

## SKILAGREIN

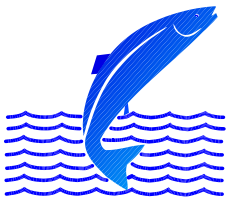
Rannsóknir á hreistri úr laxveiðinni í Andakílsá

Ásta Kristín Guðmundsdóttir

Hvanneyri, mars 2014

VMST-G/14004

Unnið fyrir Veiðifélag Andakílsár



## Veiðimálastofnun

Veiðinýting • Lífríki í ám og vötnum • Rannsóknir • Ráðgjöf

Ásgarði, Hvanneyri, 311 Borgarnes. Sími: 580 6330 Bréfsími: 580 6331

Netfang: [vesturlandsdeild@veidimal.is](mailto:vesturlandsdeild@veidimal.is)

## Efnisyfirlit bls

Inngangur og aðferðir.....	1
Niðurstöður og umræður .....	3
Veiðin.....	3
Hreistursýni .....	4
Heimildir .....	5
Töfluskrá	
Tafla 1. Stangveiðin í Andakílsá 2013. ....	3
Tafla 2. Laxveiðin í Andakílsá 2013 (uppreiknuð með ókyngreinum) skipt eftir kyni og sjávaraldri. ....	3
Tafla 3. Niðurstöður úr hreisturrannsóknnum úr laxveiðinni í Andakílsá árið 2013 – öll sýni, þar af þrír laxar á sinni annarri hrygningargöngu *.....	4
Tafla 4. Laxveiðin í Andakílsá árið 2013 skv. niðurstöðum úr hreistursýnatöku <i>uppreiknuðum á veiðina</i> . Tillit hefur verið tekið til laxa á sinni annarri hrygningargöngu.....	4
Tafla 5. Niðurstöður úr hreisturrannsóknnum úr Andakílsá árið 2013, um er að ræða laxa af náttúrulegum uppruna á sinni fyrstu hrygningargöngu.....	4
Tafla 6. Upplýsingar um laxa sem sýndu merki um hrygningu í hreistri í hreisturrannsóknnum úr Andakílsá árið 2013. FA= ferskvatnsaldur; SA=sjávaraldur. ....	5
Tafla 7. Laxveiðin í Andakílsá 2013 rakin til klakárganga.....	5

## Myndaskrá

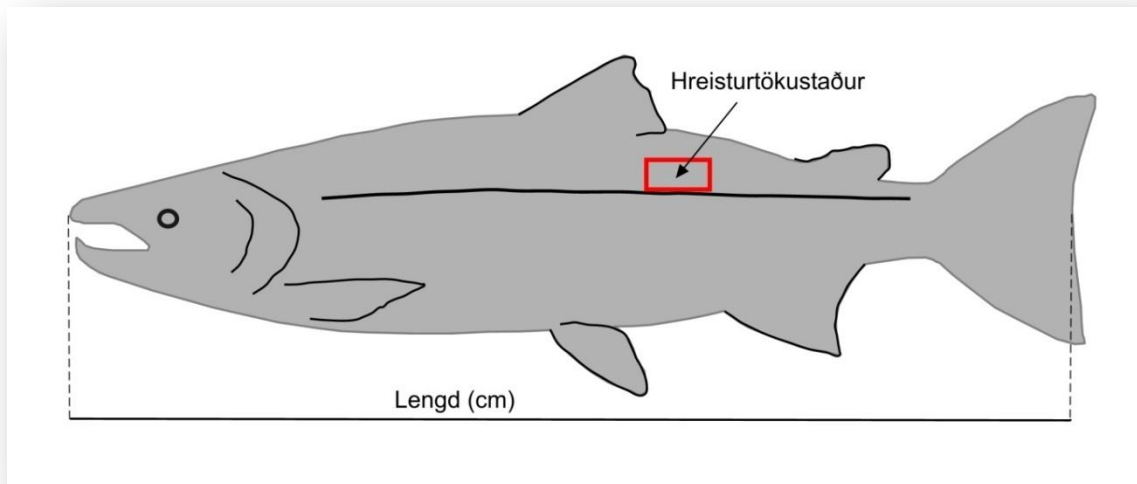
1. mynd. Hreisturtökustaður á laxi sýndur með rauðum ferhyrningi, rétt aftan bakugga, ofan hliðarrákar. Einnig er sýnt hvernig mæla eigi lengd fisksins, frá snoppu aftur að sporðsýlingu. ....
2. mynd. Stangveiðin í Andakílsá á árunum 1974-2013. Meðalveiði lax og bleikju er sýnd.....

## Inngangur og aðferðir

Veiðimálastofnun fékk til greiningar 129 hreistur úr laxveiðinni í Andakílsá árið 2013. Tilgangur hreistursrannsókna er m.a. að kanna aldurssamsetningu laxa, bæði á seiðastigi og í sjávardvölinni. Andakílsá á upptök sín í Skorradalsvatni og fellur í Hvítá. Hún er fiskgeng um 8 km að Andakílsárfossum. Sjógönguseiðum er sleppt í Andakílsá til að auka laxgengd í ána umfram náttúrulega framleiðslugetu (Sigurður Már Einarsson og Jón Örn Pálsson 1991), en Andakílská er virkjuð til raforkuframleiðslu sem getur skert náttúrulega framleiðslu vegna rennslisbreytinga í áni. Unnt er að meta árangur slíkra sleppinga út frá aldursgreiningum laxa í hreistursýnum. Þá er mikilvægt að um gott úrtak sé að ræða úr veiðinni sem dreift er yfir veiðitímamann. Stangveiðin hefur skiptst í lax- og bleikjuveiði en undanfarin ár hefur bleikjan verið á miklu undanhaldi og veiðist í mjög litlum mæli (Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2013).

Veiðimenn skrá stangveiðina í veiðibækur en upplýsingar úr þeim eru síðan færðar í gagnagrunn Veiðimálastofnunar og Fiskistofu. Til að fá sem besta mynd af stöðu veiðinnar á vatnasvæðinu er mikilvægt að vanda skráningu í veiðibækurnar. Gæta þarf sérstaklega að því að skrá allar helstu upplýsingar eins og tegund, lengd, þyngd og kyn ásamt því að skrá veiðistað, bæði með nafni og númeri. Einnig þarf að skrá hvort fiski hafi verið sleppt og með hvaða agni var beitt. Ef númer veiðistaðar vantar í veiðibækur er veiðistaður skráður á „0“ í gagnagrunni, þ.e. á óþekktan veiðistað. Góð regla er að kunnugur fari yfir veiðibækur í lok veiðitímans og skrái númer á viðkomandi veiðistöðum, þar sem að þau vantar. Við úrvinnslu veiðigagna er miðað við að hrygnur þyngri en 3,5 kg og hængar þyngri en 4,0 hafi dvalið tvö ár eða lengur í sjó (Guðni Guðbergsson 2013).

Hreistri er safnað með því að skafa hreisturplötur af hlið laxins, aftan bakugga en rétt ofan hliðarrákar (1. mynd), en þar byrjar hreistrið fyrst að myndast (Anon 1984). Til að sýnataka heppnist sem best þarf að hreinsa burt slím af ofangreindu hreisturtökusvæði og er það gert með því að skafa með hníf aftur eftir fiskinum og slímið þurrkað af hnífnum. Því næst er skafið með hnífsoddinum í gagnstæða átt og losna þá hreisturplötur og setjast á hnífsoddinn. Gott er að safna u.þ.b. 20 hreisturplötum. Gæta þarf þess að þrífa hnífinn vel á milli hreisturtöku á fleiri fiskum. Hreistrið er strokið af hnífnum í þar til gerðan hreisturpoka úr pappír. Mjög mikilvægt er að vanda merkingar á pokann, skrá allar upplýsingar um laxinn, þ.e. kyn, þyngd og lengd ásamt dagsetningu og veiðistað og einnig aðrar upplýsingar ef við á, eins og ef fiskur er merktur, ummerki um lús eða sár á fiski.



**1. mynd. Hreisturtökustaður á laxi sýndur með rauðum ferhyrningi, rétt aftan bakugga, ofan hliðarrákar. Einnig er sýnt hvernig mæla eigi lengd fiskisins, frá snoppu aftur að sporðsýlingu.**

Hreistrið er skoðað í víðsjá og tekin er afsteypa af hreistrinu á plastræmur og það síðan myndað. Myndirnar eru þar næst teknar inn í forritið Fishalysis þar sem vöxturinn er greindur, árin í ferskvatni og í sjó talin ásamt því að greina hvort laxinn hafi komi áður til hrygningar. Til að geta metið þetta er nauðsynlegt að hafa upplýsingar um lengd fiskisins til að hægt sé að bakreikna lengd laxa miðað við stærð hreistursins en má þá reikna stærð seiða við útgöngu og vöxt í sjó svo eitthvað sé nefnt. Ef laxinn hefur eingöngu dvalið 1 ár í ferskvatni er um fisk af eldisuppruna að ræða og sýnir slíkur fiskur mikið örari vöxt í ferskvatnsfasanum og ólíkt vaxtarmynstur en ef um fiska er að ræða sem alist hafa upp við náttúruleg skilyrði árinna og dvalið jafnframt fleiri ár í ánni. Þegar um 2 ár í ferskvatni er að ræða er hugsanlegt að um fisk af eldisuppruna sé að ræða en reynt er að meta það með nánari greiningu á vaxtarmynstri og vexti. Ef skilyrði til vaxtar eru mjög góð duga stundum 2 ár í ánni til að laxaseiðin nái sjógöngustærð.

Fyrir kemur að lax lifi af hrygningu í ánni og gangi til sjávar að vori. Þessi fiskur gengur ýmist samsumars í ána til hrygningar eða ári síðar. Smálax sem lifir af hrygningu og heldur samsumars upp í ána bætir ekki mikið við vöxtinn frá árinu áður og flokkast því iðulega sem 1 árs lax úr sjó í veiðigögnum þrátt fyrir að vera réttilega með 2ja ára „sjávardvöl“ að baki. Þetta getur skipt máli þegar rekja á fiska til klakárganga. Í hreistri er hægt að greina hvort fiskur hafi komið áður til hrygningar og lengd/þyngd gefur til kynna hvernig slíkur fiskur flokkast eftir sjávaraldri í úrvinnslu veiðigagna. Fyrir þessu þarf að leiðrétta þegar niðurstöður hreistursýna eru umreiknaðar á veiðina. Algengast er að niðurstöður leiðréttinganna leiði til þess að fjöldi 2ja ára laxa úr sjó aukist á kostnað eins árs laxa. Með þessu móti eru útreikningar á fjölda laxa úr klakárgangi eins nákvæmar og kostur er.

## Niðurstöður og umræður

### Veiðin

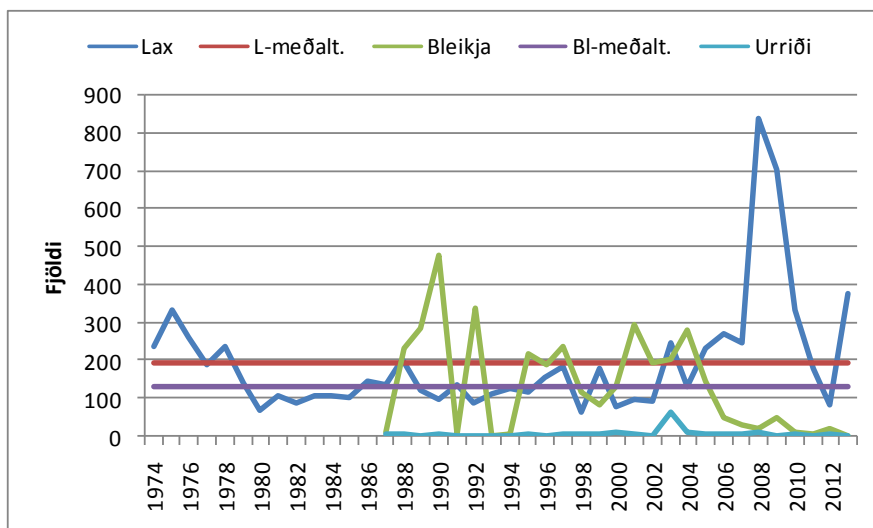
Í stangveiðinni í Andakílsá árið 2013 veiddust 374 laxar auk stakrar bleikju og urriða (tafla 1). Uppistaða veiðinnar var smálax eða 93,9% og skiptist þannig að hlutdeild hrygna var tæp 48% en smálaxahængar rúm 52% (tafla). Stórlaxarnir voru 23 talsins eða rúm 6% veiðinnar og þar var hlutdeild hrygna meiri en hænga eða rúm 59% (tafla 2). Árið 2013 tók laxveiðin í Andakílsá vel við sér eftir hrun í veiðinni 2012 (2. mynd). Aukningin nam um 350% og er veiðin nú tæplega tvöfalt hærri en meðalveiði tímabilsins 1974 – 2013, sem er 193 laxar.

**Tafla 1. Stangveiðin í Andakílsá 2013.**

	Lax	Urriði	Bleikja
Veiði	374	1	1
Sleppt	20	0	0
% sleppt	5,3	0	0
Afli	354	1	1

**Tafla 2. Laxveiðin í Andakílsá 2013 (uppreiknuð með ókyngreinum) skipt eftir kyni og sjávaraldri.**

Ár í sjó	Hrygnur			Hængar			Samtals		Hlutfall eftir aldri úr sjó
	fjöldi	meðalþ	%	fjöldi	meðalþ	%	fjöldi	meðalþ	
1	167	2,26	47,7	184	2,66	52,3	351	2,47	93,9
2	14	4,06	59,1	9	4,92	40,9	23	4,41	6,1
Alls	181			193			374		100,0



**2. mynd. Stangveiðin í Andakílsá á árunum 1974-2013. Meðalveiði lax og bleikju er sýnd.**

### Hreistursýni

Rannsókuð voru 129 hreistursýni úr laxveiðinni í Andakílsá en unnt var að greina 121 sýni (tafla 3) eða rúm 32% veiðinnar. Sýnin voru af löxum sem dvalið höfðu 1-4 ár í ferskvatni; 117 sýni voru af smálöxum en 4 sýni af löxum sem höfðu 2ja ára sjávardvöl að baki, þar af þrjár með gotmerki í hreistri (tafla 3). Laxar sem hafa 1 árs ferskvatnsdvöl að baki eru af eldisuppruna og reyndist hlutdeild þeirra 30,6% af sýnatökunni (tafla 3) en þegar búið var að leiðrétta aldurskiptinguna með tilliti til laxa með gotmerki í hreistri og uppreikna á veiðina mældist hlutdeild fiska af eldisuppruna 28,9% (tafla 4). Laxar sem dvalið höfðu 2 - 4 ár í ferskvatni voru greindir af náttúrulegum uppruna. Af sýnunum að dæma nær talsverður hluti laxa í Andakílsá snemma gönguseiðastærð enda sýndi tæp 20% hreistursýnanna einungis 2ja ára ferskvatnsdvöl (tafla 3). Algengast er þó að seiðin verði 3ja ára í ánni fyrir útgöngu og var hlutdeild þeirra í sýnum 41,3% en auk þess var lítill hluti eldri eða rúm 8% (tafla 4).

**Tafla 3. Niðurstöður úr hreisturrannsóknnum úr laxveiðinni í Andakílsá árið 2013 – öll sýni, þar af þrjár laxar á sinni annarri hrygningargöngu\*.**

Ferskvatns aldur	1 ár í sjó			2 ár í sjó		Alls	%
	óskilgr	hæ	hr	samtals	hæ		
1	3	17	17	37		37	30,6
2		8	15	23	1	24	19,8
3	6	23	19	48	2	50	41,3
4	2	5	2	9	1	10	8,3
Samtals	11	53	53	117	4*	121	100,0

**Tafla 4. Laxveiðin í Andakílsá árið 2013 skv. niðurstöðum úr hreistursýnatökuuppreiknuðum á veiðina. Tillit hefur verið tekið til laxa á sinni annarri hrygningargöngu.**

Ferskvatns aldur	1 ár í sjó			2 ár í sjó		Alls	%
	óskilgr	hæ	hr	samtals	hæ		
1	9	49,5	49,5	108	0	108	28,9
2	0	23	44	67	3	70	18,8
3	18	67	56	140	26	166	44,5
4	6	15	6	26	3	29	7,8
Samtals	32	155	155	342	32	374	100,0

Meðalaldur gönguseiða af náttúrulegum uppruna var 2,8 ár en stærð við útgöngu 10,9 cm að meðaltali (tafla 5). Vöxtur eftir 1 ár í sjó var 31,2 cm (42,1 – 10,9) og meðallengd smálaxa við veiði var 54,2 cm (tafla 5). Merki um hrygningu greindust í þremur löxum og reyndust tveir þeirra af smálaxastærð, þ.e. hængar er vögu minna en 4,0 kg (tafla 6).

**Tafla 5. Niðurstöður úr hreisturrannsóknnum úr Andakílsá árið 2013, um er að ræða laxa af náttúrulegum uppruna á sinni fyrstu hrygningargöngu.**

Aldur í sjó	fjöldi	gönguseiða- aldur (ár)	bakreikningur á hreistursýnum (cm)			lengd við veiði (cm)
			gönguseiði	1 ár í sjó	2 ár í sjó	
1	80	2,8	10,9	42,0	54,2	
2	1	3,0	12,2	52,7	76,6	
Alls	81	2,8	10,9	42,1	76,6	

**Tafla 6. Upplýsingar um laxa sem sýndu merki um hrygningu í hreistri í hreisturrannsóknnum úr Andakílsá árið 2013. FA= ferskvatnsaldur; SA=sjávaraldur.**

Veiðidagur	Lengd (cm)	Þyngd (kg)	Kyn	FA	SA	Aldur	Klakár
8.9.2013	82	4700	Hæ	2	1	02:02	2009
22.7.2013	66	2700	Hæ	3	1	03:02	2008
21.8.2013	58	2300	Hæ	4	1	04:02	2007

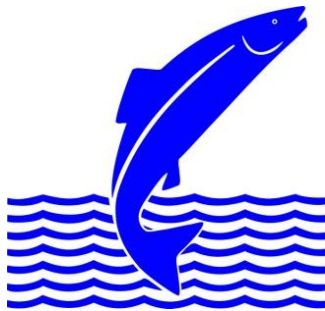
Rekja mátti laxveiðina í Andakílsá árið 2013 til fimm klakárganga, 2007 – 2011. Hlutdeild laxa af náttúrulegum uppruna var rúmlega 71% og var árgangur 2009 stærstur með 38,3% veiðinnar (tafla 7). Hlutdeild laxa af eldisuppruna (klakár 2011) er áætluð 28,9% og skiluðu 108 löxum í veiðina (töflur 4 og 7). Miðað við að 11.000 gönguseiðum hafi verið sleppt í ána 2012 (Ragnhildur H. Jónsdóttir, munnleg heimild) er hér um að ræða 0,98% endurheimtur í stangaveiði. Ekki er hægt að bera þessar niðurstöður við endurheimturnar 2012 þar sem þær voru ekki marktækar vegna sýnafæðar (Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2013) en árið 2011 voru endurheimturnar í laxveiðinni áætlaðar einungis 0,16% (Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2011).

**Tafla 7. Laxveiðin í Andakílsá 2013 rakin til klakárganga.**

Árgangur	1ár í sjó	2ár í sjó	Fj. laxa í veiði	%
Eldisseiði	108		108	28,9
2010	67	0	67	18,0
2009	140	3	143	38,3
2008	26	26	52	14,0
2007		3	3	0,8
Samtals	342	32	374	100

## Heimildir

- Anon 1984. Atlantic Salmon Scale Reading. ICES. Report of the Atlantic salmon scale reading workshop. Aberdeen, Scotland, 23.-28. April, 1984.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir 2013. Veiðitölur og rannsóknir á hreistri úr veiðinni í Andakílsá árið 2012. Veiðimálastofnun. Skilagrein. VMST-G/13008. Maí. 4. bls.
- Ásta Kristín Guðmundsdóttir og Sigurður Már Einarsson 2011. Hreisturrannsóknir úr veiðinni í andakílsá 2011. Veiðimálastofnun. Skilagrein. VMST-G/1107. Desember. 6.bl.
- Guðni Guðbergsson 2013. Lax- og silungsveiðin 2012. Veiðimálastofnun og Fiskistofa. VMST/13039. 37. bls.
- Sigurður Már Einarsson og Jón Örn Pálsson 1991. Áætlun um leiðir til laxaræktunar í Andakílsá í Borgarfirði. Veiðimálastofnun. VMST-V/92001X.



Veidimalastofnun  
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