala seiðapéttleika. Rafveiðistaðir eru valdir með það fyrir augum að fá sem heildstæðasta mynd af seiðabúskap vatnasvæðisins. Því er veitt sem víðast á vatnasvæðinu og rafveiðum valdir staðir eins og kostur er á stöðum sem einkennandi eru fyrir einstaka árkafli.

Péttleiki seiða var reiknaður út frá fjölda þeirra í hverjum árgangi á hverjum rafveiðistað, en stærð veiðisvæðis er þekkt. Gefa þessir útreikningar aðeins seiðavísitölu en ekki heildarfjölda seiða: $\text{péttleiki} = (\text{fjöldi seiða} / \text{stærð veiðisvæðis } m^2) * 100m^2$ (töflur 1-2 og 4-6).

Öll veidd seiði voru lengdarmæld og seiðin sem veiddust 2008 voru einnig vigtuð áður en þeim var sleppt aftur í ána. Meðallengd og -þyngd allra bleikju- og urriðaseiðaárganga á hverri stöð var reiknuð ásamt staðalfrávikum (töflur 3, 7-8 og 10-

11) en laxaseiðin voru of fá til að slíkir útreikningar væru marktækir. Einnig var reiknaður út ástandsstuðull bleikju- og urriðaseiðanna sem veiddust árið 2008 en stuðullinn er reiknaður út frá lengd og þyngd hvers seiðis og segir til um holdafar þess: $\text{ástandsstuðull} = (\text{þyngd (gr)} / \text{lengd}^3 \text{ (cm)}) * 100$. Meðaltal ástandsstuðla var reiknað fyrir hverja stöð og hvern árgang á henni (tölur 9 og 12).

Vísitala lífþyngdar var reiknuð fyrir alla árganga bleikju- og urriðaseiða árið 2008 út frá meðalþyngd hvers árgangs á hverri stöð (rafveiðistað) og þéttleika sama árgangs á sömu stöð: $\text{lífþyngd á } 100\text{m}^2 = \text{meðalþyngd (gr)} * \text{þéttleiki á } 100\text{m}^2$ (tölur 13-14). Einnig var tekin saman heildarlífþyngd hvers tegundar á hverri stöð haustið 2008 (tafla 15).

Heildarþéttleiki allra árganga laxa-, bleikju- og urriðaseiða var tekinn saman fyrir árin 2001, 2007 og 2008 (tafla 16). Í þeim útreikningum vega allir staðir jafnt, óháð stærð þeirra. Þéttleiki seiða er reiknaður á hverri stöð fyrir sig og síðan tekið meðaltal stöðvanna fyrir hvert ár: $\text{þéttleiki árinna} = \text{þéttleiki hvers stöðvar fyrir hvert ár lagður saman} / \text{fjöldi stöðva}$.

Niðurstöður rafveiða árið 2007

Ófiskgengur hluti árinna

Haustið 2007 var rafveitt á þremur stöðum á ófiskgengum hluta Eyjafjarðarár (stöðvar A, B og C, mynd 1) en ekki veiddust þar nein seiði það árið. Einnig var veitt í Sandá sem rennur í Eyjafjarðará ofan við foss við Brúshvamm (mynd 1) og fannst þar nokkuð mikið af staðbundinni bleikju. Mest var af vorgömlum og tveggja ára seiðum en einnig veiddust þriggja- til fimm ára fiskar (tafla 2, mynd 3a). Allir þriggja ára og eldri hængar sem veiddust voru kynþroska, en þeir voru 13,6-16,5 cm langir. Hrygnurnar sem veiddust sýndu hinsvegar lítil merki um kynþroska.

Fiskgengur hluti árinna

Veitt var á fjórum stöðum á fiskgenga hluta árinna. Stöð 1 var töluvert fyrir neðan foss, rétt neðan við veg upp á Tungnafjall og ofan við Hafrárgljúfur (mynd 1). Þar veiddist töluvert af vorgömlum bleikjuseiðum auk bæði eins- og tveggja ára seiða (tafla 2, mynd 3a).

Rafveiðistöð 2 var nokkru neðan Torfufellsár og ofan Vatnsenda (mynd 1), veitt var bæði í kvísl og aðalánni en ekkert veiddist í aðalánni. Í kvíslinni reyndist hinsvegar vera mjög mikill þéttleiki vorgamalla bleikjuseiða, sá mesti sem fannst í ánni að þessu sinni. Einnig var nokkuð um eins árs seiði en mun minna af tveggja ára seiðum (tafla 2, mynd 3a).

Næst var veitt rétt fyrir neðan Nes (staður 3, mynd 1) og fundust þar vorgömul og eins árs bleikjuseiði í nokkrum þéttleika auk þess sem þetta var eini staðurinn sem laxaseiði veiddist á, en aðeins sást eitt eins árs laxaseiði (töflur 1 og 2, myndir 2 og 3a).

Neðsta stöðin sem veidd var í Eyjafjarðará var rétt ofan við Hrafnagil (stöð 6, mynd 1). Á þessum stað veiddust einnig vorgömul og eins árs bleikjuseiði en þéttleiki þeirra var ekki mikill (tafla 2, mynd 3b).

Hliðarárnar

Haustið 2007 var veitt í tveimur hliðarám sem renna í Eyjafjarðará á fiskgenga hluta hennar, Torfufellsá og Djúpadalsá. Í Torfufellsá (mynd 1) var veitt nokkru ofan brúar og veiddist þar töluvert af vorgömlum og eins árs bleikjuseiðum en minna af tveggja ára seiðum (tafla 2, mynd 3b).

Rafveitt var rétt neðan brúar í Djúpadalsá (mynd 1) en þar fannst aðeins eitt eins árs bleikjuseiði haustið 2007.

Niðurstöður rafveiða árið 2008

Fiskgengur hluti árinna

Haustið 2008 var veitt á sex stöðvum á fiskgenga hluta Eyjafjarðará. Efsta stöðin var sú sama og 2007, töluvert fyrir neðan foss, rétt neðan við veg upp á Tungnafjall og ofan við Hafrárgljúfur (stöð 1, mynd 1). Þar veiddust sömu árgangar og 2007, vorgömul, eins- og tveggja ára bleikjuseiði en þéttleiki þeirra var nokkuð meiri en þá.

Mest var af vorgömlu seiðunum en einnig töluvert af eins árs seiðum (tafla 5, mynd 5a).

Á rafveiðistað 2, nokkru neðan Torfufellsár (mynd 1), var gífulegur þéttleiki vorgamalla bleikjuseiða, einnig fannst þar mjög mikið af eins árs seiðum og töluvert af tveggja ára seiðum (tafla 5, mynd 5a).

Rétt fyrir neðan Nes (stöð 3, mynd 1) reyndist einnig vera mjög mikið af vorgömlum bleikjuseiðum og töluverður þéttleiki ársgamalla seiða (tafla 5, mynd 5a). Á þessum stað veiddist einnig eitt vorgamalt laxaseiði (tafla 4, mynd 4) og mjög mikið af vorgömlum urriðaseiðum (tafla 6, mynd 6a) en urriðaseiði hafa ekki áður fundist í rannsóknaveiðum í Eyjafjarðará (Jón Kristjánsson, 1975; Eik Elfarsdóttir og Friðþjófur Árnason, 2002).

Stöð 4 var nokkuð ofan brúar að Möðruvöllum, fyrir ofan malarnámssvæðið (mynd 1). Þar veiddist nokkuð af vorgömlum og eins árs bleikjuseiðum en minna af tveggja ára seiðum (tafla 5, mynd 5a). Þar veiddist eitt tveggja ára laxaseiði (tafla 4, mynd 4), mjög mikið af vorgömlum og eins árs urriðaseiðum auk þess sem vart varð við tveggja ára urriðaseiði (tafla 6, mynd 6a).

Nokkru ofan við Fellshlíð var rafveiðistöð 5 (mynd 1), þar veiddist aðeins eitt eins árs bleikjuseiði (tafla 5, mynd 5a) en nokkuð meiri þéttleiki fannst af vorgömlum urriðaseiðum (tafla 6, mynd 6a).

Á neðsta veiðistað í Eyjafjarðaránni, rétt ofan Hrafnagils (stöð 6, mynd 1) fundust vorgömul bleikju- og urriðaseiði en þéttleiki þeirra var ekki mikill (töflur 5 og 6, myndir 5b og 6a).

Hliðarárnar

Veitt var í sjö hliðarám á fiskgenga hluta Eyjafjarðarár haustið 2008. Efst þeirra var Torfufellsá (mynd 1) en þar varð vart við þrjá árganga bleikjuseiða, vorgömul, eins- og tveggja ára og var þéttleiki yngsta árgangsins mestur (tafla 5, mynd 5b).

Í Núpá (mynd 1) veiddust einnig vorgömul, eins- og tveggja ára bleikjuseiði og var þéttleiki þeirra vorgömlu töluverður en minna fannst af eldri árgöngunum (tafla 5, mynd 5b).

Veiði í Djúpadalsá (mynd 1) var mun betri haustið 2008 en 2007, nú veiddust þar vorgömul bleikjuseiði í nokkrum þéttleika auk bæði eins- og tveggja ára seiða (tafla 5, mynd 5b). Einnig fannst þar eitt tveggja ára laxaseiði og tvö eins árs urriðaseiði (töflur 4 og 6, myndir 4 og 6b).

Rafveitt var neðan við neðri brúna í Skjöldalsá (mynd 1), þar veiddust einungis bleikjuseiði, mest var af vorgömlum seiðum en minna af bæði eins- og tveggja ára (tafla 5, mynd 5b).

Í Finnastaðaá var einnig rafveitt neðan neðri brúar (mynd 1). Þéttleiki bleikjuseiða var þar aðeins meiri en í Skjöldalsá, sömu þrjú árgangar veiddust í báðum ánum og var einnig mest af vorgömlu seiðunum í Finnastaðaá (tafla 5, mynd 5c). Auk bleikjuseiðanna fannst eitt eins árs laxaseiði í ánni (tafla 4, mynd 4).

Veitt var í Munkaþverá rétt ofan ármóta við Eyjafjarðará (mynd 1). Á þessum stað reyndust vorgömul bleikjuseiði vera í dálitlum þéttleika auk þess sem nokkuð veiddist af vorgömlum urriðaseiðum (töflur 5 og 6, myndir 5c og 6b).

Í Þverá var veitt á tveimur stöðum, á þeim efri, fyrir ofan brú (Þverá stöð 1), reyndist vera nokkuð um vorgömul og eins árs bleikjuseiði (tafla 5, mynd 5c). Neðri veiðistaðurinn var neðan við efnistökusvæði í ánni (Þverá stöð 2), var þar töluverðan þéttleika vorgamalla bleikjuseiða að finna auk þess sem vart varð við eins árs seiði (tafla 5, mynd 5c). Einnig voru þar vorgömul urriðaseiði í miklum þéttleika (tafla 6, mynd 6b).

Ástand og magn seiða

Bleikjuseiðin sem veiddust á vatnasvæði Eyjafjarðarár reyndust vera í meðallagi stór og seiðin í hliðaránum ívið stærra en þau í ánni sjálfri (töflur 7 og 8). Holdafar eða ástand seiðanna var einnig nokkuð gott en almennt viðmiðunargildi ástandsstuðla bleikjuseiða eru um 0,9 og ná bleikjuseiðin í Eyjafjarðará því gildi í flestum tilfellum

(tafla 9). Svipaða sögu er að segja um urriðaseiðin sem veiddust, þau voru í meðallagi stór og ástand þeirra nokkuð gott (töflur 11-13) en viðmiðunargildi ástandsstuðla er rúmlega 1 fyrir urriða.

Lífþyngd bleikjuseiða var langmest á stöð 2 í Eyjafjarðará en þar var mest lífþyngd allra árganga bleikjuseiða sem fundust á vatnasvæðinu (töflur 13 og 15). Lífþyngd var einnig töluverð á stöð 1 og í Finnastaðaá en þar var nokkuð um stór tveggja ára seiði, í lífþyngdarútreikningum veiga eldri árgangar meira en þeir yngri vegna stærðar seiðanna. Lífþyngd laxaseiða var svipuð á stöð 4 og í Djúpadalsá en minni á hinum stöðunum tveimur sem laxaseiði veiddust á (tafla 14). Mest var lífþyngd urriðaseiða á stöð 4 en þar var aðallega um að ræða eins árs seiði, Mest lífþyngd vorgamalla urriðaseiða reyndist hinsvegar vera á stöð 3 (töflur 14 og 15).

Umræður

Haustið 2007 var rafveitt á nokkrum stöðum á ófiskgenga hluta Eyjafjarðarár en engin seiði fundust í ánni sjálfri þrátt fyrir að þar séu víða ákjósanleg svæði til uppeldis bleikjuseiða, sérstaklega þegar komið er nokkuð fram fyrir foss við Brúsahvamm. Töluverður þéttleiki reyndist hinsvegar af bleikjum í Sandá sem er lítil hliðará og rennur í Eyjafjarðará um 5 km frá upptökum hennar. Í rannsókn sem fram fór haustið 2001 fundust vorgömul bleikjuseiði fyrir ofan foss við Brúsahvamm í Eyjafjarðará sjálfri og því virðist staðbundin bleikja finnast víðar á því svæði (Eik Elfarsdóttir og Friðþjófur Árnason, 2002). Botngerð á þessum kafla hentar bleikjuseiðum nokkuð vel (Eik Elfarsdóttir, Bjarni Jónsson og Friðþjófur Árnason, 2008) og ætti áin á þessum kafla að geta borið töluvert meira af fiski. Svo ofarlega í ánni eru veðurfarsskilyrði ekki eins hagstæð en svæðið ofan foss hentar engu að síður á löngum köflum mjög vel til uppeldis bleikjuseiða. Ef fiskgengt væri gert við Brúsahvamm má gera ráð fyrir því að umtalsvert svæði bættist við búsvæði sjöbleikjuseiða á vatnasvæðinu og myndi slík aðgerð verða til að styrkja sjöbleikjustofna Eyjafjarðarár.

Bæði árin 2007 og 2008 var veitt víðsvegar um fiskgenga hluta Eyjafjarðarár til að kanna seiðamagn og ástand seiðanna. Nokkrum stöðum var bætt við árið 2008 til að

fá heildstæðari mynd af ástandi árinna. Á öllum stöðum veiddust bleikjuseiði bæði árin en í mismiklum þéttleika þó. Mestur þéttleiki seiða reyndist bæði árin vera á stöð 2, í kvísl nokkru neðan Torfufellsár og ofan brúar að Vatnsenda, og var þar gríðarlegur þéttleiki vorgamalla seiða en einnig töluvert af eldri árgöngum. Mun meira reyndist vera af seiðum í ánni haustið 2008 en 2007 á langflestum stöðum og var ánægjulegt að sjá hve vel hrygning hefur tekist haustið 2007 (vorgömul seiði 2008) víðast í ánni. Einnig virðast seiði úr hrygningu haustsins 2006 hafa skilað sér vel milli ára og sáust sem nokkuð sterkur árgangur eins árs seiða í ánni haustið 2008. Í neðri hluta árinna virðast seiði ganga til sjávar eða í neðri hluta vatnakerfisins um tveggja ára aldur en ári síðar úr efri hluta árinna.

Í rannsóknunum 2007 fannst eitt laxaseiði í Eyjafjarðará á stöð 3, neðan við Nes, en engin laxaseiði veiddust í hliðaránum. Haustið 2008 fundust hinsvegar fjögur laxaseiði víðsvegar í vatnakerfinu, eitt við Nes, annað rétt ofan brúar að Möðruvöllum auk þess sem laxaseiði veiddust bæði í Djúpadalsá og Finnastaðaá. Það sem meiri athygli vekur er sá fjöldi urriðaseiða sem veiddist í vatnakerfinu haustið 2008 en engin urriðaseiði sáust í rafveiðunum 2007. Í fyrri úttektum Veiðimálastofnunar, árin 1975 og 2001 sáust engin urriðaseiði í vatnakerfinu en vart varð laxaseiða 1975 (Jón Kristjánsson, 1976; Eik Elfarsdóttir og Friðþjófur Árnason, 2002). Urriði virðist ekki hafa náð að nema land á efstu hlutum árinna en mestur var þéttleiki urriðaseiða um miðbik árinna og aðallega var um vorgömul seiði að ræða þó töluvert hafi einnig verið um eins árs seiði á stöð 4, en þar var ekki veitt haustið 2007. Ljóst er að miklar vistkerfisbreytingar eru að eiga sér stað þar sem nýjar fisktegundir eru allavega tímabundið að hasla sér völl eins og urriðinn, en bleikjan hefur átt erfiðar uppdráttar. Þá gæti náttúruleg viðkoma lax verið að aukast þó vart megi búast við því að hann verði áberandi tegund í ánni í náinni framtíð.

Minna var um urriðaseiði í hliðaránum að Þverá undanskilinni en hliðarárnar hýstu hinsvegar töluvert magn bleikjuseiða. Vorgömul bleikjuseiði veiddust í öllum hliðaránum og eins- og tveggja ára seiði í langflestum þeirra. Hliðarár skipta gríðarlega miklu fyrir uppeldi seiða og þá sérstaklega á neðrihluta Eyjafjarðarár þar sem búsvæði í ánni sjálfri eru ekki mjög ákjósanleg fyrir seiði. Fiskgengir hlutar hliðarána telja um 8,9% af heildarflatarmáli vatnasvæðisins en framleiðslueiningarnar, mælikvarði á uppeldisgildi fyrir bleikjuseiði, 14,2% (Eik

Elfarsdóttir, Bjarni Jónsson og Friðþjófur Árnason, 2008), sem sýnir að búsvæðin í hliðaránum henta seiðum mun betur á heildina litið en áin sjálf sem á stórum köflum er djúp og botn fíngerður.

Þéttleiki bleikjuseiða í Eyjafjarðará var mjög lítill í rafveiðunum 2007 en reyndist mun meiri haustið 2008 og var þá svipaður og fannst í rannsóknunum 2001 (Eik Elfarsdóttir og Friðþjófur Árnason, 2002). Seiði hafa skilað sér mjög vel á milli ára og hrygning tekist ótrúlega vel þrátt fyrir litla bleikjuveiði í ánni sumarið 2007. Það má því merkja bata hjá sjóbleikjustofnum á vatnasvæðinu sem verið hafa í mikilli lægð síðustu ár. Nauðsynlegt er að upp komist sterkir seiðaárgangar sem einnig ná að skila sér vel úr hafí til að áin nái sér upp úr alvarlegri lægð. Þau seiði sem fundust á vatnasvæðinu haustið 2008 leggja vonandi grunn að endurreisn sjóbleikjustofna árinna en meira en einn sterkan seiðaárgang þarf til að það takist. Það mun skipta sköpum fyrir lífríki árinna að sýnd verði nærgætni í allri umgengni við vatnasvæðið og við nýtingu fiskistofna. Með markvissu átaki má endurreisa Eyjafjarðará sem gjöfuga sjóbleikjuá.

Heimildaskrá

Arnþór Garðarsson, 1979. Vistfræðileg flokkun íslenskra vatna. *Týli* 9:1-10.

Bjarni Jónsson, Eik Elfarsdóttir, Elín R. Guðnadóttir og Hjalti Þórðarson, 2002. Bús væðamat og útbreiðsla sjóbleikju á vatnasvæði Héraðsvatna. VMSTN/0221.

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

Eik Elfarsdóttir, Bjarni Jónsson og Friðþjófur Árnason, 2008. Mat á Eyjafjarðará ásamt hliðarám með tilliti til uppeldis bleikjuseiða. VMST/08033.

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 Lagood Nypslon NE-Iceland. A Cand. Scient. Thesis, University of Bergen.

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.

Jón Kristjánsson, 1976. Rannsóknir í Eyjafjarðará og Fnjóská 1975. Fjölrit Veiðimálastofnunar.

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

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

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

Tafla 1: Þéttleiki veiddra laxaseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m² á rafveiðistöðum í Eyjafjarðará og hliðarám haustið 2007.

	Staður nr.	Stærð svæðis (m ²)	Aldur			
			0+	1+	2+	3+
Ófiskgengt	Stöð A	273				
	Stöð B	200				
	Stöð C	338				
	Sandá	200				
Fiskgengt	Stöð 1	312				
	Stöð 2	300				
	Stöð 3	288		0,35		
	Stöð 6	200				
	Torfufellsá	180				
	Djúpadalsá	360				

Tafla 2: Þéttleiki veiddra bleikjuseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m² á rafveiðistöðum í Eyjafjarðará og hliðarám haustið 2007.

	Staður nr.	Stærð svæðis (m ²)	Aldur					
			0+	1+	2+	3+	4+	5+
Ófiskgengt	Stöð A	273						
	Stöð B	200						
	Stöð C	338						
	Sandá	200	5,50		9,00	1,00	1,00	1,50
Fiskgengt	Stöð 1	312	3,21	0,96	0,32			
	Stöð 2	300	14,33	1,33	0,33			
	Stöð 3	288	1,39	1,39				
	Stöð 6	200	0,50	0,50				
	Torfufellsá	180	2,22	2,22	0,56			
	Djúpadalsá	360		0,28				

Tafla 3: Meðallengd, staðalfrávik og fjöldi bleikjuseiða af hverjum árgangi á hverri stöð í Eyjafjarðará og hliðarám í rafveiðum 2007

Staður nr.	0+			1+			2+			3+			4+			5+		
	Meðal- lengd (cm)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- lengd (cm)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- lengd (cm)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- lengd (cm)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- lengd (cm)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða	Meðal- lengd (cm)	Staðal- frávik	Fjöldi seiða
Stöð 1																		
Stöð 2																		
Stöð 3 - Sandá	3,82	0,34	11				10,73	0,96	18	14,00	0,57	2	14,65	0,21	2	15,83	0,59	3
Stöð 4																		
Stöð 5	4,47	0,47	10	6,73	0,25	3	10,30		1									
Stöð 6 - Torfufellsá	4,85	0,37	4	7,73	0,56	4	9,00		1									
Stöð 7	4,57	0,36	43	7,58	0,69	4	11,00		1									
Stöð 8	4,85	0,19	4	8,18	0,39	4												
Stöð 9 - Djúpadalsá				6,90		1												
Stöð 10	4,80		1	6,70		1												
Samtals	4,48	0,46	73	7,51	0,70	17	10,64	0,97	21	14,00	0,57	2	14,65	0,21	2	15,83	0,59	3

Tafla 4: Þéttleiki veiddra laxaseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m² á rafveiðistöðum í Eyjafjarðará og hliðarám haustið 2008.

Staður nr.	Stærð svæðis (m ²)	Aldur			
		0+	1+	2+	3+
Stöð 1	207				
Stöð 2	138				
Stöð 3	169	0,59			
Stöð 4	168			0,60	
Stöð 5	390				
Stöð 6	252				
Torfufellsá	252				
Núpá	276				
Djúpadalsá	200			0,50	
Skjöldalsá	263				
Finnastaðaá	240		0,42		
Munkaþverá	263				
Þverá stöð 1	286				
Þverá stöð 2	276				

Tafla 5: Þéttleiki veiddra bleikjuseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m² á rafveiðistöðum í Eyjafjarðará og hliðarám haustið 2008.

Staður nr.	Stærð svæðis (m ²)	Aldur			
		0+	1+	2+	3+
Stöð 1	207	5,31	4,83	1,45	
Stöð 2	138	40,58	7,25	1,45	
Stöð 3	169	16,57	4,14		
Stöð 4	168	4,17	2,38	0,60	
Stöð 5	390		0,26		
Stöð 6	252	0,79			
Torfufellsá	252	3,17	0,79	0,79	
Núpá	276	5,43	1,45	0,72	
Djúpadalsá	200	4,00	1,00	0,50	
Skjöldalsá	263	4,57	0,38	0,38	
Finnastaðaá	240	5,83	1,25	0,83	
Munkaþverá	263	3,81			
Þverá stöð 1	286	2,80	1,05		
Þverá stöð 2	276	4,71	0,36		

Tafla 6: Þéttleiki veiddra urriðaseiða eftir aldri og uppruna á hverja 100m² á rafveiðistöðum í Eyjafjarðará og hliðarám haustið 2008.

Staður nr.	Stærð svæðis (m ²)	Aldur			
		0+	1+	2+	3+
Stöð 1	207				
Stöð 2	138				
Stöð 3	169	26,04			
Stöð 4	168	13,69	17,26	0,60	
Stöð 5	390	2,82			
Stöð 6	252	0,40			
Torfufellsá	252				
Núpa	276				
Djúpadalsá	200		1,00		
Skjöldalsá	263				
Finnastaðaá	240				
Munkaþverá	263	1,14			
Þverá stöð 1	286				
Þverá stöð 2	276	8,70			

Tafla 7: Meðallengd, staðalfrávik og fjöldi bleikjuseiða af hverjum árgangi á hverri stöð í Eyjafjarðará og hliðarám í rafveiðum 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
Stöð 1	4,32	0,71	11	8,04	1,50	10	11,87	0,45	3
Stöð 2	4,42	0,47	56	7,73	0,39	10	12,25	1,91	2
Stöð 3	4,72	0,49	28	8,59	0,61	7			
Stöð 4	4,97	0,52	7	7,85	0,84	4	11,70		1
Stöð 5				6,60		1			
Stöð 6	5,35	0,21	2						
Torfufellsá	4,51	0,46	8	8,65	0,49	2	13,95	2,62	2
Núpa	5,55	0,35	15	9,05	0,56	4	10,40	0,14	2
Djúpadalsá	6,43	0,49	8	8,35	0,07	2	10,70		1
Skjöldalsá	5,17	0,82	12	10,40		1	12,70		1
Finnastaðaá	5,26	0,52	14	11,27	0,68	3	14,15	2,05	2
Munkaþverá	5,95	0,46	10						
Þverá stöð 1	5,04	0,40	8	10,10	0,26	3			
Þverá stöð 2	4,75	0,36	13	10,30		1			
Samtals	4,90	0,74	192	8,56	1,31	48	12,30	1,72	14

Tafla 8: Meðalþyngd, staðalfrávik og fjöldi bleikjuseiða af hverjum árgangi á hverri stöð í Eyjafjarðará og hliðarám í rafveiðum 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
Stöð 1	0,77	0,40	11	5,25	2,80	10	16,83	0,59	3
Stöð 2	0,79	0,27	56	4,08	0,66	10	16,95	7,71	2
Stöð 3	0,95	0,34	28	5,79	1,13	7			
Stöð 4	1,10	0,29	7	4,40	1,66	4	13,50		1
Stöð 5				2,70		1			
Stöð 6	1,15	0,07	2						
Torfufellsá	0,81	0,25	8	5,80	0,42	2	25,35	14,35	2
Núpá	1,54	0,34	15	6,43	1,56	4	11,20	1,27	2
Djúpadalsá	2,40	0,55	8	5,10	0,28	2	11,50		1
Skjöldalsá	1,36	0,59	12	10,10		1	19,40		1
Finnastaðaá	1,46	0,52	14	14,63	3,06	3	26,70	8,34	2
Munkaþverá	1,92	0,42	10						
Þverá stöð 1	1,09	0,26	8	9,60	0,72	3			
Þverá stöð 2	0,98	0,19	13	9,10		1			
Samtals	1,12	0,55	192	6,11	3,17	48	18,24	7,64	14

Tafla 9: Meðalástandsstuðull og staðalfrávik ástandsstuðulsins fyrir bleikjuseiði sem veiddust í Eyjafjarðará og hliðarám í nóvember 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
Stöð 1	0,91	0,08	11	0,94	0,06	10	1,01	0,09	3
Stöð 2	0,88	0,08	56	0,88	0,08	10	0,89	0,00	2
Stöð 3	0,88	0,08	28	0,91	0,02	7			
Stöð 4	0,88	0,07	7	0,88	0,04	4	0,84		1
Stöð 5				0,94		1			
Stöð 6	0,76	0,14	2						
Torfufellsá	0,87	0,09	8	0,90	0,09	2	0,88	0,03	2
Núpá	0,89	0,10	15	0,85	0,04	4	1,00	0,15	2
Djúpadalsá	0,90	0,06	8	0,88	0,03	2	0,94		1
Skjöldalsá	0,92	0,05	12	0,90		1	0,95		1
Finnastaðaa	0,97	0,16	14	1,01	0,06	3	0,94	0,11	2
Munkaþverá	0,90	0,07	10						
Þverá stöð 1	0,84	0,11	8	0,93	0,11	3			
Þverá stöð 2	0,92	0,12	13	0,83		1			
Samtals	0,89	0,09	192	0,91	0,07	48	0,94	0,09	14

Tafla 10: Meðallengd, staðalfrávik og fjöldi urriðaseiða af hverjum árgangi á hverri stöð í Eyjafjarðará og hliðarám í rafveiðum 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
Stöð 1									
Stöð 2									
Stöð 3	4,54	0,28	44						
Stöð 4	4,82	0,34	23	7,30	0,34	29	8,90		1
Stöð 5	4,35	0,31	11						
Stöð 6	4,20		1						
Torfufellsá									
Núpa									
Djúpadalsá				7,15	0,07	2			
Skjöldalsá									
Finnastaðaá									
Munkaþverá	5,37	0,31	3						
Þverá stöð 1									
Þverá stöð 2	4,33	0,27	24						
Samtals	4,55	0,37	106	7,29	0,33	31	8,90		1

Tafla 11: Meðalþyngd, staðalfrávik og fjöldi urriðaseiða af hverjum árgangi á hverri stöð í Eyjafjarðará og hliðarám í rafveiðum 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
Stöð 1									
Stöð 2									
Stöð 3	0,98	0,15	44						
Stöð 4	1,26	0,30	23	4,20	0,66	29	8,00		1
Stöð 5	0,91	0,23	11						
Stöð 6	0,80		1						
Torfufellsá									
Núpa									
Djúpadalsá				3,80	0,28	2			
Skjöldalsá									
Finnastaðaá									
Munkaþverá	1,70	0,26	3						
Þverá stöð 1									
Þverá stöð 2	0,84	0,21	24						
Samtals	1,02	0,28	106	4,17	0,65	31	8,00		1

Tafla 12: Meðalástandsstuðull og staðalfrávik ástandsstuðulsins fyrir urriðaseiði sem veiddust í Eyjafjarðará og hliðarám í nóvember 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
Stöð 1									
Stöð 2									
Stöð 3	1,05	0,11	44						
Stöð 4	1,10	0,10	23	1,07	0,06	29	1,13		1
Stöð 5	1,09	0,14	11						
Stöð 6	1,08		1						
Torfufellsá									
Núpa									
Djúpadalsá				1,04	0,05	2			
Skjöldalsá									
Finnastaðaá									
Munkaþverá	1,10	0,03	3						
Þverá stöð 1									
Þverá stöð 2									
Samtals	1,06	0,11	106	1,07	0,06	31	1,13		1

Tafla 13: 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)			
	0+	1+	2+	Samtals
Stöð 1	4,1	25,4	24,4	53,9
Stöð 2	31,9	29,6	24,6	86,0
Stöð 3	15,7	24,0		39,7
Stöð 4	4,6	10,5	8,0	23,1
Stöð 5		0,7		0,7
Stöð 6	0,9			0,9
Torfufellsá	2,6	4,6	20,1	27,3
Núpá	8,4	9,3	8,1	25,8
Djúpadalsá	9,6	5,1	5,8	20,5
Skjöldalsá	6,2	3,8	7,4	17,4
Finnastaðaá	8,5	18,3	22,3	49,1
Munkaþverá	7,3			7,3
Þverá stöð 1	3,0	10,1		13,1
Þverá stöð 2	4,6	3,3		7,9

Tafla 14: Vísitala lífþyngdar (gr) urriðaseiða á hverjum 100m² eftir aldri og rafveiðistöðvum. Lífþyngd er reiknuð út frá meðalþyngd hvers árgangs og þéttleikamati.

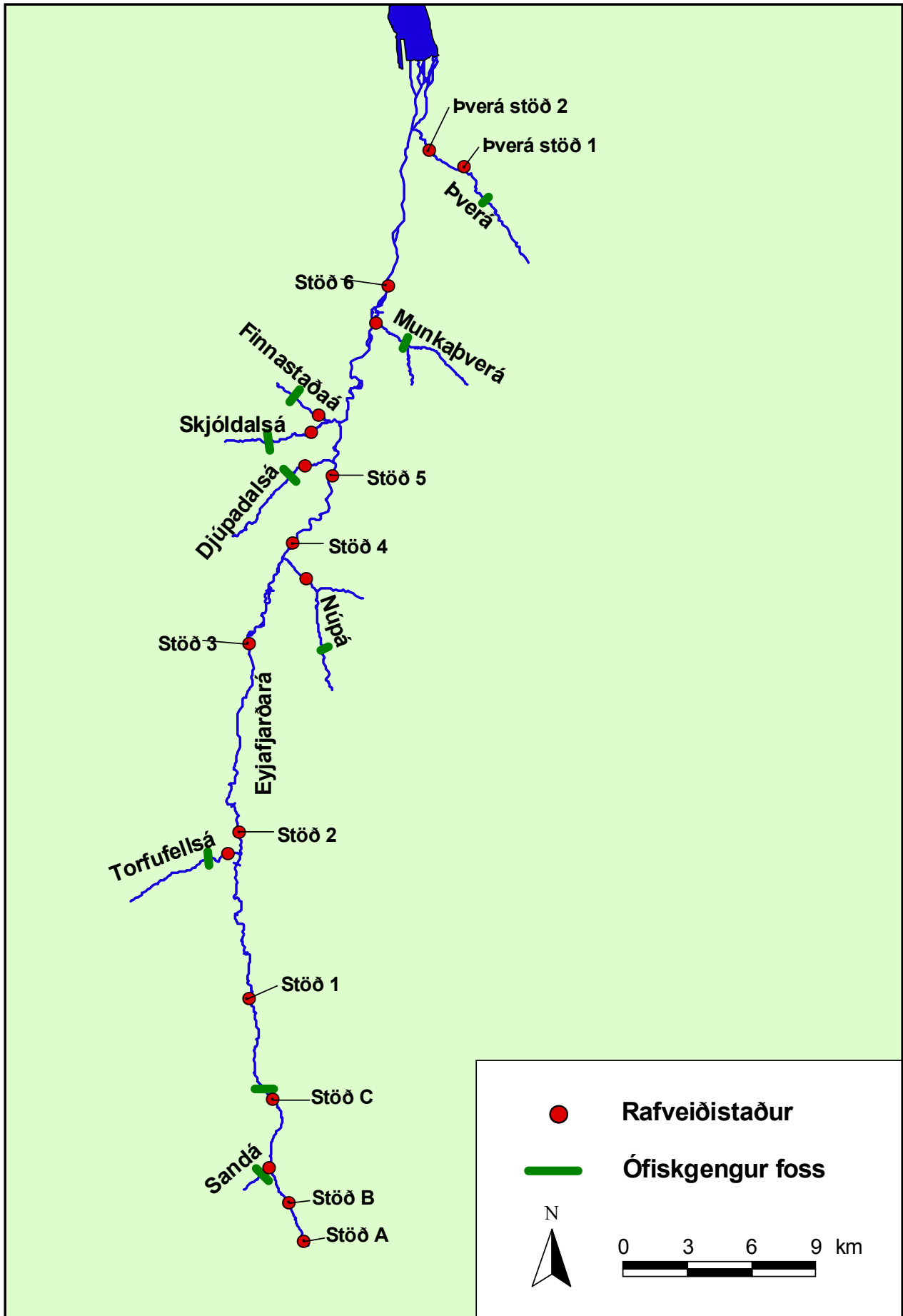
Staður nr.	Vísitala lífþyngdar (gr/100m ²)			
	0+	1+	2+	Samtals
Stöð 1				0,0
Stöð 2				0,0
Stöð 3	25,5			25,5
Stöð 4	17,3	72,4	4,8	94,5
Stöð 5	2,6			2,6
Stöð 6	0,3			0,3
Torfufellsá				0,0
Núpá				0,0
Djúpadalsá		3,8		3,8
Skjöldalsá				0,0
Finnastaðaá				0,0
Munkaþverá	1,9			1,9
Þverá stöð 1				0,0
Þverá stöð 2	7,3			7,3

Tafla 15: Vísitala lífþyngdar (gr) allra árganga laxa-, bleikju- og urriða-seiða auk hornsíla á hverjum 100m² eftir rafveiðistöðvum. Lífþyngd er reiknuð út frá meðalþyngd hvers árgangs og þéttleikamati.

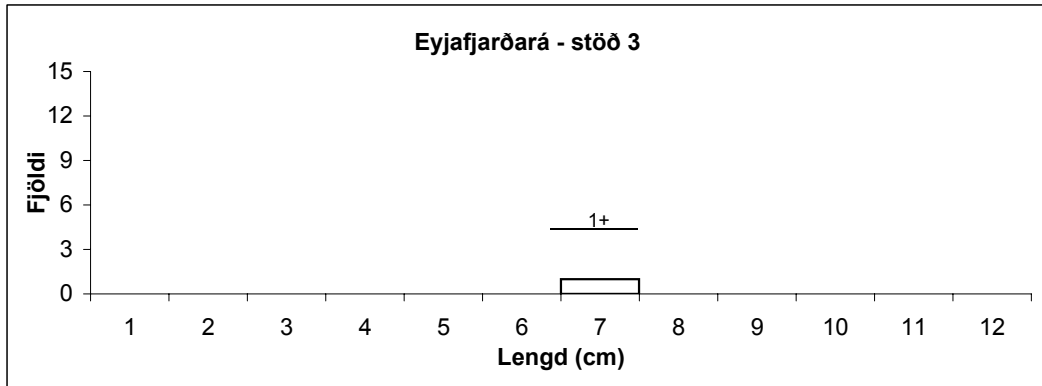
Staður nr.	Vísitala lífþyngdar (gr/100m ²)			
	Lax	Bleikja	Urriði	Hornsíli
Stöð 1		53,9		
Stöð 2		86,0		
Stöð 3	0,3	39,7	25,5	0,2
Stöð 4	5,2	23,1	94,5	
Stöð 5		0,7	2,6	
Stöð 6		0,9	0,3	
Torfufellsá		27,3		
Núpá		25,8		
Djúpadalsá	5,4	20,5	3,8	
Skjöldalsá		17,4		
Finnastaðaá	2,0	49,1		
Munkaþverá		7,3	1,9	
Þverá stöð 1		13,1		
Þverá stöð 2		7,9	7,3	

Tafla 16: Meðalþéttleiki seiða í rafveiðum á fiskgengum hluta í Eyjafjarðará árin 2001, 2007 og 2008.

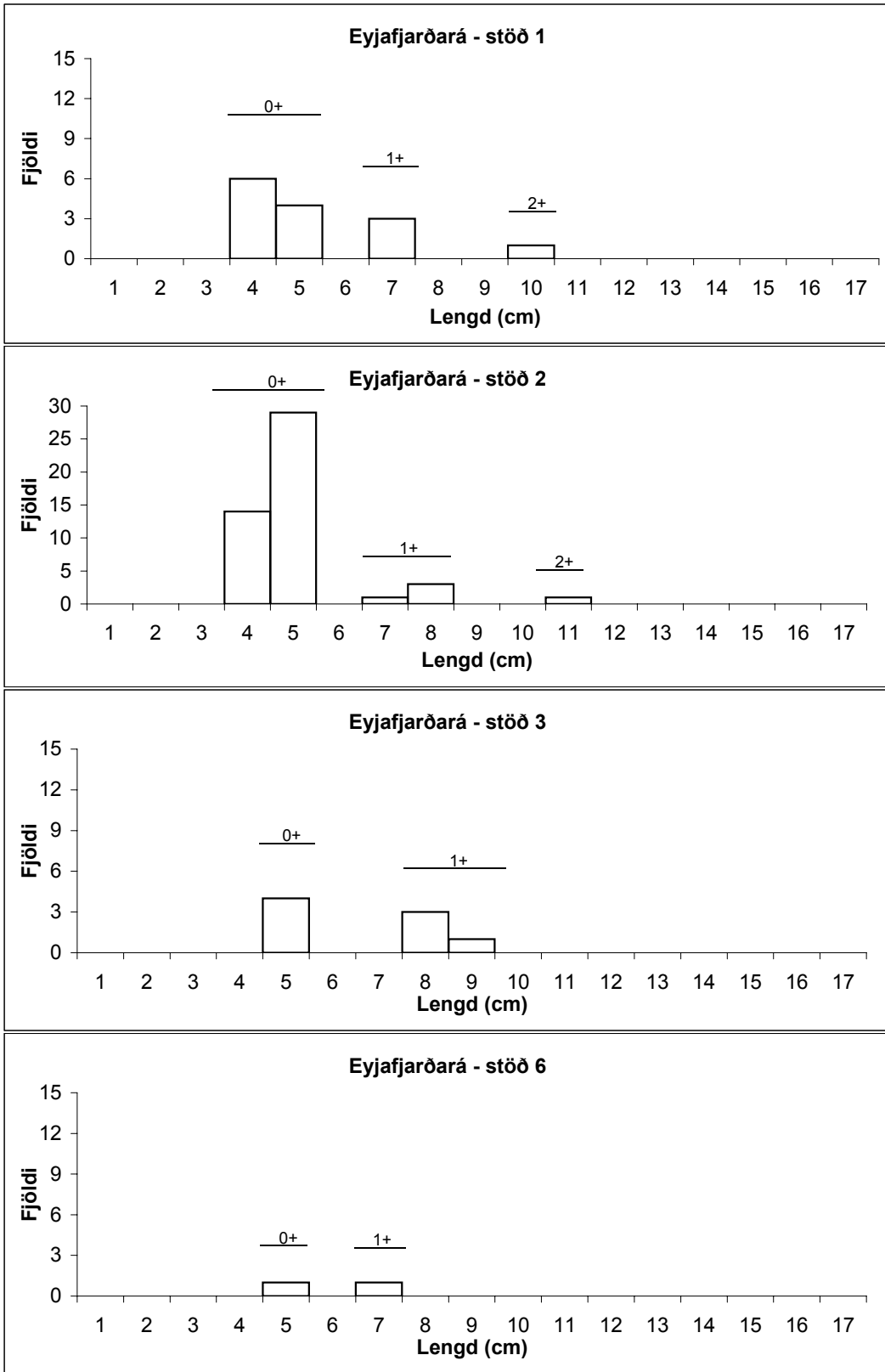
	Fjöldi veiðistaða	Stærð svæðis (m ²)	Aldur			Heildar þéttleiki
			0+	1+	2+	
Laxaseiði						
2001	4	1108				0,00
2007	4	1100		0,06		0,06
2008	6	1324	0,10		0,10	0,20
Bleikjuseiði						
2001	4	1108	13,03	3,40	0,61	17,04
2007	4	1100	4,86	1,05	0,16	6,07
2008	6	1324	11,24	3,14	0,58	14,96
Urriðaseiði						
2001	4	1108				0,00
2007	4	1100				0,00
2008	6	1324	7,16	2,88	0,10	10,13



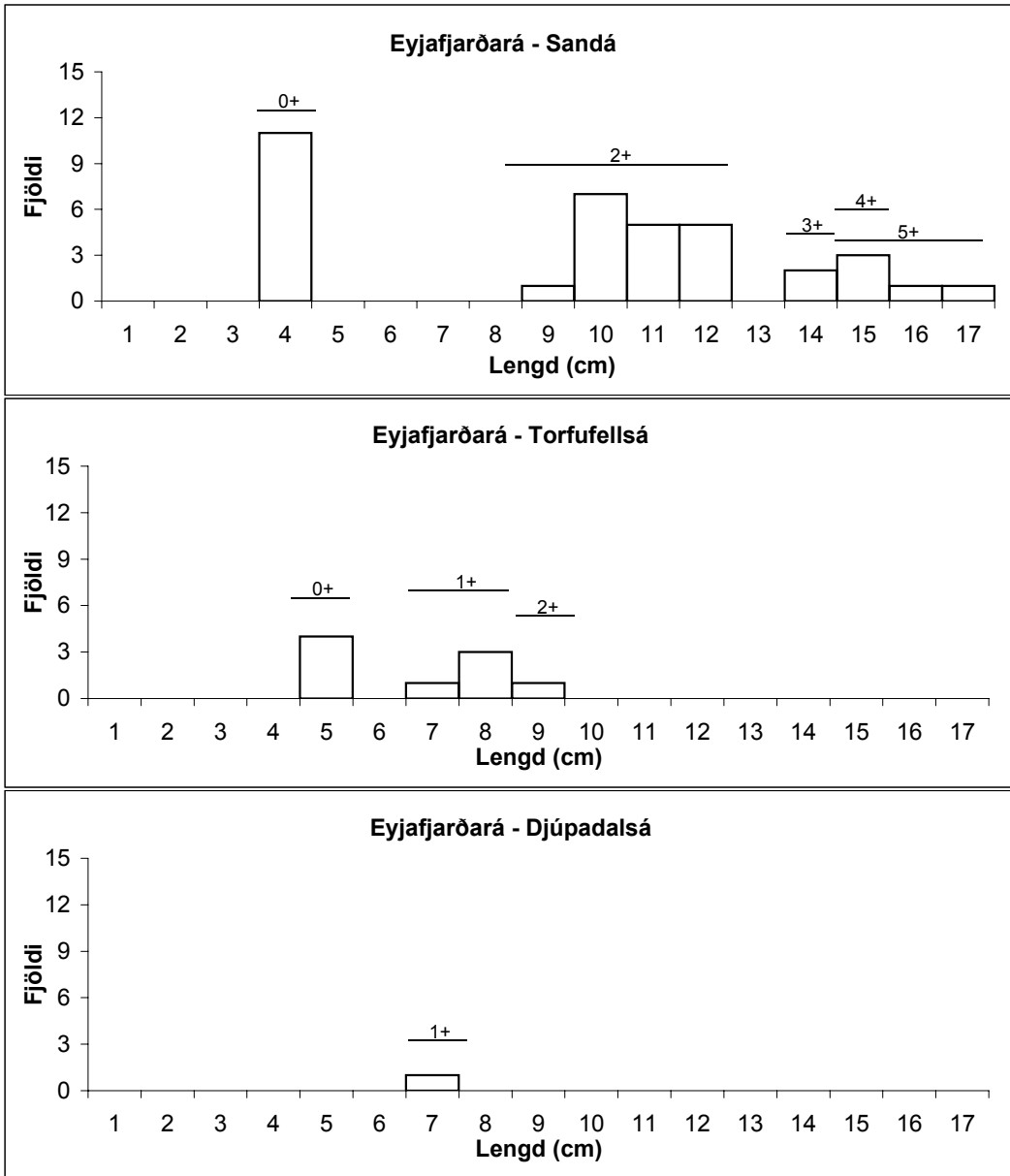
Mynd 1: Rafveiðistaðir í Eyjafjarðará og hliðarám árin 2007 og 2008.



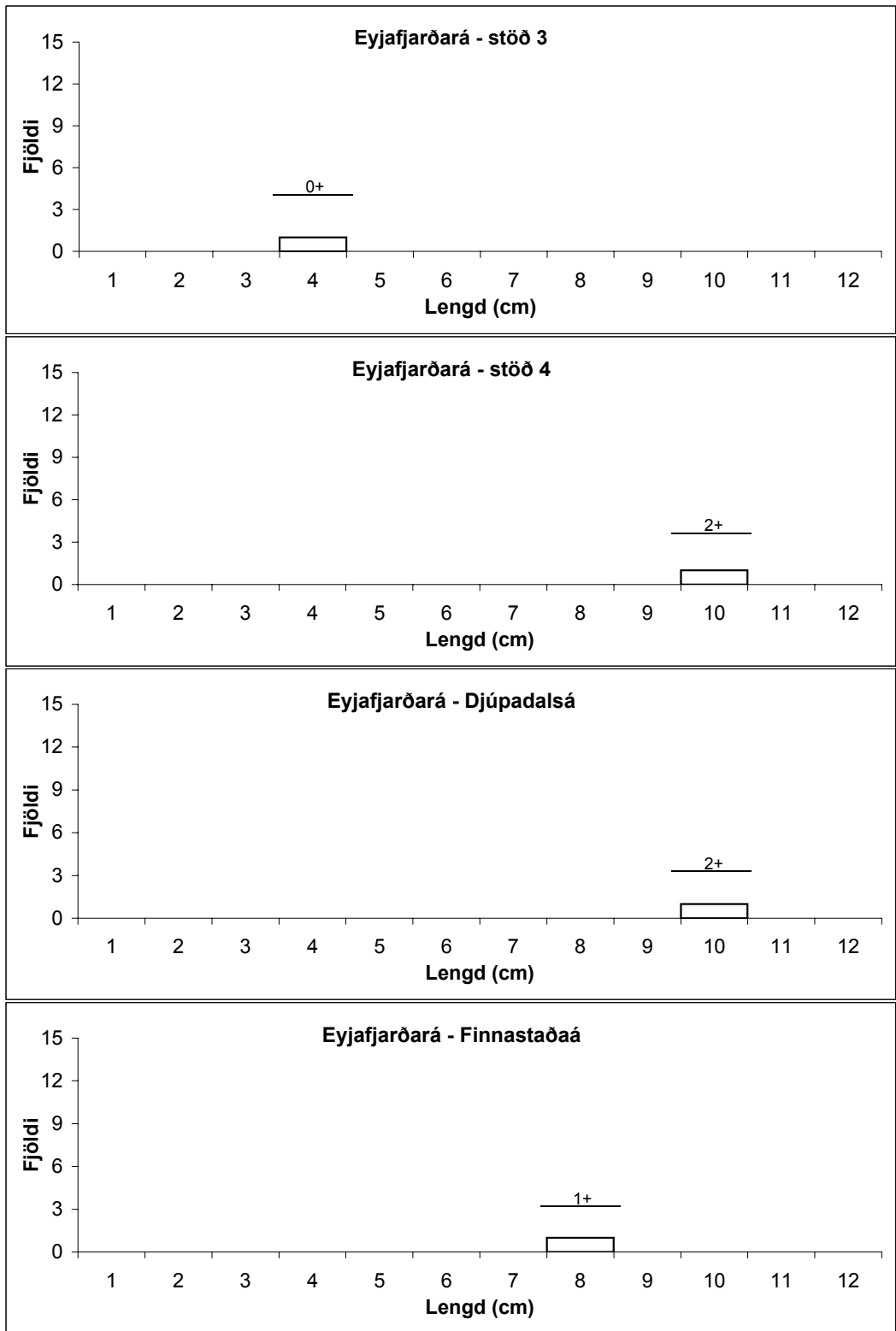
Mynd 2: Lengdar- og aldursdreifing veiddra laxaseiða í Eyjafjarðará 2007.



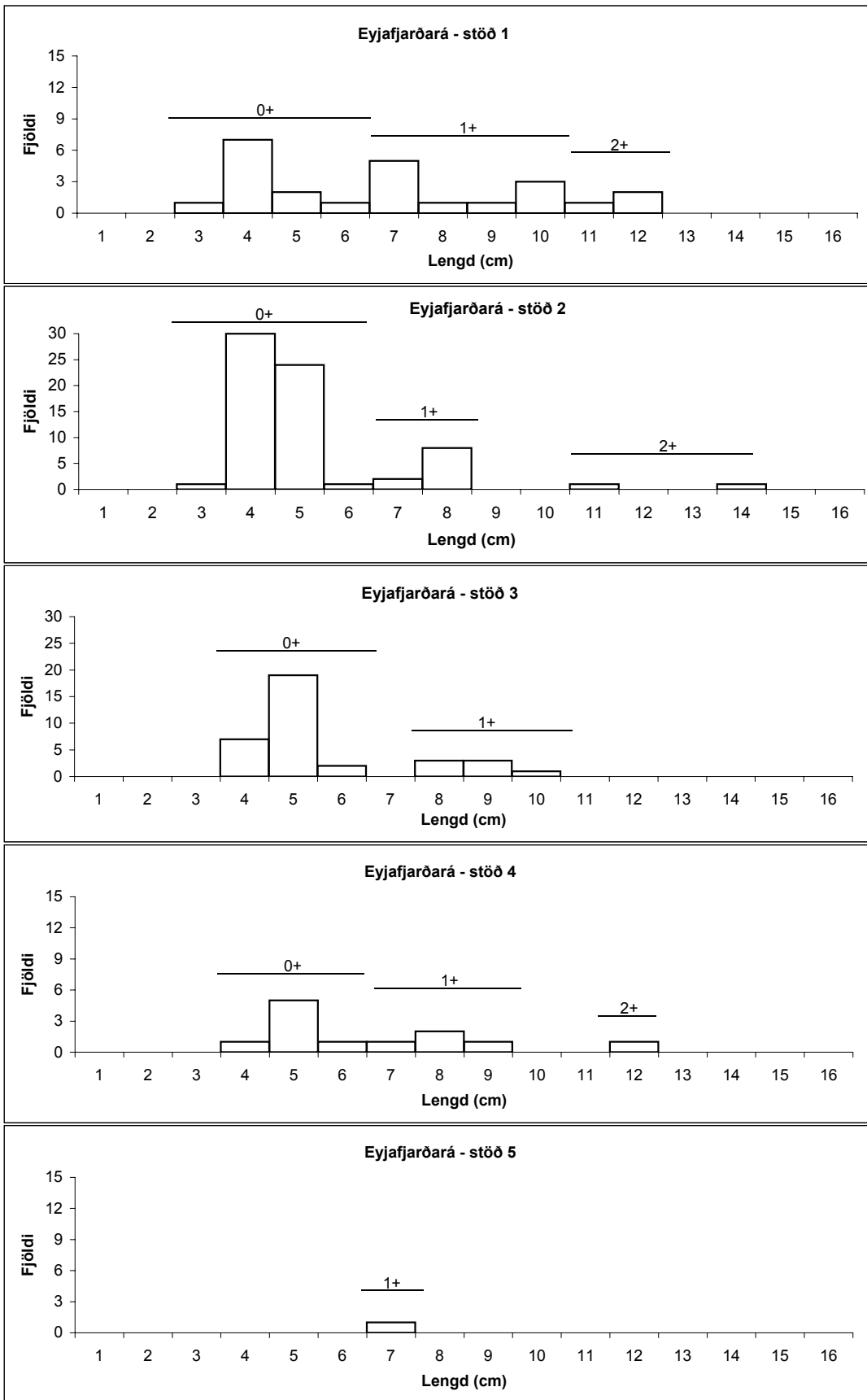
Mynd 3a: Lengdar- og aldersdreifing veiddra bleikjuseiða í Eyjafjarðará og hliðarám 2007.



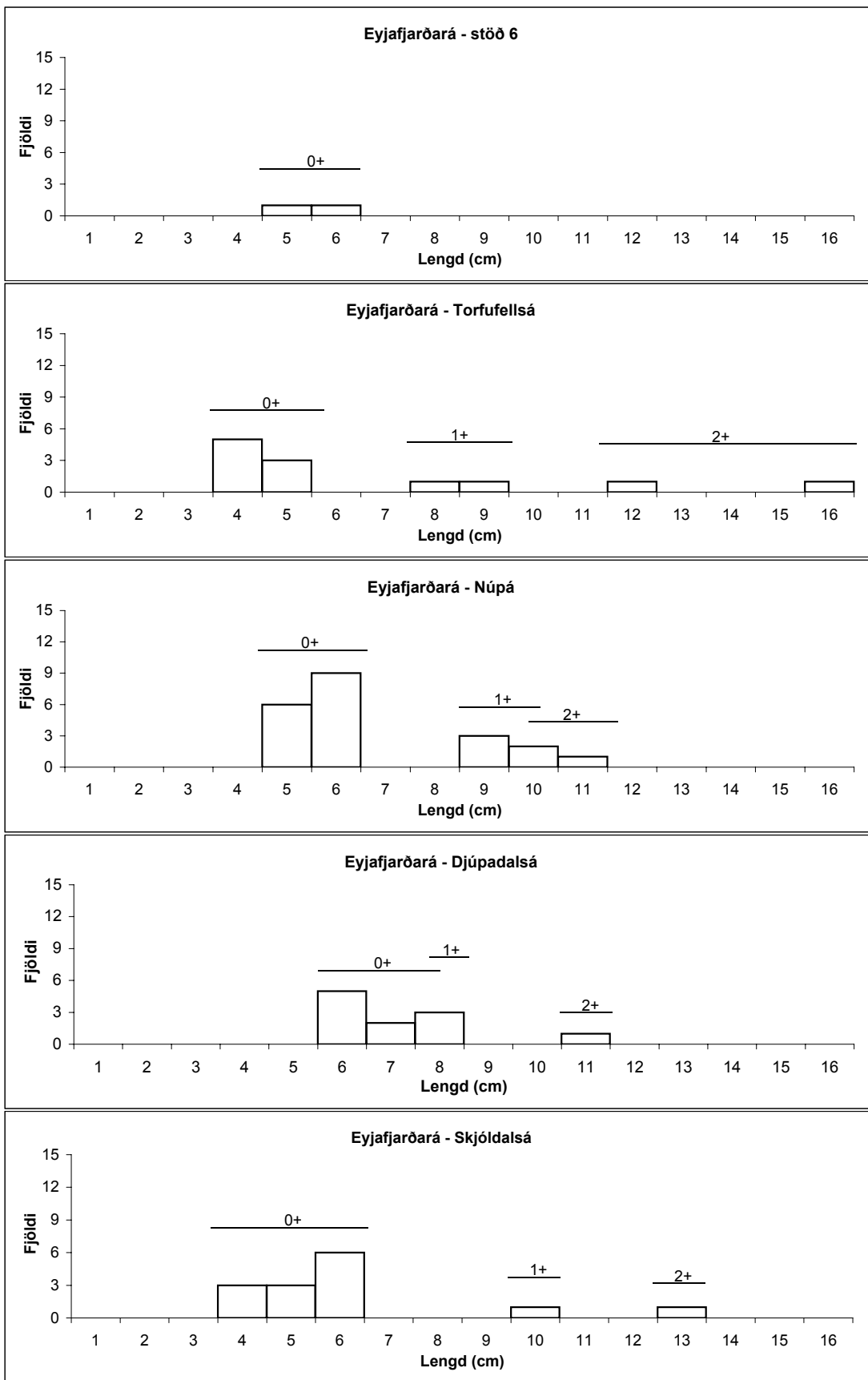
Mynd 3b: Lengdar- og aldursdreifing veiddra bleikjuseiða í Eyjafjarðará og hliðarám 2007.



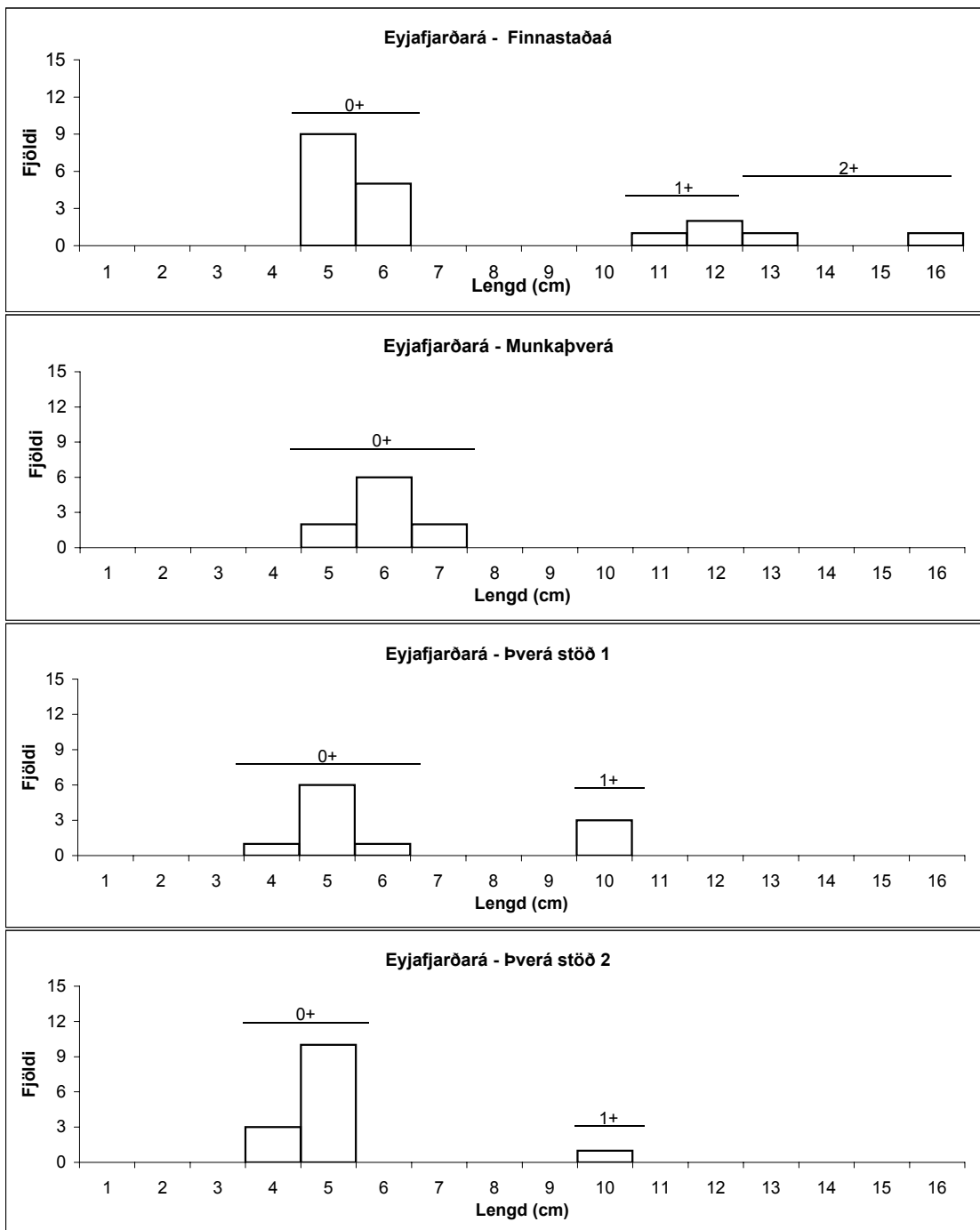
Mynd 4: Lengdar- og alursdreifing veiddra laxaseiða í Eyjafjarðará og hliðarám 2008.



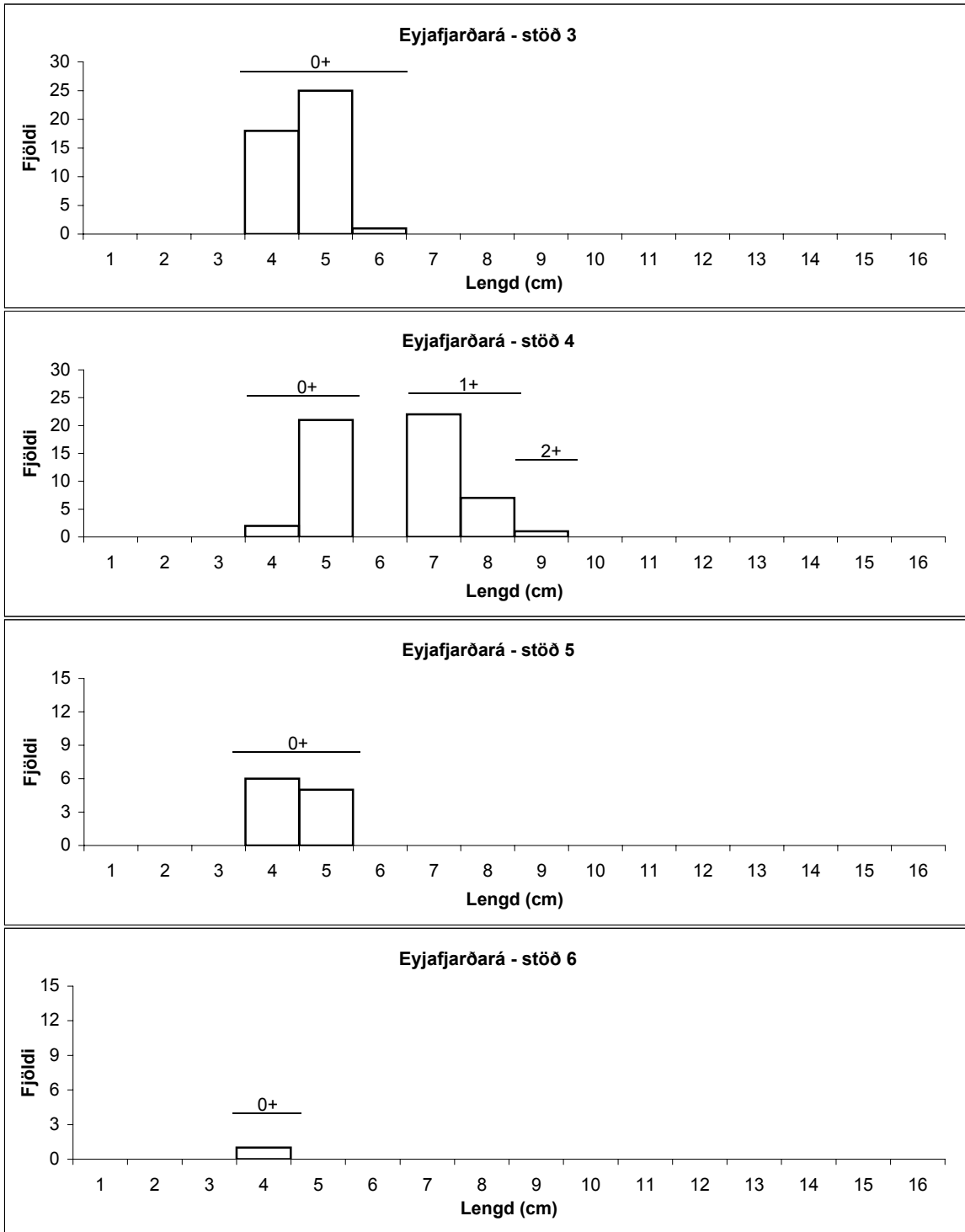
Mynd 5a: Lengdar- og aldersdreifing veiddra bleikjuseiða í Eyjafjarðará og hliðarárám 2008.



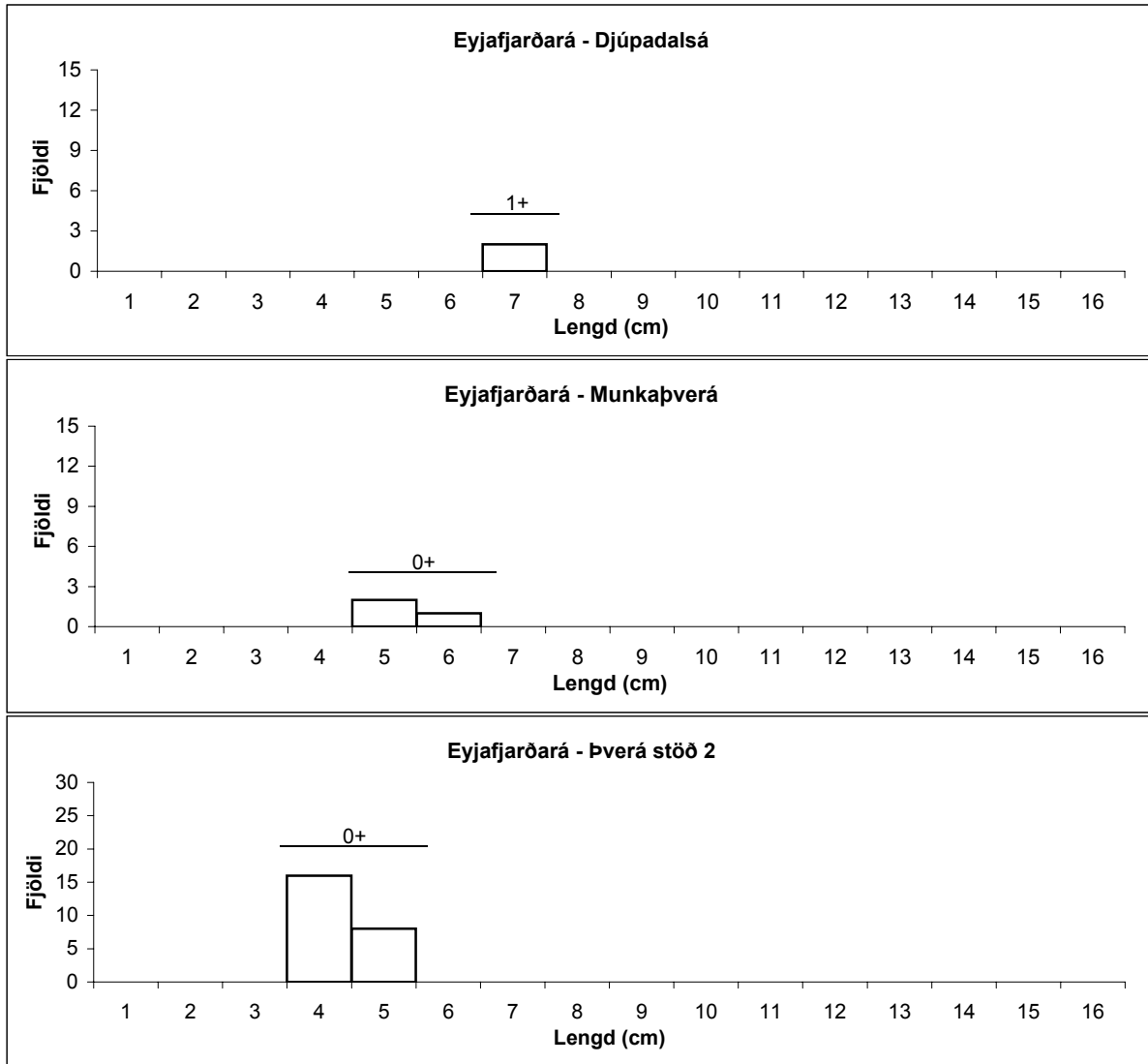
Mynd 5b: Lengdar- og aldursdreifing veindra bleikjuseiða í Eyjafjarðará og hliðarám 2008.



Mynd 5c: Lengdar- og aldrisdreifing veiddra bleikjuseiða í Eyjafjarðará og hliðarám 2008.



Mynd 6a: Lengdar- og aldursdreifing veiddra urriðaseiða í Eyjafjarðará og hliðarám 2008.



Mynd 6b: Lengdar- og aldrisdreifing veiddra urriðaseiða í Eyjafjarðará og hliðarám 2008.