



Helstu niðurstöður fisk- og smádýrarannsóknna í Sogi og útfalli Þingvallavatns árið 2014

Greinargerð

Lykilsíða



Skýrsla LV nr: LV-2016-053

Dags: 18.04.2016

Fjöldi síðna: 6

Upplag: Rafræn

Dreifing:

- ☒ Birt á vef LV
- ☒ Opin
- ☐ Takmörkuð til

Titill: Helstu niðurstöður fisk- og smádýrarannsóknna í Sogi og útfalli Þingvallavatns árið 2014

Höfundar/fyrirtæki: Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson Veiðimálastofnun VMST-G/15004

Verkefnisstjóri: Sveinn Kári Valdimarsson

Unnið fyrir: Landsvirkjun

Samvinnuaðilar: _____

Útdráttur: Gerð er grein fyrir helstu niðurstöðum fisk- og smádýrarannsóknna í Sogi árið 2014. Megintilgangurinn var að rannsaka ástand lífríkis í Sogi og Efra-Sogi með áherslu á fisk og bitmý. Bitmýsflugur voru taldar með flugnagildrum og með rafrænni talningu. Gerðar voru seiðarannsóknir í Sogi, við útfall Þingvallavatns, í þverám Sogs, í Hvítá neðan Hestfjalls og í Ölfusá í þeim tilgangi að fá fram samanburð á seiðaástandi Sogsins við nálæg vatnakerfi. Hrygningarblettir voru taldir í Sogi og safnað hreistri til aldursgreiningar. Hér er einnig fjallað um mögulega göngu laxa inn í frárennslisgöng Írafossvirkjunar.

Lykilorð: Sog, Þingvallavatn, Hvítá, Ölfusá, Steingrímsstöð, Írafoss, Ljósifoss, vatnalíf, fiskur, vöktun, bleikja, lax, urriði

ISBN nr:

Samþykki verkefnisstjóra
Landsvirkjunar

A blue ink signature, likely belonging to the project manager, written over a horizontal line.

Skilagrein

Helstu niðurstöður fisk- og smádýrarannsókna
í Sogi og útfalli Þingvallavatns
árið 2014

Magnús Jóhannsson
Benóný Jónsson

Selfossi febrúar 2015

VMST-G/15004

Unnið fyrir Landsvirkjun



VEIÐIMÁLASTOFNUN

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Austurvegi 3-5, 800 Selfoss

Efnisyfirlit

Bls.

Inngangur	1
Helstu niðurstöður	1
Flugugildirur	1
Seiðarannsóknir	2
Hrygningarblettir	5
Lax í göngum Írafossvirkjunar	5
Heimildir	6

Inngangur

Veiðimálastofnun hefur frá árinu 1985 unnið í Sogi að fiskrannsóknnum með áherslu á vöktun á seiðabúskap laxfiska. Frá árinu 1997 hefur botndýrafána verið vöktuð með sérstakri áherslu á bitmý. Á síðustu árum hafa verið birtar árlegar skýrslur um rannsóknirnar og árið 2011 var gerð samantekt og greining á gögnum sem varða lífríki Sogs (Magnús Jóhannsson o.fl. 2011).

Að þessu sinni er gerð grein fyrir helstu niðurstöðum fisk- og smádýrarannsókna í Sogi árið 2014 í skilagreini en gert er ráð fyrir að skila Landsvirkjun stærri skýrslu að loknu 5 ára tímabili eða árið 2019. Megintilgangur rannsókna var að kanna ástand lífríkis í Sogi og Efra-Sogi þar sem lögð var áhersla á fiskrannsóknir. Bitmýsflugur voru taldar með flugnagildrum og með rafrænni talningu. Gerðar voru seiðarannsóknir í Sogi, við útfall Þingvallavatns, í Þverám Sogs, í Hvítá neðan Hestfjalls og í Ölfusá í þeim tilgangi að fá fram samanburð á seiðaástandi Sogsins við nálæg vatnakerfi. Hrygningarblettir voru taldir í Sogi og safnað hreistri til aldursgreiningar. Hér er einnig fjallað um mögulega göngu laxa inn í frárennslisgöng Írafossvirkjunar. Varðandi lýsingu á staðháttum og aðferðum er vísað til skýrslu frá árinu 2014 (Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2014).

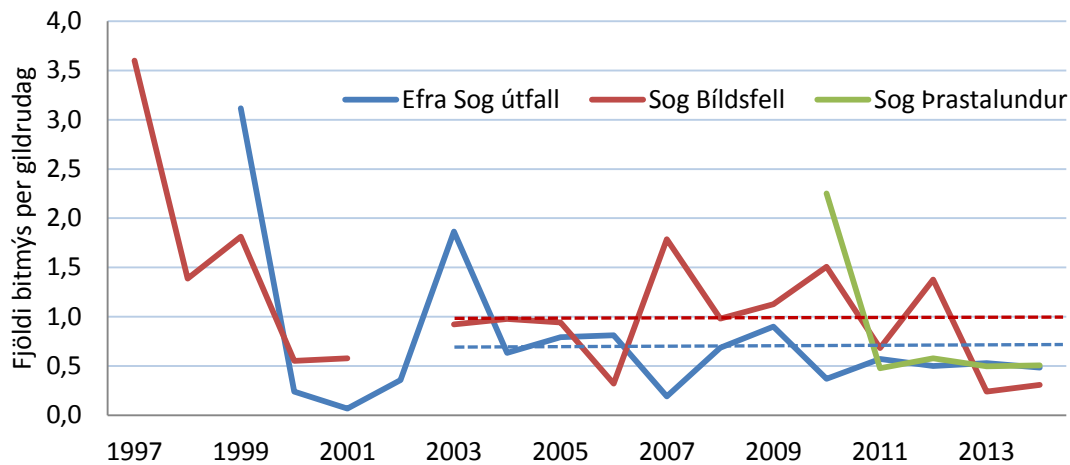
Helstu niðurstöður

Flugugildir

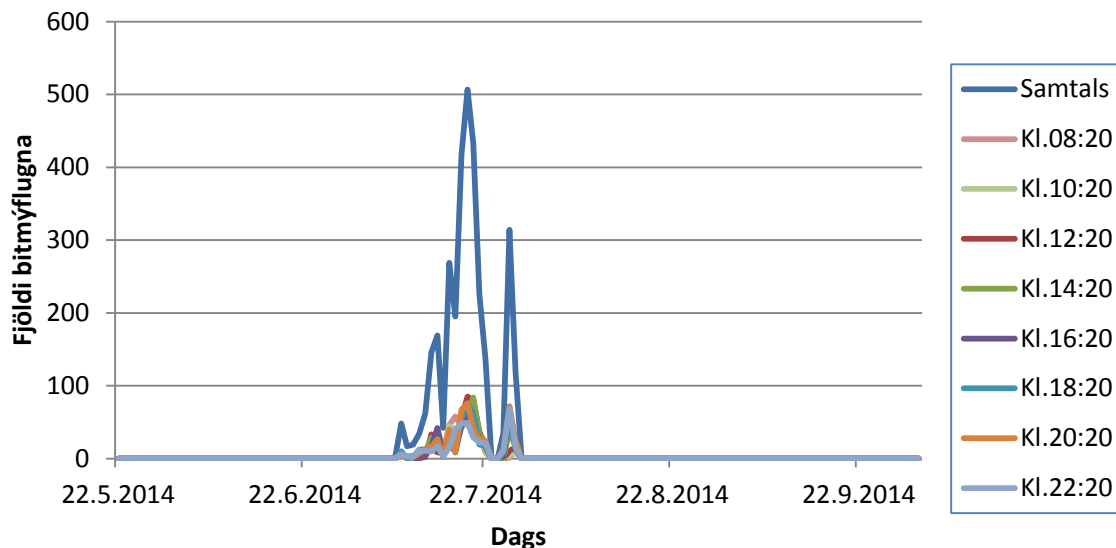
Hefðbundnar fallgildir voru starfræktar eins og verið hefur allt árið á þremur stöðum, í Efra Sogi, við Bíldsfell og við Þrastarlund. Rafræn flugnagilda, eins og nefnd hefur verið, var starfrækt við hlið fallgildru við Bíldsfell á tímabilinu 22. maí-2. okt 2014. Fjöldi bitmýsflugna í fallgildrum var á bilinu 109-180 flugur og 0,31-0,51 á gildrudag, veiddust flestar við Þrastalaund (tafla 1). Veiði á gildrudag var 28-70% undir meðaltali áranna 2003-2013 (mynd 2). Talning á bitmýsflugum úr rafrænni flugnagildru sýndi að bitmý var fljúgandi við Bíldsfell á tímabilinu 7.-27. júlí, hámark flugsins var 18.-20. júlí (mynd 2). Gögnin úr rafrænu flugnagildrunni geta gefið nákvæmari upplýsingar um tímasetningar á toppum í flugi og fjölda ganga innan sumars, en þörf er á samanburðarrannsókn til að meta áreiðanleika talningarinnar. Það er hægt að gera með því að telja bitmýsflugur úr fallgildu við Bíldsfell t.d. á viku fresti og bera saman niðurstöður. Þá rannsókn væri hægt að gera sumarið 2015, eða við fyrsta tækifæri.

Tafla 1. Niðurstöður úr veiði flugnagilda við Efra-Sog við útfall Þingvallavatns, í Sogi við Bíldsfell og Þrastalund. Sýndur er fjöldi flugna bitmýs, fjöldi gildrudaga og veiði flugna á gildrudag.

Staður	Stöð	Tímabil		Ár	Fjöldi flugna	Fjöldi	Veiði (fjöldi)
		Frá	Til		Bitmý	Gildrudagar	Flugur/gildrudag
Efra Sog, útfall	F3	14.10.13	03.10.14	2014	171	354	0,48
Bíldsfell	F2	14.10.13	03.10.14	2014	109	354	0,31
Þrastalundur	F4	14.10.13	03.10.14	2014	180	354	0,51



Mynd 1. Veiði í flugnagildrum (bitmý) á gildrudag í Efra-Sogi og Sogi. Lárétta línurnar tákna meðaltal árána 2003 til 2013.



Mynd 2. Fjöldi bitmýsflugna í rafrænni flugnagildru í Sogi við Bíldsfell í maí til október 2014. Teknar voru ljósmyndir á tveggja klst. fresti og eru sýndar niðurstöður átta talninga á tímabilinu kl. 08:20-22:20, auk samtölu þeirra talninga.

Seiðarannsóknir

Þéttleiki laxaseiða var áfram lágur í Sogi. Þó voru jákvæð merki á efstu stöð (st. 609 Sakkarhólmi) en þar fundust nú laxaseiði á fyrsta ári (0+) líkt og 2012 en þau var ekki að finna þar 2013. Sé litið til þéttleika á stöðvum í Sogi sem hafa verið lengst inni í árlegri vöktun (st. 620 og 630, Álftavatn Alviðra) voru 0+ seiði aðeins yfir langtímameðaltali (1986-2013)(tafla 1 mynd 3). Eins árs og tveggja ára seiði voru hins vegar talsvert undir langtímameðaltali. Þéttleiki urriðaseiða, einkum á stöð við Álftavatn (st. 620) er vaxandi í Sogi. Var hann (allir árgangar) rúmlega fjórfalt meiri en að meðaltali. Líkt og síðustu ár mældist seiðapþéttleiki bleikjuseiða slakur í Sogi. Á viðmiðunarstöðvunum var hann talsvert undir langtímameðaltali. Meðallengd laxaseiða á fyrsta ári var rétt undir langtímameðalti (3,9 cm) en eins árs seiði voru nokkuð yfir því (7,9 cm).

Meðalþéttleiki laxaseiða á fyrsta ári (0+) í Ölfusá var óvenju hár, 20,6 seiði/m², og er það langt yfir langtímameðaltali (1985-2013)(mynd 4). Þéttleiki 1+ laxaseiða þar var hins vegar í lægra lagi og allnokkuð undir meðaltali. Sama má segja um þéttleika 2+ laxaseiða. Þéttleiki urriðaseiða (allir árgangar) var aftur á móti þónokkuð yfir meðaltali, en þéttleiki bleikjuseiða var rétt yfir meðaltalinu.

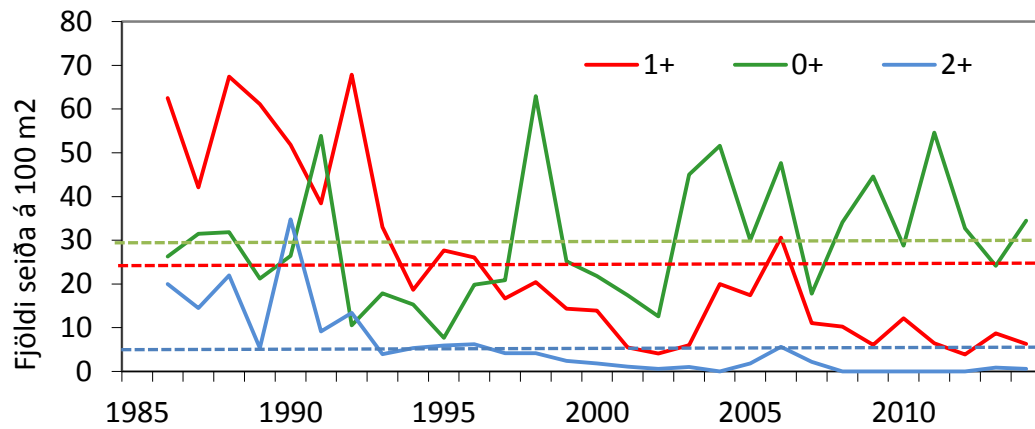
Þéttleiki laxaseiða í neðanverðri Hvítá var slakur og gildi það fyrir alla árganga. Laxaseiði á fyrsta ári (0+) voru allnokkuð undir langtímameðaltali þéttleika sama má segja um þéttleika 1+ og 2+ laxaseiða (mynd 5). Þéttleiki urriðaseiða og bleikjuseiða í Hvítá (allir árgangar) var aftur á móti talsvert yfir meðaltali.

Tafla 2. Þéttleiki seiða sem veidd seiði í einni yfirferð í rafveiði í Sogi og þverám þess, við útfall Þingvallavatns og í Efra-Sogi.

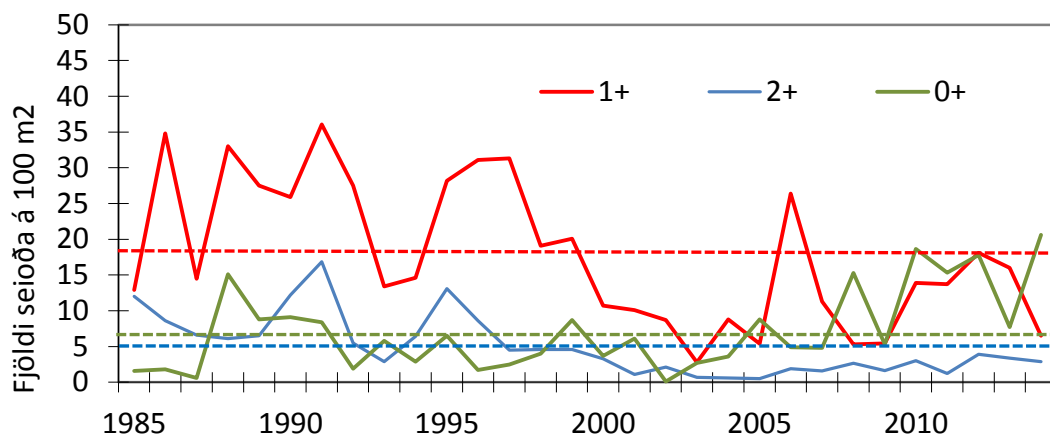
Vatnsfalls	Stöð nr.	Svæði m ²	Lax			Urriði			Bleikja			Horns.	Áll
			0+	1+	2+	0+	1+	2+	3+	0+	1+		
Sog	609	224	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,4	0,9	0,4
Sog	610	85	4,7	0,0	0,0	1,2	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sog	620	36	0,0	0,0	0,0	55,6	36,1	11,1	0,0	0,0	2,8	0,0	5,6
Sog	621	112	7,1	1,8	0,0	18,8	0,9	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0
Sog	630	87	69,0	12,6	1,1	12,6	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0
Sog	631	179	1,7	3,4	0,0	3,9	5,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,6
Meðaltal	620 630		34,5	6,3	0,6	34,1	19,2	5,6	0,0	0,0	1,4	0,6	2,8
Berjaholtslækur	671	65	0,0	30,8	26,2	3,1	6,2	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ásgarðslækur	679	96	51,0	27,1	4,2	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tunguá	660	59	297	6,8	0,0	8,5	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Efra-Sog	603	65	0,0	0,0	0,0	9,2	0,0	0,0	0,0	13,8	3,1	0,0	0,0
Þingvallavatn	I	65	0,0	0,0	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	18,6	1,6	0,0	0,0
Þingvallavatn	J	88	0,0	0,0	0,0	1,1	1,1	0,0	0,0	3,4	1,1	1,1	0,0

Tafla 3. Þéttleiki seiða sem veidd seiði í einni yfirferð í rafveiði í Ölfusá og neðanverðri Hvítá.

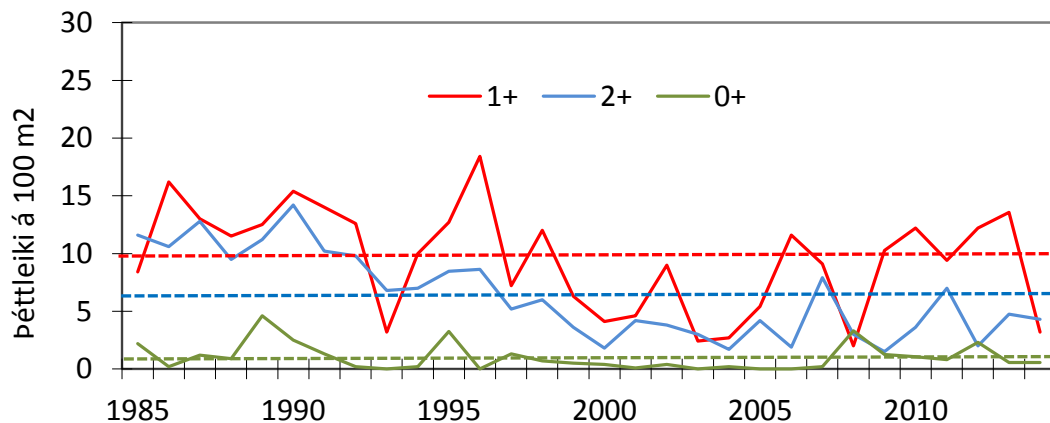
Vatnsfall	Stöð nr.	Svæði m ²	Lax 0+	Lax			Urriði			Bleikja			Hornsíli
				1+	2+	3+	0+	1+	2+	3+	0+	1+	
Hvítá	460	152	0,0	1,3	3,3	0,0	3,3	7,9	3,9	0,0	0,7	0,0	0,0
Hvítá	470	87	1,1	4,6	8,0	0,0	9,2	2,3	3,4	0,0	2,3	1,1	10,3
Hvítá	480	192,5	0,5	3,6	1,6	0,5	1,6	2,1	0,0	0,0	1,6	0,5	0,0
Ölfusá	510	79	10,1	12,7	2,5	0,0	3,8	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ölfusá	520	150	54,0	4,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ölfusá	530	61,5	14,6	3,3	3,3	0,0	1,6	0,0	0,0	1,6	4,9	0,0	0,0
Ölfusá	540	135	3,7	5,9	5,9	0,7	3,7	17,8	2,2	0,0	2,2	3,0	0,0
Hvítá	Meðaltal		0,6	3,2	4,3	0,2	4,7	4,1	2,5	0,0	1,5	0,6	3,4
Ölfusá	Meðaltal		20,6	6,5	2,9	0,2	2,4	4,8	0,6	0,4	1,8	0,7	0,0



Mynd 3. Þéttleiki laxaseiða í Sogi við Alviðru og Áltavatn eftir aldri. Láréttar línur tákna meðaltal árunna 1986-2013.



Mynd 4. Þéttleiki laxaseiða í Ölfusá eftir aldri. Lárétt lína tákna meðaltal árunna 1985-2013.



Mynd 5. Þéttleiki laxaseiða í neðaverðri Hvítá. Lárétt lína tákna meðaltal árunna 1985-2013.

Í þveránni Tunguá var þéttleiki laxaseiða á fyrsta ári óvenju hár og hefur aldrei mælst hærri. Hann var hins vegar undir langtímameðaltali í Ásgarðslæk og Berjaholtslæk. Þéttleiki eins ára laxaseiða var hinsvegar nálægt langtímameðaltali í þessum þverám Sogs. Tveggja ára laxaseiði voru undir langtímameðaltali í Tunguá en talsvert yfir því í Ásgarðslæk og Berjaholtslæk. Engin bleikja fannst í þveránum en hún hefur jafnan fundist í

mjög litlum mæli þar. Þéttleiki urriðaseiða (allir árgangar) var talsvert yfir meðaltali í Tunguá og Ásgarðslæk en undir meðaltalinu í Berjaholtslæk.

Fæða seiða var séstaklega athuguð í Sogi við Sakkarhólma og Alviðru. Við Sakkarhólma var fæða 0+ laxaseiða nær eingöngu bitmýslirfur. Bleikjuseiðin sem þar fundust voru hins vegar aðallega með flugur í maga. Við Alviðru var fæða laxaseiðanna á fyrsta ári aðallega lifur bitmýs en einnig bar nokkuð á flugum í fæðunni. Fæða eldri laxaseiða (1+ og 2+) var fjölbreyttari, bitmýslirfur voru í mestum mæli en flugur, ánar, tvívængulirfur, vorflugulirfur og vatnabobbar voru einnig áberandi í fæðunni.

Hrygningarblettir

Hrygningarblettir voru taldir og mældir í Sogi við vesturbakka árinna á svæðinu frá Sakkarhólma að Álftavatni, með sama hætti og gert hefur verið undanfarin ár. Alls fundust 27 hrygningarblettir laxa og 21 blettur sem metið var að væri eftir bleikju. Flestir

Tafla 4. Niðurstöður talninga á hrygningarblettum í Sogi. Fram kemur fjöldi bletta á hverju talningarsvæði eftir tegundum og lágmarks- og lágmarksdýpi á hrygningarhrauk.

			Lax	Lax	Bleikja	Bleikja
Svæði	(nr.)	Staður	Fjöldi	Dýpi (cm)	Fjöldi	Dýpi (cm)
		Vesturbakki við				
Sakkarhólmi	(1)	lækjarmynni	2	27-28	3	18-20
		Niður af				
Bíldsfell	(2)	sleppitjörn	0		0	
Bíldsfell	(3)	Breiðan	22	18-78	12	18-70
Tunga	(4)	Tunguárós	0		1	
Ásgarður	(5)	Hólmur	3	35-45	5	30-42
Alviðra	(6)	Ofan brúar	0		0	
Samtals			27		21	

blettir voru á Bíldsfellsbreiðu eða 22 laxablettir sem er rétt undir meðaltali (30,4 holur) árinna 2005-2013 að 2012 undanskildu. Flestir bleikjublettir voru á Bíldsfellsbreiðu eða 12, sem er einnig undir þriggja ára meðaltali (20 blettir 2010-2013).

Lax í göngum Írafossvirkjunar

Lax á það til að ganga inn í frárennslisgöng Írafossvirkjunar. Farið var á vettvang og niður í frárennslisgöng virkjunarinnar í fylgd Jóhanns Bjarnasonar stöðvarstjóra og aðstæður skoðaðar. Þar sem vatn kemur frá vélunum eru talsverð iðuköst og ca 5 metra dýpi. Að sögn stöðvarstjóra hafa menn orðið varir við lax þar en ekki er þekkt í hvaða mæli lax gengur inn í göngin. Mögulega geta verið legustaðir fyrir lax í göngunum og þá helst efst í þeim. Lax sem heldur sig í göngunum er ekki aðgengilegur til stangveiða á meðan. Til eru leiðir til að halda laxi frá því að fara inn í frárennslisgöng virkjana, m.a. mekaniskar hindranir, en þær hafa reynst misvel (Lindberg o.fl 2013). Almennt er ekki mælt með

hindrunum með rafstraumi (Robson o.fl. 2011). Vænlegt gæti verið að útbúa legustað fyrir lax í ánni rétt neðan við gangnamunnan. Tilgangurinn væri að stöðva lax þar og þannig minnka líkur á að hann gengi inn.

Heimildir

Lindberg D.-E., K., Andersson A. G., Lundström S., Lundqvist H. 2013. Methods for locating the proper position of a planned fishway entrance near a hydropower tailrace. *Limnologica*, 43 (5): 339-347.

Magnús Jóhannsson og Benóný Jónsson 2014. Fiskrannsóknir í Sogi og þverám þess árið 2013. Veiðimálastofnun VMST/14005; LV-2014-046: 29 bls.

Robson, A., Cowx, I.G. og Harvey, J.P. 2011. Impact of run-of-river hydro-schemes upon fish populations. Phase 1 Literature Review. Sniffer WFD114 project report: 71 bls.



Landsvirkjun

Háaleitisbraut 68
103 Reykjavík
landsvirkjun.is

landsvirkjun@lv.is
Sími: 515 90 00

