

## Seiðarannsóknir í Flekkudalsá árið 2014

Ásta Kristín Guðmundsdóttir  
Sigurður Már Einarsson



## Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

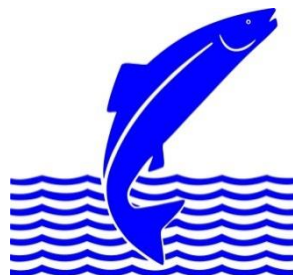
Forsíðumynd: Fossar og flúðir í Flekkudalsá

Myndataka: Ásta Kristín Guðmundsdóttir 27.9.2012

## Seiðarannsóknir í Flekkudalsá árið 2014

Ásta Kristín Guðmundsdóttir  
Sigurður Már Einarsson

Unnið fyrir Veiðifélag Fellsstrandar



Veiðimálastofnun

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| <b>Efnisyfirlit.....</b> | <b>bls</b> |
| Töfluskra                | i          |
| Myndaskra                | i          |
| Viðauki                  | i          |
| Ágrip                    | ii         |
| Inngangur                | 3          |
| Aðferðir                 | 3          |
| Niðurstöður              | 4          |
| Umræður                  | 5          |
| Þakkir                   | 7          |
| Heimildir                | 7          |
| Töflur                   | 9          |
| Viðauki                  | 14         |

## Töfluskra

|   |    |
|---|----|
| Tafla 1. Meðallengd (cm) laxaseiða í rafveiðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 10.9.2014.<br>Einnig er sýndur fjöldi seiða og staðalfrávik.....   | 9  |
| Tafla 2. Meðallengd (cm) urriðaseiða í rafveiðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 10.9.2014.<br>Einnig er sýndur fjöldi seiða og staðalfrávik..... | 9  |
| Tafla 3. Seiðavísitala (fj/100 m <sup>2</sup> ) í rafveiðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 10.9.2014.....  | 9  |
| Tafla 4. Holdastuðull (K) laxaseiða í rafveiðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 10.9.2014. ....   | 9  |
| Tafla 5. Meðallengd laxaseiða (cm) og seiðavísitala (fj/100 m <sup>2</sup> ) á vatnasvæði Flekkudalsár á<br>Fellsströnd á tímabilinu 1986 – 2014. ....    | 10 |

## Myndaskra

|  |    |
|--|----|
| 1. mynd. Kort af vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum....                        | 11 |
| 2. mynd. Laxveiði á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 1974 – 2014. ....  | 11 |
| 3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í rafveiðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 10.9.2014.                        | 12 |
| 4. mynd. Meðallengd laxaseiða eftir aldurshópum í rafveiðum á vatnasvæði Flekkudalsár á<br>Fellsströnd 1986 – 2014. .... | 13 |
| 5. mynd. Seiðavísitala laxaseiða í rafveiðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 1986 - 2014. ....                   | 13 |

## Viðaukaskra

|  |    |
|--|----|
| Viðauki 1. Rafveiðistöðvar á vatnasvæði Flekkudalsár, lýsing og hnit. .... | 14 |
|--|----|

## Ágrip

Í stangveiðinni á vatnasvæði Flekkudalsár árið 2014 veiddust 87 laxar. Veiðin var um helmingi minni miðað við veiði ársins 2013 og einungis 37,8% af meðalveiði tímabilsins 1974 – 2014. Í seiðarannsóknnum veiddust 237 laxaseiði af 5 aldurshópum og 10 urriðaseiði af þremur aldurshópum. Meðallengd allra aldurshópa laxaseiða árið 2014 var undir langtímameðaltalinu. Á milli ára stóð meðallengdin nánast í stað hjá vorgömlum seiðum en lækkaði um 0,6 cm hjá 1+ seiðum og 0,4 cm hjá 2+ seiðum (tafla 5). Meðallengd 3+ seiða jókst hins vegar um 0,4 cm. Seiðavísitala laxaseiða á vatnasvæði Flekkudalsár árið 2014 mældist 13,7/100 m<sup>2</sup> og var 4,9 lægri en árið 2013 en þó rétt yfir langtímameðaltali. Vatnavextir voru á svæðinu þegar seiðamælingar voru gerðar og því getur seiðavísitalan verið vanáætluð fyrir árið 2014. Holdastuðull (K) laxaseiða var 1,01 að meðaltali.

*Lykilorð: lax, urriði, seiðavísitala, endurheimtur*

## **Inngangur**

Í daglegu tali er rætt um Flekkudalsá sem samheiti yfir þær þrjár ár sem mynda vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd. Meginárnar eru Flekkudalsá, sem rennur um Flekkudal og er fiskgeng um 24 km, og Tunguá, er fellur um Galtardal og er fiskgeng um tæpa 11 km (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2013). Þessi tvö vatnsföll sameinast í eitt, u.þ.b. 1 km ofan sjávaróss og nefnist þá Kjarlaksstaðaá (1. mynd). Efstu hlutar Flekkudalsár og Tunguár eru friðaðir fyrir allri veiði og hefur svo verið um árabil. Vatnasvæðið hefur að geyma 48 merкта veiðistaði á opna hlutanum, þ.e. 24 í Flekkudalsá, 14 í Tunguá og 10 í Kjarlaksstaðaá (Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2013). Auk þess eru, frá fyrri tíð, 12 merktir veiðistaðir á friðaða hlutanum. Frá því síðla árs 2013 hefur Stangveiðifélagið Fiskiflugur ehf. (Icelandic Fly Fishermen) farið með veiðiréttinn á vatnasvæðinu og eru þrjár stangir leyfðar, frá 1. júlí – 10. september. Fluga er eina leyfilega agnið og hafa þær reglur gilt frá árinu 2002.

Rannsóknir á vegum Veiðimálastofnunar hafa verið gerðar á vatnasvæði Flekkudalsár frá árinu 1986. Frá upphafi var um að ræða seiðaathuganir þar sem útbreiðsla laxfiska innan vatnasvæðisins, vöxtur og þéttleiki seiða var metinn. Hreistursýnum af laxi hefur verið safnað nær samfelld frá árinu 1989 og þau greind með tilliti til aldursamsetningar í ferskvatni og sjávardvölinni. Auk þessa hefur Veiðimálastofnun annast skráningu veiðinnar úr veiðibókum félagsins. Búsvæði straumvatnsins voru metin árið 2012 vegna gerð nýrrar arðskrár fyrir landeigendur (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2013) og af sama tilefni hefur veiðinni verið skipt upp eftir veiðistöðum og bújörðum fyrir tímabilið 2004 – 2013 (Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2013). Gerðar hafa verið skýrslur um þær fiskirannsóknir sem hér hafa verið nefndar og er þeirra getið í heimildaskrá aftast í þessu riti. Á vefsíðu Veiðimálastofnunar er skýrslurnar aðgengilegar á rafrænu formi undir slóðinni [www.veidimalastofnun.is](http://www.veidimalastofnun.is).

Í þessari skýrslu verður gerð grein fyrir niðurstöðum seiðamælinga á vatnasvæði Flekkudalsár árið 2014 auk þess sem laxveiðin 2014 verður sett í samhengi við langtímaupplýsingar.

## **Aðferðir**

Veiðibók Flekkudalsár frá árinu 2014, þar sem öll stangveiði ársins er skráð, glataðist að þessu sinni. Þó var heildar fjöldi veiddra laxa kunnur en þar fyrir utan er ekki unnt að viðhafa

nánari greiningu á veiðinni eins og venja er til. Því verður veiðin eingöngu sett fram í samhengi við langtímatölur um veiði. Engum hreistursýnum var safnað úr laxveiðinni á vatnasvæði Flekkudalsár árið 2014.

Unnið var að seiðarannsóknum á vatnasvæði Flekkudalsár þ. 10. september 2014. Talsverðir vatnavextir voru í ánum sem hugsanlega höfðu áhrif á mælingar. Að venju var rafveitt á 7 stöðum; st. 1 – 4 í Flekkudalsá, 5 í Kjarlaksstaðaá og 6 – 7 í Tunguá (1. mynd; viðauki 1). Búnaður til rafveiða samanstendur af rafstöð sem gefur frá sér 220 volta riðstraum sem breytt er í 300/600 volta jafnstraumsspennu og gefur búnaðurinn frá sér 0,4 - 0,5 ampera straum. Motta úr koparmálmi er notuð sem hlutlaus katóða og liggur á árbotninum. Anóðan er tengd í staf með málmhring á endanum og þaðan er gefinn straumur sem dregur u.þ.b. 0,5-1 m frá enda stafsins. Við þetta lamast seiðin og eru þau háfuð upp og haldið lifandi í fötu. Farin er ein umferð á hverri stöð og sýnt hefur verið fram á marktækt samband milli heildarfjölda seiða og þess fjölda sem veiðist í einni yfirferð (Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður M. Einarsson, 2005). Gengið er þvert yfir ána, fram og til baka, á móti straumnum. Flatarmál stöðvarinnar er mælt að veiðum loknum. Seiðin eru svæfð, þau greind til tegunda, lengdarmæld frá snoppu til sporðsýlingar ( $\pm 0,1$  cm) og hluti þeirra vigtaður. Á hverri stöð eru nokkur seiði tekin til nánari sýnatöku þar sem kvarnir eru teknar til aldursgreiningar, ásamt hreistursýnum, seiðin kyngreind og kynþroski metinn. Aldur seiða er skráður sem 0+ (vorgömul seiði), 1+ (seiði á 2. ári) o.s.frv. Meðallengd seiða er reiknuð fyrir hvern aldurshóp á hverri stöð. Seiðapéttleiki er umreiknaður sem vísitala á hverja 100 m<sup>2</sup> botnflatar fyrir hvern aldurshóp á hverri stöð (fjöldi seiða/flatarmál stöðvar\*100) og sem meðaltal fyrir allar stöðvar. Vísitalan gefur hugmynd um þéttleikann og gerir kleift að bera stöðvarnar saman á milli ára en gefur ekki mynd af raunverulegum þéttleika á hverri stöð. Reiknaður er holdastuðull (K) fyrir hvern aldurshóp á hverri stöð ( $K = \text{þyngd/lengd}^3 * 100$ ). Niðurstöður eru túlkaðar og settar í samhengi við langtímaupplýsingar.

## Niðurstöður

Í laxveiðinni í Flekkudalsá árið 2014 veiddust 87 laxar en það er um helmingi minni veiði en árið 2013 (2. mynd). Meðalveiði tímabilsins 1974 – 2014 er 230 laxar en veiðitölur árið 2014 eru þær lægstu sem skráðar hafa verið á tímabilinu og einungis 37,8% af meðalveiðinni. Veiðin var dræm á árunum 2011 – 2014 en viðlíka veiðilægðir eru þekktar í ánni bæði á 9. og 10. áratugnum (2. mynd).

Í seiðarannsóknum á vatnasvæði Flekkudalsár árið 2014 veiddust 237 laxaseiði af 5 aldurshópum (tafla 1; 3. mynd) og 10 urriðaseiði af þremur aldurshópum (tafla 2).

Meðallengd vorgamalla laxaseiða var 3,4 cm að meðaltali, 5,3 cm hjá seiðum á öðru ári, 7,5 cm hjá seiðum á þriðja ári og 9,3 cm hjá seiðum á fjórða ári (tafla 1). Þrjú seiði á fimmta ári (4+) veiddust á efstu stöðinni í Flekkudalsá og mældust 8,9 cm að meðallengd. Örfá urriðaseiði veiddust, flest vorgömul, og mældust þau að meðaltali 3,7 cm (tafla 2). Meðallengd allra aldurshópa var undir langtímameðaltalinu og munaði talsverðu í öllum tilfellum nema hjá 0+ seiðum en þar munaði einungis 0,1 cm (tafla 5; 4. mynd). Meðallengdin stóð nánast í stað á milli ára hjá vorgömlum seiðum en lækkaði um 0,6 cm hjá 1+ og 0,4 cm hjá 2+ (tafla 5). Meðallengd 3+ seiða jókst hins vegar um 0,4 cm en um fá sýni var að ræða af seiðum á fimmta ári (4+) og því ekki marktækt að fjalla um þann mun.

Seiðavísitala laxaseiða á vatnasvæði Flekkudalsár árið 2014 mældist 13,7/100 m<sup>2</sup> og var 4,9 lægri en árið 2013 en þó rétt yfir langtímameðaltali (5. mynd, tafla 5). Vísitalan mældist lægst á stöð nr. 2 (fyrir ofan Hallsstaði) eða 8,6/100 m<sup>2</sup> en hæst á stöð nr. 5 (neðan við gamla veiðihúsið) eða 20,2/100 m<sup>2</sup> (tafla 3). Eingöngu veiddist vottur af urriðaseiðum, mest 6 seiði á stöð 1 í Flekkudalsá eða 2,8/100 m<sup>2</sup> (tafla 3).

Holdastuðull (K) laxaseiða var 1,01 að meðaltali og mældist yfir 1,0 hjá öllum aldurshópum, mestur hjá seiðum á fjórða ári (tafla 4).

## Umræður

Miklar sveiflur hafa einkennt laxveiðina á Íslandi síðasta tæpa áratuginn. Bráðabirgðatölur Veiðimálastofnunar um laxveiðina 2014 sýna, þegar horft er til langtímagagnaraðar um laxveiði á landinu öllu (1974 – 2014), að veiðin undanfarinn áratug hefur sveiflast úr bestu veiðiárum tímabilsins (2008 – 2010 og 2013) niður í þau slökustu (2012 og 2014) (sótt þ.22.feb.2015 á: [www.veidimalastofnun.is](http://www.veidimalastofnun.is)). Það sem ræður mestu um laxgengd er seiðaframleiðsla ána, þ.e. fjöldi gönguseiða hverju sinni, skilyrði við útgöngu seiðanna og vaxtarskilyrði í hafi (Guðni Guðbergsson 2014). Endurheimtuhlutfall ræðst svo af afföllum í sjó. Unnt er að meta vöxt laxa í sjávardvölinni með bakreikningi á hreistri. Þar gefur vöxtur smálaxa í sjávardvölinni (sumar og haust eftir útgöngu) vísbendingu um vaxtarskilyrði í hafi. Hreistursýni bárust ekki úr laxveiðinni í Flekkudalsá árið 2014 en langar gagnaraðir eru til úr hreisturrannsóknum úr ám á Vesturlandi, t.d. Norðurá (1988 – 2014), og sýndu mælingar á hreistri af smálöxum í aflagrestinum 2012 og 2014 vöxt langt undir meðallagi í báðum tilvikum (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2015a). Hámarktæk fylgni hefur fundist á milli vaxtar unglaxa í sjávardvölinni og endurheimtna úr hafi (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012b) og svipaðar niðurstöður hafa áður komið fram í erlendum rannsóknum (Friedland o.fl. 2009). Meðalþyngd smálaxa víða úr



laxveiðinni á Vesturlandi 2014, t.a.m. úr Gljúfurá í Borgarfirði, Laxá í Leirársveit og Langá á Mýrum, báru einnig vitni um slakan sjávarvöxt og þar að auki bar talsvert á s.k. „örlaxi“ (mjög smár 1 árs lax úr sjó) (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2014b og 2015b; Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2015a og 2015b). Þar sem veiðibókin með nákvæmum upplýsingum um veiðina á vatnasvæði Flekkudalsár glataðist eru ályktanir um vöxt smálaxa í göngunni 2014 dregnar af upplýsingum úr öðrum ám á Vesturlandi. Ein megin orsök lítillar veiði á Vesturlandi er talin stafa af óvenjulega miklum afföllum á árgangi eins árs laxa (smálaxa) í sjávardvölinni, en smálaxinn er ríkjandi í veiðinni á Vesturlandi. Á árunum 2011 og 2013 voru vaxtarskilyrði í hafi laxinum mjög óhagstæð sem leiddu af sér mjög slakar hrygningargöngur í íslenskar ár 2012 og svo aftur árið 2014. Rannsóknir í nokkrum íslenskum ám þar sem fiskteljarar veita upplýsingar um stærð laxagöngunnar, hafa leitt í ljós að almennt er hámarktækt samband á milli laxagöngunnar og laxveiðinnar hverju sinni (Ingi Rúnar Jónsson o.fl. 2008). Veiðihlutfallið lækkar á hinn bóginn eftir því sem laxgengd er meiri og hækkar þegar göngur eru litlar. Fiskteljari er ekki til staðar á vatnasvæði Flekkudalsár og samband laxagöngunnar og veiðinnar því ekki þekkt. Frá 2011 - 2014 hefur veiðin á vatnasvæðinu verið langt undir meðalveiði í ánni. Skýringa á slakri veiði auk slakra endurheimtna úr sjávardvöl laxa árin 2012 og 2014 kann einnig að vera leita í minni sókn og ástundun í veiði (Sigurður Már Einarsson ofl. 2013; Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2014a).

Seiðavísitala á vatnasvæði Flekkudalsár árið 2014 er nánast jöfn langtímameðaltali seiðamælinga fyrir tímabilið 1986 - 2014 (4. mynd). Hugsanlega er seiðapéttleikinn haustið 2014 vanáætlaður þar sem aðstæður til rafveiða voru erfiðar vegna vatnavaxta en vitað er að aukið rennsli í ám í kjölfar vatnavaxta getur minnkað veiðni rafveiðitækisins (Degerman og Sers 1999). Sýnt hefur verið fram á marktækt samband milli þéttleika seiða í ánum (há 0+ og 1+ seiðum) og laxveiði af sama klakárgangi (Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2015a). Laxveiðinni 2014 í Flekkudalsá er að mestu leyti haldið uppi af klakárgöngum 2009 og 2010. Í seiðamælingum mældust báðir klakárgangarnir yfir langtímameðaltali á aldurskeiði 0+ og 1+ (tafla 5) og því ekki líklegt að rekja megi litlar hrygningargöngur árið 2014 til seiðaframleiðslunnar.

Í nokkrum ám á Vesturlandi hefur meðallengd seiða eftir aldursþópum mælst minni haustið 2014 miðað við undanfarin ár. Á vatnasvæði Flekkudalsár reyndist meðallengd seiða á öðru og þriðja ári vera talsvert undir langtímameðaltali en vorgömlu seiðin voru aðeins lítið eitt undir meðaltali. Í sumum laxveiðiám í Borgarfirði hefur minni meðallengd seiða verið rakin til minni vatnshita sumarið 2013 og í júlímánuði 2014, sem jafnframt mældist sá sólarminnsti

og sá úrkomumesti um langt skeið (vedur.is 2014; Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2014b).

Með vöktun á seiðamagni og endurheimtum þeirra í veiðinni hverju sinni auk rannsókna á hreistursýnum hafa safnast langar gagnaraðir á vatnasvæði Flekkudalsár. Umsjónarmenn veiðinýtingar á vatnasvæði Flekkudalsár eru hvattir til að afla áfram hreistursýna úr laxveiðinni. Með rannsóknum á hreistri er til að mynda unnt að meta aldurssamsetningu stofnsins, mæla vöxtinn í sjávardvölinni og bakreikna lengd fiska eftir aldursskeiðum. Upplýsingar sem þessar geta skýrt breytingar sem verða á stærð fiskstofna og eru grundvöllur ráðgjafar um veiðistjórnun m.a. til að tryggja sjálfbæra nýtingu á vatnasvæðinu.

## **Þakkir**

Guðni Guðbergsson og Sigurður Óskar Helgason önnuðust seiðarannsóknir á vatnasvæði Flekkudalsár árið 2014 og eru þeim færðar bestu þakkir fyrir. Sveini Gestssyni, formanni Veiðifélags Flekkudalsár, er þakkað gott samstarf.

## **Heimildir**

- Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2013. Skipting stangveiðinnar í Flekkudalsá, Kjarlaksstaðaá og Tunguá eftir veiðistöðum fyrir tímabilið 2004 – 2013. Veiðimálastofnun. Skilagrein. VMST-G/13016. 14 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012a. Flekkudalsá í Döllum. Samantekt um fiskirannsóknir 2011. Veiðimálastofnun. VMST/12009. 16. bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2012b. Norðurá 2012. Samantekt um fiskirannsóknir. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST/12044. 22 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2014a. Flekkudalsá í Döllum. Samantekt um fiskirannsóknir 2013. Veiðimálastofnun. VMST14041. 16 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2014b. Gljúfurá 2014. Samantekt um fiskirannsóknir. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST/14055. 17 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2015a. Norðurá 2014. Samantekt um fiskirannsóknir. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST/15003. 20 bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2015b. Laxá í Leirársveit 2014. Samantekt um fiskirannsóknir. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST/15007. 18 bls.
- Degerman E. og Sers B. 1999. Elfiske. Fiskeriverket information från Sötvattenslaboratoriet. Örebro (3) 3-69.
- Friedland K.D, MacLean J.C., Hansen L.P, Peyronnet A.J., Karlsson L., Reddin D.G, ÓMaoleidigh N. and MacCarthy J.L. (2009). The recruitment of Atlantic salmon in Europe. ICES Journal of Marine Science. 66:289-304.
- Friðþjófur Árnason; Þórólfur Antonson 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 2014. Lax- og silungsveiðin 2013. Veiðimálastofnun og Fiskistofa. VMST/14044. 37. 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.
- 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 til 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 til 2008. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/09028. 17 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2011. Flekkudalsá í Döllum. Samantekt um fiskirannsóknir 2010. Skýrsla Veiðimálastofnunar. VMST/11016. 14 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2013. Búsvæðamat á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd. Veiðimálastofnun. VMST/13009. 15 bls.
- Sigurður Már Einarsson, Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Eydís Njarðardóttir 2013. Flekkudalsá í Döllum. Samantekt um fiskirannsóknir 2012. Veiðimálastofnun. VMST/13031. 11 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2015a. Fiskirannsóknir á vatnasvæði Þverár í Borgarfirði 2014. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST/15010. 18 bls.
- Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2015b. Laxastofn Langár á Mýrum. Framvindurannsóknir 2014. Veiðimálastofnun. Skýrsla. VMST/15004. 21 bls.
- Vedur.is 2014. Veðurstofa Íslands. Tíðarfar í júlí 2014. Útgefið 1.8.2014. Sótt þ. 25. febrúar 2015 á: [http://www.vedur.is/media/vedurstofan/utgafa/skylduskil/ved\\_juli\\_2014.pdf](http://www.vedur.is/media/vedurstofan/utgafa/skylduskil/ved_juli_2014.pdf).

## Töflur

**Tafla 1. Meðallengd (cm) laxaseiða í rafveiðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 10.9.2014. Einnig er sýndur fjöldi seiða og staðalfrávik.**

| Rafveiði<br>stöð | 0+  |    |      | 1+  |    |      | 2+  |    |      | 3+   |    |      | 4+  |    |      |
|------------------|-----|----|------|-----|----|------|-----|----|------|------|----|------|-----|----|------|
|                  | ml  | fj | Std  | ml  | fj | Std  | ml  | fj | Std  | ml   | fj | Std  | ml  | fj | Std  |
| 1                | 3,2 | 6  | 0,14 | 5,8 | 1  |      | 6,9 | 15 | 0,43 | 8,3  | 1  |      | 8,9 | 3  | 0,35 |
| 2                | 3,4 | 28 | 0,46 | 5,3 | 11 | 0,29 | 7,2 | 3  | 0,65 | 9,4  | 2  | 0,78 |     |    |      |
| 3                | 3,3 | 4  | 0,37 | 5,2 | 7  | 0,27 | 6,9 | 7  | 0,40 | 8,4  | 4  | 0,59 |     |    |      |
| 4                | 3,5 | 12 | 0,23 | 5,3 | 23 | 0,40 | 6,8 | 4  | 0,46 |      |    |      |     |    |      |
| 5                | 3,7 | 20 | 0,31 | 6,0 | 18 | 0,42 | 8,8 | 12 | 0,54 | 11,3 | 1  |      |     |    |      |
| 6                | 2,8 | 2  | 0,28 | 4,7 | 15 | 0,28 | 6,7 | 4  | 0,17 | 10,0 | 3  | 0,67 |     |    |      |
| 7                | 3,2 | 12 | 0,20 | 5,2 | 10 | 0,39 | 8,2 | 8  | 1,03 | 10,5 | 1  |      |     |    |      |
| Samtals          | 3,4 | 84 | 0,38 | 5,3 | 85 | 0,56 | 7,5 | 53 | 1,00 | 9,3  | 12 | 1,12 | 8,9 | 3  | 0,35 |

**Tafla 2. Meðallengd (cm) urriðaseiða í rafveiðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 10.9.2014. Einnig er sýndur fjöldi seiða og staðalfrávik.**

| Rafveiði<br>stöð | 0+ |    |     | 1+  |    |      | 2+  |    |      |
|------------------|----|----|-----|-----|----|------|-----|----|------|
|                  | ml | fj | Std | ml  | fj | Std  | ml  | fj | Std  |
| 1                |    |    |     | 3,7 | 6  | 0,25 |     |    |      |
| 2                |    |    |     |     |    |      |     |    |      |
| 3                |    |    |     |     |    |      | 7   | 1  |      |
| 4                |    |    |     |     |    |      |     |    |      |
| 5                |    |    |     |     |    |      | 8,5 | 1  | 12,6 |
| 6                |    |    |     |     |    |      |     |    |      |
| 7                |    |    |     | 3,3 | 1  |      |     |    |      |
| Samtals          |    |    |     | 3,7 | 7  | 0,28 | 7,8 | 2  | 1,06 |

**Tafla 3. Seiðavísitala (fj/100 m<sup>2</sup>) í rafveiðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 10.9.2014**

| Rafveiði-<br>stöð | Lax  |     |      |     |     |         |      | Urriði |     |         |     |
|-------------------|------|-----|------|-----|-----|---------|------|--------|-----|---------|-----|
|                   | 0+   | 1+  | 2+   | 3+  | 4+  | Samtals | 0+   | 1+     | 2+  | Samtals |     |
| 1                 | 215  | 2,8 |      | 7,0 | 0,5 | 1,4     | 11,6 | 2,8    |     |         | 2,8 |
| 2                 | 513  | 5,5 | 2,1  | 0,6 | 0,4 |         | 8,6  |        |     |         | 0,0 |
| 3                 | 192  | 2,1 | 3,6  | 3,6 | 2,1 |         | 11,5 |        | 0,5 |         | 0,5 |
| 4                 | 215  | 5,6 | 10,7 | 1,9 |     |         | 18,1 |        |     |         | 0,0 |
| 5                 | 252  | 7,9 | 7,1  | 4,8 | 0,4 |         | 20,2 |        | 0,4 | 0,4     | 0,8 |
| 6                 | 147  | 1,4 | 10,2 | 2,7 | 2,0 |         | 16,3 |        |     |         | 0,0 |
| 7                 | 193  | 6,2 | 5,2  | 4,1 | 0,5 |         | 16,1 | 0,5    |     |         | 0,5 |
| Allt<br>svæðið    | 1727 | 4,9 | 4,9  | 3,1 | 0,7 | 0,2     | 13,7 | 0,4    | 0,1 | 0,1     | 0,6 |

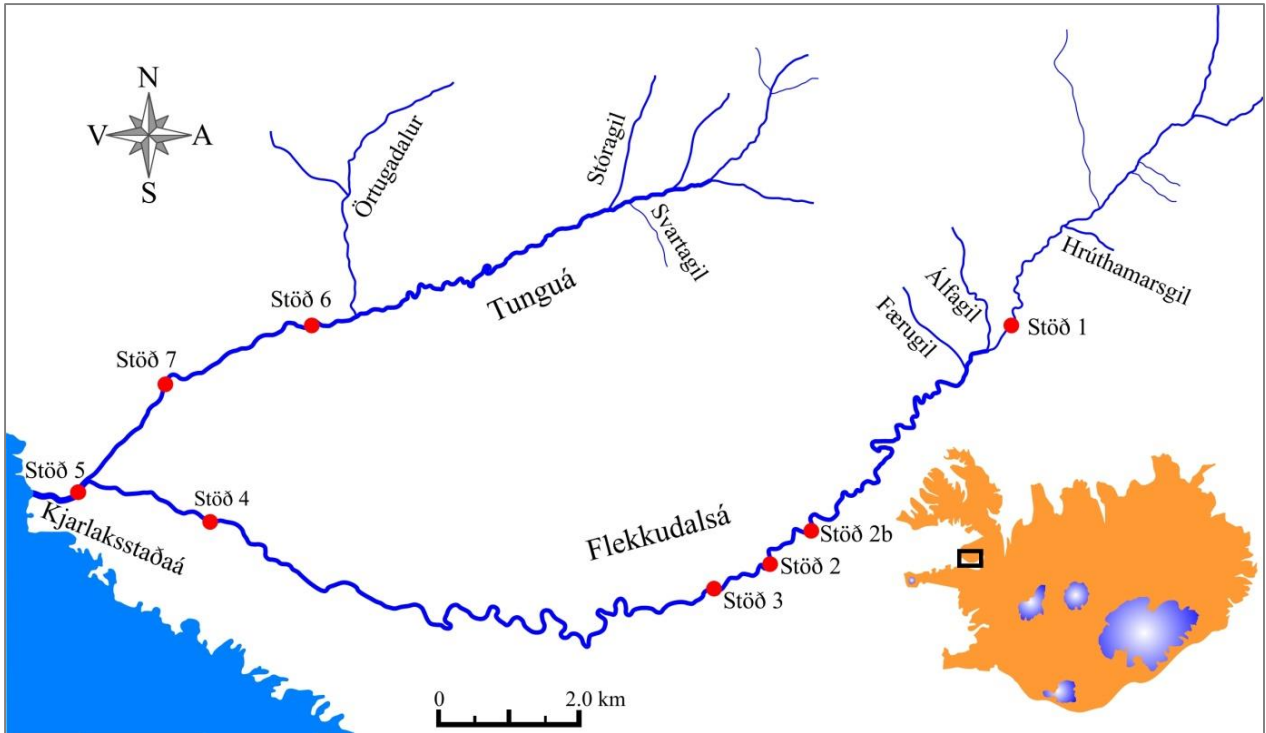
**Tafla 4. Holdastuðull (K) laxaseiða í rafveiðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 10.9.2014.**

| Aldur   | K    | fj  | Stdev |
|---------|------|-----|-------|
| 0+      | 1,09 | 1   |       |
| 1+      | 1,00 | 62  | 0,12  |
| 2+      | 1,01 | 53  | 0,08  |
| 3+      | 1,12 | 12  | 0,25  |
| 4+      | 1,00 | 3   | 0,04  |
| Samtals | 1,01 | 131 | 0,12  |

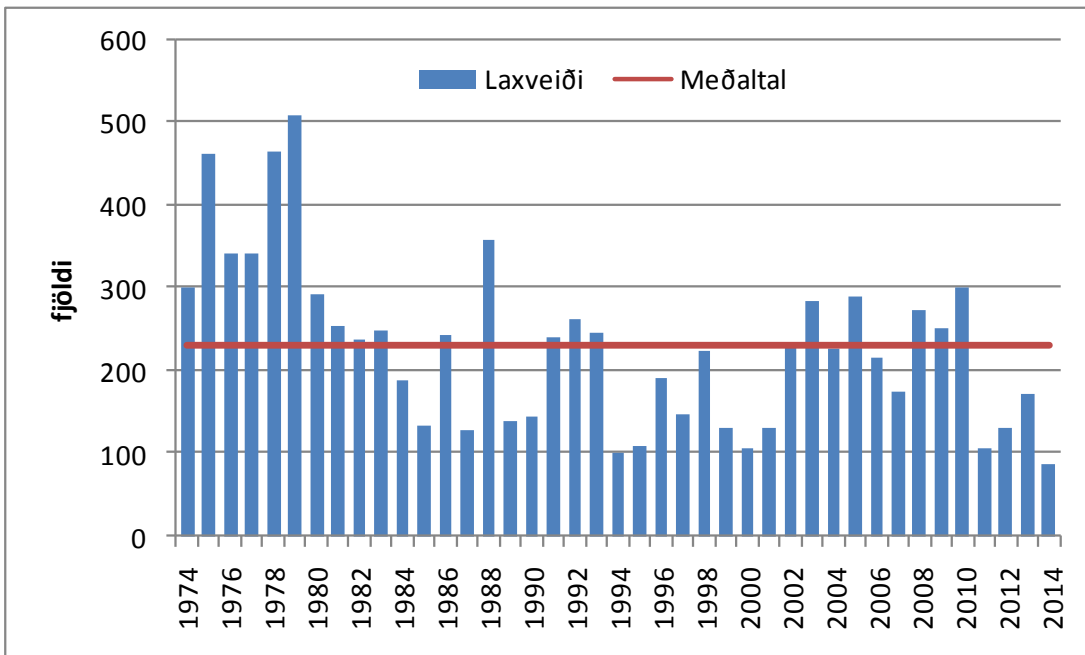
**Tafla 5. Meðallengd laxaseiða (cm) og seiðavísitala (fj/100 m<sup>2</sup>) á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd á tímabilinu 1986 – 2014.**

| Ár              | Meðallengd (cm) |            |            |            |             |             |
|-----------------|-----------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
|                 | 0+              | 1+         | 2+         | 3+         | 4+          | 5+          |
| 1986            |                 | 4,8        | 7,2        | 9,2        | 10,5        | 11,3        |
| 1987            | 3,2             | 5,1        | 7,4        | 10,0       |             |             |
| 1988            |                 | 5,1        | 6,8        | 8,6        |             |             |
| 1989            | 2,7             | 6,0        | 7,3        | 9,5        | 10,1        |             |
| 1990            | 2,8             | 4,6        | 8,0        | 10,0       | 12,5        |             |
| 1991            | 3,2             | 5,3        | 7,3        | 9,7        | 12,2        | 15,5        |
| 1992            | 3,2             | 5,9        | 8,7        | 10,6       | 11,8        | 13,7        |
| 1993            |                 |            |            |            |             |             |
| 1994            | 4,2             | 7,0        | 8,5        | 10,7       | 13,0        |             |
| 1995            | 3,1             | 7,0        | 7,9        | 10,1       | 11,1        |             |
| 1996            |                 | 5,8        | 7,7        | 9,7        | 11,3        |             |
| 1997            | 4,2             | 6,8        | 9,5        | 11,0       | 11,8        |             |
| 1998            | 3,5             | 6,0        | 9,6        | 11,5       | 11,4        |             |
| 1999            | 3,2             | 6,1        | 8,4        | 11,2       |             |             |
| 2000            | 3,3             | 6,1        | 8,4        | 10,6       |             |             |
| 2001            | 3,5             | 6,3        | 8,3        | 10,9       |             |             |
| 2002            | 3,5             | 6,3        | 9,1        | 9,6        | 12,1        |             |
| 2003            | 3,9             | 6,4        | 8,4        | 10,0       | 10,7        |             |
| 2004            | 3,8             | 6,4        | 8,4        | 10,1       |             |             |
| 2005            |                 |            |            |            |             |             |
| 2006            | 3,4             | 5,4        | 7,4        | 9,5        |             |             |
| 2007            | 3,8             | 5,9        | 7,7        | 9,7        |             |             |
| 2008            | 3,9             | 6,1        | 7,8        | 10,0       | 11,5        |             |
| 2009            | 3,7             | 6,1        | 8,0        | 9,8        | 9,5         |             |
| 2010            | 3,8             | 5,9        | 7,8        | 9,1        |             |             |
| 2011            | 3,6             | 6,0        | 7,8        | 9,7        |             |             |
| 2012            | 3,7             | 5,8        | 7,5        | 9,4        | 10,2        |             |
| 2013            | 3,4             | 5,9        | 7,9        | 8,9        | 11,2        |             |
| 2014            | 3,4             | 5,3        | 7,5        | 9,3        | 8,9         |             |
| <b>Meðaltal</b> | <b>3,5</b>      | <b>5,9</b> | <b>8,0</b> | <b>9,9</b> | <b>11,1</b> | <b>13,5</b> |

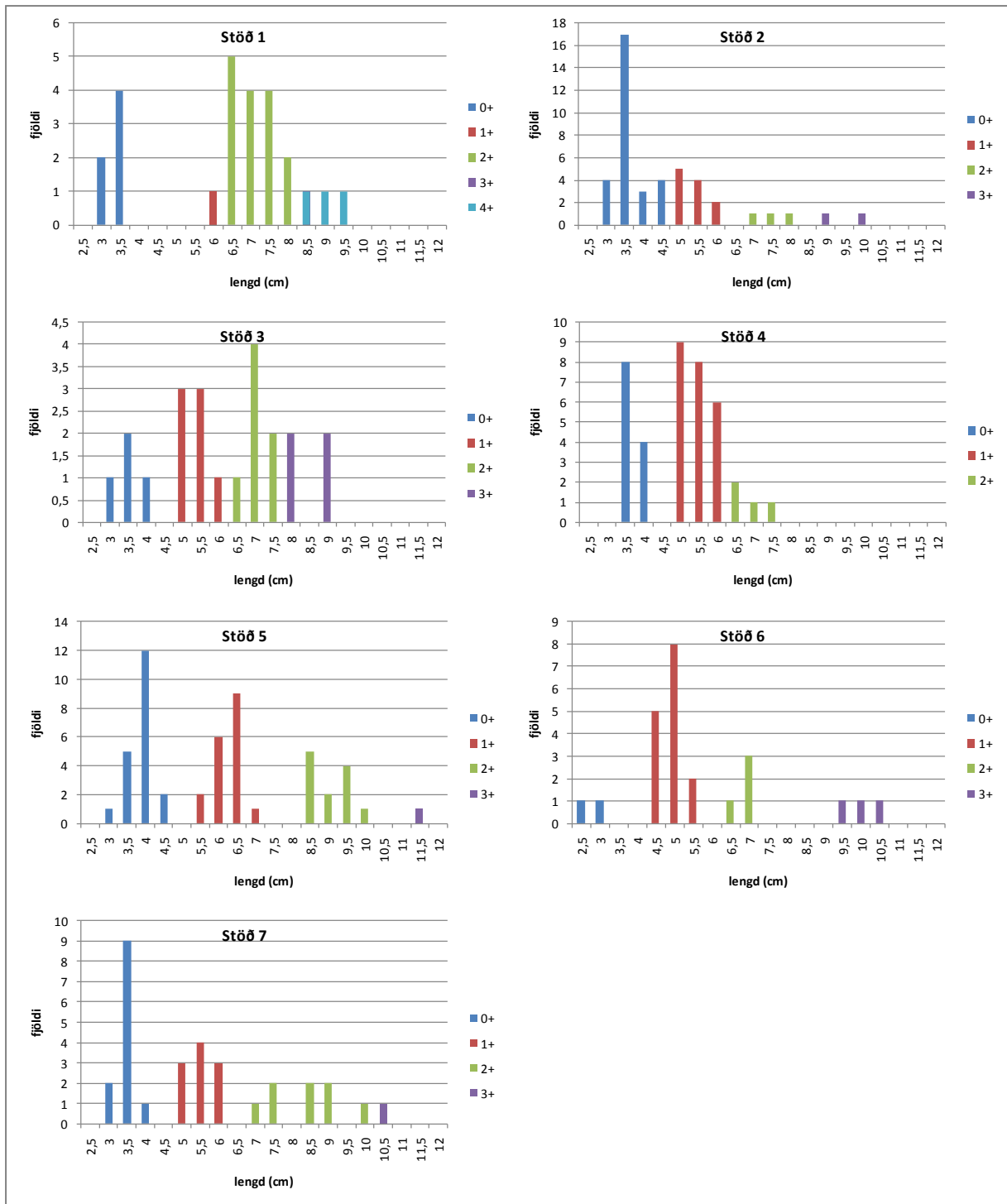
| Ár              | Lax seiðavísitala/100m <sup>2</sup> |             |            |            |            |            |             |
|-----------------|-------------------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
|                 | 0+                                  | 1+          | 2+         | 3+         | 4+         | 5+         | Alls        |
| 1986            | 0                                   | 3           | 1,9        | 0,3        | 0,3        | 0,1        | 5,6         |
| 1987            | 0,1                                 | 1,2         | 5,4        | 0,4        | 0          | 0          | 7,1         |
| 1988            | 0,6                                 | 3           | 2          | 1,6        | 0          | 0          | 7,2         |
| 1989            | 1,1                                 | 0,8         | 2,3        | 0,5        | 0,5        | 0          | 5,2         |
| 1990            | 2,2                                 | 1           | 1,6        | 1,1        | 0,2        | 0          | 6,1         |
| 1991            | 1,9                                 | 2           | 0,2        | 0,3        | 0,5        | 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          | 10,0        |
| 1994            | 2,4                                 | 2,8         | 5,2        | 1,7        | 0,2        | 0          | 12,3        |
| 1995            | 1,6                                 | 2,8         | 2,7        | 2,1        | 0,1        | 0          | 9,3         |
| 1996            | 0                                   | 1,8         | 1,9        | 1,4        | 0,6        | 0          | 5,7         |
| 1997            | 1,1                                 | 2,5         | 1,5        | 0,8        | 0,2        | 0          | 6,1         |
| 1998            | 0,2                                 | 4,1         | 2,7        | 0,5        | 0,1        | 0          | 7,6         |
| 1999            | 1,8                                 | 2,6         | 2,5        | 0,3        | 0          | 0          | 7,2         |
| 2000            | 0,4                                 | 5           | 2,6        | 1          | 0          | 0          | 9,0         |
| 2001            | 0,7                                 | 1,6         | 2,2        | 1,4        | 0          | 0          | 5,9         |
| 2002            | 3,8                                 | 4,3         | 2          | 1,3        | 0          | 0          | 11,4        |
| 2003            | 8,7                                 | 7,3         | 2,7        | 0,9        | 0,1        | 0          | 19,7        |
| 2004            | 4,1                                 | 8,8         | 3,5        | 0,9        | 0          | 0          | 17,3        |
| 2005            |                                     |             |            |            |            |            |             |
| 2006            | 4,3                                 | 7,3         | 6          | 2,1        | 0          | 0          | 19,7        |
| 2007            | 5                                   | 6,3         | 2,1        | 0,6        | 0          | 0          | 14,0        |
| 2008            | 9,4                                 | 9,9         | 5,7        | 1,4        | 0,2        | 0          | 26,6        |
| 2009            | 8,6                                 | 9,3         | 7          | 2,1        | 0,2        | 0          | 27,2        |
| 2010            | 5,4                                 | 14,7        | 4,9        | 3          | 0          | 0          | 28,0        |
| 2011            | 5,1                                 | 10,7        | 8,7        | 1,5        | 0          | 0          | 26,0        |
| 2012            | 10,6                                | 9,2         | 5,6        | 2,2        | 0,1        | 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        |
| <b>Meðaltal</b> | <b>3,4</b>                          | <b>5,1</b>  | <b>3,4</b> | <b>1,2</b> | <b>0,1</b> | <b>0,0</b> | <b>13,3</b> |
| <b>Max</b>      | <b>10,6</b>                         | <b>14,7</b> | <b>8,7</b> | <b>3</b>   | <b>0,6</b> | <b>0,1</b> | <b>28</b>   |
| <b>Min</b>      | <b>0</b>                            | <b>0,8</b>  | <b>0,2</b> | <b>0,3</b> | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>4,9</b>  |



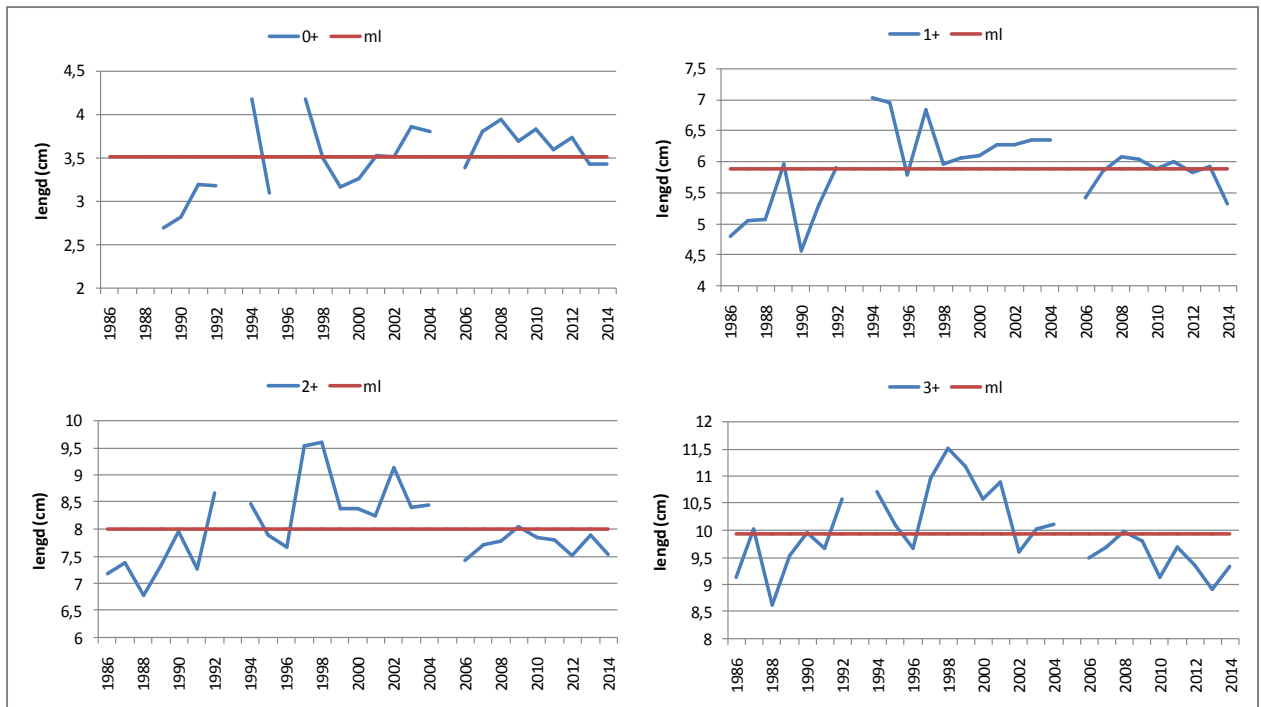
1. mynd. Kort af vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd. Rafveiðistaðir eru sýndir með númerum.



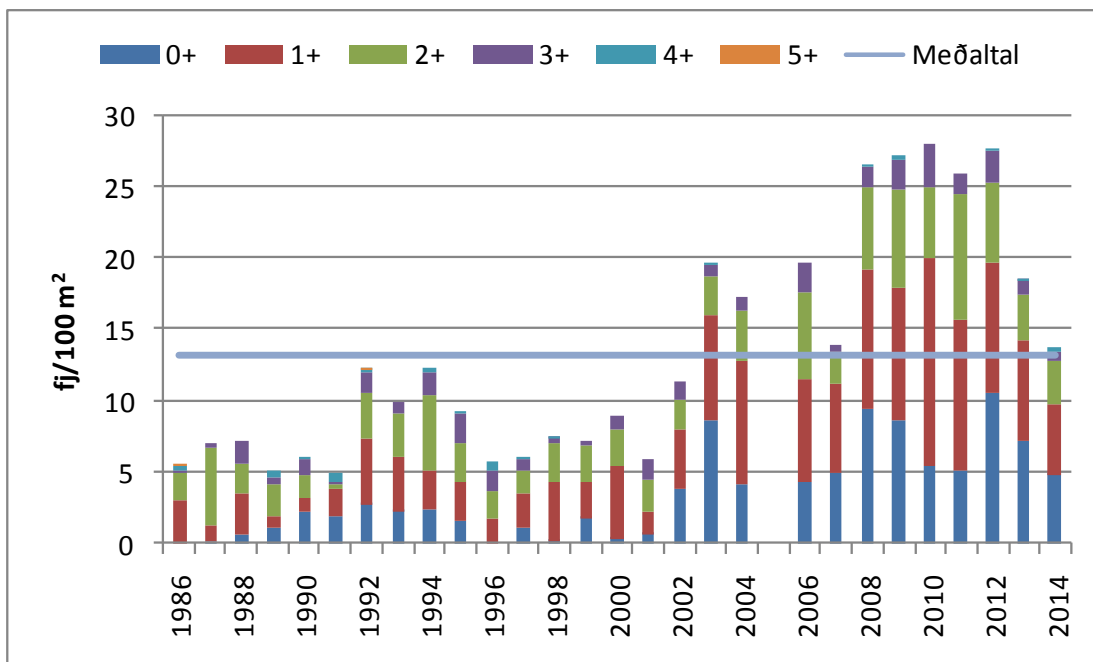
2. mynd. Laxveiði á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 1974 – 2014.



3. mynd. Lengdardreifing laxaseiða í rafveiðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 10.9.2014.



4. mynd. Meðallengd laxaseiða eftir aldurshópum í rafveiðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 1986 – 2014.



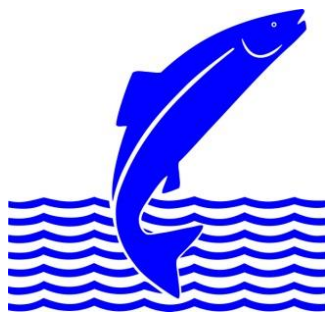
5. mynd. Seiðavísitala laxaseiða í rafveiðum á vatnasvæði Flekkudalsár á Fellsströnd 1986 - 2014.



## Viðauki

### Viðauki 1. Staðsetning rafveiðistöðva á vatnasvæði Flekkudalsár.

| Rafveiðistöðvar á vatnasvæði Flekkudalsár |      |                                 | hnit (dd,dddd) |           |
|---|------|---------------------------------|----------------|-----------|
| Vatnsfall                                 | stöð | kennileiti                      | N              | W         |
| Flekkudalsá                               | 1    | efst                            | 65,18186       | -22,07849 |
| Flekkudalsá                               | 2    | f.o. Hallstaði                  | 65,15528       | -22,14023 |
| Flekkudalsá                               | 3    | f.n. brú fyrir neðan Hallsstaði | 65,14784       | -22,16868 |
| Flekkudalsá                               | 4    | Flúðaholt                       | 65,15626       | -22,32232 |
| Kjarlaksstaðaa                            | 5    | f.n. Veiðihús                   | 65,15937       | -22,36387 |
| Tunguá                                    | 6    | Efri stöð, Galtardalur          | 65,18200       | -22,27902 |
| Tunguá                                    | 7    | f.o. brú                        | 65,17340       | -22,33639 |



Veidimálastofnun  
Árleynir 22, 112 Reykjavík  
Sími 580-6300 Símbref 580-6301  
[www.veidimal.is](http://www.veidimal.is) [veidimalastofnun@veidimal.is](mailto:veidimalastofnun@veidimal.is)



Ásgarður, Hvanneyri  
311 Borgarnes



Brekkugata 2  
530 Hvammstangi



Verið, Háeyri 1  
550 Sauðárkrókur



Austurvegur 3-5  
800 Selfoss