

# Rannsóknir á göngum laxfiska í Lagarfljóti 2011

Talningar í Lagarfossi og far  
útværpsmerktra fiska

*Framvinduskýrsla*

Benóný Jónsson og Ingi Rúnar Jónsson



## Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Forsíðumynd: Lagarfoss og efra op fiskstiga.

Myndataka: Rúnar Ingi Hjartarson.

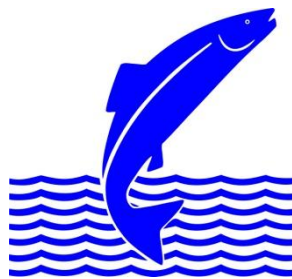
# Rannsóknir á göngum laxfiska í Lagarfljóti 2011

Talningar í Lagarfossi og far  
útværpsmerktra fiska

*Framvinduskýrsla*

Benóný Jónsson  
Ingi Rúnar Jónsson

Unnið fyrir Landsvirkjun



**Veiðimálastofnun**



## Efnisyfirlit

1. Inngangur .....	1
2. Aðferðir .....	4
2.1. Fiskteljari við Lagarfoss .....	4
2.2. Gildruveiði og merkingar 2011.....	4
2.3. Staðsetningar merktra fiska 2011 .....	5
3. Niðurstöður .....	7
3.1. Teljari .....	7
3.2. Gildruveiði og merkingar.....	9
3.3. Staðsetning merktra fiska .....	9
4. Umræður og framhald verkefnisins .....	21
5. Heimildir .....	21



## 1. Inngangur

Lögurinn er þriðja stærsta vatn landsins og stærsta jökulvatn frá náttúrunnar hendi, en vatnasvið þess er um 2900 km<sup>2</sup>. Lagarfljót fellur til sjávar í Héraðsflóa og á þar sameiginlegan ós með Jökulsá á Dal. Lagarfoss er í Lagarfljóti um 21 km frá sjó, en þar er vatnsaflsvirkjun og hófst raforkuvinnsla þar 1975. Frá Lagarfossvirkjun að brú við Egilsstaði eru um 27 km (Sigurjón Rist 1990), en á þeim kafla eru m.a. Steinsvaðsflói og Vífilstaðafloi (1. mynd). Lögurinn sjálfur er talinn ná frá þrengingum við brú við Egilsstaði að ósum Jökulsár í Fljótsdal.

Bleikju, urriða og lax er að finna í mörgum ám á vatnasviði Jökulsár á Dal og Lagarfljóts (Sigurður Guðjónsson og Ingi Rúnar Jónsson 1995, Hilmar J. Malmquist o.fl. 2001, Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson 2006a og 2006b). Víða á svæðinu eru fiskstofnar nýttir til veiði, ýmist stangveiði eða netaveiði (Sigmar H. Ingason 2009, Guðni Guðbergsson 2010).

Lax hefur veiðst í Lagarfljóti neðan Lagarfoss, auk nokkurra laxa ofar á vatnasvæðinu. Rannsóknir hafa verið gerðar á göngufiski sem farið hefur um fiskveg sem er í Lagarfossi, bæði með gildruveiði og merkingum á árum áður og síðar með sjálfvirkum fiskteljara. Lítið hefur hins vegar verið vitað um uppruna þeirra fiska sem um fiskveginn hafa gengið, þ.e. hvar þeir hrygna og hvernig gönguleiðir þeirra eru um fljótið. Ekki er unnt að greina tegundir með vissu úr teljaragögnum því ákveðin óvissa er um tegundasamsetningu göngunnar. Líklegt var talið að a.m.k. lax og urriði sem gengu upp stiganna leituðu í þverár Lagarfljóts til hrygningar.

Frá 1975 hefur verið starfræktur fiskteljari í stignum við Lagarfoss, en þó ekki samfelld. Sumarið 2005 var starfræktur sjálfvirkur fiskteljari í stiganum til að meta fjölda göngufiska inn á vatnasvæðið ofan hans. Upp um fiskteljarann í Lagarfossi gengu 15 fiskar. Þrír þessara fiska virtust áberandi stærri en hinir og voru greindir sem stór silungur eða lax. Talið var að þetta sumar hafi stigin löngum verið illfær vegna lítills vatnsmagns í fljótinu (Ingi Rúnar Jónsson og Guðni Guðbergsson 2005 og 2006). Teljari var starfræktur í stiganum sumrin 2009 og 2010. Ekki hefur verið unnið úr gögnum frá 2009. Árið 2010 var teljari færður og settur niður í inngangi fiskgildru, sem notuð var við að fanga fisk til útvarpsmerkinga. Það ár voru alls skráðar 84 færslur fyrir fiska um teljarann, en 53 þeirra voru fyrir fiska sem gengu upp um teljarann (inn í gildru) en 31 fyrir fiska sem voru að ganga

niður (niður úr gildru). Hafa þarf í huga að hluti þessara fiska getur hafa farið endurteknar ferðir fram og til baka (Ingi Rúnar Jónsson og Friðþjófur Árnason 2011). Árið 2010 gengu því 22 fiskar nettó upp fyrir teljara.

Merkingaverkefnið hófst árið 2010 og var stefnt að útvarpsmerkingu á 40 laxfiskum. Fiska til merkinga var aflað í fiskveginum við Lagarfoss (Ljósmynd 1) og var notast við sérhannaða fiskgildru sem fangaði fisk á göngu upp fiskveginn. Fyrsta árið voru merktir 9 urriðar (7 sjóbirtingar og 2 staðbundnir) og 2 laxar, á tímabilinu 10. ágúst – 22. september.



**Ljósmynd 1. Horft til Lagarfoss og mannvirkjanna við fossinn í leitarflugi 21. september.**  
Ljósmynd: Rúnar Ingi Hjartarson.

Vel tókst að fylgjast með ferðum merktu fiskanna. Farið var í tvö leitarflug (12. október og 22. nóvember), ásamt því sem föst leitarstöð við Egilsstaði fylgdist með göngu fiskanna. Meginniðurstaða rannsóknarinnar 2010 var að þeir tveir laxar sem voru merktir virtust hvorugur eiga erindi upp fyrir Lagarfoss og héldu göngu sinni ekki áfram eftir merkingu. Fjórir urriðar (3 sjógengnir) gengu hins vegar í þverár Lagarfljóts ofan Lagarfoss á



hrygningartíma. Urriðarnir gengu í Rangá, í Eyvindará og sá sem lengst gekk fannst í Grímsá rétt neðan Grímsárvirkjunar. Urriðarnir greindust allir í föstu leitarstöðinni við Lagarfljótsbrú og komust þangað 1 – 20 sólarhringum eftir merkingu, gönguleiðin er um 23 km. Nokkuð var um að merktir fiskar fyndust neðan við fiskveginn nokkru eftir merkingu. Líklegast þótti að þeir hefðu farið upp úr stiganum og niður um lokurnar efst í Lagarfossi, en þeir fundust m.a. í pollum um miðjan farveginn í fossinum.

Lýsing á gildru og uppsetningu hennar ásamt fiskteljara er að finna í skilagrein verkefnisins fyrir árið 2010 (Benóný Jónsson og Magnús Jóhannsson 2011), en þar er auk þess ítarlega farið yfir bakgrunn verkefnisins og framgang til ársloka 2010.

Markmið rannsóknarinnar, sem hér er greint frá, er að rannsaka göngur fiska ofan stigans við Lagarfoss með útvarpsmerkingum, jafnframt því að kanna hvaða fisktegundir eru á ferð upp stigann og lífssögu þeirra. Áhersla var lögð á að kanna hvar fiskarnir héldu sig á hrygningartíma til að meta hvaðan þeir væru upprunnir. Í riti þessu verður greint frá framgangi rannsóknarinnar árið 2011 auk þess sem greint verður frá niðurstöðum úr fiskteljara við Lagarfoss fyrir sama ár.

## **2. Aðferðir**

Fiskur til merkinga hefur verið veiddur í gildru í fiskvegi í Lagarfossi og merktur með s.k. útvarpsmerkjum. Notuð voru innvortismerki frá ATS (Advanced Telemetry Systems, F1835-coded) sem vega 14 g. Líftími merkjanna er áætlaður 236 dagar. Við merkingu voru fiskarnir svæfðir með phenoxyethanol. Skorinn var lítill skurður hliðlæggt á kvið framan við kviðugga og merkinu komið fyrir í kviðarholi. Loftnet merkisins var þrætt út um gat litlu aftan við skurðinn. Skurðinum var lokað með saum sem eyðist. Merktir fiskar voru tegundargreindir, lengdarmældir og tekið af þeim hreistur til aldursgreiningar. Eftir merkingu var fiskum sleppt í fiskveginn ofan við gildruna. Þar er straumur hægur og talinn góður legustaður fyrir fiska til að jafna sig í eftir handfjötun við merkingu. Þar áttu fiskar engan möguleika á göngu niður ána, en niðurstöður annarra merkingaverkefna hafa sýnt að fyrstu viðbrögð göngufiska í kjölfar merkingar, geta verið að ganga niður árnar (Benóný Jónsson og Magnús Jóhannsson 2004).

### **2.1. Fiskteljari við Lagarfoss**

Sjálfvirkur fiskteljari hefur verið síðustu ár í fiskvegi við Lagarfoss. Árið 2011 var teljaranum komið fyrir í inngangi gildru/kistu í fiskveginum eins og 2010. Teljarinn (ÁRVAKI, [www.vaki.is](http://www.vaki.is)) mælir hæð fiska sem um hann ganga og síðan er lengd þeirra reiknuð út frá hæðinni. Samband hæðar og lengdar er venjulega fundið með samanburði við þekktar stærðardreifingar, s.s. úr veiðiskráningu og fiski þannig skipt í silung, smálax og stórlax fyrir hvert vatnakerfi. Í Lagarfljóti er ekki um að ræða einstaklingskráningu á veiði sem hægt er að nota til samanburðar við teljaragögnin og var því notaður stuðullinn 6,0 sem samband hæðar og lengdar, en það er nærri algengum stuðlum úr þessari gerð teljara. Samhliða talningunni geymir teljarinn skuggamyndir af því sem hann telur vera fisk, þannig að við vinnslu teljaragagna er hægt að yfirfara gögnin og taka út þær færslur sem ekki eru taldar vera fiskar. Tekin voru saman gögn um fjölda og göngutíma fiska um teljarann og stærð fiskanna metin. Reglulega var fylgst með virkni teljarans yfir sumarið, bæði af aðila á vettvangi sem og um upphringisamband. Teljarinn skráði vatnshita þriðju hverja klukkustund (00:00, 03:00 o.s.frv.). Teljarinn var settur niður 23. júní og tekinn upp 12. nóvember.

### **2.2. Gildruveiði og merkingar 2011**

Við undirbúning niðursetningar á gildrubúnaði kom í ljós að efri undirstaða hennar hafði brotnað um veturinn, líklegast vegna ísreks. Gildran var því nú fest tryggilegar við vegg

fiskstigans. Gildran og teljarabúnaður tengdur henni var síðan sett niður í stiganum 23. júní og var gildran að safna fiski til loka septembermánaðar, en þá var hún opnuð þannig að fiskur kæmist óhindraður upp stigann. Þann 12. nóvember var gildran og teljari tekin upp. Lokað var fyrir vatnsstreymi um stigann þann 30. nóvember.

Gildrunnar vitjaði Sigmundur Halldórsson í Ekru, einu sinni til tvisvar á dag. Auk þess að fylgjast með virkni búnaðarins og þrifa hann ef þurfti mældi hann vatnshita. Árið 2010 bar nokkuð á því að fiskur gengi niður úr gildrunni. Þetta var ekki eins áberandi sumarið 2011, en gerðist þó í einstaka tilvikum. Til að minnka líkurnar á að tapa fiskum á þennan hátt voru fiskar færðir úr gildrunni í lokaðan geymslukassa ofan gildrunnar til merkinga. Þetta var gert fram í byrjun september, þegar laxar fóru að ganga í gildruna. Þá var það ákveðið að færa þá ekki, þar sem betur virtist fara um þá í gildrunni en í geymslukassa meðan þeir biðu merkingar. Ekkert óvænt kom upp við framkvæmd gildruveiða og búnaður virkaði vel.

Sumarið 2011 voru merktir fimm laxar og 11 urriðar, á sex dagsetningum (tafla 1) Allir fiskarnir voru veiddir í gildrunni í stiganum.

### **2.3. Staðsetningar merktra fiska 2011**

Til að fylgjast með fari merktra fiska var beitt þrenns konar aðferðum:

- Vöktun með sjálfvirkri leitarstöð við Egilsstaði
- Leit af árbakka með færanlegu leitartæki
- Leit úr flugvél

Sjálfvirk leitarstöð var staðsett í Fellabæ, skammt neðan við Lagarfljótsbrú. Stöðin leitaði stöðugt að sendingum frá merkjum og skráði í minni númer merkis og tímasetningu. Stöðin var virk frá upphafi árs 2011 en tekin niður og færð 16. nóvember. Fasta leitarstöðin var færð niður fyrir Lagarfoss og mun vakta fiskumferð um Ekrubreiðu á komandi vetri. Leit af árbakka er tímafrek og erfið, sérstaklega þegar um er að ræða svo stórt vatnakerfi sem Lagarfljót er með öllum sínum hliðarám. Þessi gerð leitar var því ekki notuð mikið og mest til að staðsetja nánar merkta fiska á afmarkaðra svæði, s.s. í fiskvegi og nágrenni hans. Leit úr flugvél hefur hins vegar víða reynst vel, þar sem hægt er að leita stórt svæði á skömmum tíma og landslag truflar ekki eins gæði sendinga frá merkjum. Á árinu 2011 var farið í 5 leitarflug, en fyrsta flugið (13. maí) var til að huga að staðsetningu fiska sem merktir voru árið 2010.



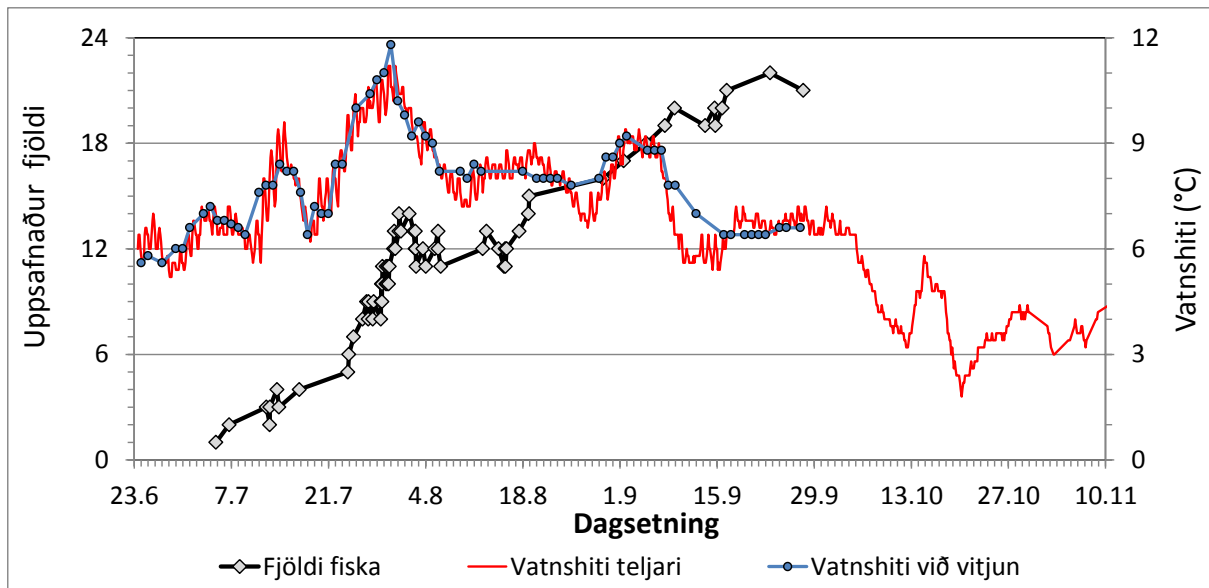
### **3. Niðurstöður**

#### **3.1. Teljari**

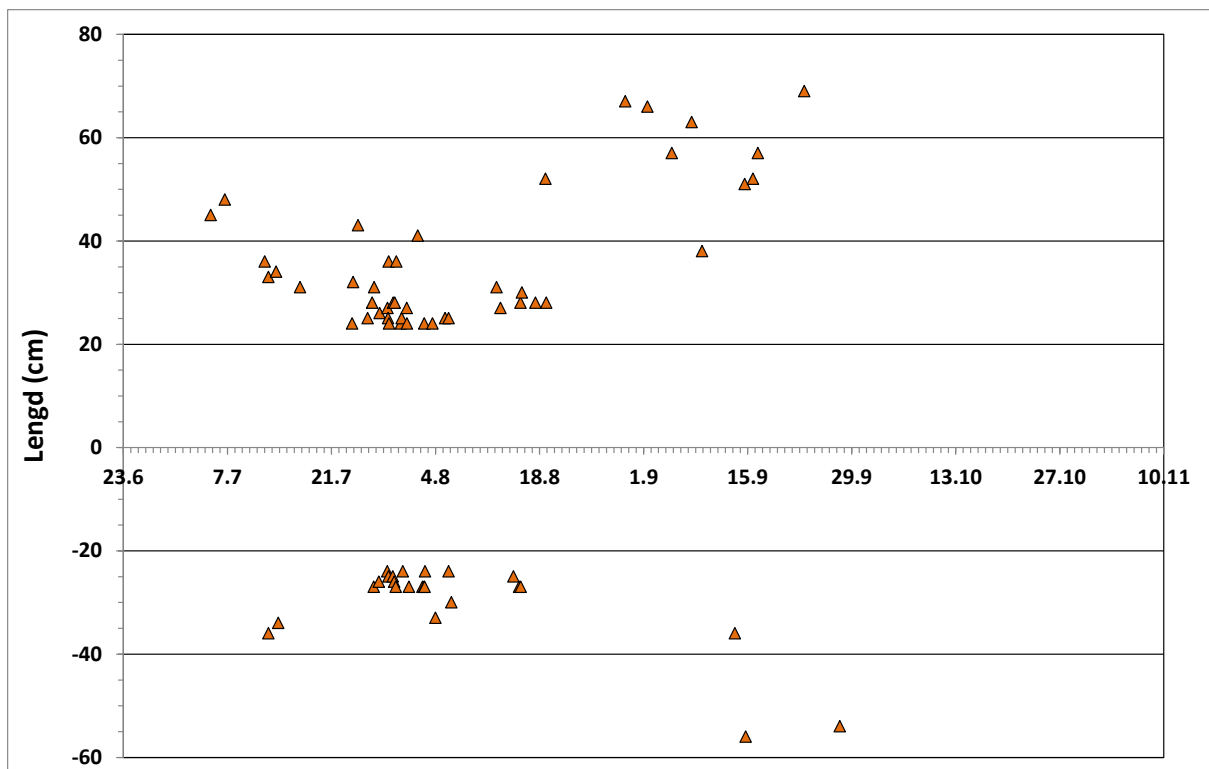
Sumarið 2011 virkaði teljarinn að mestu eins og til var ætlast. Í lok október virtust þó koma fram truflanir á virkni hans og virðist sem hann hafi verið óvirkur hluta sólarhrings á þessum tíma. Líklegast er þar um að ræða rafmagnsleysi, en spennu á rafgeymi er haldið uppi með hleðslu sólarrafhlöðu og er orkan sem þannig fæst lítil þegar kemur fram á þennan tíma. Miðað við þróunina í göngunni er hins vegar ekki ástæða til að ætla að skráningar göngufiska hafi tapast vegna þessa.

Upp um teljara í Lagarfossi gekk 21 fiskur sumarið 2011, þegar dregnar hafa verið frá þær færslur þar sem fiskur gekk niður um teljarann. Flestir fiskarnir gengu upp síðari hluta júlí (1. mynd). Framan af sumri voru fiskarnir flestir undir 40 cm að lengd samkvæmt mælingum teljarans, en í september voru þeir nánast allir stærri eða um 60 cm (2. mynd). Þetta er í nokkuð góðu samræmi við mælingar á fiskum við merkingu, en þó virðast fiskar sem gengu fyrri hluta tímabilsins vera í raun nokkuð stærri en mælingar teljarans gefa til kynna. Ekki er gott að geta sér til um ástæður þess, en við úrvinnslu teljaragagna í öðrum ám er gjarnan miðað við gögn úr veiðiskráningu til að samræma mælingar teljaranna við raungögn. Gögn um stærð fiska úr veiðiskráningu liggja ekki fyrir úr Lagarfljóti. Gögn úr merkingum fiska úr kistunni sýna að stærri einstaklingar sem gengu í september voru laxar, en flestir fiskanna sem gengu í júlí og ágúst voru urriðar. Þessir hópar virðast skilja sig nokkuð vel að m.t.t. stærðar.

Vatnshiti var stígandi frá uppsetningu teljara og fram í lok júlí og fór hæst í 11,2 °C. Eftir það fór vatnshitinn lækkandi en hélst síðan nokkuð stöðugur fram í byrjun september að hann lækkaði á ný og fór niður fyrir 2°C í október (1. mynd). Umferð fiska um teljarann jókst samhliða hækkun vatnshita framan af sumri og enginn fiskur gekk eftir að vatnshiti fór undir 6°C



1. mynd. Uppsafnaður fjöldi fiska sem gekk um teljara í Lagarfossi 2011 og vatnshiti samkvæmt teljaramæli annars vegar og mælingum umsjónarmanns við vitjun hins vegar.



2. mynd. Lengd fiska sem gengu um teljara í Lagarfossi 2011, samkvæmt mælingum teljara. Lengdir fiska sem gengu niður um teljara eru sýndar sem neikvæð gildi (-), en jákvæð gildi (+) fyrir þá fiska sem gengu upp um teljara.

### 3.2. Gildrueiði og merkingar

Útvarpsmerktu urriðarnir voru á lengdarbilinu 39 – 64 cm (tafla 1). Níu urriðanna voru sjóbirtingar. Var þetta greint af hreistri og útliti fiskanna. Þeir voru á bilinu fjögurra til sjö ára og höfðu dvalið eitt til fimm sumur í sjó. Tveir útvarpsmerktu urriðanna (39 – 41 cm) reyndust staðbundnir og báðir sjö ára. Einn sjóbirtinganna hafði hrygnt tvisvar og þrír einu sinni, staðbundnu urriðarnir höfðu ekki hrygnt. Ekki var hægt að lesa ferskvatnsaldur hjá einum sjóbirtinganna (tafla 1). Merktir laxar voru á lengdarbilinu 64 – 82 cm (tafla 1). Fjórir laxanna voru upprunnir úr gönguseiðasleppingum en einn var af náttúrulegum uppruna. Einn lax hafði dvalið tvö ár í sjó og var því stórlax, fjórir laxar höfðu dvalið eitt ár í sjó og gengið upp Lagarfliót sem smálaxar.

Tafla 1. Útvarpsmerktir urriðar og laxar í Lagarflióti 2011 eftir tegundum, lengd og aldri.

Nr.	Merk.		Aldur ferskv.	Sumur í sjó	Fjöldi gota	Ath.
	dags	Lengd cm				
<b>Urriðar:</b>						
142-180	15.júl	53	3	3	1	
142-170	15.júl	64	3	5	2	
122-220	15.júl	45	4	3	0	
142-150	12.ágú	39	?	2	0	
122-170	12.ágú	41	3	4	0	
122-180	12.ágú	49	3	4	1	
184-220	12.ágú	41	7	0	0	Staðb.
184-200	12.ágú	43	5	1	0	
184-240	12.ágú	42	3	2	0	
122-210	12.ágú	39	7	0	0	Staðb.
122-190	24.ágú	49	3	3	1	
<b>Laxar:</b>						
	Merk.	Lengd cm	Aldur ferskv.	Aldur sjór	Fjöldi gota	Ath.
142-230	7.sep	68	1	1	0	Göngus.sl.
163-150	21.sep	66	1	1	0	Göngus.sl.
163-190	21.sep	64	3	1	0	Náttúrulegur
163-240	21.sep	65	1	1	0	Göngus.sl.
184-230	2.sep	82	1	2	0	Göngus.sl.

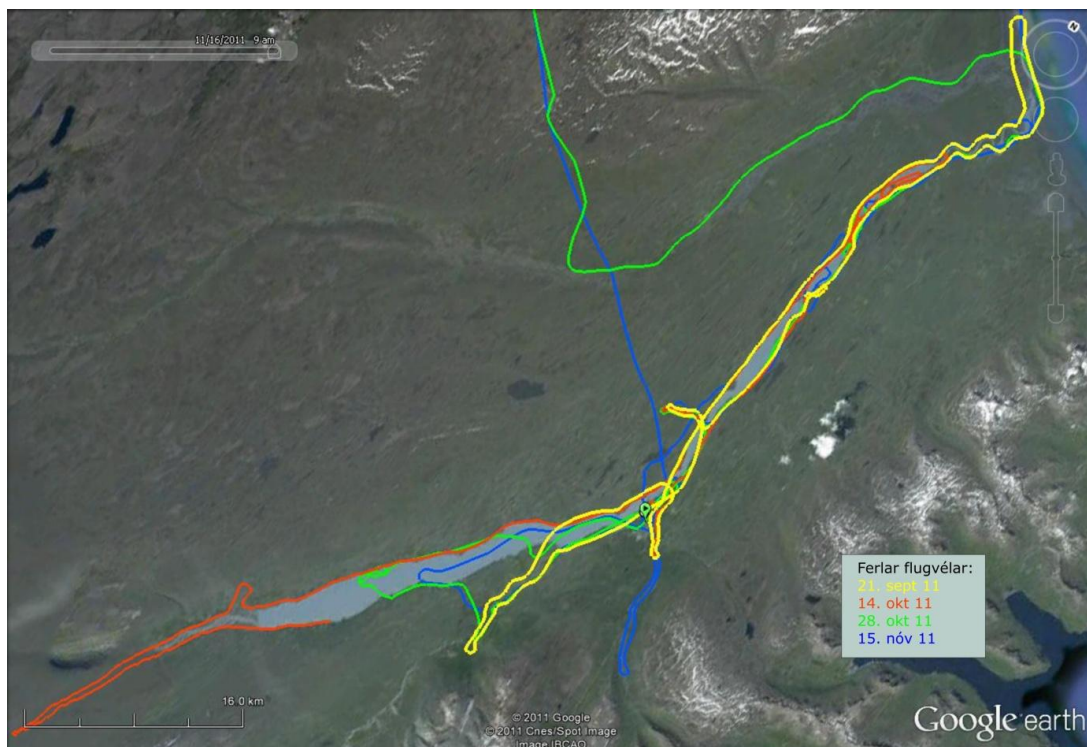
### 3.3. Staðsetning merktra fiska

Flugleit vegna merkinga 2011 var framkvæmd fjórum sinnum, fyrir og um væntanlegan hrygningartíma merktra fiska. Yfirlit um staðsetningu einstakra merktra fiska má sjá á 4 – 14 mynd og viðauka I, leitarferill flugvélar er sýndur á 3. mynd.

Til þessa hafa 27 fiskar verið útvarpsmerktir, 11 árið 2010 og 16 árið 2011. Þar sem keypt voru 40 merki eru 13 útvarpsmerki afgangi til framtíðarnota.

13. maí - vorleit: Hér var leitað fiska úr merkingu 2010. Níu fiskar fundust, sjö sjóbirtingar og tveir laxar. Efstu fiskar voru í Leginum milli Strauma og Lagarfoss (2 urriðar), einn merktur lax var í fiskstiganum (nr.122-150) og hinn (nr. 142-160) 4,3 km neðan hans. Fimm merktir urriðar fundust neðan Lagarfoss, frá Ekrubreiðu og niður í ós. Tveir merktir urriðar fundust ekki, annar hafði gengið til hrygningar í Rangá (nr. 184-160) en hinn (nr. 142-200) hafði horfið fljótt eftir merkingu. Nánar verður greint frá staðsetningu fiska í lokaskýrslu.

21. september: Flogið var yfir Lagarfljót inn að Grímsá og inn fiskgengan hluta hennar, flogið inn Jökulsá í Fljótsdal að Kelduá og fiskgengi hluti Kelduár skannaður (3.mynd). Neðri hluti Eyvindarár rétt upp fyrir Egilsstaðabæ og Rangá inn fyrir Stórás. Flogið var niður eftir Leginum allt niður í ós í Héraðsflóa. Leitað var að merktum fiskum frá 2010 og 2011. Enginn 2010 fiskanna fannst, enda voru rafhlöður komnar fram yfir áætlaðan endingartíma. Níu fiskar af 14 merktum 2011 fundust og voru fjórir urriðar ofan merkingarstaðar, fimm urriðar og einn lax í fiskstiganum í Lagarfossi og einn lax á Ekrubreiðu, neðan Lagarfoss.



**3. mynd. Ferlar flugvélar í fjórum leitarflugum haustið 2011. Rauður ferill 14. október nær lengst inn til landsins. Þar sem hann teygir sig inn fiskgengan hluta Kelduár. Grænn ferill, 28. október, sker sig einnig frá þar sem hann teygir sig upp eftir farvegi Jökulsár á Dal og snarbeygir síðan til vesturs áleiðis í Vopnafjörð á sömu slóð og blár ferill frá 15. nóvember. Rauður ferill frá 14. október lýsir ekki allri flugleið, þar sem ekki var kveikt á staðsetningartæki fyrstu 20 mínúturnar eða svo.**



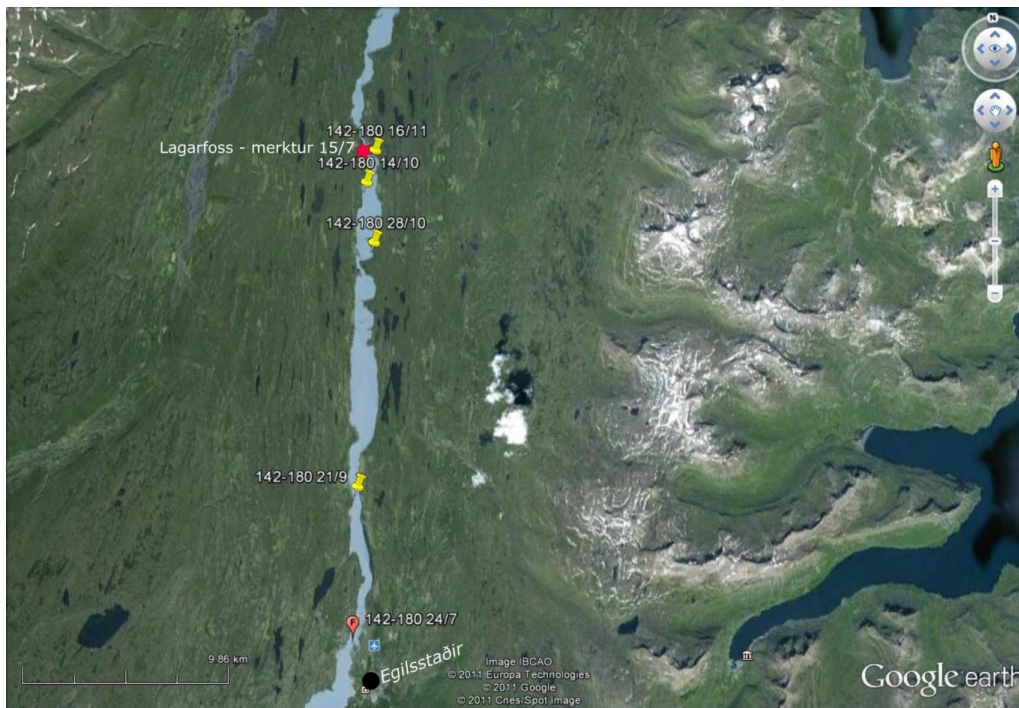
14. október: Í þetta skiptið var flogið ofar á vatnasvæðið en í fyrra flugi, eða allt inn í Kelduá og um allan fiskgengan hluta hennar. Að öðru leyti var yfirferðin sú sama og í septemberflugi. 11 fiskar af 16 merktum fundust. Fimm urriðar fundust ofan Lagarfoss, sá sem efst hafði gengið fannst í Leginum um 12,5 km innan Grímsáróss, þá fannst annar í ósi Grímsár, einn í Rangá og tveir urriðar voru í Leginum milli Straums og Lagarfoss. Þrjár urriðar og einn lax voru staðsettir í fiskstiganum við Lagarfoss. Tveir laxar fundust neðan fiskstigans, á Ekubreiðu og hinn neðar, á breiðunni ofan Víðastaða. Athygli vakti að ekki fannst tangur né tetur af tveimur merktum löxum.

28. október: Í þriðja haustflugi var flogið innst þangað sem efsti fiskur fannst í fluginu á undan og allt niður í ós. Auk þess var flogið yfir fiskgengan hluta Grímsár, Eyvindará og Rangár. Til viðbótar var flogið eftir fiskgengum hluta Jökulsár á Dal, til að leita að þeim löxum sem virtust horfnir úr Lagarfljóti. Sex urriðar fundust ofan Lagarfoss að þessu sinni, efsti urriðinn sem fannst í fyrra flugi 12,5 km innan Grímsáróss var staðsettur á svipuðum slóðum, en nú í ósi Hrafnsgerðisár. Urriðinn í Grímsárósi var á sama stað, urriði sem verið hafði í Rangá hafði fært sig neðar í Rangá og var í ánni rétt ofan brúar á Þjóðvegi. Á milli Straums og Lagarfoss fundust þrjár urriðar í fluginu. Þrjár urriðar fundust í fiskstiganum, þeir sömu og áður og einnig sami laxinn og fyrr. Laxinn sem verið hafði á Ekubreiðu var þar enn. Aðrir fiskar fundust ekki.

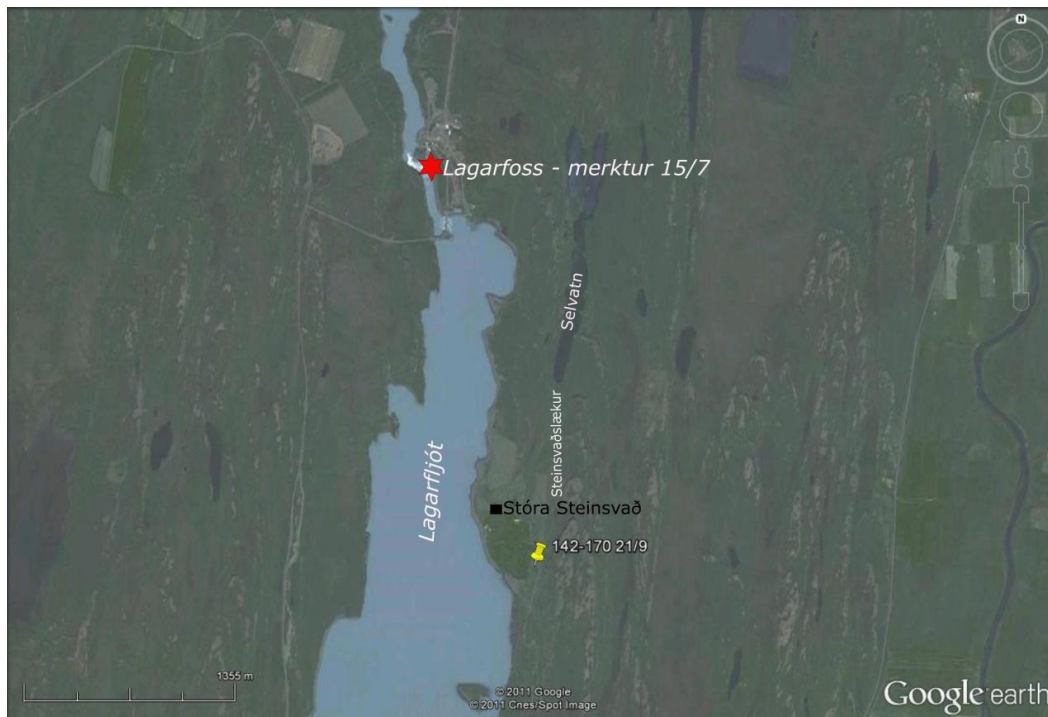
16. nóvember: Í síðasta leitarfluginu var farinn svipaður hringur og í fluginu 28. október, en snúið var við þegar efsti fyrr staðsettur fiskur, sá sem verið hafði í Hrafnsgerðisá, var fundinn. Ákveðið var að leita lengra upp með Eyvindará en gert hafði verið áður, eða inn eftir Fagradal öllum. Í fluginu fundust ellefu merktir fiskar, níu urriðar og tveir laxar. Urriðinn sem verið hafði á hrygningartíma í Hrafnsgerðisá hafði lækkað sig og fannst í Leginum ofan við Grímsárós. Urriði sem haldið hafði sig í Grímsárósi fannst ekki í fluginu. Urriðinn úr Rangá hafði gengið langt niður fyrir Lagarfoss. Þrjár urriðar voru á svæðinu milli Straums og Lagarfoss, tveir þeirra í Leginum sjálfum en einn hafði gengið upp í læk sem þarna á ós með hægri bakka (sjá síðar – nr. 122-180). Áfram var sama sagan í fiskstiganum, þrjár urriðar og einn lax voru þar. Laxinn á Ekubreiðu var staðsettur á sama stað og fyrr.

Af 16 merktum fiskum fundust 14 einhvern tímann í flugleit. Níu fundust í öllum fjórum leitarflugferðum, þrjár þrisvar sinnum og tveir fundust í einu leitarflugi (Viðauki I). Nánar

verður vikið að göngumynstri einstakra fiska hér á eftir, fyrst verður greint frá markverðu göngumynstri og í lokin getið fiska sem héldu ekki göngu áfram eftir merkingu.



4. mynd. Staðsetning urriða nr. 142-180 í flugleit haustið 2011. Gular merktar bólur tákna staðsetningu fisksins ásamt dagssetningu. Rauð stjarna táknað merkingarstað, dagssetning merkingar er sýnd. Rauður dropi með F tákna fasta leitarstöð við brú á Lagarfljóti.



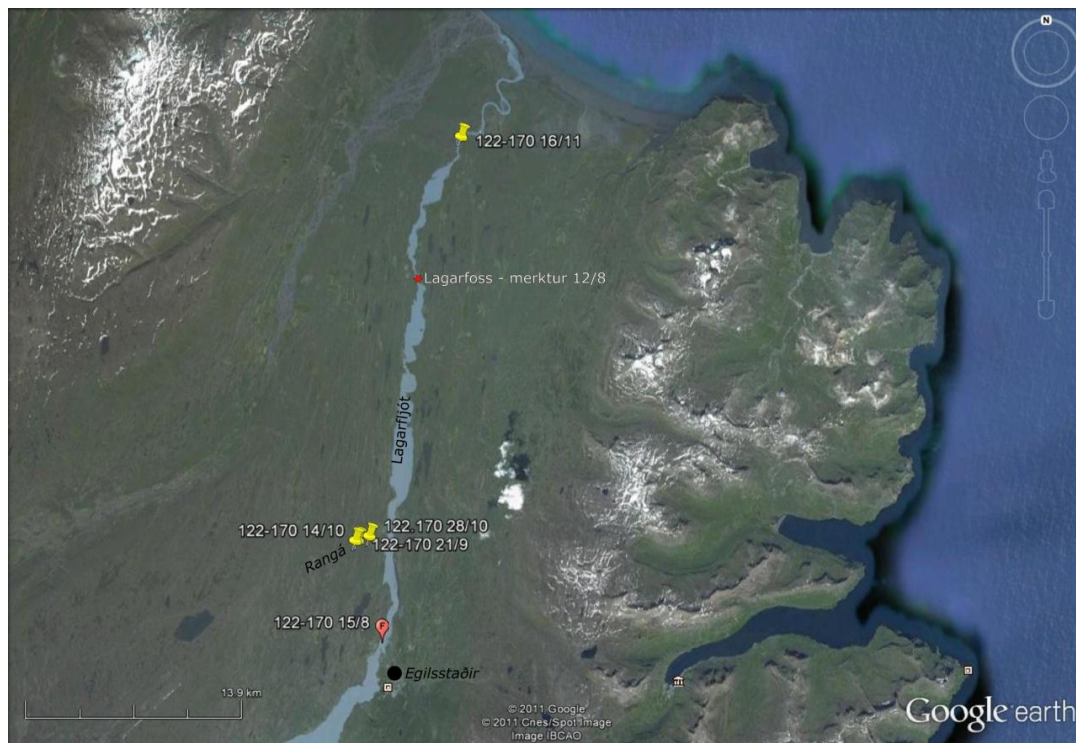
5. mynd. Staðsetning urriða nr. 142-170 í flugleit haustið 2011. Gular merktar bólur tákna staðsetningu fisksins ásamt dagssetningu. Rauð stjarna táknað merkingarstað, dagssetning merkingar er sýnd.

Urriði nr. 142-180: 53 cm sjóbirtingur merktur 15. júlí fannst í öllum leitarflugferðum. Þann 21. september fannst hann í Lagarfljóti rétt neðan óss Rangár (4.mynd). Í leitarflugi 14. okt hafði hann lækkað sig og staðsettur í Lagarfljóti ofan Lagarfoss (4.mynd). Þann 28. október fannst hann ofar í Lagarfljóti, rétt neðan Straums, við ós lítills lækjar sem þar á ós. Þann 16. nóvember fannst hann síðan í Lagarfljóti rétt ofan við Lagarfoss.

Urriði nr. 142-170: 63 cm urriði, merktur 15. júlí fannst í fyrsta leitarfluginu 21.sept í Steinsvaðlæk (5.mynd). Urriðinn fannst ekki aftur. Steinsvaðslækur rennur úr Selvatni og þangað gekk fiskur áður úr Lagarfljóti, en kemst ekki upp í vatnið lengur sökum stíflu sem sett var í útfall þess fyrir nokkru (Sigmundur Halldórsson, pers.uppl.).



6. mynd. Staðsetning urriða nr. 122-220 í leitarflugi haustið 2011. Gular merktar bólur tákna staðsetningu fisksins ásamt dagssetningu, rauður dropi með F tákna fasta leitarstöð við Egilsstaði, ásamt dagssetningu þar sem fiskurinn fannst innan leitar sviðs hennar. Rauð stjarna tákna merkingarstað, dagssetning merkingar er sýnd.



7. mynd. Staðsetning urriða nr. 122-170 í leitarflugi haustið 2011. Gular merktar bólur tákna staðsetningu fisksins ásamt dagssetningu, rauður dropi F tákna fasta leitarstöð við Egilsstaði, ásamt dagssetningu þar sem fiskurinn fannst innan leitar sviðs hennar. Rauð stjarna tákna merkingarstað, dagssetning merkingar er sýnd.

Urriði nr. 122-220: 45 cm urriði sem merktur var 15. júlí. Urriðinn fannst í þremur leitarflugferðum (6.mynd), auk þess sem föst leitarstöð við Egilsstaði nam ferðir hans þann 29.júlí. Hann hafði því gengið frá Lagarfossi að Egilsstöðum á 14 sólarhringum. Í leitarflugi 14.október fannst urriðinn í Lagarfljóti undan ósi Hrafnsgerðisár, í leitarflugi 28.október varð hann síðan staðsettur í ósi Hrafnsgerðisár. Í síðasta leitarfluginu 16.nóvember fannst hann neðar í Lagarfljóti, mitt á milli Hrafnsgerðisár og óss Grímsár.

Urriði nr. 122-170: 41 cm urriði merktur þann 12. ágúst. Þann 15. ágúst kom hann fram í leitarstöðinni við Egilsstaði (7.mynd), hann hafði því gengið Lagarfljót frá Lagarfossi að Egilsstöðum á þremur sólarhringum. Í leitarflugi 21. september fannst hann genginn í Rangá, nánar tiltekið rétt inn fyrir inntaksstíflu nýlegrar virkjunar í ánni (stíflan tekur ekki allt rennsli árinna). Urriðinn hafði því gengið aftur niður Lagarfljót og síðan upp í Rangá. Í fluginu 14. október fannst urriðinn einnig í Rangá, ofar að þessu sinni. Urriðinn hafði gengið alveg upp að fossi, um 350 m ofan fyrrgreindrar stíflu, fossinn var metinn ófiskgengur úr lofti að sjá. Í leitarflugi 28. október fannst hann neðar í Rangá (8.mynd). Í leitarflugi 16. nóvember fannst urriðinn síðan í Lagarfljóti neðan Lagarfoss, nánar tiltekið 10 km neðan fossins (7.mynd).



8. mynd. Nánari staðsetning urriða nr. 122-170 í Rangá í leitarflugi haustið 2011. Gular merktar bólur tákna staðsetningu fisksins ásamt dagssetningu. Dagssetning merkingar er sýnd.



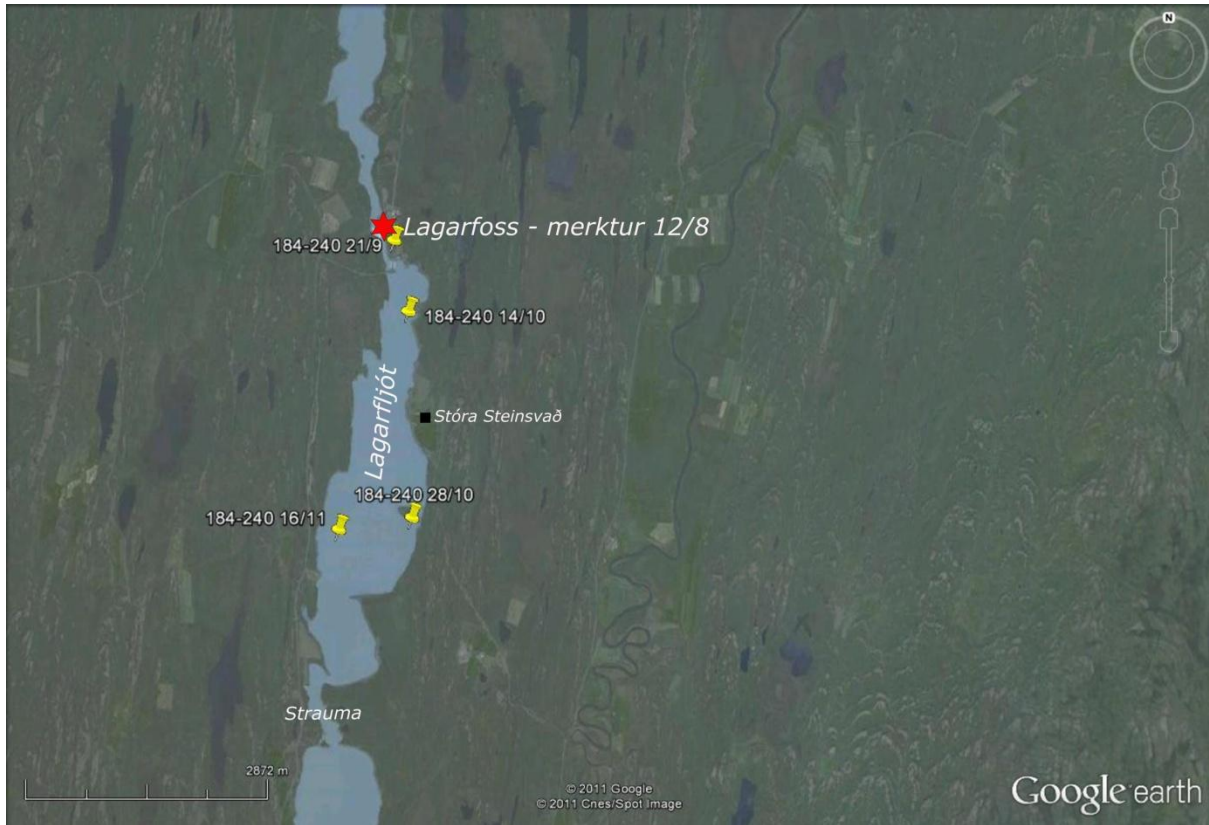
9. mynd. Staðsetning urriða nr. 122-180. Gular merktar bólur tákna staðsetningu fisksins ásamt dagssetningu. Rauð stjarna táknar merkingarstað, dagssetning merkingar er sýnd.



10. mynd. Staðsetning urriða nr.184-200. Gular merktar bólur tákna staðsetningu fisksins ásamt dagssetningu, rauður dropi F táknar fasta leitarstöð við Egilsstaði, ásamt dagssetningu þar sem fiskurinn fannst innan leitar sviðs hennar. Rauð stjarna táknar merkingarstað, dagssetning merkingar er sýnd.

Urriði nr. 122-180: 49 cm urriði merktur 12. ágúst. Urriðinn fannst einu sinni, en það var í síðasta leitarfluginu 16. nóvember (9.mynd). Þá fannst hann í Lagarfljóti rétt neðan Straums, við ós lítills lækjar sem þar á ós.

Urriði nr. 184-200: 43 cm urriði sem merktur var 12. ágúst. Urriðinn fannst í Lagarfljóti, rétt neðan Rangáróss, í fyrsta leitarfluginu 21. september. Föst leitarstöð við Egilsstaði nam síðan ferðir fisksins innan leitarviðs í þrjá daga samfleytt 2. - 5. október. Í leitarflugi 14. október fannst urriðinn í Lagarfljóti við ós Grímsár, en þar fannst hann einnig í leitarflugi 28. október. Urriðinn fannst ekki í síðasta leitarfluginu 16. nóvember og fasta leitarstöðin bætti engu við.



11. mynd. Staðsetning urriða nr. 184-240. Gular merktar bólur tákna staðsetningu fisksins ásamt dagssetningu. Rauð stjarna táknar merkingarstað, dagssetning merkingar er sýnd.

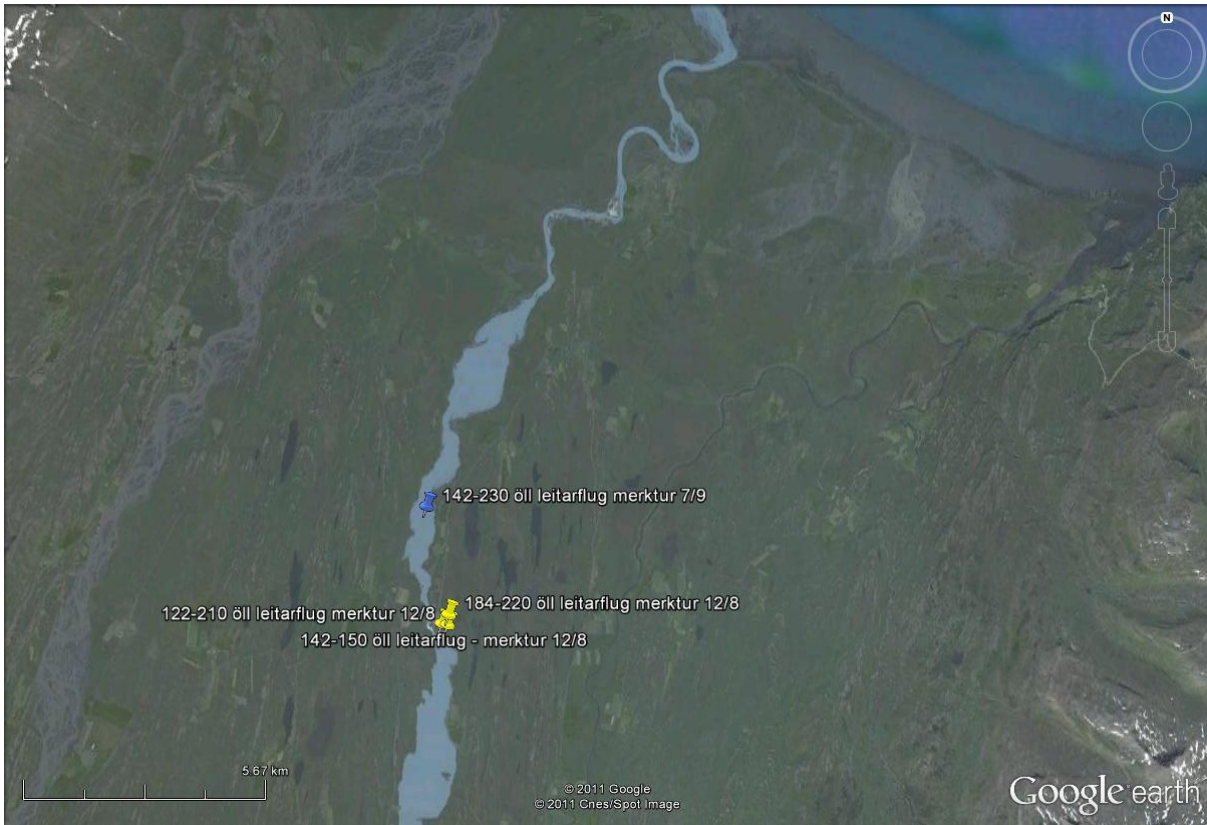


12. mynd. Staðsetning urriða nr. 122-190. Gular merktar bólur tákna staðsetningu fisksins ásamt dagssetningu. Rauð stjarna táknar merkingarstað, dagssetning merkingar er sýnd.

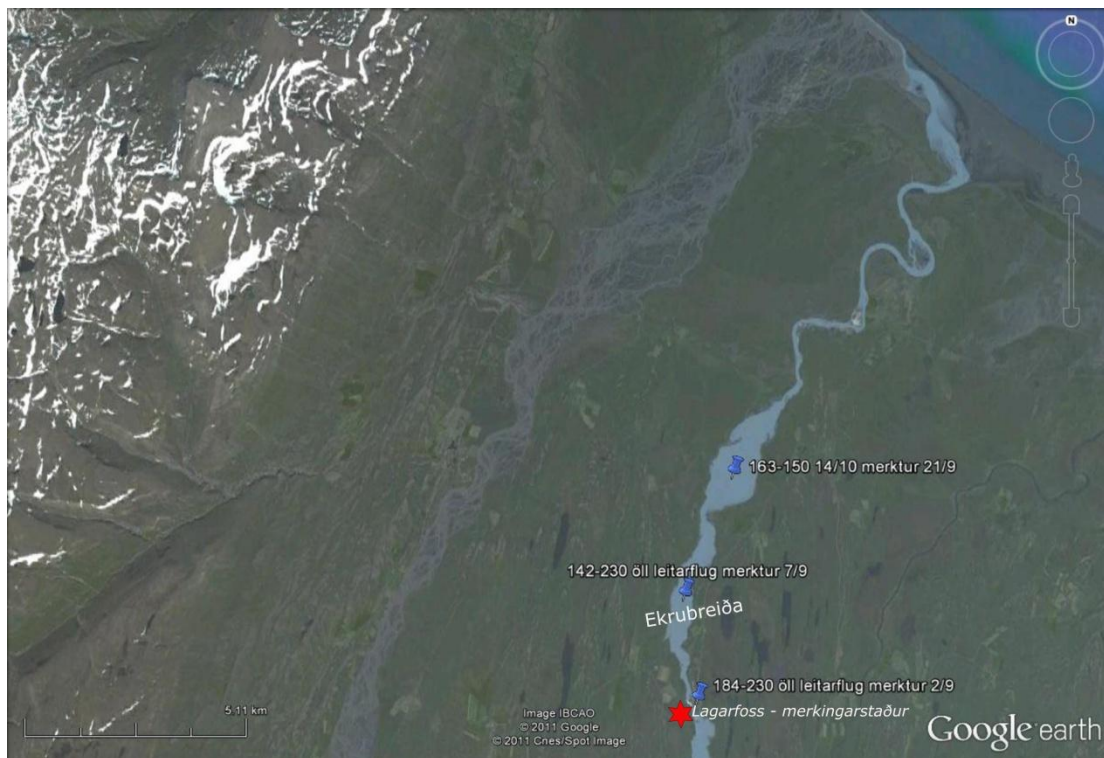


Urriði nr. 184-240: 42 cm urriði sem merktur var 12. ágúst. Í fyrsta leitarfluginu virtist fiskurinn enn vera á merkingarstað í fiskstiganum (11.mynd). Í leitarflugi 14. október var hann kominn upp fiskstigann og fannst í Lagarfljóti u.þ.b. 800 m ofan efra stigaops. Þann 28. október fannst hann síðan rétt ofar, í Lagarfljóti ofan Stóra Steinsvaðs. Í leitarflugi 16. nóvember fannst hann á svipuðum slóðum í Lagarfljóti.

Urriði nr. 122-190: 49 cm urriði sem merktur var 24. ágúst. Í leitarflugi 21. september fannst urriðinn í fiskstiganum við Lagarfoss (12.mynd). Í því næsta, þann 14. október, fannst hann ekki. Í þriðja leitarfluginu 28. október kom hann aftur í ljós og fannst í Lagarfljóti u.þ.b. 4 km ofan Lagarfoss. Í síðasta leitarflugi fannst hann í Lagarfljóti rétt neðan útfalls Lagarfljótsvirkjunar.



13. mynd. Staðsetning þriggja urriða, nr. 122-210, nr. 184-220, 142-150 og lax nr. 142-230. Gular merktar bólur tákna staðsetningu fisksins ásamt dagssetningu merkingar.



14. mynd. Allir fundarstaðir útvarpsmerktra laxa við flugleit haustið 2011. Bláar merktar bólur tákna staðsetningu laxanna og upplýsingar um leitarflugferðir og merkingardag. Rauð stjarna tákna merkingarstað.

## Fiskar sem ekki gengu upp fyrir fiskveg í Lagarfljóti:

Urriði nr. 122-210: 39 cm urriði merktur 12. ágúst. Virtist ekki ganga uppúr stiga, fannst þar í öllum leitarferðum (13.mynd).

Urriði nr.184-220: 41 cm urriði merktur 12. ágúst. Virtist ekki ganga uppúr stiga, fannst þar í öllum leitarferðum (13.mynd).

Urriði nr.142-150: 39 cm urriði merktur 12. ágúst. Virtist ekki ganga uppúr stiga, fannst þar í öllum leitarferðum (13.mynd).

Lax nr.142-230: 68 cm lax merktur 7. september. Fannst á Ekrubreiðu, neðan Lagarfoss í öllum leitarflugferðum (13.mynd).

Lax nr.163-150: 66 cm lax merktur 21. september. Fannst einu sinni, í leitarflugi 14. október, þá staðsettur í Lagarfljóti ofan Víðistaða (14.mynd).

Lax nr.163-190: 64 cm lax merktur 21. september. Fannst aldrei eftir merkingu.

Lax nr.163-240: 65 cm lax merktur 21. september. Fannst í fiskstiganum við Lagarfoss í öllum flugleitarferðum.

Lax nr.184-230: 82 cm lax sem merktur var 2. september. Fannst aldrei eftir merkingu.

## **4. Umræður og framhald verkefnisins**

Áætlun gerði ráð fyrir merkingu 40 laxfiska með útvarpsmerkjum, það markmið hefur ekki náðst enn. 28 fiskar hafa verið merktir á tveimur árum og enn eru til 13 útvarpsmerki. Huga þarf að því hvernig þau verði best nýtt. Áætlun gerir ráð fyrir lokaskýrslu um verkefnið í apríl 2012. Áætlað er að eitt leitarflug verði farið í viðbót, en þá verði kannað hvar merktu fiskarnir halda sig fyrir sjávangöngu vorið 2012. Niðurstöðu þess leitarflugs verður getið í lokaskýrslu.

## **5. Heimildir**

Benóný Jónsson og Magnús Jóhannsson, 2011. Útvarpsmerkingar í Lagarfljóti 2010. Skilagrein Veiðimálastofnunar, VMSTG/11002. 8 bls.

Benóný Jónsson og Magnús Jóhannsson 2004. Gönguhegðun laxa á vatnasvæði Ölfusár-Hvítár á árunum 2000-2002. VMST-S/04002. 34 bls.

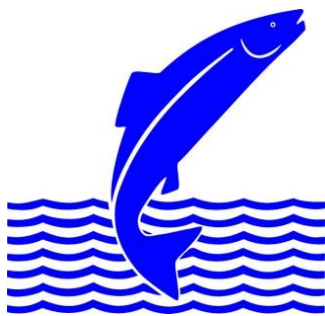
Ingi Rúnar Jónsson og Friðþjófur Árnason, 2011. Fiskirannsóknir á vatnasviði Lagarfljóts, Jökulsár á Dal, Fögruhlíðarár og Gilsár 2010. LV-2011/044/VMST/11019. 32 bls.

**Viðauki I.** Staðsetning merktra fiska skv. staðarákvörðunum í fjórum flugleitum haustið 2011. Taflan sýnir einnig hvort og hvenær merktir fiskar fundust innan leitar sviðs fastrar leitarstöðvar við Lagarfljótsbrú við Egilsstaði. Einnig hvort fiskar hafi fært sig eftir merkingu og hvort það hafi þá verið upp eða niður.

Tegund	Merkingar- dagur	Númer merkis	Leitarstöð við Egilsstaði			Flugleit 21.sep	Leitarstöð við Egilsstaði			Flugleit 14.10.2011	Flugleit 28.10.2011	Flugleit 16.11.2011	Hreyfing*	
			24.júl	29.júl	15.ágú		24.sep	2.okt	5.okt					
Urriði	15.júl	142-180	X			Lögur, neðan Rangáróss				Lögur 2 km ofan Lagarfoss	Lögur, rétt neðan Strauma	Lögur ofan Lagarfoss	↑	
	15.júl	142-170				Steinsvaðslækur							↑	
	15.júl	122-220		X						Lögur innan Grímsár	Ós Hrafnsgerðisár	Lögur, Vallanes	↑	
	12.ágú	142-150				Fiskvegur				Fiskvegur	Fiskvegur	Fiskvegur	-	
	12.ágú	122-170			X	Rangá stífla				Rangá, ofan stíflu	Rangá 500 m ofan brúar	Lagarfljót, Steinbogi ofan Víðastaða	↑	
	12.ágú	122-180										Lækur neðan strauma, hægri bakki	↑	
	12.ágú	184-220				Fiskvegur				Fiskvegur	Fiskvegur	Fiskvegur	-	
	12.ágú	184-200				Lögur Rangárós		X	X	X	Grímsárós	Grímsárós		↑
	12.ágú	184-240				Fiskvegur				Lögur ofan Lagarfoss	Lögur 3,1 km ofan Lagarfoss	Lögur 3 km ofan Lagarfoss	↑	
	12.ágú	122-210				Fiskvegur				Fiskvegur	Fiskvegur	Fiskvegur	-	
24.ágú	122-190				Fiskvegur					Lögur 4 km ofan Lagarfoss	Lögur, neðan Lagarfoss		↑	
Lax	2.sep	184-230				Fiskvegur				Fiskvegur	Fiskvegur	Fiskvegur	-	
	7.sep	142-230				Lögur Ekubreiða				Lögur Ekubreiða	Lögur Ekubreiða	Lögur Ekubreiða	↓	
	21.sep	163-150								Lögur ofan Víðastaða			↑	
	21.sep	163-190												
	21.sep	163-240												

\* sýnir hvort fiskur hefur fært sig upp (↑) eða niður (↓) eftir merkingu, eða hafi áfram verið í fiskveginum (-).





Veiðimálastofnun  
Keldnaholt, 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



Háeyri 1  
550 Sauðárkrókur



Austurvegur 3-5  
800 Selfoss