



# Vöktunarskýrsla 2016

## Arnarlax

Margrét Thorsteinsson og Cristian Gallo

NV nr. 09-17  
Mars 2017

 <b>NÁTTÚRUSTOFA VESTFJARÐA</b>		<b>Dagsetning mán/ár:</b> mars 2017
		<b>Dreifing:</b> <input type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til: <input checked="" type="checkbox"/> Háð leyfi verkkaupa
<b>Skýrsla nr:</b> NV nr. 09-17	<b>Verknúmer:</b> 476	
<b>Heiti skýrslu:</b> Vöktunarskýrsla 2016 Arnarlax		<b>Blaðsíður:</b> 8
		<b>Fjöldi viðauka:</b> 0
<b>Höfundur:</b> Margrét Thorsteinsson og Cristian Gallo		<b>Upplag:</b> 5
		<b>Fjöldi korta:</b> 0
<b>Unnið fyrir:</b> Arnarlax		<b>Gerð skýrslu/Verkstig:</b> Lokaeintak
<b>Verkefnisstjóri:</b> Cristian Gallo		<b>Samstarfsaðilar:</b>
<b>ÚTDRÁTTUR</b> <p>Í þessari árlegu vöktunarskýrslu er yfirlit yfir skýrslur og sýnatökur sem Náttúrustofa Vestfjarða hefur gert á liðnu ári fyrir Arnarlax.</p> <p>Skýrsla var gerð um lokasýnatöku við Haganes með samanburð á botnsýnatöku 2014 og 2015. Skýrsla um súrefnismælingar í Arnarfirði. Vöktunaráætlun Fjarðalax var endurskoðuð fyrir Patreksfjörð og Tálknafjörð. Lokasýnataka var gerð við Hlaðseyri í Patreksfirði og aukasýnataka í Laugardal í Tálknafirði, báðum skýrslum verður skilað 2017. Fyrirhugaðar sýnatökur eru í töflu og sýna hvað er framundan í vöktun til ársins 2023.</p>		
<b>Lykilorð íslensk:</b> Fiskeldi, vöktun, botndýralíf, efnagreining í seti og sjó, súrefni		<b>Lykilorð ensk:</b> Aquaculture, monitoring, benthic analysis, chemical analysis of sediment and seawater, oxygen.
<b>Undirskrift verkefnastjóra:</b> 		<b>Yfifarið af:</b> Nancy Bechtloff

## EFNISYFIRLIT

ÚTDRÁTTUR .....	2
INNGANGUR .....	4
SKÝRSLUR .....	6
Arnarfjörður .....	6
Patreksfjörður og Tálknafjörður .....	8
ÁRIÐ 2017 .....	8

## INNGANGUR

Í þessari árlegu vöktunarskýrslu sem er skilað fyrir 1. maí til Umhverfisstofnunar er yfirlit yfir skýrslur og sýnatökur sem Náttúrustofa Vestfjarða hefur gert á liðnu ári fyrir Arnarlax.

Á árinu 2016 sameinaðist Fjarðalax við Arnarlax og er með sjókvíar í Arnarfirði, Patreksfirði og Tálknafirði.

### Arnarfjörður

Arnarlax er með starfsleyfi fyrir 10.000 tonna ársframleiðslu á laxi í sjókvímum í Arnarfirði sem nær til þriggja sjókvíaeldissvæða. Sjókvíaeldissvæði A (Haganes og Steinanes), sjókvíaeldissvæði B (Tjaldaneseyrar og Hlaðsbót) og sjókvíaeldissvæði C (Hringsdalur og Kirkjuból). Eldið er að jafnaði á tveimur sjókvíaeldissvæðum í senn og eitt svæði hvílt á milli eldislota. Hvert svæði má framleiða 5.000 tonn á ári. Vöktunaráætlun sem er í gildi fyrir þessi svæði:

Vöktunaráætlun 2015-2020 fyrir Arnarlax hf. Laxeldi við Haganes, Tjaldaneseyrar, Steinanes, Hringsdal, Hlaðsbót og Kirkjuból í Arnarfirði. NV nr. 22-15

Eftirfarandi sýnatökur, mælingar og skýrslur sem gerðar voru í Arnarfirði 2016:



Við sameiningu við Fjarðalax bættist við sjókvíaeldissvæðið í Fossfirði sem Fjarðalax dótturfyrirtæki Arnarlax er með í Arnarfirði og er með starfsleyfi fyrir að meðaltali 4.500 tonna framleiðslu á laxi á 3 ára fresti. Vöktunaráætlun sem er í gildi fyrir Fossfjörð:

Vöktunaráætlun fyrir Fjarðalax ehf. vegna laxeldis í Fossfirði, Tálknafirði og Patreksfirði endurskoðuð áætlun 2015.

Eftirfarandi sýnatökur, mælingar og skýrsla var gerð fyrir Fossfjörð í Arnarfirði 2016:

2015

- Monitoring of the benthic community in Fossfjörður 2015. NV nr. 19-16

### **Patreksfjörður og Tálknafjörður**

Fjarðalax er með starfsleyfi fyrir 3.000 tonna ársframleiðslu á laxi í sjókvíum í Patreksfirði og Tálknafirði sem nær til þriggja svæða í Patreksfirði (Hlaðseyri, Sandoddi, Þúfneyri) og þriggja svæða í Tálknafirði (Sveinseyri, Suðureyri og Laugardal). Í sitt hvorum firðinum má framleiða 1.500 tonn á ári og 398 tonn af þorski í Tálknafirði. Vöktunaráætlun sem var í gildi fyrir þessi svæði þegar sýnatökur voru gerðar; Vöktunaráætlun fyrir Fjarðalax ehf. Vegna laxeldis í Fossfirði, Tálknafirði og Patreksfirði.

Eftirfarandi drög að vöktunaráætlun fyrir Fjarðalax sem er dótturfyrirtæki Arnarlax, sýnatökur, mælingar og minnisþingar fyrir skýrslur í Patreksfirði og Tálknafirði voru gerðar 2016.

2016

- Lokasýnataka á Hlaðseyri við Patreksfjörð 21. nóvember 2016 (skýrslu verður skilað 2017)

2016

- Aukasýnataka í Laugardal við Tálknafjörð 22. nóvember 2016 (skýrslu verður skilað 2017)

2017

- Vöktunaráætlun fyrir sjókvíaeldi í Patreksfirði og Tálknafirði 2017-2023 Drög

## SKÝRSLUR

### Arnarfjörður

- **Vöktunarskýrsla 2016 fyrir Arnarlax hf. Laxeldi í sjó við Haganes í Arnarfirði. Margrét Thorsteinsson og Cristian Gallo. NV nr. 15 – 16.**

Í skýrslunni eru niðurstöður úr sýnatöku sem gerð var í maí 2014 áður en fiskur var settur í kvíar og nær til botnsýnatöku við Haganes.

- **Niðurstöður á efnagreiningu sjósýna tekin í maí 2016 við Haganes. Cristian Gallo og Margrét Thorssteinsson. NV nr. 18 – 16.**

Við efnagreiningar á heildar köfnunarefni (TN) og heildar fosfór (TP) mældust sjósýni undir 0,1 mg/L en það eru of há greiningarmörk til að hægt sé að greina breytingu á innihaldi þessa efna í sjónum.

- **Lokaskýrsla fyrir Haganes 2014-2016 Laxeldi í sjó. Cristian Gallo og Margrét Thorsteinsson. NV nr. 3 – 17.**

Í skýrslunni eru niðurstöður úr sýnatöku í maí 2016 og samanburður við niðurstöður frá sýnatökum sem gerðar voru fyrir útsetningu seiða við Haganes í maí 2014. Botndýr voru greind og gerðar voru mælingar á heildarmagn köfnunarefnis (TN), heildarmagni lífræns kolefnis (TOC) og súlfíð ( $H_2S$ ) í seti.

Það virðist vera harður sjávarbotn á stöðvum við kvíar og næst kvíum og niðurstöður benda til að lífræn efni safnist staðbundið upp undir kvíum og í næsta nágrenni. Það var ekki hægt að merkja mikil áhrif á botni við sjávarhlíðina sem var fjær en 100 m frá kvíunum.

Helstu breytingar á botndýralífi við Haganes í maí 2016 voru að burstaormur af tegundinni *Prionospio cf fallax* sem var fjölmennasta tegundin árið 2014 var horfinn eða hafði fækkað nálægt kvíunum en hann var ennþá fjölmennasta tegundin á svæðum fjarri kví. Burstaormur af vísitategundinni *Capitella capitata* sem er þekkt fyrir að þola vel lífræna uppsöfnun efna fannst ekki árið 2014 en var fjölmennur næst kvíunum árið 2016. Tegundum eins og *Chaetozone setosa* og *Ennucula tenuis* hafði einnig fjölgað mikið.

- **Súrefnismælingar í Arnarfirði 2016 – október og desember. Margrét Thorsteinsson og Cristian Gallo. NV nr. 8-17.**

Þann 24. október og 6. desember árið 2016 var mælt súrefni, hiti og selta á þrem stöðum við Arnarfjörð; út af Baulhúsum, við Gíslasker og út af Haganesi. Súrefnismettun 24. október var 48,8-55,5% við sjávarbotninn og 72-91% á 65 m dýpi. Það munaði 3,8°C á hitastigi sjávar við sjávarbotninn og á 65 m dýpi og selta mældist 34,5-34,6 ‰ á öllum stöðum.

Súrefnismettun 6. desember var 48,7% og 61,3% við sjávarbotninn og 92,3% og 88,4% á 65 m dýpi. Súrefnismettun var 93,7% og 98,9% á 45 m dýpi og 101,2% og 100,5% á 10 m dýpi. Það munaði 0,8°C á hitastig sjávar í neðri og efri sjávarlögum. Selta mældist 34,2-34,4‰ við sjávarbotninn og á 65 m, 45 m og á 10 m dýpi á öllum stöðum nema á 10 m dýpi við Gíslasker mældist seltan 33,8‰.

Niðurstöður þessarar mælinga voru svipaðar niðurstöðum Hafrannsóknastofnunar í október og nóvember 2013.

- **Monitoring of the benthic community in Fossfjörður 2015. Cristian Gallo. NV nr. 19-16.**

Kynslóðatíminn hófst í maí 2014 og slátrun byrjaði í október 2015 og áætlað var að henni yrði lokið í október 2016.

Fækkun í fjölda og fjölbreytileika dýra og fjölgun vísitegundarinnar *Capitella capitata*, gefur til kynna mikla uppsöfnun á lífrænu efni við kvíarnar. Niðurstöður sýna að fiskeldissvæðið er undir álagi vegna uppsöfnunar á lífrænum efnum undir kvíunum. Umhverfisáhrifin eru innan 50 m frá kvíunum í megin straumstefnu.

## Patreksfjörður og Tálknafjörður

- **Lokasýnataka á Hlaðseyri við Patreksfjörð.**

Sýnataka fór fram 21. nóvember 2016. Tekin voru tvö botndýrasýni og tvö efnasýni á níu stöðvum. Afoxunarmætti (redox potential) í seti var mælt í fyrsta skipti á svæðinu. Gerð var efnagreining á TN, TP, TOC og súlfíð. Skýrsla verður gefin út 2017.

- **Aukasýnataka í Laugardal við Tálknafjörð.**

Sýnataka fór fram 22. nóvember 2016. Seiði voru sett í kvíar frá júní 2016 eftir hvíldartíma sem var frá febrúar 2016 án þess að sýnataka færi fram. Tekin voru tvö botndýrasýni og eitt efnasýni á fjórum stöðvum við kví og í nágrenni. Redox potential í seti var mælt í fyrsta skipti á svæðinu. Gerð var efnagreining á TN, TOC og súlfíð á tveim efnasýnum. Skýrsla verður gefin út 2017.

- **Vöktunaráætlun fyrir sjókvíaeldi í Patreksfirði og Tálknafirði 2017 – 2023 drög.**

Vöktunaráætlun Fjarðalax, laxeldi í Fossfirði, Tálknafirði og Patreksfirði var endurskoðað og gerð drög að Vöktunaráætlun fyrir sjókvíaeldi í Patreksfirði og Tálknafirði 2017 – 2023. Þar sem að Fjarðalax sem varð dótturfyrirtæki Arnarlax 2016, sótti um að starfsleyfi færi úr 3 þús tonnum í 10.700 tonn.

## ÁRIÐ 2017

- **Lokasýnataka á Tjaldaneseyrum 2017. Laxeldi í sjó.**

Sýnataka fór fram 28. febrúar 2017. Tekin voru tvö botndýrasýni og tvö efnasýni þar sem hægt var að ná sýnum. Afoxunarmætti (redox potential) í seti var mælt. Skýrsla verður gefin út 2017.

- **Vöktunaráætlun Arnarlax til ársins 2023.**

Svæði	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Haganes	H	A	L	H	A	L	
Steinanes	G	A	L	H	A	L	
Tjaldneseyrar	L	H	A	L	H	A	L
Hringsdalur	A	L	H	A	L	H	A
Patreksfjörður		G	A	L			
Laugardalur	A	L	H	A	L		

G = Grunnssýnataka (áður en fiskur er settur út í fyrsta skipti á nýju svæði)  
 A = Aukasýnataka (getur t.d. verið þegar fóðrun er í hámarki og er val fyrirtækis)  
 L = Lokasýnataka (í kringum slátrun þegar lífmassi í kvíum er í hámarki)  
 H = Hvíldasýnataka (eftir hvíld svæðis)