

HV 2017-018
ISSN 2298-9137



HAF- OG VATNARANNSÓKNIR
MARINE AND FRESHWATER RESEARCH IN ICELAND

Flekkudalsá 2016. Samantekt um fiskirannsóknir

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson

REYKJAVÍK APRÍL 2017

Flekkudalsá 2016. Samantekt um fiskirannsóknir
Skýrslan er unnin fyrir Veiðifélag Fellsstrandar

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson



Upplýsingablað

Titill: Flekkudalsá 2016. Samantekt um fiskirannsóknir		
Höfundur: Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson		
Skýrsla nr: HV 2017-018	Verkefnisstjóri: Sigurður Már Einarsson	Verknúmer: 8906
ISSN: 2298-9137	Fjöldi síðna: 14	Útgáfudagur: 26. apríl 2017
Unnið fyrir: <i>Veiðifélag Fellsstrandar</i>	Dreifing: Opið	Yfirfarið af: <i>Jóhannes Guðbrandsson</i> <i>Guðni Guðbergsson</i>
<p>Ágrip: Á vatnasvæði Flekkudalsár árið 2016 veiddust 114 laxar sem skiputust í 104 smálaxa og 10 stórlaxa. Hlutfall sleppinga nam 26,9% smálaxa og 80% stórlaxa. Smálaxar vógu 2,1 kg að meðaltali en stórlaxar 5,7 kg. Auk lax veiddust tvær bleikjur og átta urriðar. Laxveiðin á svæðinu árið 2016 var sú 6. minnsta á tímabilinu 1974 – 2016 og dróst hún saman um tæplega helming á milli ára og var um 50% undir meðalveiði. Vísitala seiðabéttleika mældist 23,4 seiði á 100 m² botnflatar (meðaltal stöðva), rúmlega 40% yfir langtímameðaltali (1986 – 2016). Mestur mældist þéttleiki sumargamalla seiða (0+) eða 9,7 seiði á 100 m² og þrefaldaðist á milli ára og var rúmlega 60% yfir meðaltali. Meðallengd sumargamalla (0+) laxaseiða var 4,0 cm að meðaltali, seiði á öðru ári (1+) voru 5,5 cm, seiði á þriðja ári (2+) 6,9 cm, seiði á fjórða ári (3+) 8,6 cm og seiði á fimmta ári (4+) 10,1 cm. Meðallengd laxaseiða á fyrsta ári (0+) hefur ekki mælst jafn mikil síðan 1997 og er 0,5 cm yfir langtímameðaltali. Holdastuðull laxaseiða (K) var um 1,0 að meðaltali og lýsir seiðum í góðum holdum. Undanfarin ár hafa sveiflur í sjávarumhverfi laxins haft mikil áhrif á hrygningargöngur í íslenskar ár. Sveiflurnar má einnig sjá í veiðinni á vatnasvæði Flekkudalsár. Þrátt fyrir það er vísitala seiðabéttleika langt yfir meðallagi. Undanfarin ár hafa talsverðar sleppingar á laxi verið stundaðar í veiðinni sem eykur hrygninguna í samanburði við ef öllum laxi væri landað. Niðurstöður seiðarannsóknna benda til að hrygning og nýliðun seiða undanfarin ár sé almennt góð.</p>		
<p>Abstract: In the watershed Flekkudalsá a total of 114 salmon were caught, thereof 104 one sea winter salmon (grilse) and 10 two sea winter salmon. The rod catch was 50% below the long term average. Almost 32% of the rod catch was released; 80,0% of the two sea winter salmon and 26,9% of the grilse catch. Monitoring of juvenile salmon indicated increased density which was 40% above the long term average value (23,4 juveniles/100 m²). From the commence of juvenile salmon monitoring in 1986, until the year 2016, a turning point is shown in the year of 2003. From this time observed densities are usually far over the long term average. In the year 2016 the fry (0+) density was about 60% above the average and threefold density measured in 2015. The parr density is relatively high; the one year</p>		

old (1+) is just a little under average but the two (2+) and three (3+) year old are well above average.. The fry (0+) show a large growth compared with the measurements in 2015 and well above the long term average. However, the parr all show growth values below long term average growth. For the last three years an emphasis has been placed on the rod catch management in the Flekkudalsá watershed. The changes are characterised by catch and release methods, to increase the spawning in the watershed. This may explain why the juveniles salmon's density is higher than could be expected by looking at relatively low rod catches in the last few years.

Lykilorð:

Flekkudalsá, Tunguá, Kjarlaksstaðaá, laxveiði, seiðavísitala, meðallengd,

Undirskrift verkefnisstjóra:

Ógundur Már Lárusson

Undirskrift forstöðumanns sviðs:

Guðni Guðbergsson

Efnisyfirlit

bls.

Inngangur	1
Aðferðir	2
Niðurstöður og umræður	3
Þakkir	5
Heimildaskrá	5
Töflur	8
Myndir	10
Viðauki	13

Töfluskrá

Tafla 1. Stangveiðin á vatnasvæði Flekkudalsár 2016.	8
Tafla 2. Laxveiðin á vatnasvæði Flekkudalsár 2016. Skipt eftir sjávaraldri og kyni auk meðalþyngdar (kg).	8
Tafla 3. Niðurstöður hreisturrannsókna úr laxveiðinni á vatnasvæði Flekkudalsár 2016. (Hæ=hængur; Hr=hrygna; Óp=ógreint kyn). *Laxar á fyrstu hrygningargöngu. **Laxar á annarri hrygningargöngu.	8
Tafla 4. Meðallengd (cm) laxaseiða á vatnasvæði Flekkudalsár þann 6. september 2016 auk staðalfráviks (St.dev). Niðurstöðum skipt upp eftir stöðvum og aldurshópum auk meðaltals fyrir allt svæðið.	8
Tafla 5. Meðallengd (cm) urriðaseiða á vatnasvæði Flekkudalsár þann 6. september 2016 auk staðalfráviks (St.dev). Niðurstöðum skipt upp eftir stöðvum og aldurshópum auk meðaltals fyrir allt svæðið.	9
Tafla 6. Seiðavísitala (fj. seiða á 100 m ²) á vatnasvæði Flekkudalsár þann 6. september 2016. Niðurstöðum skipt upp eftir tegundum og aldri auk meðaltals fyrir allt svæðið.	9
Tafla 7. Holdastuðull (K) laxaseiða og staðalfrávik (St.dev) á vatnasvæði Flekkudalsár þann 6. september 2016.	9

Myndaskrá

- 1. mynd.** Yfirlitskort af vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum. 10
- 2. mynd.** Laxveiðin á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd (1974 – 2016).
*Ekki eru til upplýsingar um fjölda slepptra laxa í stangveiðinni. 10
- 3. mynd.** Meðallengd laxaseiða eftir aldurshópum (0+ - 3+) á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd frá 1986 – 2016. Meðaltal hvers hóps er sýnt fyrir allt tímabilið. Mælingar vantar árið 2005. 11
- 4. mynd.** Seiðavísitala laxa á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd (1986 – 2016). Mælingar vantar árið 2005. 11
- 5. mynd.** Seiðavísitala laxaseiða eftir aldurshópum (0+ - 3+) á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd frá 1986 - 2016. Meðaltal hvers hóps er sýnt fyrir allt tímabilið. Mælingar vantar árið 2005. Athugið mismunandi kvarða á y-ás. 12

Viðaukaskrá

- Viðauki 1.** Stangveiðin á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd árið 2016. Skipt eftir veiðistöðum. 13
- Viðauki 2.** Seiðavísitala laxaseiða á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd frá 1986 – 2016. Mælingar vantar frá 2005. 14

Inngangur

Flekkudalsá í Flekkudal og Tunguá í Galtardal eru meginárnar á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd. Sú fyrrnefnda er fiskgeng um 24 km, og sú síðarnefnda um tæpa 11 km (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2013) og eftir að þær sameinast, u.þ.b. 1 km ofan sjávarós er áin kölluð Kjarlaksstaðaá (1. mynd). Árið 1983 var fiskvegur sprengdur í Gullbráarfossi í Flekkudalsá (Hafðís Hauksdóttir, 1999) en við þá framkvæmd lengdist fiskgengur hluti Flekkudalsár úr 1,7 km í rúma 24 km. Fiskvegagerðin opnaði ný hrygningar- og uppeldissvæði fyrir göngur laxfiska ofan Gullbráarfoss og er hlutdeild þeirra af heildar framleiðslueiningum vatnakerfisins um 66% af heildar framleiðslugetu alls vatnakerfisins á laxi (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2013).

Stangveiðifélagið Fiskiflugur ehf. hafa verið leigutakar að veiðiréttinum á vatnasvæðinu frá 2013 og eru alls þrjár stangir leyfðar, frá 1. júlí – 10. september. Fluga er eina leyfilega agnið og hafa þær reglur gilt frá árinu 2002. Efstu hlutar Flekkudalsár og Tunguár eru friðaðir fyrir allri veiði. Vatnasvæðið hefur 48 merкта veiðistaði, þ.e. 24 í Flekkudalsá, 14 í Tunguá og 10 í Kjarlaksstaðaá (Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2013).

Allt frá árinu 1986 hafa margháttáðar rannsóknir verið unnar á vegum Veiðimálastofnunar í samstarfi við veiðifélag árinna og tengjast þær vöktun á fiskstofnum vatnsvæðisins. Upphaflega var um að ræða seiðaathuganir þar sem útbreiðsla laxfiska innan vatnasvæðisins, auk vaxtar og þéttleika seiða, var metinn. Hreistursýnum af laxi úr veiðinni hefur verið safnað nær samfelld frá árinu 1989 og þau greind, m.a. með tilliti til aldursamsetningar fiska bæði í ferskvatni og í sjó. Auk þess hefur Veiðimálastofnun annast skráningu veiðinnar úr veiðibókum félagsins í sameiginlegan gagnagrunn Veiðimálastofnunar og Fiskistofu. Botngerð straumvatnsins var metin með tilliti til stærðar og gæða til framleiðslu seiða árið 2012, vegna gerð nýrrar arðskrár fyrir veiðifélagið (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2013). Auk þess var veiðinni skipt upp eftir veiðistöðum og bújörðum fyrir tímabilið 2004 – 2013 (Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2013). Við gerð arðskrár er tekið tillit til landlengdar og hlutdeild einstakra jarða af veiði sem og uppeldisskilyrðum árinna fyrir seiði.

Þann 1. júlí 2016 urðu þær breytingar að Veiðimálastofnun og Hafrannsóknastofnun voru lagðar niður en ný stofnun; Hafrannsóknastofnun, ráðgjafa- og rannsóknastofnun hafs og vatna, tók við starfsemi beggja stofnanna. Í þessari skýrslu verða niðurstöður fiskirannsókna á vatnasvæði Flekkudalsár árið 2016 kynntar.

Aðferðir

Stangveiði er færð í veiðibækur veiðifélaga og mikilvægt er að vanda alla skráningu svo upplýsingarnar gefi sem gleggsta mynd af samsetningu veiðinnar og dreifingu hennar innan vatnasvæðisins. Um er að ræða upplýsingar eins og dagsetningu veiðinnar, veiðistað og tegund fiska, kyn, lengd og þyngd, hvort fiskum hafi verið landað eða sleppt, auk þess með hvaða agni veitt var. Að veiðitímabili loknu eru upplýsingar úr veiðibókum færðar í sameiginlegan gagnagrunn Hafrannsóknastofnunnar og Fiskistofu. Mörkin milli smálaxa (1 árs úr sjó) og stórlaxa (2ja ára úr sjó) eru ákvörðuð þannig að hrygnur, 3,5 kg og þyngri, og hængar 4,0 kg og þyngri, eru talin 2ja ára (eða eldri) úr sjó (Guðni Guðbergsson, 2016).

Hreistursýni voru rannsökuð af laxi úr veiðinni á vatnasvæði Flekkudalsár 2016. Með rannsóknum á hreistri er m.a. unnt að aldursgreina laxa á lífsferli þeirra bæði í ferskvatns- og sjávardvöl þeirra sem gerir kleift að rekja veiðina hverju sinni til hrygningar- eða klakárganga. Bent er á mikilvægi þess að standa rétt að hreistursýnatöku en aðferðum þar að lútandi sem og á meðferð og greiningu hreistursýna hefur áður verið ítarlega lýst (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson, 2014). Það er mikilvægt að taka hreistur af ákveðnu hlutfalli veiddra fiska, t.d. 20% þeirra, jafndreift yfir veiðitímann til að fá góða mynd af aldurs-samsetningunni. Hreistur þarf að taka rétt ofan hlíðarrákar mitt á milli bakugga og veiðiugga og nægilegt er að taka 5 - 10 hreisturflögur. Ef hreistur er tekið þannig að það er laust við slím gerir greiningu mun auðveldari og nákvæmari.

Seiðamælingar voru gerðar á vatnasvæði Flekkudalsár þann 6. september 2016. Að venju var rafveitt á sjö stöðum (1. mynd) en leitast er við að rafveiða á svipuðum tíma ár hvert til að lágmarka breytileika í gögnum á milli ára. Aðferðum við rafveiðar og sýnatöku hefur áður verið lýst (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson, 2015). Niðurstöður seiðarannsóknna eru settar fram sem meðallengd hvers aldurshóps eftir tegundum á hverri stöð og sem meðaltal fyrir allt svæðið. Einnig er vísitala seiðapéttleika reiknuð sem er áætlaður fjöldi seiða á hverja 100 m² botnflatar árinna eftir eina rafveiðiumferð (Friðþjófur Árnason ofl., 2005). Holdastuðull seiða er reiknaður ($K = \text{þyngd} / \text{lengd}^3 * 100$) og lýsir stuðullinn 1,0 seiðum laxfiska í eðlilegum holdum (Bagenal og Tesch, 1978). Seiðagögnin eru borin saman við langtímameðaltal seiðarannsóknna í ánni.

Niðurstöður og umræður

Í stangveiðinni á vatnasvæði Flekkudalsár árið 2016 veiddust 114 laxar, tvær bleikjur og átta urriðar (tafla 1). Laxveiðin skiptist í 104 smálaxa (1 ár í sjó) og 10 stórlaxa (2 ár eða lengur í sjó) (tafla 1 og 2). Alls var 36 löxum sleppt úr veiðinni (tafla 1; 2. mynd) og nam hlutfall sleppinga 31,6%, þ.e. 26,9% smálaxa og 80% stórlaxa. Smálaxar vógu að meðaltali 2,06 kg en stórlaxar 5,69 kg (tafla 2). Bleikjunum báðum var landað en tveimur urriðum var sleppt. Laxveiðiárið 2016 var eitt af sex aflaminnstu árum á vatnasvæðinu á tímabilinu 1974 – 2016 (2. mynd). Veiðin dróst saman um tæplega helming á milli ára og er um 50% undir meðalveiði. Á Íslandi hefur laxveiðin undanfarin ár einkennst af miklum sveiflum (Guðni Guðbergsson, 2016). Þannig hafa komið afburða veiðiár (2013 og 2015) til skiptis við þau allra slökustu (2012, 2014, 2016) í sögu veiðiskráningar á landinu. Talið er að breytingar á sjávarumhverfi laxins hafi átt hvað stærstan þátt í þessum óstöðugleika (Guðni Guðbergsson, 2016) en sýnt hefur verið fram á mikla fylgni milli vaxtar unglaxa í sjó og veiði á smálöxum árið eftir (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson, 2017). Þannig hafa breytilegar aðstæður á fæðuslóðum laxins í hafi áhrif á vöxt hans og afföll og þegar vöxtur er lítill eru afföll meiri. Vatnshiti í íslenskum ám vorið og sumarið 2015 var óvenju lágur (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, 2016). Slíkar aðstæður kunna að hafa seinkað útgöngu laxaseiða, þ.e. að þau hafi farið seinna út um sumarið (eða jafnvel frestað för til næsta árs). Ef hluti seiða nær ekki að ganga út lækkar fjöldi gönguseiða sem því nemur. Rannsóknir í Kálfá, einni af þverám Þjórsár, sýndu fram á seinni útgöngu seiða vorið 2015 (Benóný Jónsson og Magnús Jóhannsson, 2016). Vöxtur unglaxa sem ganga seint til sjávar verður því minni en í meðalárferði og líkur á afföllum í sjávardvölinni fara vaxandi (Antonsson o.fl., 2010). Það þykir sýnt að lágur vatnshiti fram eftir sumri geti haft þau áhrif að hrygningargöngur árið eftir verði minni af þeim sökum.

Laxveiðin dreifðist á 19 þekktu veiðistaði á öllu vatnasvæðinu (viðauki 1) og var fengsælasti veiðistaðurinn Torfunesfoss (nr. 110) í Flekkudalsá með 16,7% hlutdeild af heildarveiði. Annar besti veiðistaðurinn var Brúarstrengur (nr. 202) í Tunguá með 11,4 % veiðinnar og sá þriðji var í Hornflúð (nr. 11) í Kjarlaksstaðaá með 9,6 % hlutdeild (viðauki 1). Skráning á tæplega 8% laxveiðinnar var ófullnægjandi og því ekki hægt að rekja þann hluta til veiðistaða. Slíkar skráningar eru færðar sem veiðistaður nr. 0 (viðauki 1) í gagnagrunninn. Það er öllum til hagsbóta að vel sé vandað til veiðiskráningar og eru veiðiréttarhafar hvattir til að leggja á það sérstaka áherslu við veiðimenn og leigutaka.

Árið 2016 bárust einungis 8 hreistursýni (tafla 3) til aldursgreiningar eða af 7% laxveiðinnar á vatnasvæði Flekkudalsár. Aldur í ferskvatni spannaði 3 – 4 ár (tafla 3) og sex sýnanna (allt smálaxar) voru af löxum á sinni fyrstu hrygningargöngu. Tvö sýni voru af löxum sem áður höfðu komið til hrygningar (tafla 3). Ólíklegt er að svo lítil sýnataka endurspegli sam-

setningu göngunnar og þykir því ekki ástæða til að fara út í nánari greiningu á niðurstöðum hreisturrannsókna að þessu sinni.

Í seiðamælingum á vatnasvæði Flekkudalsár veiddust 375 laxaseiði af sex aldurshópum (0+ - 5+) (tafla 4) auk 12 urriðaseiða af þremur aldurshópum (0+ - 2+) (tafla 5). Meðallengd sumargamalla (0+) laxaseiða var 4,0 cm að meðaltali, seiði á öðru ári (1+) voru 5,5 cm, seiði á þriðja ári (2+) 6,9 cm, seiði á fjórða ári (3+) 8,6 cm og seiði á fimmta ári (4+) 10,1 cm (tafla 4). Eitt seiði á sjötta ári veiddist og var það 10,7 cm (tafla 4). Urriðaseiðin mældust eftir aldurshópum 4,8 cm (0+), 7,0 cm (1+) og 8,6 cm (2+) (tafla 5). Meðallengd laxaseiða á fyrsta ári hefur ekki mælst jafn mikil síðan 1997 (3. mynd) og er 0,5 cm yfir langtímameðaltali. Þetta er jafnframt eini aldurshópurinn sem mælist yfir langtímameðaltali (3. mynd) árið 2016, en líklegt er að lágur vatnshiti 2015 hafi haft neikvæð áhrif á vöxt seiða það ár en aftur á móti var sumarið 2016 mun hlýrra sem endurspeglast í meiri seiðavexti. Meðallengd aldurshópanna 0+, 1+, og 2+ var þannig meiri árið 2016 í samanburði við mælingarnar sumar 2015. Mestu munaði hjá sumargömlum seiðum (0+) eða um 0,7 cm (3. mynd). Minni vöxtur vegna kólnandi veðurfars dregur úr vexti seiða og leiðir til hækkunar á gönguseiðaldri.

Vísitala seiðapéttleika mældist að meðaltali 23,4 seiði á 100 m² botnflatar (tafla 5; 4. mynd), rúmlega 40% yfir langtímameðaltali (1986 – 2016) (viðauki 2). Mestur var péttleiki seiða á fyrsta ári (0+) eða 9,7 seiði á 100 m², þar af mældist péttleikinn mestur á stöð 7 eða 18,5 seiði á 100 m² (tafla 6). Vísitala 0+ seiða þrefaldaðist á milli ára og reyndist vera rúmlega 60% yfir meðaltali (5. mynd; viðauki 2). Vísitala seiða á öðru ári (1+) lækkaði á milli ára um 3,0/100 m² og var lítið eitt undir langtímameðaltali (5. mynd; viðauki 2). Þetta er jafnframt eini aldurshópurinn sem mældist undir langtímameðaltali í péttleika en hafa ber í huga að hann er úr klakárgangi (0+) sem mældist undir meðallagi árið 2015. Seiði á þriðja ári bættu við sig í péttleika miðað við árið 2015 og eru nokkuð yfir langtímameðaltali. Péttleiki seiða á fjórða ári mældist lítið eitt lægri en 2015 og er yfir meðaltali (5. mynd). Holdastuðull laxaseiða var um 1,0 hjá öllum aldurshópum og lýsir seiðum í góðu ástandi (tafla 7).

Þrátt fyrir að laxveiðin á vatnasvæði Flekkudalsár hafi verið langt undir meðalveiði síðustu sex árin (að 2015 undanskildu) mælist péttleiki seiða nálægt seiðavísitölu árána 2008 – 2012, sem voru hæstu gildi frá upphafi seiðarannsókna á svæðinu (4. mynd). Veiðihlutfall á svæðinu er ekki þekkt en rannsóknir í nokkrum íslenskum ám hafa sýnt að algengt veiðihlutfall á smálaxi er í kringum 50% (Ingi Rúnar Jónsson ofl., 2008). Hugsanlegt er að veiðihlutfall laxastofnsins sé lægra en víða annars staðar. Þótt ekki sé til mat á heildarfjölda gönguseiða er líklegt að hann hafi farið vaxandi. Fiskgeng svæði eru mjög víðfeðm á vatnasvæðinu og stór svæði eru friðuð fyrir allri veiði, bæði í Tunguá og Flekkudalsá. Með nýjum leigutökum, sem tóku við haustið 2013, hafa meiri sleppingar verið stundaðar í stangveiðinni á vatnasvæðinu en áður tíðkaðist. Eins og áður hefur komið fram var tæplega 32% laxa sleppt úr veiðinni 2016 og tæplega 44% árið 2015. Árið

2014 glataðist veiðibókin og fengust því ekki upplýsingar um hlutfall sleppinga úr veiðinni það ár. Þó þykir líklegt að þær hafi verið þó nokkrar miðað við áherslubreytingar nýrra leigutaka í veiðistjórnun á svæðinu. Sleppingar í þetta miklum mæli auka hrygningu á vatnasvæðinu umtalsvert miðað við ef öllum laxi væri landað. Mælt er með því að haldið verði áfram á þeirri braut. Niðurstöður seiðarannsóknna benda til að hrygning og nýliðun seiða undanfarin ár sé almennt góð á vatnasvæði Flekkudalsár. Laxagöngur og veiði hverju sinni er á hinn bóginn sambland af framleiðslu árinna og afdrifum laxa í sjávardvölinni, en undanfarin 5 ár hefur afar óstöðugt umhverfi verið á beitarsvæðum laxa í sjó. Miðað við stöðu þekkingar er veiðistjórnun á réttri braut og vert að hafa í huga, ef afföll í sjó verða mikil í lengri tíma, að geta brugðist við því með breyttri veiðistjórnun. Það er t.d. í mannlegu valdi að stjórna veiðiálagi í ám auk þess að vernda búsvæði og vatnsgæði. Því betur sem stofninn stendur eru líkur til að hann verði fljótari að jafna sig ef áföll verða líkt og ef afföll í sjó verða mikil. Það að hafa mælingar á ástandi til lengri tíma er afar dýrmætt í því samabandi. Æskilegt væri að stærð laxagöngunnar væri metin með fiskteljara, en slíkt verkefni er kostnaðarsamt.

Þakkir

Sveini Gestssyni, formanni Veiðifélags Fellsstrandar, er þakkað gott samstarf. Guðna Guðbergssyni og Jóhannesi Guðbrandssyni er þakkaður yfirlestur á skýrslu.

Heimildaskrá

Antonsson Th., Heidarsson TH. and Snorrason S.S. (2010). *Smolt Emigration and Survival to Adulthood in Two Icelandic Stocks of Atlantic Salmon*. Transactions of the American Fisheries Society 139(6): 1688-1698.

Ásta Kristín Guðmundsdóttir (2013). *Skipting stangveiðinnar í Flekkudalsá, Kjarlaksstaðaa og Tunguá eftir veiðistöðum fyrir tímabilið 2004 – 2013*. Veiðimálastofnun. Skilagrein. VMST-G/13016. 14 bls.

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson (2012). *Flekkudalsá í Dölum. Samantekt um fiskirannsóknir 2011*. Veiðimálastofnun. VMST/12009. 16. bls.

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson (2014). *Flekkudalsá í Dölum. Samantekt um fiskirannsóknir 2013*. Veiðimálastofnun. VMST14041. 16 bls.

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson (2015). *Seiðarannsóknir í Flekkudalsá árið 2014*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST/15006. 14 bls.

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson (2016). *Flekkudalsá 2015. Samantekt um fiskirannsóknir*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST/16011. 15 bls.

Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson (2017). *Norðurá 2016. Samantekt um fiskirannsóknir*. Hafrannsóknastofnun. HV 2017-011. 20 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.
- Benóný Jónsson og Magnús Jóhannsson (2016). *Fiskrannsóknir á vatnasvæði Þjórsár árið 2015*. Veiðimálastofnun, VMST/16009. LV-2006-096: 43 bls.
- Friðþjófur Árnason; Þórólfur Antonsson og Sigurður Már Einarsson (2005). *Evaluation of single-pass electric fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles*. Icel. Agric. Sci. 18, 67-73.
- Guðni Guðbergsson (2016). *Lax- og silungsveiðin 2015*. Veiðimálastofnun og Fiskistofa. VMST/16026. 38. bls.
- Hafdís Hauksdóttir (1999). *Fiskvegir á Íslandi. Fjöldi þeirra, virkni og opnun á búsvæðum laxa*. Landbúnaðarháskólinn á Íslandi. Bs ritgerð. 33 bls.
- Ingi Runar Jonsson, Thorolfur Antonsson og Sigurdur Gudjonsson (2008). *Relation between stock size and catch data of Atlantic salmon (*Salmo salar*) and Arctic charr (*Salvelinus alpinus*)*. ICE.AGRIC.SCI. 21:61-68.
- Sigurður Már Einarsson (1987). *Vatnasvæði Kjallakstaðaár. Fiskirannsóknir 1986*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/87018. 14 bls.
- Sigurður Már Einarsson (1988). *Fiskirannsóknir á vatnasvæði Kjallakstaðaár 1987*. Framvinduskýrsla. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/89016x. 9 bls.
- Sigurður Már Einarsson (1989). *Flekkudalsá. Fiskirannsóknir 1988. Veiðimálastofnun*. VMST-V/89016x. 7 bls.
- Sigurður Már Einarsson (1990). *Vatnasvæði Kjallakstaðaár. Fiskirannsóknir 1986-1989*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/90003x. 10 bls.
- Sigurður Már Einarsson 1991. *Flekkudalsá á Fellsströnd. Rannsóknir 1990*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V91007x. 9 bls.
- Sigurður Már Einarsson (1992). *Rannsóknir á Flekkudalsá 1991*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/92006x. 12 bls.
- Sigurður Már Einarsson (1993). *Rannsóknir á laxastofni Flekkudalsár 1992*. Framvinduskýrsla. Veiðimálastofnun. VMST-V/93010x. 4 bls.
- Sigurður Már Einarsson (1994). *Flekkudalsá. Fiskirannsóknir 1993*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/94003x. 8 bls.
- Sigurður Már Einarsson (1995). *Flekkudalsá. Rannsóknir 1994*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/95007x. 5 bls.
- Sigurður Már Einarsson (1996). *Flekkudalsá. Laxarannsóknir 1995*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/96006x. 6 bls.
- Sigurður Már Einarsson (2010). *Rannsóknir laxfiska í Flekkudalsá árin 1986-2009*. Veiðimálastofnun. VMST/10928. 14 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Friðþjófur Árnason (2001). *Rannsóknir á laxastofni Flekkudalsár árin 1986 - 2000*. Veiðimálastofnun Borgarnesi. Skýrsla. VMST-V/01011. 14 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson (2002). *Flekkudalsá á Fellsströnd. Rannsóknir 2001 Veiðimálastofnun Vesturlandsdeild*. Skýrsla. VMST-V/0203. 10 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Björn Theódórsson (2003). *Laxveiði og seiðabúskapur í Flekkudalsá á Fellsströnd árið 2002*. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST-V/0302. 11 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Guðni Guðbergsson (2005). *Hrygningarstofn, seiðabúskapur og laxveiði í Flekkudalsá á Fellsströnd árið 2004*. Skýrsla Vesturlandsdeildar Veiðimálastofnunar. VMST-V/0508. 14 bls.

Sigurður Már Einarsson, Friðþjófur Árnason og Ingi Rúnar Jónsson (2008). *Seiðabúskapur, laxahrygning og laxveiði á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd árið 2007*. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/08013. 18 bls.

Sigurður Már Einarsson og Halla Kjartansdóttir (2009). *Laxastofn Flekkudalsár á Fellsströnd. Fiskirannsóknir 1986 - 2008*. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/09028. 17 bls.

Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir (2011). *Flekkudalsá í Dölum. Samantekt um fiskirannsóknir 2010*. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/11016. 14 bls.

Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir (2013). *Búsvæðamat á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellströnd. Veiðimálastofnun*. VMST/13009. 15 bls.

Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Eydís Njarðardóttir (2013). *Flekkudalsá í Dölum. Samantekt um fiskirannsóknir 2012*. Veiðimálastofnun. VMST/13031. 11 bls.

Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir (2016). *Fiskirannsóknir á vatnasvæði Þverár í Borgarfirði 2015*. Veiðimálastofnun. VMST/16008. 18 bls.

Töflur

Tafla 1. Stangveiðin á vatnasvæði Flekkudalsár 2016.

	Veiði	Landað	Sleppt	% sleppt
Lax	114	78	36	31,6
Lax 1 ár	104	76	28	26,9
Lax 2 ár	10	2	8	80,0
Bleikja	2	2	0	0,0
Urriði	8	6	2	25,0

Tafla 2. Laxveiðin á vatnasvæði Flekkudalsár 2016. Skipt eftir sjávaraldri og kyni auk meðalþyngdar (kg).

Ár í sjó	Hrygnur			Hængur			Alls	
	fj	%	meðalp.	fj	%	meðalp.	fj	%
1	39	36,9	2,01	65	63,1	2,06	104	91,2
2	7	66,7	4,94	3	33,3	5,69	10	8,8
Alls	46	39,8	2,45	68	60,2	2,24	114	100,0

Tafla 3. Niðurstöður hreisturrannsókna úr laxveiðinni á vatnasvæði Flekkudalsár 2016. (Hæ=hængur; Hr=hrygna; Óþ=ógreint kyn). *Laxar á fyrstu hrygningargöngu. **Laxar á annarri hrygningargöngu.

Ár í ferskvatni	1 ár í sjó *				2 ár í sjó **				Alls	%
	Hæ	Hr	Óþ	Samtals	Hæ	Hr	Óþ	Samtals		
3		1		1	1			1	2	25
4	2		3	5	1			1	6	75
Samtals	2	1	3	6	2			2	8	100

Tafla 4. Meðallengd (cm) laxaseiða á vatnasvæði Flekkudalsár þann 6. september 2016 auk staðalfráviks (St.dev). Niðurstöðum skipt upp eftir stöðvum og aldurshópum auk meðaltals fyrir allt svæðið.

Stöð nr	0+			1+			2+			3+			4+			5+			Samtals
	MI	Fj	St.dev.	MI	Fj	St.dev.	MI	Fj	St.dev.	MI	Fj	St.dev.	MI	Fj	St.dev.	MI	Fj	St.dev.	
1	3,3	3	0,12	5,0	13	0,25	6,6	11	0,37	8,1	2	0,35	9,3	1		10,7	1		31
2	3,9	32	0,23	5,1	4	0,51	6,5	3	0,26	7,3	1								40
3	3,9	12	0,26	5,1	3	0,23	6,7	20	0,77	9,7	1		9,2	1					37
4	4,2	19	0,21	5,8	12	0,19	7,1	12	0,37	8,5	5	0,69							48
5	4,2	25	0,39	6,1	8	0,31	7,4	18	0,51	9,5	5	0,34	10,5	2	0,28				58
6	3,7	26	0,20	5,1	14	0,28	6,6	26	0,48	8,2	18	0,53	10,3	5	0,62				89
7	4,0	36	0,48	5,9	16	0,35	7,5	11	0,27	9,1	6	0,55	10,2	3	0,26				72
Allar st.	4,0	153	0,38	5,5	70	0,51	6,9	101	0,64	8,6	38	0,74	10,1	12	0,58	10,7	1		375

Tafla 5. Meðallengd (cm) urriðaseiða á vatnasvæði Flekkudalsár þann 6. september 2016 auk staðalfráviks (St.dev). Niðurstöðum skipt upp eftir stöðvum og aldurshópum auk meðaltals fyrir allt svæðið.

Stöð nr	0+			1+			2+			Samtals
	MI	Fj	St.dev.	MI	Fj	St.dev.	MI	Fj	St.dev.	
1	4,8	2	0,14	6,7	2	0,14	8,3	1		5
2				7,1	1					1
3	4,9	1								1
4										0
5				7,2	4	0,50	8,9	1		5
6										0
7										0
Allar st.	4,8	3	0,12	7,0	7	0,42	8,6	2	0,42	12

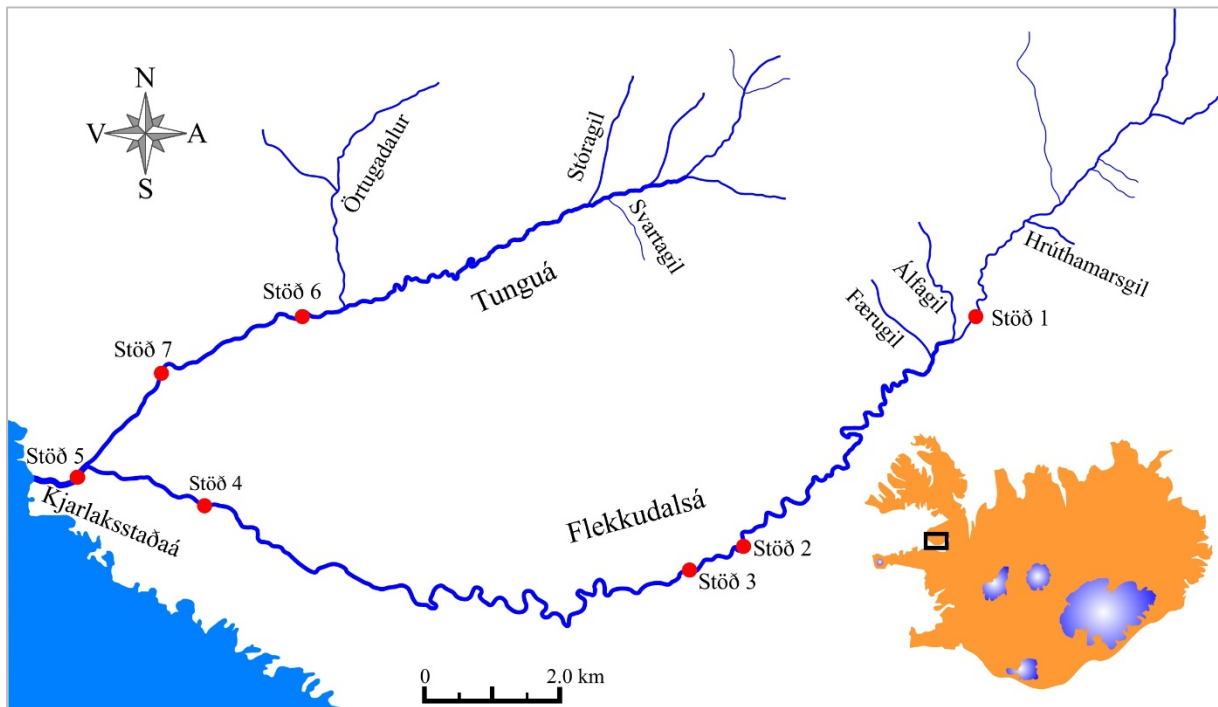
Tafla 6. Seiðavísitala (fj. seiða á 100 m²) á vatnasvæði Flekkudalsár þann 6. september 2016. Niðurstöðum skipt upp eftir tegundum og aldri auk meðaltals fyrir allt svæðið.

Stöð nr	Svæði m ²	Lax							Urriði			
		0+	1+	2+	3+	4+	5+	Samtals	0+	1+	2+	Samtals
1	240	1,3	5,4	4,6	0,8	0,4	0,4	12,9	0,8	0,8	0,4	2,1
2	248	12,9	1,6	1,2	0,4	0,0	0,0	16,1	0,0	0,4	0,0	0,4
3	290	4,1	1,0	6,9	0,3	0,3	0,0	12,8	0,3	0,0	0,0	0,3
4	173	11,0	6,9	6,9	2,9	0,0	0,0	27,7	0,0	0,0	0,0	0,0
5	252	9,9	3,2	7,1	2,0	0,8	0,0	23,0	0,0	1,6	0,4	2,0
6	258	10,1	5,4	10,1	7,0	1,9	0,0	34,5	0,0	0,0	0,0	0,0
7	195	18,5	8,2	5,6	3,1	1,5	0,0	36,9	0,0	0,0	0,0	0,0
Meðaltal		9,7	4,5	6,1	2,4	0,7	0,1	23,4	0,2	0,4	0,1	0,7

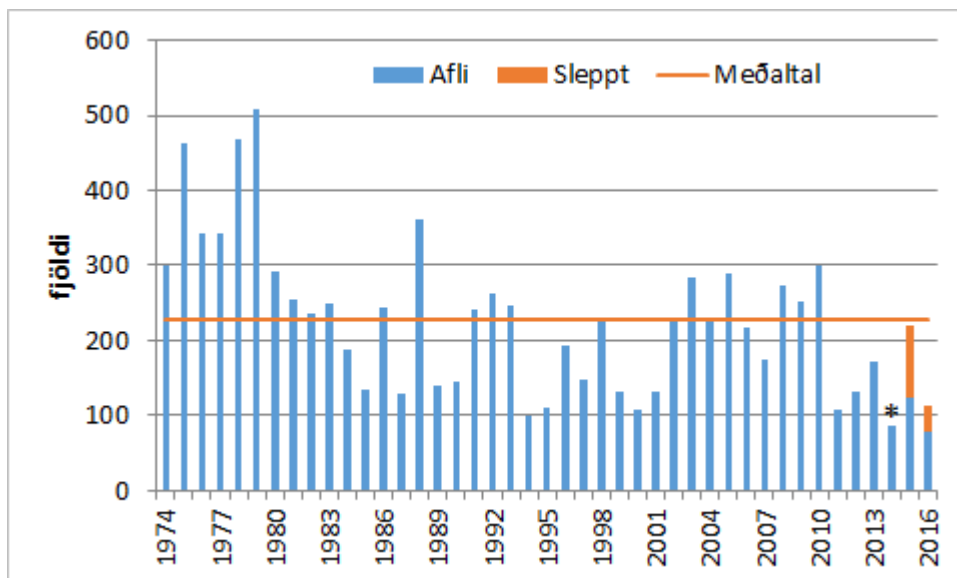
Tafla 7. Holdastuðull (K) laxaseiða og staðalfrávik (St.dev) á vatnasvæði Flekkudalsár þann 6. september 2016.

Aldur	K	Fj	St.dev.
0+	0,99	144	0,12
1+	1,00	76	0,07
2+	1,00	103	0,06
3+	0,99	38	0,06
4+	1,05	12	0,07
5+	1,00	1	
Meðaltal	1,00	374	0,09

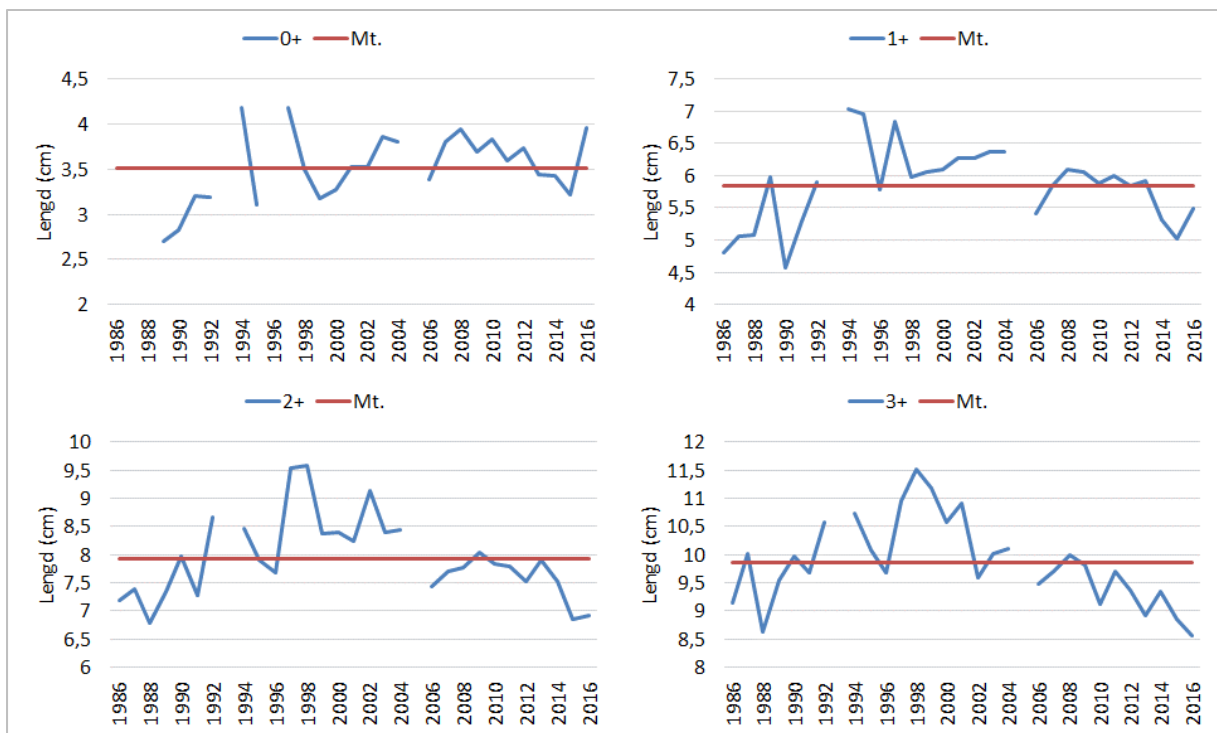
Myndir



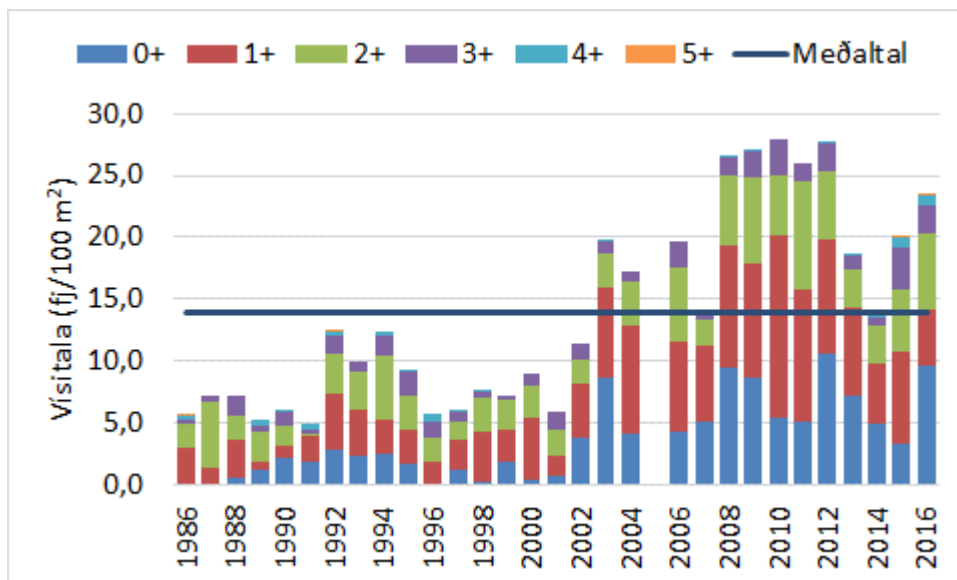
1. mynd. Yfirlitskort af vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.



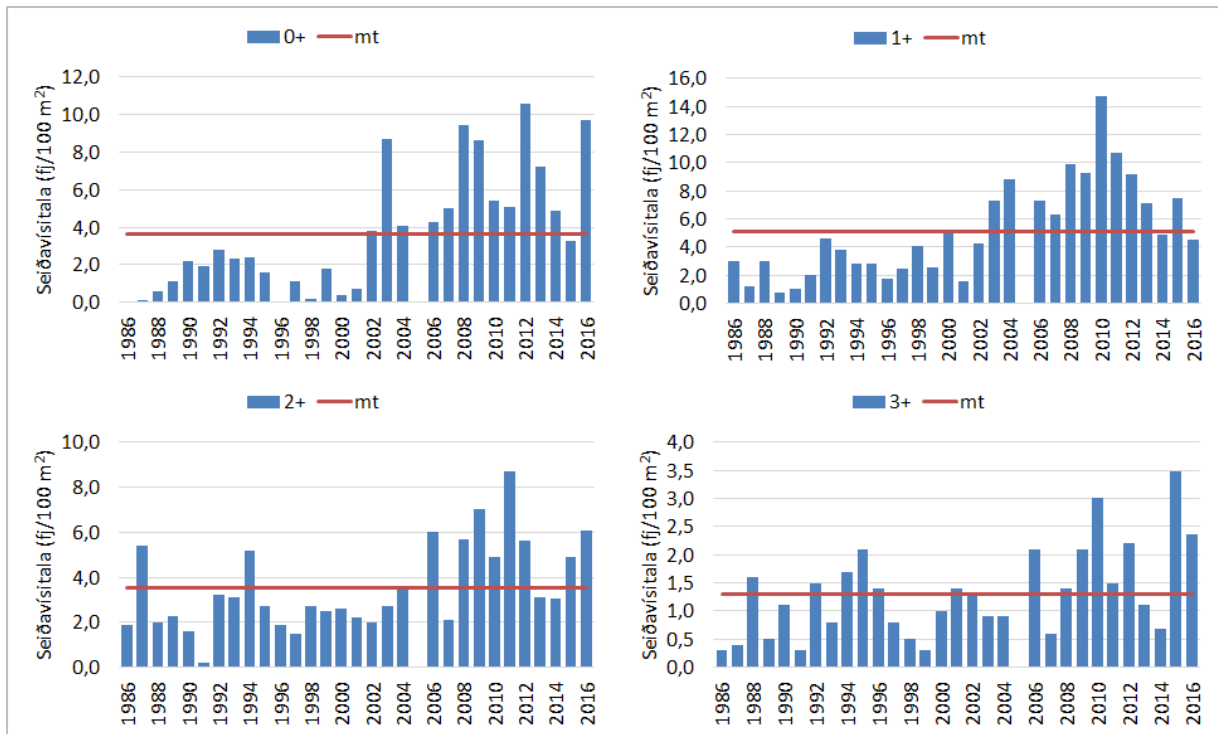
2. mynd. Laxveiðin á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd (1974 – 2016).
*Ekki eru til upplýsingar um fjölda slepptra laxa í stangveiðinni.



3. mynd. Meðallengd laxaseiða eftir aldurshópum (0+ - 3+) á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd frá 1986 – 2016. Meðaltal hvers hóps er sýnt fyrir allt tímabilið. Mælingar vantar árið 2005.



4. mynd. Seiðavísitala laxa á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd (1986 – 2016). Mælingar vantar árið 2005.



5. mynd. Seiðavísitala laxaseiða eftir aldurshópum (0+ - 3+) á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd frá 1986 - 2016. Meðaltal hvers hóps er sýnt fyrir allt tímabilið. Mælingar vantar árið 2005. Athugið mismunandi kvarða á y-ás.

Viðauki

Viðauki 1. Stangveiðin á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd árið 2016. Skipt eftir veiðistöðum.

Veiðistaður (nr)	Lax	%	Bleikja	%	Urriði	%
0	9	7,9			1	12,5
101	1	0,9				
109	1	0,9				
110	19	16,7	2	100	1	12,5
112	3	2,6				
114	11	9,6			1	12,5
116	3	2,6			1	12,5
117	12	10,5				
118	5	4,4				
120	2	1,8				
201	5	4,4			1	12,5
202	13	11,4				
204	11	9,6			2	25
206	1	0,9				
207	1	0,9			1	12,5
209	3	2,6				
301	1	0,9				
310	1	0,9				
312	11	9,6				
313	1	0,9				
Samtals	114	100	2	100	8	100

Viðauki 2. Seiðavísitala laxaseiða á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd frá 1986 – 2016. Mælingar vantar frá 2005.

Ár	0+	1+	2+	3+	4+	5+	Alls
1986	0,0	3,0	1,9	0,3	0,3	0,1	5,6
1987	0,1	1,2	5,4	0,4	0,0	0,0	7,1
1988	0,6	3,0	2,0	1,6	0,0	0,0	7,2
1989	1,1	0,8	2,3	0,5	0,5	0,0	5,2
1990	2,2	1,0	1,6	1,1	0,2	0,0	6,1
1991	1,9	2,0	0,2	0,3	0,5	0,0	4,9
1992	2,8	4,6	3,2	1,5	0,2	0,1	12,4
1993	2,3	3,8	3,1	0,8	0,0	0,0	10,0
1994	2,4	2,8	5,2	1,7	0,2	0,0	12,3
1995	1,6	2,8	2,7	2,1	0,1	0,0	9,3
1996	0,0	1,8	1,9	1,4	0,6	0,0	5,7
1997	1,1	2,5	1,5	0,8	0,2	0,0	6,1
1998	0,2	4,1	2,7	0,5	0,1	0,0	7,6
1999	1,8	2,6	2,5	0,3	0,0	0,0	7,2
2000	0,4	5,0	2,6	1,0	0,0	0,0	9,0
2001	0,7	1,6	2,2	1,4	0,0	0,0	5,9
2002	3,8	4,3	2,0	1,3	0,0	0,0	11,4
2003	8,7	7,3	2,7	0,9	0,1	0,0	19,7
2004	4,1	8,8	3,5	0,9	0,0	0,0	17,3
2005							
2006	4,3	7,3	6,0	2,1	0,0	0,0	19,7
2007	5,0	6,3	2,1	0,6	0,0	0,0	14,0
2008	9,4	9,9	5,7	1,4	0,2	0,0	26,6
2009	8,6	9,3	7,0	2,1	0,2	0,0	27,2
2010	5,4	14,7	4,9	3,0	0,0	0,0	28,0
2011	5,1	10,7	8,7	1,5	0,0	0,0	26,0
2012	10,6	9,2	5,6	2,2	0,1	0,0	27,7
2013	7,2	7,1	3,1	1,1	0,1		18,6
2014	4,9	4,9	3,1	0,7	0,2		13,7
2015	3,3	7,5	4,9	3,5	0,7	0,1	20,0
2016	9,7	4,5	6,1	2,4	0,7	0,1	23,4
Meðaltal	3,6	5,1	3,5	1,3	0,2	0,0	13,8
Max	10,6	14,7	8,7	3,5	0,7	0,1	28,0
Min	0,0	0,8	0,2	0,3	0,0	0,0	4,9



HAFRANNSÓKNASTOFNUN

Rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna