

# Búsvæði og þéttleiki laxfiska í Fitjaá í Skorradal

Sigurður Már Einarsson  
Ásta Kristín Guðmundsdóttir



## Veiðimálastofnun

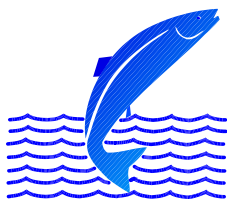
Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Forsíðumynd: Búsvæði á efsta hluta Fitjaár, skammt neðan við Keilufoss  
Höfundur: Sigurður Már Einarsson 18. ágúst 2014.

## **Búsvæði og þéttleiki laxfiska í Fitjaá í Skorradal**

**Sigurður Már Einarsson**  
**Ásta Kristín Guðmundsdóttir**

Skýrslan er unnin fyrir Vegagerðina



**VEIÐIMÁLASTOFNUN**

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

## Efnisyfirlit

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| Töfluskrá: .....                              | i  |
| Myndaskrá: .....                              | i  |
| Viðaukaskrá.....                              | i  |
| Útdráttur .....                               | ii |
| Inngangur.....                                | 1  |
| Aðferðir .....                                | 1  |
| Búsvæði.....                                  | 1  |
| Seiðaaathuganir.....                          | 2  |
| Niðurstöður.....                              | 2  |
| Búsvæði.....                                  | 2  |
| Seiðaaathuganir.....                          | 3  |
| Umræður.....                                  | 4  |
| Þakkarorð.....                                | 5  |
| Heimildaskrá .....                            | 5  |
| Töflur .....                                  | 6  |
| Myndir .....                                  | 7  |
| Viðauki. ....                                 | 11 |
| Grunngögn úr sniðmælingum í búsvæðamati ..... | 11 |

## Töfluskrá:

|                                                                                                                                                                               |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Tafla 1. Botngerðarflokkar, kornastærð (þvermál) botnefnis og botngildi sem viðkomandi botnefni fær í mati á gæðum búsvæða fyrir laxaseiði. ....                              | 6 |
| Tafla 2. Stærð, meðaldýpi og meðalgrófleiki botnefnis á einsleitum svæðum í búsvæðamati á fiskgenga hluta Fitjaár, auk framleiðslugilda (FG) og framleiðslueininga (FE). .... | 6 |
| Tafla 3. Vísitala þéttleika bleikju – og urriðaseiða (fjöldi í einni umferð á 100 m <sup>2</sup> ) eftir veiðistöðum í Fitjaá Skorradal 18. ágúst 2014. ....                  | 6 |
| Tafla 4. Meðallengdir (cm) bleikju og urriða eftir aldri og veiðistöðum í Fitjaá 18. ágúst 2014. ....                                                                         | 6 |
| Tafla 5. Þyngdarstuðull (K) urriðaseiða í Fitjaá 18. ágúst 2014, eftir aldri seiða. Einnig kemur fram staðalfrávik (S.d) og fjöldi (n). ....                                  | 7 |

## Myndaskrá:

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. mynd. Fitjaá í Skorradal. Kaflamörk búsvæða, staðsetning sniða og rafveiðistöðva eru sýnd á kortinu. .... | 7  |
| 2. mynd. Halli árfarvegs Fitjaár frá ósi að Keilufossi. Mörk búsvæðakafla eru sýnd á myndinni.....           | 8  |
| 3. mynd. Lengdardreifing og aldur urriðaseiða á veiðistöðum í Fitjaá, 18. ágúst 2014. ....                   | 8  |
| 4. mynd. Keilufoss og Kvíafoss í Fitjaá. ....                                                                | 9  |
| 5. mynd. Búsvæði á kafla 1 í Fitjaá.....                                                                     | 9  |
| 6. mynd. Búsvæði á kafla 2 í Fitjaá. ....                                                                    | 10 |
| 7. mynd. Búsvæði á neðsta hluta Fitjaár (kafla 3).....                                                       | 10 |

## Viðaukaskrá

|                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Viðauki 1. Fram koma númer kafla (1 - 3), númer sniðs og breidd ár þar sem snið er tekið. Þá er sýnt meðaldýpi (cm), meðalhutfall mismunandi grófleika botnefnis (%) og meðalstraumgildi (1=hylur, 2=lygna, 3=brot, 4=flúðir, 5=foss) á hverju þversniði. .... | 11 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## Útdráttur

Fitjaá er helsta innrennslisá Skorradalsvatns. Áin á upptök sín í Eiríksvatni í 278 m h.y.s. Áin er dragá, nokkuð miðluð af stöðuvatni og er rúmlega 10 km að lengd en fiskgeng 4.365 m að Keilufossi. Búsvæði fyrir laxfiska í Fitjaá voru kortlögð í ágúst 2014 og á sama tíma var gerð athugun á útbreiðslu og þéttleika ferskvatnsfiska í ánni. Farið var með öllum fiskgenga hluta árinna og farveginum skipt í einsleita kafla með hliðsjón af botngerð og straumlagi. Á hverjum kafla var botngerð, straumlag og dýpi skrásett með þversniðum í farvegi árinna. Lengd kaflanna var mæld á korti og meðalbreidd þeirra reiknuð auk flatarmáls, meðaldýpis og hlutfallslegrar þekju mismunandi botnefna. Framleiðslugeta hvers kafla var síðan metin sem fjöldi framleiðslueininga. Flatarmál fiskgenga hluta Fitjaár mældist  $72.762 \text{ m}^2$  og var honum skipt í 3 einsleita kafla (1 - 3). Fjöldi framleiðslueininga (FE) reyndist vera 836,4. Mat á búsvæðum Fitjaár leiddi í ljós að efri hluti árinna (kaflar 1 og 2) var með góð skilyrði til hrygningar og seiðauppeldis fyrir laxfiska og bjó yfir um 80% framleiðslugetu svæðisins, en skilyrði á neðsta hlutanum voru mjög rýr. Urriði var ríkjandi fisktegund í ánni, en einnig varð vart við bleikju. Stofnstærð urriða hefur vaxið mjög mikið í ánni síðastliðin 20 ár samfara því að stofnstærð urriða virðist vera vaxandi í Skorradalsvatni. Svæði sem nýtt hafa verið til malartekju í Fitjaá eru á kafla 2 í ánni, en þar eru góð hrygningar- og uppeldisskilyrði fyrir urriða. Efnistaka upp úr farvegi árinna er því líkleg til að valda skaða á mikilvægu hrygningar- og uppeldissvæði. Því er lagt til að annarra leiða verði leitað vegna vegagerðar í Skorradal.

*Lykilorð: Fitjaá, urriði, bleikja, búsvæðamat, seiðaathuganir, malartekja*

## **Inngangur**

Fitjaá er aðal innrennslisáin í Skorradalvatn sem liggur í 57 m h.y.s. Áin á uppruna í Eiríkuvatni sem liggur í 278 m h.y.s. Fitjaá er um 10,5 km að lengd og flokkast sem dragá, nokkuð miðluð af stöðuvatni (Sigurjón Rist 1990). Farvegur Fitjaár er brattur og er marga fallega fossa að finna í árfarveginum, en þeirra þekktastur er fossinn Hvítserkur. Af öðrum ám sem falla í Skorradalvatn má nefna Dragaá, um miðja sunnanverða strönd Skorradalvatns, auk fjölda lítilla lækja allt umhverfis vatnið. Úr vesturenda Skorradalvatns rennur Andakílsá og fellur í Hvítá í Borgarfirði, skammt ofan Borgarfjarðarbrúar. Andakílsá er fiskgeng að Andakílsárfossum, rúmlega 5 km neðan við Skorradalvatn.

Í Skorradalvatni lifa nú þrjár fisktegundir, þ.e. bleikja, hornsíli og urriði (Hilmar Malmquist o.fl. 2003). Urriða var í tvígang sleppt í Skorradalvatn árin 1974 og 1976 (Tumi Tómasson 1979) en ekki er talið að urriði hafi verið til staðar í vatninu fyrir þann tíma. Bleikja getur hrygnt bæði í stöðuvötnum og straumvötnum, en urriði hrygnir nær eingöngu í straumvatni á malarbotni. Eftir klak er algengt að urriðaseiðin dvelji 2 - 3 ár í ánni, en síðan ganga seiðin í stöðuvatn á vatnasviði árinna og dvelja í stöðuvatninu fram að kynþroska. Algengt er að kynþroskaaldur sé á bilinu 4 - 6 ár, en sá tími er breytilegur eftir fæðuframboði og öðrum lífsskilyrðum (Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson 1996).

Í ágúst 2014 var Fitjaá rannsökuð m.t.t. gæða búsvæða árinna fyrir laxfiska og á tegundaútbreiðslu og þéttleika ferskvatnsfiska í ánni. Rannsóknin var gerð að ósk Vegagerðarinnar vegna mögulegrar malartekju úr farvegi árinna. Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir niðurstöðum þessara rannsókna.

## **Aðferðir**

### **Búsvæði**

Búsvæði Fitjaár voru kortlögð þann 18. ágúst 2014. Farið var með öllum fiskgenga hluta árinna og farveginum skipt í einsleita kafla m.t.t. botngerðar og straumlags. Á hverjum kafla var tekinn breytilegur fjöldi þversniða samkvæmt fyrirfram ákveðnu kerfi sem notað hefur verið til að meta búsvæði (Þórólfur Antonsson 2000).

Á hverju þversniði var breidd árinna mæld og punktmælingar teknar með jöfnu millibili yfir ána, þar sem dýpi var mælt og straumgerð og hlutfall mismunandi flokka botnefnis metið m.t.t. kornastæðar (tafla 1). Stuðst er við flokkunarkerfi fyrir laxa þar sem slíkt er ekki til fyrir urriða, en lax og urriði gera svipaðar kröfur til búsvæða. Fjöldi punktmælinga á hverju þversniði er breytilegur eftir breidd árinna (Þórólfur Antonsson 2000). Staðsetning þversniða og mörk milli kafla voru skráð með GPS staðsetningartæki (WGS84). Lengd einstakra

árkafla var mæld af loftmyndum (Google Earth) og hæð yfir sjó á kaflaskilum búsvæða og farvegshalli á einstökum köflum reiknaður.

Á hverju þversniði var reiknað út meðaldýpi og meðalþekja hvers grófleikaflokks botngerðar. Þessi gildi voru síðan uppreiknuð fyrir hvern einsleitan kafla árinna, m.t.t. allra mældra þversniða á viðkomandi kafla. Við útreikninga á gæðum búsvæða var hundraðshluti hvernar kornastærðar margfaldaður með botngildi hvers botngerðarflokks (tafla 1) og síðan var margfeldi botngilda og hundraðshluta lagt saman fyrir hvert svæði og fékkst s.k. framleiðslugildi (FG) viðkomandi svæðis. Þá er framleiðslugildi hvers svæðis margfaldað með botnfletinum og fæst þá tölugildi sem er fjöldi framleiðslueininga (FE) samkvæmt jöfnunni  $FE = \text{Flatarmál (m}^2\text{)} / 1000 \times FG$ .

### ***Seiðaaathuganir***

Seiðathuganir fóru fram samfara athugunum á búsvæðum þann 18. ágúst 2014. Veitt var á 2 stöðum á vatnasvæðinu (1. mynd). Á hvorri stöð var farin ein yfirferð með rafveiði og er áætlað að hver yfirferð gefi álíka hlutfall af heildarstofni svæðis í hvert sinn, en þessari aðferð hefur víða verið beitt í ám hér á landi (Friðþjófur Árnason o.fl., 2005). Seiði sem veiðast er safnað í fötu, þau svæfð og greind til tegundar, lengdarmæld frá snoppu að sporðsýlingu ( $\pm 0,1\text{cm}$ ) og vigtuð ( $\pm 0,1\text{g}$ ). Nokkur seiði eru tekin til nánari sýnatöku þar sem hreistur og kvarnir eru fjarlægðar til aldursgreininga, seiðin kyngreind og kynþroski þeirra metinn. Aldur seiða er skráður sem  $0^+$  (seiði á fyrsta ári),  $1^+$  (seiði á öðru ári) o.s.frv. Meðallengd seiða er reiknuð fyrir hvern aldurshóp. Reiknaður er meðal holdastuðull (K) seiða (Bagenal 1978) fyrir hvern aldurshóp ( $K = \text{þyngd g/lengd cm}^3 \cdot 100$ ).

### **Niðurstöður**

#### ***Búsvæði***

Fiskgengt er á milli Fitjaár og Skorradalvatns og getur fiskur gengið að Keilufossi sem líklega er ófiskgengur (1. mynd, 4. mynd) en rétt ofan við Keilufoss er mjög hár foss, Kvíafoss, sem örugglega hamlar allri fiskför. Fitjaá að Keilufossi er alls 4.365 m að lengd og flatarmálið mældist  $72.762\text{m}^2$  (tafla 2). Fiskgenga hlutanum var skipt í þrjá einsleita kafla og á hverjum kafla voru mæld á bilinu 2 – 4 snið, alls 8 snið. Framleiðslueiningar (FE) fiskgenga hlutans reiknuðust alls 836,4 (tafla 2).

**Kafla 1** nær frá Keilufossi að Kjúkufossi og er 655 m að lengd og 18,1 m að meðalbreidd (1. mynd, tafla 2). Töluverður bratti (3,5%) er í árfarveginum á þessum kafla (2. mynd) og botnefni eru afar fjölbreytt þar sem smágrýttur botn er ríkjandi, en mól er einnig algeng auk þess sem nokkuð ber á stórgryti og sandbotni (tafla 2). Farvegur er fastur með grónum lúpínubökkum og trjágróðri, bæði birki og barrtrjám (5. mynd). Búsvæðið er mjög gott til

hrygningar og uppeldis smáseiða og reiknaðist framleiðslugildi (FG) 32,3 og framleiðslueiningar (FE) alls 383 sem var 42,4% af heildarfjölda framleiðslueininga Fitjaár.

**Kaflí 2** nær frá Kjúkufossi að kaflaskilum, nokkuð neðan við Fitjabæinn (1. mynd). Árkaflinn er 1.208 m að lengd og 13,5 m að meðalbreidd (tafla 2). Halli farvegarins minnkar og reiknast 1,5% (2. mynd) og er mól ríkjandi botnefni, en einnig er nokkuð um smágrýti (tafla 2, 6. mynd). Bakkar eru víðast grónir malar- og grjótbakkar. Víða er sjáanlegt bakkarof en algengt er að lúpína vaxi á rofsvæðum við bakkana. Framleiðslugildi reiknaðist 17,2 og fjöldi framleiðslueininga 281 eða 31,1% af heildarfjölda framleiðslueininga. Kaflí 2 býr yfir mjög góðum hrygningarskilyrðum en uppeldisskilyrði eru nokkru lakari en á kafla 1.

**Kaflí 3** er neðsti kaflí Fitjaár og nær að ósi í Skorradalsvatn. Mjög lítill halli er í árfarveginum á þessu svæði og mælist eingöngu 0,2% (2. mynd). Áin einkennist af bugðum og er afar straumlítill og fíngerðari framburður árinna nær að setjast til. Leir og sandur er ríkjandi botnefni (7. mynd) og einnig er nokkuð um fína mól (tafla 2). Kaflinn er 2.502m að lengd og 17,8 m að meðalbreidd. Áin dýpkar einnig og víða finnast djúpir bakkahyljir. Framleiðslugildi reiknast 3,9 og framleiðslueiningar 128, eða 19,2% af fjölda framleiðslueininga á fiskgenga hluta Fitjaár. Hrygningar- og uppeldisskilyrði fyrir laxfiska á neðsta hlutanum eru afar rýr.

### ***Seiðaathuganir***

Veitt var á tveimur stöðum í Fitjaá, ofarlega á kafla 1 og á efsta hluta kafla 2 (1. mynd). Urriðaseiði voru ríkjandi í ánni (98,2%), en einnig varð vart við bleikjuseiði (1,8%) (tafla 3). Urriðaseiðin voru af fjórum aldurshópum frá vorgömlum ( $0^+$ ) til seiða á fjórða ári ( $3^+$ ) (3. mynd). Meðalþéttleiki urriðaseiða á stöðvunum var 42,2 seiði/100m<sup>2</sup> og reyndist seiðavísitalan mjög áþekk á stöðvunum (tafla 3). Mestur þéttleiki urriðaseiða var hjá seiðum á fyrsta ári (30,0 seiði/100m<sup>2</sup>) en einnig var töluverður þéttleiki seiða á öðru ári (10,0 seiði/100m<sup>2</sup>). Vísitala eldri seiða var lág (tafla 3). Meðallengd urriðaseiða á fyrsta ári var 4,6 cm, 8,4 cm á öðru ári, 12,9 cm á þriðja ári og 18,3 cm á fjórða ári (tafla 4). Holdastuðull (K) urriðaseiða mældist að meðaltali 1,01 (tafla 5) og reyndist lægstur hjá seiðum á fyrsta ári (0,98) en hæstur hjá seiðum á fjórða ári (1,11). Munur á holdastuðli reyndist ekki marktækur á milli einstakra aldurshópa ( $P>0,05$ ).



## Umræður

Margt bendir til að stofnstærð urriða fari mjög vaxandi í Fitjaá. Haustið 1994 fór fram stofnstærðarathugun í ánni í tengslum við hugsanlega malartekju þaðan og mældist þéttleiki urriðaseiða þá á bilinu 0,5 – 2,1 seiði/100 m<sup>2</sup> (Sigurður Már Einarsson 1994). Í október árið 2003 fór fram athugun af sama tilefni og mældist þéttleiki urriðaseiða þá að meðaltali 7,3 seiði/100 m<sup>2</sup> (Sigurður Már Einarsson 2003). Í þessari athugun var þéttleikinn 42,2 seiði á hverja 100/m<sup>2</sup>. Líklegt er að þetta tengist landnámi urriða í Skorradalsvatni, en urriða var fyrst sleppt í vatnið árin 1974 og 1976, en var ekki til staðar fyrir þann tíma. Nokkrar fiskirannsóknir hafa farið fram á Skorradalsvatni (Hilmar Malmquist o.fl. 2003) og benda til þess að stofn urriða fari stækkandi í vatninu. Í Skorradalsvatni er veitt bæði á stöng og í net en veiðiskýrslum hefur ekki verið safnað um veiðinýtinguna svo vitað sé, þannig að ekki liggja fyrir upplýsingar um samsetningu veiðinnar og afla hverju sinni.

Andakílsá var virkjuð árið 1947 og 70 cm há miðlunarstífla var reist við útfall Skorradalsvatns. Vegna þessara stíflumannvirkja nýtist Andakílsá neðan Skorradalsvatns ekki til hrygningar og nýliðunar fyrir laxfiska. Fitjaá er því að öllum líkindum mikilvægasta hrygningar- og uppeldissvæðið fyrir urriðastofn Skorradalsvatns. Athugun á Dragaá sem er önnur stærsta áin sem fellur í Skorradalsvatn leiddi í ljós að þar finnst eingöngu bleikja (Sigurður Már Einarsson 2006). Ekki hafa farið fram athuganir á öðrum lækjum sem falla til Skorradalsvatns en a.m.k. sumir þeirra þorna í þurrkatíð. Ekki er vitað til þess að nýttar séu af urriðaveiði í Fitjaá, enda líklegt að fullvaxnir kynþroska fiskar séu þar eingöngu um hrygningartímamann og gangi síðan aftur niður í Skorradalsvatn eftir að hrygningu lýkur.

Bestu búsvæði til hrygningar og uppeldis smáseiða í Fitjaá eru að finna á efri hluta árinna (kaflar 1 og 2) og samkvæmt búsvæðamati er framleiðslugeta þess hluta tæplega 80% af allri framleiðslugetu árinna. Í allmörg ár hefur nokkur malartekja tíðkast í farvegi Fitjaár, á mótum jarðanna Fitja og Bakkakots í Skorradal. Malartekja sem stunduð hefur verið við Fitjaá hefur yfirleitt verið fremur lítil að umfangi og aðallega nýtt til gerðar vega og stúga við sumarhúsabyggð í Fitjalandi. Árið 1994 fór þó fram umtalsverð efnistaka á vegum Vegagerðarinnar, vegna gerðar Fitjavegar, og var þá gerð athugun á námusvæðinu af því tilefni (Sigurður Már Einarsson 1994). Það svæði sem nýtt hefur verið til malartekju í Fitjaá er á kafla 2 í ánni (1. mynd). Almennu hefur efnistaka úr ám áhrif á þær lífverur sem fyrir eru á námasvæðinu. Straumhraði minnkar á því svæði sem efni er tekið af. Frumframleiðsla minnkar og skjól fyrir stærri dýr rýrnar. Ofan efnistöku staðar eykst straumhraði vegna aukins hæðarmismunar. Þar með fer laust efni af stað og leitar niður í gryfjurnar. Efnisskriðið veldur óstöðugleika og hefur áhrif á lífríki á því svæði og geta áhrif þess náð langt upp fyrir

efnistökusvæðið, gjarnan upp að næsta þröskuldi fyrir efnisskrið í ánni (Námur.is 2011). Urriðinn hrygnir í straumvatni á malarbotni þar sem kornastærðin er frá 8 – 128 mm, við straumhraða frá 15-75cm<sup>-1</sup> og á dýpi allt frá 6 – 82 cm (Armstrong o.fl. 2003). Seiði laxfiska er einkum að finna á búsvæðum þar sem botninn er sambland af möl, smágrýti og stórgrýti. Smæstu og yngstu seiðin velja sér minni straum og botn sem einkennist af möl eða smágrýti en eftir því sem seiðin stækka og eldast færa seiðin sig í stríðari straum, á grófara og stórgrýttara undirlag. Nokkur munur er á búsvæðavali laxfiska í ánum. Bleikjuseiði finnast gjarnan á straumlitlum köflum á fíngerðum botni. Urriðaseiði finnast í meiri straumi og á heldur grófari botni, en almennt nýtir urriðinn mjög áþekk búsvæði í ánum og lax (Armstrong o.fl. 2003).

Það svæði sem einkum hefur verið nýtt til malartekju í Fitjaá í gegnum tíðina er lítið að umfangi og ekki verður séð að unnt sé að ná þar verulegu efnismagni. Margt hefur breyst á síðari árum. Áin er helsta hrygningar- og uppeldissvæði urriðans í Skorradalssvatni og stofnstærð urriðaseiða hefur margfaldast í ánni á síðastliðnum 20 árum. Efnistaka upp úr farvegi árinna er því líkleg til að valda skaða á mikilvægu hrygningar- og uppeldissvæði urriðans. Því er lagt til að annarra leiða verði leitað vegna vegagerðar í Skorradal.

### **Þakkarorð**

Guðni Guðbergsson las yfir handrit af skýrslunni og hafi hann þökk fyrir margar gagnlegar athugasemdir.

### **Heimildaskrá**

- Armstrong, J.D., Kemp, P.S., Kennedy, G.J.A., Ladle, M. and Milner, N.J. 2003. Habitat requirements of Atlantic salmon and brown trout in rivers and streams. *Fisheries research* 62: 143-170.
- Bagenal, T.B. and Tesch, F.W. (1978). Age and Growth bls. 101-136. Í: IBP Handbook No 3. Methods for Assessment of Fish Production in Fresh Waters, T. Bagenal (ritstj.). Blackwell Scientific Publications. Oxford. Þriðja útgáfa.
- Friðþjófur Árnason, Þórólfur Antonsson og Sigurður Már Einarsson (2005). Evaluation of single pass electric fishing to detect changes in population size of Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) juveniles. *Icel. Agric. Sci.* 18, 67-73.
- Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson 1996. Fiskar í ám og vötnum. Fræðirit fyrir almenning um íslenska ferskvatnsfiska. Landvernd. 191 bls.
- Hilmar J. Malmquist, Finnur Ingimarsson og Haraldur Rafn Ingvason 2003. Áhrif vatnsmiðlunar á vatnalífriki Skorradalssvatns. Greinargerð unnin fyrir Orkuveitu Reykjavíkur. Fjölrit nr. 2-03. 33 bls.
- Námur.is (2011). Allt um efnistöku og frágang. Efnistaka úr ám. Sótt 24. sept 2014 af <http://www.namur.is/undirbuningur-efnistoku/efnistaka-ur-am/>
- Sigurjón Rist 1990. Vatns er þörf. Bókaútgáfa Menningarsjóðs. Reykjavík, 248 bls.

Sigurður Már Einarsson 2003. Umsögn til veiðimálastjóra vegna malartekju í Fitjaá í Skorradal. Bréf. 4 bls.

Sigurður Már Einarsson 1994: Umsögn til veiðimálastjóra vegna malartekju í Fitjaá. Bréf 2 bls.

Sigurður Már Einarsson 2006. Umsögn vegna efnistöku í Dragaá í Skorradal. Skýrsla. 6 bls.

Tumi Tómasson. 1979. Nauðsyn fiskvegagerðar við Skorradalssvatn. Veiðimálastofnun, Borgarnes. Ljósrit. 1 bls.

Þórólfur Antonsson (2000). Verklýsing fyrir mat á búsvæðum seiða laxfiska í ám. Veiðimálastofnun. VMST-R/0014. 8 bls.

## Töflur

**Tafla 1. Botngerðarflokkar, kornastærð (þvermál) botnefnis og botngildi sem viðkomandi botnefni fær í mati á gæðum búsvæða fyrir laxaseiði.**

| Botngerðarflokkur | Þvermál (cm) | Botngildi |
|-------------------|--------------|-----------|
| a) leir/sandur    | 0 – 1        | 0,02      |
| b) möl            | 1 - 7        | 0,20      |
| c) smágryti       | 7 - 20       | 0,55      |
| d) stórgryti      | > 20         | 0,20      |
| e) klöpp          |              | 0,03      |

**Tafla 2. Stærð, meðaldýpi og meðalgrófleiki botnefnis á einsleitum svæðum í búsvæðamati á fiskgenga hluta Fitjaár, auk framleiðslugilda (FG) og framleiðslueininga (FE) skipt eftir einsleitum köflum.**

| Kafli   | Fjöldi sniða | Lengd (m) | Meðal-breidd (m) | Flatarmál (m <sup>2</sup> ) | Meðal - dýpi (cm) | Hundraðshlutar hverrar botngerðar |      |        |         |       | FG   | FE    | %FE  |
|---------|--------------|-----------|------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|------|--------|---------|-------|------|-------|------|
|         |              |           |                  |                             |                   | Leir/sand.                        | Möl  | Smágr. | Stórgr. | Klöpp |      |       |      |
| 1       | 2            | 655       | 18,1             | 11.856                      | 19,9              | 12,9                              | 20,7 | 52,4   | 14,0    | 0,0   | 32,3 | 383   | 45,8 |
| 2       | 2            | 1.208     | 13,5             | 16.308                      | 22,6              | 0,8                               | 67,7 | 27,3   | 4,2     | 0,0   | 17,2 | 281   | 33,6 |
| 3       | 4            | 2.502     | 17,8             | 44.598                      | 51,0              | 61,3                              | 35,2 | 3,5    | 0,0     | 0,0   | 3,9  | 173   | 20,7 |
| Samtals | 8            | 4.365     |                  | 72.762                      |                   | 25,0                              | 41,2 | 27,7   | 6,0     | 0,0   |      | 836,4 |      |

**Tafla 3. Vísitala þéttleika bleikju – og urriðaseiða (fjöldi í einni umferð á 100 m<sup>2</sup>) eftir veiðistöðum í Fitjaá Skorradal 18. ágúst 2014.**

| Stöð | Svæði m <sup>2</sup> | Bleikja |     |         | Urriði |      |     |     |         |
|------|----------------------|---------|-----|---------|--------|------|-----|-----|---------|
|      |                      | 0+      | 1+  | Samtals | 0+     | 1+   | 2+  | 3+  | Samtals |
| 1    | 234                  | 0,0     | 0,0 | 0,0     | 26,1   | 11,5 | 3,0 | 0,4 | 41,0    |
| 2    | 285                  | 0,7     | 0,7 | 1,4     | 33,3   | 8,8  | 1,1 | 0,0 | 43,2    |
| Alls | 519                  | 0,4     | 0,4 | 0,8     | 30,1   | 10,0 | 1,9 | 0,2 | 42,2    |

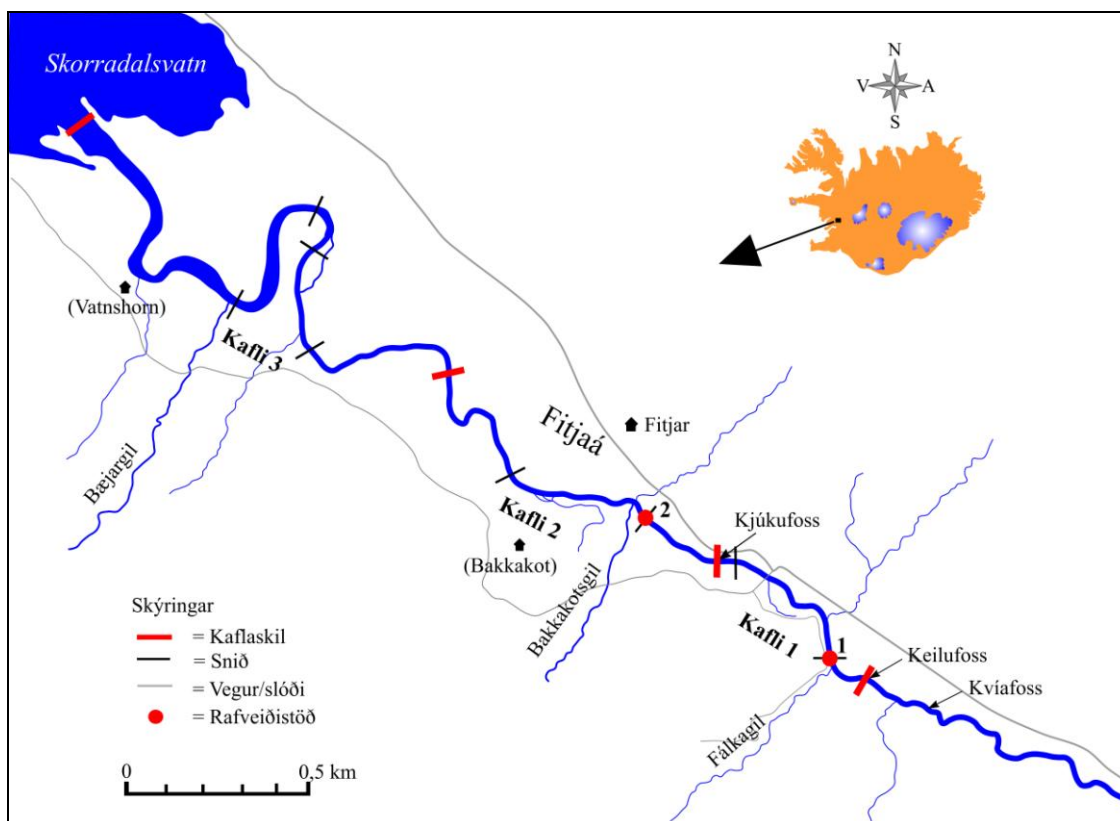
**Tafla 4. Meðallengdir (cm) bleikju og urriða eftir aldri og veiðistöðum í Fitjaá 18. ágúst 2014 (ml er meðallengd, fj, fjöldi og s.d. er staðalfrávik meðaltals).**

| Stöð | Urriði |     |      |     |    |      |      |    |      |      | Bleikja |     |    |      |     |    |      |  |
|------|--------|-----|------|-----|----|------|------|----|------|------|---------|-----|----|------|-----|----|------|--|
|      | 0+     |     |      | 1+  |    |      | 2+   |    |      | 3+   |         | 0+  |    |      | 1+  |    |      |  |
|      | ml     | fj  | s.d  | ml  | fj | s.d  | ml   | fj | s.d  | ml   | fj      | ml  | fj | s.d  | ml  | fj | s.d  |  |
| 1    | 5,0    | 61  | 0,41 | 8,8 | 27 | 0,77 | 12,3 | 7  | 1,97 | 18,3 | 1       |     |    |      |     |    |      |  |
| 2    | 4,3    | 95  | 0,42 | 7,9 | 25 | 1,04 | 14,4 | 3  | 1,78 |      |         | 5,2 | 2  | 0,78 | 8,4 | 2  | 0,49 |  |
| Alls | 4,6    | 156 | 0,53 | 8,4 | 52 | 1,00 | 12,9 | 10 | 2,08 | 18,3 | 1       | 5,2 | 2  | 0,78 | 8,4 | 2  | 0,49 |  |

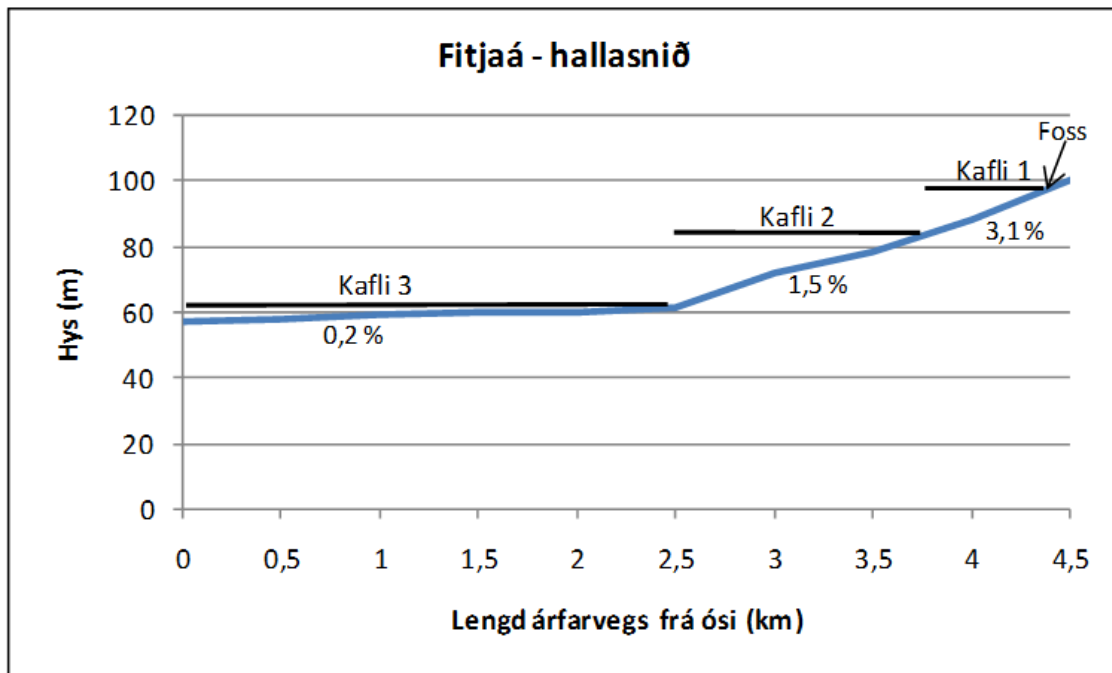
**Tafla 5.** Þyngdarstuðull (K) urriðaseiða í Fitjaá 18. ágúst 2014, eftir aldri seiða. Einnig kemur fram staðalfrávik (S.d) og fjöldi (n).

| Aldur | K    | S.d  | N   |
|-------|------|------|-----|
| 0+    | 0,98 | 0,11 | 85  |
| 1+    | 1,04 | 0,06 | 51  |
| 2+    | 1,04 | 0,04 | 10  |
| 3+    | 1,11 |      | 1   |
| Alls  | 1,01 | 0,10 | 147 |

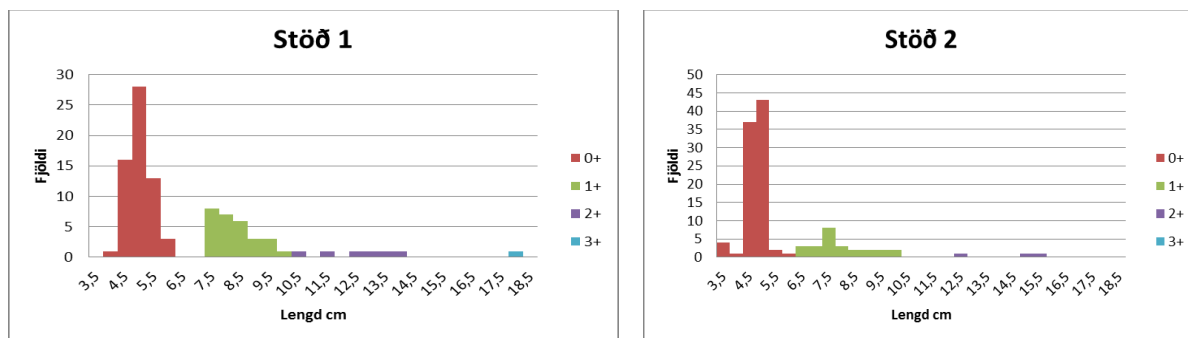
## Myndir



**1. mynd.** Fitjaá í Skorradal. Kaflamörk búsvæða, staðsetning sniða og rafveiðistöðva eru sýnd á kortinu.



2. mynd. Halli árfarvegs Fitjaár frá ósi að Keilufossi. Mörk búsvæðakafla eru sýnd á myndinni.



3. mynd. Lengdardreifing og aldur urriðaseiða á veiðistöðum í Fitjaá, 18. ágúst 2014.





4. mynd. Keilufoss og Kvíafoss í Fitjaá.



5. mynd. Búsvæði á kafla 1 í Fitjaá





6. mynd. Búsvæði á kafla 2 í Fitjaá.



7. mynd. Búsvæði á neðsta hluta Fitjaár (kafli 3).

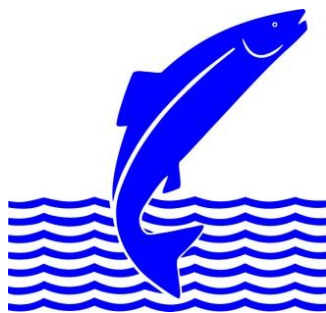
## Viðauki.

### Grunngögn úr sniðmælingum í búsvæðamati

Viðauki 1. Fram koma númer kafla (1 - 3), númer sniðs og breidd ár þar sem snið er tekið. Þá er sýnt meðaldýpi (cm), meðalhlotfall mismunandi grófleika botnefnis (%) og meðalstraumgildi (1=hylur, 2=lygna, 3=brot, 4=flúðir, 5=foss) á hverju þversniði.

| Kafli | Snið | Breidd m | Dýpi cm | Hundraðshluti botnngerða (%) |       |          |           |       | Straumgerð |
|-------|------|----------|---------|------------------------------|-------|----------|-----------|-------|------------|
|       |      |          |         | Leir/sandur                  | Möl   | Smágrýti | Stórgryti | Klökk |            |
| 1     | 1    | 13,4     | 17      | 3,3                          | 8,3   | 66,7     | 21,7      | 0     | 3          |
| 1     | 2    | 22,8     | 22,9    | 22,5                         | 33,1  | 38,1     | 6,3       | 0,0   | 2,1        |
|       |      |          |         |                              |       |          |           |       |            |
| 2     | 3    | 16,6     | 15,2    | 1,7                          | 41,7  | 48,3     | 8,3       | 0,0   | 3,0        |
| 2     | 4    | 10,4     | 30      | 0                            | 93,75 | 6,25     | 0         | 0     | 2,25       |
|       |      |          |         |                              |       |          |           |       |            |
| 3     | 5    | 20,6     | 22,6    | 26,9                         | 73,1  | 0,0      | 0,0       | 0,0   | 2,0        |
| 3     | 6    | 15,3     | 50      | 70                           | 30    | 0        | 0         | 0     | 2          |
| 3     | 7    | 15,4     | 44,8    | 68,3                         | 30,8  | 0,8      | 0,0       | 0,0   | 2,0        |
| 3     | 8    | 20       | 86,7    | 80,0                         | 6,7   | 13,3     | 0,0       | 0,0   | 2,0        |
|       |      |          |         |                              |       |          |           |       |            |





Veiðimálastofnun  
Keldnaholt, 112 Reykjavík  
Sími 580-6300 Símbréf 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