

Mýrarkvísl Seiðabúskapur og veiði 2012

Guðni Guðbergsson



Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf



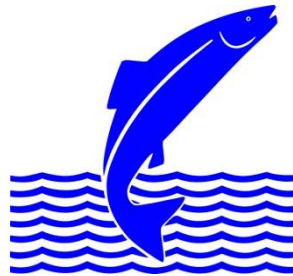
Forsíðumynd: Mýrarkvísl neðan Langavatns

Myndataka: Guðni Guðbergsson

Mýrarkvísl Seiðabúskapur og veiði 2012

Guðni Guðbergsson

Unnið fyrir Veiðifélag Mýrarkvíslar



Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Maí 20132

Efnisyfirlit:	bls.
Samantekt	
Töluskrá	
Myndaskrá	
Inngangur.....	1
Umhverfi.....	3
Aðferðir.....	4
Niðurstöður.....	6
Umræður.....	8
Þakkarorð.....	13
Heimildir.....	13
Töflur.....	15
Myndir.....	21

Samantekt

Í þessari skýrslu er greint frá rannsóknum á seiðabúskap Mýrarkvíslar sumarið 2012 en þá var seiðapéttleiki, lengdar- og aldurssamsetning seiða athugaður ásamt því að tekin var saman skipting og samsetning veiði eins og hún hefur verið skráð í veiðibækur. Í skýrslunni eru viðbótarupplýsingar ársins 2012 bætt við fyrri gagnaröð og túlkuð í því samhengi en byggt að hluta á texta úr fyrri skýrslum.

Niðurstöður seiðarannsókna 2012 voru sambærilegar við síðustu ár. Laxaseiði voru í litlum þéttleika ofan Reykjafoss í Mýrarkvísl og var hluti þeirra seiða sem veiddust þar af sleppiuppruna en eldisseiðum hefur verið sleppt þar. Þéttleiki laxaseiða var mun meiri á svæðum neðan við Reykjafoss og svipaður því sem verið hefur. Talið er að lítinn þéttleiki laxaseiða megi rekja til lítillar hrygningar. Það komi til af minnkandi seiðaframleiðslu og háu veiðiálagi.

Veiðin í Mýrarkvísl 2012 var 55 laxar sem er með því minnsta sem skráð hefur verið. Af þeim var 10 (18%) sleppt og afli því 45 laxar. Mælt er með því að dregið verði úr veiðiálagi a.m.k. á svæðinu ofan Reykjafoss þar til seiðaframleiðsla eykst þar aftur. Þótt samdráttur hafi orðið í veiði í Mýrarkvísl hefur hann samt verði minni en fram hefur komið annarsstaðar á vatnasvæðinu, í Laxá og Reykjadalásá.

Mikilvægi þeirrar gagnaraðar sem safnað hefur verið í Mýrarkvísl er farið að koma í ljós og ætti að nýta við ákvörðun nýtingar í ánni. Lagt er til að vinnu við búsvæðamat verði lokið og að hreisturssýnataka af veiddum fiskum, bæði laxi og urriða verði bætt ásamt því að áfram verði fylgst með seiðabúskap í ánni.

Töfluskrá

Tafla 1. Fjöldi laxaseiða, fjöldi seiða á hverja 100 m² bæði í heild og skipt eftir árgöngum í rafveiðum í Mýrarkvísl 2012. Hluti seiða á stöðvum 0 og 1 voru af sleppiuppruna.

Tafla 2. Meðallengdir laxaseiða í raveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012 skipt eftir stöðvum og árgöngum.

Tafla 3. . Meðalþyngdir laxaseiða í raveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012 skipt eftir stöðvum og árgöngum.

Tafla 4. . Meðalholdastuðull laxaseiða í raveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012 skipt eftir stöðvum og árgöngum.

Tafla 5. Fjöldi urriðaseiða, fjöldi seiða á hverja 100 m² bæði í heild og skipt eftir árgöngum í rafveiðum í Mýrarkvísl 2012.

Tafla 6. Meðallengdir laxaseiða í raveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012 skipt eftir stöðvum og árgöngum.

Tafla 7. . Meðalþyngdir urriðaseiða í raveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012 skipt eftir stöðvum og árgöngum.

Tafla 8. . Meðalholdastuðull urriðaseiða í raveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012 skipt eftir stöðvum og árgöngum.

Tafla 9. Samanburður á þéttleika árganga laxaseiða á rafveiðistöðvum í Mýrarkvísl 1998, 2006, 2008, 2009, 2010, 2011 og 2012.

Tafla 10. Samanburður á þéttleika árganga urriðaseiða á rafveiðistöðvum í Mýrarkvísl 1998, 2006, 2008, 2009, 2010, 2011 og 2012.

Tafla 11. Veiði og skipting veiði í smálax (1 ár í sjó) og stórlax (2 ár í sjó eða lengur), fjöldi og hlutfall sleppt í Mýrarkvísl á árunum 1974-2012 eftir því sem gögn eru til um.

Tafla 12. Skipting veiði eftir veiðistöðum í Mýrarkvísl á árunum 1991-2012.

Myndaskrá

1. mynd. Kort af Mýrarkvísl. Rafveiðistöðvar eru merktar með númeruðum tölustöfum.

2. mynd. Lengdar og aldursdreifing laxaseiða í rafveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012. Rauðar súlur sýna náttúruleg seiði og bláar sleppiseiði (athugið að ekki er sami skali á ásum).

3. mynd. Lengdar og aldursdreifing urriðaseiða í rafveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012. (Ekki er sami skali á fjölda á stöðvum).

4. mynd. Laxveiði í Mýrarkvísl, Laxá í Aðaldal og Reykjadalssá á árunum 1974-2012.

5. mynd. Hlutfall Mýrarkvíslar og Reykjadalssár af veiði á vatnasvæði Laxár í Aðaldal á árunum 1974-2012.

6. mynd. Skipting veiði í Mýrarkvísl eftir veiðisvæðum. Svæði 1 og 2 eru fyrir neðan Þverárfossa en svæði 3 ofan þeirra (*skráning veiði eftir veiðistöðum var ófullnægjandi 2010).

7. mynd. Hlutfallsleg skipting veiði laxa í Mýrarkvísl eftir vikum 2012 í samanburði við meðaltalsdreifingu árunum frá 1991-2011.

8. mynd. Hlutfall hrygna af smálaxi og stórlaxi í veiði í Mýrarkvísl á árunum 1975-2012.

9. mynd. Áætlaður fjöldi hrogna smálaxa og stórlaxa í hrygningu í Mýrarkvísl á árunum 1974-2012.

10. mynd. Áætlaður þéttleiki hrogna á hvern fermetra botnflatar í Mýrarkvísl á árunum frá 1975-2012.

11. mynd. Áætlaður þéttleiki hrogna á hverja framleiðslueiningu í Mýrarkvísl á árunum frá 1975-2012.

12. mynd. Meðalþyngdir laxa með 1 árs sjávardvöl í veiði í Mýrarkvísl á árunum 1975-2012.

13. mynd. Meðalþyngdir laxa með 2 ára sjávardvöl í veiði í Mýrarkvísl á árunum 1975-2012.

Inngangur

Í þessari skýrslu er greint frá rannsóknum á seiðabúskap Mýrarkvíslar sumarið 2012 en þá var seiðapéttleiki, lengdar- og aldurssamsetning seiða athugaður ásamt því að tekin var saman skipting og samsetning veiði eins og hún hefur verið skráð í veiðibækur. Í skýrslunni eru viðbótarupplýsingar ársins 2012 bætt við fyrri gagnaröð og túlkuð í því samhengi. Því er að hluta byggt á texta fyrri skýrslna um sama efni.

Úttektir á seiðabúskap Mýrarkvíslar hafa verið gerðar árvisst frá 2008 (Guðbergsson 2009, 2010 og 2011) en áður hafði seiðabúskapur verið kannaður, 1988 og 1990 (Tumi Tómasson 1991) og svo 1998, (Guðni Guðbergsson 1999) 2006 (Guðni Guðbergsson 2007). Árið 1975 gerði Jón Kristjánsson úttekt á seiðabúskap árinna og Árni Ísaksson 1977 (greinargerðir í skjalasafni Veiðimálastofnunar). Í þeim rannsóknum kom fram að urriðaseiði voru ríkjandi ofan Þverárfossa áður en laxastiginn varð fær en eftir að lax fór að ganga upp hann hafi laxinn náð þar yfirhöndinni og varð þar nær einráður um tíma. Eftir 2008 hefur laxaseiðum fækkað verulega ofan laxastigans og er þar orðinn lítil hrygning og hluti seiða af sleppiuppruna en sumaröldum seiðum var sleppt þar 2009, til 2012 í kjölfar lítills þéttleika í seiðamælingum. Lágur seiðapéttleiki ofna Þverárfossa vekur áhyggjur því svæðið ofan hans og að Langavatni er 12 km langt og ætti að geta framleitt umtalsverðan fjölda laxaseiða. Auk þess eru skilyrði fyrir uppeldi laxa í Geitafellsá og Kringlugerðisá sem eru fyrir framan Langavatn. Veiði í Mýrarkvísl hefur verið með minna móti undanfarin ár sem er væntanlega að endurspegla minni fiskgengd sem leitt hefur til mun minni hrygningar eftir 2007.

Árið 1949 var byggður fiskvegur í Þverárfossa í Mýrarkvísl en hann mun ekki hafa virkað sem skyldi og ekki eru til heimildir um að fiskur hafi gengið um hann. Í framhaldi þess var nýr fiskvegur gerður og lauk byggingu hans haustið 1969 og var hann því fyrst fær laxi sumarið 1970 (Einar Hannesson 1988). Samkvæmt fyrri rannsóknum mun fyrsta hrygning hafa átt sér stað ofan fiskvegar í Þverárfossu árið 1974 og fjöldi laxaseiða úr hrygningu farið vaxandi þar eftir það. Um og eftir byggingu fiskvegarins var seiðum sleppt á svæðið ofan hans og einhverjar sleppingar munu hafa átt sér þar stað síðan en ekki er vitað nákvæmlega um umfang þeirra.

Skráning laxveiði í Mýrarkvísl er til allt frá 1974 og af veiðitölum má ráða að framleiðsla laxaseiða á efri hluta Mýrarkvíslar hafi farið að skila aukningu í veiði upp úr 1984-1985 (Tumi Tómasson 1991).

Almennt eru skilyrði fyrir hrygningu og uppeldi laxa talinn mjög góð í Mýrarkvísl og hefur fiskvegur í Þverárfossum nærri fjórfaldað lengd fiskgenga hluta árinna um úr 7 í 27 km. Þá eru botngerð og skilyrði ofan fiskvegar víðast hvar nokkuð góð til uppeldis laxaseiða. Telja verður mikilvægt að fá betra mat á stærð og gæði búsvæða Mýrarkvíslar en gerð slíkra búsvæðamata hefur færst í vöxt á undanförunum árum og er ein af þeim forsendum sem lagðar eru til grundvallar við gerð og endurmat arðskrár. Í búsvæðamati er mældur upp botnflötur áa, hlutfall kornastærðar í botni metin og mæld hlutfallslega ásamt því sem vægi hans er reiknað með tilliti til framleiðslugetu fyrir seiði (Þórólfur Antonsson 2000).

Undanfarin ár hefur verið fylgst reglulega með seiðabúskap, veiði og endurheimtum seiða í Laxá í Aðaldal (Guðni Guðbergsson 2013a). Vitað er að lax upprunnin úr hliðarám Laxár er þar inni í veiði að einhverju marki og því er mikilvægt að fá sambærilega vitneskju um seiðabúskap og samsetningu afla í hliðaránum. Þá þarf einnig að fá upplýsingar um hlutdeild af fiskframleiðslu hliðaránna og hverju þær skila til þeirrar veiði sem fram kemur í Laxá. Mikilvægt er að líta á vatnakerfi í heild sinni þegar ákvarðanir eru teknar um veiðistjórnun og verndun fiskstofna sem ganga um og eru nýttir á vatnasvæðinu.

Þekking á seiðabúskap vatnakerfisins sem heildar auðveldar yfirsýn yfir framvindu í fiskstofnum þess sem síðar þarf að bæta á fleiri sviðum. Það auðveldar einnig að yfirfæra reynslu og lærdóm sem fæst með rannsóknum í öðrum ám sem sumar taka til fleiri þátta í lífsferli laxins en gert hefur verið á vatnasvæði Laxár.

Ábyrgð á nýtingu og verndun fiskstofna hefur í auknum mæli færst á hendur veiðifélaga, nú síðast með breytingu á lögum um lax- og silungsveiði 2006 (lög nr. 61. 2006). Því verður að telja mikilvægt að nýting sé byggð á þekkingu en líta má á þekkingaröflun um grunnþætti fiskstofna sem gæðastjórnun sem hafi markmið laganna um sjálfbæra nýtingu að leiðarljósi. Þar má nefna veiðiskráningu til að sjá samsetningu veiðinnar og breytingar milli ára, mælingar á seiðapéttleika, aldri, árgangaskipan og vexti seiða. Hreisturtöku af afla til að sjá aldursamsetningu veiðinnar, uppruna fiska og æskilegt er að hafa mælingar á stærð göngu svo hægt sé að meta veiðihlutfall og stærð hrygningarstofna í ánum.

Í lögum um lax- og silungsveiði er kveðið á um að hvert veiðifélag eða veiðiréttarhafar þar sem veiðifélög eru ekki starfandi skulu gera nýtingaráætlun er taki til viðkomandi stofna. Í markmiðum laga um lax- og silungsveiði er kveðið á um að nýting skuli vera sjálfbær og því nauðsynlegt að nægilegar upplýsingar liggi fyrir til

byggja þá vitneskju á. Ef fiskrækt er áformuð skal jafnframt gera um það fiskræktaráætlun.

Umhverfi

Mýrarkvísl er á vatnakerfi Laxár í Aðaldal en til þess telst einnig Reykjadalssá og Eyvindarlækur auk stöðuvatna, stærst þeirra er Mývatn en einnig má telja Kringluvatn, Langavatn á vatnakerfi Mýrarkvíslar, Vestmannsvatn og Sýrnesvatn á vatnakerfi Reykjadalssár og Eyvindarlækjar (1. mynd). Vatnasvið Mýrarkvíslar er um 98 km² (Sigurjón Rist 1990).

Efstu drög Mýrarkvíslar eru lækir sem falla til Kringluvatns en það er í um 251 m hæð yfir sjó. Úr Kringluvatni fellur Kringlugerðisá sem er um 2 km að lengd. Nálægt þeim stað sem hún fellur undir þjóðveg milli Húsavíkur og Mývatns (Kísilveg) fellur til hennar vatn úr Þverárgili en þar fyrir neðan kallast hún Geitafellsá. Langavatn er um 0,6 km² að flatarmáli, það er dalvatn að gerð og liggur í um 160 m hæð yfir sjó. Frá Langavatni fellur Reykjakvísl (Mýrarkvísl) um 12 km að Þverárfossum, í þeim er fiskvegur en þeir voru áður ófiskgengir. Halli farvegar Mýrarkvíslar er mismikill eftir svæðum en á löngum köflum nokkuð jafn (Guðni Guðbergsson 1999). Milli Langavatns og fiskvegarins er nokkuð jafn halli á landi og straumur og botnlag árinna svipað. Nokkru neðan Þverárfossa fellur Helgá í Mýrarkvísl og neðan Þveráreyra einnig Þverá. Skammt neðan Þverár fellur Mýrarkvísl um þrengingar og gljúfur (gil) með mörgum smáflúðum og hyljum. Þegar þeim sleppir víkkar um farveginn og neðst fellur hann á eyrum þar til Mýrarkvísl sameinast Laxá í Mýrarvatni en það er um 4 km frá ósi Laxár í sjó. Neðan Mýrarvatns um 2 km frá sjó fellur Laxá í fossum, Æðarfossum, fram af fornum sjávarhömrum. Æðarfossar eru líklega ófiskgengir nema um kvísl sem liggur með landi að vestanverðu og heitir hún Kistukvísl en á árum áður voru þar hafðar kistur til laxveiða.

Frá ósi Mýrarkvíslar í Mýrarvatn að laxastiga í Mýrarkvísl eru um 7 km. Samanlögð er fjarlægð frá Kringluvatni til óss um 30 km. Frá náttúrunnar hendi er Mýrarkvísl fiskgeng um 7 km (11 km frá ósi í sjó). Vatnsmagn Mýrarkvíslar við Mýrarvatn er um 5 m³/sek að meðaltali (Sigurjón Rist 1979).

Laxaseiði þurfa grýttan botn sem búsvæði og því grýttari og straummeiri svæði eftir því sem þau eru stærri. Skilyrði til seiðaframleiðslu í Mýrarkvísl eru almennt talinn góð hvað botngerð varðar. Neðsti hluti árinna rennur á eyrum með fremur fíngræðum botni en kornastærð eykst þegar ofar dregur og halli lands eykst.

Miðhluti svæðisins neðan Þverár er í gljúfrum. Uppeldisskilyrði seiða eru fremur takmörkuð í gljúfrunum þar sem þar skiptast á klappir og hyljir en þó allnokkur smágrýtt brot inn á milli sem væntanlega fósra laxaseiði. Það hefur þó ekki verið staðfest með rannsóknum. Í gljúfrunum eru talsverðar kaldavatnslindir auk lækja sem til árinna falla sem gerir að verkum að vatn í ánni kólnar lítilsháttar á leið sinni um gljúfrin. Þverá er fremur hátt að runnin úr heiðinni austan við Mýrarkvísl en hún er kaldari en Mýrarkvísl. Fiskgengt er í Þverá að ræsi við Kísilveg en vatn fellur úr því í fossi og því ófiskgengt Ofan ármóta Þverár og upp að Þverárfossu eru víðast góð skilyrði til uppeldis laxaseiða. Rétt neðan Þverárfossa fellur Helgá til Mýrarkvísar en það er ekki vatnsmikil á sem kemur úr gróðurlendi og jarðhitasvæði í Reykjahverfi. Í Mýrarkvísl ofan fiskvegjar (Reykjakvísl) og upp að Langavatni eru víðast góð skilyrði til uppeldis laxaseiða að frádregnum kaflanum frá vatni og niður undir Kísilveg en þar er lítill halli á landi og lygnt vatn. Á svæðinu neðan þess, frá Þjóðvegi og 2 – 3 km niður eftir er halli mestur og botn grýttur og má ætla að bestu uppeldisskilyrði fyrir laxaseiði séu þar auk þess sem til kemur aukning á fæðuframléiðslu vegna lífræns reks úr Langavatni. Í Langavatni er bæði að finna urriða og bleikju.

Ofan Langavatns eru uppeldisskilyrði í Geitafellsá þó neðsti hluti hennar sé með fíngerðan botn. Kringlugerðisá er grýtt og með nokkuð góða botngerð fyrir laxaseiði auk þess sem áin nýtur góðs af lífrænu reki úr Kringluvatni. Í Kringlugerðisá er vatnsmagn farið að minnka og komið er í yfir 200 m hæð yfir sjó. Í Kringluvatni er bleikja ríkjandi fisktegund þó þar veiðist einnig urriði.

Rafleiðni vatns segir nokkuð til um magn uppleystra næringarefna í vatni og frjósemi. Rafleiðni mæld í Mýrarkvísl var $81,4 \mu\text{Scm}^{-1}$ en litlu lægri eða $78,5 \mu\text{Scm}^{-1}$ í Þverá og $78 \mu\text{Scm}^{-1}$ í Kringlugerðisá (Guðni Guðbergsson 1999).

Aðferðir

Rafveitt var á fjórum stöðum í Mýrarkvísl 3. September 2012. Miðað var við að veiða á sömu stöðum og veitt var á 1998, 2006 og 2008 - 2011 á þremur efstu stöðvum til að fá sem raunhæfastan samanburð á niðurstöðum. Rafveiðistöðvar voru um 300 m fyrir neðan Kísilveg, síðan við girðingarenda nærri veiðistað 46 og á Þveráreyrum rétt ofan vaðs. Áður var veitt í gljúfrinu nærri veiðistað 13 (1. mynd) en frá 2009 hefur verið neðan þess staðar sem áin fellur út úr gljúfrinu ofan Laxamýrar. Var þessi breyting gerð til að auðvelda aðgengi og flýta fyrir mælingum og söfnun sýna.

Veitt var ákveðið flatarmál og þéttleiki seiða var reiknaður á hverja 100 m² botnflatar. Sú mæling var notuð sem vístala seiðapéttleika. Af hluta seiðanna var tekið hreistur og kvarnir til aldursgreiningar auk kyn- og kynþroska greiningar. Mæld var lengd og þyngd seiðanna og holdastuðull reiknaður (Fultons holdastuðull, K þar sem $K = (\text{Lengd (cm)} / (\text{Þyngd}^3)) * 100$ (Bagenal og Tesch 1979).

Veiðisvæði Mýrarkvíslar er skipt í þrjú svæði. Svæði 1 og 3 neðan Þverárfoss en 3 ofan hans. Skipting milli veiðistaða og veiðisvæða var athuguð á árunum frá 1991 og var skráning veiði úr veiðibókum lögð til grundvallar. Skráning veiði eftir veiðistöðum var ófullnægjandi 2010 og því sleppt í þessari skiptingu. Þá var skipting veiðinnar eftir vikum tekin saman fyrir 2012 og borin saman við meðaltal veiðivikna frá 1991-2011. Kynjasamsetning aflans var athuguð og hlutfall hænga og hrygna. Skiptinga var gerð eftir eftir sjávaraldri laxa og var hún gerð þannig að hrygnur yfir 3,5 kg voru álitnar með tveggja ára sjávardvöl og hængar 4,0 kg og þyngri. Oft er í daglegu talað um þá laxa sem eru undir þessum þyngdarmörkum sem smálaxa og stórlaxa ef þeir eru yfir mörkum. Meðalþyngd kynja og sjávarárganga var reiknuð. Veiði og veiðidreifing var borin saman við veiði úr öðrum ám inna vatnakerfisins, Laxá í Aðaldal og Reykjadalssá og Eyvindarlæk.

Flatarmál botns á þeim hluta Mýrarkvíslar sem fóstrar laxaseiði var áætlaður út frá mælingu á nokkrum sniðum og gaf sú mæling að botnflöturinn væri um 262.790m². Miðað er við þennan botnflöt þangað til betri mælingar fást þegar búsvæðamat verður framkvæmt. Út frá sama mati var áætlað að fjöldi framleiðslueininga væri 6726.

Til að fá mat á fjölda þeirra hrogna sem hrygnt hefur verið í Mýrarkvísl var gert ráð fyrir að kynjahlutfall í veiðinni væri það sama og í heildarlaxagöngunni. Fjöldi hrogna hjá laxi fer eftir stærð (Þórólfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2002) og var reiknaður skv. formúlunni:

$$\text{Hrognafjöldi smálax} = 2701,8 * \ln(\text{þyngd}) + 1778,$$

$$\text{Hrognafjöldi stórlax} = 9966,6 * \ln(\text{þyngd}) - 11974$$

(þyngd er = kg*2).

Veiðihlutfall er ekki þekkt í laxveiðinni í Mýrarkvísl. Veiðiálag er þekkt í nokkrum öðrum ám þar sem teljarar eru starfræktir og er veiðiálag á smálax oft nærri 50% og stórlax um 70% en það hefur sýnt sig að vera nokkuð stöðugt milli ára (Þórólfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2002, Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2008). Þessar

veiðihlutfallstölur voru notaðar fyrir Mýrarkvísl en þær eru settar fram sem besta nálgun. Hlutdeild laxa, sem sleppt var úr stangveiði, og hrygndu í laxa var metið og hlutdeild þeirra hrygna lagt við metinn fjölda hrygningarfiska út frá lönduðum afla. Gert var ráð fyrir að þriðjungur slepptra laxa hefði verið veiddur og skráður oftari en einu sinni.

Niðurstöður

Alls veiddust 195 laxaseiði á þeim 486 m² sem veiddir voru í Mýrarkvísl en veitt var á tveimur stöðvum ofan laxastiga og tveimur neðan hans (1. mynd). Mestur var þéttleikinn á stöð 2 (Þveráreyrum) 151,9 seiði á hverja 100m² og 65,3 seiði á hverja 100m² á stöð 3 neðan gljúfra. Á efri stöð í Reykjavísl (ofan laxastiga) var þéttleiki laxaseiða 20,2 laxaseiði á hverja 100 m² og 5,0 laxaseiði á hverja 100 m² á neðri stöðinni. Af þeim seiðum sem veiddust í Reykjavísl var hluti seiða úr sleppingum sumarialinna seiða en seiðum hefur verið sleppt á það svæði árlega frá 2010. Mest var af vorgömlum seiðum á stöð 2 og 3 neðan laxastiga en fá vorgömul laxaseiði voru á efstu stöð og engin á þeirri næst efstu líkt og verið hefur 2010 og 2011. Þá var mest af stórum laxaseiðum, árgömlum og tveggja ára, á svæðinu neðan fiskvegar á Þveráreyrum (tafla 1). Almennt voru önnur en vorgömul laxaseiði stærri á efri stöðum (tafla 2) en hafa þarf þann fyrir vara á að hluti seiða þar var af eldisuppruna og því væntanlega stærri við sleppingu en náttúrulegu seiðin á svæðinu. Það á einnig við um meðalþyngd (tafla 3) en kom hins vegar ekki fram í holdastuðli seiðanna (tafla 4). Árgangar laxaseiðanna aðgreindust nokkuð vel í lengdardreifingu innan stöðva (2. mynd). Stærðir eldisseiðanna úr sleppingu 2012 voru milli vorgamalla og árgamalla náttúrulegra seiða.

Alls veiddust 93 urriðaseiði og var þéttleikinn mestur á stöð 3 eða 29,8 seiði á hverja 100 m² (tafla 5). Meðallengdir árganga urriðaseiða voru að jafnaði hærri en hjá laxaseiðunum (tafla 2 og tafla 6). Líkt og hjá laxaseiðunum aðgreindust árgangar urriðaseiða í lengdardreifingu (3. mynd). Ekki kom fram skýr munur á meðallengdum, meðalþyngdum og holdastuðli urriðaseiða milli stöðva (töflur 7 og 8).

Til voru sambærilegar mælingar á seiðapöttleika í Mýrarkvísl þ.e. teknar á sama árstíma og stöðum, en það er frá 1998, 2006, og árlega frá 2008 - 2012. Almennt hefur samanburður á þéttleika vorgamalla seiða (0+) takmarkað gildi vegna takmarkaðs veiðan- og hreyfanleika seiðanna. Jafnframt gætu árgömlu seiðin sem fram koma í rafveiðum gengið út tveggja ára og þeim því farið að fækka. Líklegast er

Því mest að sé marka samanburð á árgömlum laxaseiðum (1+). Þéttleiki þeirra 2012 var hærri á efstu rafveiðistöð en lægri á neðri stöðinni ofan Þverárfossa en hann var 2011 en hafa þarf í huga að flest þeirra seiða voru af sleppiuppruna (tafla 9). Þéttleiki seiða neðan laxastiga er um tífalt hærri en ofan laxastiga. Mæling á þéttleika urriðaseiða hefur verið nokkuð breytilegur milli stöðva og ára (tafla 10).

Veiðiskýrslur úr Mýrarkvísl eru til frá 1974 (Guðni Guðbergsson 2012). Á því tímabili hefur veiðin verið frá 51 laxi árið 2007 og upp í 490 laxa 1986 en að meðaltali hefur veiðin verið 206 laxar á ári (tafla 11). Samanburður á veiði í Mýrarkvísl og Reykjadalssá, sem báðar eru hliðarar Laxár í Aðaldal bendir til að aukning vegna fiskvegarins í Mýrarkvísl gæti hafa farið að skila sér í aukinni veiði upp úr 1980. Eftir þann tíma er sveifla í veiði milli ára í þessum tveimur ám sambærileg og sveifla í veiði ána hefur nokkuð haldist í hendur ef frá er talið árið 2007 í Mýrarkvísl en þá kom þar fram hlutfallsleg minnkun í samanburði við Laxá en athygli vekur að sambærileg minnkun kom fram í veiði í Reykjadalssá (4. mynd). Hlutfall veiði Mýrarkvíslar af heildarveiði vatnasvæðisins hefur verið nokkuð stöðug ef frá eru talin árin 2004-2006 þegar hún var vel yfir meðaltali. Hlutfall veiði Mýrarkvíslar af veiði svæðisins lækkaði frá 2007 og hefur verið undir meðaltali þau ár (5. mynd). Það sama á við um Reykjadalssá (Guðni Guðbergsson 2013b).

Veiðisvæði Mýrarkvíslar er þrískipt og var veiði skráð eftir veiðistöðum. Veiðisvæði 1 er frá Keldupólvi að Skarða, svæði 2 frá Ármótum ytri og að Gljúfrapólvi en svæði þrjú er ofan fiskvegar frá Höfðaflúð að Koppapólvi. Skipting veiðinnar milli svæða á árunum frá 1991- 2008, sýnir að hlutfall þess sem veiðist ofan Þverárfossa var undir meðaltali á árunum 2001 – 2012 (tafla 12 og 6. mynd). Þar sem um hlutföll er að ræða hefur hlutfall þess sem veiðist neðan Þverárfoss farið hækkandi á sama tíma. Vitað er að lax hefur gengið upp í Langavatn og veiðst þar en ekki er vitað af laxveiði ofan þess.

Þegar veiði eftir vikum er skoðuð kom fram að upphaf göngutíma getur hún verið breytileg milli ára og fer líklega eftir göngutíma laxa í ána. Laxveiðin var mest í um miðjan ágúst (7. mynd). Að meðaltali hefur veiðin náð hámarki í byrjun ágúst en eftir miðjan ágúst fer að draga úr henni og var árið 2012 nærri meðaltali hvað varðar dreifingu veiðinnar yfir veiðitímabilið.

Veiði laxa sem dvalið hafa tvö ár í sjó (stórlaxa) hefur farið minnkandi í Mýrarkvísl. Sumarið 2012 voru skráðir 41 smálax (laxar með 1 árs sjávardvöl) í veiðibók og 13 stórlaxar (lax með 2 ára sjávardvöl) en fækkun stórlaxa hefur einnig

komið fram í öðrum ám hér á landi þótt dregið hafi úr þeirri fækkun nú síðustu árin (Guðni Guðbergsson 2012). Skipting í smálaxa og stórlaxa er gerð út frá þyngdardreifingu og þyngd áætluð eftir þekktu sambandi lengdar og þyngdar ef hún var ekki skráð (Guðni Guðbergsson 2012). Þegar litið er til kynjaskiptingar smálaxa og stórlaxa á árunum frá 1975, sem eru þau ár sem gögn eru til um, kemur í ljós hlutfall hrygna af smálaxi hefur að jafnaði verið 23% og 68% hjá stórlaxi (8. mynd). Reyndar er lækkun í hlutfalli stórlaxahrygna frá 2010 en fram til þess tíma hefur þetta hlutfall haldist nokkuð stöðugt þrátt fyrir breytingar á hlutföllum smálaxa og stórlaxa sem og fjölda þeirra. Hafa verður í huga að hlutfall hrygna af stórlöxum hefur byggst á mjög fáum einstaklingum undanfarin ár.

Ef gengið er út frá því að veiðin endurspegli laxgengdina að stórum hluta má áætla fjölda hrygningarfiska og þar með fjölda hrogna með því að taka tillit til stærðar hrygna. Gert var ráð fyrir að skipting þeirra fiska sem ekki höfðu skráða lengd eða þyngd væri sú sama og hinna. Fram kemur að áætlaður fjöldi hrogna smálaxa á tímabilinu frá 1975 hafi verið um 443 þúsund hrogn á ári (9. mynd). Á árunum fyrir 1990 var meiri hluti hrogna frá stórlaxahrygnum (hrygnum sem dvalið hafa 2 ár í sjó) en eftir þann tíma hefur þetta snúist við. Tekið er tillit til þeirrar aukningar sem verður vegna sleppingar laxa (veitt og sleppt) en einungis fáum löxum hefur verið sleppt í Mýrarkvísl undanfarin ár.

Út frá áætluðum botnfleti Mýrarkvíslar má áætla að meðalfjöldi hrogna hafi verið um 1,69 hrogn á hvern fermetra botnflatar Mýrarkvíslar (10. mynd). Fjöldi hrogna var yfir meðaltali árin 2004 – 2006 en lágð var í hrygningu á árunum 1993-2001 auk 2003. Samkvæmt þessu útreikningum hefur fjöldi hrogna í Mýrarkvísl verið undir meðaltali frá 2007. Það á við um ána í heild en hafa þarf í huga að samkvæmt seiðamælingum hefur verið lítil hrygning ofan Reykjafoss á undanförunum árum en seiðapétteleiki haldist nokkuð stöðugur neðan við fossinn.

Meðalþyngdir eins árs laxa úr sjó hefur haldist nokkuð stöðug í gegnum tíðina (11. mynd). Meðalyngd laxa með lengri sjávardvöl hefur hins vegar farið lækkandi fram frá 1994 en breytileiki milli ára stafar líklega af því hver fáir einstaklingar veiðast (12. mynd).

Umræður

Mýrarkvísl er almennt álitin vel fallin til uppeldis laxaseiða og eru búsvæði fyrir seiði álitin góð víðast hvar í ánni. Æskilegt væri að gera nákvæmari úttekt á

botngerð Mýrarkvíslar með tilliti til stærðar og botngerðar á uppeldissvæðum árinna. Verði ráðist í slíkt er möguleiki á að dreifa kostnaði á fleiri en eitt ár. Upptök Kringlugerðisár eru í Kringluvatni en neðan ármóta við Þverárgil heitir áin Geitafellsá og rennur í Langavatn. Vötnin skila lífrænu reki niður í árnar sem eykur framleiðslu fæðudýra einkum á efsta hlutanum en áhrif vatnanna dvína eftir því sem fjær dregur. Vötn tempru bæði sveiflur í rennsli og hitastigi sem er hagstætt fyrir seiðabúskap á.

Út frá nokkrum sniðmælingum var áætlað að flatarmál Mýrarkvíslar væri rúmir 26 ha. Að meðaltali skilaði Mýrarkvísl því að skila um 9,4 löxum að meðaltali á hvern ha á tímabilinu frá 1974 – 1993 en veiðin hefur verið 6,5 laxar á ha frá 2002-2012. Í samanburði skilaði Reykjadalssá 9,3 löxum á hvern ha 1974-1993 og 2,2 löxum á ha 2002-2012 (Guðni Guðbergsson 2013b). Laxá í Aðaldal skilaði 8,4 löxum á hvern ha á fyrra tímabilinu og 4,2 á því síðara (Guðni Guðbergsson 2013a). Framleiðsla laxa á vatnasvæðinu í heild er í mikilli lægð en minnkunin er minni í Mýrarkvísl en í Laxá og Reykjadalssá.

Í seiðarannsóknnum á síðustu árum hafa fundust fá laxaseiði eldri en tveggja ára og afar fá urriðaseiði eldri en ársögmul. Í athugunum á fyrri árum fannst talsvert af 3 og 4 ára laxa seiðum (Tumi Tómasson 1991). Þessi breyting sýnir að vaxtarhraði seiða hafi aukist en slíkar breytingar hafa einnig komið fram í öðrum ám. Þéttleiki ársgamalla náttúrulegra laxaseiða 2012 ofan fiskvegjar var tíundi hluti af því sem var neðan hans. Af útliti mátti sjá að hluti seiða sem sleppt var 2012 var úr seiðasleppingum og líklega hefur mest af eldriseiðunum verið það einnig þótt slíkt sé erfitt að greina á útliti. Þéttleiki laxaseiða hefur ætíð verið mun hærri neðan Reykjafoss en ofan hans. Aðstæður ofan stiga eru þó taldar nokkuð góðar þar til uppeldis seiða. Jafngömum seiði eru stærri ofan laxastiga og vöxtur er meiri þar en stór hluti seiða ganga líklega til sjávar tveggja ára. Lægri þéttleiki og meiri vöxtur bendir til þess að svæðið milli Reykjafoss og Langavatns gæti fóstrað fleiri seiði og staðið undir meiri framleiðslu en nú er ef hrygning væri meiri.

Þótt ástæða minni seiðaþéttleika ofan laxastiga sé ekki þekkt með beinni vissu t.d. með talningum er líklegast að skýring þessa lægri þéttleika sé vegna minni hrygningar ofan laxastigans. Ef sú tilgáta er rétt gæti verið mögulegt að auka framleiðslu árinna með meiri þéttleika hrognar og seiða ofan fiskvegjar. Í veiðibók var skráð veiði á 55 löxum og að 10 þeirra (18%) hafi verið sleppt aftur. Aflinn var því 45 laxar. Miðað við lítinn þéttleika seiða í ánni ofan Reykjafoss á undanförunum árum og ráðleggingar varðandi nýtingu kemur þetta háa hlutfall á óvart. Eindregið er mælt með

því að draga úr sókn og miða við að auka framleiðslu Mýrarkvíslar ofan Reykjafoss á meðan þetta ástand varir. Slíkt er líklegt til að koma til góða fyrir stofn árinna þegar á heildina er litið til lengri tíma. Aukinn framleiðsla gönguseiða er jafnframt líkleg til að auka fiskgengd og veiði í ánni og þar með væntanlega verðmæti veiðinnar og arð til veiðiréttarhafa einnig. Tryggja þarf að fiskvegurinn sé ætíð greiðfær yfir göngutíma.

Rétt er að fylgjast áfram með seiðabúskap Mýrarkvíslar. Samfella í rannsóknnum er afar mikilvæg við túlkun niðurstaðna. Rannsóknir á seiðabúskap Laxár í Aðaldal sýna að laxgengd og seiðabéttleiki hefur verið langt undir meðaltali á undanförunum árum (Guðni Guðbergsson 2013a). Veiði í Laxá hefur minnkað mest á efstu veiðisvæðunum í ánni. Líklegt er að sambærileg skýring liggi þar að baki og í Mýrarkvísl. Þegar veitt er úr laxastofnum sem eru undir framleiðslugetu viðkomandi svæðis komi minnkunin fyrst fram á efri hlutum ána. Það sé ákveðinn þynning í hrygningu og þar með seiðabéttleika upp eftir ánum. Setja má fram þá tilgátu að veiðihlutfall laxa af efri svæðum ána sé hærra en þeirra sem eru á neðri svæðum.

Béttleiki urriðaseiða sem kom fram í rafveiðum sýnir að almennt er þar um meiri breytileika að ræða en hjá laxi og ekki hægt að greina eins skýra þróun. Í rafveiðum veiddust tveir urriðar neðan Langavatns og voru þeir 48,5 cm og 9 ára og 44 cm og 10 ára gamlir. Líklegt er að eitthvað sé af stærri urriða á svæðinu neðan Langavatns. Hugsanlegt er að í þeim felist verðmæti til nýtingar einkum á vorin þegar sá urriði er líklegur til að taka beitu en jafnframt til að auka nýtingu á veiði á þeim tíma áður en lax fer að ganga að ráði fram á fremri svæði árinna. Mikilvægt er að urriðaveiðin sé skráð því jafnan er litið til veiðitalna þegar verðmæti veiði er metin, hvort sem er til skiptingar arðs eða til að meta vænleika veiðimöguleika til markaðssetningar og sölu veiðileyfa.

Sú úttekt sem hér var gerð á seiðabúskap náði eingöngu til 4 staða en ekki var farið í Geitafellsá og Kringlugerðisá. Æskilegt væri að hafa þær með til að fá fyllri mynd af seiðabúskap á vatnasvæðinu. Þá þyrfti að athuga uppeldisskilyrði bæði í Helgá og Þverá. Ekki er þekkt hvort og hve mikill lax er í Þverá en af botngerð og rafleiðni vatnsins að dæma gæti hún fóstorað laxaseiði þó líklegt sé að vöxtur sé eitthvað hægari en í Mýrarkvísl. Þverá er leidd í ræsi undir þjóðveg og ljóst sjaldnast er fiskgengt um það ræsi. Úr því þarf að bæta bæði til að fiskur geti gengið til hrygningar og eins að seiði hafi möguleika til að leita upp ána í ætisleit. Slíkar

úrbætur má gera með myndun uppistöðu fyrir neðan ræsið líkt og þrep í fiskvegum og ættu þær úrbætur að vera á ábyrgð Vegagerðarinnar sem byggði veginn og ræsið.

Ekki er þekkt hve margir fiskar ganga í Mýrarkvísl eða um fiskveginn né heldur er vitað hvort fiskvegurinn geti verið hindrun eða töf göngu t.d. við ákveðnar aðstæður. Þá er veiðiálag óþekkt. Vitneskju um það væri hægt að finna með teljara í fiskvegi eða merkingum á hluta laxins. Ofan fiskvegur eru fremur fáir veiðistaðir og líklegt að áin sé nokkuð auðveidd á þessu svæði þó lax geti gengið upp í Langavatn og dvalið þar fram undir hrygningu, utan veiðisvæða og gengið þá aftur niður í ána.

Veiði í ám sveiflast yfirleitt í sama takti innan sama landshluta. Þetta á við um Laxá í Aðaldal og hliðarárnar Mýrarkvísl og Reykjadalssá-Eyvindarlæk (Guðni Guðbergsson 2013a og 2013b). Greinilegt er þó að veiði í Mýrarkvísl jókst eftir endurbyggingu laxastigans í Þverárfossum og svæðið fyrir ofan fór að framleiða seiði og kom veiðiaukning fram upp úr 1980. Þegar litið er til vatnakerfisins í heild hefur veiði í Mýrarkvísl hlutfallslega haldist hærri en í Laxá og Reykjadalssá. Rannsóknir á seiðabúskap Laxár, Mýrarkvíslar og Reykjadalssár benda til að seiðabúskapur þeirra hafi verið undir meðaltali á síðustu árum (Guðni Guðbergsson 2013a og Guðni Guðbergsson 2013b). Sýnt hefur verið fram á að tengsl eru milli hrygningar og seiðabúskapar í Laxá (Guðni Guðbergsson 2013a). Hvort slíkt hafi verið með öðrum hætti í Mýrarkvísl er ekki þekkt enda er þar stuðst við takmarkaðri rannsóknir sem eru án samfellu í mælingum. Þær vísbendingar sem seiðamælingar þó gefa benda til þess að talsvert vanti upp á að framleiðslusvæði Mýrarkvíslar ofan Reykjafoss séu fullnýtt. Mikilvægt er að auka hrygningu á því svæði með stækkun hrygningarstofns. Hins vegar benda mælingar á seiðapétteleika neðan laxastiga til þess að þar haldist seiðapétteleiki svipaður.

Lax upprunninn í hliðaránum er inni í veiðinni í Laxá. Það að laxi sé sleppt aftur í veiði í Laxá hefur farið vaxandi á síðustu árum og eftir 2007 hefur nær öllum stangveiddum löxum í Laxá verið sleppt aftur. Líklegt er að þetta hafi komið veiði í Mýrarkvísl til góða á þann veg að fiskar sem upprunnir eru í Mýrarkvísl og ætla að ganga þangað hafi möguleika til þess. Í Mýrarkvísl hefur hlutfall slepptra laxa verið lágt á samkvæmt skráningum í veiðibók og mun lægra en í Laxá.

Mikilvægt er að fylgjast með ástandi seiðastofna og veiði en einnig er mikilvægt að fá hreistur af veiddum löxum en til þess þarf að koma á reglulegri hreistursöfnun af afla. Í hreistri er hægt að lesa ferskvatns- og sjávaraldur fiska. Slík

vitneskja getur bætt við mikilli þekkingu á lífssögu laxins sem og urriðans og auðveldað túlkun annarra niðurstaðna.

Sú tilraun sem hér er gerð til að meta hrygningu í Mýrarkvísl má líta á sem vísbendingu því endurskoða þarf mat á botnfleti árinna og æskilegt væri að fá betri vitneskju um veiðihlutfall. Veiðihlutfall er hlutfall þess sem veitt er af heildargöngu og með því að draga afla frá veiði má fá mát á þann fjölda sem eftir er til hrygningar. Í Laxá þar sem samfelldar upplýsingar um seiðabúskap liggja fyrir sýna að tengsl eru milli hrygningar og seiðabéttleika og að veitt hafi verið úr stofninum umfram veiðiþol hans á undanförunum árum (Guðni Guðbergsson 2013a). Ákveðnar vísbendingar eru nú um að sambærilegir hlutir séu að koma fram í Mýrarkvísl bæði hvað varðar veiði og seiðabúskap árinna ofan Reykjafoss. Ástand neðan hans virðist hins vegar ekki hafa breyst mikið.

Fram hefur komið að stórlaxi (laxi með 2 ára sjávaraldur) hefur fækkað umtalsvert í Mýrarkvísl á síðustu árum. Það vekur nokkra athygli að þrátt fyrir fækkun stórlaxa og fjölgun smálaxa hefur kynjahlutfall þeirra haldist nokkuð stöðugt. Hafa þarf í huga að útreikningar á hlutföllum síðustu ára byggja á afar fáum einstaklingum. Skýring á fækkun stórlaxa gæti stafað af aukinni dánartölu laxa á öðru ári í sjó. Á þeim tíma sem stórlöxum hefur fækkað hafa þeir einnig smækkað. Leiddar hafa verið líkur að því að tengsl séu milli stærðar laxa og fjölda þeirra (Crozier o.fl. 2007). Þannig falla niðurstöður úr Mýrarkvísl að þessum niðurstöðum. Hátt veiðihlutfall getur einnig valdið því að fjöldi þeirra fiska sem lifir veiði og hrygningu af er orðinn lítil og því fáir fiskar sem hafa tækifæri til þess að koma til endurtekinnar hrygningar.

Þær upplýsingar sem hér hafa komið fram um seiðabúskap og veiði í Mýrarkvísl bæta við þekkingu á lífríki vatnasvæðisins í heild. Einnig má benda á að vegna mikils breytileika í umhverfispáttum er æskilegt að rannsóknir standi um nokkurn tíma á sambærilegan hátt til að nema tengsl þeirra breytinga. Hér er því lagt til að halda áfram vöktun á seiðabúskap Mýrarkvíslar og síðar að bæta við þáttum til að fá fyllri mynd af lífríkinu.

Eins og lögum er nú háttað um nýtingu lax- og silungsveiði er ábyrgð nýtingarinnar fyrst og fremst á herðum eigenda veiðiréttarins. Mikilvægt er að þar sé gæðastjórnun með þekkingaröflun í góðu horfi. Benda má á að það nýtist einnig við gerð nýtingaráætlana sem nú er skylt að veiðifélög geri.

Af framansögðu er veiðiréttarhöfum Mýrarkvíslar eindregið ráðlagt að fara með mikilli gát við nýtingu laxastofnsins í ánni. Rannsóknir á seiðabúskap benda til að seiðaframleiðsla gæti verið meiri og því tæpast um að ræða að nýtingin geti talist sjálfbær a.m.k. ekki ofan Reykjafoss. Hér er því lagt til að dregið verði úr sókn í laxastofninn en það má t.d. gera með því að stytta veiðitíma, loka svæðum eða setja kvóta á fjölda landaðra fiska. Einnig má auka þann fjölda laxa sem sleppt er aftur, veitt og sleppt, en það er sú veiðistjórnunaraðgerð sem víða hefur verið gripið til. Með því er hægt að stækka hrygningarstofn en jafnframt að halda áfram nýtingu sem skilað getur veiðiréttarhöfum arði af veiðinni. Vitað er að aðstæður í Mýrarkvísl eru erfiðari en víða annarsstaðar til fluguveiði og sleppinga laxa einkum í gljúfrunum. Sú minnkun á sókn í veiði, með því að veiða og sleppa í Reykjadalsá og Laxá bendir til að þar hafi verið gripið of seint til aðgerða til að minnka afla og auka hrygningu. Takmarkanir nú eru líklegar til að geta skilað aukinni framleiðslu síðar.

Þakkarorð

Ragnildur Magnúsdóttir aðstoði við útivinnu og Eydís Heiða Njarðardóttir við gagnavinnslu og eru þeim færðar bestu þakkir. Rannsóknin var styrkt af Fiskræktarsjóði og Veiðifélagi Laxár í Aðaldal.

Heimildir

- Bagenal T.B., og Tesch F.W. 1979. Age and Growth. Í: T.B. Bagenal (ritstj.) Methods for assesment of fish production in freshwaters. Bls.101-136. IBP handbook No 3. Blackwell, Oxford.
- Crozier, W. W., Potter, E. C. E., Prévost, E., Schon, P-J., and Ó Maoiléidigh, N. 2003. A co-ordinated approach towards the development of a scientific basis for management of wild Atlantic salmon in the north-east Atlantic (SALMODEL – Scientific Report Contract QLK5–1999–01546 to EU Concerted Action Quality of Life and Management of Living Resources). Queen’s University of Belfast, Belfast. 431 pp.
- Einar Hannesson 1988. Fiskvegir í íslenskum straumvötnum. Freyr, 22, 932-935.
- Guðni Guðbergsson 1999. Mýrarkvísl. Rannsóknir á seiðabúskap og afla 1998. VMST-R/99002. 19 bls.
- Guðni Guðbergsson 2007. Mýrarkvísl. Seiðabúskapur og veiði 2006. Veiðimálastofnun VMST-R/07030. 22 bls.
- Guðni Guðbergsson 2009. Mýrarkvísl. Seiðabúskapur og veiði 2008. Veiðimálastofnun VMST-R/09037. 25 bls.

- Guðni Guðbergsson 2010. Mýrarkvísl. Seiðabúskapur og veiði 2009. Veiðimálastofnun VMST/10034. 27 bls.
- Guðni Guðbergsson 2011. Mýrarkvísl. Seiðabúskapur og veiði 2010. Veiðimálastofnun VMST/11047. 29 bls.
- Guðni Guðbergsson 2012. Lax- og silungsveiðin 2011. VMST/1721032 önnur útgáfa. 37 bls.
- Guðni Guðbergsson 2013a. Laxá í Aðaldal. Seiðabúskapur, endurheimtur gönguseiða og veiði 2012. VMST/13026. 57 bls.
- Guðni Guðbergsson 2013b. Reykjadalur og Eyvindarlækur í S-Þingeyjarsýslu. Seiðabúskapur og veiði 2012. Veiðimálastofnun. VMST/13027. 28 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson, Þórólfur Antonsson og Sigurður Guðjónsson 2008. Stofnstærð lax (*Salmo salar*) og bleikju (*Salvelinus alpinus*) í samhengi við veiði. Fræðingur landbúnaðarins 5:234-241.
- Sigurjón Rist 1979. Water level fluctuation and ice cover of Lake Mývatn. Oikos 32:67-81.
- Sigurjón Rist 1990. Vatns er þörf. Bókaútgáfa menningarsjóðs. Reykjavík. 248 bls.
- Tumi Tómasson 1991. Athuganir á seiðastofnum Mýrarkvíslar 1988 og 1990. VMST-N/91003, 9 bls.
- Þórólfur Antonsson 2000. Verklýsing fyrir mat á búsvæðum seiða laxfiska í ám. Veiðimálastofnun, VMST-R/0014. 10 bls.
- Þórólfur Antonsson, Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson 2002. Veiðiálag, stærð hrygningarstofns og nýliðun í litlum ám. VMST-R/0204. 31 bls.

Tafla 1. Fjöldi laxaseiða, fjöldi seiða á hverja 100m² bæði í heild og skipt eftir árgöngum í rafveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012. Hluti seiða á stöðvum 0 og 1 voru af sleppiuppruna.

Staður	Flatarmál m ²	Fjöldi Laxaseiða	Fjöldi/ 100 m ²	Fjöldi 0+	Fjöldi 0+/100m ²	Fjöldi 1+	Fjöldi 1+/100m ²	Fjöldi 2+	Fjöldi 2+/100m ²	Fjöldi 3+	Fjöldi 3+/100m ²
Stöð 1	181	9	5,0	0	0,0	7	3,9	2	1,1	0	0,0
Stöð 2	52	79	151,9	37	71,2	38	73,1	4	7,7	0	0,0
Stöð 3	124	81	65,3	41	33,1	36	29,0	4	3,2	0	0,0
Samtals	486	195	40,1	95	19,5	86	17,7	12	2,5	0	0,0

Tafla 2. Meðallendir laxaseiða í rafveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012 skipt eftir stöðvum og árgöngum.

Staður	Aldur 0+			Aldur 1+			Aldur 2+			Aldur 3+		
	Fjöldi N	Meðal- lengd (cm)	s.d.	Fjöldi N	Meðal- lengd (cm)	s.d.	Fjöldi N	Meðal- lengd (cm)	s.d.	Fjöldi N	Meðal- lengd (cm)	s.d.
	Stöð 0	17	5,4	1,01	5	9,10	1,52	2	12,2	0,50		
Stöð 1				7	7,90	1,59	2	12,6	1,34			
Stöð 2	37	4,9	0,42	38	7,83	0,96	4	11,8	0,63			
Stöð 3	41	3,9	0,61	36	6,9	1,04	4	11,7	0,73			

Tafla 3. Meðalþyngdir laxaseiða í rafveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012 skipt eftir stöðvum og árgöngum.

Staður	Aldur 0+			Aldur 1+			Aldur 2+			Aldur 3+		
	Fjöldi N	Meðal- þyngd (g)	s.d.	Fjöldi N	Meðal- þyngd (g)	s.d.	Fjöldi N	Meðal- þyngd (g)	s.d.	Fjöldi N	Meðal- þyngd (g)	s.d.
	Stöð 0	17	1,8	1,00	5	8,12	3,69	2	19,1	1,91		
Stöð 1				7	5,93	2,92	2	24,5	7,10			
Stöð 2	37	1,3	0,40	38	5,53	2,01	4	18,9	2,60			
Stöð 3	19	0,7	0,48	30	4,35	2,96	4	17,6	4,18			

Tafla 4. Meðalholdastuðull laxaseiða í rafveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012 skipt eftir stöðvum og árgöngum.

Staður	Aldur 0+			Aldur 1+			Aldur 2+			Aldur 3+		
	Fjöldi N	Meðal- holdast. K	s.d.	Fjöldi N	Meðal- holdast. K	s.d.	Fjöldi N	Meðal- holdast. K	s.d.	Fjöldi N	Meðal- holdast. K	s.d.
	Stöð 0	17	1,08	0,32	5	1,00	0,06	2	1,06	0,23		
Stöð 1				7	1,08	0,16	2	1,22	0,31			
Stöð 2	37	1,12	0,11	38	1,11	0,52	4	1,15	0,05			
Stöð 3	19	1,12	0,19	30	1,18	0,25	4	1,08	0,08			

Tafla 5. Fjöldi urriðaseiða, fjöldi seiða á hverja 100 m² bæði í heild og skipt eftir árgöngum í rafveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012.

Staður	Flatarmál m ²	Fjöldi Urriðaseiða	Fjöldi/ 100 m ²	Fjöldi 0+	Fjöldi 0+/100m ²	Fjöldi 1+	Fjöldi 1+/100m ²	Fjöldi 2+	Fjöldi 2+/100m ²	Fjöldi 3+	Fjöldi 3+/100m ²
Stöð 1	181	38	21,0	35	19,3			0,0		0,0	
Stöð 2	52	11	21,2	5	9,6			0,0		0,0	
Stöð 3	124	37	29,8	13	10,5			0,0		0,0	
Samtals	486	93	19,1	58	11,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Tafla 6. Meðallendir urriðaseiða í rafveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012 skipt eftir stöðvum og árgöngum.

Staður	Aldur 0+			Aldur 1+			Aldur 2+			Aldur 3+		
	Fjöldi N	Meðal-lengd (cm)	s.d.	Fjöldi N	Meðal-lengd (cm)	s.d.	Fjöldi N	Meðal-lengd (cm)	s.d.	Fjöldi N	Meðal-lengd (cm)	s.d.
Stöð 0	5	6,2	0,56	2	10,0	0,28						
Stöð 1	35	5,6	0,49	2	9,1	0,99	1	12	-			
Stöð 2	5	5,2	0,82	6	10,4	3,04						
Stöð 3	13	4,5	0,37	22	7,9	0,81	2	12,7	1,76			

Tafla 7. Meðalþyngdir urriðaseiða í rafveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012 skipt eftir stöðvum og árgöngum.

Staður	Aldur 0+			Aldur 1+			Aldur 2+			Aldur 3+		
	Fjöldi N	Meðal-þyngd (g)	s.d.	Fjöldi N	Meðal-þyngd (g)	s.d.	Fjöldi N	Meðal-þyngd (g)	s.d.	Fjöldi N	Meðal-þyngd (g)	s.d.
Stöð 0	5	2,9	1,35	2	11,50	1,06						
Stöð 1	35	1,8	0,88	2	9,30	3,26	1	21,4	-			
Stöð 2	5	1,1	0,40	6	16,97	17,87						
Stöð 3	13	2,1	0,85	21	6,66	2,24	2	25,4	11,52			

Tafla 8. Meðalholdastuðull urriðaseiða í rafveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012 skipt eftir stöðvum og árgöngum.

Staður	Aldur 0+			Aldur 1+			Aldur 2+			Aldur 3+		
	Fjöldi N	Meðal-holdast. K	s.d.	Fjöldi N	Meðal-holdast. K	s.d.	Fjöldi N	Meðal-holdast. K	s.d.	Fjöldi N	Meðal-holdast. K	s.d.
Stöð 0	5	1,18	0,28	2	1,15	0,00						
Stöð 1	35	1,26	0,22	2	1,21	0,04	1	1,24	-			
Stöð 2	7	1,19	0,10	6	1,22	0,06						
Stöð 3	52	1,23	0,20	21	1,27	0,08	2	1,21	0,06			

Tafla 9. Samanburður á þéttleika árganga laxaseiða á rafveiðistöðvum í Mýrarkvísl 1998, 2006, 2008, 2009, 2010, 2011 og 2012.

Ár	Flatarmál m ²	Fjöldi Laxaseiða	Fjöldi/ 100 m ²	Fjöldi 0+	Fjöldi 0+/100m ²	Fjöldi 1+	Fjöldi 1+/100m ²	Fjöldi 2+	Fjöldi 2+/100m ²	Fjöldi 3+	Fjöldi 3+/100m ²
1998	323	20	6,2	0	0,0	20	6,2	0	0,0	0	0,0
2006	320	18	5,6	1	0,3	16	5,0	1	0,3	0	0,0
2008	288	17	5,9	8	2,8	5	1,7	4	1,4	0	0,0
2009	141	11	7,8	2	1,4	7	5,0	1	0,7	1	0,7
2010	116	11	9,5	3	2,6	7	6,0	1	0,9		
2011	90	11	12,2	2	2,2	9	10,0				
2012	129	26	20,2	17	13,2	5	3,9	2	1,6		

Stöð 1											
Ár	Flatarmál m ²	Fjöldi Laxaseiða	Fjöldi/ 100 m ²	Fjöldi 0+	Fjöldi 0+/100m ²	Fjöldi 1+	Fjöldi 1+/100m ²	Fjöldi 2+	Fjöldi 2+/100m ²	Fjöldi 3+	Fjöldi 3+/100m ²
1998	264	22	8,3	7	2,7	15	5,7	0	0,0	0	0,0
2006	315	18	5,7	1	0,3	15	4,8	2	0,6	0	0,0
2008	368	11	3,0	1	0,3	9	2,4	0	0,0	1	0,3
2009*	212	30	14,2	5	2,4	2	0,9	2	0,9	0	0,0
2010	257	16	6,2		0,0	14	5,4	2	0,8	0	0,0
2011	166	6	3,6	5	3,0	1	0,6				
2012	181	9	5,0	0	0,0	7	3,9	2	1,1		

* Heildarfjöldi seiða er gefin sem fjöldi náttúrulegra seiða og sleppiseiða alls en fjöldi aldursgreindra á við náttúruleg seiði.

Stöð 2											
Ár	Flatarmál m ²	Fjöldi Laxaseiða	Fjöldi/ 100 m ²	Fjöldi 0+	Fjöldi 0+/100m ²	Fjöldi 1+	Fjöldi 1+/100m ²	Fjöldi 2+	Fjöldi 2+/100m ²	Fjöldi 3+	Fjöldi 3+/100m ²
1998	140	114	81,4	78	55,7	25	17,9	11	7,9	0	0
2006	101	58	57,4	13	12,9	43	42,6	8	7,9	0	0
2008	84	91	108,3	37	44,0	47	56,0	5	6,0	1	1,2
2009	80	79	98,8	35	43,8	34	42,5	37	46,3	7	8,8
2010	55	85	154,5	44	80,0	37	67,3	3	5,5	1	
2011	56	91	162,5	48	85,7	31	55,4	12	21,4		
2012	52	79	151,9	41	78,8	36	69,2	4	7,7		

Stöð 3											
Ár	Flatarmál m ²	Fjöldi Laxaseiða	Fjöldi/ 100 m ²	Fjöldi 0+	Fjöldi 0+/100m ²	Fjöldi 1+	Fjöldi 1+/100m ²	Fjöldi 2+	Fjöldi 2+/100m ²	Fjöldi 3+	Fjöldi 3+/100m ²
1998	280	68	24,3	0	0,0	49	17,5	19	6,8	0	0,0
2006	172	81	47,1	31	18,0	35	20,3	15	8,7	0	0,0
2008	200	79	39,5	26	13,0	49	24,5	20	10,0	4	2,0
2009	445	80	18,0	48	10,8	26	5,8	6	1,3	0	0,0
2010	126	66	52,4	26	20,6	30	23,8	7	5,6	0	0,0
2011	191	130	68,1	83	43,5	43	22,5	4	2,1		
2012	124	81	65,3	41	33,1	36	29,0	4	3,2		

Tafla 10. Samanburður á þéttleika árganga urriðaseiða á rafveiðistöðvum í Mýrarkvísl 1998, 2006, 2008, 2009, 2010, 2011 og 2012.

Stöð 0									
Ár	Flatarmál m ²	Fjöldi Urriðaseiða	Fjöldi/ 100 m ²	Fjöldi 0+	Fjöldi 0+/100m ²	Fjöldi 1+	Fjöldi 1+/100m ²	Fjöldi 2+	Fjöldi 2+/100m ²
1998	323	15	4,6	0	0,0	20	6,2	0	0,0
2006	320	6	1,9	3	0,9	3	0,9	0	0,0
2008	288	14	4,9	10	3,5	4	1,4	0	0,0
2009	141	2	1,4	0	0,0	2	1,4	0	0,0
2010	116	3	2,6	1	0,9	2	1,7	0	0,0
2011	90	8	8,9	4	4,4	4	4,4	0	0,0
2012	129	7	5,4	5	3,9	2	1,6	0	0,0

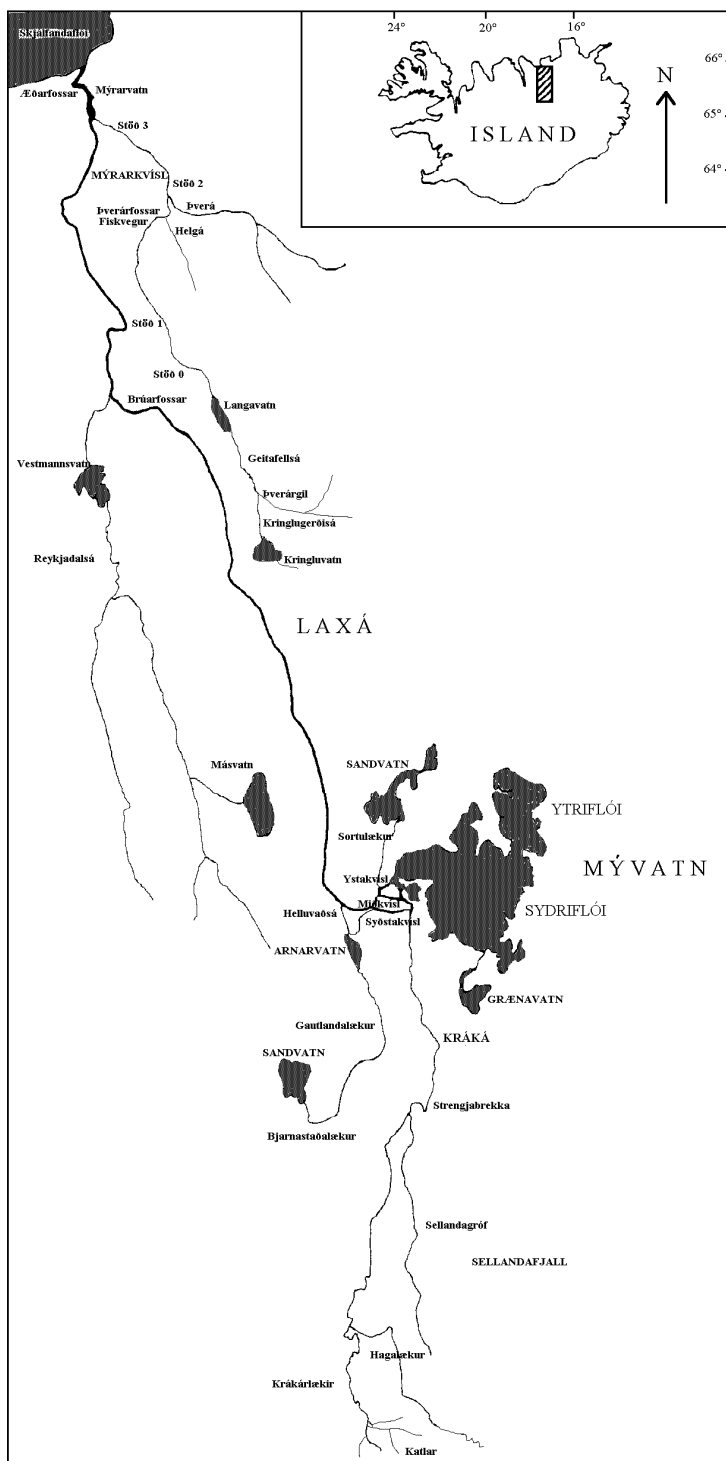
Stöð 1									
Ár	Flatarmál m ²	Fjöldi Urriðaseiða	Fjöldi/ 100 m ²	Fjöldi 0+	Fjöldi 0+/100m ²	Fjöldi 1+	Fjöldi 1+/100m ²	Fjöldi 2+	Fjöldi 2+/100m ²
1998	264	1	0,4	7	2,7	15	5,7	0	0,0
2006	315	18	5,7	14	4,4	4	1,3	0	0,0
2008	368	36	9,8	0	0,0	6	1,6	0	0,0
2009	212	4	1,9	4	1,9	0	0,0	0	0,0
2010	257	38	14,8	35	13,6	2	0,8	1	0,4
2011	166	6	3,6	3	1,8	3	1,8	0	0,0
2012	181	38	21,0	35	19,3	2	1,1	1	0,6

Stöð 2									
Ár	Flatarmál m ²	Fjöldi Urriðaseiða	Fjöldi/ 100 m ²	Fjöldi 0+	Fjöldi 0+/100m ²	Fjöldi 1+	Fjöldi 1+/100m ²	Fjöldi 2+	Fjöldi 2+/100m ²
1998	140	4	2,9	78	55,7	25	17,9	11	7,9
2006	101	20	19,8	19	18,8	1	1,0	0	0,0
2008	84	6	7,1	4	4,8	2	2,4	0	0,0
2009	80	9	11,3	7	8,8	2	2,5	0	0,0
2010	55	12	21,8	4	7,3	7	12,7	1	1,8
2011	56	9	16,1	6	10,7	3	5,4	0	0,0
2012	52	11	21,2	5	9,6	6	11,5	0	0,0

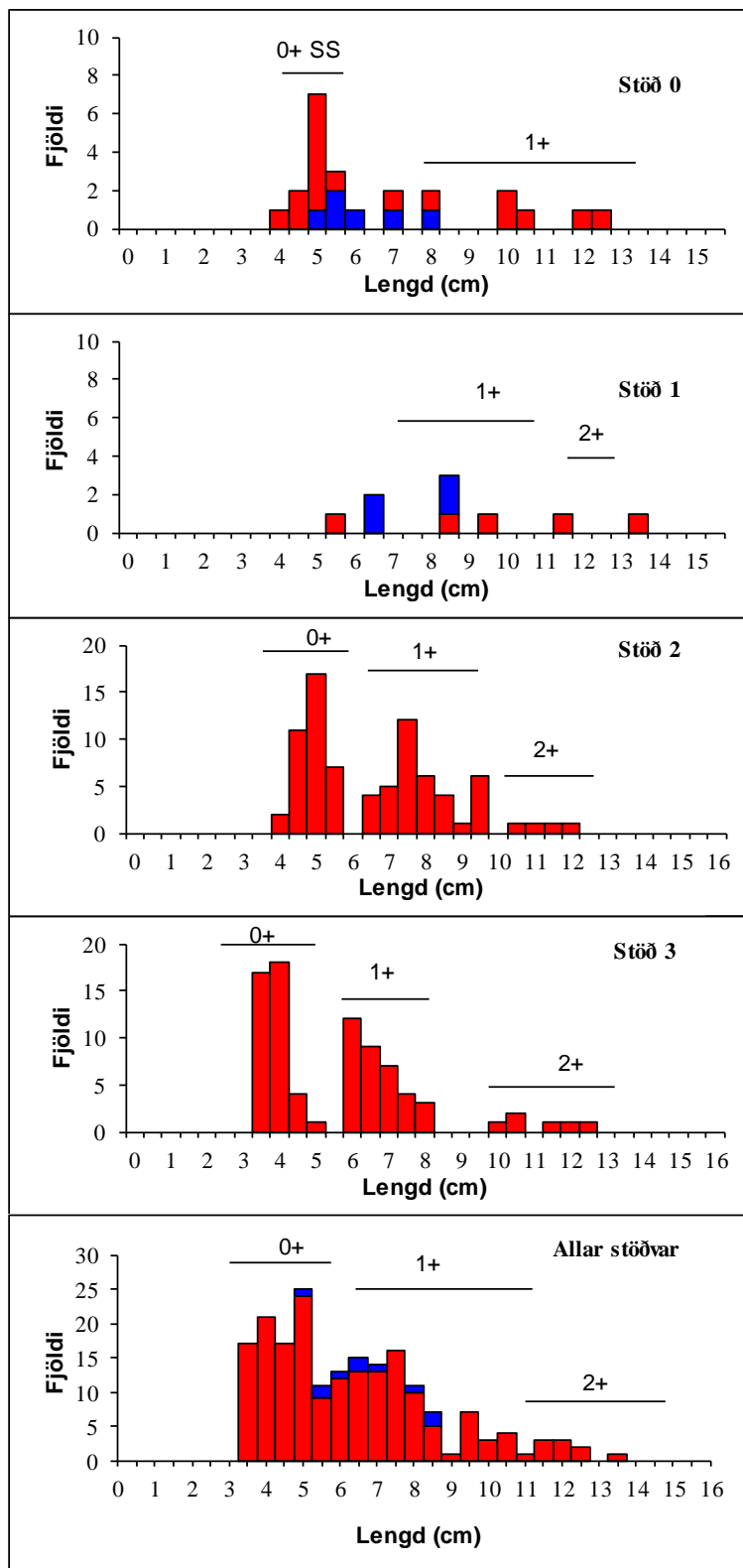
Stöð 3									
Ár	Flatarmál m ²	Fjöldi Urriðaseiða	Fjöldi/ 100 m ²	Fjöldi 0+	Fjöldi 0+/100m ²	Fjöldi 1+	Fjöldi 1+/100m ²	Fjöldi 2+	Fjöldi 2+/100m ²
1998	280	9	3,2	0	0,0	49	17,5	19	6,8
2006	172	4	2,3	3	1,7	1	0,6	0	0,0
2008	89	1	1,1	0	0,0	0	0,0	1	1,1
2009	445	7	1,6	4	0,9	3	0,7	0	0,0
2010	126	17	13,5	14	11,1	3	2,4	0	0,0
2011	191	48	25,1	43	22,5	5	2,6	0	0,0
2012	124	37	29,8	13	10,5	22	17,7	2	1,6

Tafla 11. Veiði og skipting veiði í smálax (1 ár í sjó) og stórlax (2 ár í sjó eða lengur), fjöldi og hlutfall sleppt í Mýrarkvísl á árunum 1974-2012 eftir því sem gögn eru til um.

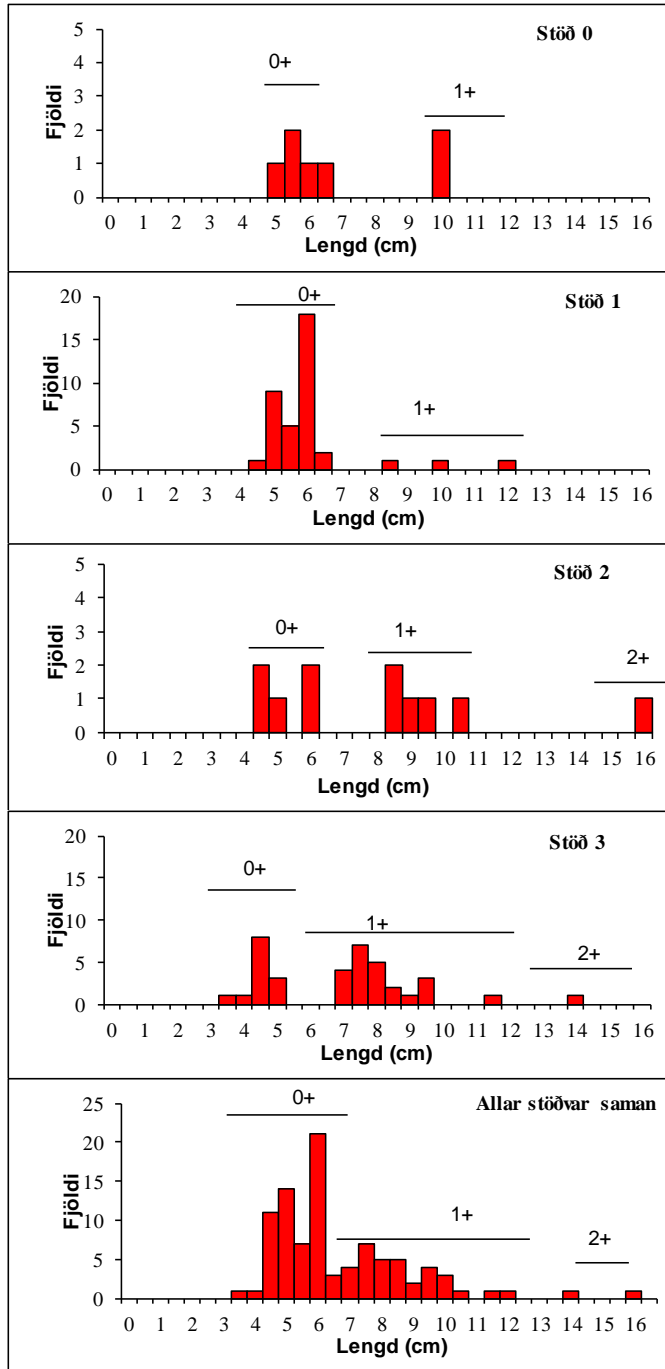
Ár	Veiði	Fjöldi sleppt	Afli	% sleppt	Smálax	Stórlax	
1974		210	210				
1975		201	201				
1976		121	121		73	48	
1977		181	181		145	36	
1978		221	221		174	47	
1979		197	197		134	63	
1980		167	167		30	137	
1981		240	240		220	20	
1982		179	179		103	76	
1983		248	248		175	73	
1984		215	215		59	156	
1985		388	388		321	67	
1986		490	490		359	131	
1987		252	252		132	120	
1988		287	287		210	77	
1989		239	239		171	68	
1990		188	188		102	86	
1991		243	243		180	63	
1992		390	390		301	89	
1993		249	249		180	69	
1994		139	139		74	65	
1995		234	234		174	60	
1996		160	160		99	61	
1997		270	270		231	39	
1998		212	212		192	20	
1999		122	0	122	0,0	72	50
2000		52	3	49	5,8	41	11
2001		81	2	79	2,5	69	12
2002		255	3	252	1,2	219	36
2003		103	0	103	0,0	82	21
2004		347	10	337	2,9	314	33
2005		385	1	384	0,3	364	21
2006		306	6	300	2,0	204	102
2007		51	21	30	41,2	43	8
2008		101	22	79	21,8	86	15
2009		69	3	66	4,3	68	1
2010		82	21	61	25,6	63	19
2011		112	45	67	40,2	80	32
2012		55	10	45	18,2	42	13
Meðaltal		206	11	202	11,8	151	55



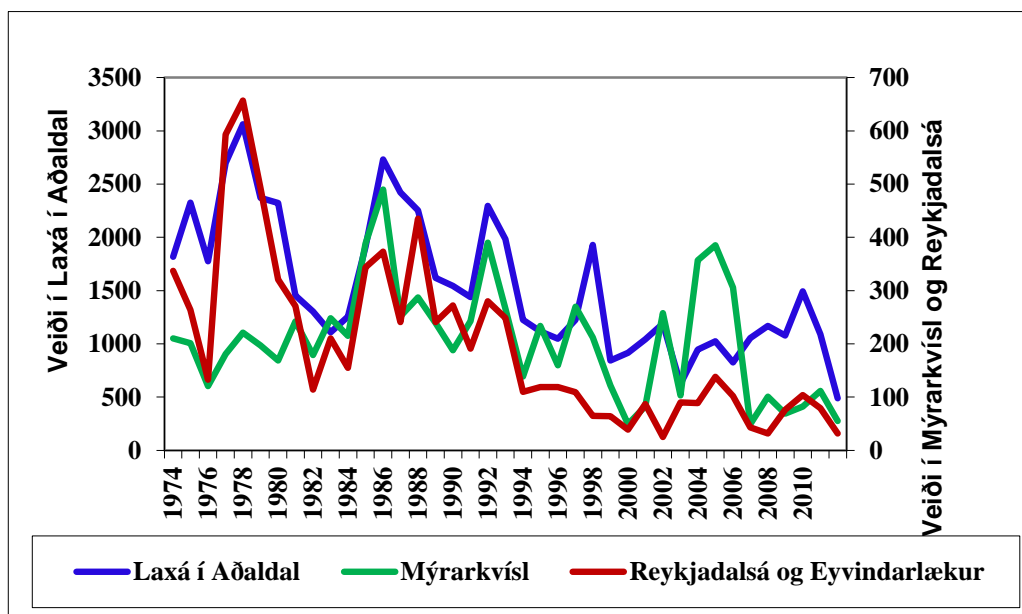
1. mynd. Kort af Mýrarkvísl. Rafveiðistöðvar eru merktar með númeruðum tölustöfum.



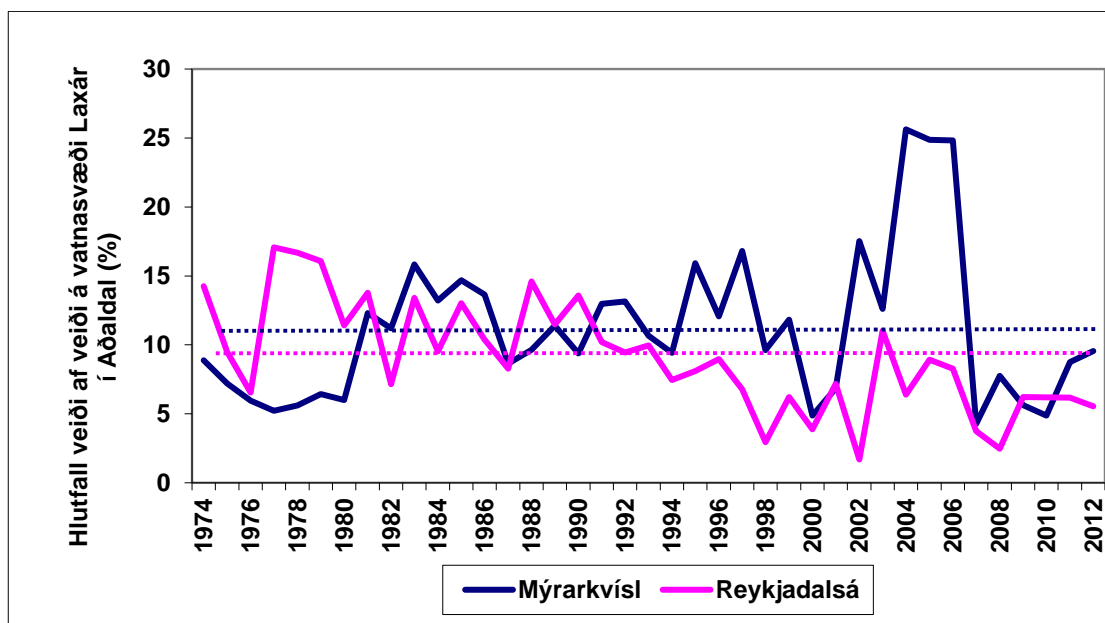
2. mynd. Lengdar og aldursdreifing laxaseiða í rafveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012. Rauðar súlur sýna náttúruleg seiði og bláar sleppiseiði (athugið að ekki er sami skali á ásum).



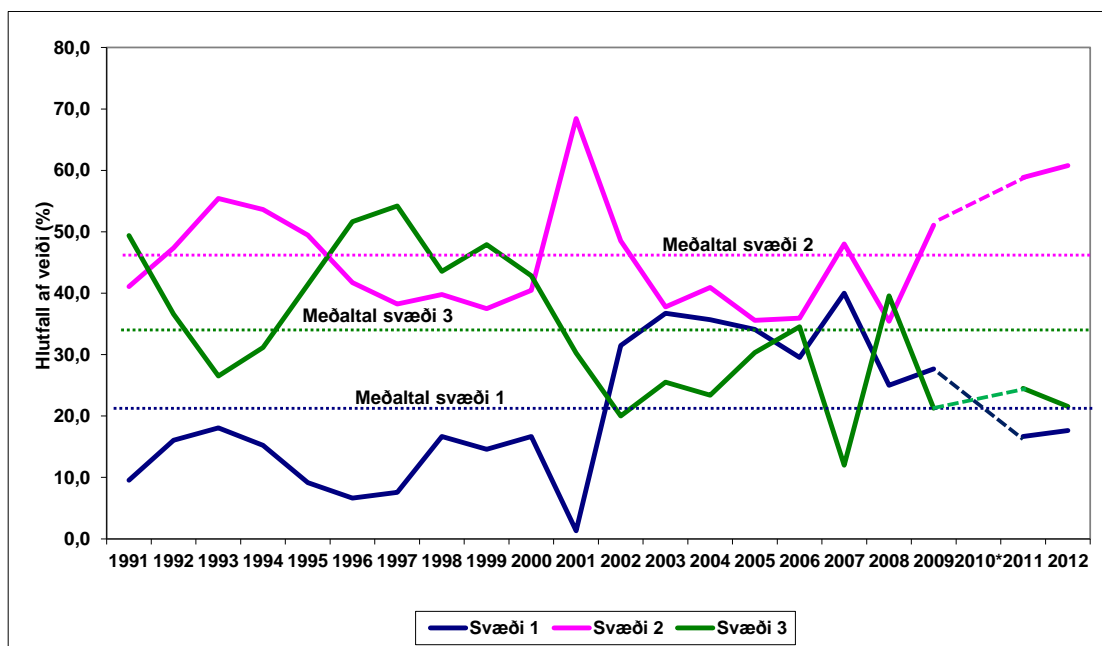
3. mynd. Lengdar og aldersdreifing urriðaseiða í rafveiðum í Mýrarkvísl haustið 2012. (Ekki er sami skali á fjölda á stöðvum).



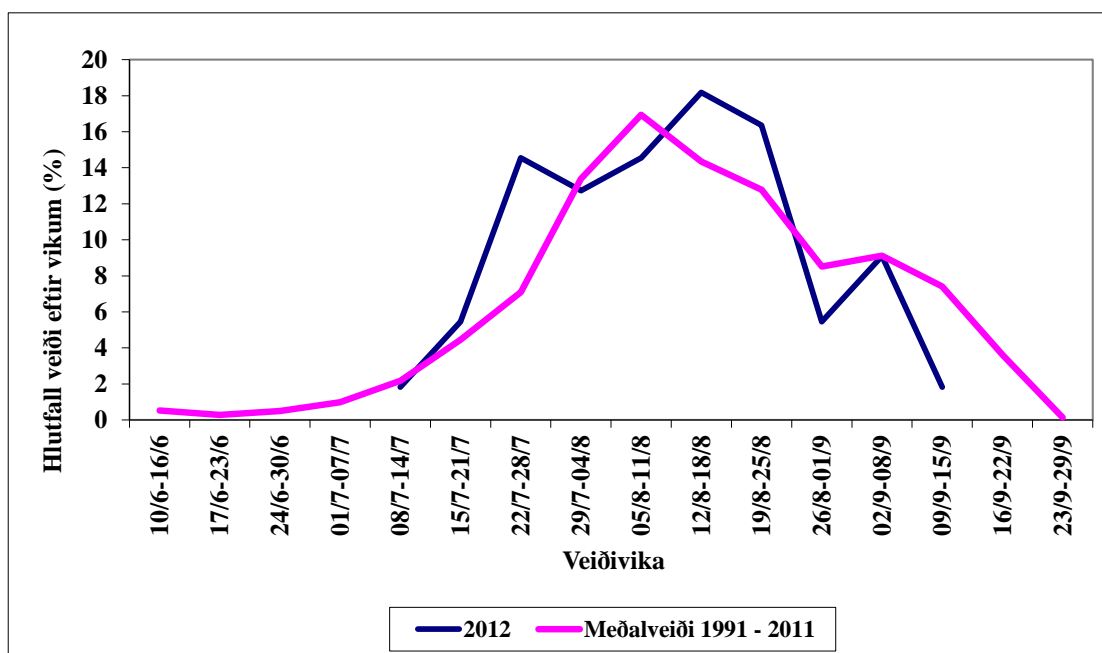
4. mynd. Laxveiði í Mýrarkvísl, Laxá í Aðaldal og Reykjadalssá á árunum 1974-2012.



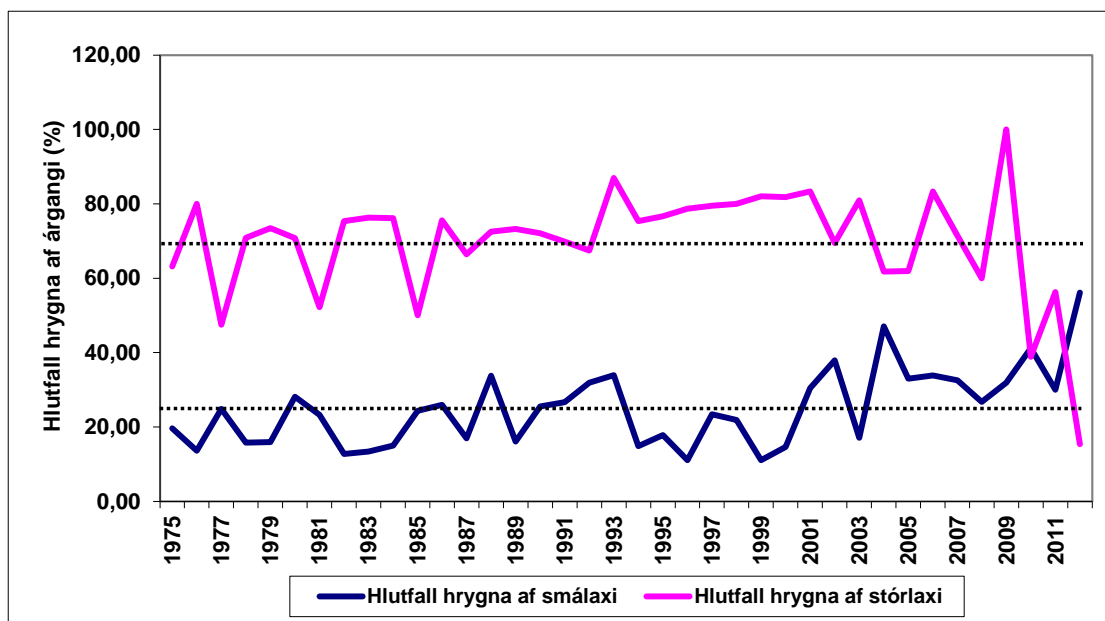
5. mynd. Hlutfall Mýrarkvíslar og Reykjadalssár af veiði á vatnasvæði Laxár í Aðaldal á árunum 1974-2012.



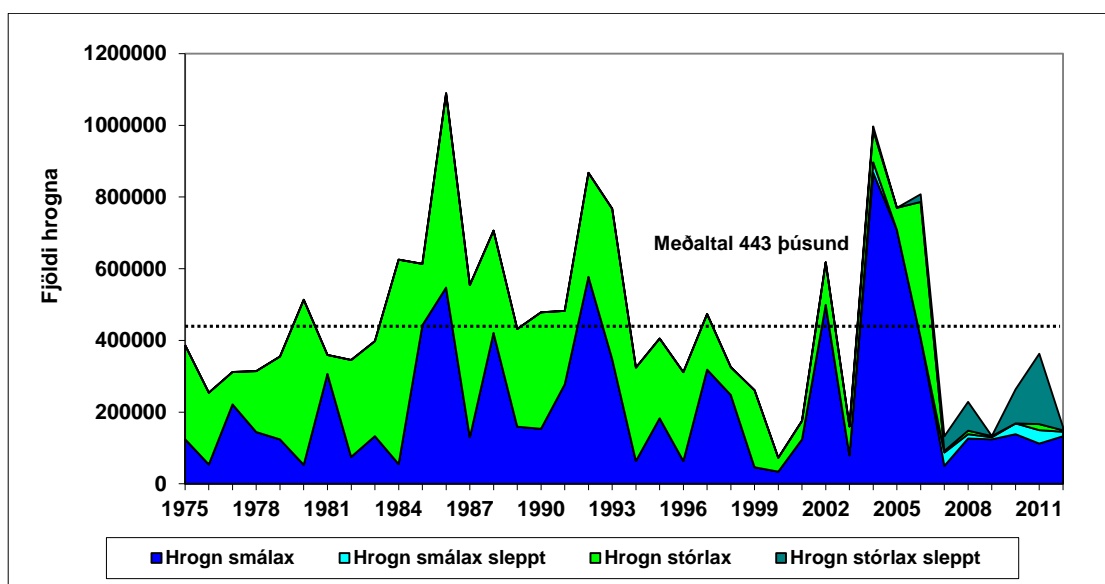
6. mynd. Skipting veiði í Mýrarkvísl eftir veiðisvæðum. Svæði 1 og 2 eru fyrir neðan Þverárfossa en svæði 3 ofan þeirra (*skráning veiði eftir veiðistöðum var ófullnægjandi 2010).



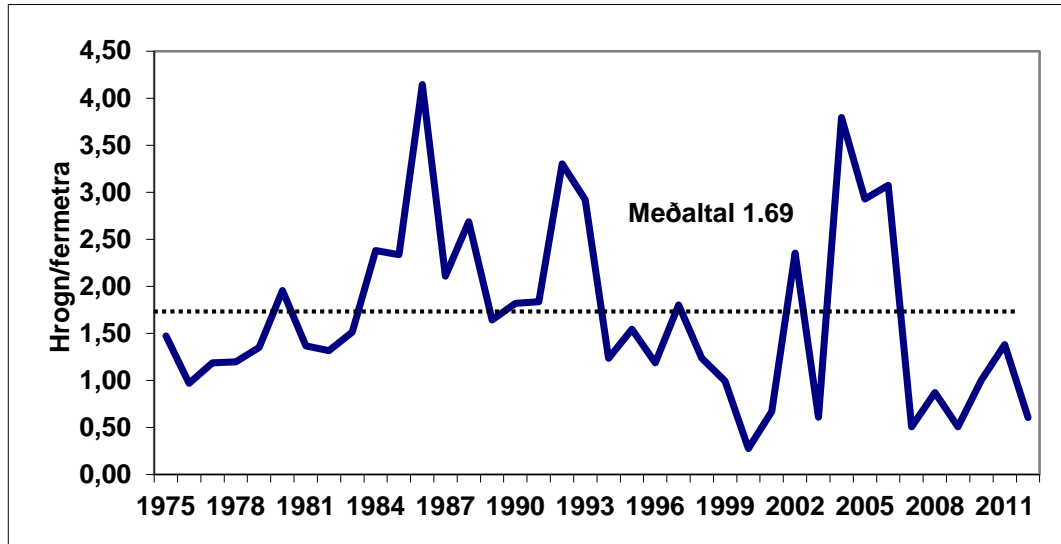
7. mynd. Hlutfallsleg skipting veiði laxa í Mýrarkvísl eftir vikum 2012 í samanburði við meðaltalsdreifingu árunna frá 1991-2011.



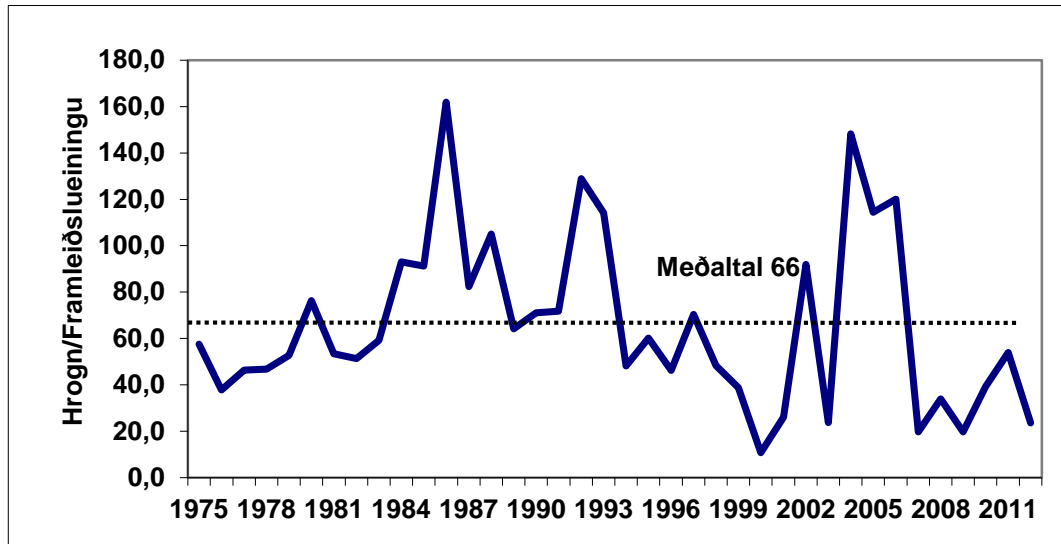
8. mynd. Hlutfall hrygna af smálaxi og stórlaxi í veiði í Mýrarkvísl á árunum 1975-2012.



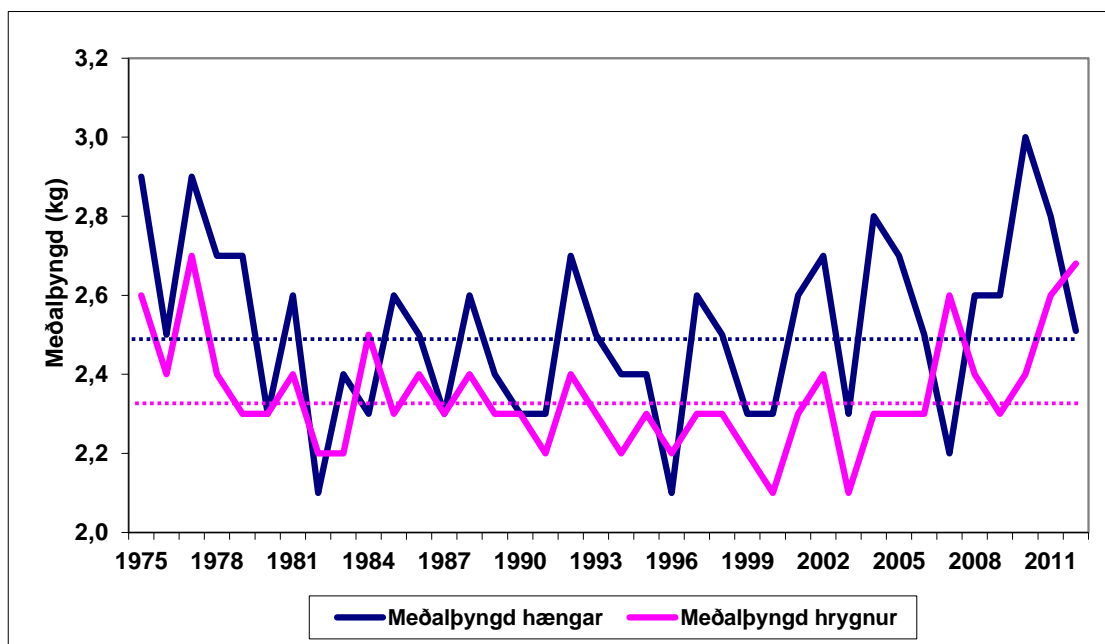
9. mynd. Áætlaður fjöldi hrognna smálaxa og stórlaxa í hrygningu í Mýrarkvísl á árunum 1974-2012.



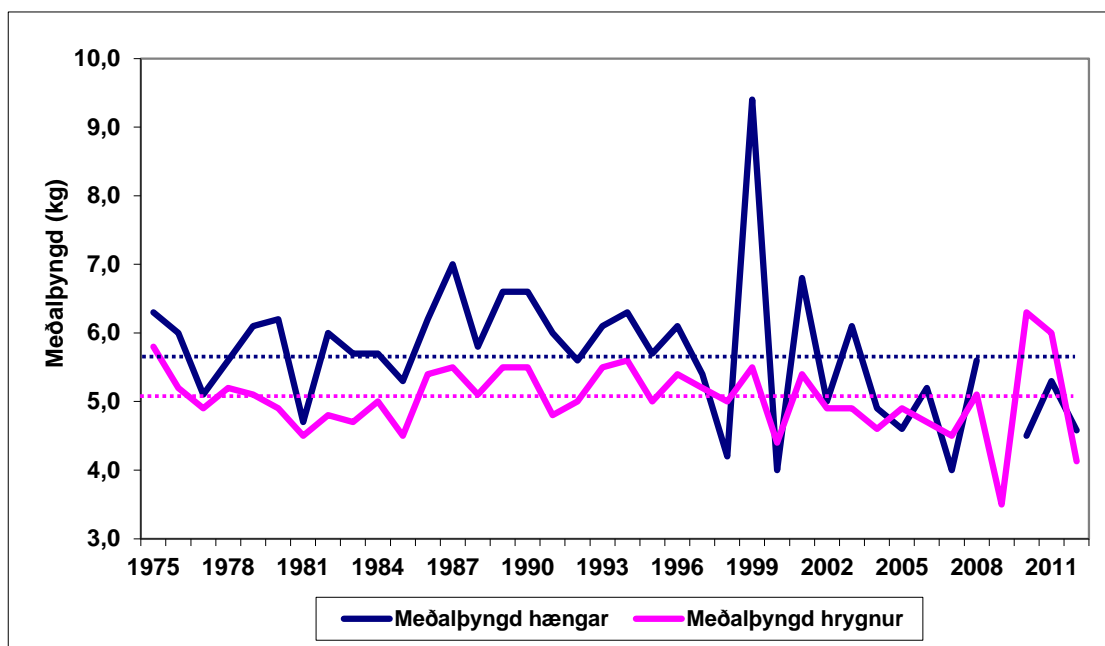
10. mynd. Áætlaður þéttleiki hrogná á hvern fermetra botnflatar í Mýrarkvísl á árunum frá 1975-2012.



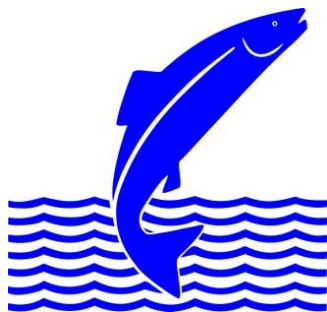
11. mynd. Áætlaður þéttleiki hrogná á hverja framleiðslueiningu í Mýrarkvísl á árunum frá 1975-2012.



12. mynd. Meðalþyngdir laxa með 1 árs sjávardvöl í veiði í Mýrarkvísl á árunum 1975-2012.



13. mynd. Meðalþyngdir laxa með 2 ára sjávardvöl í veiði í Mýrarkvísl á árunum 1975-2012.



Veiðimálastofnun

Keldnaholt, 112 Reykjavík

Sími 580-6300 Símbref 580-6301

www.veidimal.is veidimalastofnun@veidimal.is



Ásgarður, Hvanneyri
311 Borgarnes



Brekkugata 2
530 Hvammstangi



Verið, Háeyri 1
550 Sauðárkrókur



Austurvegur 3-5
800 Selfoss