

Norðurá 2014
Samantekt um fiskirannsóknir

Ásta Kristín Guðmundsdóttir

Sigurður Már Einarsson



Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

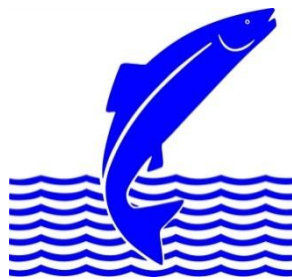
Forsíðumynd: Rafveiðistöð nr.4 í Norðurá í Borgarfirði, f.o. Fornahvamm.

Myndataka: Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 12. ágúst 2013.

Norðurá 2014
Samantekt um fiskirannsóknir

Ásta Kristín Guðmundsdóttir
Sigurður Már Einarsson

Unnið fyrir Veiðifélag Norðurár



Veiðimálastofnun

Efnisyfirlit.....	bls
Töfluskra	i
Myndaskra	i
Viðauki	ii
Ágrip.....	iii
Inngangur	1
Aðferðir	1
Niðurstöður.....	3
Stangveiði.....	3
Fiskteljari.....	4
Hreistursýni	4
Seiðabúskapur	5
Umræður.....	5
Þakkarorð	7
Heimildaskra	8
Töflur.....	9
Myndir.....	13
Viðauki.....	18

Töfluskra

Tafla 1. Stangveiðin í Norðurá í Borgarfirði 2014.....	9
Tafla 2. Laxveiðin í Norðurá í Borgarfirði 2014, fjöldi og meðalþyngd eftir kynjum og sjávaraldri (reiknuð gildi).....	9
Tafla 3. Nettóganga um teljarann í Norðurá í Borgarfirði 2014, fjöldi fiska og hlutfall eftir mánuðum.	9
Tafla 4. Veiðihlutfall á laxi ofan Glanna í Norðurá í Borgarfirði 2011 - 2014. Ekki hefur verið greint á milli smálaxa og stórlaxa fyrir tímabilið 2002 – 2010.	9
Tafla 5. Niðurstöður hreisturrannsókna úr laxveiðinni í Norðurá í Borgarfirði 2014, skipt upp eftir kyni aldri í ferskvatni og sjó.....	10
Tafla 6. Niðurstöður rannsókna á hreistursýnum úr laxveiðinni í Norðurá 2014. Sýnin eru af löxum á sinni fyrstu hrygningargöngu. * vöxtur í sjó 2013; **vöxtur í sjó 2012.	10
Tafla 7. Upplýsingar um laxa sem sýndu gotmerki í hreistri í rannsóknum úr laxveiðinni í Norðurá árið 2014. FA=aldur í ferskvatni, SA=aldur í sjó; 1SW=1 ár í sjó; 2SW=2 ár í sjó; G1=1.hrygning; 3SW=3 ár í sjó.....	10
Tafla 8. Laxveiðin í Norðurá í Borgarfirði 2014 rakin til klakárganga skv. niðurstöðum hreisturrannsókna.....	10
Tafla 9. Meðallengd laxaseiða úr rafveiðum í Norðurá í Borgarfirði 6. - 8. ágúst 2014.....	11
Tafla 10. Meðallengd urriðaseiða úr rafveiðum í Norðurá í Borgarfirði 6. - 8. ágúst 2014.....	11
Tafla 11. Vísitala seiðapétteleika (fj/100 m ²) í rafveiðum í Norðurá í Borgarfirði 6. - 8. ágúst 2014... ..	12
Tafla 12. Holdastuðull seiða í rafveiðum í Norðurá í Borgarfirði 6. - 8. ágúst 2014.....	12

Myndaskra

1. mynd. Kort af vatnsvæði Norðurár í Borgarfirði. Rafveiðistaðir eru merktir inn á myndina.	13
2. mynd. Þyngdardreifing laxa úr stangveiðinni í Norðurá 2014.	14
3. mynd. Stangveiðin í Norðurá í Borgarfirði árið 2014 eftir veiðistöðum.....	14
4. mynd. Laxveiðin í Norðurá í Borgarfirði 2014, skipt eftir vikum.....	14
5. mynd. Laxveiðin í Norðurá í Borgarfirði frá 1974 – 2014 ásamt meðalveiði tímabilsins.	15
6. mynd. Ganga laxfiska um teljarann í Glanna í Norðurá í Borgarfirði árið 2014.....	15
7. mynd. Lengdardreifing laxfiska er fóru um teljarann í Glanna í Norðurá í Borgarfirði árið 2014. .	15

8. mynd. Ganga fiska um teljarann í Glanna í Norðurá árið 2014.	16
9. mynd. Veiðihlutfall ofan Glanna í Norðurá í Borgarfirði 2002 – 2014.....	16
10. mynd. Vöxtur smálaxa í sjó, bakreiknað eftir hreistursýnum úr veiðinni í Norðurá í Borgarfirði 1988 – 2014.	16
11. mynd.Þéttleiki laxaseiða í rafveiðum i Norðurá tímabilið 1988 – 2014.....	17
12. mynd. Meðallengd laxaseiða tímabilið 1995 – 2014, sett fram fyrir fjóra yngstu aldurhópana.....	17

Viðauki

Viðauki 1. Lengdardreifing laxaseiða úrrafveiðum í Norðurá í Borgarfirði 6. - 8. ágúst 2014. (stöððvar 2 – 16).....	18
Viðauki 2. Þéttleikavísitala og meðallengd laxaseiða eftir aldurhópum úr seiðarannsóknum í Norðurá í Borgarfirði fyrir tímabilið 1988 – 2014.....	20

Ágrip

Í stangveiðinni í Norðurá árið 2014 veiddust 924 laxar, 65 urriðar og 5 bleikjur. Hlutfall smálaxa í veiðinni var tæp 73% og vógu 2,11 kg að meðaltali en stórlaxarnir námu 27% veiðinnar og vógu 5,19 kg að meðaltali. Örlaxar (litlir 1 árs laxar úr sjó) voru áberandi í veiðinni og spannaði þyngdardreifing smálaxa frá 0,6 – 3,9 kg. Rúmlega 34% laxa var sleppt í veiðinni (veiða/sleppa aðferðin). Laxveiðin dróst mikið saman á milli ára og var einungis 26,4% af veiði ársins 2013 og 52,4% af meðalveiði árána 1968 – 2014. Nettóganga upp fyrir fiskteljarann í Glanna nam 120 silungum og 1058 löxum, þar af var hlutdeild stórlaxa 17,2%. Um þriðjungur stórlaxa gekk í júní og tæp 60% í júlí. Tæp 75% smálaxa gekk í júlí og í lok ágúst var nánast öll laxaganga yfirstaðin. Veiðihlutfall á laxi var 29%, þar af 27,2% á smálaxi og 38,5% á stórlaxi. Rannsókuð voru 140 hreistursýni og var hlutdeild laxa á endurtekinni hrygningargöngu 10%. Ferskvatnsdvöl spannaði 2 – 5 ár og var meðalaldur við útgöngu 3,6 ár. Smálaxar úr veiðinni 2014 sýndu 30,6 cm sjávarvöxt; 3,8 cm undir meðalvexti á tímabilinu 1988 – 2014. Laxveiðin 2014 samanstóð af löxum úr klaki árána 2007 – 2010 en helming veiðinnar má rekja til klakárgangs 2009 og rúm 30% til klakárgangs 2010, samanlagt 747 fiskar, eða um 81% veiðinnar. Þéttleiki laxaseiða í Norðurá hefur aukist verulega síðasta áratug og er sá fjórði mesti frá árinu 1988. Meðallengd vorgamalla laxaseiða var 3,5 cm; 5,9 cm hjá seiðum á öðru ári; 7,7 cm hjá seiðum á þriðja ári og 9,3 cm hjá seiðum á fjórða ári. Laxaseiði á fimmta ári komu fram í rafveiðunum þetta árið en þeirra var seinast vart árið 2002. Meðallengd allra aldurshópa laxaseiða var minni en í mælingunum 2013 og reyndist jafnframt undir meðaltali tímabilsins 1988 – 2014. Meðallengd urriðaseiða mældist 3,8 cm hjá vorgömlum seiðum, 6,9 cm hjá seiðum á öðru ári, 10,4 cm hjá seiðum á þriðja ári og 12,2 cm hjá seiðum á fjórða ári. Holdastuðull (K) laxaseiða mældist rétt yfir 1,0 hjá öllum aldurshópum og var 1,03 að meðaltali fyrir allt svæðið. Lélegur vöxtur smálaxa í sjávardvölinni bendir til þess að vaxtarskilyrði í hafi sumar og haust 2013 hafi verið laxinum óhagstæð.

Lykilorð: laxveiði, lax, urriði, örlax, seiðapétteleiki, sjávarvöxtur, veiðihlutfall, fiskteljari, hrygningarganga, klakárgangur.

Inngangur

Norðurá í Borgarfirði á upptök sín í Holtavörðuvatni á Holtavörðuheidi. Hún rennur rúmlega 60 km leið niður Norðurárdalinn að ósi við Hvítá. Á leiðinni renna í hana hinar ýmsu hliðarár og lækir sem nýtast sem hrygningar- og uppeldissvæði fyrir laxfiska. Norðurá er ein besta laxveiðiá landsins enda oft nefnd drottningin í hópi laxveiðimanna. Hún hefur upp á að bjóða um 170 merкта veiðistaði, fjölbreytta að gerð. Veiðisvæðinu er skipt í tvö laxveiðisvæði (I og II) þar sem ákveðin veiðistjórnun er viðhöfð, bæði hvað varðar veiðitíma, svæðafriðun og sókn (sótt 8.janúar 2015 á www.nordura.is). Þar er fluga eina leyfilega agnið og leigðar stangir á svæði I eru 8 – 12 talsins en 3 á svæði II. Skilgreint silungasvæði er neðst í Norðurá (Flóðatangasvæðið) og eru þar leigðar út 2 stangir og leyfilegt agn er fluga, maðkur og spúnn. Skykt er að sleppa öllum stórlaxi (2ja ára lax úr sjó) sem veiðist á vatnasvæði Norðurár, þ.e. laxi sem er lengri en 70 cm

Veiðimálastofnun hefur stundað samfelldar rannsóknir á fiskistofnum Norðurár frá árinu 1988, með það að markmiði að afla þekkingar á samspili hrygningar og seiðanýliðunar við göngur og veiðinýtingu. Rannsóknir beindust í fyrstu að útbreiðslu laxfiska, vöktun á seiðabéttleika og vexti á útbreiðslusvæðinu og frá árinu 2002 hefur umferð laxfiska um teljarann við fossinn Glanna verið skráð (Sigurður Már Einarsson 1989, 1997, 2004, 2007 og 2010, Ingi Rúnar Jónsson 2003a og 2003b, Sigurður Már Einarsson, Guðni Guðbergsson og Björn Theódórsson 2003, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2005, Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2006, Sigurður Már Einarsson, Halla Kjartansdóttir og Guðni Guðbergsson 2009, Sigurður Már Einarsson og Ingi Rúnar Jónsson 2010, Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2011, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012a og 2012b og Ásta Kristín Guðmundsdóttir ofl. 2014a). Samfelld gagnaröð úr hreisturránsóknum er til frá árinu 1988 (Ásta Kristín Guðmundsdóttir ofl. 2014a), hrygningarstofn Norðurár hefur verið metinn (Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2005) og mat á búsvæðum árið liggur einnig fyrir (Friðþjófur Árnason og Sigurður Már Einarsson 2009). Gerðar hafa verið rannsóknir á hitafari í Norðurá og til eru upplýsingar frá 2009 (óbirt gögn). Jafnframt hafa verið gerðar rannsóknir í Norðurá í tengslum við verkefnið Framleiðslugeta áa (óbirt gögn).

Í þessari skýrslu verður gerð grein fyrir rannsóknnum á fiskistofnum Norðurár árið 2014.

Aðferðir

Stangveiðin í Norðurá er færð í Skrínuna, rafræna veiðibók á vef Veiðimálastofnunar. Þar eru skráðar allar helstu upplýsingar eins og dagsetning veiðinnar, tegund, lengd, þyngd, kyn,

númer veiðistaðar og með hvaða agni veitt var. Úrvinnsla veiðigagna fer fram hjá Veiðimálastofnun og miðast skipting veiðinnar eftir sjávaraldri við að hrygnur þyngri en 3,5 kg og hængar þyngri en 4,0 kg hafi dvalið 2 ár eða lengur í sjó (Guðni Guðbergsson 2014). Þessi skipting er borin saman við niðurstöður hreisturrannsókna og ef þurfa þykir er henni breytt í samræmi við það. Heildarveiði ársins er sett fram eftir kynjum og sjávaraldri ásamt meðalþyngd veiðinnar. Gerð er grein fyrir veiðinni sem fjöldi laxa á viku út veiðitímabilið og sem fjöldi veiddra fiska á hverjum veiðistað. Að auki eru veiðitölur ársins settar í samhengi við langtímaupplýsingar um veiðina frá 1974.

Ár hvert er ganga laxfiska í Norðurá skráð með það að markmiði að greina stærð og samsetningu göngunnar auk göngutíma. Frá 7. júní - 7. október 2014 var Árvaka fiskteljari starfræktur í Glanna í Norðurá en Veiðifélag Norðurrá tók jafnframt í notkun nýjan hugbúnað við teljarann, Vaki daily. Hægt er að tengjast hugbúnaðinum á netinu og nálgast þannig upplýsingar um göngurnar á rauntíma. Við úrvinnslu gagna úr teljara var stærð fiska ákvörðuð þannig, eftir samanburð á niðurstöðum hreistursrannsókna og veiðigagna, að fiskur 40 cm að lengd eða minni flokkist sem silungur, fiskur frá 41 – 69 cm sem smálax og stórlax 70 cm eða lengri (7. mynd). Mörkin milli smálax og silungs liggja ekki alltaf ljóst fyrir og oft er um einhverja skörun að ræða. Í árum þegar mikið er um örlaxa verður skörunin meiri þar sem laxinn er látinn njóta vafans og lengdarmörkin því færð neðar. Við þetta er illa ráðið og eina leiðin til að komast algjörlega fyrir þetta vandamál er með myndavéarteljara. Vatnshiti í Norðurá er mældur á tveimur stöðum með síritandi vatnshitamæli af gerðinni Tidbit v2. Öðrum mælinum er komið fyrir í teljarastæðinu í Glanna en hinn er staðsettur neðst í Norðurá skammt ofan ármóta í Hvítá.

Hreistri var safnað úr laxveiðinni í Norðurá og höfðu veiðiverðir umsjón með sýnatökunni. Með rannsóknum á hreistri er hægt að fá yfirsýn yfir aldurssamsetningu stofnsins, bæði með tilliti til ferskvatns- og sjávardvalar og rekja þannig veiðina til klakárganga. Með bakreikningi á hreistri er hægt að mæla vöxt laxins í sjávardvölinni og draga út frá þeim upplýsingum ályktanir um vaxtarskilyrði í hafi. Auk þessa er hægt að greina ummerki í hreistri eftir fyrri hrygningu. Algengast er að laxar sem greinast með gotmerki í hreistri gangi til sjávar á vormánuðum eftir hrygningu að hausti og gangi samsumars í ána á ný. Vöxtur þeirra í svo stuttri sjávardvöl er lítil og hafi þeir gengið sem smálax í ána á fyrstu hrygningargöngu flokkast þeir oftast sem smálaxar (1 árs úr sjó) í veiðigögnum, en eru í raun árinu eldri og hið sama gildir um stórlaxa. Fyrir þessu er leiðrétt þegar rekja á veiðina til klakárganga.

Gögnum vegna seiðarannsóknna í Norðurá var safnað 6. - 8. ágúst 2014. Leitast er við að veiða á sömu stöðum ár hvert til að lágmarka breytileika í gögnum. Á árunum 1988 – 1997 hefur breytilegur fjöldi stöðva staðið undir útreikningum á seiðavísitölu í Norðurá. Frá árinu 1998 hafa 13 stöðvar (nr. 4 – 16) á vatnasvæðinu verið hafðar til viðmiðunar við útreikninga á seiðavísitölunni (1. mynd). Auk þess var veitt á þremur stöðvum ofarlega á vatnasvæðinu (nr. 0,5, 2 og 3) og á einni stöð í Hellisá (nr. 18). Aðferðum við rafveiðar og sýnatöku hefur áður verið lýst (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012b). Niðurstöður seiðarannsóknna eru settar fram sem meðallengd eftir aldurshópum og stöðvum og fyrir svæðið allt. Slíkt hið sama er gert við útreikninga á seiðapéttleika en þar er stuðst við s.k. seiðavísitölu sem er fjöldi seiða á $100/m^2$ botnflatar árinna (Friðþjófur Árnason ofl. 2005). Niðurstöðurnar eru settar í samhengi við langtímaupplýsingar. Meðaltals holdastuðull (K) er reiknaður út fyrir hvern aldurshóp laxaseiða þar sem $K = \text{þyngd}/\text{lengd}^3 \cdot 100$ (Bagenal og Tesch 1978). Holdastuðull um 1,0 lýsir seiðum í eðlilegum holdum.

Niðurstöður

Stangveiði

Í stangveiðinni í Norðurá árið 2014 veiddust 924 laxar, 65 urriðar og 5 bleikjur (tafla 1). Rúmlega þriðjungi laxa var sleppt í veiðinni (veiða/sleppa aðferðin) og tæpum 11% urriða (tafla 1). Hlutfall smálaxa í veiðinni var tæp 73% og var meðalþyngd þeirra 2,11 kg (tafla 2). Stórlaxarnir, sem voru rúm 27% veiðinnar, vógu 5,19 kg að meðaltali (tafla 2). Samkvæmt veiðiskráningum hafði meðalþyngd smálaxa í veiðinni 2014 lækkað um 0,4 kg á milli ára enda spannaði þyngdin frá 0,6 kg upp í 3,9 kg (2. mynd). Talsvert bar á örlaxi (litlum smálaxi) í veiðinni í Norðurá 2014, einkum hængum (2. mynd).

Mesta veiðin á einstökum veiðistað var 89 laxar á veiðistað 79 (Fossvað) en það er 9,6% veiðinnar (3. mynd). Mesta samfellda veiðin reyndist vera frá 2. – 22. júlí en þá var veiðin nokkuð jöfn í þrjú vikur eða frá 121 – 134 fiska á viku (4. mynd).

Laxveiðin undanfarin þrjú ár hefur einkennst af miklum sveiflum í veiðitölum og var veiðin í Norðurá árið 2014 minni en í aflabrestinum 2012 eða einungis 26,4% af veiði ársins 2013 (5. mynd). Langtímaupplýsingar um veiðina í Norðurá á tímabilinu 1968 – 2014 sýna hvergi viðlíka sveiflur á milli ára eins og hér kemur fram en meðalveiði tímabilsins er 1764 laxar (5. mynd).

Fiskteljari

Nettó ganga uppfyrir fiskteljarann í Glanna í Norðurá nam 1178 fiskum (6. og 7. mynd). Gangan skiptist í 120 silunga, 876 smálaxa og 182 stórlaxa (6., 7. og 8. mynd; tafla 3). Rúmlega þriðjungur stórlaxa gekk í júní og tæplega 60% í júlí (tafla 3). Tæp 75% smálaxa gekk í júlí og í lok ágúst var nánast öll laxaganga yfirstaðin. Nokkur umferð silunga var allt tímabilið, þó mest í ágúst eða 46,7% göngunnar (6. mynd; tafla 3).

Veiðihlutfall ofan Glanna minnkaði mikið á milli ára og mældist nú rúm 29% (í stað um 50% árið 2013) og er rétt undir meðaltali tímabilsins 2002 – 2014 (9. mynd). Veiðihlutfall á smálaxi var 27,2% en á stórlaxi 38,5% (tafla 4).

Hreistursýni

Rannsókuð voru 140 hreistursýni úr laxveiðinni í Norðurá 2014. Fjöldi sýna af löxum á sinni fyrstu hrygningargöngu var 126 eða 90% (tafla 5 og 6), þar af var hlutdeild smálaxa 93% og stórlaxa 7% (tafla 5). Laxar á sinni annarri hrygningargöngu voru 14 talsins (10% sýna), allir 2ja ára úr sjó utan einn sem greindist með þriggja ára sjávardvöl (tafla 5 og 7).

Ferskvatnsdvöl laxa úr sýnatökunni spannaði á bilinu 2 – 5 ár (tafla 5) eða að meðaltali 3,6 ár (tafla 6) enda var stærstur hlutinn 3ja og 4ra ára við útgöngu (tafla 5). Bakreiknuð lengd gönguseiða var 12,7 cm (tafla 6). Smálaxar úr sýnatökunni (gengu til sjávar 2013) sýndu vöxt í hafi upp á 30,6 cm að meðaltali og sambærilegur vöxtur stórlaxa í sýnatökunni (gengu til sjávar 2012) var 36,7 cm (tafla 6). Þetta úrtak sýnir því um 6,1 cm mun á milli ára á vexti fyrsta árið í sjó.

Allir laxarnir sem sýndu merki um hrygningu höfðu gengið í ána eftir eins ár dvöl í sjó og hopað síðan til sjávar síðla vetrar eða um vorið (tafla 7). Nánast allir viðhöfðu einungis stutta sjávardvöl og snéru samsumars til baka í ána til hrygningar á nýjan leik (tafla 7). Einn laxanna viðhafði hinsvegar langa sjávardvöl, þ.e. gekk í ána á nýjan leik ári síðar (tafla 7).

Laxveiðin 2014 samanstóð af löxum úr klaki árána 2007 – 2010 en helming veiðinnar má rekja til klakárgangs 2009 og rúm 30% til klakárgangs 2010, samanlagt 747 fiskar, eða um 81% veiðinnar (tafla 8).

Sjávarvöxtur smálaxa úr veiðinni í Norðurá árið 2014 var 30,6 cm (tafla 6; 10. mynd), allt að því jafn lítill og úr veiðinni 2012 og reyndist vöxturinn 3,8 cm minni en meðalvöxtur smálaxa úr sjávardvölinni tímabilið 1988 – 2014 (10. mynd).

Seiðabúskapur

Í rafveiðum í Norðurá í Borgarfirði veiddust 1239 laxaseiði af fimm aldurshópum, frá vorgömlum upp í seiði á fimmta ári (tafla 9; viðauki 1) og 64 urriðaseiði af fjórum aldurshópum, frá vorgömlum upp í seiði á fjórða ári (tafla 10). Vísitala laxaseiða í rafveiðunum 2014 var $47,4/100 \text{ m}^2$ að meðaltali (stöðvar 4-16) (tafla 11; 11. mynd) og hefur aðeins þrisvar mælt hærrí á tímabilinu 1988 – 2014 (11. mynd; viðauki 2). Seiðavísitalan lækkaði um $5,2/100 \text{ m}^2$ frá árinu 2013 en reyndist $22,9/100 \text{ m}^2$ hærrí en langtímameðaltalið (viðauki 2). Mestur þéttleiki á einstakri stöð var $112,6/100 \text{ m}^2$ (st.10) og $94,1/100 \text{ m}^2$ (st.16) og munaði þar mest um þéttleika vorgamalla seiða en þéttleiki seiða á öðru ári var einnig góður (tafla 11). Einnig var veitt á þremur stöðvum ofarlega í Norðurá, frá Leitisfossum að Holtavörðuvatni (1. mynd). Þéttleiki laxaseiða er lítil á efstu stöðinni, skammt neðan við Holtavörðuvatn, en þar kemur á móti verulegur þéttleiki af urriða. Á neðri stöðunum er þéttleiki hins vegar sambærilegur við það sem gerist neðar í ánni. Enginn lax fannst á þessu svæði í upphafi rannsókna árið 1988, en lax gengur nú árlega til hrygningar á allt svæðið og hefur náð góðri útbreiðslu og framleiðslu. Magn laxaseiða í Hellisá var mælt á einni stöð og mældist óverulegt. Lax virðist því ekki ná að nýta búsvæði Hellisár til hrygningar og seiðauppeldis.

Meðallengd vorgamalla laxaseiða í Norðurá árið 2014 var 3,5 cm; 5,9 cm hjá seiðum á öðru ári; 7,7 cm hjá seiðum á þriðja ári og 9,3 cm hjá seiðum á fjórða ári (tafla 9). Fimm laxaseiði á fimmta ári komu fram í rafveiðunum þetta árið en þeirra var seinast vart árið 2002 (viðauki 2). Meðallengd allra aldurshópa (allar stöðvar) laxaseiða var minni en í mælingunum 2013 og reyndist jafnframt minni en meðallengdin á tímabilinu 1988 - 2014 (12. mynd; viðauki 3). Meðallengd urriðaseiða mældist 3,8 cm hjá vorgömlum seiðum, 6,9 cm hjá seiðum á öðru ári, 10,4 cm hjá seiðum á þriðja ári og 12,2 cm hjá seiðum á fjórða ári (tafla 10). Holdastuðull (K) laxaseiða mældist rétt yfir 1,0 hjá öllum aldurshópum og var 1,03 að meðaltali fyrir allt svæðið (tafla 12).

Umræður

Miklar sveiflur hafa orðið í laxgengd undanfarinna ára. Bráðabirgðatölur Veidimálastofnunar (sótt 9. janúar 2015 á www.veidimal.is) sýna að á landinu öllu kom fram mikil lægð í laxveiðina árið 2014. Rúmlega helmingi færri laxar veiddust á landsvísu nú en árið 2013 og var veiðin 21% undir langtímameðaltali og nokkuð minni en í veiðilægðinni 2012. Leita þarf aftur til tímabilsins 1994 – 2003 til að finna samsvarandi veiðitölur. Í takt við þetta kemur mikill óstöðugleiki fram í laxveiðinni í Norðurá síðustu árin. Eftir mikla lægð í veiði 2012,

sem rakin var til erfiðra vaxtaskilyrða í hafi (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012b) tók áin mjög vel við sér og skilaði metveiði árið 2013 (5. mynd). Veiðin í Norðurá árin 2012 og 2014 er um margt lík. Árið 2014 hrapaði hún niður í álíka litla veiði og 2012 og nam einungis ríflega fjórðung veiðinnar í samanburði við 2013 en rúmlega helming af meðalveiði tímabilsins 1974 – 2014. Laxaganga um fiskteljarann í Glanna árið 2014 var einnig í samræmi við slaka laxveiði og voru göngur þær næst minnstu frá því talning hófst árið 2002, en um teljarann gengu einungis um 100 fleiri laxar en í göngunni 2012. Sjávarvöxtur smálaxa úr veiðinni 2014 var sá næst minnsti sem mælt hefur í gagnaröð frá 1988 eða 3,8 cm undir meðaltali eða eingöngu 0,2 cm meiri en úr mælingunum frá 2012. Þetta er í samræmi við það sem áður hefur komið fram að hámarktækt samband er milli vaxtar smálaxa í sjávardvölinni og endurheimtna í veiði (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012b). Þessi slaki vöxtur smálaxa í sjávardvöl þeirra leiddi til þess að eins árs laxinn var mjög smár og varð m.a. vart við mjög smáa fiska (örlaxa) allt niður í 600 g. Þyngd smálaxa árið 2012 (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012b) og 2014 var um 2,1 kg að meðaltali, 0,4 kg minni en í metveiðinni 2013 (Ásta Kristín Guðmundsdóttir ofl. 2014a). Þannig er hrun í göngum árið 2014 einkum rakið til lélegra fæðuskilyrða sem leitt hafa til aukinna og ófyrirséðra affalla í hafi.

Í rafveiðunum í Norðurá 2014 mældist meðallengd allra aldurshópa laxaseiða minni en árið 2013 og einnig undir langtímameðaltali í öllum tilvikum. Sömu niðurstöður komu fram í seiðarannsóknunum í nágrannaánni Gljúfurá í Borgarfirði og voru þær raktar til lægri vatnshita í ánni (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2014b). Niðurstöður vatnshitamælinga í Norðurá liggja ekki fyrir en vegna nálægðar við Gljúfurá er stuðst við þær mælingar. Þar kemur fram að allt vaxtatímabilið árið 2013 sýnir vatnshitinn í Gljúfurá neikvætt frávik frá meðalhita, mest í ágúst og september, eftir að seiðarannsóknir fóru fram. Sumarmánuðina 2014 (maí – ágúst) mældist meðalvatnshitinn nærri meðaltali hvers mánaðar fyrir tímabilið 2010 – 2014, að júlí undanskildum, en þá mældist vatnshitinn 1,4°C undir meðaltali eða um 12,0 °C. Ástæða þessa er rakin til kuldakasts í byrjun og lok mánaðarins auk sólarleysis og mikillar úrkomu. Samkvæmt Veðurstofu Íslands var júlí 2014 sá úrkomumesti í Reykjavík í yfir 30 ár og sólarstundir mældust langt undir meðaltali síðustu 10 ára og hafa ekki verið færri í um 25 ár (vedur.is 2014). Þessir þættir sem hér hafa verið nefndir eru líklegastir til að skýra minni meðallengd seiða í mælingum úr Norðurá 2014.

Seiðavísitalan er sú fjórða hæsta frá upphafi seiðarannsókna í Norðurá og undanfarin ár hefur hún mælt langt yfir meðaltali áranna 1968 - 2014. Útbreiðsla laxaseiða hefur einnig aukist innan vatnasvæðisins. Þannig hefur lax nú numið land á svæðinu frá Leitisfossu að

Holtavörðuvatni, en þar er að finna um 11% framleiðslugetu búsvæða á vatnasvæði Norðurár (Friðþjófur Árnason og Sigurður Már Einarsson 2009). Lax nýtti þetta svæði nær ekkert í lok níunda áratugarins, en þá hófust sleppingar sumarseiða á svæðið sem án efa flýtti fyrir landnámi laxa. Loftslag hefur einnig hlýnað sem getur hafa gert skilyrðin hagfelldari fyrir klak og vöxt laxaseiða. Þá hefur veiðinýting verið bönnuð á þessu svæði til að auka hrygningu og nýliðun. Lax nýtti heldur ekki Hellisá sem er rúmlega 5 km löng að Háumelafossi en þar er um 3% framleiðslugetu fyrir lax að finna á vatnasvæði Norðurár. Sumarseiðum var árlega sleppt í ána og í kjölfarið tók lax að ganga þangað. Laxinn virðist hins vegar ekki ná að mynda stofn í ánni. Áin er afar stórgrýtt og lítið er um hentuga hrygningarmöl og gæti það verið orsökina fyrir því að stofn nær ekki að myndast Hellisá.

Seiðaframleiðsla laxa á vatnasvæði Norðurár hefur almennt styrkst verulega undanfarinn áratug (Ásta Kristín Guðmundsdóttir o.fl. 2014a). Þessu veldur einkum aukin hrygning samfara auknum göngum í ána, jafnframt því sem sleppingar í veiðinni hafa aukið hrygninguna. Þá hefur lax náð að auka útbreiðslu sína á efstu svæðum árinna sem aukið hefur framleiðslu seiða. Aukin hrygning hefur leitt til aukinnar nýliðunar og stærð klakárganga frá árinu 2003 hefur margfaldast í samanburði við fyrri tíð. Í kjölfarið hafa göngur og laxveiði aukist verulega á sama tíma. Marktæk tengsl hafa fundist á milli seiðavísitölu og fjölda laxa sem koma fram í veiði síðar af viðkomandi árgangi í Norðurá (Ásta Kristín Guðmundsdóttir o.fl. 2012a). Aukin seiðaframleiðsla undanfarin ár ætti því að öllu jöfnu að leiða til góðrar laxgengdar á veiði. Hinn mikli óstöðugleiki sem fram hefur komið í sjávardvöl laxa undanfarin 3 ár með gríðarlegum sveiflum í endurheimtum og veiði sýnir á hinn bóginn að mikil seiðaframleiðsla er ekki trygging fyrir góðri veiði. Afar brýnt er að rannsóknir hefjist sem fyrst á orsökum þessara miklu sveiflna.

Þakkarorð

Formanni Veiðifélags Norðurár, Birnu Konráðsdóttur, er þakkað gott samstarf. Veiðivörðum Norðurár, þeim Jóni Ásgeiri Sigurvinssyni og Konráði Brynjarssyni, er þökkuð umsjón með hreistursýnatöku og Brynjólfi Guðmundssyni og Elvari Ólasyni eru færðar þakkir fyrir aðstoð við uppsetningu teljarabúnaðar.

Heimildaskrá

- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012a. Norðurá 2011. Samantekt um fiskirannsóknir. Veiðimálastofnun. VMST/12008. 25 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012b. Norðurá 2012. Samantekt um fiskirannsóknir. Veiðimálastofnun. VMST/12044. 22 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir, Sigurður Már Einarsson og Eydís Njarðardóttir 2014a. Norðurá 2013. Samantekt um fiskirannsóknir. Veiðimálastofnun. VMST/14006. 21 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2014b. Gljúfurá 2014. Samantekt um fiskirannsóknir. Veiðimálastofnun. VMST/14055. 17. bls.
- Bagenal, T.B. and Tesch, F.W. 1978. Age and Growth bls. 101-136. Í: IBP Handbook No 3. Methods for Assessment of Fish Production in Fresh Waters, T. Bagenal (ritstj.) Blackwell Scientific Publications. Oxford. Þriðja útgáfa.
- 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.
- Friðþjófur Árnason og Sigurður Már Einarsson 2009. Mat á búsvæðum laxaseiða í Norðurá í Borgarfirði. VMST/09004. 21 bls.
- Guðni Guðbergsson 2014. Lax- og silungsveiðin 2013. Veiðimálastofnun og Fiskistofa. VMST/14044. 37 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson 2003a. Fiskgengd um teljara í Norðurá 2002. The upstream migration of salmon through the Norðurá fish counter in Glanni 2002. Veiðimálastofnun Reykjavík. VMST-R/0315. 4 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson 2003b. Fiskgengd um teljara í Glanna í Norðurá 2003. The upstream migration of salmon through the Norðurá fish counter in Glanni 2003. Veiðimálastofnun Reykjavík. VMST-R/0321. 4 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1989. Norðurá í Borgarfirði. Framvinduskýrsla 1988. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/89018X.
- Sigurður Már Einarsson 1997. Rannsóknir á laxastofni Norðurá 1996. Helstu niðurstöður. Handrit. VMST-V. 7 bls.
- Sigurður Már Einarsson 2004. Laxveiði, seiðabúskapur og fiskrækt í Norðurá árið 2003. Veiðimálastofnun Borgarnesi. VMST-V/0406. 17 bls.
- Sigurður Már Einarsson 2007. Norðurá í Borgarfirði 2006. Laxveiði, seiðabúskapur og fiskrækt. Veiðimálastofnun. VMST/07020. 19 bls.
- Sigurður Már Einarsson 2010. Norðurá í Borgarfirði 2009. Laxahrygning og seiðabúskapur. Veiðimálastofnun. VMST/10021. 18 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Guðni Guðbergsson og Björn Theódórsson 2003. Laxveiði, fiskirækt og seiðabúskapur Norðurá árið 2002. Veiðimálastofnun. VMST-V/0307. 13 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2005. Norðurá í Borgarfirði 2004. Hrygningarstofn, seiðabúskapur og veiði. Borgarnesi apríl 2005 VMST-V/0505.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson 2006. Norðurá í Borgarfirði. Laxagöngur, hrygning, seiðabúskapur og fiskrækt. Veiðimálastofnun. VMST-V/0605. 21 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Halla Kjartansdóttir og Guðni Guðbergsson 2009. Norðurá 2008. Laxveiði, hrygning og nýliðun seiða. Veiðimálastofnun. VMST-09026. 31 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Ingi Rúnar Jónsson 2010. Fiskgengd laxfiska um teljara í fiskveginum við Glanna í Norðurá
- Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2011. Fiskgengd laxfiska um teljara í fiskveginum Glanna í Norðurá í Borgarfirði 2010. Veiðimálastofnun. VMST/11014. 10 bls. í Borgarfirði 2009. VMST/09045. 6 bls.
- Vedur.is 2014. Veiðustofa Íslands. Tíðarfar í júlí 2014. Útgefið 1.8.2014. Sótt þ. 12. janúar 2015 á: http://www.vedur.is/media/vedurstofan/utgafa/skylduskil/ved_juli_2014.pdf

Töflur

Tafla 1. Stangveiðin í Norðurá í Borgarfirði 2014.

	Lax	Urriði	Bleikja
Veiði	924	65	5
Sleppt	316	7	0
% sleppt	34,2	10,8	0
Afli	608	58	5

Tafla 2. Laxveiðin í Norðurá í Borgarfirði 2014, fjöldi og meðalþyngd eftir kynjum og sjávaraldri (reiknuð gildi).

Ár í sjó	Hrygnur			Hængar			Alls		Hlutfall eftir sjávaraldri %
	fj	%	meðalþ	fj	%	meðalþ	fj	meðalþ	
1	321	47,7	2,02	352	52,3	2,19	673	2,11	72,8
2	188	74,9	5,07	63	25,1	5,56	251	5,19	27,2
Alls	509	55,1	3,15	415	44,9	2,7	924	2,95	

Tafla 3. Nettógangna um teljarann í Norðurá í Borgarfirði 2014, fjöldi fiska og hlutfall eftir mánuðum.

Mánuður	Silungur		Smálax		Stórlax		Lax alls	
	fj	%	fj	%	fj	%	fj	%
júní	18	15,0	89	10,2	63	34,6	152	14,4
júlí	25	20,8	651	74,3	106	58,2	757	71,6
ágúst	56	46,7	131	15,0	11	6,0	142	13,4
september	18	15,0	5	0,6	2	1,1	7	0,7
október	3	2,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0
samtals	120	100,0	876	100,0	182	100,0	1058	100,0

Tafla 4. Veiðihlutfall á laxi ofan Glanna í Norðurá í Borgarfirði 2002 - 2014. Aðeins hefur verið greint á milli smálaxa og stórlaxa frá 2011.

Ár	Laxveiði			Göngur um teljarann			Veiðihlutfall		
	smálax	stórlax	samtals	smálax	stórlax	samtals	smálax	stórlax	samtals
2002			809			1801			44,9
2003			619			2783			22,2
2004			420			1882			22,3
2005			1250			4949			25,3
2006			835			2829			29,5
2007			518			2017			25,7
2008			1320			4379			30,1
2009			990			3179			31,1
2010			1053			2899			36,3
2011	430	44	474	2067	164	2231	20,8	26,8	21,2
2012	248	74	322	818	144	962	30,3	51,4	33,5
2013	1149	110	1259	2315	221	2536	49,6	49,8	49,6
2014	238	70	308	876	182	1058	27,2	38,5	29,1
Meðaltal	516	75	783	1519	178	2577	32,0	41,6	30,8

Tafla 5. Niðurstöður hreisturrannsókna úr laxveiðinni í Norðurá í Borgarfirði 2014, skipt upp eftir kyni aldri í ferskvatni og sjó.

Fersk- vatns- aldur	1. hrygningarganga									2. hrygningarganga						Samt.	
	1 SW			2 SW			Alls	2 SW			3 SW			Alls			
	ósk.	hæ	hr	ósk.	hæ	hr		ósk.	hæ	hr	ósk.	hæ	hr				
2						1	1	1			1	1			1	2	
3	7	28	13	48	1	1	2	4	52	1	2	7	10			10	62
4	10	41	10	61	1		3	4	65			1	1	1	1	2	67
5	1	6	1	8					8			1	1			1	9
Samtals	18	75	24	117	2	1	6	9	126	1	2	10	13	1	1	14	140

Tafla 6. Niðurstöður rannsókna á hreistursýnum úr laxveiðinni í Norðurá 2014. Sýnin eru af löxum á sinni fyrstu hrygningargöngu. * vöxtur í sjó 2013; **vöxtur í sjó 2012.

Sjávar aldur	Fjöldi	Gönguseiða- aldur (ár)	Bakreikningur á hreistursýnum (cm)				Lengd við veiði (cm)
			Gönguseiði	1 ár í sjó	2 ár í sjó	vöxtur eftir 1 ár í sjó	
1	117	3,7	12,8	43,5		30,6*	55,8
2	9	3,3	11,5	48,2	69,8	36,7**	74,9
Alls	126	3,6	12,7	43,8			

Tafla 7. Upplýsingar um laxa sem sýndu gotmerki í hreistri í rannsóknum úr laxveiðinni í Norðurá árið 2014. FA=aldur í ferskvatni, SA=aldur í sjó; 1SW=1 ár í sjó; 2SW=2 ár í sjó; G1=1.hrygning; 3SW=3 ár í sjó

Dagsetn.	Lengd	Þyngd	Kyn	FA	SA	Bakreiknuð lengd (cm)				Aldur
						Útganga	1SW	2SW/G1	3SW	
1.7.2014	65	2650	2	3	2	10,5	38,1	57,0		3:2
1.7.2014	64,5	2500	2	3	2	9,6	45,6	59,8		3:2
18.7.2014	66	2700	1	3	2	12,4	49,4	62,8		3:2
21.7.2014	61	2100	2	3	2	13,6	49,0	58,2		3:2
29.7.2014	62	2600	2	3	2	11,9	48,0	58,8		3:2
2.8.2014	61	2100	2	3	2	12,4	45,8	56,8		3:2
7.8.2014	59	1900	0	3	2	9,7	38,5	54,9		3:2
10.8.2014	63	2300	2	4	2	11,8	49,4	58,8		4:1
12.8.2014	65	3000	1	3	2	11,4	47,3	58,5		3:2
13.8.2014	64	2700	2	3	2	16,0	47,6	59,9		3:2
29.8.2014	65	2500	2	2	2	13,1	47,5	63,3		2:2
1.9.2014	60	1800	2	3	2	11,9	47,0	57,8		3:2
3.9.2014	60	2000	2	5	2	15,0	44,1	57,3		5:2
3.9.2014	73	3700	2	4	3	16,2	43,7	58,2	70,6	4:3

Tafla 8. Laxveiðin í Norðurá í Borgarfirði 2014 rakinn til klakárganga skv. niðurstöðum hreisturrannsókna.

Klakárgangur	1 SW	2 SW	3 SW	Samtals	%
2010	248	30		279	30,2
2009	316	152	0	468	50,6
2008	41	106	0	147	15,9
2007		5	25	30	3,3
Samtals	606	293	25	924	100

Tafla 9. Meðallengd laxaseiða úr rafveiðum í Norðurá í Borgarfirði 6. - 8. ágúst 2014.

Stöð	0+			1+			2+			3+			4+			Fj.alls
	ml	fj	SD	ml	fj	SD	ml	fj	SD	ml	fj	SD	ml	fj	SD	
0,5				5,7	1		9,0	3	0,64	10,6	3	0,26				7
2				5,6	14	0,46	7,6	46	0,52	9,8	7	0,52	11,7	1		68
3				5,6	9	0,59	7,8	57	0,61	9,4	7	0,19				73
4	3,4	19	0,24	5,3	21	0,31	7,3	29	0,48	9,4	3	0,49	11,2	2	0,28	74
5	3,7	9	0,28	5,5	35	0,27	7,2	43	0,72							87
6	3,7	2	0,21	5,8	44	0,34	7,8	29	0,77	11,3	1					76
7	3,6	21	0,28				8,7	1								22
8	3,3	36	0,27	5,6	30	0,54	8,0	12	0,80							78
9	3,9	21	0,26	6,4	60	0,34	8,8	24	0,78	10,8	1					106
10	3,7	124	0,26	6,2	37	0,37	8,4	9	0,96							170
11	3,3	31	0,24	5,8	8	0,27	7,2	9	0,46	8,4	3	0,15				51
12	3,8	59	0,26	5,9	7	0,31	7,7	6	0,16							72
13				6,5	7	0,38	7,9	21	0,44	9,8	1					29
14				5,9	11	0,20	7,8	15	0,48							26
15	3,4	2	0,28	5,9	24	0,39	7,5	54	0,43	8,9	26	0,46	10,6	2	0,35	108
16	3,2	122	0,30	5,7	46	0,34	7,7	17	0,51	9,2	6	0,46				191
18							11,3	1								1
Alls	3,5	451	0,40	5,9	354	0,49	7,7	376	0,74	9,3	58	0,71	11,0	5	0,54	1239

Tafla 10. Meðallengd urriðaseiða úr rafveiðum í Norðurá í Borgarfirði 6. - 8. ágúst 2014.

Stöð	0+			1+			2+			3+			Fj.alls
	ml	fj	SD	ml	fj	SD	ml	fj	SD	ml	fj	SD	
0,5	3,1	1		6,7	17	0,35	10,3	10	0,83	12,2	2	0	30
2				7,6	1								1
3							10,0	1					1
4				6,8	1		9,7	1					2
5													0
6													0
7													0
8				8,5	2	0,42	11,9	1					3
9													0
10	4,4	4	0,34										4
11													0
12													0
13													0
14	3,7	1											1
15				8,3	2	0,00	10,6	2	0,78				4
16	3,7	16	0,27	5,7	2	0,49							18
18													0
Alls	3,8	22	0,43	6,9	25	0,81	10,4	15	0,84	12,2	2	0	64

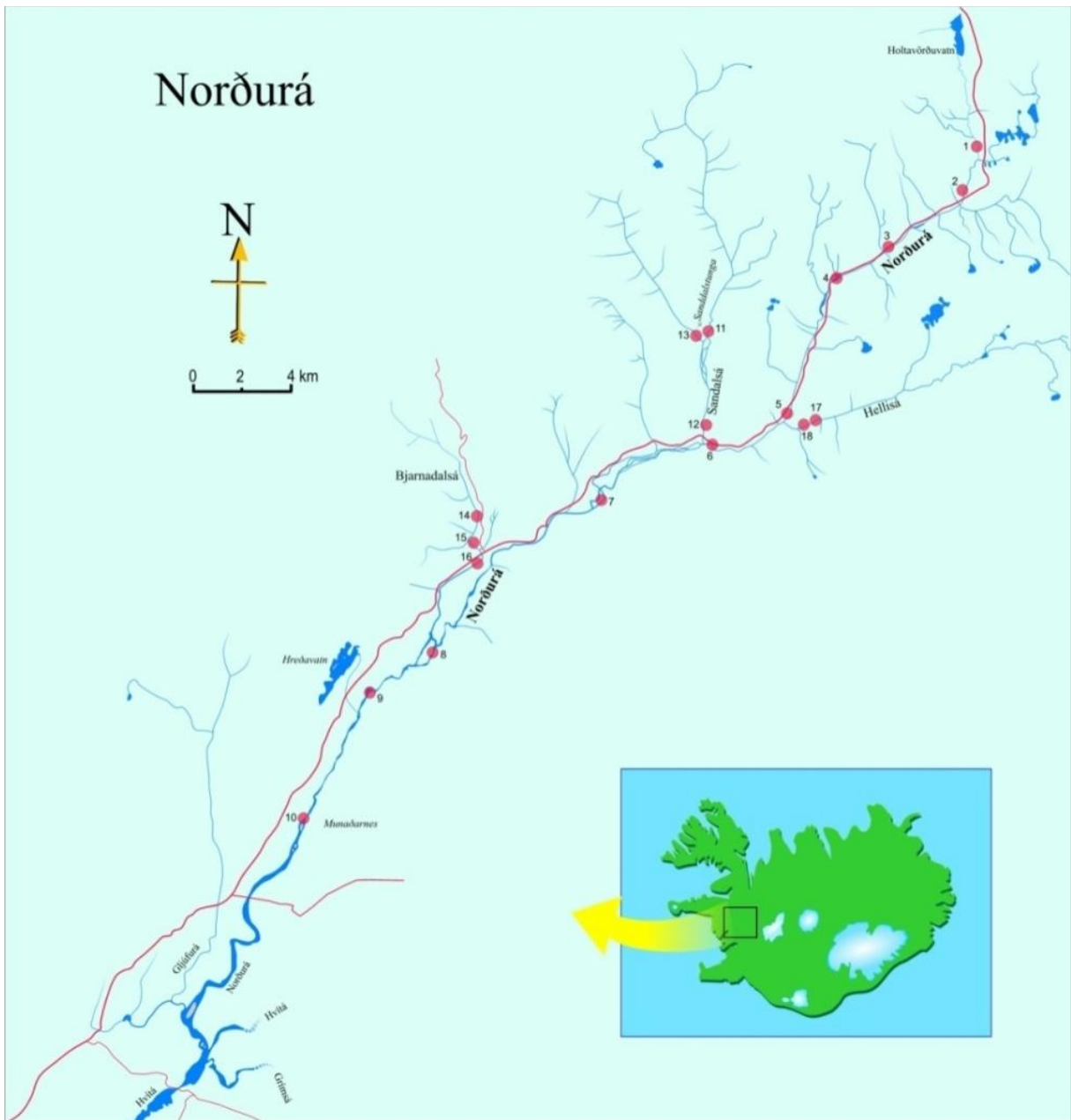
Tafla 11. Vísitala seiðabéttleika (fj/100 m²) í rafveiðum í Norðurá í Borgarfirði 6. - 8. ágúst 2014.

Stöð	Svæði m ²	Lax						Urriði				
		0+	1+	2+	3+	4+	samtals	0+	1+	2+	3+	samtals
0,5	276		0,4	1,1	1,1		2,5	0,4	6,2	3,6	0,7	10,9
2	216		6,5	21,3	3,2	0,5	31,5		0,5			0,5
3	226		4,0	25,2	3,1		32,3			0,4		0,4
4	112	17,0	18,8	25,9	2,7	1,8	66,1		0,9	0,9		1,8
5	200	4,5	17,5	21,5			43,5					
6	156	1,3	28,2	18,6	0,6		48,7					
7	154	13,6		0,6			14,3					
8	170	21,2	17,6	7,1			45,9		1,2	0,6		1,8
9	188	11,2	31,9	12,8	0,5		56,4					
10	151	82,1	24,5	6,0			112,6	2,6				2,6
11	202	15,3	4,0	4,5	1,5		25,2					
12	276	21,4	2,5	2,2			26,1					
13	140		5,0	15,0	0,7		20,7					
14	158		7,0	9,5			16,5	0,6				0,6
15	190	1,1	12,6	28,4	13,7	1,1	56,8		1,1	1,1		2,1
16	203	60,1	22,7	8,4	3,0		94,1	7,9	1,0			8,9
18	287			0,3			0,3					
Allar st. (0,5-18)	3305	13,5	10,6	11,4	1,8	0,2	37,5	0,7	0,8	0,5	0,1	1,9
2-16	2742	16,3	12,9	13,6	2,0	0,2	44,9	0,8	0,3	0,2		1,2
4-16	2300	19,4	14,3	11,7	1,8	0,2	47,4	0,9	0,3	0,2	0,0	1,4

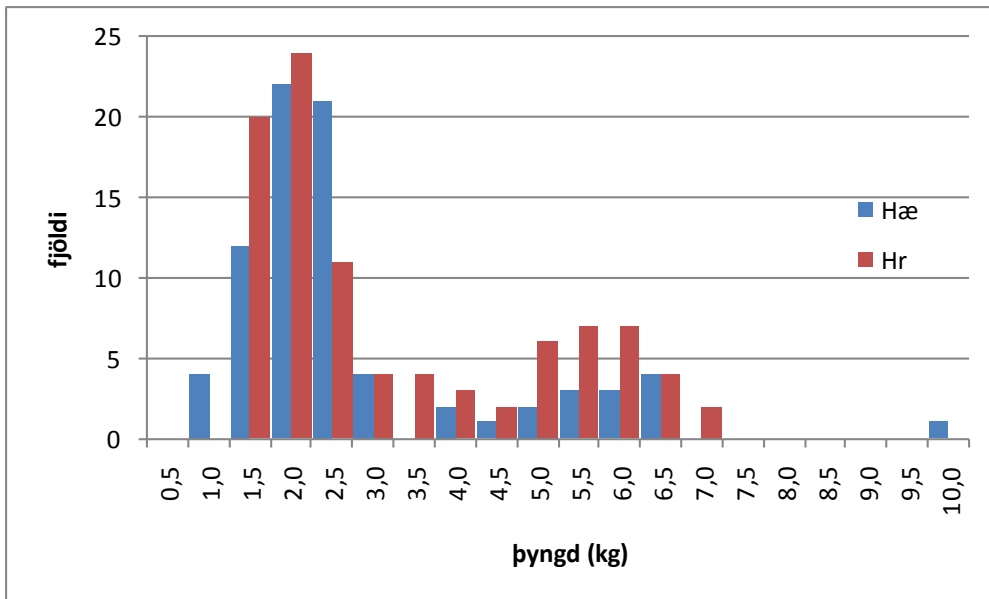
Tafla 12. Holdastuðull seiða í rafveiðum í Norðurá í Borgarfirði 6. - 8. ágúst 2014.

Aldur	K	fj	SD
0+	1,04	101	0,15
1+	1,03	311	0,09
2+	1,03	353	0,08
3+	1,04	57	0,08
4+	1,07	5	0,07
Meðaltal	1,03	827	0,09

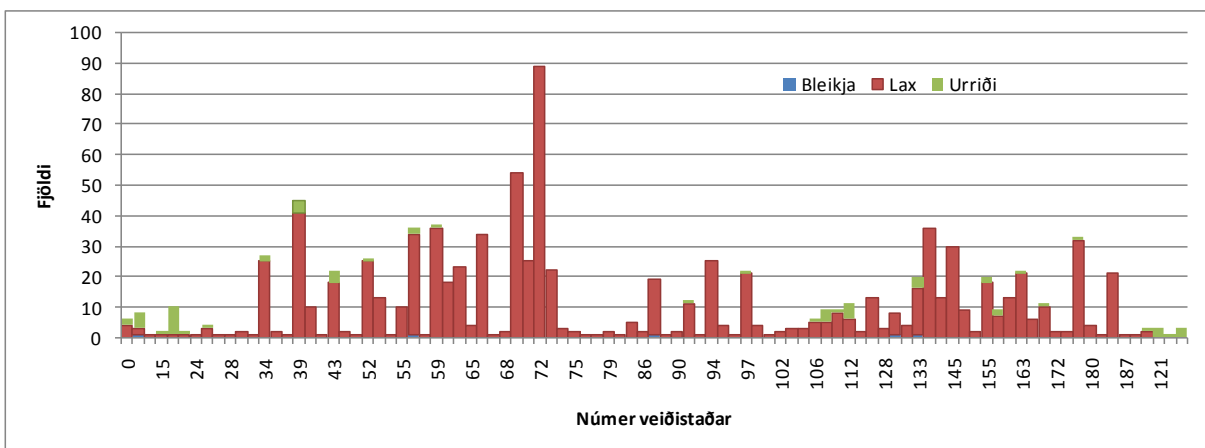
Myndir



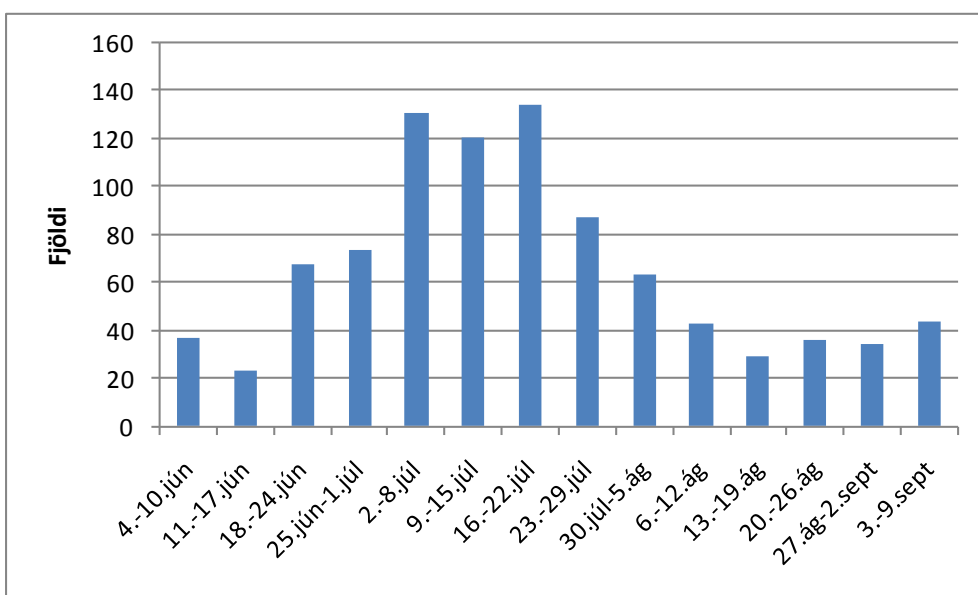
1. mynd. Kort af vatnsvæði Norðurár í Borgarfirði. Rafveiðistaðir eru merktir inn á myndina.



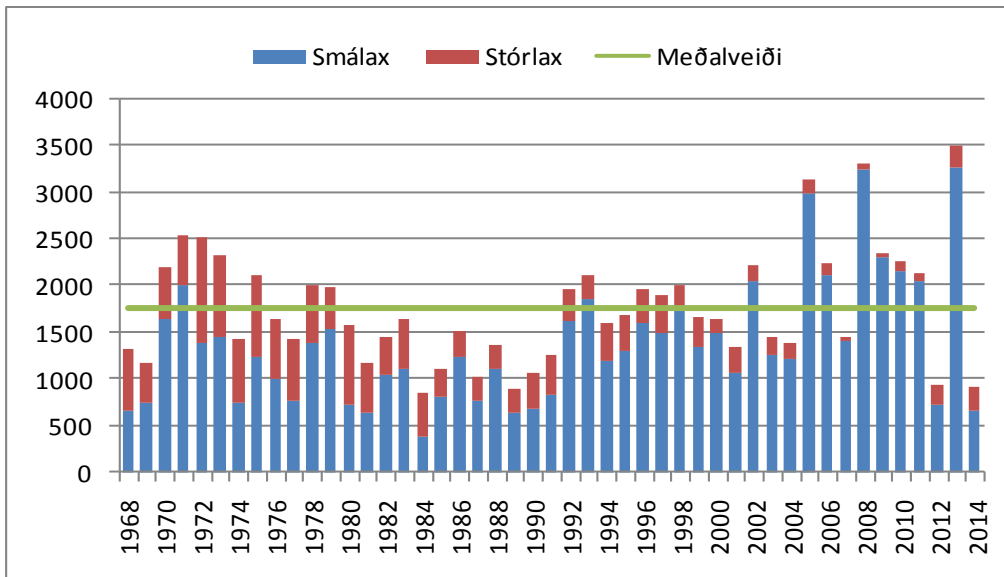
2. mynd. Þyngdardreifing laxa úr stangveiðinni í Norðurá 2014.



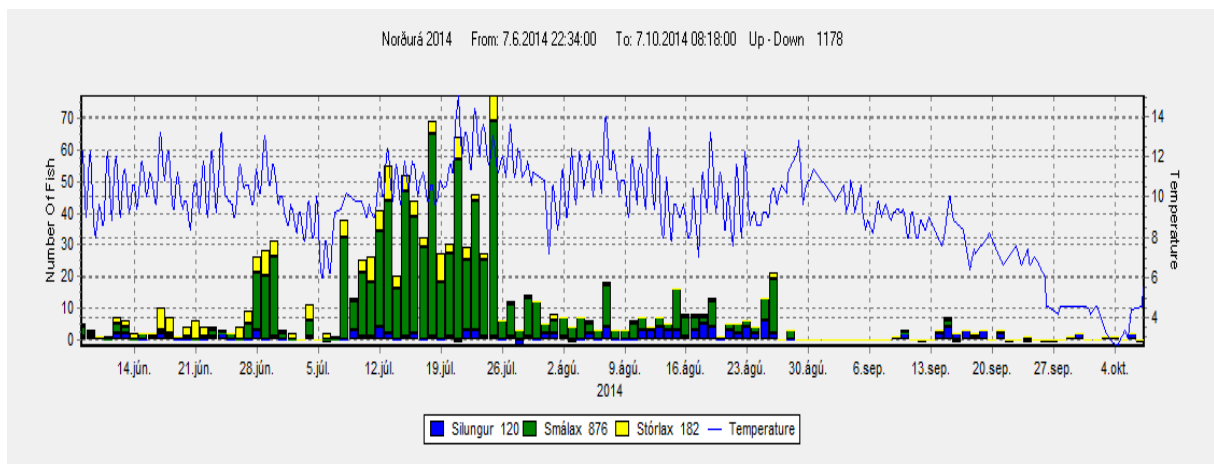
3. mynd. Stangveiðin í Norðurá í Borgarfirði árið 2014 eftir veiðistöðm.



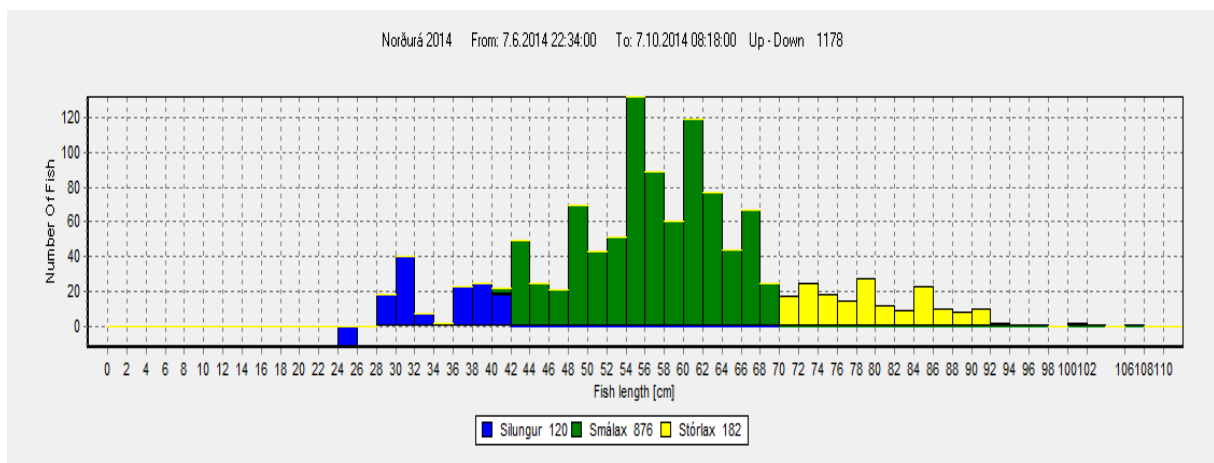
4. mynd. Laxveiðin í Norðurá í Borgarfirði 2014, skipt eftir vikum.



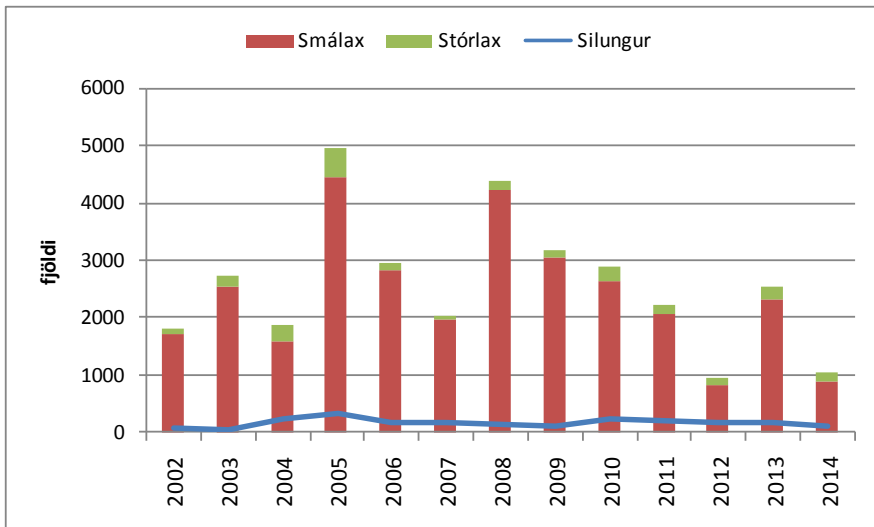
5. mynd. Laxveiðin í Norðurá í Borgarfirði frá 1974 – 2014 ásamt meðalveiði tímabilsins.



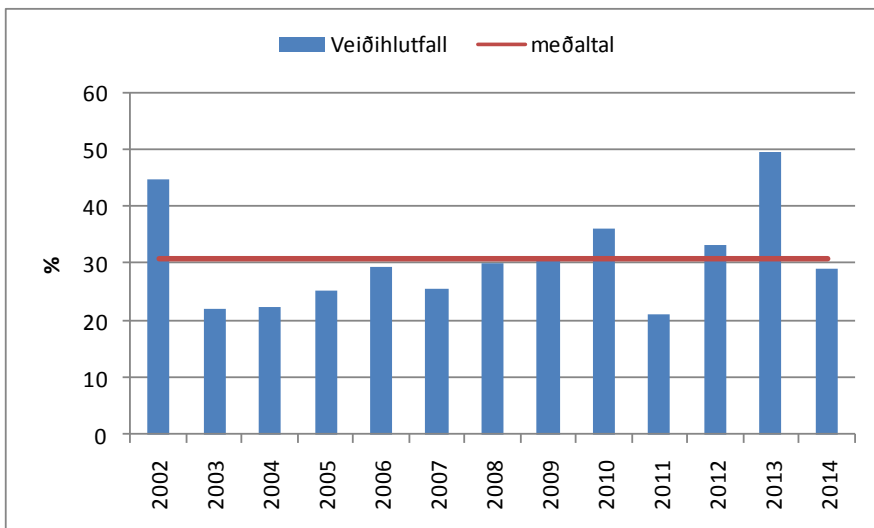
6. mynd. Ganga laxfiska um teljarann í Glanna í Norðurá í Borgarfirði árið 2014.



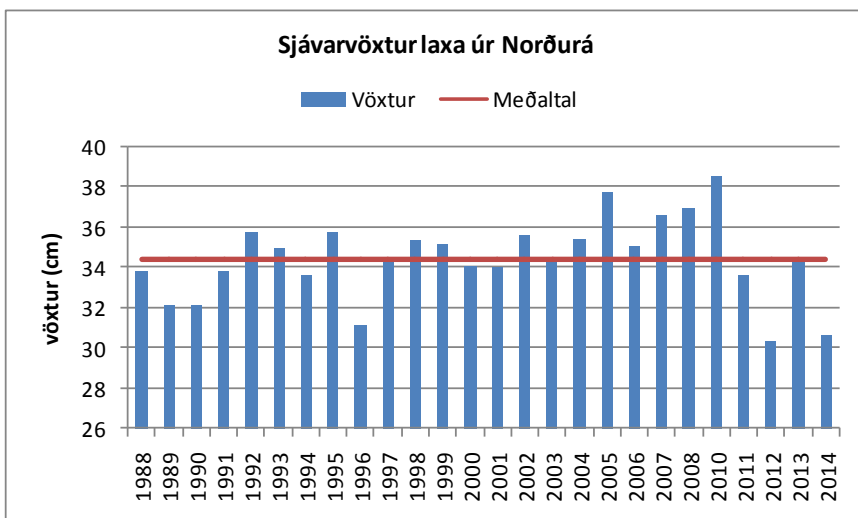
7. mynd. Lengdardreifing laxfiska er fóru um teljarann í Glanna í Norðurá í Borgarfirði árið 2014.



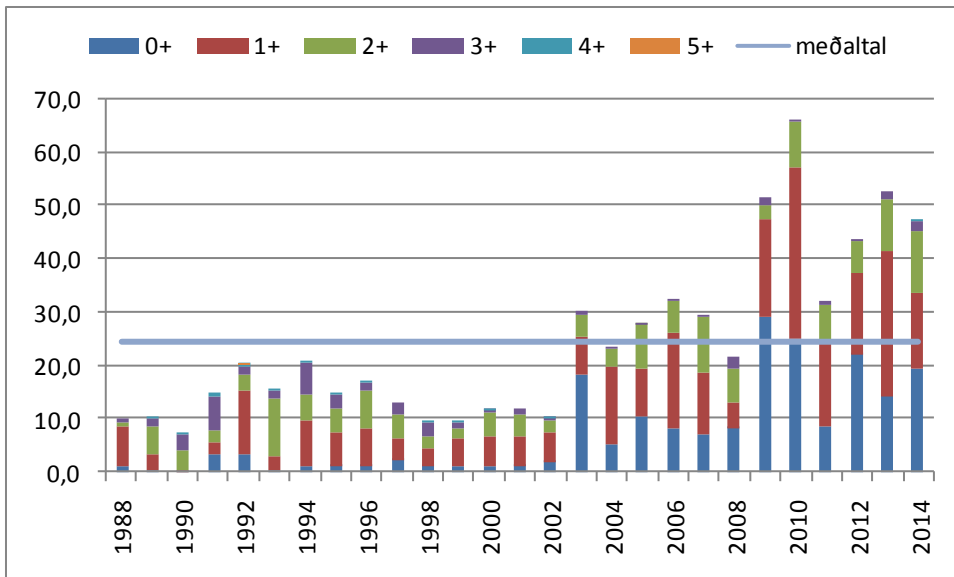
8. mynd. Ganga fiska um teljarann í Glanna í Norðurá 2002 - 2014.



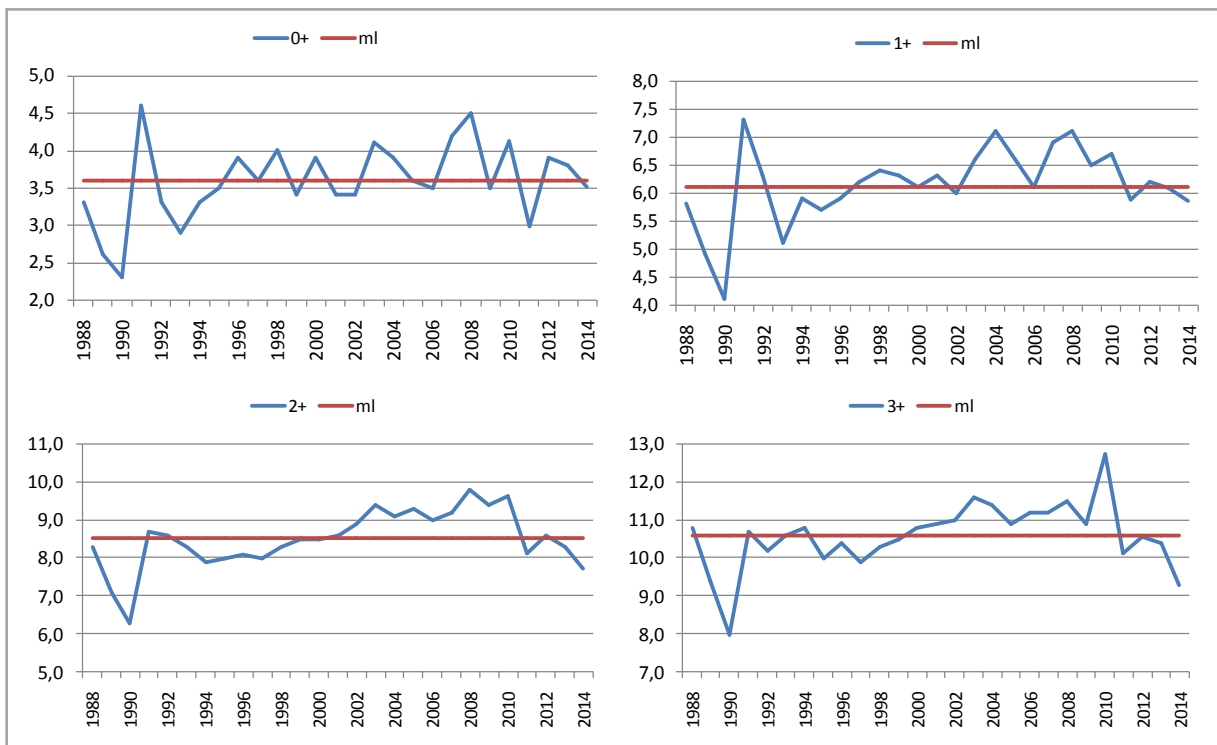
9. mynd. Veði hlutfall ofan Glanna í Norðurá í Borgarfirði 2002 – 2014.



10. mynd. Vöxtur smálaxa í sjó, bakreiknaður eftir hreistursýnum úr veiðinni í Norðurá í Borgarfirði 1988 – 2014.



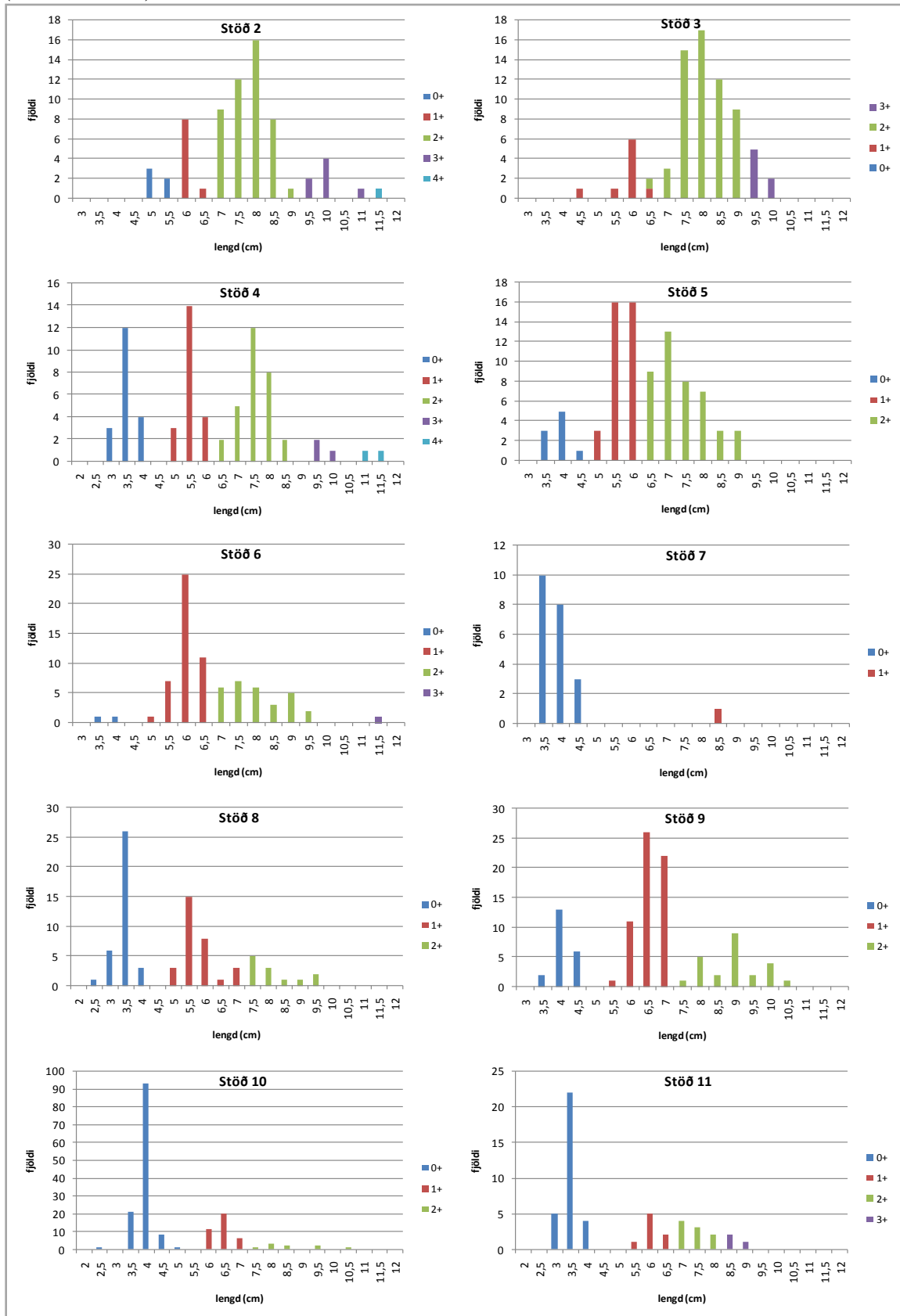
11. mynd. Þéttleiki laxaseiða í rafveiðum í Norðurá tímabilið 1988 – 2014.

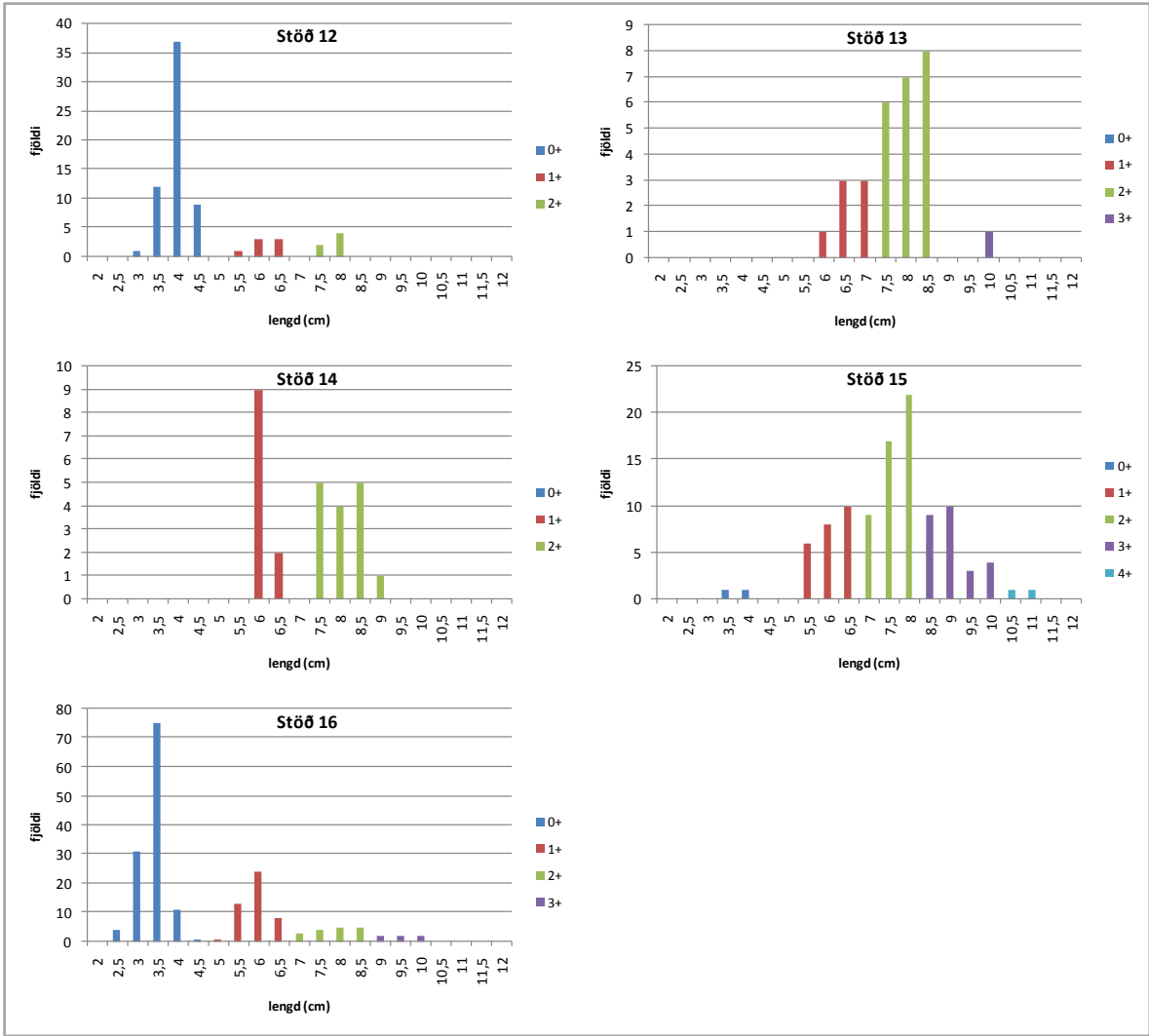


12. mynd. Meðallengd laxaseiða tímabilið 1995 – 2014, sett fram fyrir fjóra yngstu aldurhópana.

Viðauki

Viðauki 1. Lengdardreifing laxaseiða úr rafveiðum í Norðurá í Borgarfirði 6. - 8. ágúst 2014, (stöðvar 2 – 16).

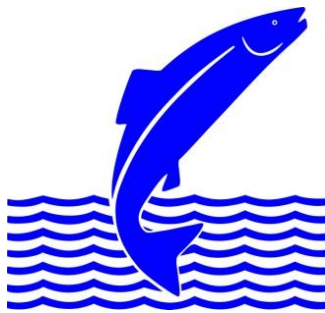




Viðauki 2. Seiðavísitala og meðallengd laxaseiða eftir aldurhópum úr seiðarannsóknnum í Norðurá í Borgarfirði fyrir tímabilið 1988 – 2014.

Þéttleiki laxaseiða (fjöldi/100 m ²) á stöðvum 4 - 16 (frá 2001)										
Ár	Fj. Stöðva	Svæði m ²	0+	1+	2+	3+	4+	5+	Samtals	meðaltal
1988	24	4971	1,1	7,4	0,8	0,8	0,0	0,0	13	24,5
1989	19	6894	0,3	3,2	5,1	1,5	0,2	0,0	10,2	24,5
1990	6	1841	0,2	0,3	3,5	3,2	0,4	0,0	7,6	24,5
1991	8	1801	3,3	2,5	2,2	6,2	0,6	0,0	14,8	24,5
1992	10	2082	3,2	12,3	2,7	1,6	0,8	0,1	20,7	24,5
1993	10	2522	0,2	2,9	10,6	1,7	0,3	0,0	15,7	24,5
1994	9	3072	1,0	8,9	4,6	6,2	0,1	0,0	20,9	24,5
1995	15	3708	1,2	6,2	4,6	2,5	0,6	0,0	15,1	24,5
1996	17	4628	1,3	6,9	7,1	1,7	0,1	0,0	17	24,5
1997	14	4663	2,3	4,1	4,5	2,3	0,0	0,0	13,3	24,5
1998	15	4517	1,2	3,2	2,5	2,3	0,4	0,0	9,6	24,5
1999	16	4435	1,1	5,1	2,1	1,2	0,3	0,0	9,8	24,5
2000	16	4364	1,0	5,8	4,4	0,7	0,1	0,0	11,9	24,5
2001	13	3772	1,3	5,4	4,3	1,1	0,0	0,0	12,1	24,5
2002	13	3792	1,9	5,7	2,3	0,5	0,0	0,0	10,4	24,5
2003	13	3258	18,2	7,3	4,0	0,8	0,0	0,0	30,3	24,5
2004	13	3575	5,2	14,7	3,4	0,4	0,0	0,0	23,7	24,5
2005	13	4672	10,3	9,3	8,3	0,3	0,0	0,0	28,2	24,5
2006	13	4244	8,2	17,9	6,0	0,5	0,0	0,0	32,7	24,5
2007	13	3272	7,1	11,5	10,5	0,5	0,0	0,0	27,3	24,5
2008	13	2135	8,4	4,8	6,2	2,2	0,0	0,0	21,6	24,5
2009	13	2176	29,2	18,2	2,8	1,6	0,0	0,0	51,8	24,5
2010	13	1897	25,0	32,2	8,8	0,2	0,0	0,0	66,3	24,5
2011	13	2479	8,6	15,9	7,1	0,8	0,0	0,0	32,4	24,5
2012	13	2375	22,2	15,1	6,1	0,5	0,0	0,0	43,9	24,5
2013	13	1925	14,4	27,1	9,8	1,4	0,0	0,0	52,6	24,5
2014	13	2300	19,4	14,3	11,7	1,8	0,2		47,4	24,5
	Meðaltal		7,3	9,9	5,4	1,6	0,2	0,0	24,5	
	Max		29,2	32,2	11,7	6,2	0,8	0,1	66,3	
	Min		0,2	0,3	0,8	0,2	0,0	0,0	7,6	

Meðallengd (cm) laxaseiða (allar stöðvar)						
Ár	0+	1+	2+	3+	4+	5+
1988	3,3	5,8	8,3	10,8	11,3	
1989	2,6	4,9	7,1	9,4	11,4	
1990	2,3	4,1	6,3	8	10	
1991	4,6	7,3	8,7	10,7	12,9	
1992	3,3	6,3	8,6	10,2	12,1	12,2
1993	2,9	5,1	8,3	10,6	11,9	
1994	3,3	5,9	7,9	10,8	12,4	
1995	3,5	5,7	8	10	12,2	
1996	3,9	5,9	8,1	10,4	12,8	
1997	3,6	6,2	8	9,9	11,9	
1998	4	6,4	8,3	10,3	11	
1999	3,4	6,3	8,5	10,5	11,4	
2000	3,9	6,1	8,5	10,8	10,5	
2001	3,4	6,3	8,6	10,9		
2002	3,4	6	8,9	11	11,3	
2003	4,1	6,6	9,4	11,6		
2004	3,9	7,1	9,1	11,4		
2005	3,6	6,6	9,3	10,9		
2006	3,5	6,1	9	11,2		
2007	4,2	6,9	9,2	11,2		
2008	4,5	7,1	9,8	11,5		
2009	3,5	6,5	9,4	10,9		
2010	4,1	6,7	9,6	12,7		
2011	3,0	5,9	8,1	10,1		
2012	3,9	6,2	8,6	10,6		
2013	3,8	6,1	8,3	10,4		
2014	3,5	5,9	7,7	9,3	11,0	
Meðaltal	3,6	6,1	8,5	10,6	11,6	12,2
Max	4,6	7,3	9,8	12,7	12,9	12,2
Min	2,3	4,1	6,3	8,0	10,0	12,2



Veiðimálastofnun
Árleynir 22, 112 Reykjavík
Sími 580-6300 Símbref 580-6301
www.veidimal.isveidimalastofnun@veidimal.is



Ásgarður, Hvanneyri
311 Borgarnes



Brekkugata 2
530 Hvammstangi



Verið, Háeyri 1
550 Sauðárkrúkur



Austurvegur 3-5
800 Selfoss