



**Sjókvíaeldi Arnarlax í Ísafjarðardjúpi,  
framleiðsla á 10.000 tonnum af laxi á ári.**

Tillaga að matsáætlun



|                      |  |
|----------------------|--|
| VERKNÚMÉR: 12308-006 | DREIFING:                                    |
| SKÝRSLA NR: 1        | <input checked="" type="checkbox"/> Opin     |
| DAGS: 2016-12-22     | <input type="checkbox"/> Lokuð til           |
| BLAÐSÍÐUR: 41        | <input type="checkbox"/> Háð leyfi verkkaupa |
| UPPLAG:              |  |

## HEITI SKÝRSLU:

Sjókvíaeldi Arnarlax í Ísafjarðardjúpi, 10.000 tonn af laxi á ári. Tillaga að matsáætlun

## HÖFUNDAR:

Hugrún Gunnarsdóttir, Ruth Guðmundsdóttir,  
Þórhildur Guðmundsdóttir, Áki Thoroddsen

## VERKEFNISSTJÓRI:

Hugrún Gunnarsdóttir

## UNNIÐ FYRIR:

Arnarlax

## UMSJÓN:

Víkingur Gunnarsson

## SAMSTARFSADILAR:

## GERÐ SKÝRSLU/VERKSTIG: TIL ÚTGÁFU

## ÚTDRÁTTUR:

Arnarlax ehf. áformar uppbyggingu sjókvíaeldis á 10.000 tonnum af laxi í Ísafjarðardjúpi á Vestfjörðum. Fyrirtækið mun hafa aðstöðu í Bolungarvíkurkaupstað þar sem laxi sem alinn verður í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi verður slátrað, en þaðan verður hann fluttur á markaði erlendis. Arnarlax stefnir að því að hefja rekstur sjókvíaeldis í Ísafjarðardjúpi vorið 2018.

Í tillögu að matsáætlun er fyrirhuguðum framkvæmdum og framkvæmdasvæði lýst. Fjallað er um samræmi við gildandi skipulag og greint frá helstu áhrifaþáttum og á hvaða umhverfisþætti áhersla verður lögð á í frummatsskýrslu. Fyrirliggjandi rannsóknnum og gögnum er varða umhverfis- og áhrifaþætti framkvæmdar er lýst og greint er frá fyrirhuguðum rannsóknnum. Að lokum er farið yfir hvernig staðið verður að samráði og kynningu vegna mats á umhverfisáhrifum framleiðsluaukningar á laxeldi Arnarlax.

## LYKILORÐ ÍSLENSK:

Mat á umhverfisáhrifum, tillaga að matsáætlun, sjókvíaeldi, fiskeldi.

## LYKILORÐ ENSK:

Environmental Impact Assessment, scoping document, sea farming, aquaculture.

## UNDIRSKRIFT VERKEFNISSTJÓRA:

*Hugrún Gunnarsdóttir*

## YFIRFARIÐ AF:

ÞG/APS

## Efnisyfirlit

|  |            |
|--|------------|
| <b>Efnisyfirlit</b> .....                      | <b>i</b>   |
| <b>Myndaskrá</b> .....                         | <b>ii</b>  |
| <b>Töfluskrá</b> .....                         | <b>ii</b>  |
| <b>Hugtök og skilgreiningar</b> .....          | <b>iii</b> |
| <b>1 Inngangur</b> .....                       | <b>1</b>   |
| 1.1 Markmið verkefnisins .....                 | 1          |
| 1.2 Arnarlax .....                             | 1          |
| 1.3 Annað sjókvíaeldi í Ísafjarðardjúpi .....  | 1          |
| 1.4 Matsskylða .....                           | 5          |
| 1.5 Leyfi sem framkvæmdin er háð .....         | 5          |
| 1.6 Tímáætlun mats á umhverfisáhrifum .....    | 5          |
| <b>2 Staðhættir og umhverfi</b> .....          | <b>7</b>   |
| 2.1 Jarðfræði .....                            | 7          |
| 2.2 Veðurfar .....                             | 8          |
| 2.2.1 Lofthiti .....                           | 8          |
| 2.2.2 Vindar .....                             | 9          |
| 2.3 Hafís .....                                | 9          |
| 2.4 Lagnaðarís .....                           | 10         |
| 2.5 Straumar .....                             | 10         |
| 2.6 Ölduhæð.....                               | 11         |
| 2.7 Sjávarhiti .....                           | 12         |
| 2.8 Lífríki .....                              | 13         |
| 2.9 Samfélag .....                             | 14         |
| 2.10 Náttúruvá .....                           | 14         |
| <b>3 Lýsing framkvæmdar</b> .....              | <b>15</b>  |
| 3.1 Áætlun um framkvæmd .....                  | 15         |
| 3.2 Staðsetning eldissvæða .....               | 15         |
| 3.3 Sjókvíar og annar eldisbúnaður .....       | 15         |
| 3.4 Eldislax.....                              | 16         |
| 3.5 Framleiðsluferli .....                     | 17         |
| 3.6 Flutningur á eldisfiski.....               | 17         |
| 3.7 Fóðrun .....                               | 17         |
| 3.8 Losun og förgun.....                       | 18         |
| 3.9 Afleiddar framkvæmdir .....                | 18         |
| 3.10 Mannaflapörf .....                        | 18         |
| 3.11 Núll kostur .....                         | 18         |
| 3.12 Aðrar framkvæmdir á svæðinu .....         | 18         |
| <b>4 Skipulag, vernd og strandnytjar</b> ..... | <b>19</b>  |
| 4.1 Skipulag og nýting strandsvæða.....        | 19         |
| 4.2 Náttúru- og menningarminjar .....          | 19         |
| 4.3 Haf- og strandnytjar.....                  | 20         |
| 4.3.1 Fiskeldi.....                            | 20         |
| 4.3.2 Kalkþörungánám.....                      | 21         |
| 4.3.3 Kræklingarækt.....                       | 21         |
| 4.3.4 Fiskveiðar .....                         | 21         |
| 4.3.5 Ferðamennska og útivist .....            | 21         |

|                       |   |           |
|-----------------------|---|-----------|
| 4.3.6                 | Siglingar og samgönguleiðir.....        | 22        |
| 4.3.7                 | Önnur nýting .....                      | 22        |
| <b>5</b>              | <b>Mat á umhverfisáhrifum .....</b>     | <b>23</b> |
| 5.1                   | Aðferðafræði .....                      | 23        |
| 5.2                   | Áhrifasvæði framkvæmdar .....           | 23        |
| 5.3                   | Áhrifaþættir framkvæmdar .....          | 23        |
| 5.3.1                 | Eldiskvíar .....                        | 23        |
| 5.3.2                 | Eldislax.....                           | 24        |
| 5.3.3                 | Flutningur á búnaði og eldisfiski ..... | 24        |
| 5.3.4                 | Fóðrun eldisfisks .....                 | 25        |
| 5.3.5                 | Umferð á landi.....                     | 25        |
| 5.4                   | Helstu umhverfisþættir .....            | 25        |
| 5.4.1                 | Vinsun umhverfisþátta .....             | 25        |
| 5.4.2                 | Ástand sjávar og strandsvæða .....      | 25        |
| 5.4.3                 | Lífríki .....                           | 26        |
| 5.4.4                 | Ásýnd.....                              | 27        |
| 5.4.5                 | Samfélag .....                          | 27        |
| 5.4.6                 | Haf- og strandnýting .....              | 27        |
| <b>6</b>              | <b>Rannsóknir .....</b>                 | <b>30</b> |
| 6.1                   | Fyrirliggjandi gögn og rannsóknir ..... | 30        |
| 6.2                   | Fyrirhugaðar rannsóknir og vöktun ..... | 33        |
| 6.2.1                 | Mælingar á eðlisþáttum sjávar .....     | 33        |
| 6.2.2                 | Set- og botndýrarannsóknir .....        | 33        |
| 6.2.3                 | Burðarþolsmat.....                      | 34        |
| 6.2.4                 | Laxfiskar.....                          | 34        |
| 6.3                   | Fyrirhuguð vöktun.....                  | 34        |
| <b>7</b>              | <b>Kynning og samráð .....</b>          | <b>35</b> |
| 7.1                   | Almennt .....                           | 35        |
| 7.2                   | Tillaga að matsáætlun .....             | 35        |
| 7.3                   | Frummatsskýrsla .....                   | 36        |
| <b>8</b>              | <b>Heimildir .....</b>                  | <b>37</b> |
| <b>Viðaukar .....</b> |   | <b>41</b> |

## Myndaskrá

|          |  |    |
|----------|--|----|
| MYND 1.1 | YFIRLITSKORT ER SÝNIR VESTFIRÐI OG FYRIRHUGUÐ ELDISSVÆÐI ARNARLAX Í ÍSAFJARÐARDJÚPI. ....  | 3  |
| MYND 1.2 | YFIRLITSKORT ER SÝNIR VESTFIRÐI OG FYRIRHUGUÐ ELDISSVÆÐI ELDISKVÍA ARNARLAX OG ELDISFYRIRTÆKJANNA DÝRFISKS OG HÁAFELLS Í ÍSAFJARÐARDJÚPI. ....   | 4  |
| MYND 1.3 | TÍMAÁÆTLUN MATS Á UMHVRFISÁHRIFUM .....  | 6  |
| MYND 2.1 | DÝPTARKORT HAFRANNSÓKNARSTOFNUNAR AF ÍSAFJARÐARDJÚPI ER BYGGIR Á FJÖLGEISLAMÆLINGUM STOFNUNARINNAR FRÁ ÁRUNUM 2001-2002 (HAFRANNSÓKNARSTOFNUN, E.D.) .....                                 | 8  |
| MYND 2.2 | ÚTHAFSALDA ÚR NORÐRI MEÐ 100 ÁRA ENDURKOMUTÍMA (HS=10,6 M). ....   | 11 |
| MYND 2.3 | VINDALDA ÚR VESTRI MEÐ 100 ÁRA ENDURKOMUTÍMA. <sup>31</sup> .....  | 12 |
| MYND 2.4 | MÆLT MEÐALHITASTIG Á UM 1,5 M DÝPI UNDIR STÓRSTRAUMSFJÖRUMÖRKUM VIÐ ÆDEY (1987-2014) OG HNÍFSDAL (1997-2014) ÁSAMT HÆSTU OG LÆGSTU MÆLDU GILDUM HVERS ALMANAKSDAGS Á MÆLITÍMABILUNUM. .... | 13 |
| MYND 3.1 | ELDISKVÍAR SAMBÆRILEGAR ÞEIM SEM ARNARLAX HYGGST NOTA Í ÍSAFJARÐARDJÚPI.....   | 16 |

## Töfluskrá

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| TAFLA 3.1 | HELSTU KENNISTÆRÐIR SJÓKVÍA SEM NOTAÐAR VERÐA Í ÍSAFJARÐARDJÚPI. .... | 15 |
| TAFLA 3.2 | SAMSETNING LAXAFÓÐURS FRÁ SÖLUAÐILA Á MARKAÐI. ....                   | 17 |

## Hugtök og skilgreiningar

### **Burðarþolsmat**

Mat á þoli fjarða eða afmarkaðra hafsvæða til að taka á móti auknu lífrænu álagi án þess að það hafi óæskileg áhrif á lífríkið og þannig að viðkomandi vatnshlot uppfylli umhverfismarkmið sem sett eru fyrir það samkvæmt lögum nr. 36/2011, um stjórn vatnamála. Hluti burðarþolsmats er að meta óæskileg staðbundin áhrif af eldisstarfsemi.

### **Eldissvæði**

Innan hvers sjókvíaeldissvæðis geta verið eitt eða fleiri eldissvæði. Eldissvæði þar sem fiskeldi er leyft er afmarkað með hnitum og miðast við svæði sem rúmar sjókvíar og festingar sem tilheyra þeim.

### **Fóðurstuðull**

Hlutfall notaðs fóðurs og vaxtarauka fiska í eldi.

### **Framleiðslumagn rekstrarleyfis**

Í kynslóðaskiptu eldi miðast framleiðslumagn við meðaltal ársframleiðslu slátraðra tonna af óslægðum eldisfiski úr kví einnar kynslóðar. Ársframleiðsla er miðuð við almanaksár.

### **Kynslóðaskipt eldi**

Eldi á einni kynslóð innan saman sjókvíaeldissvæðis á hverjum tíma. Sjókvíaeldissvæði eru hvíld á milli kynslóða til að hindra að sjúkdómar og laxalús berist á milli kynslóða og til að ....

### **Lífmassi**

Lífmassi er samanlagt margfeldi af fjölda og meðalþyngd fiska á tilteknu eldissvæði.

### **Netlög**

Sjávarbotn 115 metra út frá stórstraumsfjöruþorði landareignar.

### **Nytjastofnar**

Fiskar og sjávardýr, svo og sjávargróður, sem nytjuð eru í íslenski fiskveiðilandhelgi, íslensku landgrunni eða á landi með eldi.

### **Rekstrarleyfi**

Til starfrækslu fiskeldisstöðva þarf rekstrarleyfi Matvælastofnunar, auk starfsleyfis Umhverfisstofnunar. Ef Matvælastofnun telur að umsókn fullnægi skilyrðum laga og reglugerðar um fiskeldi veitir stofnunin rekstrarleyfi til 10 ára í senn. Heimilt er að gefa út rekstrarleyfi til skemmri tíma ef vistfræðileg rök mæla með því.

### **Sjókvíaeldi**

Eldi á fiski í netkvíum sem komið hefur verið fyrir í sjó.

### **Sjókvíaeldissvæði**

Fjörður eða afmarkað hafssvæði fyrir sjókvíaeldi þar sem gert er ráð fyrir einum árgangi eldisfisks hverju sinni. Möguleiki er að fleiri en einn rekstrarleyfishafi starfræki sjókvíaeldisstöðvar á sama svæði með skilyrtri samræmingu á útsetningu seiða og hvíld svæðisins. Afmörkun sjókvíaeldissvæða tekur á hverjum tíma mið af niðurstöðum rannsókna á dreifingu sjúkdómsvalda.

### **Starfsleyfi**

Til starfrækslu fiskeldisstöðva þarf starfsleyfi Umhverfisstofnunar og rekstrarleyfi Matvælastofnunar. Starfsleyfið er ákvörðun viðkomandi stofnunarinnar í formi skriflegs leyfis þar sem tilteknum rekstraraðila er heimilað að starfrækja tilgreindan atvinnurekstur að því tilskyldu að hann uppfylli viðeigandi ákvæði laga, reglugerða og starfsleyfisins.

## 1 Inngangur

Arnarlax ehf. áformar uppbyggingu sjókvíaeldis í Ísafjarðardjúpi á Vestfjörðum með framleiðslu á 10.000 tonnum af laxi á ári, sjá Mynd 1.1. Fyrirtækið mun hafa aðstöðu í Bolungarvíkurkaupstað þar sem laxi sem alinn verður í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi verður slátrað. Frá Bolungarvík verður lax fluttur út til markaða erlendis. Arnarlax stefnir að því að hefja rekstur sjókvíaeldisins í Ísafjarðardjúpi vorið 2018.

### 1.1 Markmið verkefnisins

Markmið Arnarlax er að byggja upp sjókvíaeldi í Ísafjarðardjúpi með framleiðslu á 10.000 tonnum af laxi í sjókvíum á ári. Fyrirtækið stefnir jafnframt að því að byggja upp starfsemi sína í Bolungarvík þar sem eldisfiski verður slátrað og fluttur þaðan á markaði.

### 1.2 Arnarlax

Arnarlax ehf. var stofnað á árinu 2010 og er það að stærstum hluta í eigu Kvitholmen AS. Nýlega keypti fyrirtækið Salmar hlut í fyrirtækinu. Arnarlax vinnur að uppbyggingu sjókvíaeldis á Vestfjörðum og hefur komið sér upp aðstöðu á Bíldudal í Vesturbyggð. Fyrirtækið hefur starfs- og rekstrarleyfi fyrir 10.000 tonna ársframleiðslu á laxi í Arnarfirði. Nýlega sameinaðist Arnarlax eldisfyrirtækinu Fjarðalaxi sem hefur starfs- og rekstrarleyfi fyrir 3.000 tonna laxeldi í Patreksfirði og Tálknafirði og fyrir 1.500 tonna laxeldi í Arnarfirði. Arnarlax keypti á árinu 2012 fiskeldisstöðina Bæjarvík á Tálknafirði, en framleiðsla þeirra sjógönguseiða sem fara í sjókvíar í Arnarfirði fer fram í fiskeldisstöðinni. Með sameiningunni við Fjarðalax eignaðist Arnarlax 50% hlut í seiðaeldisfyrirtækinu Íspór í Þorlákshöfn. Hjá Arnarlaxi, Fjarðalaxi og Bæjarvík starfa nú alls um 100 manns.

### 1.3 Annað sjókvíaeldi í Ísafjarðardjúpi

#### *Rekstrarleyfi í gildi*

Hraðfrystihúsið Gunnvör hf. (HG) hefur stundað þorskeldi í Ísafjarðardjúpi allt frá árinu 2002, aðallega í Álftafirði og Seyðisfirði. Öll fiskeldisstarfsemi félagsins er nú í höndum Háafells ehf. sem er í eigu HG og starfrækir nú eldi á regnbogasilungi og þorski í Álftafirði. HG var með starfs- og rekstrarleyfi fyrir 2.000 tonna framleiðslu á þorski í Álftafirði og Seyðisfirði, en fékk því leyfi breytt í bráðabirgðaleyfi sem heimilar 400 tonna framleiðslu á regnbogasilungi og 1.600 tonna framleiðslu á þorski.<sup>1</sup> Rekstrarleyfið er í gildi til 2. maí 2022. Í Álftafirði og Seyðisfirði eru þrjú af þeim sex eldissvæðum sem HG hefur heimild til að nýta komin í notkun. HG er síðan með rekstrarleyfi til framleiðslu á allt að 200 tonnum af þorski í Skötufirði, en það leyfi er í gildi til 17. október 2022.<sup>2</sup>

Dýrfiskur ehf. er með rekstrarleyfi til eldis á allt að 200 tonnum af laxi og regnbogasilungi í sjókvíum við Snæfjallaströnd í Ísafjarðardjúpi og gildir rekstrarleyfið til 30. maí 2022.<sup>3</sup>

Sjávareldi ehf. er með rekstrarleyfi til að framleiða allt að 200 tonnum á þorski í Skutulsfirði og gildir leyfið til 6. desember 2021.<sup>4</sup>

Glaður ehf. var með rekstrarleyfi til 200 tonna framleiðslu á þorski í Skutulsfirði, en Hábrún (Sjávareldi ehf.) hefur tekið við rekstrarleyfinu. Rekstrarleyfið gildir til 6. október 2019.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Fiskistofa. 2012. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-360003. Hraðfrystihúsið-Gunnvör hf.

<sup>2</sup> Fiskistofa. 2012. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-36114. Hraðfrystihúsið-Gunnvör hr.

<sup>3</sup> Fiskistofa. 2012. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-36107 Dýrfiskur ehf.

<sup>4</sup> Fiskistofa. 2011. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-36090 Álfsfell ehf. Framsal samþykkt til Sjávareldis ehf.

<sup>5</sup> Fiskistofa. 2011. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-36091. Glaður ehf.

Samanlagt eru þá í gildi rekstrarleyfi fyrir 2.000 tonnum af þorski, 400 tonnum af regnbogasilungi, 200 tonnum af regnbogasilungi og laxi í Ísafjarðardjúpi.

#### *Fyrirhuguð áform*

Lokið er matsferli vegna framleiðslu HG á 6.800 tonnum af regnbogasilungi og 200 tonnum af þorski í Ísafjarðardjúpi, en álit Skipulagsstofnunar var birt þann 1. apríl 2015. Háafell ehf. hefur sótt um starfsleyfi fyrir þeirri framleiðslu til Umhverfisstofnunar.

Háafell ehf. áformar nú framleiðslu á 6.800 tonnum af laxi, í stað regnbogasilungs, og á 200 tonnum af þorski á níu staðsetningum í Ísafjarðardjúpi og sendi tillögu að matsáætlun þess efnis til Skipulagsstofnunar þann 9. febrúar 2016.<sup>6</sup> Háafell áformar eldi á 9 eldissvæðum í Djúpinu sem skipt er upp í þrjú árgangasvæði, sjá Mynd 1.2. Ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsáætlun Háafells var birt þann 12. apríl 2016.<sup>7</sup> Frummatsskýrsla Háafells vegna fyrirhugaðs eldis er í kynningarferli.

Dýrfiskur, sem nú heitir Arctic Sea Farm, hefur áform um að auka eldi regnbogasilungs við Snæfjallaströnd úr 200 tonnum í 4.000 tonn á ári og sendi fyrirspurn um matskyldu vegna þeirrar framleiðsluaukningar til Skipulagsstofnunar þann 20. desember 2013, sjá Mynd 1.2. Samkvæmt niðurstöðu Skipulagsstofnunar var framleiðsluaukning Dýrfisks í 4.000 tonn ekki talin líkleg til að hafa umtalsverð umhverfisáhrif og ekki háð mati á umhverfisáhrifum.<sup>8</sup> Umhverfisstofnun veitti Dýrfiski starfsleyfi fyrir sjókvíaeldi á 4.000 tonnum af regnbogasilungi við Snæfjallaströnd þann 1. apríl 2015. Rekstrarleyfi Matvælastofnunar hefur ekki verið veitt fyrir þeirri framleiðslu. Samkvæmt upplýsingum frá Skipulagsstofnun hefur Arctic Sea Farm (áður Dýrfiskur) áform um 8.000 tonna laxeldi á þremur eldissvæðum í Ísafjarðardjúpi, undan Snæfjallaströnd, í Skötufirði og út af Arnarnesi. Drög tillögu að matsáætlun hafa ekki svo vitað er verið auglýst til kynningar. Arnarlax mun greina nánar frá eldisáformum Arctic Sea Farm í frummatsskýrslu.

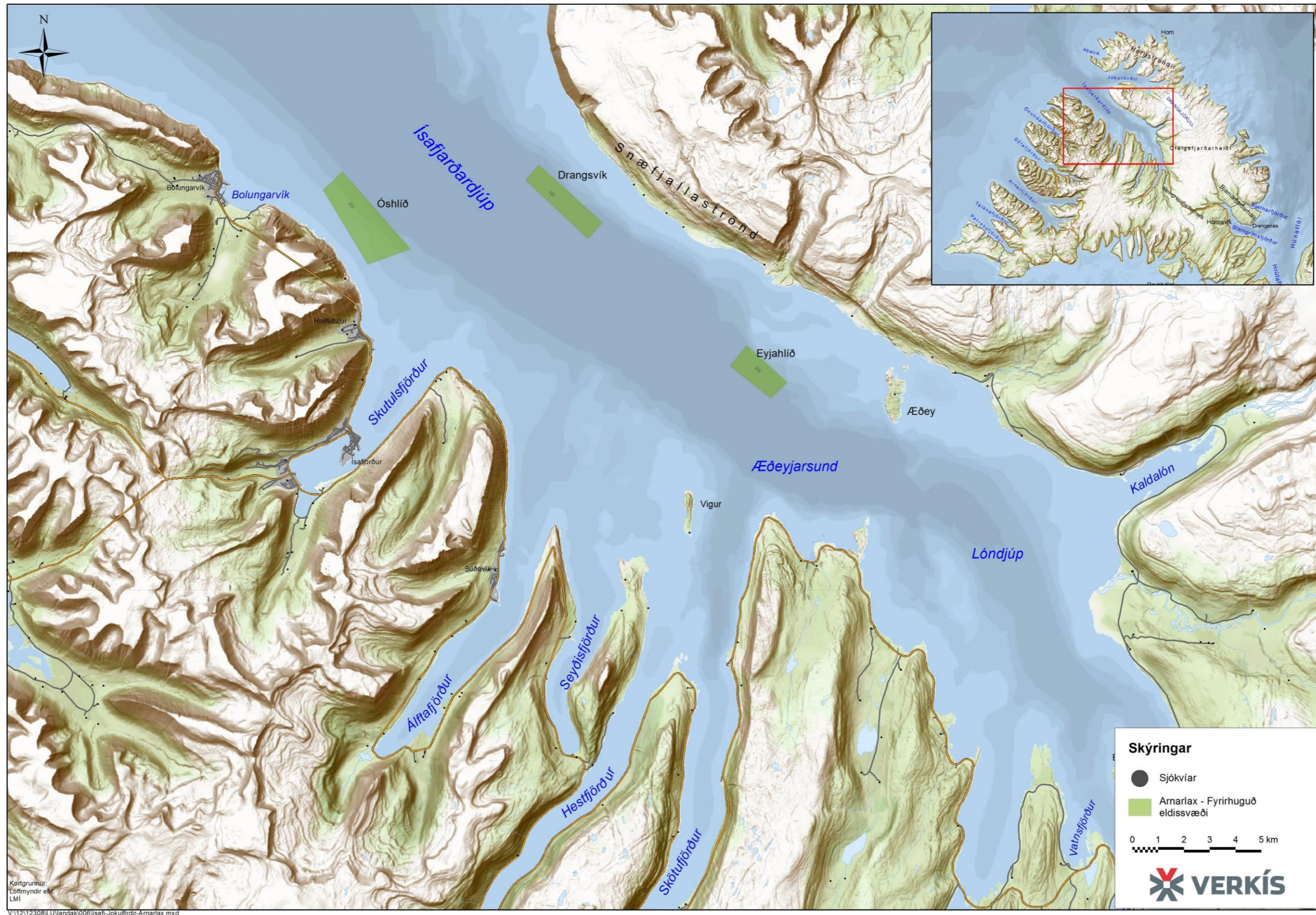
Ef áform um eldisframleiðslu ofangreindra fyrirtækja ná fram að ganga mun heildarframleiðsla á laxfiskum í Ísafjarðardjúpi verða alls um 24.800 tonn á ári og af þorski alls 600 tonn. Staðsetning fyrirhugaðra eldissvæða Arnarlax og annarra eldisaðila í Ísafjarðardjúpi er sýnd á Mynd 1.2. Nánar verður gerð grein fyrir eldisfyrirtækjum og fyrirhuguðum eldisáformum í Ísafjarðardjúpi í frummatsskýrslu.

<sup>6</sup> Háafell ehf. 2016. Tillaga að matsáætlun fyrir 6.800 tonna framleiðslu á laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi á vegum Háafells ehf.

<sup>7</sup> Skipulagsstofnun. 2016. Framleiðsla á 6.800 tonnum af laxi í Ísafjarðardjúpi. Ákvörðun um matsáætlun.

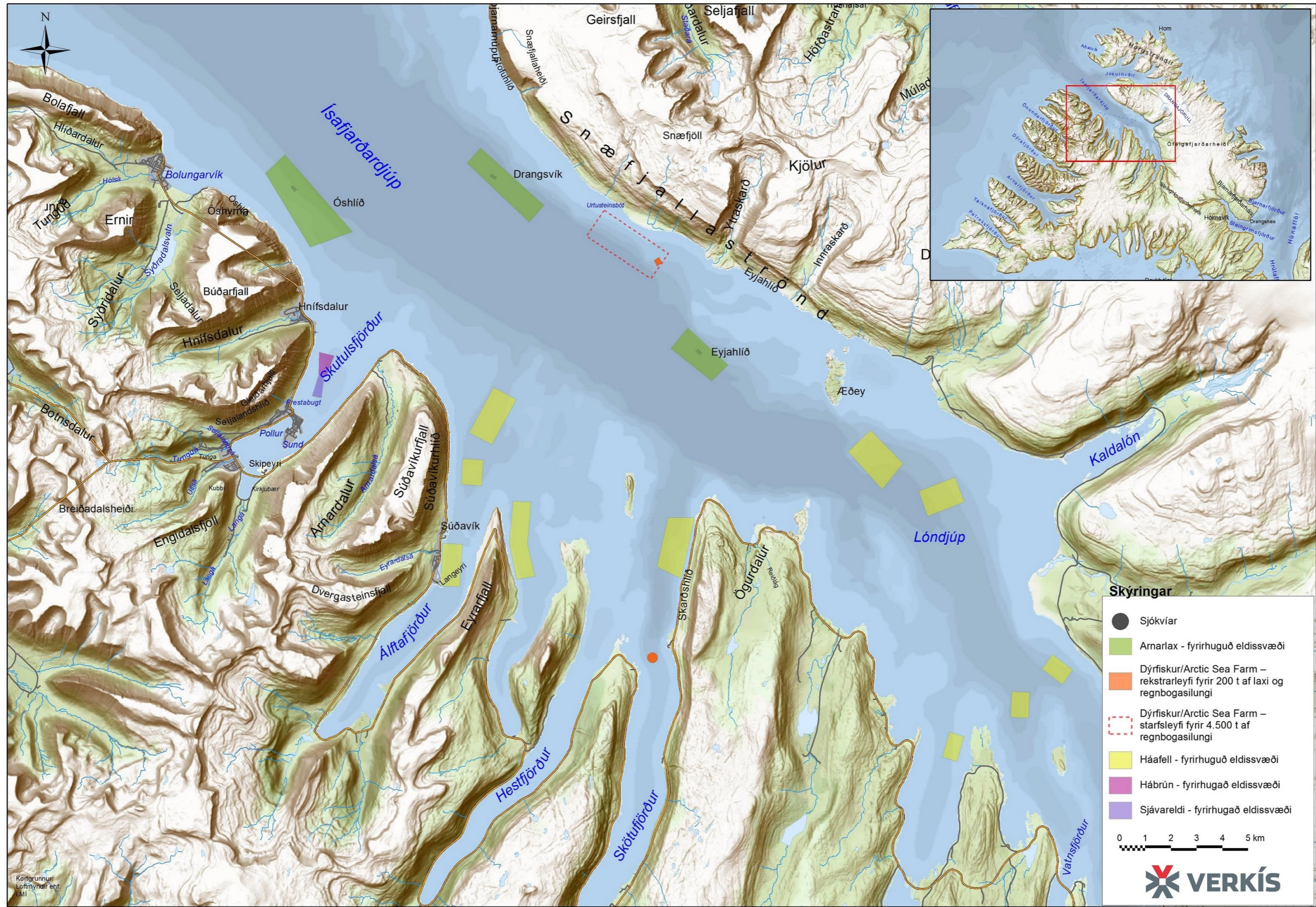
<sup>8</sup> Skipulagsstofnun. 2014. Allt að 4.000 tonna ársframleiðsla regnbogasilungs við Snæfjallaströnd (Sandeyri) í Ísafjarðardjúpi á vegum Dýrfisks hf. Ákvörðun um matskyldu.





**Mynd 1.1** Yfirlitskort er sýnir Vestfirði og fyrirhuguð eldissvæði Amarlax í Ísafjarðardjúpi.





**Mynd 1.2** Yfirlitskort er sýnir Vestfirði og fyrirhuguð eldissvæði eldiskvía Amarlax og eldisfyrirtækjanna Dýrfisks/Arctic Sea Farm, Háafells, Hábrúnar og Sjávareldis í Ísafjarðardjúpi.



## 1.4 Matsskylda

Samkvæmt 6. gr. laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum m.s.br. eru framkvæmdir sem eru í flokki B og flokki C í 1. viðauka við lög þessi háðar mati á umhverfisáhrifum þegar þær geta haft í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif vegna umfangs, eðlis eða staðsetningar.

Í 1. viðauka eru framkvæmdir sem falla í flokk A ávallt háðar mati á umhverfisáhrifum, en fyrir framkvæmdir í flokki B og C, sem kunna að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif, er metið í hverju tilviki hvort framkvæmdir skuli háðar mati á umhverfisáhrifum. Tilkynna skal til Skipulagsstofnunar framkvæmdir í flokki B í 1. viðauka við lögina samanber lið 1.11, en þar segir:

*„þauleldi á fiski þar sem ársframleiðsla er 200 tonn eða meiri og fráveita til sjávar eða þar sem ársframleiðsla er 20 tonn eða meiri og fráveita í ferskvatn.“*

Arnarlax tilkynnti Skipulagsstofnun þann 4. mars 2016 að fyrirtækið hefði áform um að ráðast í kynslóðaskipt eldi á laxi, annars vegar í Ísafjarðardjúpi og hins vegar í Jökulfjörðum og sendi Skipulagsstofnun þann 15. mars 2016 erindi þar sem óskað var eftir því að fyrirhugað sjókvíaeldi á laxi, annars vegar 10.000 tonna eldi í Ísafjarðardjúpi og hins vegar 10.000 tonna eldi í Jökulfjörðum, færi í mat á umhverfisáhrifum án undangengnar málsmeðferðar um fyrirspurn um matskyldu, skv. 6. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum. Skipulagsstofnun samþykkti þá málsmeðferð.

Arnarlax mun vinna samtímis að mati á umhverfisáhrifum tveggja ofangreindra verkefna en í aðskildu matsferli.

## 1.5 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Framleiðsla Arnarlax á um 10.000 tonnum á laxi í Ísafjarðardjúpi er háð eftirtöldum leyfum.

### Starfsleyfi Umhverfisstofnunar

Sjókvíaeldi Arnarlax er háð starfsleyfi frá Umhverfisstofnun samkvæmt lögum nr. 71/2008 um fiskeldi m.s.br. og lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir og í samræmi við reglugerð nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun.

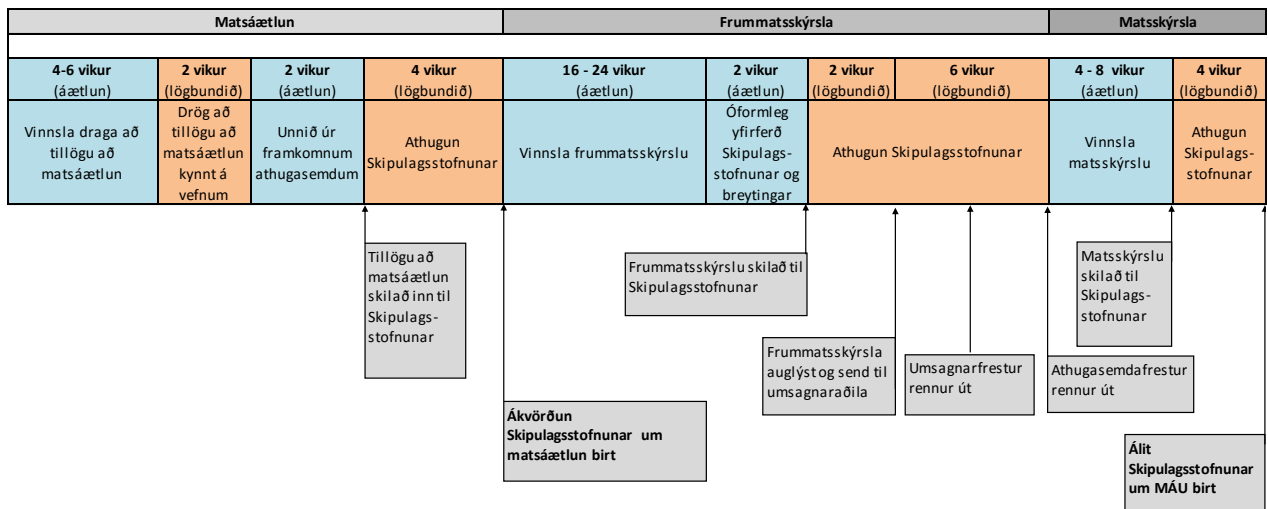
### Rekstrarleyfi Fiskistofu

Framkvæmdin er háð rekstrarleyfi Matvælastofnunar samkvæmt lögum nr. 71/2008 um fiskeldi m.s.br. og samkvæmt reglugerð nr. 1170/2015 um fiskeldi.

## 1.6 Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum

Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum 10.000 tonna framleiðslu Arnarlax á laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi er eftirfarandi en jafnframt er vísað í Mynd 1.3 til frekari glöggvunar á lögbundnum og áætluðum tíma fyrir einstaka hluta matsferilsins:

- Drög að tillögu að matsáætlun sett á heimasíðu Verkís í september 2016.
- Tillaga að matsáætlun send til Skipulagsstofnunar í október 2016.
- Ákvörðun Skipulagsstofnunar um tillögu að matsáætlun er væntanleg í febrúar 2017.
- Frummatsskýrslu skilað til Skipulagsstofnunar í maí 2017.
- Matsskýrslu skilað til Skipulagsstofnunar í ágúst 2017.
- Álit Skipulagsstofnunar birt í september 2017.



**Mynd 1.3** Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum

## 2 Staðhættir og umhverfi

Ísafjarðardjúp, oft kallað Djúpið, er dýpsti fjörður á Íslandi. Fjörðurinn er eitt megineinkenna Vestfjarða þar sem hann sker næstum Vestfjarðarkjálkann sundur frá norðvestri til suðausturs, sjá Mynd 1.1. Suður úr Ísafjarðardjúpi ganga níu firðir; Skutulsfjörður, Álftafjörður, Seyðisfjörður, Hestfjörður, Skötufjörður, Mjóifjörður, Vatnsfjörður, Reykjafjörður og Ísafjörður og síðan víkin Bolungarvík, . Norðan Djúpsins er lítill fjörður, Kaldalón. Framan við hann er Lón djúp. Úr mynni Ísafjarðardjúps til norðausturs eru Jökulfirðir. Þrjár stórar eyjar eru á Ísafjarðardjúpi, Vigur, Æðey og Borgarey.

Fjögur sveitarfélög liggja að Ísafjarðardjúpi, en það eru Ísafjarðarbær, Bolungarvíkurkaupstaður, Súðavíkurhreppur og Strandabyggð. Norðan Djúps eru Jökulfirðir sem eru óbyggðir en norðan og innan Djúpsins eru hins vegar tvö fámenn byggðalög, Snæfjallaströnd og Langadalsströnd. Byggð er mest sunnan megin Djúpsins þar sem megin þorri fólks býr á fjórum þéttbýlisstöðum, Bolungarvík, Hnífsdal, Ísafirði og Súðavík.

### 2.1 Jarðfræði

Landsvæðið kringum Ísafjarðardjúp er hálent og einkennist af sæbröttum fjöllum og takmörkuðu undirlendi. Strandlínan er mjög vogskorin og inn í hálendið ganga firðir og dalir sem jöklar fyrri tíma hafa skorið út og mótað. Vestfjarðarkjálkinn liggur utan virku gosbeltanna og einkennist af þykkum jarðlagastafla sem tilheyrir elstu jarðmyndun landsins frá jarðsögutímabilinu tertíer.<sup>910</sup>

Eins og sjá má á Mynd 2.1 er mynni Ísafjarðardjúps nokkurs konar þröskuldur, þó djúpt sé á hann, þar sem talsvert grynna er á því svæði en því sem tekur við innan við Jökulfirði og nær inn að Æðeyjarsundi.

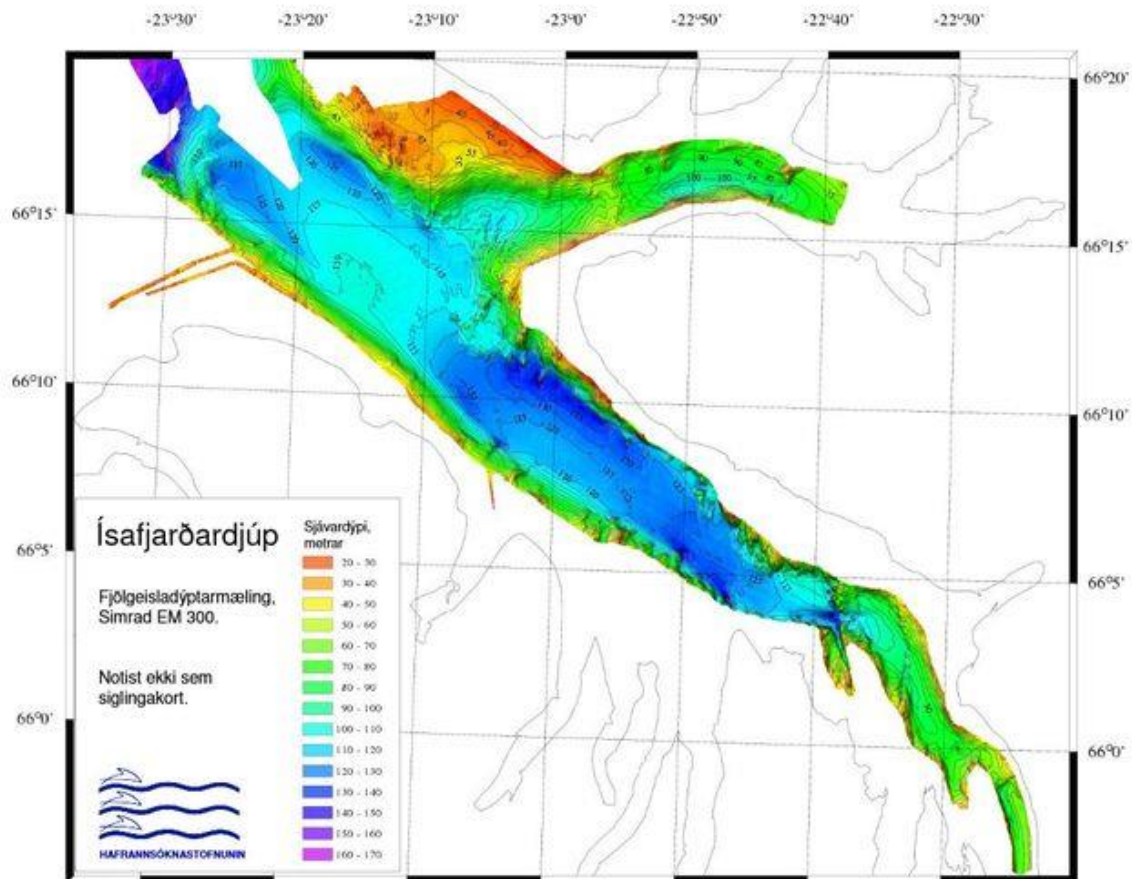
Þröskuldar eða hryggir í firðinum eru taldir vera jökulgarðar sem ísaldarjöklar hafa ýtt upp. Frá mynni Ísafjarðardjúps og inn eftir því gengur 110-130 m djúpur áll en meðaldýpi fjarðarins er 50-100 m. Á grunnunum beggja vegna álsins er síðan um 40-60 m dýpi, sjá Mynd 2.1. Frá ysta hluta Djúpsins og inn fyrir Jökulfirði er dýpi 110 til 125 m en norðanvert á svæðinu undir Grænuhlíð er grynna, allt að 40 m dýpi. Innan við Æðeyjarsund grynna síðan aftur og er dýpi þar um það bil 100 m.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> Teiknistofan Eik. 2010. Aðalskipulag Bolungarvíkur 2008-2022.

<sup>10</sup> Teiknistofan Eik. 2010. Aðalskipulag Ísafjarðarbæjar 2008-2020.

<sup>11</sup> Firðir og grunnsævi (e.d.). Sótt 8. júní 2016 frá Hafrannsóknarstofnun: <http://firdir.hafro.is/firdir-a-land/vefdir/isafjardardjup/>





**Mynd 2.1** Dýptarkort Hafrannsóknarstofnunar af Ísafjarðardjúpi er byggir á fjölgeisla­mælingum stofnunarinnar frá árunum 2001-2002 (Hafrannsóknarstofnun, e.d.)

## 2.2 Veðurfar

Veðurstofan rekur sjálfvirkar veðurathugunarstöðvar á Ísafirði, Súðavík, Bolungarvík og í Æðey en jafnframt mannaða stöð í Bolungarvík. Vegagerðin heldur úti sjálfvirkri veðurstöð á Straumnesvita og öldumælingardufli í 5,5 sjómílum frá Straumnesvita.

Veðurfar á norðanverðum Vestfjörðum er nokkuð sérstakt og mótast aðallega af landslagi m.a. háum fjöllum, vogskorinni strönd og djúpum fjörðum ásamt nálægð við Grænland. Hafís berst oftast að landi þar en annars staðar á Íslandi.<sup>12,13</sup>

### 2.2.1 Lofthiti

Á norðanverðum Vestfjörðum nær kalda tímabilið frá desember til marsloka. Köldustu mánuðirnir eru febrúar og mars en júlí og ágúst eru hlýjastir. Ársmeðalhiti í byggð er 3-4°C og er hitamunur heitasta og kaldasta mánaðar 12-13°C. Hæsti hiti sem mælst hefur á þessum slóðum er 25°C og mesta frost sem mælst hefur við ströndina er -20°C.

<sup>12</sup> Hættumatsnefnd Bolungarvíkur. 2003. *Mat á hættu vegna ofanflóða í Bolungarvík. Greinargerð með hættumatskort.* Bolungarvík.

<sup>13</sup> Hættumatsnefnd Ísafjarðarbæjar. 2003. *Mat á hættu vegna ofanflóða í Ísafjarðarbæ, Ísafjörður og Hnífsdalur. Greinargerð með hættumatskort.* Ísafjarðarbær.

## 2.2.2 Vindar

### Tíðni vindátta

Á Vestfjörðum eru NA og SV vindáttirnar almennt langalgengastar sem skýrist af nálægð landsins við Grænland en stærð þess og lega veldur því að þessar tvær vindáttir (NA og SV) eru ríkjandi í Grænlandssundi milli Vestfjarða og Grænlands. Landslag umhverfis veðurstöðvar getur einnig haft áhrif og snúið vindum og ýmist aukið tíðni annarra vindátta á kostnað tíðni meginvindáttanna tveggja (NA og SV).

### Vindstyrkur

Á láglandi er meðalvindhraði almennt um 4-5 m/s<sup>14,15</sup>. Á Galtarvita og í Bolungarvík er meðalvindstyrkur undir 9 m/s og er mesti vindurinn úr norðaustlægum áttum en á Galtarvita er SV-áttin einnig jafn sterk, sem skýrist af landslaginu í kringum Bolungarvík sem virðist draga úr vindstyrk SV-áttarinnar. Vindstyrkur getur orðið mun meiri í Æðey en á nærliggjandi veðurathugunarstöðvum og er algengara að hann fari þar yfir 20 m/s en á samanburðarstöðvum.

## 2.3 Hafís

### Hafís á Vestfjörðum

Ísland er staðsett við hafísmörk eða í hafísjaðarsvæði norðurhafa. Í Grænlandssundi milli Íslands og Grænlands liggur Austur-Grænlandsstraumurinn úr Norður-Íshafi suður með austurströnd Grænlands að Hvarfi, suðurodda Grænlands. Með honum berst hafís sem hefur annað hvort myndast um veturinn í Austur-Grænlandsstraumi eða eldri ís kominn norðan úr Norður-Íshafi sem er að megninu til misþykkur lagnaðarís.<sup>16</sup> Langvarandi suðvestan- og vestanáttir í Grænlandssundi valda því einna helst að hafísinn rekur oft á tíðum undan vindum og straumum inn á siglingaleiðir við Ísland og upp að ströndum landsins en það ræðst þó af ísmagni í Grænlandssundi ásamt ástandi sjávar og margbreytilegum víxláhrifum hafs og lofts.<sup>17</sup>

Hingað til hefur hafís ekki valdið tjóni í íslensku sjókvíaelði.<sup>18</sup> Hafís við Íslandsstrendur er þó óreglulegur viðburður og erfitt að spá fyrir um komu hans og geta liðið mörg ár án þess að hafís berist inn á siglingaleiðir við Ísland, en þess á milli getur hann verið til trafala þó það sé yfirleitt í stuttan tíma, nokkra daga eða fáeinar vikur. Einstaka sinnum gerir hafísinn sig heimakominn og veldur lokun siglingaleiða.<sup>17</sup> Á 37 ára tímabili (1964-2001) var siglingaleiðin fyrir Vestfirði (Látrabjarg-Ritur) torveld eða ófær 22 daga á 6 árum.<sup>19,16</sup> Á tveimur árum á tímabilinu 1964-2001 voru siglingar á Vestfjörðum torveldar eða hindraðar í meira en sólarhring.

<sup>14</sup> Hættumatsnefnd Ísafjarðarbæjar. 2003. *Mat á hættu vegna ofanflóða í Ísafjarðarbæ, Ísafjörður og Hnífsdalur. Greinargerð með hættumatskortu*. Ísafjarðarbær.

<sup>15</sup> Þorsteinn Arnalds, Siegfried Sauermoser, Tómas Jóhannesson og Harpa Grímsdóttir. 2002. *Hazard zoning for Ísafjörður and Hnífsdalur, report 02020*. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.

<sup>16</sup> Þór Jakobsson, Eiríkur Sigurðsson, Sigprúður Ármannsdóttir og Sigríður Sif Gylfadóttir. 2002. *Hafíshætta með tilliti til siglinga úti fyrir Norðurlandi. Greinargerð 02002*. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.

<sup>17</sup> Þór Jakobsson. 2004. Hafís og lagnaðarís við stendur Íslands með tilliti til þorskeldis. *Þorskeldi á Íslandi*, Hafrannsóknarstofnunin. Fjölrit 111, 21-28.

<sup>18</sup> Valdimar Ingi Gunnarsson. 2008. Reynsla af sjókvíaelði á Íslandi. *Hafrannsóknastofnun*, Fjölrit nr. 136. Sótt 9. júní 2016 frá [http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolrit\\_136.pdf](http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolrit_136.pdf)

<sup>19</sup> Yfirlit um Hafís (e.d.). Sótt 13. júní 2016 frá [http://www.fjordungssamband.is/fjordungssambandid/ymsar\\_skyrslur/flokkur/125/](http://www.fjordungssamband.is/fjordungssambandid/ymsar_skyrslur/flokkur/125/)

## Hafís í Ísafjarðardjúpi

Þrátt fyrir tíðar hafískomur á norðanverðum Vestfjörðum rekur hann sjaldan inn Ísafjarðardjúp og er einungis vitað um tvö tilfelli þar sem ísspangir bárust inn Djúpið. Veturinn 1967-1968 var mesta hafísar við strendur Íslands frá allt frá árinu 1888 og sást hafís innan 12 mílna í 167 daga, sem er tæplega helmingur ársins. Lá ísinn við ströndina nánast samfelld frá mars og fram í lok júlí og lokaði siglingaleiðum<sup>20</sup>. Hafísinn var kominn í mynni Ísafjarðardjúps þann 5. mars og bárust upplýsingar frá Æðey þann 11. mars að samfelldur ís væri þvert yfir Ísafjarðardjúp frá Arnarnesi að Sandeyri. Innar í Djúpinu fundust stakir jakar og enn sáust ísspangir á Ísafjarðardjúpi þann 13. maí 1968.<sup>21</sup>. Í seinna tilfellinu barst hafís inn í Ísafjarðardjúp í lok janúar 2007<sup>22</sup>.

## 2.4 Lagnaðarís

Lagnaðarís er hafís sem myndast gjarnan innst í þröngum fjörðum. Aðstæður fyrir myndun lagnaðaríss skapast gjarnan í fjörðum þar sem ferskvatnsflæði er mikið og gott skjól.<sup>23</sup> Yfirleitt fer saman mikill hafís og lagnaðarísar sem lokað geta höfnum þó það sé fátítt.<sup>24</sup> Hér á landi hefur minna farið fyrir kortlagningu á lagnaðarís en rekís, þó breyting hafi orðið þar á síðustu ár. Vitað er til þess að á tímabilinu 1979-2007 hafi tíu sinnum orðið tjón á sjókvíum af völdum lagnaðaríss. Eldri heimildir benda til að Inndjúpið geti lagt að mestu í mjög köldum árum og var meðal annars hægt að ganga frá Arngerðareyri í Ísafirði á ís út allt Djúpið til Skutulsfjarðar frostaveturinn mikla 1918.<sup>25</sup> Kortlagning á tíðni lagnaðaríss í íslenskum fjörðum fór fram á vegum Hafrannsóknastofnunar, Veðurstofu Íslands, Náttúrustofu Vestfjarða, Matís og fyrirtækja í fiskeldi á árunum 2007-2008 og 2009-2010. Athuganir fóru meðal annars fram í Skutulsfirði, Álftafirði og Tálknafirði.<sup>26</sup>

Til að koma í veg fyrir eða draga úr tjóni af völdum lagnaðarís/rekís í sjókvíaeldi er hægt að beita ýmsum fyrirbyggjandi aðgerðum og má meðal annars nefna að sökkva kvíum undir yfirborð sjávar, brjóta ís upp í minni einingar og velja staðsetningu sjókvía með tilliti til mögulegrar ísmyndunar.<sup>27</sup>

## 2.5 Straumar

Ekki liggja fyrir umfangsmiklar kerfisbundnar rannsóknir á straumum í fjörðum á Íslandi.<sup>28</sup> Þær rannsóknir sem fram hafa farið hafa aðallega verið gerðar í tengslum við tilteknar framkvæmdir. Hafrannsóknarstofnun er að mæla strauma í Ísafjarðardjúpi og gert er ráð fyrir að niðurstöður stofnunarinnar liggi fyrir lok ársins 2016. Áður hafa verið birtar niðurstöður fyrir straummælingar sem Hafrannsóknarstofnunin gerði fyrir Hraðfrystihúsið Gunnvör á fjórum stöðum innanlega í Ísafjarðardjúpi frá október 2012 til janúar 2014.<sup>29</sup> Undan Kaldalóni mældist meðalstraumhraði án tillits til stefnu á bilinu 5-7 cm/s í mælingum á 8 m 16 m og 40 m dýpi en meðalstraumur á tímabilinu var 1-2 cm/s.

<sup>20</sup> Þór Jakobsson, Eiríkur Sigurðsson, Sigprúður Ármannsdóttir & Sigríður Sif Gylfadóttir. 2002. *Hafíshætta með tilliti til siglinga úti fyrir Norðurlandi. Greinargerð 02002*. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.

<sup>21</sup> Flosi Hrafn Sigurðsson. 1969. Report on Sea Ice off the Icelandic Coasts October 1967 to September 1968. *Jökull*, 19, bls. 77-93.

<sup>22</sup> Ingibjörg Jónsdóttir og Einar Sveinbjörnsson. 2007. Recent variations in sea-ice extent off Iceland. *Jökull*, 57, bls. 61-70.

<sup>23</sup> Valdimar Ingi Gunnarsson. 2008. Reynsla af sjókvíaeldi á Íslandi. *Hafrannsóknastofnun*, Fjölrit nr. 136. Sótt 9. júní 2016 frá [http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolrit\\_136.pdf](http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolrit_136.pdf)

<sup>24</sup> Þór Jakobsson, Eiríkur Sigurðsson, Sigprúður Ármannsdóttir & Sigríður Sif Gylfadóttir. 2002. *Hafíshætta með tilliti til siglinga úti fyrir Norðurlandi. Greinargerð 02002*. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.

<sup>25</sup> Hlynur Sigtryggsson. 1970. Um lagnaðarís við Ísland. *Veðrið*, 15(2), bls. 52-58.

<sup>26</sup> Halldór Björnsson. 2010. *Rannsókn á lagnaðarís við Ísland. Lokaskýrsla AVS verkefnis*. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.

<sup>27</sup> Valdimar Ingi Gunnarsson. 2008. Reynsla af sjókvíaeldi á Íslandi. *Hafrannsóknastofnun*, Fjölrit nr. 136. Sótt 9. júní 2016 frá [http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolrit\\_136.pdf](http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolrit_136.pdf)

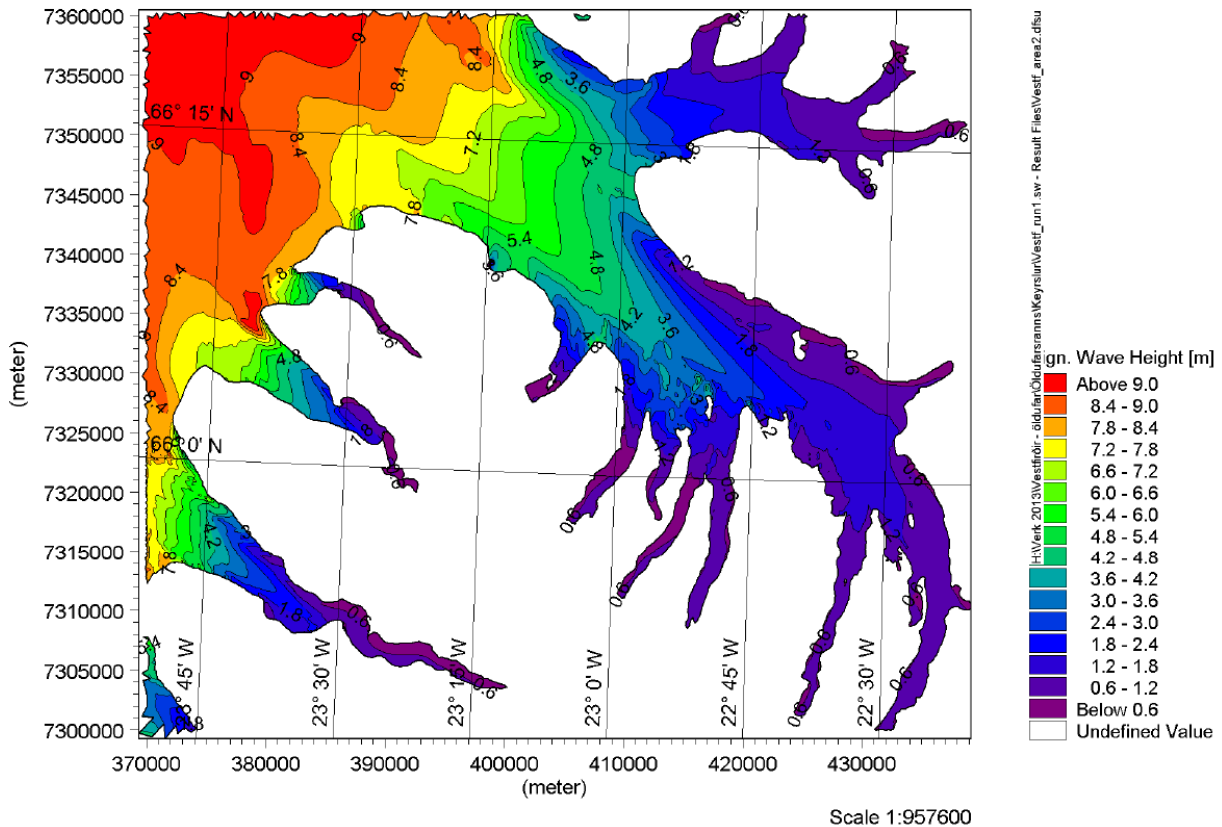
<sup>28</sup> Steingrímur Jónsson. 2004. Sjávarhiti, straumar og súrefni í sjónum við strendur Íslands. Hafrannsóknastofnunin og Háskólinn á Akureyri.

<sup>29</sup> Héðinn Valdimarsson, Andreas Macrander og Magnús Danielsen, 2014. Straummælingar í Ísafjarðardjúpi 2012 til 2013. Verkefni unnið að beiðni HG. Hafrannsóknarstofnun.

## 2.6 Ölduhæð

### Öldufarsspá Siglingastofnunar

Árið 2013 var unnið að öldufarsrannsóknum á Vestfjörðum samkvæmt samningi milli Vaxtarsamnings Vestfjarða og Siglingastofnunar Íslands. Tilgangur verkefnisins var að gera grein fyrir öldufari innan fjarða á Vestfjörðum í Ísafjarðardjúpi, Önundarfirði og Dýrafirði, með tilliti til fiskeldis á þessum slóðum.<sup>30</sup>



**Mynd 2.2** Úthafsalda úr norðri með 100 ára endurkomutíma ( $H_s=10,6$  m).<sup>31</sup>

### Hafalda í Ísafjarðardjúpi

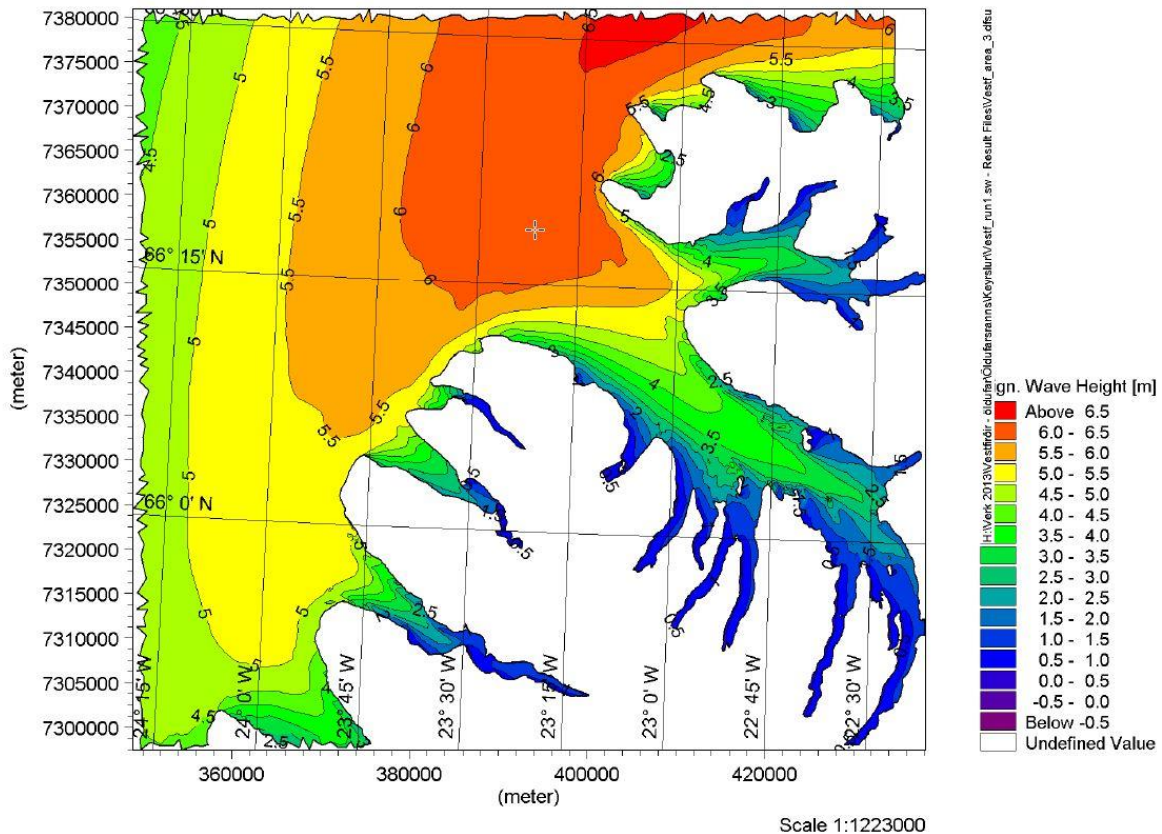
Niðurstöður rannsókna sýna að úthafsalda úr norðri með 100 ára endurkomutíma gefur mesta ölduhæð fremst í Djúpinu en áhrif hennar minnka eftir því sem innar dregur, sjá Mynd 2.2. Innar í Djúpinu er það úthafsalda úr norðvestri sem gefur mesta ölduhæð.

Tvö af fyrirhuguðum eldissvæðum Arnarlax eru staðsett utarlega í Ísafjarðardjúpi, við Óshlíð annars vegar og hins vegar við Drangsvík á Snæfjallaströnd, sjá Mynd 1.2. Þriðja eldissvæðið sem staðsett er innar í firðinum við Eyjahlíð á Snæfjallaströnd. Mestrar ölduhæðar er að vænta á eldissvæðinu við Óshlíð.

<sup>30</sup> Ingunn Erna Jónsdóttir, Sigurður Sigurðarson & Fannar Gíslason. 2013. *Öldufarsreikningar fyrir mögulegt fiskeldi á norðanverðum Vestfjörðum*. Siglingastofnun, Vegagerðin. Vaxtarsamningur Vestfjarða.

<sup>31</sup> Ingunn Erna Jónsdóttir, Sigurður Sigurðarson & Fannar Gíslason. 2013. *Öldufarsreikningar fyrir mögulegt fiskeldi á norðanverðum Vestfjörðum*. Siglingastofnun, Vegagerðin. Vaxtarsamningur Vestfjarða.





**Mynd 2.3** Vindalda úr vestri með 100 ára endurkomutíma.<sup>31</sup>

### Vindalda í Ísafjarðardjúpi

Almennt er lítil alda í innfjörðum en vegna stærðar fjarðarins geta myndast þar stórar vindöldur við ákveðnar aðstæður og geta þær verið háar og krappar. Vindalda er mest þegar blæs af vestri eða norðvestri inn Ísafjarðardjúpi og gætir áhrifa hennar mest í mynni fjarðarins, sjá Mynd 2.3.

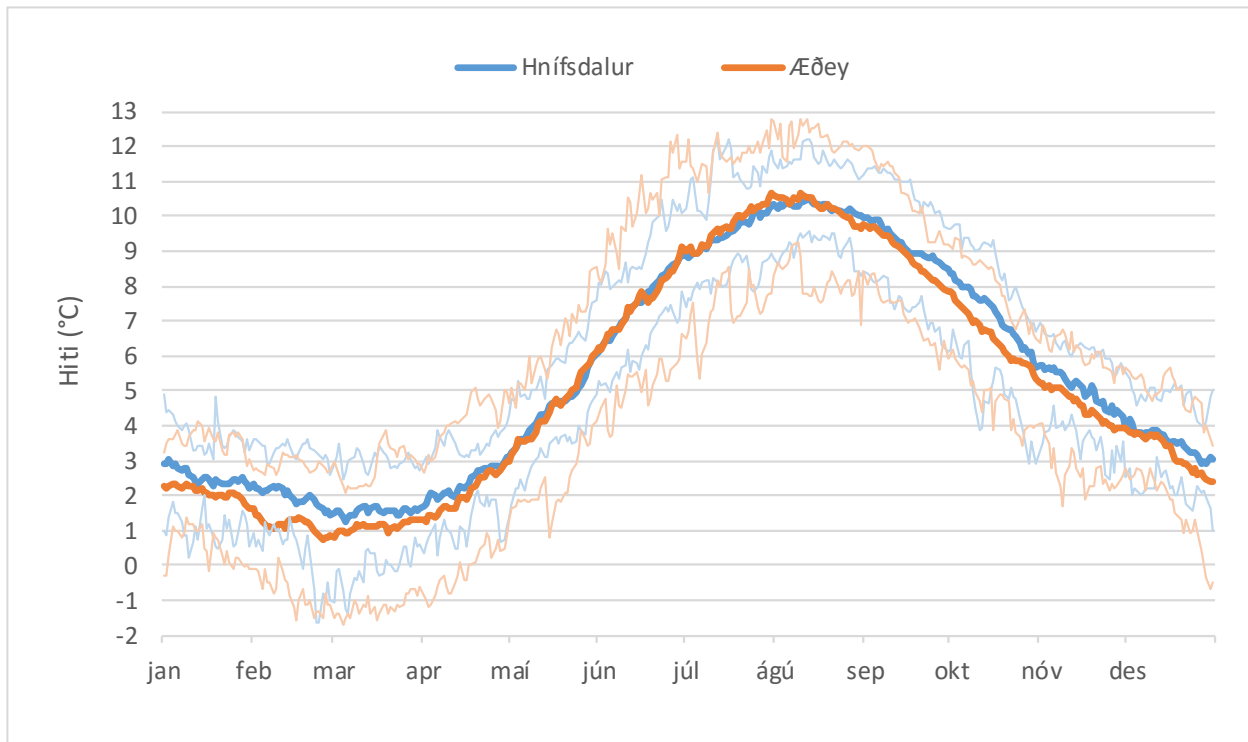
## 2.7 Sjávarhiti

Hafrannsóknastofnun hóf mælingar árið 1987 á sjávarhita á sjö stöðum umhverfis landið til að kanna aðstæður til fiskeldis. Meðalhitastig sjávar lækkar almennt þegar farið er frá suðurströndinni með vestur- og norðurströndinni. Árstíðasveifla í sjávarhita er almennt frekar lítil, þó mest vestanlands. Hafrannsóknarstofnun hefur mælt sjávarhita nálægt yfirborði við bryggju í Æðey í Ísafjarðardjúpi frá 1987<sup>32</sup> og hefur sjávarhiti meðalársins sveiflast frá um 1°C í mars og upp í tæpar 11°C í ágúst á þessu tímabilinu 1987 til 2014. Samskonar mælingar hafa farið fram við Hnífsdal frá 1997 og sjá má meðaltöl þessara mælinga ásamt mældum hæstu og lægstu gildum hvers almanaksdags á Mynd 2.4.

Í mælingum Hafrannsóknarstofnunar fyrir utan Kaldalón í Ísafjarðardjúpi frá árslokum 2012 og fram í ársbyrjun 2014<sup>33</sup> mældist hitastig á 46 m dýpi á bilinu 2-10°C. Sambærileg hitasveifla fékkst á sama tímabili á 8 og 18 m dýpi við mynni Mjóafjarðar en báðir þessir staðir eru nokkuð innan við fyrirhuguð eldissvæði Arnarlax í Ísafjarðardjúpi.

<sup>32</sup> Gögn sótt af [www.hafro.is/Sjora/](http://www.hafro.is/Sjora/) þann 10. ágúst 2016.

<sup>33</sup> Héðinn Valdimarsson, Andreas Macrander og Magnús Danielsen, 2014. Straummælingar í Ísafjarðardjúpi 2012 til 2013. Verkefni unnið að beiðni HG. Hafrannsóknarstofnun.



**Mynd 2.4** Mælt meðalhitastig á um 1,5 m dýpi undir stórstraumsfjörumörkum við Æðey (1987-2014) og Hnífsdal (1997-2014) ásamt hæstu og lægstu mældu gildum hvers almanaksdags á mælitímabilunum.

## 2.8 Lífríki

### Sjávarlíf

Ýmsar rannsóknir hafa farið fram á botndýralífi í Ísafjarðardjúpi, aðallega í tengslum við framkvæmdir er tengjast fiskeldi. Náttúrustofa Vestfjarða stóð meðal annars fyrir viðamiklu verkefni sem nefnist: „Íslenskir firðir: Náttúrulegt lífríki Ísafjarðardjúps og þolmörk mengunar“.<sup>34</sup> Niðurstöður verkefnisins sýna samsetningu botndýrasamfélaga í Ísafjarðardjúpi, bæði við náttúrulegar aðstæður og við lífræna uppsöfnun en einnig hvað fjölbreytnin getur verið mismunandi. Rannsóknirnar gefa einnig ágæta mynd af botndýrasamfélögum á mjúkum hafsbotni í Djúpinu. Fjölbreytni botndýralífs er hvað mest út af Óshlíð milli Hnífsdals og Bolungarvíkur, en minnst innan þróskulds í Hestfirði.

Hafrannsóknarstofnun hefur staðið fyrir rannsóknum á árstíðarbundnum breytingum á ástandi sjávar og vistkerfi svífsamfélagsins í Ísafjarðardjúpi. Samfélög svífþörungna og dýrasvífs voru rannsökuð með tilliti til breytilegra umhverfisaðstæðna, s.s. næringarefna, seltu, hita og ljósmagns. Við Æðey fannst jafnframt talsvert magn af kalkþörungaseti.

Ísafjarðardjúp er uppeldissvæði margra fisktegunda en ekki er vitað til þess að hrygning þeirra eigi sér stað í firðinum. Hrygningarstöðvar flestra nytjastofna er að finna við strönd Suður- og Vesturlands. Rækjuveiði er stunduð í Ísafjarðardjúpi og samkvæmt stofnmælingu Hafrannsóknarstofnunar í september 2013 mældist rækjustofninn í Ísafjarðardjúpi yfir meðallagi.<sup>35</sup>

<sup>34</sup> Þorleifur Eiríksson, Ólafur Ögmundarson, Guðmundur V. Helgason og Böðvar Þórisson. (2012). Lokaskýrsla verkefnisins „Íslenskir firðir: Náttúrulegt lífríki Ísafjarðardjúps og þolmörk mengunar“ sem styrkt var af Verkefnasjóði Sjávarútvegsins 2009-2012. Náttúrustofa Vestfjarða NV nr. 5-12.

<sup>35</sup> Hafrannsóknarstofnun. (2014). Nytjastofnar sjávar 2013/2014 - Aflahorfur fiskveiðiárið 2014/2015. Hafrannsóknir 176. 188 s. Sótt frá <http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolrit-176.pdf>

## Fuglar og spendýr

Fuglalíf er fjölskrúðugt í Ísafjarðardjúpi. Skráð hafa verið 32 hrafnaóðul við Ísafjarðardjúp þar sem ábúðarhlutfall var rúmlega 53%.<sup>36</sup> Fjölbreytt fuglalíf er á leirunum í botni Skutulsfjarðar, sérstaklega í kringum tjarnirnar við flugvöllinn. Þá er einnig talsvert um fugla fyrir innan byggðina í Hnífsdal þar sem votlendi er meðfram ánni. Frá Hnífsdal til Bolungarvíkur er farið um Óshlíðina þar sem er talsvert um fýlsvarp en einnig hvítmáfs- og svartbaksvarp. Þar eru einnig straumendur og skarfar algengir yfir veturinn. Aðdráttarafi Bolungarvíkur varðandi fugla er Syðradalsvatnið og sáust þar 24 tegundir vorið 2005. Algengustu fuglategundirnar þar eru æður, kría, toppönd, duggönd og skúfönd.<sup>37</sup> Þá er Æðey alþjóðlega mikilvægt fuglaverndarsvæði og eru teista, æður, lundi og kría algengir varpfuglar. Þar er einnig stærsta æðarvarp á landinu.<sup>38</sup>

Selir finnast víða við ströndina í Ísafjarðardjúpi og hvalir finnast þar einnig, líklega einkum sem fardýr.

## 2.9 Samfélag

### Íbúafjöldi

Töluverð fólksfækkun hefur átt sér stað síðustu áratugi á norðanverðum Vestfjörðum (Ísafjarðarbæ, Bolungarvík og Súðavíkurreppi). Á undanförunum árum var hlutfallsleg fækkun íbúa rúm 17% á árunum 1998-2014 sem er rúmu prósentu minna en fyrir Vestfirði í heild sinni. Á árinu 2014 var mannfjöldi samtals 3.639 manns í Ísafjarðarbæ, 950 í Bolungarvík og 202 í Súðavíkurreppi. Á tímabilinu 1998-2014 fækkaði íbúum mest í Súðavíkurreppi eða um rúmlega 25%, fóru úr 271 í 202 en fóru mest niður í 182 árið 2012. Minnst fækkaði íbúum í Bolungarvík eða um rúm 13%, fóru úr 1.093 í 950, en geta má þess að árið 2011 fór íbúafjöldinn þar niður í 888 manns. Í Ísafjarðarbæ var fólksfækkunin tæp 18%, fór úr 4.423 í 3.639 manns.<sup>39</sup>

### Atvinnulíf

Vestfirðir byggja afkomu sína að miklu leyti á sjávarútvegi og þá sérstaklega bolfiskveiðum og vinnslu en að auki skipta rækjuveiðar og vinnsla töluverðu máli á norðanverðum Vestfjörðum. Á Ísafirði er nokkuð fjölbreytt atvinnulíf og bjóðast góðir möguleikar til menntunar og rannsókna í gegnum háskólastarfsemi á staðnum. Sjávarútvegur hefur lengi verið helsta atvinnugrein Bolungarvíkur vegna nálægðarinnar við gjöful fiskimið. Áður voru þrjár togarar í Bolungarvík, en nú eru flestir bátar undir 15 tonnum og aðeins einn yfir 200 tonn.<sup>40</sup> Þrátt fyrir það er sjávarútvegur öflugur í Bolungarvík og landaður afli hefur aukist síðustu ár sem og aflaheimildir. Í sveitarfélaginu er talsvert af vannýttu iðnaðarhúsnæði sem hægt væri að nota undir fiskvinnslu.<sup>41</sup>

### 2.10 Náttúruvá

Ísafjarðardjúp er utan þekktra jarðskjálftabelta og lítil hætta er því talin stafa af jarðskjálftum á sjókvíaeldi í djúpinu. Vestfirðir eru einnig utan hins eldavirka beltis. Lítil hætta er því talin stafa af eldgosum á svæði fyrirhugaðs sjókvíaeldis.

Hafís rekur undan vindum og straumi af Grænlandssundi upp að ströndum landsins, en afar sjaldgæft er að ísinn reki inn á Ísafjarðardjúp. Ekki er vitað til þess að tjón hafi átt sér stað í sjókvíaeldi vegna hafíss.

<sup>36</sup> Böðvar Þórisson og Hafdís Sturlaugsdóttir. (2015). *Skráning hrafnaóðala og ábúð þeirra í Ísafjarðardjúpi og nágrenni*. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 25-15.

<sup>37</sup> *Aðalskipulag Bolungarvíkur 2008-2020*.

<sup>38</sup> *Aðalskipulag Ísafjarðarbæjar 2008-2020*.

<sup>39</sup> Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða. (2014). *Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða*. (B. Sigurðardóttir, Ritstj.) Sótt 25. maí 2016 frá Atvest: <http://greiningar.atvest.is/?p=143>

<sup>40</sup> Elín Gróa Karlsdóttir, Sigríður K. Þórgrímsdóttir, Sigríður E. Þórðardóttir og Sigurður Árnason. 2012. *Samfélag, atvinnulíf og íbúalíf í byggðalögum með langvarandi fólksfækkun*. Sauðárkrókur: Byggðastofnun.

<sup>41</sup> Teiknistofan Eik. 2010. *Aðalskipulag Bolungarvíkur 2008-2022*.

### 3 Lýsing framkvæmdar

Framkvæmdin felur í sér að byggja upp áframeldi á laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi með 10.000 tonna ársframleiðslu. Áætlað er að sjókvíar verði staðsettar á þremur stöðum í Ísafjarðardjúpi en gert er ráð fyrir kynslóðaskiptu eldi þannig að eitt eldissvæði verði ávallt í hvíld á hverjum tíma á milli kynslóða.

#### 3.1 Áætlun um framkvæmd

Arnarlax mun gera áætlun um uppbyggingu sjókvíaeldisins og hvíld eldissvæða í Ísafjarðardjúpi. Stefnt er því að hefja sjókvíaeldið vorið 2018 og gert er ráð fyrir að sjókvíaeldið fari fram á 3 eldissvæðum. Seiði verða sett út á eldissvæði eitt vorið 2018, árið 2019 á eldissvæði tvö og 2020 á eldissvæði þrjú og síðan koll af kolli. Gert er ráð fyrir að eitt eldissvæði sé ávallt í hvíld á milli kynslóða.

#### 3.2 Staðsetning eldissvæða

Arnarlax hefur sett fram tillögu að þremur eldissvæðum í Ísafjarðardjúpi, við Óshlíð og út af Snæfjallaströnd við Drangsvík og við Eyjahlíð, sjá Mynd 1.1. Við val á staðsetningu sjókvía var horft til margra þátta. Tekið var mið af fjarlægð frá landi, botnskilyrðum, dýpt og sjólagi og nauðsynlegrar fjarlægðar á milli kvíaþyrpinga m.t.t sjúkdómavarna og þynningarsvæða. Eldissvæði eru utan netlagna og gert er ráð fyrir dýpi á eldissvæðum verði að jafnaði um 70-100 m. Hnitapunktur og kort er sýna ofangreind eldissvæði og dýpt þeirra er að finna í viðauka 1.

Í frummatsskýrslu verður gerð nánari grein fyrir staðsetningu eldissvæða auk annars fiskeldis í firðinum.

#### 3.3 Sjókvíar og annar eldisbúnaður

Arnarlax stefnir að því að nota sjókvíar úr hæsta gæðaflokki til eldisins sem viðurkenndar eru af tryggingarfélagum og þar til bærum yfirvöldum. Sjókvíar þessar standast kröfur sem gerðar eru í norska staðlinum NS9415 um sjókvíaeldisstöðvar og þær kröfur sem settar eru fram í reglugerð nr. 401/2012 um fiskeldi.<sup>42</sup> Kröfurnar fela meðal annars í sér að fyrir liggja upplýsingar um umhverfisaðstæður á fyrirhuguðu eldissvæði og að eldisbúnaður þoli hámarks straumhraða, ölduhæð, vindstyrk og ísingu sem vænta megi á eldissvæði. Kvíar eru sterkbyggðar úr þykkum rörum og hannaðar til að mæta álagi vegna strauma, öldu og ísingar. Búnaður þessi hefur verið notaður fyrir opnu hafi í Noregi og þolir yfir 5 metra ölduhæð. Kvíar, sambærilegar þeim sem Arnarlax hyggst nota, hafa verið notaðar hér á landi til margra ára.

Gert er ráð fyrir að nota tvær gerðir af sjókvíum, annars vegar kvíar sem eru 120 m að ummáli og hins vegar 160 m að ummáli. Kvíar verða festar með plógum til beggja enda og hliða. Á eldissvæðum er gert ráð fyrir að fjöldi kvía verði á bilinu 6-12, en það ráðist af stærð þeirra.

Tafla 3.1 sýnir helstu kennistærðir sjókvía og á Mynd 3.1 má sjá kvíar sambærilegar þeim sem notaðar verða.

**Tafla 3.1** Helstu kennistærðir sjókvía sem notaðar verða í Ísafjarðardjúpi.

|                 |                       |                       |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|
| Ummál           | 120 m                 | 160 m                 |
| Þvermál         | 38,2 m                | 51,0 m                |
| Rúmmál          | 22.000 m <sup>3</sup> | 52.930 m <sup>3</sup> |
| Dýpt nótveggjar | 20 m                  | 20 m                  |

<sup>42</sup> Standard Norge. 2009. NS 9415 – Flytende oppdrettsanlegg. Krav til lokalitetsundersøkelse, risikoanalyse, utføring, dimensjonering, utførelse, montering og drift. Standard Norge.





**Mynd 3.1** Eldiskvía sambærilegar þeim sem Arnarlax hyggst nota í Ísafjarðardjúpi.

Fjarlægð milli eldissvæða Arnarlax verður ekki undir 5 km í samræmi við reglugerð nr. 105/2000 um flutning og sleppingar laxfiska og varnir gegn fisksjúkdómum og blöndun laxastofna.

Sérfræðingar verða fengnir til að hanna eldisstöðvar með tilliti til umhverfisins og með það að markmiði að eldisfiski líði þar sem best. Munu þeir sjá um að hanna hvert eldissvæði fyrir sig. Val á eldisbúnaði og fyrirkomulag sjókvía verður með þeim hætti að hann uppfylli kröfur um búnað fiskeldisstöðva, merkingar og viðhald samkvæmt reglugerð 401/2012 um fiskeldi og norska staðalinn NS9415. Til að annast rekstur sjókvía verður Arnarlax með 12-15 m langan vinnubát sem verður með vinnukrana auk nauðsynlegra spila og annars búnaðar.

Sérstakur brunnbátur verður notaður við flutning seiða og við flutning laxa til slátrunar. Arnarlax mun nota viðurkenndan og viðeigandi búnað við hreinsun eldiskvía. Nánar verður greint frá sjókvíum og eldisbúnaði þeim tengdum í frummatsskýrslu.

### 3.4 Eldislax

Arnarlax hyggst nota stofn til laxeldisins sem framleiddur er af Stofnfiski og hefur fengið heitið Sagalax. Hann hefur þá eiginleika, umfram villta íslenska laxastofna, sem sóst er eftir í matfiskeldi eins og hraðari vöxt, hærri kynþroskaaldur og meira viðnám gegn fisksjúkdómum. Seiði verða öll bólusett í eldisstöð fyrir sjósetningu og eingöngu verður notast við sjúkdómafrí seiði sem vottuð hafa verið af dýralækni. Í samræmi við kröfur reglugerðar nr. 1170/2015 um fiskeldi verða 10% af útsettra seiða uggaklippt.

Sjógönguseiði sem sett verða í sjókvía í Ísafjarðardjúpi verða alin til að byrja með í fiskeldisstöðinni í Bæjarvík á Tálknafirði, sem hefur verið í eigu Arnarlax frá árinu 2012. Hins vegar er stefnt að því að kaupa eða byggja upp aðra seiðaeldisstöð til að framleiða seiði til sjókvíaeldisins.

### 3.5 Framleiðsluferli

Ráðgert er að hefja eldi í sjókvíum árið 2018 og áætlað er að setja út á fyrsta ári um 600.000 sjógönguseiði. Magn sjógönguseiða sem sett verður út í sjókvíar verður aukið stig af stigi, en stefnt er að því að tveimur til þremur árum liðnum verði sjósett um 2.000.000 seiða. Sjógönguseiði verða 80-150 g að þyngd og er áætlað að þau muni ná sláturstærð á 18 til 24 mánuðum. Seiði sem sett verða út í júní 2018 verða komin í sláturstærð í október 2019 og fram á vor 2020.

Framleiðsla á 10.000 tonnum af laxi byggir á kynslóðaskiptu módeli og mun sjókvíaeldið fara fram á 3 eldissvæðum. Seiði verða sett út á eldissvæði eitt árið 2018 og næst á eldissvæði tvö og svo koll af kolli. Gert er ráð fyrir að eitt eldissvæði sé ávallt í hvíld á milli kynslóða.

Miðað er við að sláturstærð geti orðið allt að 6 kg og að þéttleiki í hverri kví fari ekki yfir 20 kg/m<sup>3</sup>. Ennfremur er miðað við að hámarkslífmassi á hverjum tíma fari aldrei yfir 10.000 tonn.

### 3.6 Flutningur á eldisfiski

Sjógöngueiði verða flutt í brunnbáti úr seiðaeldisstöðinni Bæjarvík á Tálknafirði að sjókvíum í Ísafjarðardjúpi. Brunnbátar munu jafnframt verða notaðir til að flytja laxa úr sjókvíum til slátrunar í Bolungarvík. Arnarlax leggur áherslu á að slátrun eldisfisks fari fram á landi og ekkert fari í sjó sem geti valdið sjúkdómasmiti. Þegar starfsemi verður komin á fullt má gera ráð fyrir að laxi verði slátrað flesta virka daga ársins. Gert er ráð fyrir að flutt verði allt að 200 tonn af laxi frá sjókvíum til hafnar í Bolungarvík og að slátruhúsi félagsins í hverri viku. Nánar verður greint frá hvernig staðið verður að flutningi eldisfisks úr sjókvíum í frummatsskýrslu.

### 3.7 Fóðrun

Notað verður sérstakt laxafóður í sjókvíaeldinu frá viðurkenndum framleiðsluaðila. Á undanförunum áratugum hefur verið unnið öflugt þróunarstarf á sviði fóðurgerðar og fóðrunar sem leitt hefur til þess að samsetning fóðurs og nýting þess er hagkvæmari og umhverfisvænni en áður. Hlutfall fiskipróteína svo og olíu/lýsis er orðið lægra. Í Tafla 3.2 má sjá uppgefna samsetningu fóðurs frá söluaðila á markaði. Samsetning fóðurs er í annars vegar gefin upp í grömmum á kíló og hins vegar í %.

**Tafla 3.2** Samsetning laxafóðurs frá söluaðila á markaði.

| Innihald             | g/kg  | %   |
|----------------------|-------|-----|
| Fiskimjöl            | 350   | 35  |
| Fiskimelta           | 50    | 5   |
| Máis og hveitiglúten | 70    | 7   |
| Sojaafurðir          | 60    | 6   |
| Fiskiolía/Lýsi       | 280   | 28  |
| Sojaolía             | 30    | 3   |
| Hveiti               | 120   | 12  |
| Ýmislegt             | 40    | 4   |
| Alls                 | 1.000 | 100 |

Ef eldi Arnarlax ehf. í Ísafjarðardjúpi nær 10.000 tonnum á ári mun fóðurnotkun verða allt að 12.000 tonn ef miðað er við fóðurstuðulinn 1,2.

Áhersla verður lögð á umhverfisvænt eldi sem meðal annars felur í sér hvíld eldissvæða og að kynslóðum fiska sé ekki blandað saman. Fóðurgjöf verður tölvustýrð eins og hefð er fyrir á stærri eldisstöðvum, sem hvort tveggja þjónar þeim tilgangi að létta mönnum störf sem og að tryggja rétta fóðrun. Það leiðir til lágmarks fóðurtaps og aukinnar hagkvæmni í rekstri. Fóðurtap með

Þessari aðferð er aðeins um 2% sem jafnframt leiðir til umhverfisvænna eldis, en með þessu móti er einnig verið að lágmarka uppsöfnun á fóðurleyfum undir eldiskvíum. Reglulegar þyngdarprufur verða teknar með lífmassamæli til að fylgjast með fóðurstuðli. Allar upplýsingar um vöxt, afföll (dauða), fóðrun, fóðurstuðul og fleira verða tölvuskráðar og aðgengilegar frá degi til dags. Arnarlax mun nota hugbúnaðinn Fishtalk frá AKVA Group við fóðurstjórnun og skráningu nauðsynlegra upplýsinga.

Nánar verður gerð grein fyrir fóðurnotkun á hverju eldissvæði í frummatsskýrslu.

### 3.8 Losun og förgun

Losun á lífrænum úrgangi til umhverfisins frá sjókvíaeldi ræðst af framleiðslumagni og fóðurnotkun. Ef miðað er við 10.000 tonna framleiðslu á ári má gera ráð fyrir að fóðurnotkun geti orðið um 12.000 tonn. Almennt má gera ráð fyrir að magn köfnunarefnis (N) í fóðri sé 7% og magn fosfórs (P) sé um 1%. Því má áætla að hlutur köfnunarefnis í því fóðurmagni verði 840 tonn og hlutur fosfórs 120 tonn. Af framangreindum efnum munu 336 tonn af köfnunarefni og 48 tonn af fosfór fara í að byggja upp lífmassa stöðvarinnar. Afgangurinn berst út í umhverfið. Sjókvíaeldið losar því 504 tonn af köfnunarefni (N) og 72 tonn af fosfór (P) á ársgrundvelli út í umhverfið.

Við sjókvíaeldi Arnarlax má gera ráð fyrir afföllum vegna dauðra fiska. Þeir fiskar sem drepast verða veiddir með svokölluðum dauðfiskaháf og gert er ráð fyrir að kvíar verði vaktaðar daglega eða eins oft og því verður við komið. Við framleiðslu á 10.000 tonnum má gera ráð fyrir að afföll vegna dauða fiska verði 100 tonn. Allur fiskur sem drepst verður fluttur til eyðingar, urðunar eða vinnslu.

Tilraunavinnsla á vegum Arctic Protein hefur farið fram í Borgarnesi á nýtingu sláturúrgangs sem fellur til í sjókvíaeldi. Úr sláturúrgangi er unnin laxaolía og próteinduft, en þessar afurðir hafa verið seldar í dýrafóður. Klofningur hf. tekur við öðrum úrgangi sem fer í fóðurfrystingu á Tálknafirði. Verið er að skoða möguleika á að setja upp meltuvinnslu, en ef farga þarf sláturúrangi verður það gert að höfðu samráði við viðeigandi stofnanir.

Nánari grein verður gerð fyrir fóðurnotkun, losun frá sjókvíaeldinu og förgun í frummatsskýrslu.

### 3.9 Afleiddar framkvæmdir

Arnarlax stefnir að því að setja upp sláturhús í Bolungarvík til slátrunar á laxi úr eldiskvíum.

### 3.10 Mannaflapörf

Gert er ráð fyrir að um 60-70 ársstörf geti skapast vegna 10.000 tonna framleiðslu á laxi í Ísafjarðardjúpi þ.e. við eldi og slátrun eldisfisks. Einnig má gera ráð fyrir afleiddum störfum í tengslum við framkvæmdir og þjónustu í tengslum við sjókvíaeldið.

### 3.11 Núll kostur

Í frummatsskýrslu verður fjallað um núllkost, er felur í sér þann kost að ekki verði af 10.000 tonna laxeldi Arnarlax í Ísafjarðardjúpi.

### 3.12 Aðrar framkvæmdir á svæðinu

Önnur eldisfyrirtæki hafa áform um sjókvíaeldi í Ísafjarðardjúpi eins og greint er frá í kafla 1.3.

Íslenska Kalkþörungafélagið áformar að hefja vinnslu á kalkþörungaseti í Ísafjarðardjúpi og hefur sent tillögu að matsáætlun til Skipulagsstofnunar um þá framkvæmd.<sup>43</sup> Framkvæmd felur í sér efnisnám á allt að 120.000 m<sup>3</sup> af kalkþörungaseti af hafsbotni á ári.

<sup>43</sup> VSÓ Ráðgjöf og Jarðfræðistofa Kjartan Thors. 2015. Efnisnám kalkþörungasetis í Ísafjarðardjúpi. Tillaga að matsáætlun. Unnið fyrir Íslenska kalkþörungafélagið.



## 4 Skipulag, vernd og strandnytjar

### 4.1 Skipulag og nýting strandsvæða

Samkvæmt skipulagsslögum nr. 123/2010 takmarkast Aðalskipulag sveitarfélaga við línu sem liggur 115 m utan við stórstraumsfjöruborð (netlög). Á strandsvæði utan þess er ekkert skipulag í gildi. Vesturbyggð, Ísafjarðarbær og Tálknafjarðarhreppur hafa á undanförunum árum unnið að verkefninu *Nýtingaráætlun fyrir strandsvæði Vestfjarða* sem hefur það markmið að skipuleggja strandsvæði sem skilgreint er sem hafssvæði utan marka netalaga (115 m frá stórstraumsfjöruborði) allt að einni sjómílu út fyrir grunnlínupunkta landhelginnar (ytri mörk). Arnarfjörður var tekinn fyrir í fyrsta áfanga nýtingaráætlunarinnar og sett hefur verið fram tillaga að nýtingaráætlun fyrir strandsvæði Arnarfjarðar fyrir árin 2012-2024.<sup>44</sup> Nýtingaráætlunin er ekki lögformleg skipulagsáætlun og er ekki bindandi fyrir sveitarfélögin eða aðra sem koma að stjórnun svæðisins. Vinna er hafin við gerð nýtingaráætlunar fyrir strandsvæði Ísafjarðardjúps og Jökulfjarða 2014-2016 en hún er unnin af Ísafjarðarbæ, Bolungarvíkurkaupstað, Súðavíkurhreppi og Strandabyggð í samvinnu við Fjórðungssamband Vestfirðinga.<sup>45</sup>

Í aðalskipulagi Bolungarvíkurkaupstaðar 2008-2020 eru sett fram markmið um að öflugur sjávarútvegur þrífist í sveitarfélaginu og að tryggt verði rými fyrir frekari þróun í sjávarútvegi, vinnslu og rannsóknum þeim tengdum.

Í aðalskipulagi Ísafjarðarbæjar 2008-2002 eru sett fram markmið um að efla skuli rannsóknir til að styrkja þróun fiskeldisins og að neikvæðum umhverfisáhrifum þess verði haldið í lágmarki. Áhersla er lögð á að fiskeldi í fjörðum sveitarfélagsins verði í tengslum við aðra starfsemi í landi. Eldið skal hafa sjálfbæra þróun að leiðarljósi og tryggja að jákvæð ímynd skerðist ekki.

### 4.2 Náttúru- og menningarminjar

Í Ísafjarðardjúpi eru engin friðlýst svæði í sjó eða svæði sem talist geta til verndarsvæða í sjó en eftirfarandi náttúruminjar sem eru í flokki annarra náttúrminja, eru á náttúruminjaskrá<sup>46</sup>:

*Aðrar náttúruminjar*

317. *Fjörur í botni Skutulsfjarðar, Ísafjarðarkaupstað. (1) Fjörur í botni Skutulsfjarðar frá ósi Tunguár að vestan að syðri enda flugvallar á Skipeyri að austan. (2) Víðáttumiklar, lífauðugar leirur, mikið fuglalíf.*

318. *Arnarnes, Ísafjarðarkaupstað (1) Strandlengjan ásamt fjörum, frá Stóra-Bási í Skutulsfirði, um Arnarnes og inn fyrir Arnarneshamar. (2) Sérkennileg klettaströnd, lífauðug fjara og mikið fuglalíf.*

319. *Mjóifjörður, Súðavíkurhreppi (áður Reykjafjarðarhr.), N-Ísafjarðarsýslu. (1) Vestanverður Mjóifjörður, Heydalur, Gljúfradalur, Seljadalur og Látur, ásamt aðliggjandi fjalllendi. Suðurmörk liggja um Botnsfjall, Grímshól og í hreppamörk vestan Djúpavatns, þaðan um hreppamörk allt norður að Digranesi. (2) Fjölbreytt landslag, fagurt og gróskumikið kjarlendi.*

320. *Botn Ísafjarðar, Súðavíkurhreppi (áður Reykjafjarðarhr.), N-Ísafjarðarsýslu. (1) Dalbotninn vestan hreppamarka upp að efstu klettabrúnum, frá Hestakleif suður á móts við Torfadal. (2) Sérstætt gróðurfar.*

321. *Reykjanes við Ísafjörð, Súðavíkurhreppi (áður Reykjafjarðarhr.), N-Ísafjarðarsýslu. (1) Allt nesið norðan Rauðagarðs. (2) Eitt mesta hverasvæði á Vestfjörðum. Sérkennilegar sjávarrofsmyndanir, sérstætt gróðurfar og fjölskrúðugt fuglalíf.*

<sup>44</sup> Fjórðungssamband Vestfirðinga, Teiknistofan Eik og Háskólasetur Vestfjarða. 2013. Nýtingaráætlun fyrir strandsvæði Arnarfjarðar. Júní 2013.

<sup>45</sup> Nýtingaráætlun fyrir Ísafjarðardjúp og Jökulfirði 2104-2026. Lýsing áætlunar – 13.11.2013.

<sup>46</sup> Náttúruminjaskrá. Tekið af vef Umhverfisstofnunar, dags. 28.6.2016:  
<http://www.ust.is/einstaklingar/nattura/natturuminjaskra/>

322. Vatnsfjarðarnes, Súðavíkurhreppi (áður Reykjafjarðarhr.), N-Ísafjarðarsýslu. (1) Vatnsfjarðarnes allt og fjörur norðan botns Vatnsfjarðar og Saltvíkur í Mjóafirði. Tilheyrir landi Vatnsfjarðar og Skálavíkur. (2) Fagurt og fjölbreytt land, sérstæðar sjávarrofsmyndanir.

323. Kaldalón, Ísafjarðarkaupstað (áður Snæfjallahr.), Hólmavíkurhreppi (áður Nauteyrarhr.), Strandasýslu. (1) Undirlendi, fjörur og grunnsævi sunnan og austan Lónseyrar og Jökulholts. (2) Fjölbreytt og mikilfenglegt landslag. Ýmsar berggerðir, jökulgarðar, óshólmar, leirur og surtarbrandur. Fjölskrúðugur gróður og dýralíf.

324. Snæfjallahreppur hinn forni, Ísafjarðarkaupstað (áður Snæfjallahr.). (1) Snæfjallahreppur hinn forni, utan Hornstrandafriðlands og svæðis nr. 323, Kaldalóns. (2) Fjölbreytt og mikilfenglegt landslag með hrikalegum fjöllum, ýmsum berggerðum, jökulgörðum og óshólum. Fjölskrúðugur gróður og dýralíf.

#### Náttúruverndaráætlun

Á náttúruverndaráætlun 2009-2013 er plöntusvæðið Snæfjallaströnd – Kaldalón.<sup>47</sup>

#### Hverfisvernd

Samkvæmt aðalskipulagi Ísafjarðarbæjar 2008-2020 nýtur svæðið H18, sem skilgreint er norðan Djúps en utan friðlands Hornstranda, hverfisverndar.<sup>48</sup>

#### Menningarminjar

Fjöldi sögu- og minjastaða er að finna í Ísafjarðardjúpi, eins og sjá má á kortasjá Minjastofnunar Íslands.<sup>49</sup> Í aðalskipulagi sveitarfélaganna Ísafjarðar, Bolungarvíkur og Súðavíkurhreppu eru upplýsingar um menningarminjar og friðlýstar fornleifar, en þær minjar eru almennt á landi en ekki í sjó.<sup>48,50,51</sup> Á árunum 2009-2010 fór fram úttekt á neðansjávarminjum á Vestfjörðum, meðal annars í Álftafirði, en þar fundust skipsflök við Dvergastein og sunnan Langeyrar.<sup>52</sup>

## 4.3 Haf- og strandnytjar

Í Ísafjarðardjúpi fer fram fjölbætt nýting sjávar og standa. Í eftirfarandi köflum er farið yfir helstu haf- og strandnytjar í Ísafjarðardjúpi. Í frummatsskýrslu verður frekari grein gerð fyrir haf- og strandnytjum í Ísafjarðardjúpi og lagt mat á áhrif framkvæmda á þær í firðinum.

### 4.3.1 Fiskeldi

Hraðfrystihúsið Gunnvör ehf. (HG) hefur frá árinu 2002 stundað þorskeldi í Ísafjarðardjúpi, aðallega í Álftafirði og Seyðisfirði. Öll fiskeldisstarfsemi félagsins er nú í höndum Háafells ehf. sem starfrækir eldi á regnbogasilungi og þorski í Álftafirði. HG var með starfs- og rekstrarleyfi fyrir 2.000 tonna framleiðslu á þorski í Álftafirði og Seyðisfirði, en fékk því leyfi breytt í bráðabirgðaleyfi sem heimilar 400 tonn framleiðslu á regnbogasilungi og 1.600 tonna framleiðslu á þorski.<sup>53,54</sup> Í Álftafirði og Seyðisfirði eru þrjú af þeim sex eldissvæðum sem HG hefur heimild til að nýta komin í notkun.

Dýrfiskur ehf. er með rekstrarleyfi til eldis á allt að 200 tonnum af laxi og regnbogasilungi í sjókvíum við Snæfjallaströnd í Ísafjarðardjúpi.<sup>55</sup>

<sup>47</sup> Náttúruverndaráætlun. Tekið af vef Umhverfisstofnunar þann 28.6.2016: <http://www.ust.is/einstaklingar/nattura/natturuverndaraaetlun/>

<sup>48</sup> Teiknistofan Eik. 2010. Aðalskipulag Ísafjarðarbæjar 2008-2020. Desember 2009.

<sup>49</sup> Minjastofnun Íslands. Kortavefsjá. Tekið af vef þann 28.6.2016: <https://www.map.is/minjastofnun/>

<sup>50</sup> Teiknistofna Eik. 2010. Aðalskipulag Bolungarvíkur 2008-2020.

<sup>51</sup> Teiknistofna Arkitekta. 2002. Súðavíkurhreppur. Aðalskipulag 1999-2018.

<sup>52</sup> Minjastofnun Íslands. 2014. Sjókvíaelði HG í Ísafjarðardjúpi, 6.800 tonn af regnbogasilungi og 200 tonn af þorski. Umsögn til Skipulagsstofnunar. Dags. 26.11.2014.

<sup>53</sup> Fiskistofa. 2012. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-360003. Hraðfrystihúsið-Gunnvör hf.

<sup>54</sup> Fiskistofa. 2012. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-36114. Hraðfrystihúsið-Gunnvör hr.

<sup>55</sup> Fiskistofa. 2012. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-36107 Dýrfiskur ehf.

Sjávareldi ehf. er með rekstrarleyfi til að framleiða allt að 200 tonnum á þorski í Skutulsfirði.<sup>56</sup>

Glaður ehf. var með rekstrarleyfi til 200 tonna framleiðslu á þorski í Skutulsfirði en Sjávareldi ehf. hefur tekið við rekstrarleyfi af Glað ehf..<sup>57</sup>

#### 4.3.2 Kalkþörunganáam

Rannsóknir hafa farið fram á undanförunum árum á kalkþörungaseti í Ísafjarðardjúpi með tilliti til mögulegrar nýtingar en Íslenska Kalkþörungafélagið ehf. hefur áform um að hefja vinnslu á kalkþörungaseti úr Ísafjarðardjúpi og hefur sent tillögu að matsáætlun þess efnis til Skipulagsstofnunar.<sup>58</sup>

#### 4.3.3 Kræklingarækt

Fyrirtækið Vesturskel ehf. hefur rekstrarleyfi frá Fiskistofu til ræktunar á allt að 200 tonnum af kræklingi á ári á móts við Langeyri í Álftafirði. Rekstrarleyfi Vesturskeljar er í gildi til 23.05.2021.

Vesturskel ehf. hefur starfsleyfi til ræktunar á kræklingi í Skötufirði og við Snæfjallaströnd utan við Æðey.

#### 4.3.4 Fiskveiðar

Gjöful fiskimið eru í Ísafjarðardjúpi og er þar löng hefð fyrir veiðum. Fiskveiði er um allt Ísafjarðardjúp en minni veiði er í innanverðu Djúpinu. Í firðinum eru stundaðar rækjuveiðar, línu- og dragnótaveiðar. Línuveiðar hafa minnkað á undanförunum árum en þær fara fram innan við Skutulsfjörð að Ögursundi. Skötusels- og grásleppuveiðar eru stundaðar utan Sigahliðar og Óshlíðar. Að auki eru stundaðar netaveiðar og veiðar á handfæri á smábátum.

Samkvæmt upplýsingum frá Hafrannsóknastofnun um skiptingu afla milli tegunda í Ísafjarðardjúpi á tímabilinu 2000 til 2014, var aflahlutfall rækju 36%, ýsa 31% og þorskur 30% en af öðrum tegundum var afli innan við 5%.<sup>59</sup>

Þær tegundir sem veiddar eru á dragnót og á línuveiðum eru aðallega ýsa og þorskur. Línuveiðar fara einkum fram að vetri og að vori en handfæraveiðar einkum að sumarlagi og fram eftir hausti. Rækjuveiðar eru stundaðar að hausti fram á vor en farið er á grásleppu að vori og fram á sumar.

#### 4.3.5 Ferðamennska og útivist

Ferðapjónusta er ört vaxandi atvinnugrein á Vestfjörðum og er þar markvisst unnið að uppbyggingu greinarinnar. Töluverð uppbygging hefur verið í ferðapjónustu í tengslum við sjóstangaveiði og þjónustu við ferðamenn sem leggja leið sína um Hornstrandir og Ísafjarðardjúp. Siglingar með farþega á innanverðu Ísafjarðardjúpi hafa aukist stórlega á síðustu árum, aðallega vegna ferða til og frá eyjunni Vigur. Jafnframt hefur orðið aukning í kajakferðum í innanverðu Ísafjarðardjúpi og þá einna helst við Seyðisfjörð, Ögur, Vigur og Reykjanes. Hvalaskoðun hefur farið vaxandi og er stunduð meðal annars á svæðinu í kringum Ögur og Vigur. Komum skemmtiferðaskipa til Ísafjarðar hefur fjölgað ört síðustu ár, en á árinu 2016 hafa komið alls 83 skemmtiferðarskip inn í Skutulsfjörð.<sup>60</sup> Í Ögri er starfrækt ferðapjónusta og þangað og út í Vigur eru áætlunarferðir fyrir ferðamenn yfir sumartímenn frá Ísafirði.

<sup>56</sup> Fiskistofa. 2011. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-36090 Álfsfell ehf. Framsal samþykkt til Sjávareldis ehf.

<sup>57</sup> Fiskistofa. 2011. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-36091. Glaður ehf.

<sup>58</sup> VSÓ Ráðgjöf 2015. Efnisnám kalkþörungasetis í Ísafjarðardjúpi. Tillaga að matsáætlun. Unnið fyrir Íslenska Kalkþörungafélagið ehf.

<sup>59</sup> Hafrannsóknastofnun. Firðir og grunnsævi. Tekið af vef Hafrannsóknastofnunar dags. 30.6.2016: <http://firdir.hafro.is/firdir-a-island/veftfirdir/isafjardardjup/nytjar/>

<sup>60</sup> Upplýsingar úr umsögn bæjarráðs Ísafjarðarbæjar við drög tillögu að matsáætlun, dags. 29. september 2016.



#### 4.3.6 Siglingar og samgönguleiðir

Siglingar um Ísafjarðardjúp tengjast flutningum og fiskveiðum en auk þess eru siglingar sem tengjast útivist og ferðapjónustu. Ákveðnar siglingaleiðir hafa fest sig í sessi, en ekki er tiltæk nákvæm hnitsetning þessara leiða í firðinum. Hafnaraðstaða er mjög góð í Bolungarvík fyrir stærri og smærri fiskveiðiskip. Umsvif hafnarinnar hafa minnkað undanfarin ár í tengslum við samdrátt í sjávarútvegi og við að útflutningur og strandflutningar sem áður voru stór þáttur í rekstri hafnarinnar hefur dregist saman. En höfnin er jafnframt notuð af ferðapjónustuaðilum til sjóferða.

#### 4.3.7 Önnur nýting

Önnur nýting eða hlunnindi í Ísafjarðardjúpi er einna helst dúntekja, en öflugt æðavarp er í víða s.s. í Æðey, Vigur, Borgarey en jafnframt í Hrótey, Þernuvík, Ögurhólmum, Hvítanesi og Langeyri.<sup>61,62</sup>

---

<sup>61</sup> Teiknistofan Eik. 2009. Aðalskipulag Ísafjarðarbæjar 2008-2020.

<sup>62</sup> Teiknistofa Arkitekta. 2002. Súðavíkurbæjar. Aðalskipulag 1999-2018. Greinargerð.

## 5 Mat á umhverfisáhrifum

### 5.1 Aðferðafræði

Við gerð tillögu að matsáætlun og frummatsskýrslu vegna fyrirhugaðrar 10.000 tonna sjókvíaeldis Arnarlax í Ísafjarðardjúpi verður stuðst við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 1123/2005. Auk þess verður stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa frá 2005.

Með vinsun eru skilgreindir helstu framkvæmdaþættir sem taldir eru hafa áhrif á umhverfið, bæði á framkvæmda- og rekstartíma. Út frá þeim þáttum eru skilgreindir þeir umhverfisþættir sem líklegir eru til að verða fyrir áhrifum. Fjallað verður um áhrif framkvæmda annars vegar á framkvæmdastigi og hins vegar á rekstrarstigi. Tekin verða saman heildaráhrif á umhverfi á framkvæmda- og rekstrarstigi auk samantektar um mótvægisáðgerðir og sett fram vöktunaráætlun.

Í tengslum við framangreinda þætti verður greint frá niðurstöðum þeirra rannsókna sem vísað er til auk niðurstaðna þeirra rannsókna sem framkvæmdaaðili mun standa að og taldar eru nauðsynlegar vegna mats á umhverfisáhrifum framkvæmdar, sbr. kafla 6.2.

### 5.2 Áhrifasvæði framkvæmdar

Áhrifasvæði framkvæmdar er það svæði sem áhrifa vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar mun gæta, bæði á framkvæmdatíma og á rekstartíma sjókvíaeldis Arnarlax í Ísafjarðardjúpi. Eftirfarandi þættir ráða einkum afmörkun áhrifasvæðis:

- Áhrif á ástand sjávar, sjávarlíf og annað dýralíf. Í frummatsskýrslu verður áhrifasvæði afmarkað út frá mögulegum áhrifum á ástand sjávar, sjávarlíf og annað dýralíf.
- Áhrif á samfélag. Svæðisbundin efnahagsleg- og samfélagsleg áhrif í Bolungarvík, á Bolungarvíkurkaupstað og í Ísafjarðarbæ á Vestfjörðum. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir mögulegum áhrifum á samfélag.

Rannsóknir sem fyrirhugaðar eru verða annars vegar á og í nálægð við fyrirhuguð eldissvæði, en rannsókn á burðarþoli Arnarfjarðar og greining á ásynnd á kvíar mun ná til víðara svæðis. Samfélagsleg áhrif verða mest í Bolungarvík en munu þó líklega ná til Bolungarvíkurkaupstaðar og Ísafjarðarbæjar og jafnvel stærra svæðis. Nánar verður gerð grein fyrir áhrifasvæði framkvæmda í frummatsskýrslu.

### 5.3 Áhrifaþættir framkvæmdar

Þeir framkvæmdaþættir sem taldir eru hafa í för með sér áhrif á umhverfi, bæði á framkvæmda- og rekstartíma sjókvíaeldisins eru eftirfarandi:

#### 5.3.1 Eldiskvíar

Mörg tilfella slysasleppinga frá sjókvíum má rekja til þess að búnaður hafi ekki verið hannaður með tilliti til aðstæðna á hverjum stað. Arnarlax mun sjá til þess að notaðar verða eldiskvíar eru í hæsta gæðaflokki og standast munu kröfur sem gerðar eru samkvæmt norska staðlinum NS9415 um sjókvíaeldisstöðvar<sup>42</sup> og þær kröfur sem settar eru fram í reglugerð nr. 401/2012 um fiskeldi. Sambærilegar eldiskvíar hafa verið notaðar í eldi á Austurlandi og í Arnarfirði og hefur reynsla af kvíabúnaði verið góð. Frágangur á festingum, kvíum og eldisnótum og merkingar á sjókvíum verður í samræmi við kröfur settar eru fram í reglugerð nr. 401/2012 um fiskeldi og þær kröfur sem settar eru fram í norska staðlinum NS9415.

Markmið norska staðalsins er að draga úr hættu á að fiskur sleppi út vegna bilana eða rangrar notkunar á kvíum. Kvíabúnaður verður hannaður í samræmi við aðstæður og reglubundið eftirlit verður með kvíum og netpokum til að draga úr hættu á slysasleppingum.

Viðbragðsáætlun Arnarlax við slyssleppingum frá eldiskvíum verður uppfærð með tilliti til aðstæðna og umfangs í Ísafjarðardjúpi. Í frummatsskýrslu verður gerð ítarlegri grein fyrir staðsetningu og fyrirkomulagi eldiskvíá, fjallað verður um helstu áhættuþætti slyssleppinga og um mögulegar mótvægisáðgerðir og eftirlit vegna fyrrgreindra áhættuþátta. Einnig verður fjallað um helstu viðbrögð og viðbragðsáætlun Arnarlax við slyssleppingum.

### 5.3.2 Eldislax

Arnarlax hyggst nota stofn til laxeldisins sem framleiddur er af Stofnfiski. Eldi á ófrjóum laxi í sjókvíaeldi er enn sem komið er á tilraunastigi bæði hér landi og erlendis. Að mati Arnarlax er því er ekki talið hagkvæmt að stunda eldi á ófrjóum stofnum laxa vegna ýmissa vandkvæða sem slíkt eldi virðist hafa í för með sér s.s. aukin afföll og vansköpun geldfiska. Nýlega hóf Landssamband fiskeldisstöðva samstarf á milli nokkurra aðila sem reyna munu fyrir sér með tilraunaeldi á ófrjóum laxi. Arnarlax mun fylgjast náið með þróun þeirra mála og fjalla um í frummatsskýrslu.

Fisksjúkdómar sem komið geta upp í eldisstöð eru einkum nýrnaveiki, sveppasýkingar og laxalús. Nýrnaveiki og sveppasýkingar smitast helst í ferskvatni hér á landi. Laxalús hefur valdið tjóni á náttúrulegum laxastofnum í Noregi og meira finnst af henni á svæðum þar sem umfangsmikið eldi fer fram.<sup>63</sup> Ein virkasta leiðin til að koma í veg fyrir fisksjúkdóma er bólusetning, en eldisseiði eru alltaf bólusett áður en þau eru flutt í sjókvíar. Bólusett er við kýlaveiki, kýlaveikibróður, vetrarsárum og vibríuveiki. Aðrar áðgerðir sem dregið geta úr hættu á fisksjúkdómum eru minni þéttleiki fisks í kvíum, að gott bil sé haft milli kvía til að tryggja gott súrefnisstreymi og að hvíla eldissvæði á milli kynslóða.

Öll seiði sem sett verða í sjókvíar í Ísafjarðardjúpi verða bólusett áður en þau verða sjósett. Einnig verður útsetning seiða skipulögð með þeim hætti að eldri seiði verði ávallt undan straumi miðað við yngri seiði til að ekki skapist hætta á að sjógönguseiði fái laxalús frá stærri fiski. Virkt eftirlit verður haft með eldisfiski í samráði við dýralækni fisksjúkdóma.

Miklar framfarir hafa orðið á undanförunum árum í gerð eldisbúnaðar og hafa kröfur aukist um eftirlit með þeim. Einnig hafa orðið miklar framfarir í eftirliti með eldisfiski í sjókvíum, en auk fódurstjórnunar er allur fiskur talinn upp úr kvíum og fjöldi dauðra fiska er skráður.

Í frummatsskýrslu verður fjallað um stöðu mála er varðar framleiðslu á ófrjóum laxi í fiskeldi, mögulegar hættur vegna fisksjúkdóma og mögulega erfðablöndun frá sjókvíaeldinu og hvernig brugðist verður við þeim. Leitað verður upplýsinga um stofna laxfiska í Ísafjarðardjúpi hjá Veiðimálastofnun og landeigendum í Djúpinu.

### 5.3.3 Flutningur á búnaði og eldisfiski

Gera má ráð fyrir að umferð á sjó muni aukast eitthvað á Ísafjarðardjúpi með tilkomu sjókvía og reksturs þeirra í firðinum. Flytja þarf seiði í eldiskvíar, tæki, fóður og eldisbúnað að eldisstöð og sláturfisk til Bolungarvíkur. Seiði verða flutt með sérstökum brunnbáti frá Tálknafirði inn í Ísafjarðardjúp sem jafnframt verður notaður til flutnings sláturfisks úr kvíum. Flutningur á eldisseiðum og sláturfiski verður framkvæmdur í samræmi við kröfur í reglugerð nr. 401/2012 um fiskeldi. Staðsetning eldissvæða er valin þannig að þau valdi sem minnstri röskun á almennum siglingaleiðum, veiðum og annarri nýtingu í firðinum.

Í frummatsskýrslu verður nánar greint frá því hvernig staðið verður að flutningi á búnaði, seiðum og sláturfiski vegna eldisins. Metin verða áhrif flutninga vegna eldisins á aðra haf- og strandnotkun í firðinum.

<sup>63</sup> Bjørn, P.A., Finstad, B., Nilsen, R., Uglem, I., Asplin, L., Skaala, Ø. and N.A. Hvidsten. 2010. Nasjonal lakselusovervåkning 2009 på ville bestander av laks, sjøørret og sjørøye langs Norskekysten samt i forbindelse med evaluering av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder. Norsk institutt for naturforskning. NINA Rapport 547



### 5.3.4 Fóðrun eldisfisks

Umtalsverð losun á sér stað á næringarefnum vegna fóðrunar auk úrgangsefna frá eldisfiski í sjókvíum. Hvað varðar dreifingu fóðurleyfa og úrgangsefna frá eldinu skipta straumur og dýpi undir eldiskvíum verulegu máli. Flest eldisvæði í sjókvíaeldi á Íslandi eru staðsett þannig að dýpi er um 20-50 m og meðalstraumur um 3-5 cm/s. Straummælingar undir eldiskvíum geta spáð nánar fyrir um dreifingu fóðurleyfa. Með stjórnun fóðurgjafar verður minna fóðurtap sem jafnframt lágmarkar uppsöfnun fóðurleyfa undir eldiskvíum.

Gera má ráð yfir að uppsöfnun fóðurleyfa og annarra úrgangsefna geti haft áhrif á botndýralíf á sjávarbotni undir eldiskvíum. Rannsóknir á botndýralífi undir sjókvíum sýna þó að um staðbundin áhrif er að ræða og að þau nái ekki langt út fyrir kvísvæðið.<sup>64</sup> Gera má því ráð fyrir staðbundnu álagi á vistkerfi á þeim svæðum sem eldið fer fram. Aukið næringarefnainnihald sjávar sem leitt getur til aukins vöxt svifþörungum. Rotnandi úrgangur getur haft í för með sér lækkandi súrefnisinnihald sjávar við botn.

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir hvernig staðið verður að fóðrun eldisfisks í sjókvíum.

### 5.3.5 Umferð á landi

Gera má ráð fyrir að umferð muni aukast eitthvað um Hnífsdalsveg (61 Djúpvegur) á framkvæmdatíma vegna efnisflutninga og vegna umferðar að og frá framkvæmdasvæði. Í frummatsskýrslu verður fjallað um mögulega aukningu á umferð um Hnífsdalsveg á framkvæmdatíma og möguleg áhrif hennar á umhverfi.

## 5.4 Helstu umhverfispættir

### 5.4.1 Vinsun umhverfispátta

Helstu umhverfispættir sem geta orðið fyrir áhrifum vegna framleiðsluaukningar á sjókvíaeldi á laxi í Arnarfirði eru eftirfarandi:

- Ástand sjávar og strandsvæða
- Lífríki
- Ásýnd
- Samfélag
- Haf- og strandnýting

Ofangreindum umhverfispáttum er lýst nánar í köflum 5.4.2 til 5.4.6 ásamt því hvernig staðið verður að mati á áhrifum á þá í frummatsskýrslu.

### 5.4.2 Ástand sjávar og strandsvæða

Samkvæmt ákvæðum OSPAR samningsins sem Ísland er aðili að, skal flokka hafssvæði m.t.t. næringarefnauðgunar, en markmið samningsins er að draga úr og koma í veg fyrir mengun á Norður Atlantshafi með vistkerfisnálgun. Með lögum nr. 36/2011 um stjórn vatnamála var komið á fót stjórnkerfi sem miðar að bættari umgengni og viðhaldi vatnsauðlindar og á það bæði við um ferskvatn og strandsjó. Markmið þessara laga m.a. er að vernda vatn og vistkerfi þess, hindra frekari rýrnun vatnsgæða og bæta ástand vatnavistkerfa þar sem þess er þörf til þess að vatn njóti heilstæðrar verndar. Ýmis umsvif manna og losun í strandsjó geta valdið neikvæðu álagi, rýrt

<sup>64</sup> Böðvar Þórisson, Cristan Gallo, Eva Dögg Jóhannsdóttir og Þorleifur Eiríksson. 2012. Athuganir 2010, 2011 og 2012 á áhrifum laxeldis í sjókvíum í Tálknafirði á botndýralíf. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 6-12.

notagildi vatns og breytt efnis- og eðlisþáttum og lífríki vatns.<sup>65</sup> Í reglugerð nr. 535/2011 um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun skal álagsgreina vatnshlot út frá punktlosun og dreifðri losun mengunar í vatn og vegna breytinga á vatnshlotum. Einnig má benda á lög nr. 33/2004 um varnir gegn mengun hafs og stranda og reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns.

Samkvæmt reglugerð nr. 798/1999 um fráveitur og skólp eru ármynni og strandsjór skilgreind sem síður viðkvæmur viðtaki ef endurnýjun vatns er mikil og losun tiltekinnar mengunar er ekki talin hafa skaðleg áhrif á umhverfið.

Helstu áhrifaþættir fiskeldisins á ástand sjávar og strandsvæða eru fóðrun og næringarefnalosunar frá eldinu og hvernig staðið verður að rekstri sjókvía og eldissvæða.

#### *Súrefnis- og næringarefnainnihald sjávar*

Losun næringarefna og lífrænna leifa eru meðal þeirra þátta er valdið geta ofauðgun, súrefnisþurrð eða raskað vistkerfi vatns. Vegna fóðrunar og losunar úrgangsefna frá eldisfiski má gera ráð fyrir að einhver uppsöfnun geti orðið á lífrænum næringarefnum undir eldiskvíum. Helstu næringarefni frá fiskeldinu sem berast til umhverfisins eru köfnunarefni og fosfór, en þessi efni eru nauðsynleg þörungum sjávar. Ofauðgun næringarefna í sjó getur leitt til offjölgunar þörunga sem getur haft í för með sér súrefnisþurrð ef blöndun sjávar er ábótavant. Áhrif losunar næringarefna frá sjókvíum eru staðbundin en magn og dreifing þess efnis sem safnast fyrir er háð þeim straumum sem fyrir hendi eru.

#### *Burðargeta fjarðar*

Ekki liggur fyrir greining eða mat á þolmörkum Ísafjarðardjúps. Hafrannsóknastofnun vinnur að nú að mati á burðarþoli Ísafjarðardjúps og vinnur meðal annars að því að mæla strauma í Djúpinu. Gert er ráð fyrir að niðurstöður mælinga liggi fyrir í nóvember 2016 og að niðurstaða burðarþolsmatsins muni liggja fyrir í ársbyrjun 2017.

Í frummatsskýrslu verður lagt mat á áhrif sjókvíaeldisins á ástand sjávar m.t.t. uppsöfnunar næringarefna, súrefnismettunar og burðargetu Ísafjarðardjúps út frá þeim rannsóknum sem fyrir liggja eins og burðarþolsmati Hafrannsóknastofnunar sem og öðrum rannsóknum sem fram munu fara í tengslum við sjókvíaeldið.

### **5.4.3 Lífríki**

#### *Botndýralíf*

Nokkuð ítarlegar rannsóknir hafa farið fram á fjölbreytileika og tegundasamsetningu botndýralífs í Ísafjarðardjúpi. Þær rannsóknir hafa aðallega verið unnar í tengslum við fyrirhugað fiskeldi í Djúpinu.

Aukið magn lífrænna leyfa vegna fóðrunar eldisfisks getur haft staðbundin áhrif á botndýralíf fjarðarins. Til að meta þau áhrif hyggst Arnarlax láta fara fram frekari rannsóknir á botndýralífi undir fyrirhuguðum eldissvæðum og næsta nágrenni þeirra, sjá kafla 6.2.1. Við gerð frummatsskýrslu verður stuðst við niðurstöður fyrri rannsókna og gerð grein fyrir niðurstöðum botndýrarannsóknar sem fram munu fara í tengslum við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar. Lagt verður mat á áhrif sjókvíaeldisins á botndýralíf.

#### *Svifþörungur og svifdýr*

Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir fyrirliggjandi rannsóknum á svifdýrasamfélögum í Ísafjarðardjúpi og lagt mat á áhrif sjókvíaeldisins á þau.

<sup>65</sup> Umhverfistofnun. 2013. Stöðuskýrsla fyrir vatnasvæði Íslands. Skipting vatns í vatnshlot og mat á helsta álagi af starfsemi manna á vatn. YST-2013:11.

### *Sjávarfiskar*

Í Ísafjarðardjúpi er að finna ýmsa nytjastofna eins rækju, þorsk og ýsu. Hafrannsóknarstofnun fylgist með ástandi nytjastofna í Ísafjarðardjúpi og þar á meðal rækjustofni fjarðarins. Ekki hefur farið fram kerfisbundin kortlagning á búsvæðum nytjafiska eða annarra lífvera í firðinum en mikið magn upplýsinga er til um tegundir, magn og útbreiðslu tegunda vegna stofnmælinga Hafrannsóknastofnunar. Hafrannsóknarstofnun fylgist auk þess með veiðum skipa og báta í firðinum og er afli skráður í afladagbækur. Veiðigögn eru tiltæk frá 1969.<sup>66</sup> Leitað verður upplýsinga um nytjastofna í Ísafjarðardjúpi hjá Hafrannsóknarstofnun og greint frá í frummatsskýrslu. Í frummatsskýrslu verður lagt mat á áhrif sjókvíaeldisins á nytjastofna Ísafjarðardjúps.

### *Laxfiskar*

Skráð er veiði í ám í Langadalsá, Ísafjarðará, Laugardalsá og Hvannadalsá í Ísafjarðardjúpi.<sup>67</sup> Af þessum ám er Laugardalsá stærsta laxveiðiáin en hún er á milli Mjóafjarðar og Skötufjarðar. Hvannadalsá, Langadalsá og Ísafjarðará renna allar í Ísafjörð. Meðaltal veiði síðustu 5 ára í Laugardalsá er 286 laxar, 260 í Langadalsá, 179 í Hvannadalsá og 61 lax í Ísafjarðará. Ekki er reglubundin skráning á veiði í Selá og né í öðrum ám í Ísafjarðardjúpi, en þar geta veiðst einstaka fiskar.<sup>68</sup> Í frummatsskýrslu verður lagt mat á áhrif sjókvíaeldisins á villta stofna laxfiska í Ísafjarðardjúpi þá sérstaklega með tilliti til slysasleppinga, fisksjúkdóma og erfðablöndunar.

### *Fuglar*

Einhverjar upplýsingar liggja fyrir um fjölda sjófugla og búsvæði þeirra í Ísafjarðardjúpi. Við mat á áhrifum framkvæmdar verður stuðst við almennar heimildir og gögn um sjófugla við strendur landsins.<sup>69</sup> Einnig verður lagt mat á hvort þar sé að finna válistategundir og möguleg áhrif framkvæmdanna á fuglalíf.

### *Spendýr*

Seli er víða að finna meðfram ströndinni í Ísafjarðardjúpi eins og við Hvítanes, Vatnsfjarðarnes, í Reykjafirði og Borgarey. Hvalir sjást oft í Ísafjarðardjúpi og eru þar líklega sem fardýr. Leitað verður upplýsinga um sjávarspendýr í Ísafjarðardjúpi og lagt mat áhrif sjókvíaeldisins á þau.

## **5.4.4 Ásýnd**

Teknar verða ljósmyndir út frá helstu áningarstöðum og völdum sjónarhornum í Ísafjarðardjúpi og lagt verður mat á sjónræn áhrif mannvirkja þ.e sjókvía og tengdra mannvirkja. Nánar verður fjallað um áhrif á ásýnd í Ísafjarðardjúpi í frummatsskýrslu.

## **5.4.5 Samfélag**

Greining mun fara fram á samfélagslegum og efnahagslegum aðstæðum í Bolungarvík og í Ísafjarðarbæ. Fjallað verður meðal annars um íbúabróun, atvinnu- og efnahagslíf á svæðinu. Við greininguna verður notast við fyrirbyggjandi gögn og heimildir um samfélag svæðisins þar sem áhersla verður lögð á Bolungarvík. Fjallað verður um áhrif sjókvíaeldisins á byggingar- og rekstrartíma á samfélag og efnahag nærsamfélagsins.

## **5.4.6 Haf- og strandnýting**

Auk sjókvíaeldis í Ísafjarðardjúpi fer fram fjölbreytileg nýting í firðinum. Þar er helst að nefna, fiskveiðar kræklingarækt, ferðaþjónusta og útivist, auk hlunnindanýtingar sem og að um fjörðinn eru almennar siglingaleiðir.

<sup>66</sup> Hafrannsóknastofnun. 2011. Upplýsingar úr afladagbókum. Óbirt gögn.

<sup>67</sup> Guðni Guðbergsson. 2016. Lax- og silungsveiðin 2015. Veiðimálastofnun, VMST/16026.

<sup>68</sup> Eiríkur St. Eiríksson. 2003. Stangveiðihandbókin. Vötn og veiðiár á Íslandi. 2. Bind. Frá Hvalfirði í Hrútafjörð. Skerpla.

<sup>69</sup> Arnþór Garðarsson. 2009. Fjöldi æðarfugls, hávellu, toppandar og stökkandar á grunnsævi að vetri. Bliki 2009: 30

### *Kalkþörunganáám*

Íslenska Kalkþörungafélagið ehf. hefur áform um nýtingu kalkþörungasetts í Ísafjarðardjúpi og hefur sent tillögu að matsáætlun þess efnis til Skipulagsstofnunar. Búsvæði kalkþörungna eru viðkvæm og endurnýjast hægt. Kalkþörungar eru á lista OSPAR-samningsins um viðkvæm búsvæði og er Ísland eitt aðildarlanda samningsins. Ekki er talið að fiskeldið muni almennt hafa neikvæð áhrif á kalkþörunganáám í firðinum né að grugg sem myndast getur frá dælingu kalkþörungasetts muni hafa neikvæð áhrif á fiskeldið. Ef um skörun yrði að ræða milli efnistökusvæða og eldissvæða fyrir fiskeldið mætti búast við einhverjum staðbundnum áhrifum. Ef í ljós kæmi að fiskeldið hefði neikvæð áhrif á kalkþörunganámið væri auðvelt að hliðra eldinu til í samræmi við áform um dælingu kalkþörungna í framtíðinni.

### *Kræklingarækt*

Vesturskel ehf. er með rekstrarleyfi til kræklingaræktar á móts við Langeyri í Álftafirði og við Snæfjallaströnd utan við Æðey. Næringarefni eins og köfnunarefni og fosfór sem berast frá fiskeldinu getur leitt til aukningar á framleiðslu svifþörungna sem og haft jákvæð áhrif á þararæktun og vöxt kræklinga. Ekki er talið að skörun verði á milli núverandi nýtingarsvæðis fyrir kræklingarækt í Ísafjarðardjúpi og fyrirhugaðs sjókvíaeldis Arnarlax.

### *Fiskeldi*

Lágmarksfjarlægð milli sjókvíaeldisstöðva skv. reglugerð nr. 401/2012 um fiskeldi er 5 km, ef miðað er við útmörk eldissvæðis skv. rekstarleyfi. Gefin hafa verið út rekstarleyfi til fiskeldis í Ísafjarðardjúpi og auk Arnarlax eru fleiri eldisaðilar með áform um sjókvíaeldi í Ísafjarðardjúpi. Í frummatsskýrslu verður lagt mat á fyrirliggjandi gögn og niðurstöður rannsókna sem unnar verða í tengslum við sjókvíaeldið til að meta möguleg áhrif á umhverfi.

### *Ferðamennska og útivist*

Áhrif sjókvía í Arnarfirði á ferðaþjónustu og útivist í firðinum fælust einkum í sjónrænum áhrifum og mögulegum árekstrum eða takmörkunum á siglingum um fjörðinn. Til að koma í veg fyrir árekstra við ferðaþjónustuaðila svo og aðra atvinnustarfsemi verða allar kvíar vel merktar í samræmi við reglugerð nr. 401/2012 um fiskeldi og í samráði við Siglingastofnun og hafnaryfirvöld. Í frummatsskýrslu verður fjallað nánar um áhrif sjókvíaeldisins á ásýnd og útivist og ferðamennsku á áhrifasvæðinu.

### *Fiskveiðar*

Í Ísafjarðardjúpi eru einkum stundaðar rækjuveiðar, línu- og dragnótaveiðar. Veiðar fara fram á mismunandi árstímum. Áhrif sjókvíaeldisins á veiðar í firðinum fælust einkum í takmörkunum á siglingum. Eins og áður sagði verða kvíar vel merktar og í samræmi við reglugerðir þar að lútandi og samkvæmt reglugerð nr. 401/2012 um fiskeldi má ekki stunda veiðar eða sigla nær merktri fiskeldisstöð en 200 m.

### *Önnur nýting*

Umtalsvert æðavarp er í Æðey, Vigur og Borgarey. Auk þess eru vísar að æðarvarpi í Hrótey, Þernuvík, Ögurhólmum, Hvítanesi og Langeyri. Þessi svæði eru ekki í nálægð við fyrirhuguð eldissvæði Arnarlax. Leitað verður upplýsinga um æðavarp í Ísafjarðardjúpi og greint frá í frummatsskýrslu.

### *Siglingar*

Þó ekki liggi fyrir nákvæm hnitsetning siglingaleiða í Ísafjarðardjúpi hefur skapast hefð fyrir ákveðnum siglingaleiðum. Mögulegt er að eldiskvíar og búnaður þeim tengdum geti haft takmarkandi áhrif á siglingaleiðir í firðinum. Enn er vísað til reglugerðar nr. 401/2012 um fiskeldi um að ekki megi stunda veiðar eða sigla nær merktri fiskeldisstöð en 200 m.



Í frummatsskýrslu verður fjallað ítarlegar um núverandi haf- og strandnýtingu í Ísafjarðardjúpi og hún kortlögð. Einnig verður gerð grein fyrir niðurstöðu samráðs við nýtingaraðila strandsjávar í firðinum eins og aðila kalkþörunganáms, kræklingaræktar, auk ferðapjónustuaðila og við aðila er stunda veiðar á svæðinu. Metin verða áhrif sjókvíaeldisins á núverandi haf- og strandnýtingu og möguleg samlegðaráhrif mismunandi nýtingar.

## 6 Rannsóknir

### 6.1 Fyrirliggjandi gögn og rannsóknir

Nokkuð ítarlegar rannsóknir og greiningar hafa farið fram á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði og á nálægum svæðum. Þær snúa meðal annars að jarðfræði, ástandi sjávar og eðlisþáttum, öldufari, veðurfari, lífríki, samfélagi og haf- og strandnýtingu. Í frummatsskýrslu verður gerð grein fyrir stöðu rannsókna á áhrifasvæðinu, en eftirfarandi eru helstu heimildir og gögn sem talin eru snerta skilgreinda umhverfispætti og fyrirhugaða framkvæmd:

#### ***Skipulags- og nýtingaráætlanir***

Teiknistofa Arkitekta. 2002. Súðavíkurbreppur. Aðalskipulag 1999-2018. Greinargerð.

Teiknistofan Eik. 2011. Aðalskipulag Bolungarvíkur 2008-2020. Skipulagsáætlun unnin fyrir bæjarstjórn Bolungarvíkur.

Teiknistofan Eik. 2009. Aðalskipulag Ísafjarðarbæjar 2008-2020. Skipulagsáætlun unnin fyrir bæjarstjórn Ísafjarðarbæjar.

#### ***Ástand sjávar og eðlisþættir***

##### *Straumar, hiti, súrefni og selta*

Böðvar Þórisson. 2014. Sjávarhitamælingar í Ísafjarðardjúpi, Önundar-, Tálkna- og Patreksfirði. Greinargerð um stöðu mælinga. Náttúrustofa Vestfjarða. Nv. Nr. 12-14.

Héðinn Valdimarsson, Andreas Macrander og Magnús Daníelsson. 2014. Straummælingar í Ísafjarðardjúpi 2012 til 2013. Verkefni unnið að beiðni HG.

Jón Ólafsson, 2003. Súrefni í vestfirskum fjörðum haustið 1974. Hafrannsóknastofnun 2005 (óútgefið).

Stefán S. Kristmannsson 1989. Sjávarhitamælingar við strendur Íslands 1987-1988. Hafrannsóknastofnun Fjölrit nr. 17.

Stefán Kristmannsson 1991. Sjávarhitamælingar við strendur Íslands 1989-1990. Hafrannsóknastofnun Fjölrit nr. 24.

Steingrímur Jónsson 1999. Temperature time series from Icelandic coastal stations. Rit Fiskideildar, 16: 59-68.

##### *Öldufar*

Ingunn E. Jónsdóttir, Sigurður Sigurðsson og Fannar Gíslason. 2012. Öldufarsreikningar fyrir mögulegt fiskeldi á norðanverðum Vestfjörðum. Unnið fyrir Vaxtarsamning Vestfjarða. Siglingastofnun og Vegagerðin.

##### *Sjávardýpi*

Hafrannsóknastofnun. Fjölgeisladyptarkort af Ísafjarðardjúpi (Guðrún Helgadóttir).

##### ***Veðurfar***

Halldór Björnsson. 2002. Veður í aðdraganda snjóflóðahrina á norðanverðum Vestfjörðum. Veðurstofa Íslands, Greinargerð 02019, VÍ-ÚR14.

Hættumatsnefnd Bolungarvíkur. 2003. Mat á hættu vegna ofanflóða í Bolungarvík. Greinargerð með hættumatskortum.

Hættumatsnefnd Ísafjarðarbæjar. 2003. Mat á hættu vegna ofanflóða í Ísafjarðarbæ. Ísafjörður og Hnífsdalur. Greinargerð með hættumatskortum.

Kristján Ágústsson, Tómas Jóhannesson, Siegfried Saumermoser og Þorsteinn Arnalds. 2002. Hazard zoning for Bolungarvík. Technical report. Veðurstofa Íslands. Report 02031.

Þór Jakobsson. 2004. Hafís og lagnaðaris við strendur Íslands með tilliti til þorskeldis. Í: Björn Björnsson og Valdimar Ingi Gunnarsson (ritstj.). Þorskeldi á Íslandi. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit nr. 111. Bls. 21-28.

## Lífriki

### Botndýralíf

Gudrún G. Þórarinsdóttir & Sólmundur Einarsson, 1997. Kúfskel við Ísland. Náttúrufræðingurinn, 66 (2), 91-100.

G. G. Thórarinsdóttir & S. Einarsson, 1996. Distribution and abundance of ocean quahog, *Arctica islandica* (Linnaeus, 1767), from Icelandic waters. J. Shellf. Res. 15 (3), 729-733.

Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2004. Straumar og botndýr út af Óshólum í Bolungarvík. Lokaskýrsla. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 07-04.

Þorleifur Eiríksson, Cristian Gallo og Böðvar Þórisson. 2010. Botndýrarannsóknir í Ísafjarðardjúpi 2011. Unnið fyrir Hraðfrystihús Gunnvarar. Náttúrustofa Vestfjarða. Nr. 21-11.

Þorleifur Eiríksson, Ólafur Ögmundarson, Guðmundur V. Helgason og Böðvar Þórisson. Skyldleiki botndýrasamfélaga í Ísafjarðardjúpi 2010. Verkefnið er hluti af stærra verkefni: "Íslenskir firðir: Náttúrulegt lífríki Ísafjarðardjúps og þolmörk mengunar". Styrkt af Verkefnasjóði Sjávarútvegsins. Náttúrustofa Vestfjarða, Matís og Líffræðistofnun Háskólans. Áfangaskýrsla.

Þorleifur Eiríksson, Ólafur Ögmundarson, Guðmundur V. Helgason og Böðvar Þórisson. 2012. Lokaskýrsla verkefnisins „Íslenskir firðir: Náttúrulegt lífríki Ísafjarðardjúps og þolmörk mengunar“ sem styrkt var af Verkefnasjóði Sjávarútvegsins 2009-2012. Náttúrustofa Vestfjarða, Matís og Líffræðistofnun Háskóla Íslands.

Þorleifur Eiríksson, Cristian Gallo og Böðvar Þórisson. 2012. Botndýrarannsóknir við fiskeldiskvíar í Álftafirði og Seyðisfirði í Ísafjarðardjúpi 2012. Unnið fyrir Hraðfrystihúsið – Gunnvör. Náttúrustofa Vestfjarða. NV nr. 12-12.

### Svifþörungur

Kristinn Guðmundsson og Agnes Eydal. 1998. Svifþörungur sem geta valdið skelfiskeitrun. Niðurstöður tegundagreininga og umhverfisathugana. 1. Ísafjarðardjúp 1987, 2. Eyjafjörður 1992. Hafrannsóknastofnun. Fjölrit nr. 70.

### Svifdýr

Ástþór Gíslason, Páll Reynisson, Hjalti Karlsson, Einar Hreinsson, Teresa Silva og Kristján Jóakimsson. 2013. Ljósáta í Ísafjarðardjúpi – nýtanleg auðlind. Lokaskýrsla til AVS.

Ólafur S. Ástþórsson 1991 Agga í Ísafjarðardjúpi. Náttúrufræðingurinn, 60: 179-189.

Ólafur S. Ástþórsson, Ástþór Gíslason 1990. Klak of dreifing rækjulirfa í Ísafjarðardjúpi. Ægir, 83: 296-301.

Unnur Skúladóttir, Guðmundur Skúli Bragason, Viðar Helgason 1989. The stock size of *Pandalus borealis* in Ísafjarðardjúp estimated by VPA and Area Swept. NAFO SCR Doc. 89/96.

Ólafur S. Ástþórsson, Ástþór Gíslason 1991. Seasonal abundance and distribution of *Caridea* larva in Isafjord-deep, northwest Iceland. Journal of Plankton Research, 13: 91-102.

Ólafur S. Ástþórsson og Ástþór Gíslason 1992. Investigations on the ecology of the zooplankton community in Ísafjord-Deep, Northwest Iceland. Sarsia, 77: 225-236.

Páll Reynisson. og Ólafur S. Ástþórsson 1989. Bergmálmælingar á dýrasvifi í Ísafjarðardjúpi á Bjarna Sæmundssyni 6.-9. febrúar 1989 (B2/89). Leiðangursskýrsla/Áfangaskýrsla. 30 pp.

### Sjávarfiskar

Björn Gunnarsson, Jónas P. Jónasson og Bruce J. McAdam, 2010. Variation in hatch date distributions, settlement and growth of juvenile plaice (*Pleuronectes platessa* L) in Icelandic waters. Journal of Sea Research 64, 61-67.

Graham Gaines, 2013. Cod ranching in the Westfjords: A political, social and spatial analysis. University Centre of the Westfjord. University of Akureyri.

Ólafur K. Pálsson 1976. Um líffræði fiskungviðis í Ísafjarðardjúpi. Hafrannsóknir, 8, 5-56. Leiðrétting í Hafrannsóknir, 12: 58-62.

#### *Laxfiskar*

Guðni Guðbergsson. 2016. Lax- og silungsveiðin 2015. Veiðimálastofnun, VMST/16026.

Sigurður M. Einarsson 1985. Laxarannsóknir í Langadalsá og Hvannadalsá sumarið 1985. Framvinduskýrsla. Veiðimálastofnun, VMST-V/86003.

Sigurður M. Einarsson. 1991. Laugardalsá við Ísafjarðardjúp. Fiskirannsóknir 1991. Veiðimálastofnun, VMST-V/91023X.

Sigurður M. Einarsson. 1998. Fiskirannsóknir í Langadalsá 1997. Veiðimálastofnun, VMST-V/98011X.

Sigurður M. Einarsson og Friðþjófur Árnason. 2000. Fiskirannsóknir í Heydalsá í Mjóafirði. Veiðimálastofnun, VMST/0008.

Sigurður M. Einarsson og Björn Theódórsson. 2002. Langadalsá við Ísafjörð. Stangaveiði, seiðabúskapur og ræktun. Veiðimálastofnun, VMST-V/0209.

Sigurður M. Einarsson og Ingi R. Jónsson. 2014. Laxastofn Langadalsár 1950-2013. Veiði, hrygning og nýliðun. Veiðimálastofnun, VMST/14016.

Sigurður M. Einarsson, Ingi R. Jónsson og Ásta K. Guðmundsdóttir. 2015. Langadalsá 2014. Stangaveiði, hrygning og seiðarannsóknir. Veiðimálastofnun, VMST/15012.

#### *Fuglar*

Böðvar Þórisson og Hafdís Sturlaugsdóttir. 2015. Skráning hrafnaóðala og ábúð þeirr í Ísafjarðardjúpi og nágrenni. Náttúrustofa Vestfjarða. NV nr. 25-15.

Böðvar Þórisson og Hulda B. Albertsdóttir. 2013. Bird watching sites in Westfjords. Map 2. Náttúrustofa Vestfjarða.

#### *Spendýr*

Andrew W. Osmond. 2013. Seals and Aquaculture in Iceland. Potential for Conflict and Practical Mitigation measures. Master's thesis. University of Akureyri.

#### **Samfélag**

Bryndís Sigurðardóttir. 2015. Staða menntunar á Vestfjörðum. Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða.

Bryndís Sigurðardóttir. 2015. Íbúápróun á Vestfjörðum 1998-2014. Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða.

Byggðastofnun. 2012. Samfélag, atvinnulíf og íbúápróun í byggðarlögum með langvarandi fólksfækkun. Þróunarsvið Byggðastofnunar.

Fjórðungssamband Vestfirðinga. 2013. Sóknaráætlun landshluta. Sóknaráætlun Vestfjarða 2013.

Fjórðungssamband Vestfirðinga. 2015. Sóknaráætlun Vestfjarða 2015-2019.

Jón P. Hreinsson. 2015. Úttekt á hagrænum áhrifum laxveiða á áhrifasvæði fiskeldis á Vestfjörðum. Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða.

Jón P. Hreinsson og Neil Shiran Þórisson. 2016. Greining: Fiskeldi á Vestfjörðum. Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða.

Neil Shiran K. Þórisson. 2012. Atvinnulíf og sjávarútvegur á Vestfjörðum. Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða.

Neil Shiran K. Þórisson. 2014. Staða atvinnulífs á Vestfjörðum. Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða.

Neil Shiran Þórisson. 2014. Greining á Sóknarfæri: Fiskeldi á Vestfjörðum. Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða.



Neil Shiran Þórisson. 2015. Hagræn áhrif af laxeldisuppbýggingu á Vestfjörðum. Unnið fyrir fiskeldisklasa Vestfjarða. Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða.

### **Haf- og strandnýting**

Albertína F. Elíasdóttir, Íris H. Halldórsdóttir og Guðbjörg Á. Ólafsdóttir. 2009. Ferðamenn á Vestfjörðum sumarið 2009. Rannsókn- og fræðasetur Háskóla Íslands á Vestfjörðum.

Albertína F. Elíasdóttir, Alda Davíðsdóttir, Íris H. Halldórsdóttir og Guðbjörg Á. Ólafsdóttir. 2008. Ferðamenn á Vestfjörðum sumarið 2008. Rannsókn- og fræðasetur Háskóla Íslands á Vestfjörðum.

Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða. 2014. Viðhorf ferðamanna til fiskeldis á Vestfjörðum.

Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða, Ferðamálasamtök Vestfjarða og Markaðsstofa Vestfjarða. 2015. Ferðaþjónustugreiningar 2015.

Hafrannsóknastofnun. 2016. Togslóðir í stofnmælingum Hafrannsóknastofnunar í Ísafjarðardjúpi. Greinargerð.

Teiknistofan Eik og Fjórðungssamband Vestfirðinga. 2013. Nýtingaráætlun fyrir Ísafjarðardjúp og Jökulfirði 2014-2026. Lýsing áætlunar – 13.11.2013.

Viktoria R. Ólafsdóttir. 2013. Ferðaþjónusta Vestfjarða 2013 í tölum. Heimild: Hagstofa Íslands. Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða.

VSÓ Ráðgjöf og Jarðfræðistofa Kjartan Thors. 2015. Efnisnám kalkþörungasetis í Ísafjarðardjúpi. Tillaga að matsáætlun. Íslenska Kalkþörungafélagið.

## **6.2 Fyrirhugaðar rannsóknir og vöktun**

Eftirfarandi rannsóknir og vöktun munu fara fram í tengslum við fyrirhugaða 10.000 tonna framleiðslu Arnarlax á laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi:

### **6.2.1 Mælingar á eðlisþáttum sjávar**

Í samræmi við reglugerð nr. 1170/2015 um fiskeldi mun Arnarlax láta Akvaplan niva framkvæma staðarúttekt á fyrirhuguðum eldissvæðum. Mælingar á straumhraða og straumstefnu munu fara fram á 5 og 15 m dýpi á fyrirhuguðum eldissvæðum. Jafnframt munu fara fram mælingar á öldufari (vind- og haföldu), vindhraða, ísingarhættu, botngerð og á dýpi eldissvæða. Eðlisþáttamælingar munu standa yfir í 28 daga samfelld. Mælingar eru þegar hafnar á eldissvæðinu við Óshlíð og eru fyrirhugaðar á hinum eldisvæðunum tveimur. Niðurstöður mælinga verða birtar í áfangaskýrslum. Staðarúttektin mun leggja grunn að þeim kröfum sem gerðar eru vegna styrkleika búnaðar samkvæmt staðlinum NS 9415:2009.

### **6.2.2 Set- og botndýrarannsóknir**

Einn af þáttum í umhverfisvænu eldi er að fylgjast með botni fjarðarins undir eldissvæðum og mögulegri uppsöfnun næringarefna. Set- og botndýrarannsóknir munu því fara fram undir sjókvíum og í næsta nágrenni þeirra. Vöktun botnsets mun fara fram samkvæmt MOM vöktunarkerfi (Matfiskeanlegg-övervákning-Modellering) sem felur í sér að aðlaga umhverfisáhrif sjókvía að því sem viðkomandi staður þolir. Set undir sjókvíum verður mælt m.t.t. uppsöfnunar lífrænna efna. Fylgst verður meðal annars með magni sets, sýrustigi, súrefnisþurrð, lykt, samsetningu sets, mögulegri gasmyndun og þykkt seyru. Botndýr verða flokkuð og fjölbreytni botndýralífs metin.

### 6.2.3 Burðarþolsmat

Hafrannsóknastofnun vinnur nú að burðarþolsmati fyrir Ísafjarðardjúpi sem felur meðal annars í sér mælingar á straumhraða í Djúpinu. Gert er ráð fyrir að niðurstöður mælinga liggja fyrir í nóvember 2016 og að niðurstaða burðarþolsmatsins muni liggja fyrir í ársbyrjun 2017. Verkefnið er styrkt af Umhverfissjóði sjókvíaeldis, en markmið sjóðsins er að stunda rannsóknir á burðargetu fjarða, sjúkdómavörnum og mögulegri erfðamengun vegna fiskeldis.

### 6.2.4 Laxfiskar

Fiskeldisklasi Vestfjarða, sem Arnarlax er aðili að, styrkir mastersverkefni sem unnið er að við Háskólasetun Vestfjarða. Verkefnið felur í sér mat á grunnástandi vegna laxalúsar á sjóbleikju og sjóbirtingi í Ísafjarðardjúpi. Vonast er til að niðurstöður verkefnisins geti nýst við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.

Í frummatsskýrslu verður nánari grein gerð fyrir fyrir fyrirkomulagi og niðurstöðum rannsókna í tengslum við fyrirhugað sjókvíaelði Arnarlax í Ísafjarðardjúpi.

## 6.3 Fyrirhuguð vöktun

Arnarlax mun framkvæma vöktun á og við eldissvæði í samræmi við starfsleyfi Umhverfisstofnunar fyrir framleiðslu á 10.000 t af laxi í Ísafjarðardjúpi. Fyrirtækið mun jafnframt setja fram vöktunaráætlun á fyrirhuguðum eldissvæðum í Ísafjarðardjúpi til næstu sex ára eða frá 2018-2023. Gert er ráð fyrir að vöktun eldissvæða hefjist um það leyti sem seiði fara í sjókvíar. Vöktunaráætlunin mun fela í sér vöktun á uppsöfnun og dreifingu lífræns úrgangs við botn, á botndýralífi og botnseti undir eldissvæðum og vöktun á strandsjó í samræmi við staðalinn ISO 12878. Í frummatsskýrslu verður nánar gerð grein fyrir fyrirkomulagi vöktunar á vegum Arnarlax.

Auk reglubundins eftirlits Landhelgisgæslunnar og Veðurstofu Íslands með hafísmyndun við strendur landsins munu starfsmenn Arnarlax fylgjast náið með myndun lagnaðaríss og ísreki í firðinum.

## 7 Kynning og samráð

### 7.1 Almennt

Arnarlax hefur skilgreint helstu hagsmunaaðila í Ísafjarðardjúpi vegna fyrirhugaðs sjókvíaeldis og hyggst hafa samráð við þá aðila um framkvæmd og uppbyggingu fiskeldisins. Fyrirtækið hefur nú þegar átt gott samstarf við Bolungarvíkurkaupstað og hefur hafist handa við að kynna fyrir hagsmunaaðilum áform fyrirtækisins. Hluti af því samráði felur í sér að opnuð hefur verið skrifstofa Arnarlax í Bolungarvík. Jafnframt hyggst fyrirtækið hafa samráð við Ísafjarðarbæ, Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða, Hafrannsóknastofnun, Umhverfisstofnun, Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða, Hafnir Ísafjarðarbæjar og Súðavíkur, Samgöngustofu, smábátafélagið Eldingu, rækjuveiði- og útgerðarmenn, æðabændur, ferðapjónustuaðila og landeigendur á svæðinu.

### 7.2 Tillaga að matsáætlun

Í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum voru drög tillögu að matsáætlun kynnt fyrir almenningi á vef Verkís í tvær vikur eða frá 16. til 30. september 2016. Kynningin var auglýst í Fréttablaðinu þann 16. september 2016 og einnig birtist auglýsingar á vef og í blaði BB. Almennigur hafði tók á að kynna sér fyrirhugaðar framkvæmdir og koma athugasemdum á framfæri til framkvæmdaraðila. Jafnframt var eftirtöldum umsagnaraðilum bent á kynningu draganna á vef Verkís:

1. Bolungarvíkurkaupstaður
2. Ferðamálastofa
3. Fiskistofa
4. Hafrannsóknastofnun
5. Heilbrigðiseftirlit Vestfjarða
6. Ísafjarðarbær
7. Matvælastofnun
8. Minjastofnun
9. Orkustofnun
10. Samgöngustofa
11. Súðavíkurkaupstaður
12. Umhverfisstofnun

Athugasemdir frá eftirtöldum aðilum bárust við drög tillögu að matsáætlun, bæði bréflega og í tölvupósti, sjá jafnframt í viðauka 2:

1. Gunnar Torfason f.h. A.Ó.A útgerð h.f., Tjaldtangi ehf., Mýrarholt ehf.
2. Haraldur Eiríksson f.h. Veiðifélagsins Hreggnasa.
3. Ísafjarðarbær, bæjarráð.
4. North Atlantic Salmon Fund (NASF).
5. Óttar Yngvarsson f.h. Veiðifélags Breiðdæla, Veiðifélags Hofsár og Sunnudalsár, Veiðifélags Selár, Veiðifélags Vesturdalsár, Veiðifélags Laxár á Ásum og eigenda Haffjarðarár.
6. Sindri H. Jónsson.
7. Snævarr Ö. Georgsson.

Samantekt athugasemda og viðbrögð framkvæmdaraðila við þeim er að finna í töflu fremst í viðauka 2. Athugasemdir eru flokkaðar eftir framkvæmda og umhverfisþáttum.

### **7.3 Frummatsskýrsla**

Samráði verður framhaldið við undirbúning og gerð frummatsskýrslu. Haft verður samráð við fyrrgreinda aðila eftir því sem við á, auk þess að kynning mun fara fram á stöðu matsvinnunnar og fyrirhugaðrar uppbyggingar á svæðinu.

Áformað er að skila frummatsskýrslu til Skipulagsstofnunar í apríl 2017. Í framhaldi af því og í samræmi við reglugerð nr. 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum verður framkvæmd og frummatsskýrsla kynnt almenningi í samráði við Skipulagsstofnun.



## 8 Heimildir

Arnpór Garðarsson. 2009. Fjöldi æðarfugls, hávellu, toppandar og stokkandar á grunnsævi að vetri. Bliki 2009: 30

Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða. (2014). Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða. (B. Sigurðardóttir, Ritstj.) Sótt 25. maí 2016 frá Atvest: <http://greiningar.atvest.is/?p=143>

Bjørn, P.A., Finstad, B., Nilsen, R., Uglem, I., Asplin, L., Skaala, Ø. and N.A. Hvidsten. 2010. Nasjonal lakselusovervåkning 2009 på ville bestander av laks, sjøørret og sjørøye langs Norskekysten samt i forbindelse med evaluering av nasjonale laksevasdrag og laksefjorder. Norsk institutt for naturforskning. NINA Rapport 547

Böðvar Þórisson, Cristan Gallo, Eva Dögg Jóhannsdóttir og Þorleifur Eiríksson. 2012. Athuganir 2010, 2011 og 2012 á áhrifum laxeldis í sjókvíum í Tálknafirði á botndýralíf. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 6-12.

Böðvar Þórisson og Hafdís Sturlaugsdóttir. 2015. Skráning hrafnaóðala og ábúð þeirra í Ísafjarðardjúpi og nágrenni. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 25-15.

Eiríkur St. Eiríksson. 2003. Stangveiðihandbókin. Vötn og veiðiár á Íslandi. 2. Bindi. Frá Hvalfirði í Hrótafjörð. Skerpla.

Elín Gróa Karlsdóttir, Sigríður K. Þorgrímsdóttir, Sigríður E. Þórðardóttir og Sigurður Árnason. 2012. Samfélag, atvinnulíf og íbúapróun í byggðalögum með langvarandi fólksfækkun. Sauðárkrókur: Byggðastofnun.

Erfðanefnd landbúnaðarins. 2014. Varðveisla erfðaauðlinda. Landsáætlun erfðanefndar landbúnaðarins 2014-2018.

Firðir og grunnsævi (e.d.). Sótt 8. júní 2016 frá Hafrannsóknarstofnun: <http://firdir.hafro.is/firdir-a-island/vestfirdir/isafjardardjup/>

Fiskistofa. 2012. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-360003. Hraðfrystihúsið-Gunnvör hf.

Fiskistofa. 2012. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-36114. Hraðfrystihúsið-Gunnvör hr.

Fiskistofa. 2012. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-36107 Dýrfiskur ehf.

Fiskistofa. 2011. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-36091. Glaður ehf.

Fiskistofa. 2011. Rekstrarleyfi til fiskeldis. Rekstrarleyfisnúmer: IS-36090 Álfsfell ehf. Framsal samþykkt til Sjávareldis ehf.

Fjórðungssamband Vestfirðinga, Teiknistofan Eik og Háskólasetur Vestfjarða. 2013. Nýtingaráætlun fyrir strandsvæði Arnarfjarðar. Júní 2013.

Flosi Hrafn Sigurðsson. (1969). Report on Sea Ice off the Icelandic Coasts October 1967 to September 1968. Jökull, 19, bls. 77-93.

Guðni Guðbergsson. 2016. Lax- og silungsveiðin 2015. Veiðimálastofnun, VMST/16026.

Gögn sótt af [www.hafro.is/Sjora/](http://www.hafro.is/Sjora/) þann 10. ágúst 2016.

Hafrannsóknastofnun. 2011. Upplýsingar úr aflagabókum. Óbirt gögn.

Hafrannsóknarstofnun. 2014. Nytjastofnar sjávar 2013/2014 - Aflahorfur fiskveiðiaríð 2014/2015. Hafrannsóknir 176. 188 s. Sótt frá <http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolrit-176.pdf>.

- Hafrannsóknastofnun. Firðir og grunnsævi. Tekið af vef Hafrannsóknastofnunar dags. 30.6.2016: <http://firdir.hafro.is/firdir-a-island/vestfirdir/isafjardardjup/nytjar/>
- Halldór Björnsson. 2010. Rannsókn á lagnaðarís við Ísland. Lokaskýrsla AVS verkefnis. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.
- Háafell ehf. 2016. Tillaga að matsáætlun fyrir 6.800 tonna framleiðslu á laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi á vegum Háafells ehf.
- Héðinn Valdimarsson, Andreas Macrander og Magnús Danielsen. 2014. Straummælingar í Ísafjarðardjúpi 2012 til 2013. Verkefni unnið að beiðni HG. Hafrannsóknarstofnun.
- Hlynur Sigtryggsson. 1970. Um lagnaðarís við Ísland. Veðrið, 15(2), bls. 52-58.
- Hættumatsnefnd Bolungarvíkur. 2003. Mat á hættu vegna ofanflóða í Bolungarvík. Greinargerð með hættumatskorti. Bolungarvík.
- Hættumatsnefnd Ísafjarðarbæjar. 2003. Mat á hættu vegna ofanflóða í Ísafjarðarbæ, Ísafjörður og Hnífsdalur. Greinargerð með hættumatskorti. Ísafjarðarbær.
- Hættumatsnefnd Ísafjarðarbæjar. 2003. Mat á hættu vegna ofanflóða í Ísafjarðarbæ, Ísafjörður og Hnífsdalur. Greinargerð með hættumatskorti. Ísafjarðarbær.
- Ingibjörg Jónsdóttir og Einar Sveinbjörnsson. 2007. Recent variations in sea-ice extent off Iceland. Jökull, 57, bls. 61-70.
- Ingunn Erna Jónsdóttir, Sigurður Sigurðarson & Fannar Gíslason. 2013. Öldufarsreikningar fyrir mögulegt fiskeldi á norðanverðum Vestfjörðum. Siglingastofnun, Vegagerðin. Vaxtarsamningur Vestfjarða.
- Minjastofnun Íslands. Kortavefsjá. Tekið af vef þann 28.6.2016: <https://www.map.is/minjastofnun/>
- Minjastofnun Íslands. 2014. Sjókvíaelði HG í Ísafjarðardjúpi, 6.800 tonn af regnbogasilungi og 200 tonn af þorski. Umsögn til Skipulagsstofnunar. Dags. 26.11.2014.
- Náttúruminjaskrá. Tekið af vef Umhverfisstofnunar, dags. 28.6.2016: <http://www.ust.is/einstaklingar/nattura/natturuminjaskra/>
- Náttúruverndaráætlun. Tekið af vef Umhverfisstofnunar þann 28.6.2016: <http://www.ust.is/einstaklingar/nattura/natturuverndaraaetlun/>
- Nýtingaráætlun fyrir Ísafjarðardjúpi og Jökulfirði 2104-2026. Lýsing áætlunar – 13.11.2013.
- Skipulagsstofnun. 2016. Framleiðsla á 6.800 tonnum af laxi í Ísafjarðardjúpi. Ákvörðun um matsáætlun.
- Standard Norge. 2009. NS 9415 – Flytende oppdrettsanlegg. Krav til lokalitetsundersøkelse, risikoanalyse, utføring, dimensjonering, utførelse, montering og drift. Standard Norge.
- Steingrímur Jónsson. 2004. Sjávarhiti, straumar og súrefni í sjónum við strendur Íslands. Hafrannsóknastofnunin og Háskólinn á Akureyri.
- Teiknistofa Arkitekta. 2002. Súðavíkurhreppur. Aðalskipulag 1999-2018. Greinargerð.
- Teiknistofan Eik. 2010. Aðalskipulag Bolungarvíkur 2008-2022.
- Teiknistofan Eik. 2010. Aðalskipulag Ísafjarðarbæjar 2008-2020. Desember 2009.
- Umhverfisstofnun. 2013. Stöðuskýrsla fyrir vatnasvæði Íslands. Skipting vatns í vatnshlot og mat á helsta álagi af starfsemi manna á vatn. YST-2013:11.
- Valdimar Ingi Gunnarsson. (2008). Reynsla af sjókvíaelði á Íslandi. Hafrannsóknastofnun, Fjölrit nr. 136. Sótt 9. júní 2016 frá [http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolrit\\_136.pdf](http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolrit_136.pdf)

VSÓ Ráðgjöf og Jarðfræðistofa Kjartan Thors. 2015. Efnisnám kalkþörungasetts í Ísafjarðardjúpi. Tillaga að matsáætlun. Unnið fyrir Íslenska kalkþörungafélagið.

Yfirlit um Hafís (e.d.). Sótt 13. júní 2016 frá

[http://www.fjordungssamband.is/fjordungssambandid/ymsar\\_skyrslur/flokkur/125/](http://www.fjordungssamband.is/fjordungssambandid/ymsar_skyrslur/flokkur/125/)

Þorleifur Eiríksson, Ólafur Ögmundarson, Guðmundur V. Helgason og Böðvar Þórisson. (2012). Lokaskýrsla verkefnisins „Íslenskir firðir: Náttúrulegt lífríki Ísafjarðardjúps og þolmörk mengunar“ sem styrkt var af Verkefnasjóði Sjávarútvegsins 2009-2012. Náttúrustofa Vestfjarða NV nr. 5-12.

Þorsteinn Arnalds, Siegfried Sauermoser, Tómas Jóhannesson og Harpa Grímsdóttir. (2002). Hazard zoning for Ísafjörður and Hnífsdalur, report 02020. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.

Þór Jakobsson, Eiríkur Sigurðsson, Sigprúður Ármannsdóttir og Sigríður Sif Gylfadóttir. (2002). Hafíshætta með tilliti til siglinga úti fyrir Norðurlandi. Greinargerð 02002. Reykjavík: Veðurstofa Íslands.

Þór Jakobsson. 2004. Hafís og lagnaðarís við strendur Íslands með tilliti til þorskeldis. Þorskeldi á Íslandi, Hafrannsóknarstofnunin. Fjölrit 111, 21-28.

## **Viðaukar**

**Viðauki 1 – Staðsetning og dýpi eldissvæða Arnarlax í Ísafjarðardjúpi.**

**Viðauki 2 – Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun og svör Arnarlax við þeim.**





## **Viðauki 1 – Staðsetning og dýpi eldissvæða Arnarlax í Ísafjarðardjúpi.**

### **Óshlíð**

|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| Óshlíð A | N66° 09,505 og V23° 09,573. |
| Óshlíð B | N66° 09,920 og V23° 08,627  |
| Óshlíð C | N66° 08,400 og V23° 04,874  |
| Óshlíð D | N66° 08,020 og V23° 07,010  |

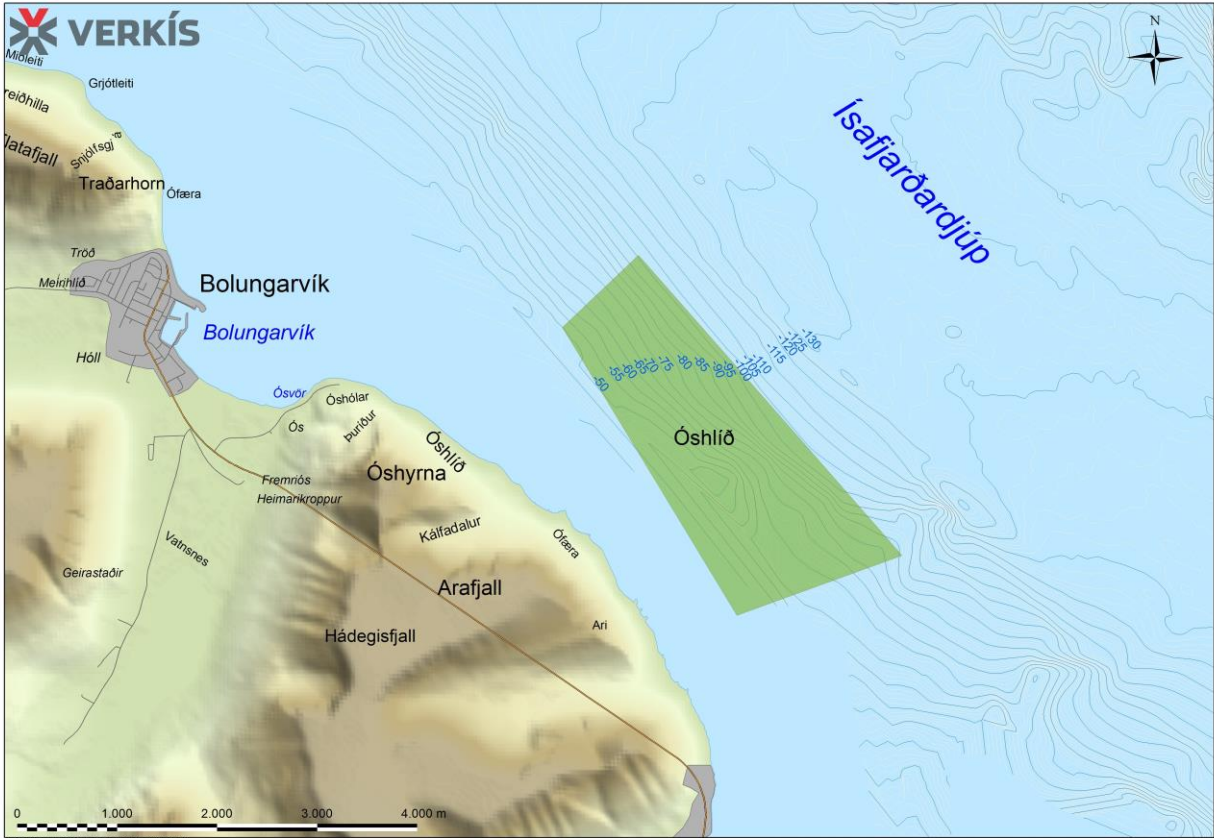
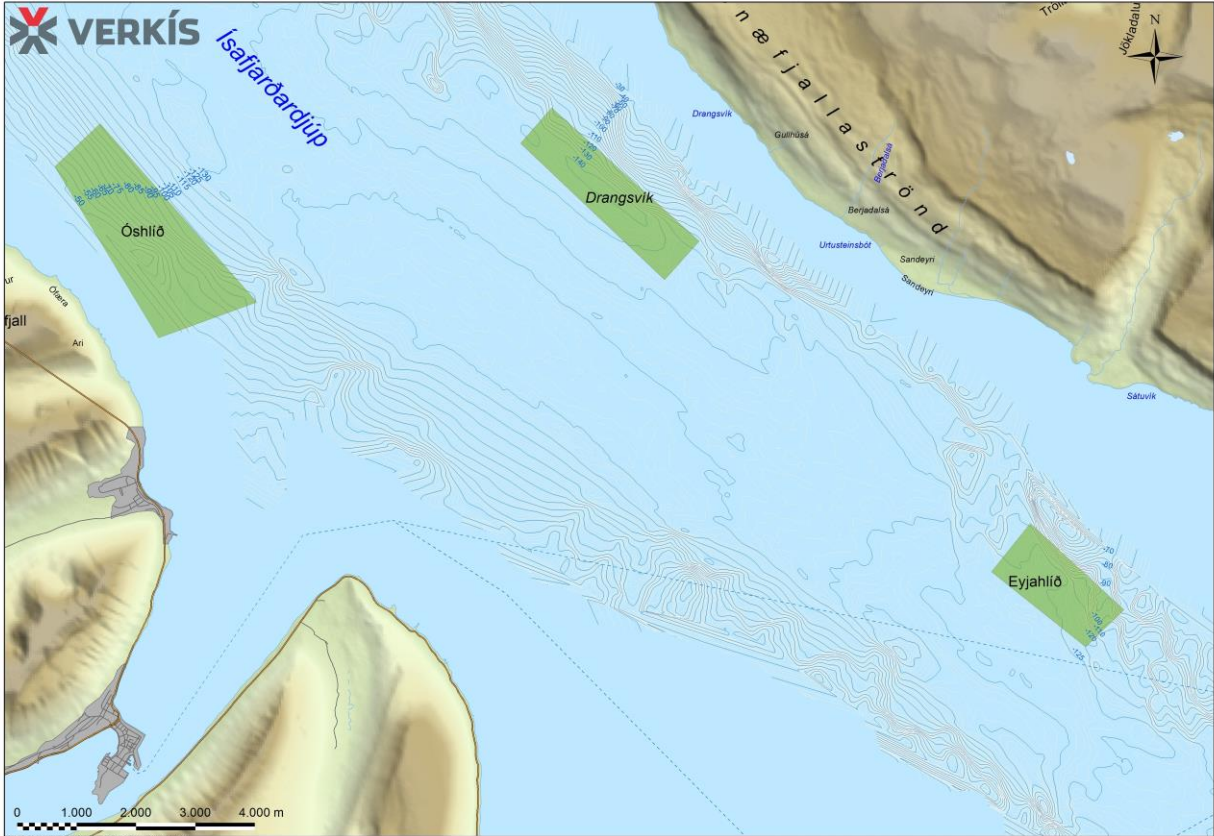
### **Drangsvík**

|             |                          |
|-------------|--------------------------|
| Drangsvík A | N66°09,986 og V22 59,208 |
| Drangsvík B | N66°10,324 og V22 58,565 |
| Drangsvík C | N66°09,202 og V22 55,088 |
| Drangsvík D | N66°08,835 og V22 55,804 |

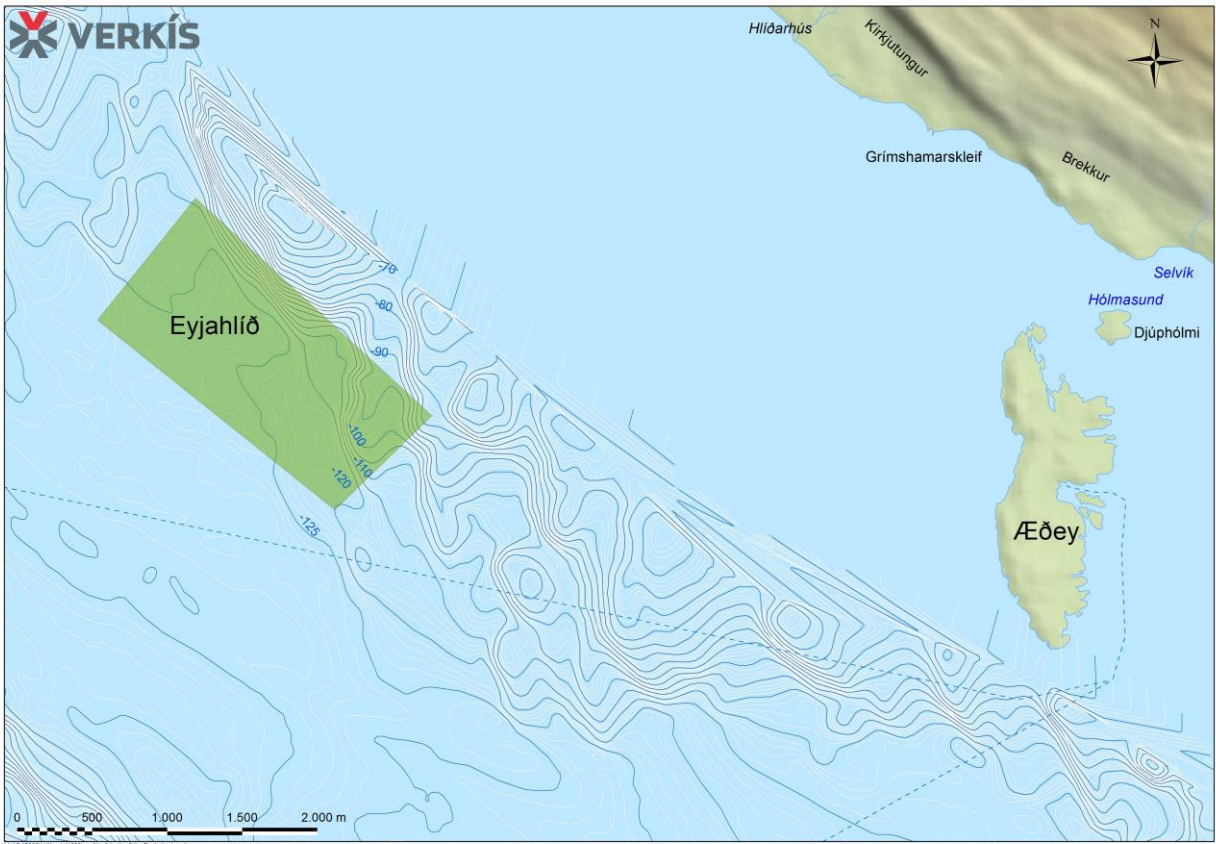
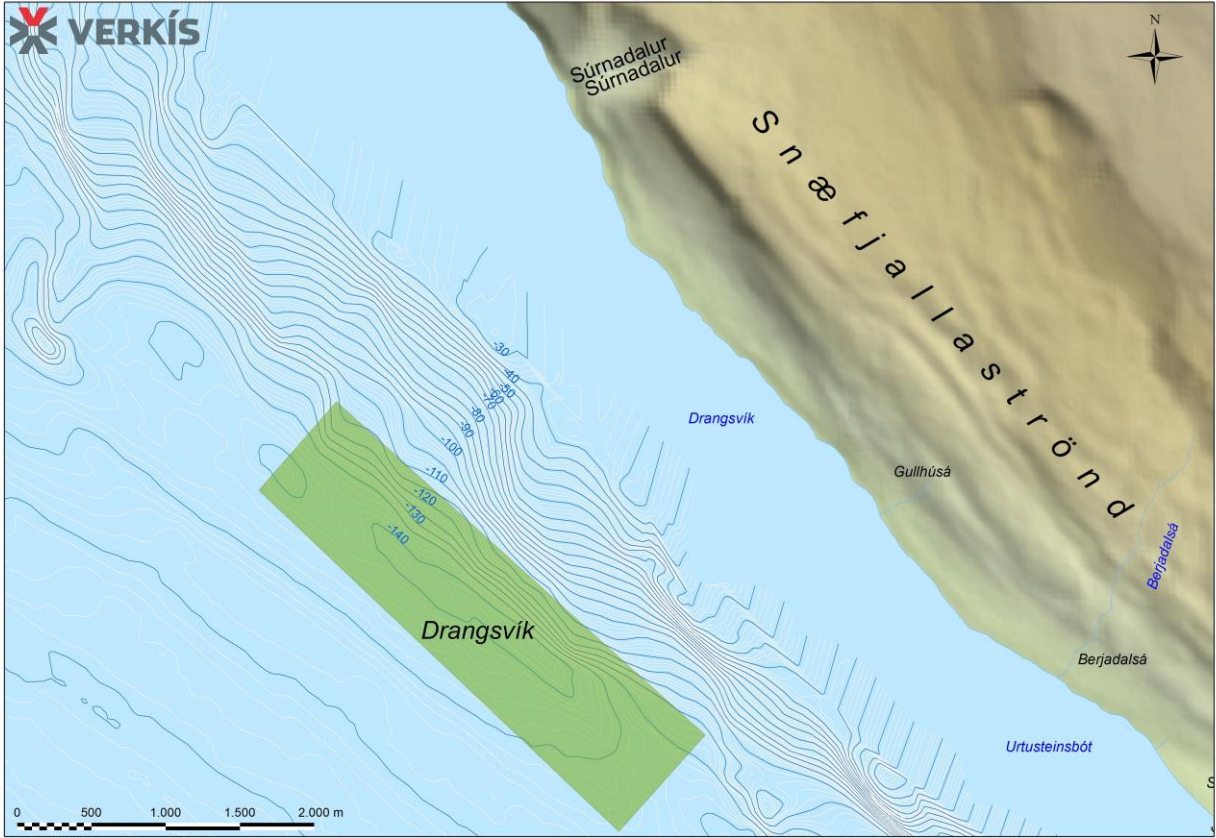
### **Eyjahlíð**

|            |                            |
|------------|----------------------------|
| Eyjahlíð A | N66° 06,378 og V22° 48,114 |
| Eyjahlíð B | N66° 06,835 og V22° 47,314 |
| Eyjahlíð C | N66° 06,106 og V22° 45,112 |
| Eyjahlíð D | N66° 05,750 og V22° 45,918 |











## **Viðauki 2 – Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun og svör Arnarlax við þeim.**

Í töflu fremst í viðauka eru teknar saman athugasemdir og ábendingar neðangreindra aðila sem bárust á kynningartíma draga tillögu að matsáætlun. Í töflunni eru jafnframt viðbrögð framkvæmdaraðila við athugasemdum. Athugasemdir eru flokkaðar eftir framkvæmda- og umhverfispáttum.

Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun, bárust frá neðangreindum aðilum bæði bréflega og í tölvupósti:

1. Gunnar Torfason f.h. A.Ó.A útgerð h.f., Tjaldtangi ehf., Mýrarholt ehf.
2. Haraldur Eiríksson f.h. Veiðifélagsins Hreggnasa.
3. Ísafjarðarbær, bæjarráð.
4. North Atlantic Salmon Fund (NASF).
5. Óttar Yngvarsson f.h. Veiðifélags Breiðdæla, Veiðifélags Hofsár og Sunnudalsár, Veiðifélags Selár, Veiðifélags Vesturdalsár, Veiðifélags Laxár á Ásum og eigenda Haffjarðarár.
6. Sindri H. Jónsson.
7. Snævarr Ö. Georgsson.

**Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun um eldi á 10.000 tonnum af laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi og svör Arnarlax við þeim.**

| Athugasemd frá   | Athugasemd varðar   | Viðbrögð framkvæmdaraðila   |
|--|---|---|
| <b>Matsferli</b>   |   |   |
| <p>Gunnar Torfason f.h. A.Ó.A útgerðar, Tjaldtanga ehf. og Mýrarholts ehf.</p> <p>- <i>Ferli mats á umhverfisáhrifum</i></p> | <p>Sett er fram krafa um heildstætt umhverfismat á áhrifum eldis á veiðar og viðkomu rækjustofnsins í Ísafjarðardjúpi.</p>  | <p>Nú er unnið er að mati á umhverfisáhrifum vegna sjókvíaeldis Arnarlax og Háafells í Ísafjarðardjúpi. Töluverðar upplýsingar og rannsóknir liggja fyrir um rækjustofninn í Ísafjarðardjúpi, sem að stærstum hluta hefur verið aflað af Hafrannsóknastofnun. Í frummatsskýrslu Arnarlax verður fjallað um þessar rannsóknir, lagt mat á áhrif starfsemi Arnarlax á rækjustofn Ísafjarðardjúps auk samlegðaráhrifa vegna annarra eldisfyrirtækja.</p> |
| <b>Framkvæmd</b>   |   |   |
| <p>Ísafjarðarbær, bæjarráð</p> <p>- <i>Ásýnd, hávaði og mengun</i></p>   | <p>Bent er á að lýsa þurfi betur útliti fóðurpramma, hávaða og áhrifum af þeim, áhrifum lýsingar og sjónrænnar mengunar sem og hávaða frá ljósavélum og mengun frá þeim.</p>  | <p>Nánar verður fjallað um fóðurpramma, ljósavélar þeim tengdum og möguleg áhrif þeirra á umhverfi í frummatsskýrslu.</p>   |
| <p>Gunnar Torfason f.h. A.Ó.A útgerðar, Tjaldtanga ehf. og Mýrarholts ehf.</p> <p>- <i>Eldissvæði</i></p>                    | <p>Í umsögn eru fyrirhuguð eldisvæði Arnarlax skilgreind sem „Gul svæði“ eða „svæði þar sem fiskeldiskvíar takmarki veiðar á síður mikilvægum veiðislóðum“. Ef kvíar verði staðsettar á þessum svæðum þurfi að vera samstarf um staðsetningar og fjarlægja þurfi rammafestingar þegar svæðin eru í hvíld.</p> | <p>Tekið er undir ábendingu rækjuveiðisjómana. Haft verður samráð og samstarf um staðsetningu eldiskvía á fyrirhuguðum eldissvæðum og greint frá því í frummatsskýrslu.</p>   |

**Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun um eldi á 10.000 tonnum af laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi og svör Arnarlax við þeim.**

| Athugasemd frá  | Athugasemd varðar   | Viðbrögð framkvæmdaraðila   |
|---|---|---|
| <p>Gunnar Torfason f.h. A.Ó.A útgerðar, Tjaldtanga ehf. og Mýrarholts ehf.<br/>- Frágangur eldissvæða</p> | <p>Mikilvægt að úrræði séu til staðar ef rekstrarforsendur fiskeldis breyta. Sú staða geti komið upp að taka þurfi til í umhverfi eins og að fjarlægja botnfestingar og kaðla sem notaðar hafa verið af eldisaðilum. Ekki liggja fyrir hver beri ábyrgð á slíkri tiltekt.</p> | <p>Í 3. mgr. 14. gr. rg. nr. 1170/2015 um fiskeldi segir:<br/><i>„Matvælastofnun skal, áður en rekstrarleyfi í sjókvíaeldi er gefið út, krefja umsækjanda um sönnun þess að hann hafi keypt tryggingu sem að mati Matvælastofnunar er fullnægjandi til greiðslu þess kostnaðar sem kann að falla til við það að fjarlægja búnað sjókvíaeldisstöðvar sem hætt hefur rekstri, viðgerð á búnaði, hreinsun eldissvæðis og nauðsynlegar ráðstafanir vegna sjúkdómahættu. Matvælastofnun skal eiga rétt til bóta úr tryggingunni vegna kostnaðar sem stofnunin hefur stofnað til með heimild skv. lögum nr. 71/2008 og reglugerðum settum á grundvelli laganna. Tryggingin skal gilda út gildistíma rekstrarleyfis og í tvö ár að gildistíma loknum. Matvælastofnun er heimilt við ákvörðun sína um tryggingarfjárhæð að taka mið af umsókn rekstrarleyfishafa varðandi tegundir í eldi, leyfilegt framleiðslumagn, hámarkslífmassa og umhverfisaðstæðum á eldissvæði.“</i></p> |
| <p>Óttar Yngvason f.h. veiðifélaga.<br/>- Ábyrgðartrygging</p>  | <p>Umfjöllun skorti í tillögu að matsáætlun um ábyrgðartryggingu vegna tjóns veiðiréttareigenda og hugmyndir rekstraraðila varðandi hvernig þeir sjái fyrir sér að bæta umhverfistjón þriðja aðila. (10)</p>  | <p>Ekki er fjallað sérstaklega um fylgigögn sem krafist er vegna umsóknar um rekstrarleyfi til fiskeldis í tillögu að matsáætlun.<br/>Þegar umsóknarferli um rekstrarleyfi hefst mun Arnarlax leggja fram upplýsingar um ábyrgðartryggingu váttryggingarfélags, í samræmi við lög nr. 71/2008 um fiskeldi.</p>  |

**Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun um eldi á 10.000 tonnum af laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi og svör Arnarlax við þeim.**

| Athugasemd frá   | Athugasemd varðar  | Viðbrögð framkvæmdaraðila  |
|--|--|--|
| <p>Óttar Yngvason f.h. veiðifélaga.<br/>- <i>Örmerkingar seiða</i></p> | <p>Ekki sé fjallað um skyldur rekstraraðila til örmerkingar seiða í sjókvíaeldi í tillögu að matsáætlun. (11)</p>  | <p>Samkvæmt 49 gr. reglugerðar nr. 1170/2015 um fiskeldi eru gerðar kröfur um að 10% af útsettum seiðum í sjókvíar séu uggaklippt. Einnig getur Matvælastofnun krafist þess að herra hlutfall seiða sé uggaklippt ef sérstakar aðstæður eru fyrir hendi. Framleiðeindum laxahrogna sem m.a. eru notuð í sjókvíaeldi er skylt að varðveita erfðavísa eldislaxa í gagnagrunnum. Fjallað verður um kröfur um merkingar seiða í sjókvíaeldi í frummatsskýrslu.</p>   |
| <p>- <i>Úrgangur</i></p>   | <p>Ekki sé fjallað um gífurlegt magn úrgangs frá sjókvíaeldinu. (12)</p>   | <p>Í kafla 3.8 er fjallað um losun á lífrænum úrgangi og áætlað magn ef miðað er við 10.000 tonna framleiðslu. Nánari grein verður gerð fyrir losun frá sjókvíaeldinu í frummatsskýrslu.</p>   |
| <p>- <i>Rekstrarleyfi</i></p>  | <p>Ekki sé fjallað um þá skyldu umsóknaraðila um rekstrarleyfi til fiskeldis að leggja þurfi fram áætlun um fjármögnun eldisins og rekstraráætlun o.fl. (13)</p> | <p>Ekki er fjallað sérstaklega um fylgigögn sem krafist er vegna umsóknar um rekstrarleyfi til fiskeldis í tillögu að matsáætlun. Þegar umsóknarferli um rekstrarleyfi hefst mun Arnarlax leggja fram þau gögn sem krafist er í samræmi við lög nr. 71/2008 um fiskeldi.</p>   |
| <p>- <i>Þéttleiki í kvíum</i></p>                                      | <p>Þéttleiki fiska í kvíum sé tvöfalt magn á við það sem tíðkist annars staðar. (16)</p>   | <p>Í kafla 3.5 kemur fram að þéttleiki í hverri kví fari ekki yfir 20 kg/m<sup>3</sup>. Ein ástæða þess er að stærsti kaupandi eldisfisks frá Arnarlaxi gerir kröfu um að þéttleiki fiska í sjókvíum fari ekki yfir 20 kg/m<sup>3</sup>. En benda má á að þéttleiki í kvíum Arnarlax er undir kröfum laga um fiskeldi í Noregi. Þar er krafist að hámarksþéttleiki laxfiska í opnum kvíum (bæði í salt- og ferskvatni) fari ekki yfir 25 kg/m<sup>3</sup>. Hér á landi eru ekki fyrir hendi reglur um hámarksþéttleika laxfiska í sjókvíum, en Umhverfisstofnun og Matvælastofnun vísa í þessu sambandi til ofangreindra laga/reglna í Noregi.</p> |

Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun um eldi á 10.000 tonnum af laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi og svör Arnarlax við þeim.

| Athugasemd frá  | Athugasemd varðar  | Viðbrögð framkvæmdaraðila   |
|---|--|---|
| Óttar Yngvason f.h. veiðifélaga.<br>- <i>Geldfiskur</i>       | Ekki sé fjallað um möguleika á notkun geldfisks. (16)  | Eldi á ófrjóum laxi er á tilraunastigi og hefur ekki verið prófað við íslenskar aðstæður. Miðað við fyrirbyggjandi gögn er varða afföll og vansköpun á geldfiski og óvissu um viðbrögð markaða er ekki talið hagkvæmt að stunda eldi á geldum stofnum. Því er ekki fjallað um þann möguleika í tillögu að matsáætlun.   |
| - <i>Dýpi eldissvæða</i>                                      | Umfjöllun skorti um dýpi eldissvæða. (16)  | Í kafla 3.2. kemur fram að dýpi á fyrirhuguð eldissvæði verði að jafnaði um 70-100 m. Einnig er vísað til korta í viðauka 1 er sýna dýpi svæðanna.  |
| Snævarr Ö. Georgsson<br>- <i>Úrgangur</i>                     | Kanna þurfi úrgang og rusl frá vinnslunni og gera grein fyrir. Óásættanlegt sé að Djúpið og fjörur þess fyllist af netarusli og plastdrasli. | <p>Á öllum bátum og skipum á vegum Arnarlax sem sigla undir íslenskum fána er unnið eftir reglugerð nr. 801/2004 um varnir gegn sorpmengun frá skipum. Þar segir meðal annars í 3. gr.:</p> <p><i>Losun sorps í sjó, að meðtöldum sérhafsvæðum, er óheimil nema í samræmi við ákvæði 4., 5. og 6. gr. Bannið gildir m.a. um:</i></p> <p><i>a. öll þrávirk gerviefni sem fljóta eða mara í sjónum, t.a.m. plastefni, sorppoka úr plasti, kaðla og net,</i></p> <p><i>b. veiðarfæraúrgang t.a.m. togvíra.</i></p> <p><i>c. ösku úr sorpofnum ef brennd hafa verið plastefni sem innihalda þungmálma eða eitrefni.</i></p> |
| <b>Staðhættir og umhverfi</b>                                 |  |   |
| Óttar Yngvason f.h. veiðifélaga<br>- <i>Umhverfisskilyrði</i> | Fjalla þurfi nákvæmlega um umhverfisskilyrði s.s. daggráður og áhættugreiningu eldisins. (7)   | Ítarlegar verður fjallað um umhverfisskilyrði í þ.á.m. daggráður og áhættugreiningu í frummatsskýrslu.  |



Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun um eldi á 10.000 tonnum af laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi og svör Arnarlax við þeim.

| Athugasemd frá  | Athugasemd varðar  | Viðbrögð framkvæmdaraðila   |
|---|--|---|
| <b>Náttúruvernd</b>   |  |   |
| NASF<br>- <i>Náttúruvernd</i>   | Bent er á 2. gr. og 9. gr. laga um náttúruvernd, sbr. breytingu í lögum nr. 109/2015 og ákvæði í ESS samningi og tilskipun 2011/92/ESB.893.  | Í frummatsskýrslu verður fjallað um þau viðmið sem talin eru viðeigandi við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.  |
| Óttar Yngvason f.h. veiðifélaga.<br>- <i>Náttúruvernd</i>                 | Bent er á 1. gr. laga nr. 71/2010 um fiskeldi, varúðarreglu 9. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd auk 1. og 2. gr. sömu laga um líffræðilega fjölbreytni. Laxeldisáform séu óheimil samkvæmt þessum lagaákvæðum. (2)   | Í frummatsskýrslu verður fjallað um þau viðmið sem talin eru viðeigandi við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.  |
| <b>Alþjóðlegir samningar og aðrir samningar</b>                           |  |   |
| Óttar Yngvason f.h. veiðifélaga.<br>- <i>EES og alþjóðlegir samningar</i> | Vísað er til 73. gr. EES samningsins og ákvæða í tilskipun 2011/92/ESB. Um þessi atriði beri að horfa til og fjalla ítarlega um í matsáætlun. Einnig beri að horfa til og fylgja Árórsarsamningi og Bernarsamningi í matsáætlun. (3)                                 | Í frummatsskýrslu verður fjallað um þau viðmið sem talin eru viðeigandi við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.  |
| - <i>Samkomulag fiskeldis- og hafbeitarstöðva.</i>                        | Ekkert sé fjallað um samkomulag frá 25. október 1988, undirritað af formanni fiskeldis- og hafbeitarstöðva og Veiðimálastjóra, um að aldrei skyldi leyft að norskur lax væri notaður í sjókvíaeldi og hafbeiti og dreifing hans skyldi takmörkuð við strandeldi. (5) | Í skýrslu Erfðanefndar landbúnaðarins frá árinu 2014 er ekki lagst gegn notkun á laxi af norskum uppruna í kvíaeldi við strendur Íslands, en talið er mikilvægt að hafin verði rannsókn og vöktun á mögulegri erfðablöndun frá strokulaxi. <sup>1</sup> Mikilvægt er að slíkar vöktunarrannsóknir verði hafnar héraðs og til þess gæti nýstofnaður Umhverfissjóður sjókvíaeldis komið að góðum notum. |

<sup>1</sup> Erfðanefnd landbúnaðarins. 2014. Varðveisla erfðaauðlinda. Landsáætlun erfðanefndar landbúnaðarins 2014-2018.

Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun um eldi á 10.000 tonnum af laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi og svör Arnarlax við þeim.

| Athugasemd frá  | Athugasemd varðar   | Viðbrögð framkvæmdaraðila   |
|---|---|---|
| <b>Rannsóknir og vöktun</b>   |   |   |
| <p>Gunnar Torfason f.h. A.Ó.A útgerðar, Tjaldtanga ehf. og Mýrarholts ehf.</p> <p>- <i>Rannsóknir</i></p> | <p>Bent er á að ekki liggi fyrir rannsóknir á mikilvægi toglóða og veiðisvæða rækju aftur í tímann.</p> | <p>Mikilvægi toglóða og veiðisvæða rækju í Ísafjarðardjúpi er ekki dregið í efa, en við val á staðsetningu eldissvæða tók Arnarlax tillit til athugasemda Hafrannsóknarstofnunar við fyrstu hugmyndir um fyrirhuguð eldissvæði í Djúpinu. Fyrirhuguð eldissvæði voru færð í samræmi við ábendingar stofnunarinnar.</p> <p>Einnig má benda á að Hafrannsóknastofnun hefur fylgst með ástandi, viðkomu og útbreiðslu rækju á grunnslóð í Ísafjarðardjúpi um árabil, en staðlaðar rækjurannsóknir hafa farið fram allt frá árinu 1988.</p> |
| <p>Óttar Yngvason f.h. veiðifélaga.</p> <p>- <i>Rannsóknir</i></p>  | <p>Lítið sé fjallað um rannsóknir á fyrirhuguðum eldissvæðum. (14)</p>                                  | <p>Í frummatsskýrslu verður greint frá fyrirbyggjandi og fyrirhuguðum rannsóknum er tengjast sjókvíaeldi Arnarlax.</p>  |
| <b>Ástand sjávar og strandsvæða</b>   |   |   |
| <p>NASF</p> <p>- <i>Burðarþolsmat</i></p>   | <p>Ekki liggi fyrir lögboðið burðarþolsmat á Ísafjarðardjúpi.</p>                                       | <p>Eins og greint er frá í kafla 5.4.2. er unnið að burðarþolsmati Ísafjarðardjúps á vegum Hafrannsóknastofnunar. Fjallað verður um burðarþol Ísafjarðardjúps út frá fyrirbyggjandi rannsóknum þ.a.m. burðarþolsmati Hafrannsóknarstofnunar í frummatsskýrslu.</p>  |

**Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun um eldi á 10.000 tonnum af laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi og svör Arnarlax við þeim.**

| Athugasemd frá  | Athugasemd varðar  | Viðbrögð framkvæmdaraðila  |
|---|--|--|
| <p>Óttar Yngvason f.h. veiðifélaga.<br/>- <i>Burðarþolsmat</i></p>  | <p>Burðarþolsmat liggja ekki fyrir sem þurfi að vera útlistað og rökstutt nákvæmlega í frummatsskýrslu. (6)</p>  | <p>Eins og greint er frá í kafla 5.4.2. er unnið að burðarþolsmati Ísafjarðardjúps á vegum Hafrannsóknastofnunar. Í frummatsskýrslu verður fjallað um burðarþol Ísafjarðardjúps út frá fyrirbyggjandi rannsóknum þ.a.m. burðarþolsmati Hafrannsóknarstofnunar.</p> |
| <p><b>Lífríki</b></p>   |  |  |
| <p>Gunnar Torfason f.h. A.Ó.A útgerðar, Tjaldtanga ehf. og Mýrarholts ehf.<br/>- <i>Fisksjúkdómar</i></p> | <p>Fullyrt er að aukinn lífmassi í Ísafjarðardjúpi muni auka líkur á að sjúkdómar valdi tjóni á svæðinu.</p>   | <p>Eins og fram kemur í kafla 5.4.3 verður fjallað um mögulega sjúkdómahættu frá sjókvíaeldinu í frummatsskýrslu.</p>  |
| <p>- <i>Botndýralíf</i></p>   | <p>Fullyrt er að fyrirhugað fiskeldi muni hafa neikvæð áhrif á botngerð og lífríki á botni sem hamlað geti vexti og viðgangi rækju í Ísafjarðardjúpi.</p>  | <p>Eins og fram kemur í kafla 5.4.3 verður lagt mat á áhrif sjókvíaeldisins á botndýralíf í frummatsskýrslu.</p>   |
| <p>- <i>Rækjustofn</i></p>  | <p>Bent er á að mörgum spurningum sé ósvarað varðandi áhrif sjókvíaeldis á rækjustofn í Ísafjarðardjúpi til lengri og skemmri tíma eins og áhrif á botndýralíf vegna vaxtar, viðgangs og útbreiðslu rækjustofnsins auk afráns og fiskgengdar í kjölfar sjókvíaeldis. Nauðsynlegt sé að svara þessum spurningum áður en umfangsmikið sjókvíaeldi hefjist. Auka þurfi þekkingargrunn með rannsóknum.</p> | <p>Fyrir liggja nokkuð ítarleg gögn og rannsóknir á rækjustofni Ísafjarðardjúps. Í frummatsskýrslu verður fjallað um fyrirbyggjandi gögn og heimildir og lagt mat á áhrif sjókvíaeldis á rækjustofn í Ísafjarðardjúpi.</p>   |
| <p>Haraldur Eiríksson f.h. Veiðifélagsins Hreggnasa.<br/>- <i>Sleppifiskar og erfðablöndun</i></p>        | <p>Slysasleppingar og erfðablöndun. Um sé að ræða kynbættan lax af norskum uppruna sem sleppa muni í umtalsverðu magni og ganga í íslenskar laxveiðiár. Mikil hættu sé á erfðablöndun og óafturkræfur skaði gæti orðið fyrir lífríkið.</p>   | <p>Eins og fram kemur í kafla 5.4.3 verður lagt mat á áhrif sjókvíaeldisins á villta stofna laxfiska, sérstaklega með tilliti til slysasleppinga og erfðablöndunar.</p>  |

**Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun um eldi á 10.000 tonnum af laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi og svör Arnarlax við þeim.**

| Athugasemd frá   | Athugasemd varðar   | Viðbrögð framkvæmdaraðila   |
|--|---|---|
| <p>NASF</p> <p>- <i>Náttúrulegt jafnvægi vistkerfis og villtir laxa- og silungsstofnar</i></p> | <p>Sjókvíaeldi á kynbættum laxi muni hafa áhrif á náttúrulegt jafnvægi í vistkerfi, gjörbreyta samsetningu þess og spilla með mengun og öðrum neikvæðum áhrifum. Þetta muni hafa afgerandi áhrif á allt lífríki Ísafjarðardjúps og tortíma á fáum árum laxa- og silungsstofnum í ám sem falla í Djúpið. (1)</p>   | <p>Eins og fram kemur í kafla 5.4.3 verður lagt mat á áhrif sjókvíaeldisins á villta stofna laxfiska, sérstaklega með tilliti til slysasleppinga, fisksjúkdóma og erfðablöndunar.</p> |
| <p>- <i>Villtir nytjastofnar/laxastofnar</i></p>   | <p>Vísað er til laga nr. 71/2008 um fiskeldi, er tryggja eigi verndun villtra nytjastofa og að leitast eigi við að koma í veg fyrir hugsanleg spjöll þeirra og lífríki þeirra. Í þessu sambandi er bent á reynslan sýni að eldisfiskur sleppi ávallt úr kvíum. Slíkt eldi hafi gjörspillt villtri náttúru í nágrennalöndum okkar og í Noregi hafi laxeldið valdið ómældu tjóni: vegna sjúkdóma, laxalúsar og erfðamengunar. Yfir 100 veiðiár séu ónothæfar til stangveiði, aðallega vegna neikvæðra áhrifa frá laxeldi. Ekki verði annað séð en að slík verði raunin hér á landi. Laxeldi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi stefni villtum laxfiskastofnum í heilbrigðu lífríki og vistkerfi í mikla hættu. Í nálægð við fyrirhugað eldissvæði séu veiðiár er gefi árlega 1200 laxa veiði auk fleiri hundruð silunga, ein þessara áa sé Laugardalsá þar sem veiði hafi farið þrisvar yfir 500 laxa síðustu 10 ár. Um áhættusama starfsemi sé að ræða í víðasta skilningi og er henni harðlega mótmælt.</p> | <p>Eins og fram kemur í kafla 5.4.3 verður lagt mat á áhrif sjókvíaeldisins á villta stofna laxfiska, sérstaklega með tilliti til slysasleppinga, fisksjúkdóma og erfðablöndunar.</p> |

**Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun um eldi á 10.000 tonnum af laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi og svör Arnarlax við þeim.**

| Athugasemd frá                        | Athugasemd varðar  | Viðbrögð framkvæmdaraðila   |
|---------------------------------------|--|---|
| <p>NASF<br/>- <i>Sleppifiskar</i></p> | <p>Ekki sé fjallað með fullnægjandi hætti um sleppifiska og fyrirbyggjandi aðgerðir varðandi stroklaxa.</p>  | <p>Í reglugerð nr. 1170/2015 eru gerðar kröfur um að allur sjókvíaeldisbúnaður skuli nú vera samkvæmt norskum staðli NS-9415:2009. Með innleiðingu þessa kröfuharða staðals er reynt að lágmarka hættu á óhöppum í sjókvíaeldi. Fjallað verður nánar um eldisbúnað Arnarlax í frummatsskýrslu eins og kemur fram í kafla 3.3.</p> <p>Í kafla 5.3.1 kemur fram að viðbragðsáætlun við hugsanlegum slysasleppingum frá eldiskvíum verði uppfærð með tilliti til aðstæðna og umfangs í Ísafjarðardjúpi. Í frummatsskýrslu verður fjallað um viðbragðsáætlun Arnarlax og settar fram tillögur að mótvægisáðgerðum vegna mögulegra slysasleppinga/stroklaxa.</p> |
| <p>- <i>Erfðablöndun</i></p>          | <p>Villtum laxastofnum sé verulega hættu búin af sjókvíaeldi á norskum laxi sem hafi verið kynbættur. Það brjóti í bága við 2. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd þar sem fjallað er um að viðhalda fjölbreytni vistgerða; að standa vörð um og efla vistkerfi landsins svo virkni þeirra sé tryggð til framtíðar og að varðveita tegundir og erfðafræðilega fjölbreytni þeirra.</p> <p>Sá stofn sem gert sé ráð fyrir að nota í sjókvíaeldi Arnarlax sé kynbættur norskur laxastofn. Strokulaxar geti blandast villtum laxastofnun og haft í för með sér erfðablöndun er valdið geti varanlegum og óafturkræfum breytingum á erfðasamsetningu þeirra og dregið úr hæfileikum þeirra til að lifa af í umhverfi sem tekur breytingum.</p> | <p>Eins og fram kemur í kafla 5.4.3 verður fjallað um áhrif sjókvíaeldisins á villta stofna laxfiska og þá sérstaklega m.t.t. erfðablöndunar í frummatsskýrslu.</p>   |



**Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun um eldi á 10.000 tonnum af laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi og svör Arnarlax við þeim.**

| Athugasemd frá   | Athugasemd varðar  | Viðbrögð framkvæmdaraðila  |
|--|--|--|
| <p>NASF</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Mótvægisáðgerðir</i></li> </ul>  | <p>Vísað er í meðfylgjandi kort frá NASF er sýni hvar regnbogasilungur úr sjókvíaeldi hefur veiðst í ám og sjó hér við land. Ljóst sé að mótvægisáðgerðir sem boðaðar hafa verið af hendi eldisfyrirtækja hafi ekki dugað. Hugmyndin um verndarsvæði virki ekki. Augljóst sé að það muni ekki takast að hemja sleppingar hjá laxi fremur en hjá regnbogasilungi.</p>               | <p>Arnarlax hefur sett fram viðbragðs- og neyðaráætlanir vegna starfsemi sinnar og mun uppfylla þær kröfur sem settar verða fram í starfsleyfi um vöktun og eftirlit með starseminni.</p> <p>Í frummatsskýrslu verður fjallað verður um viðbragðsáætlanir, mótvægisáðgerðir og eftirlit sem viðhaft verður til að koma í veg fyrir slyasleppingar.</p> |
| <p>Óttar Yngvason f.h. veiðifélaga.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Áhrif á náttúru, eignir og atvinnurekstur</i></li> </ul> | <p>Gera verði grein fyrir mögulegum áhrifum framkvæmdar á náttúruna, eignir og atvinnurekstur annarra manna. Í matsáætlun verði að svara þeirri spurningu hvernig eigi að endurheimta villta íslenska laxastofninn og hver á að bæta tjón veiðiréttareigenda í veiðiám landsins, ef villta laxinum hefur verið spillt með erfðamengun frá norskum erfðabreyttum eldislaxi? (4)</p> | <p>Eins og fram kemur í kafla 5.4 verður lagt mat á áhrif framkvæmdar á lífríki, samfélag og haf- og strandnýtingu í Ísafjarðardjúpi í frummatsskýrslu.</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Sleppifiskar og mótvægisáðgerðir</i></li> </ul>  | <p>Ekki sé fjallað með fullnægjandi hætti um sleppifiska og fyrirbyggjandi áðgerðir varðandi stroklaxa. Ekkert sé fjallað um eiginlegar mótvægisáðgerðir eftir t.d. slyasleppingar. (8)</p>  | <p>Í kafla 5.3.1 kemur fram að viðbragðsáætlun við hugsanlegum slyasleppingum frá eldiskvíum verði uppfærð með tilliti til aðstæðna og umfangs í Ísafjarðardjúpi .</p> <p>Í frummatsskýrslu verður fjallað um viðbragðsáætlun Arnarlax og settar fram tillögur að mótvægisáðgerðum vegna mögulegra slyasleppinga/stroklaxa.</p>                        |

**Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun um eldi á 10.000 tonnum af laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi og svör Arnarlax við þeim.**

| Athugasemd frá  | Athugasemd varðar   | Viðbrögð framkvæmdaraðila   |
|---|---|---|
| Óttar Yngvason f.h. veiðifélaga.<br>- <i>Erfðablöndun</i>                                       | Í tillögunni sé næsta lítið fjallað um helstu hættu á verðmætatjóni þ.e. vegna erfðamengunar villtra laxastofna um allt land vegna fyrirsjáanlegs stroks lax frá kvísvæðum. (9)<br>Erfðamengun sé einhver hættulegasta afleiðing sjókvíaeldis með norskum erfðabreyttum laxi. Um það þurfi að fjalla ítarlega í matsskýrslu. (17) | Eins og fram kemur í kafla 5.4.3 verður fjallað um áhrif sjókvíaeldisins á villta stofna laxfiska og þá sérstaklega m.t.t. erfðablöndunar í frummatsskýrslu.  |
| - <i>Fuglar</i>   | Ekkert sé fjallað um neikvæð áhrif framkvæmdar á fuglalíf þ.á.m. stærsta æðavarp á landinu. (16)  | Í kafla 5.4.3 kemur fram að lagt verður mat á áhrif framkvæmdanna á fuglalíf í frummatsskýrslu.   |
| Snævarr Ö. Georgsson<br>- <i>Villtir laxastofnar</i>  | Athuga þurfi áhrif á villta laxastofna. Það sé ekki hægt að hunsa þann hluta laxeldis og tala um slysasleppingar og sleppa því að meta áhrif á villta stofna.   | Eins og fram kemur í kafla 5.4.3 verður fjallað um áhrif sjókvíaeldisins á villta stofna laxfiska í frummatsskýrslu.  |
| <b>Ásýnd</b>  |   |   |
| Óttar Yngvason f.h. veiðifélaga.<br>- <i>Ásýnd</i>  | Ekkert sá fjallað um spillta ásýnd og ímynd náttúru í tillögu að matsáætlun. (15)   | Í kafla 5.4.4. kemur fram að lagt verði mat á sjónræn áhrif og ásýnd vegna sjókvíaeldisins sem fjallað verði um í frummatsskýrslu.  |
| <b>Samfélag</b>   |   |   |
| Gunnar Torfason f.h. A.Ó.A útgerðar, Tjaldtanga ehf. og Mýrarholts ehf.<br>- <i>Rækjuveiðar</i> | Mikilvægt sé að kanna afrakstur rækjuveiða í Ísafjarðardjúpi undanfarin ár og áratugi. Kanna þurfi hvaða áhrif það hafi á samfélag ef rækjuveiðar leggjast af við Djúp.   | Eldissvæði Arnarlax voru meðal annars valin með tilliti til veiðisvæða rækju í Djúpinu og í samráði við Hafrannsóknarstofnun. Mikilvægari veiðisvæði eru bæði innar í Djúpinu og fyrir því miðju. Ekki er gert ráð fyrir að eldissvæði Arnarlax muni takmarka verulega aðgengi rækjusjómannanna.<br>Ekki er talin hætta á að rækjuveiðar leggjast af með tilkomu sjókvíaeldis Arnarlax í Ísafjarðardjúpi. |

**Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun um eldi á 10.000 tonnum af laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi og svör Arnarlax við þeim.**

| Athugasemd frá  | Athugasemd varðar  | Viðbrögð framkvæmdaraðila   |
|---|--|---|
| Gunnar Torfason f.h. A.Ó.A<br>útgerðar, Tjaldtanga ehf. og<br>Mýrarholts ehf.<br>- <i>Rækjuveiðar</i> | Fyrirhugað eldi muni skerða togsvæði rækjuveiða og skerða þar með atvinnuréttindi rækjusjómana við Ísafjarðardjúpi.  | Eldissvæði Arnarlax voru meðal annars valin með tilliti til veiðisvæða rækju í Djúpinu. Ekki er gert ráð fyrir að þau svæði muni takmarka verulega aðgengi rækjusjómana.  |
| - <i>Rækjuveiðar</i>  | Stjórnvöld verði að vera með úrræði til að bæta útgerðum og starfsfólki þeirra framtíðar tekjumissi ef rækjuveiðar leggjast af í kjölfar sjókvíaeldis í Ísafjarðardjúpi.   | Athugasemd er ekki talin krefjast viðbragða af hálfu framkvæmdaraðila.  |
| Haraldur Eiríksson f.h.<br>Veiðifélagsins Hreggnasa.<br>- <i>Þjónusta við stangveiðimenn</i>          | Gróflega sé vegið að ferðatengdri þjónustu við stangveiðimenn sem sé atvinnuvegur sem álitíð er að skili yfir 20 milljarða veltu árlega.   | Í frummatsskýrslu verður lagt mat á áhrif sjókvíaeldisins á efnahag og atvinnulíf á nærsvæði framkvæmdanna.   |
| Snævarr Ö. Georgsson<br>- <i>Efnahagsleg áhrif</i>  | Það sé ekki nóg að skoða bara umhverfisáhrif heldur þurfi einnig að meta efnahagsleg áhrif. Meta þurfi hvaða áhrif eldislax sem hefur sloppið hefur á laxveiðiiðnað. Þarna séu milljarðar í húfi sem ekki sé hægt að hunsa. Hundruð starfa séu í laxveiðinni á hverju ári sem séu viðkvæm og mjög háð villtum laxastofnum. Þess er krafist að fjallað sé um efnahagsleg áhrif laxeldis á laxveiðiiðnaðinn á Íslandi. | Í frummatsskýrslu verður lagt mat á áhrif framkvæmdarinnar á efnahag og atvinnulíf á nærsvæði og þjóðhagsleg áhrif auk áhrifa á verslun og þjónustu og innviði. Ekki verður fjallað sérstaklega um efnahagsleg áhrif laxeldis á laxveiði á Íslandi í heild sinni. |
| <b>Haf- og strandnýting</b>   |  |   |
| Ísafjarðarbær, bæjarráð<br>- <i>Ferðamenska og útivist</i>  | Athugasemd er gerð við tölur um fjölda skemmtiferðaskipa til Ísafjarðar í matsáætlun.  | Tölur um fjölda skemmtiferðaskipa hafa verið uppfærðar í kafla 4.3.5 í samræmi við athugasemd.  |

**Athugasemdir við drög tillögu að matsáætlun um eldi á 10.000 tonnum af laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi og svör Arnarlax við þeim.**

| Athugasemd frá   | Athugasemd varðar   | Viðbrögð framkvæmdaraðila   |
|--|---|---|
| NASF<br>- <i>Lífriki, samfélag og haf- og strandnýting</i> | Risalaxeldi setji í stórhættu hagsmuni, eignir og atvinnurekstur annarra óskyldra aðila, villta íslenska laxa- og silungsstofna og milljónaverðmæti veiðiaá landsins. | Eins og fram kemur í kafla 5.4 verður lagt mat á áhrif framkvæmdar á lífríki, samfélag þ.m.t. efnahag og atvinnulíf og haf- og strandnýtingu í Ísafjarðardjúpi í frummatsskýrslu.   |
| Óttar Yngvason f.h. veiðifélaga.<br>- <i>Rækjuveiðar</i>   | Lítið sé fjallað um nytjastofna og rækjuveiðar í Ísafjarðardjúpi. (16)  | Í kafla 5.4.3. kemur fram að upplýsinga verði aflað um nytjastofna þ.m.t. rækju í Ísafjarðardjúpi og greint frá í frummatsskýrslu, auk þess að lagt verði mat á áhrif sjókvíeldis á viðkomandi stofna.  |
| <b>Vöktun og eftirlit</b>                                  |   |   |
| Óttar Yngvason f.h. veiðifélaga.<br>- <i>Eftirlit</i>      | Ekki sé boðlegt að framkvæmdaraðili hafi „eftirlit“ með sjálfum sér, eins og ráðgert sé í tillögu að matsáætlun. (16)   | Í rg. 1170/2015 um fiskeldi eru gerðar kröfur til innra eftirlits sjókvíaeldisstöðva til að koma í veg fyrir slysasleppingar og einnig til opinbers eftirlits af hálfu Matvælastofnunar en það nær til rekstrar- og fiskeldispátta í starfseminni og þess að skilyrði í rekstrarleyfi séu uppfyllt. |
| <b>Annað</b>   |   |   |
| Sindri H. Jónsson<br>- <i>Mótmæli við framkvæmd</i>        | Fyrirhuguðu laxeldi er mótmælt vegna hættu sem villtum laxastofnum stafar af því.   | Athugasemd er ekki talin krefjast viðbragða af hálfu framkvæmdaraðila.  |

---

**UMSÖGN VEGNA**

**„TILLÖGU AÐ MATSÁÆTLUN FYRIR 10.000 TONNA FRAMLEIÐSLU Á LAXI Í  
SJÓKVÍUM Í ÍSAFJARÐARDJÚPI Á VEGUM ARNARLAX EHF.“**

---

**Umsagnaraðilar:**

A.Ó.A. útgerð hf., kt. 610900-2240

Útgerð rækjubátsins Gunnvarar ÍS-53

Tjaldtangi ehf., kt. 420913-1250

Útgerð rækjubátsins Halldórs Sigurðssonar ÍS-14

Mýrarholt ehf., kt. 491003-2780

Útgerð rækjubátsins Ásdísar ÍS-2



## Efnisyfirlit

|  |    |
|--|----|
| Umsagnaraðilar .....                                       | 3  |
| Umsögn .....   | 3  |
| Krafa um heildstætt umhverfismat .....                     | 3  |
| Auknar líkur á fisksjúkdómum .....                         | 3  |
| Áhrif á botngerð og lífríki á botni .....                  | 3  |
| Áhrif sjókvíaeldis á rækjustofn .....                      | 3  |
| Atvinnuvegi fórnað .....                                   | 4  |
| Skerðing atvinnuréttinda .....                             | 4  |
| Ábyrgð ef illa fer .....                                   | 4  |
| Mikilvæg veiðisvæði rækju .....                            | 5  |
| Veiðisvæði sem fiskeldi Arnarlax mun hafa áhrif á .....    | 7  |
| Óshlíð (Gult svæði) .....                                  | 7  |
| Drangshlíð (Gult svæði) .....                              | 7  |
| Eyjahlíð (Gult svæði) .....                                | 8  |
| Veiðisvæði sem fiskieldi Háafells mun hafa áhrif á .....   | 9  |
| Álftafjörður, innra- og ytra Kofradýpi (grænt svæði) ..... | 10 |
| Seyðisfjörður (gult svæði) .....                           | 10 |
| Skötufjörður (appelsínugult svæði) .....                   | 10 |
| Bæjahlíð (appelsínugult svæði) .....                       | 10 |
| Kaldalón (appelsínugult svæði) .....                       | 10 |
| Biskupsvík (appelsínugult svæði) .....                     | 10 |
| Hamar (appelsínugult svæði) .....                          | 10 |
| Mjóifjörður (Rautt svæði) .....                            | 10 |
| Rækjuveiðar í Ísafjarðardjúpi .....                        | 11 |
| Togslóðir .....  | 12 |
| Stjórnun veiða .....                                       | 13 |
| Veiðirétthafar .....                                       | 14 |
| Aflasaga .....   | 15 |
| Áhrif rækjuveiða á samfélagið við Djúp .....               | 16 |

# Umsagnaraðilar

Hætta er á að með stórtæku fiskeldi í djúpinu muni vistsvæði rækju skerðast og það geti leitt til hruns rækjustofnsins.

Rækjusjómenn við djúp hafa barist ítrekað fyrir því að sjókvíaelði í Ísafjarðardjúpi fari í umhverfismat og heildstætt mat verði gert á áhrifum fiskeldis á veiðar og viðkomu rækjustofnsins. Samanber kærur til úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála frá maí 2012 og apríl 2014. Annarsvegar vegna 7.000 tonna eldis Háafells ehf. og hinsvegar vegna 4.000 tonna eldis Dýrfisks ehf.

Fyrr á þessu ári þá gerðu rækjusjómenn einnig athugasemdir við tillögu að matsáætlun Háafells ehf.

Útgerð Gunnvarar ÍS-53 á lögvarða hagsmuni sem handhafi 7,2% aflahlutdeildar í rækju í Ísafjarðardjúpi. Útgerð Ásdísar ÍS 2 á lögvarða hagsmuni sem handhafi 13,7% aflahlutdeildar í rækju í Ísafjarðardjúpi. Útgerð Halldórs Sigurðssonar ÍS-14 á lögvarða hagsmuni sem handhafi 27,5% aflahlutdeildar í rækju í Ísafjarðardjúpi.

## Umsögn

Umsagnaraðilar eru mótfallnir fyrirhuguðu fiskeldi í Ísafjarðardjúpi þar sem eldið muni skerða vistsvæði rækju og það geti leitt til hruns rækjustofnsins. Efirfarandi er listi yfir stórtækustu, fyrirhuguðu fiskeldisáformin í Ísafjarðardjúpi.

- 6.800 tonna fiskeldi Háafells ehf.
- 4.000 tonna fiskeldi Dýrfisks ehf.
- 10.000 tonna fiskeldi Arnarlax ehf.

Fáist umbeðin leyfi samþykkt stefnir í að hámarksframléiðs af eldisfiski, á hverju ári, geti aukist um 20.800 tonn. **Það er mat umsagnaraðila að hætta er á að ef öll þessi fiskeldisáform komi til framkvæmda muni það ganga að rækjustofninum dauðum í Ísafjarðardjúpi.**

### Krafa um heildstætt umhverfismat

Umhverfismat þurfi að skoðast heildstætt fyrir Ísafjarðardjúp. Það er meginkrafa undirritaðra að fyrirhuguð sjókvíaelði fari í heildstætt umhverfismat þar sem gert verði heildstætt mat á áhrifum eldis á veiðar og viðkomu rækjustofnsins í Ísafjarðardjúpi.

### Auknar líkur á fisksjúkdómum.

Aukin lífmassi í Ísafjarðardjúpi mun auka líkur á að sjúkdómar valdi tjóni á svæðinu.

### Áhrif á botngerð og lífríki á botni.

Fyrirhugað fiskeldi mun hafa neikvæði áhrif á botngerð og lífríki á botni sem getur hamlað vöxt og viðgang rækju í Ísafjarðardjúpi.

### Áhrif sjókvíaeldis á rækjustofn

Mörgum spurningum er ósvarað um áhrif sjókvíaeldis á rækjustofn í Ísafjarðardjúpi til lengri og skemmri tíma. Eftirfarandi eru dæmi um spurningar sem þarf að svara áður en eldi er hafið;

- Hefur sjókvíaelði áhrif á botnsvæði og botndýralíf þar sem rækjan heldur sig?
- Hafa slyasleppingar áhrif á afrán á rækjustofninn?
- Hefur sjókvíaelði áhrif á fæðumöguleika rækjunnar?
- Hefur sjókvíaelði áhrif á afrán sviflægra rækjulirfa á svæðinu?

- Hefur sjókvíaelði áhrif á fiskgengd? Munu kvíarnar og fóðrið sem fellur þar framhjá auka fiskgengd sem aftur mun auka afrán á rækjustofninn?
- Hver eru langtímaáhrif sjókvíaeldis á viðgang og útbreiðslu rækju?

Allt eru þetta spurningar sem nauðsynlegt er að svara áður en umfangsmikið sjókvíaelði hefst. Slíkar rannsóknir hafa ekki farið fram og varhugavert að hefja umfangsmikið sjókvíaelði án þess að auka og efla þekkingargrunn með rannsóknum.

### Atvinnuvegi fórnað

Umsagnaraðilar telja mikilvægt að kannað sé hver afrakstur rækjuveiða í Ísafjarðardjúpi hafi verið undanfarin ár og áratugi. Kannað sé hvaða áhrif það muni hafa á samfélagið ef rækjuveiðar leggjast af við djúp.

### Skerðing atvinnuréttinda

Fyrirhugað eldi mun skerða togsvæði rækjuveiða og skerða þar með atvinnuréttindi rækjusjómannanna við Ísafjarðardjúp. Atvinnuréttindi falla undir eignarréttarákvæði 72. greinar stjórnarskrárinnar og á þeim grundvelli er einkum átt við heimildir manna til að stunda áfram þau störf sem þeir hafa fengið að vinna og eiga fjárhagslega afkomu sína undir eða þau störf sem menn hafa fengið sérstakt leyfi stjórnvalda til að stunda.

Það er mat umsagnaraðila að ef eldisáform ganga eftir þá getur það leitt til hruns rækjustofnsins í Ísafjarðardjúpi. **Ef að þessi stórfeldu fiskeldisáform ganga eftir og rækjuveiðar leggjast af í kjölfarið þá verða stjórnvöld að vera með úrræði til að bæta útgerðum og starfsfólki framtíðar tekjumissi.**

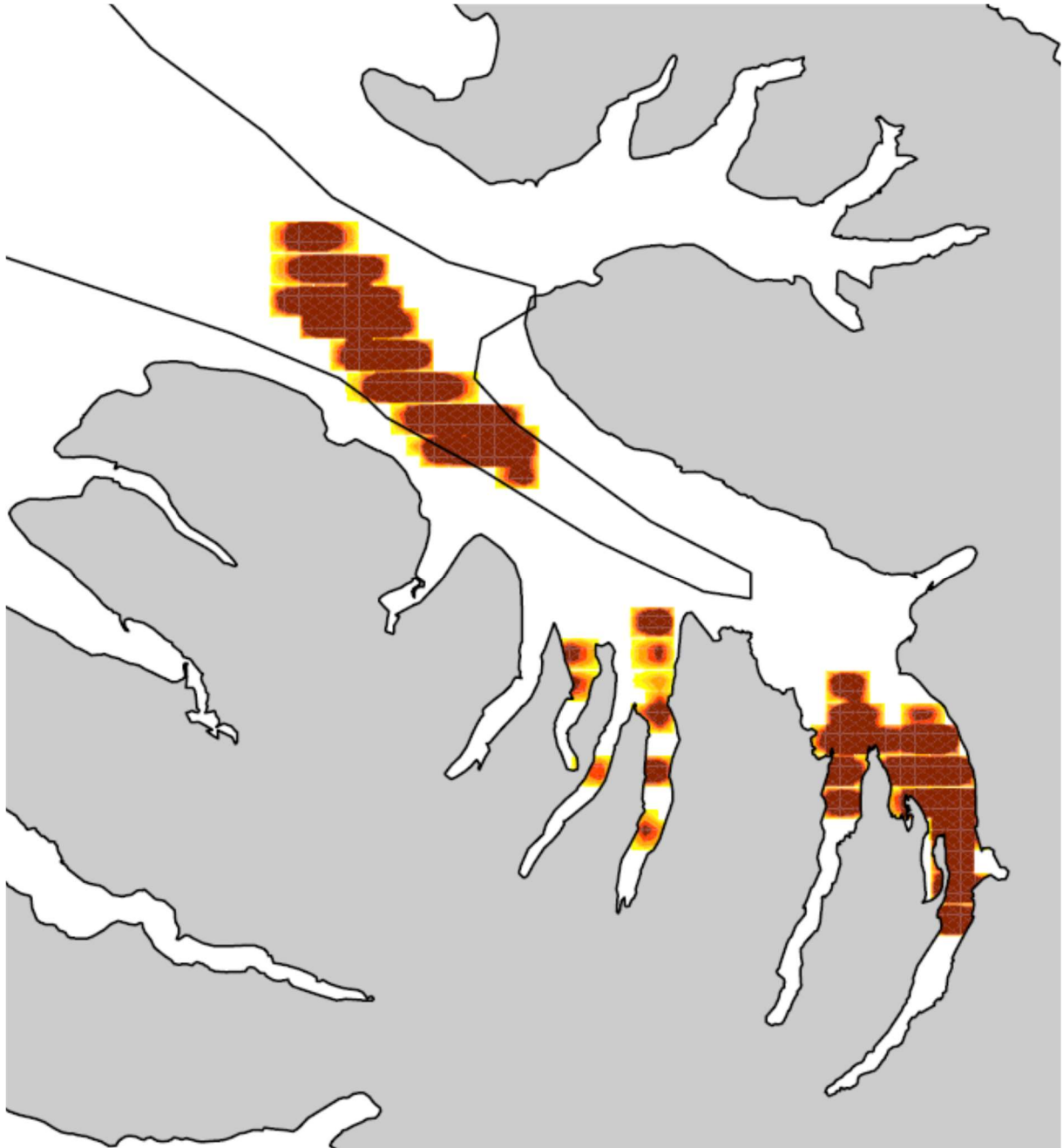
### Ábyrgð ef illa fer

Mikilvægt er að til séu úrræði til að taka til í umhverfinu ef rekstrarforsendur fiskeldis bresta og fiskeldisfélög fara í þrot. Allflest fiskeldisævintýri á Ísalandi hafa farið í þrot. Rækjusjómenn í Ísafjarðardjúpi hafa þurft að hafa varan á sér vegna eins slíks ævintýris. Hér á árum áður fékk ónefnt fyrirtæki við djúp rekstrarleyfi til kræklingaræktunar. Á vegum fyrirtækisins voru kaðlar og botnfestingar sett út á nokkrum stöðum í djúpinu. Félagið fór síðan í þrot en festingar eru á hafsbotni og kaðlar eru enn á sveimi með tilheyrandi hættu fyrir sjófarendur. Engin ber síðan ábyrgð á því að fjarlægja kaðlana og botnfestingar.

# Mikilvæg veiðisvæði rækju

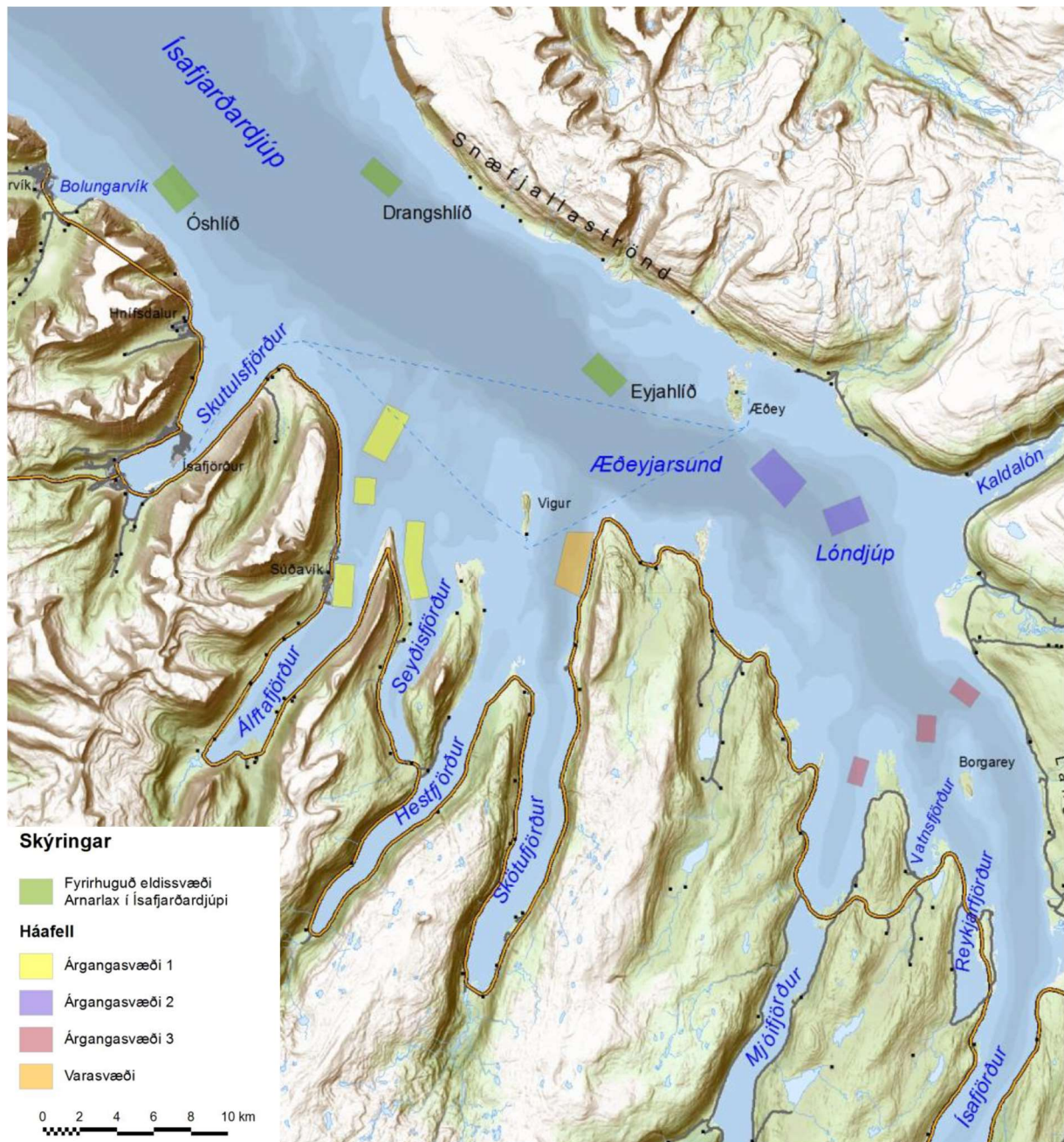
Óumdeilt er að sum togsvæði í djúpinu eru mikilvægari en önnur. Ekki eru til rannsóknir á mikilvægi togslóða með gögnum langt aftur í tímann og væri það þarfleg rannsókn að gera til að færa styrkari stoðir undir þekkingu manna á veiðisvæðum rækju í Ísafjarðardjúpi.

Neðangreind mynd sýnir veiðisvæði rækju í Ísafjarðardjúpi veturinn 2015/2016.



Mynd 1

Neðangreind mynd sýni staðsetningar fyrirhugaðs fiskeldis í Ísafjarðardjúpi.



## Mynd 2

Ef bornar eru saman myndir eitt og tvö þá sést að fyrirhugað fiskeldi mun takmarka veiðar á rækju í Ísafjarðardjúpi.

Í þessari umsögn þá er til einföldunar svæðunum skipt í fjóra flokka eftir því hvaða áhrif þau hafa á rækjuveiðar. Eins og fyrr frá greinir þá er mjög mikilvægt að frekari rannsóknir fari fram á mikilvægi veiðisvæða.

Grænt svæði

Fiskeldiskvíar/festingar hafa ekki áhrif á rækjuveiðar.

Gult svæði

Fiskeldiskvíar/festingar takmarka veiðar á síður mikilvægum togslóðum.

Appelsínugult svæði

Fiskeldiskvíar/festingar takmarka rækjuveiðar á mikilvægum togslóðum.

Rautt svæði

Fiskeldiskvíar/festingar koma í veg fyrir rækjuveiðar á mikilvægum togslóðum. Ekkert eldi verði á svæðinu.



## Veiðisvæði sem fiskeldi Arnarlax mun hafa áhrif á

Fyrirhugað sjókvíaelði Arnarlax er í nágrenni við togslóðir rækjubáta.

### Óshlíð (Gult svæði)

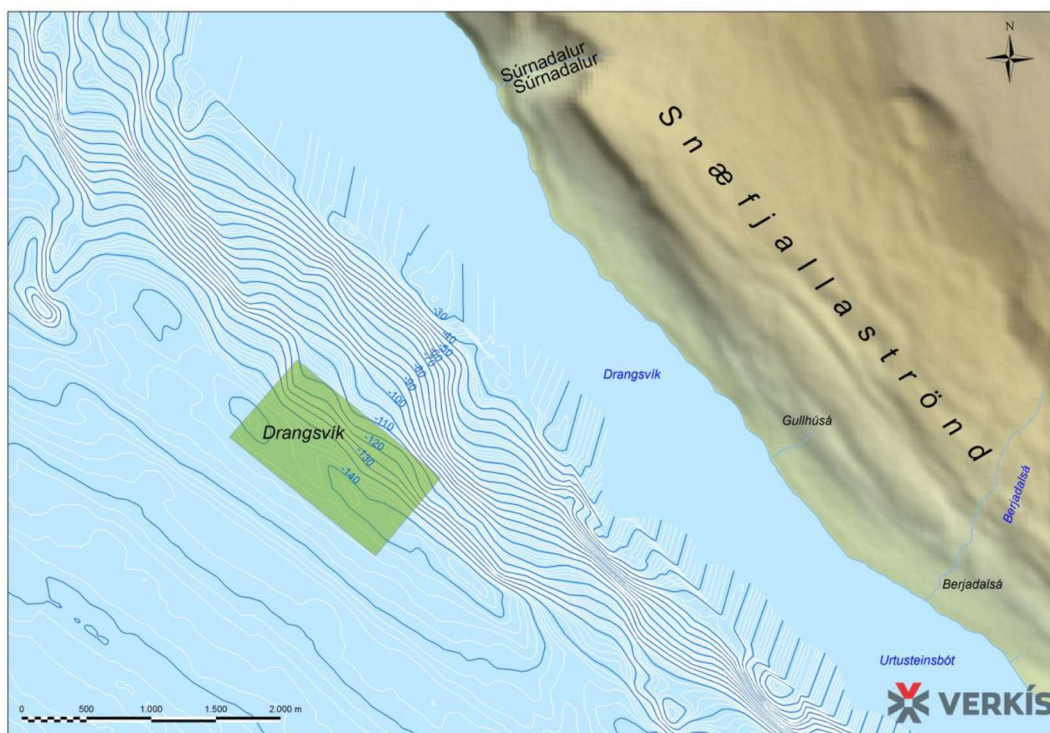
Rækjuveiðar eru stundaðar út af Óshlíð og er þetta gjöfult rækjusvæði. Ef kvíar verða settar á svæðið þá þarf að vera samstarf um staðsetningar. Fjarlægja þarf rammafestingar þegar svæði er í hvíld.



Mynd 3

### Drangshlíð (Gult svæði)

Rækjuveiðar hafa verið stundaðar við Drangshlíð og áður fyrr var þetta gjöfult rækjusvæði. Undanfarnin ár hefur lítil rækjuveiði verið á svæðinu. Ef kvíar verða settar á svæðið þá þarf að vera samstarf um staðsetningar. Fjarlægja þarf rammafestingar þegar svæði er í hvíld.

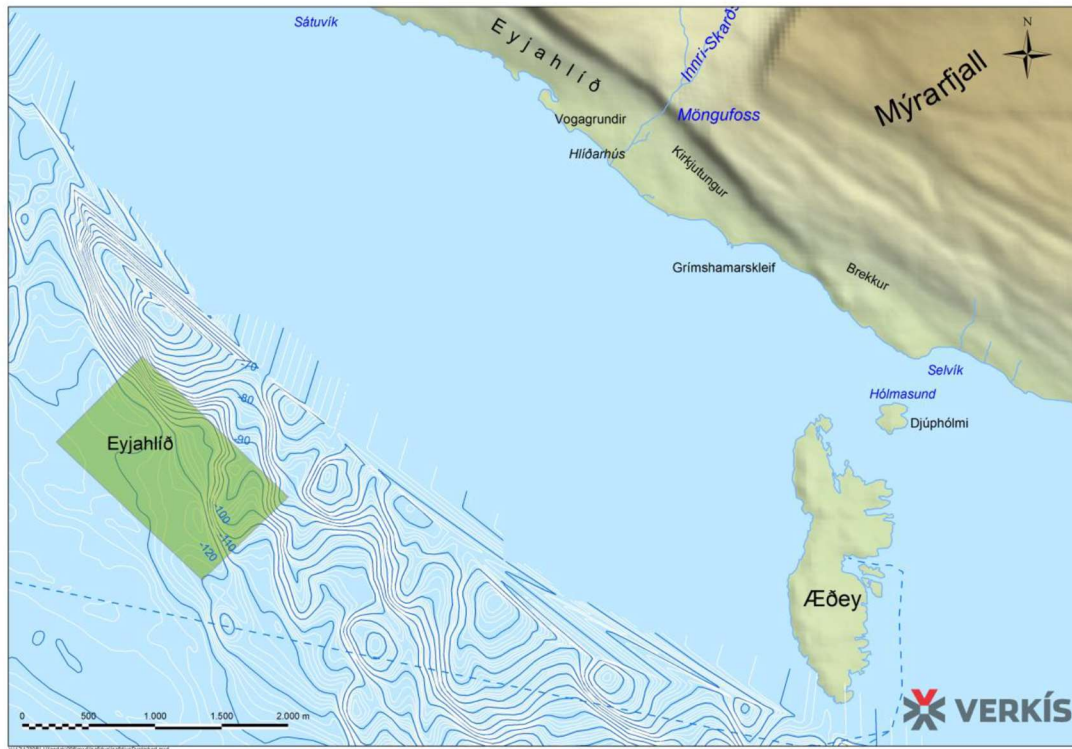


Mynd 4



## Eyjahlíð (Gult svæði)

Á svæðinu við Eyjahlíð hafa verið stundaðar rækjuveiðar áður fyrr og var þetta gjöfult rækjusvæði. Undanfarin ár hefur lítil rækjuveiði verið á svæðinu. Ef kvíar verða settar á svæðið þá þarf að vera samstarf um staðsetningar. Fjarlægja þarf rammafestingar þegar svæði er í hvíld.



Mynd 5

## Veiðisvæði sem fiskiardi Háafells mun hafa áhrif á

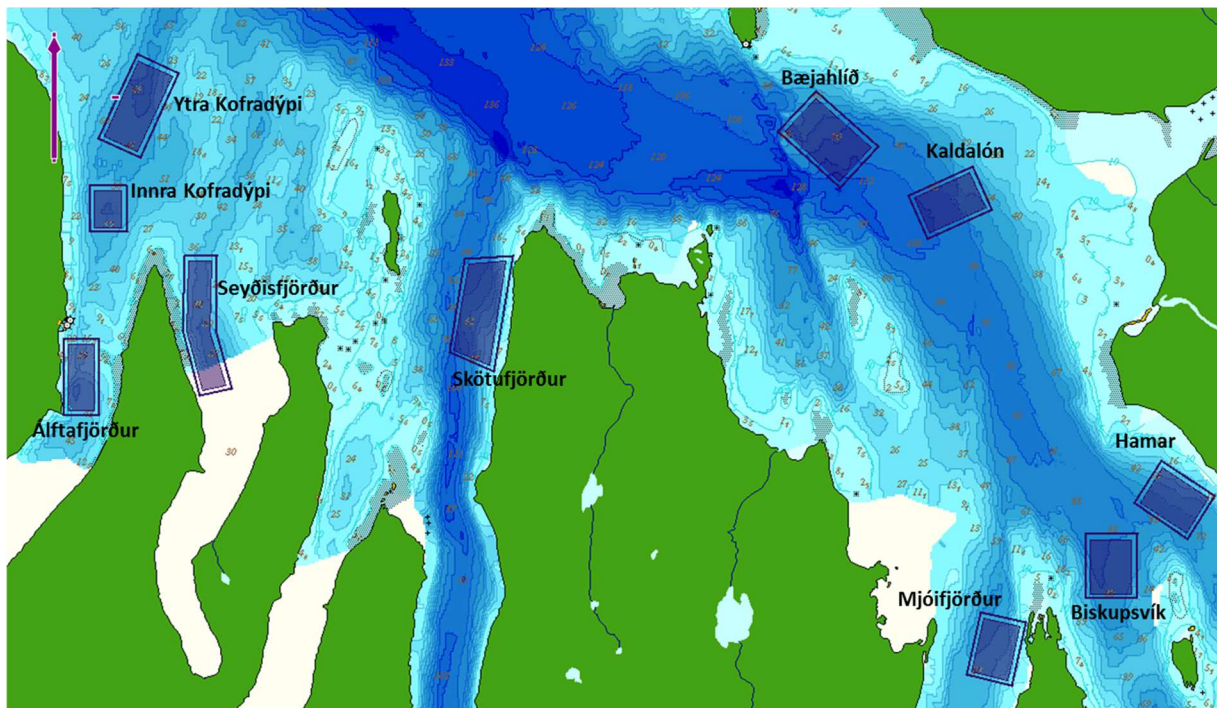
Eins og fram kemur í matsáætlun Háafells ehf. þá er fyrirhugað sjókvíaelði í nágrenni við margar toglóðir rækjubáta.

Hinsvegar eru margar vísbendingar um að inndjúpið svokallað, frá Ögurhólma og inn í botn sé mikilvægasta svæðið í sögulegu samhengi.

Nýjar tillögur að 6.800 tonna framleiðslu á laxi eru enn verri en fyrri tillögu Háafells ehf. Í nýjum tillögum er gert ráð fyrir að sú breyting verði gerð að rammafestingar á eldissvæðum sem eru í hvíld verði ekki teknar upp. **Það er óásættanlegt að hefta aðgang rækjusjómana að hvíldum svæðum.**

Fyrirhuguð eldissvæði Háafells ehf. í Ísafjarðardjúpi. Dökkbláa svæðið er eldissvæði og línan þar fyrir utan tákna 100 metra helgunarsvæði (Byggt á gögnum frá Hafrannsóknastofnun, Sjósmælingum Íslands og HG).

Mynd



Mynd 6

## Álftafjörður, innra- og ytra Kofradýpi (grænt svæði)

Rækjuveiði hefur ekki verið stunduð á þessu svæði undanfarna áratugi. Á sjöunda áratug síðustu aldar þá var veitt á tveimur vertíðum við Langeyri í Álftafirði. Sumar vikurnar voru allt að 15 bátar á veiðum í fyrðinum á sama tíma. Á þeim tíma var einnig mikil rækja á Syðisfirði.

## Seyðisfjörður (gult svæði)

Rækjuveiðar hafa verið stundaðar í kringum fiskeldiskvíar á Seyðisfirði undanfarin ár. Veiðar hafa gengið stórslysalaust en veiarfæri hafa festi í kvíafestngum en í öllum tilvikum hafa veiðarfæri lostnað án skemmda. Síðastliðinn vetur (2015/2016) voru kvíar fjarlægðar af svæðinu enn festingar skildar eftir. **Fjarlæga þarf rammafestingar fyrir 1. september þegar svæði er í hvíld.**

## Skötufjörður (appelsínugult svæði)

Rækjuveiðar hafa verið stundaðar í Skötufirði og áður fyrr var þetta gjöfult rækjusvæði. Undanfarin ár hefur lítil rækjuveiði verið á svæðinu. Meiri rækja var á svæðinu síðasta vetur en fjögur árin þar á undan. Ef kvíar verða settar á svæðið þá þarf að vera samstarf um staðsetningar. Fjarlæga þarf rammafestingar þegar svæði er í hvíld.

## Bæjahlíð (appelsínugult svæði)

Á svæðinu við Bæjahlíð hafa verið stundaðar rækjuveiðar áður fyrr og var þetta gjöfult rækjusvæði. Undanfarin ár hefur lítil rækjuveiði verið á svæðinu. Áður fyrr var talið að á um 20 faðma dýpi við Bæjahlíð og Kaldalón séu mikilvægar uppseldisstöðvar smárækju. Ef kvíar verða settar á svæðið þá þarf að vera samstarf um staðsetningar. Fjarlæga þarf rammafestingar þegar svæði er í hvíld.

## Kaldalón (appelsínugult svæði)

Á svæðinu við Kaldalón hafa verið stundaðar rækjuveiðar áður fyrr og var þetta gjöfult rækjusvæði. Undanfarin ár hefur lítil rækjuveiði verið á svæðinu. Ef kvíar verða settar á svæðið þá þarf að vera samstarf um staðsetningar. Fjarlæga þarf rammafestingar þegar svæði er í hvíld.

## Biskupsvík (appelsínugult svæði)

Á svæðinu við Biskupsvík hafa verið stundaðar rækjuveiðar og er þetta mjög gjöfult rækjusvæði. Mjög mikilvægt er að geta togað frá Mjóafirði og inn í Sveinhúsadýpi. Fín veiði hefur verið í Biskupavíkinni, frá Klökkum og að kanti við Sveinhúsanes og skeri fyrir utan Borgarey. Ef kvíar verða settar á svæðið þá þarf að vera samstarf um staðsetningar. Fjarlæga þarf rammafestingar þegar svæði er í hvíld.

## Hamar (appelsínugult svæði)

Á svæðinu við Hamar hafa verið stundaðar rækjuveiðar og er þetta mjög gjöfult rækjusvæði. Ef kvíar verða settar á svæðið þá þarf að vera samstarf um staðsetningar. Mikilvægt er að siglingaleiðir og toglóðir á milli helgunarsvæða séu öruggar. Fjarlæga þarf rammafestingar þegar svæði er í hvíld.

## Mjóifjörður (Rautt svæði)

Rækjuveiðar eru stundaðar í Mjóafirði og er þetta mjög gjöfult rækjusvæði. Eins og nafn fjarðarins gefur til kynna þá er fjörðurinn mjór. Það er mat umsagnaraðila að ekki sé mögulegt að koma fyrir fiskeldiskvíum á svæðinu samhliða rækjuveiðum.

# Rækjuveiðar í Ísafjarðardjúpi

Vistkerfi Ísafjarðardjúps er viðkvæmt og flókið og mikilvægt er að umgangast svæðið með nærgætni. Ísafjarðardjúpið er undir töluverðu álagi því það er nýtt til fiskveiða, eldis, ferðapjónustu, útivistar, efnistöku, flutninga o.s.frv. Þessi margþætta notkun kallar á heildstætt skipulag. Nýtingaráætlun fyrir Ísafjarðardjúp er ekki til en mjög mikilvægt er að ráðist sé í gerð nýtingaráætlunar sem fyrst til að samræma stjórnun og nýtingu svæðisins. Sjálfbær nýting Ísafjarðardjúps er til hagsbóta fyrir samfélag, umhverfi og efnahag svæðisins.

Mikilvægt er að frekari rannsóknir fari fram á áhrifum eldis á vistsvæði innfjarðarrækjustofns í Ísafjarðardjúpi. Verði stórfelld 6.800 tonna eldi Háafells ehf, 4.000 tonna eldi Dýrfisks ehf. og 10.000 tonna eldi Arnarlax ehf. heimilað þá getur það haft neikvæð áhrif á mikilvæg vistsvæði rækjustofnsins.

Verði stórfelt eldi í Ísafjarðardjúpi heimilið þá mun það skerða vistvæði innfjarðarrækjustofnsins og þar af leiðandi er hætta á að stofninn minnki og afli dragist saman. Minni stofn, minni afli og færri togsvæði mun leiða til slakari afkomu veiðanna.

Ísafjarðardjúp er lengsti og einn dýpsti fjörður á Íslandi og er hann eitt megineinkenni Vestfjarða. Oft er nafn fjarðarins stytta og hann nefndur Djúpið. Ísafjarðardjúp er um 20 km breitt við mynni þess, á milli Grænuhlíðar og Óshlíðar en er innar um 7 til 10 km að breidd. Frá mynni Djúpsins inn í botn innsta fjarðarins, Ísafjarðar, er um 120 km vegalengd.

Ísafjarðardjúp er oft nefnt „Gullkistan“ og er það vegna þess hversu góð aflabrogð Djúpið gefur af sér. Djúpið er „Gullkista“ sérstaklega fyrir þá báta sem gerðir eru út frá Ísafirði, Súðavík og Bolungarvík. Bátarnir eru af ýmsum gerðum eins og t.d. dragnótarbátar, línubátar, handfærabátar, ferðapjónustubátar, rækjubátar o.s.frv.

Rækjuveiðar í Ísafjarðardjúpi hafa verið hluti af atvinnusögu samfélagana við djúp í um 90 ár og hafa verið mikilvægar fólki og fyrirtækjum.

Rækjuveiðar í Ísafjarðardjúpi má rekja allt aftur til ársins 1924 þegar bræðurnir Símon Olsen og Ole G. Syre hófu tilraunaveiðar með rækju úr Ísafjarðardjúpi. Það var svo 1935 sem veiðar hófust aftur með góðum árangri og var það grunnurinn að blómlegum atvinnuvegi við Ísafjarðardjúp allt fram á okkar daga.

Veiði á rækjunni í djúpinu hefur alltaf verið sveiflukennd og allt frá upphafsárunum komu ár þar sem veiðin var lítil sem engin og forsendur fyrir veiði brást. En þrátt fyrir að veiði á rækju hafi á stundum legið niðri eins og gerðist nú síðast frá 2003/4 til 2010/11, þá hefur þekkingin á veiðinni ekki tapast og útgerðir og atvinnutæki staðið óbreytt. Árlegur meðal rækjuafli undanfarin 5 fiskveiðiár hefur verið 852 tonn.

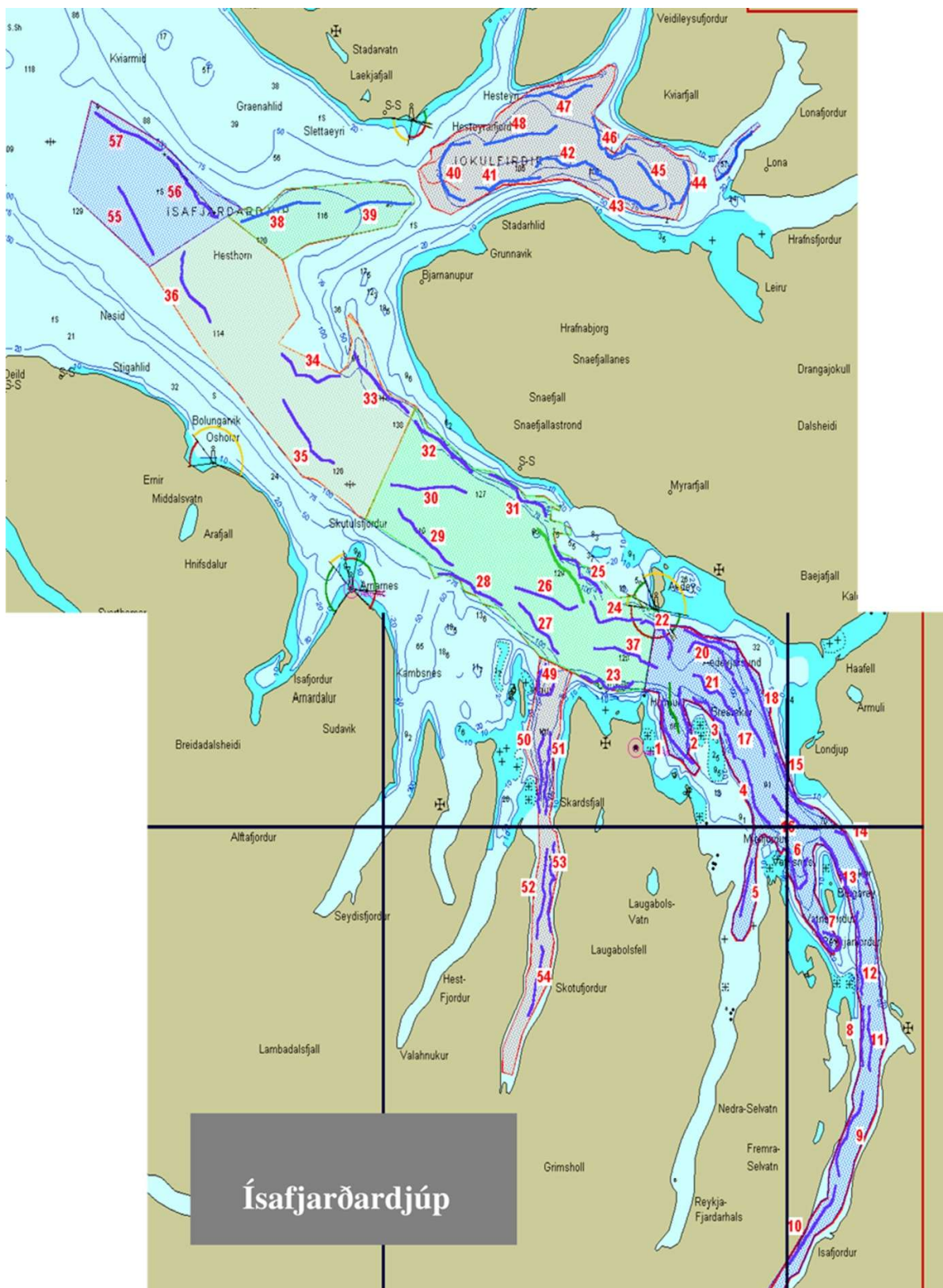
Á síðustu vertíð var leyfilegt að veiða 700 tonn af rækju úr Ísafjarðardjúpi og gekk veiðin vel. 8 bátar stunduðu veiðarnar og áætlað aflaverðmæti bátana er um 250 milljónir króna. Aflinn fór til vinnslu á Ísafirði og skapaði þar fjölmörg störf.

Vistsvæði djúprækju er á takmörkuðu svæði. Útbreiðsla rækjunnar er þannig háttáð að ef stofninn er í lægð þá hörfar rækjan innst inn í djúp. Með stækkandi stofni leitar hún síðan utar í djúpið, allt út að Stigahlíð og inn í Jökulfirði. Vistsvæði fyrir innan Vigur og Æðey eru því djúprækjunni mjög mikilvæg. Undanfarin ár hefur rækjan leitað mikið á svæðið við Stigahlíð og Óshlíð.



## Togslóðir

Til að meta vistsvæði rækjunnar þá er nærtækast að skoða veiðislóðir í gegnum árin. Mikilverðasta heimildin um veiðislóðir rækjuveiðimanna eru rannsóknartog Hafransóknarstofnunar. Rannsóknartogin voru ákvörðuð í samráði við sjómenn og byggðu á reynslu þeirra ásamt niðurstöðu fyrr rannsókna<sup>1</sup>, en rannsóknir á innfjarðarrækju hófust árið 1961.



Mynd 7: Togslóðir Hafró í rannsóknarleiðungrum<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bls. 4 í handbók um STOFNMÆLINGU RÆKJU Á GRUNNSLÓÐ OG MAT Á FJÖLDA FISKUNGVÍÐIS Í RÆKJUAFLA frá Hafró árið 2011

Af korti Hafró af togslóðum má glögg sjá að veiðislóðir rækju eru víða allt frá Jökulfjörðum og inn allt djúp. Þessar togslóðir eru misjafnlega mikilvægar fyrir veiðar á rækju og útilokun einstakra togslóða hefur mismunandi áhrif á möguleika rækjusjómannna til veiða.

Hinsvegar er óumdeilt að sum togsvæði eru mikilvægari en önnur. Ekki eru til rannsóknir á mikilvægi togslóða með gögnum langt aftur í tíman og væri það þarfleg rannsókn að gera til að færa styrkari stoð undir þekkingu manna á veiðisvæðum rækju í Ísafjarðardjúpi.

Hinsvegar eru margar vísbendingar um að inndjúpið svokallað, frá Ögurhólma og inn í botn sé mikilvægasta svæðið í sögulegu samhengi. Eftirfarandi eru nokkur rök fyrir þeirri niðurstöðu:

- Veður  
Í inndjúpinu eru betri aðstæður til veiða í erfiðum veðuraðstæðum og gerir skipstjórum kleyft að nálgast rækju á þeim svæðum á meðan önnur svæði eru óveiðanleg
- Stærð  
Oftar en ekki er þetta eina svæðið sem hefur rækju af þeirri stærð svo að það borgi sig að vinna hana í landi.
- Magn  
Mjög oft er þetta eina svæðið sem gefur einhverja rækju, sérstaklega þegar veiðin er í kringum 1.000 tonninn.

Þegar veiðin í djúpinu minnkaði hér á árum áður, þá minnkaði hún alltaf yst í djúpinu og færðist veiðin þá inn í djúpið. Þegar hún svo óx aftur þá færðist veiðisvæðið utar í djúpið, án þess þó að veiði í inndjúpinu minnkaði. Þetta staðfesta gögn Hafró og þekking manna á uppbyggingu rækjunnar á grunnslóð. Hún hörfar undan aukinni fiskgengd inn djúpið, en þegar fiskgengd minnkar og aðstæður skapast fyrir rækjustofninn að vaxa þá dreifir hún sér út frá þeim massa sem er til staðar, þ.e. frá inndjúpinu og út.

## Stjórnun veiða

Mikil reynsla hefur byggst upp við stjórnun rækjuveiða í djúpinu. Rækjusjómenn eru vel meðvitaðir um hversu viðkvæmt svæðið er. Gott samstarf hefur því verið á milli rækjusjómannna, Hafrannsóknarstofnunar og Fiskistofu um stjórnun veiðanna.

Hagsmunaaðilar hafa sett í sameiningu óformlegar reglur um stjórn veiðanna. Reglurnar eru þær að;

- Veiðitímabil innfjarðarækju standi frá 1. október til 1. maí ár hvert.
- Veiðar skulu stundaðar innan dags á tímabilinu frá kl. 09.00-18.00.
- Hver veiðiferð skal ekki taka meira en einn dag.
- Veiðar eru heimilar frá mánudegi til föstudags en bannaðar á laugardögum og sunnudögum.

Eins og ofangreindar reglur sýna þá er það mat hagsmunaaðila að veiðisvæðið er viðkvæmt og þarfnast reglulegrar hvíldar.



## Veiðiréttahafar

Bátar sem stunda veiðar á djúprækju eru tæplega 20 metra langir. Eftirfarandi er yfirlit yfir þá báta sem eru réttahafar aflaheimilda djúprækju 30. september 2016.

| Bátur                      | Handhafi                    | Hlutdeild      | Úhlutun        | Áætl. Aflaverðm    |
|----------------------------|-----------------------------|----------------|----------------|--------------------|
| Ásdís ÍS 2                 | Mýrarholt ehf.              | 13,72%         | 116.620        | 43.732.500         |
| Gunnvör ÍS 53              | A. Ó. A. Útgerð ehf.        | 7,16%          | 60.860         | 22.822.500         |
| Halldór Sigurðsson ÍS 14   | Tjaldtangi ehf.             | 27,50%         | 233.750        | 87.656.250         |
| Júlíus Geirmundsson ÍS 270 | Hraðfrystihúsið Gunnvör hf. | 44,63%         | 379.355        | 142.258.125        |
| Páll Helgi ÍS 142          | Páll Helgi ehf.             | 3,91%          | 33.235         | 12.463.125         |
| Sæbjörn ÍS 121             | Glaður ehf.                 | 3,08%          | 26.180         | 9.817.500          |
| <b>Samtals</b>             |                             | <b>100,00%</b> | <b>850.000</b> | <b>318.750.000</b> |

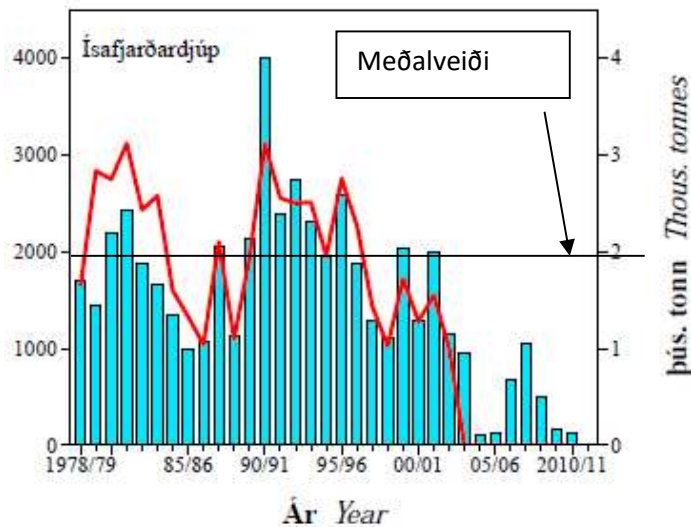


Mynd 8.

## Aflasaga

Eins á áður kom fram hefur rækjuafli úr Ísafjarðardjúpi verið sveiflukenndur í gegnum árin. Allt frá algjörum aflabrest uppí 4.000 tonn vertíð.

Á árunum frá 1990/91 og þar til veiðum var hætt tímabundið árið 2003 var meðalveiðin 1.967 tonn.

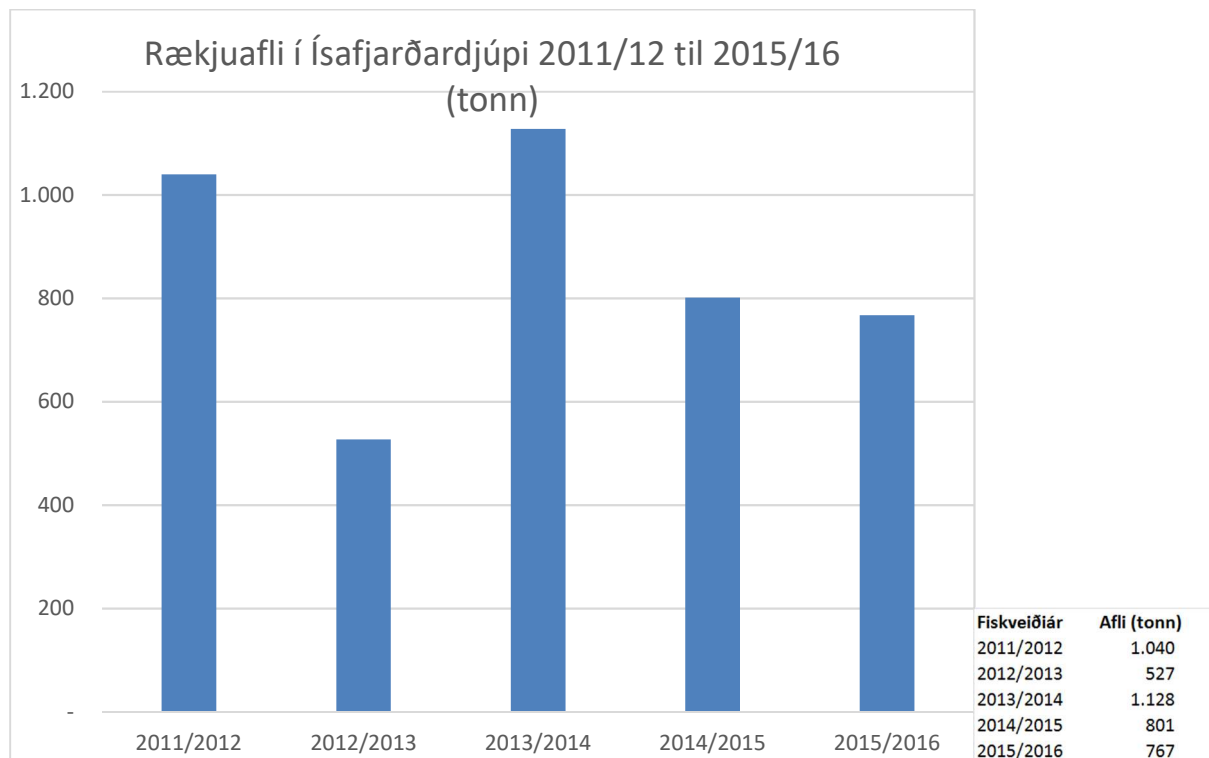


Mynd 9

Heimild: Hafró, Ástand nytjastofnar sjávar 2010/2011 — aflahorfur 2011/2012

Fram til ársin 2003 þá var leyfilegt að veiða 100% af veiðistofni hvers árs. Eftir að rækjuveiðar hófust aftur árið 2011 þá hefur verið leyft að veiða um 50% af veiðistofni hvers árs. 50% af veiðistofni er því skilin eftir í sjó til að styðja við uppbyggingu stofnsins og/eða til að drepast. Rækjusjómenn hafa óskað eftir því að veiðihlutfallið verði hækkað og vonandi verður það gert á næstu árum til að auka, enn frekar, afrakstur rækjunnar í djúpinu.

Árlegur meðalafli síðustu fimm vertíðir hefur verið 852 tonn.



Mynd 10

# Áhrif rækjuveiða á samfélagið við Djúp

Eins og fram hefur komið, þá er saga rækjuveiða við djúp löng og merkileg. Rækjuveiðar hafa verið nátengdar samfélaginu í um 90 ár og ber þess merki í samfélaginu.

Gott er að gera sér grein fyrir efnahagslegu mikilvægi rækjuveiðanna, en samfélags og menningarlegt mikilvægi þeirra er ekki síðra.



Mynd 11

Veggspjöld úr sýningunni „Kampalampi í 80 ár“ sem sett var upp á Ísafirði árið 2003.

Rækjuveiðar við djúp tengjast sögu samfélaganna við djúp órofa böndum og hafa í gegnum áratugina verið fjölda manna og kvenna sem þeirra lífsviðurværi. Á grundvelli þeirra var svo byggður upp blómlegur atvinnuvegur í rækjuvinnslu sem enn stendur, þótt hráefnið sé að mestu innflutt.

Á yfirstandandi veiðitímabili voru veidd um 767 tonn af rækju í Ísafjarðardjúpi. Söguleg meðalveiði er 2.000 tonn og ekkert sem bendir til að það verði ekki raunin í nánustu framtíð.

Efnahagsleg verðmæti rækjuveiða við Ísafjarðardjúp má skipta í nokkra þætti. Fyrst má telja umsvif útgerðahlutans sjálfs. Launagreiðslur, aðkeypt þjónusta og margfeldisáhrif. Í öðru lagi eru það afleiðd umsvif með vinnslu rækjunnar á svæðinu, en öll rækja síðustu vertíðar kápar unnin á Ísafirði.

Aflaverðmæti meðalvertíðar uppá 852 tonn eru um 319 milljónir.

Miðað við síðustu vertíð og úthlutun kvóta, þá eru 7 bátar sem gera út á rækju við Ísafjarðardjúp. Á sex bátum eru tveir sjómenn, en á einum (Ásdís ÍS) eru þrír, samtals eru því 15 sjómenn sem hafa atvinnu af rækjuveiðum við djúp.

Áætla má að önnur 15 störf tengist rækjuvinnslu í landi.

Ísafjörður 30. september 2016

---

Aðalsteins Ómars Aðalsteinssonar, framkvæmdastjóri A.Ó.A. útgerðar hf.,  
Útgerð rækjubátsins Gunnvarar ÍS-53

---

Gunnar Torfason, framkvæmdastjóri Tjaldtanga ehf.,  
Útgerðar Halldórs Sigurðssonar ÍS-14

---

Guðmundur Einarsson, stjórnarformaður Mýrarholts ehf.,  
Útgerð rækjubátsins Ásdísar ÍS 2

## Hugrún Gunnarsdóttir

---

**From:** Haraldur Eiríksson <halli@hreggnasi.is>  
**Sent:** fimmtudagur, 22. september 2016 15:23  
**To:** -Umhverfismál  
**Cc:** Jon Thor Juliusson  
**Subject:** 12308006-1-TP-0403-Athugasemd við laxeldi við Ísafjarðardjúp

### Vegna matsáætlunar á fyrirhugðu eldi Arnarlax við Ísafjarðardjúp.

Veiðifélagið Hreggnasi, sem meðal annars er leigutaki Laxár í Dölum, Grímsár í Borgarfirði og Laxár í Kjós, gagnrýnir harðlega það umfangsmikla laxeldi sem fyrirhugað er á Vestfjörðum.

Um er að ræða eldi á kynþroska laxi sem dæmin sanna að muni sleppa í umtalsverðu magni og ganga í íslenskar laxveiðiár. Þar sem um er að ræða kynbættan lax af norskum uppruna er ljóst að hættan á erfðablöndun er mikil og óafturkræfur skaði gæti orðið fyrir lífríkið.

Hér er gróflega vegið að þeim atvinnuvegi sem ferðatengd þjónusta við stangaveiðimenn er, atvinnuvegur sem álitinn er skila yfir 20 milljarða veltu árlega.

Við skorum á alla sem að málinu koma að hugsa sinn gang og endurmeta fyrirkomulag þessa laxeldis áður en illa fer.

F.h Veiðifélagsins Hreggnasa.

--

Haraldur Eiríksson  
Hreggnasi Angling Club  
Nóatúni 17  
105 Reykjavík  
Tel: 00354-5772230  
Mobile: 00354-8454595  
[halli@hreggnasi.is](mailto:halli@hreggnasi.is)  
[www.hreggnasi.com](http://www.hreggnasi.com)



## Hugrún Gunnarsdóttir

---

**From:** Þórdís Sif Sigurðardóttir <thordissif@isafjordur.is>  
**Sent:** fimmtudagur, 29. september 2016 14:47  
**To:** Hugrún Gunnarsdóttir  
**Subject:** 12308006-1-TP-0404-Bæjarráð - 945

Sæl Hugrún,

Hér með tilkynnist eftirfarandi bókun 945. fundar bæjarráðs frá mánudeginum 26. september sl.:

### **„2016090039 - Sjúkvíaeldi Arnarlax í Ísafjarðardjúpi - drög að tillögu að matsáætlun**

*Lagt er fram bréf Hugrúnar Gunnarsdóttur, f.h. VERKÍS hf., dags. 15. september sl., ásamt drögum að tillögu að matsáætlun fyrirhugaðs sjúkvíaeldis í Ísafjarðardjúpi með framleiðslu á allt að 10.000 tonnum á laxi á ári.*

Bæjarráð gerir athugasemd við að gamlar og úreltar tölur frá árinu 2009 um fjölda skemmtiferðaskipa séu notaðar í matsáætluninni, en á árinu 2016 komu 83 skemmtiferðaskip inn í Skutulsfjörð. Einnig tekur bæjarráð fram að lýsa þarf betur útliti fóðurpramma, hávaða og áhrifum af þeim, áhrifum lýsingar og sjónrænnar mengunar hennar sem og hávaða frá ljósavélum og mengun þeirra sem teknar eru til í 3. og 5. kafla matsáætlunarinnar.

Bæjarráð sendir erindið til umsagnar skipulags- og mannvirkjanefndar, en erindi nefndarinnar mun berast VERKÍS að umsagnarfresti liðnum.“

Virðingarfyllst,  
Þórdís

### **Þórdís Sif Sigurðardóttir**

#### **Bæjarritari Ísafjarðarbæjar**

Ísafjarðarbær, Stjórnsýsluhúsinu, Pósthólf 56, 400 Ísafjörður.

Sími: 450 8021, Fax: 450 8008, Gsm: 862 5041 Netfang: [thordissif@isafjordur.is](mailto:thordissif@isafjordur.is) - Vefur: [www.isafjordur.is](http://www.isafjordur.is)

**Ísafjarðarbær er Flateyri, Hnífsdalur, Ísafjörður, Suðureyri & Þingeyri – auk þess blómleg býli, strandsvæði og ósnortin víðerni.**



The Westfjords - one of Iceland's most spectacular region - *Lonely Planet*



Verkís hf  
Hugrún Gunnarsdóttir  
Ofanleiti 2  
103 Reykjavík  
[umhverfismal@verkis.is](mailto:umhverfismal@verkis.is)



30. september 2016

**Efni: Athugasemdir við drög að tillögu að matsáætlun fyrir 10.000 tonna laxeldi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi á vegum Arnarlax ehf.**

NASF, Verndarsjóður villtra laxastofna, mótmælir harðlega fyrirætlunum sem nefndar eru hér að ofan um laxeldi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi. Villtum laxi í ám í Ísafjarðardjúpi og víðar er mikil hætta búin af fyrirhuguðu eldi með norskum laxi sem hefur verið kynbættur til að henta til eldis í opnum sjókvíum.

Djúpið er takmarkað svæði, eiginlega langur flói með mörgum smáfjörðum. Lífríki þess er afar fjölbreytt og að mörgu leyti sérstakt en jafnframt mjög viðkvæmt. Fiskisæld er viðbrugðið enda var Djúpið hér áður fyrir nefnt Gullkistan. Hæfileg nýting eins og verið hefur frá alda öðli tryggir sjálfbæran og eðlilegan viðgang. Breytingar á notkun svæðisins svo sem með sjókvíaeldi á kynbættum laxi af framandi uppruna mun hafa áhrif á náttúrulegt jafnvægi í vistkerfinu, gjörbreyta samsetningu þess og spilla því með grútar- og saurmengun, skaðlegum sníkjudýrum og öðrum neikvæðum áhrifum. Þetta mun hafa afgerandi áhrif á allt lífríki Ísafjarðardjúps, smádýr, fuglalíf, fiska og skeldýr (m.a. rækju og krækling) og á fáeinum árum tortíma laxa- og silungsstofnum í ám sem í Djúpið falla.

Í Lögum um fiskeldi nr. 71/2008 er fjallað um að lögin eigi að tryggja verndun villtra nytjastofna og að leitast eigi við að koma í veg fyrir hugsanleg spjöll á villtum nytjastofnum og lífríki þeirra. Reynslan hér heima og í Noregi (og raunar alls staðar þar sem laxeldi er stundað í opnum sjókvíum) sýnir að eldisfiskur sleppur ávallt úr kvíum. Síkt eldi hefur því nú þegar gjörspillt villtri náttúru í nágrennalöndum okkar. Í Noregi hefur laxeldið valdið ómældu tjóni. Yfir 100 veiðiar eru ónothæfar til stangveiði, aðallega vegna neikvæðra áhrifa frá laxeldi: sjúkdóma, laxalúsar og erfðamengunar eins og sjá má í skýrslu frá Vísindaráði Noregs. Ekki verður annað séð en að slík verði og raunin hér á landi.

Villtum laxastofnum hér á landi er veruleg hætta búin af sjókvíaeldi á norskum laxi sem hefur verið kynbættur til að henta sem best í eldinu. Það brýtur því í bága við 2. gr. Laga um náttúruvernd 60/2013 þar sem fjallað er um að viðhalda fjölbreytni vistgerða, að standa vörð um og efla vistkerfi landsins svo virkni þeirra sé tryggð til framtíðar, og að varðveita tegundir og erfðafræðilega fjölbreytni þeirra. Í drögunum er gert ráð fyrir að notaður verði kynbættur norskur laxastofn. Eðli málsins samkvæmt er hér um framandi stofn að ræða og því er möguleg erfðablöndun stroklaxa úr

fyrirhuguðum kvíum við íslenska stofna mikið áhyggjuefni. Erfðablöndunin myndi valda varanlegum og óafturkræfum breytingum á erfðasamsetningu íslenskra stofna, draga úr hæfileikum þeirra að lifa af við sínar náttúrulegu og breytilegu aðstæður og þar með spilla líffræðilegum og efnahagslegum verðmætum.

Margoft hefur verið bent á að þegar eldislax sleppur úr kvíum vegna slysnis skaðar það villta laxastofna, meðal annars vegna erfðablöndunar og sjúkdómahættu. Enginn mannlegur máttur, lög, reglugerðir eða öryggisráðstafanir geta komið í veg fyrir slíkar slysasleppingar úr opnum sjókvíum. Hægt er að benda á margar skýrslur og rannsóknir því til stuðnings, m.a. skýrslu Matvæla- og landbúnaðarstofnunar Sameinuðu þjóðanna (FAO). <http://www.fao.org/3/aaj272e.pdf>

Í apríl 2013 birtist grein eftir norsku vísindamennina Arne J. Jensen, Sten Karlsson, Peder Fiske, Lars Petter Hansen, Kjetil Hindar og Gunnel M. Östborg sem staðfesti verulegt magn af eldislaxi við Spitsbergen um 900 km frá nyrstu laxveiðiám Noregs. Í rannsókninni voru 138 laxar veiddir í lagnet í Aðventufirði nálægt Longyearbyen á árunum 2008 til 2010. Af þessum 138 löxum voru 11 laxar úrskurðaðir úr eldi samkvæmt hreisturlestri og erfðafræðirannsókn. Því má fullyrða að um 8 % allra laxa á þessu svæði hafi sloppið úr eldiskvíum. Er þá ótalið ómælt tjón sem hlýst af ímyndarþvingu, strax og norskur „kynbættur“ eldislax byrjar að veiðast í laxveiðiám landsins.

Í sambandi við sleppi- eða stroklaxa er meðfylgjandi kort sem sýnir hvar regnbogasilungur úr sjókvíaeldi hefur veiðst í ám og sjó hér við land. Kortið sýnir skýrt að regnbogasilungurinn fer út um allt land og því er alveg ljóst að þær mótvægisáðgerðir sem eldisfyrirtækin hafa lofað að yrðu til staðar hafa ekki dugað. Hugmyndafræðin um verndarsvæði virkar einfaldlega ekki. Ef ekki fæst ráðið við að hemja sleppingar hjá regnbogasilungi er augljóst að slíkt mun heldur ekki takast fyrir laxinn.

Risalaxeldi sem þetta setur því í stórhættu hagsmuni, eignir og atvinnurekstur annarra óskyldra aðila, villta íslenska laxa- og silungastofna og milljarðaverðmæti veiðiáa landsins. Ekki er fjallað með fullnægjandi hætti um sleppifiska og fyrirbyggjandi áðgerðir varðandi stroklaxa. Hvernig ætla menn að bæta tjón á íslenskum lax- og silungsstofnum og endurheimta þá þegar erfðabreyttur norskur stroklax hefur valdið óafturkræfum skaða?

Bent skal á 9. gr Laga um náttúruvernd, sbr. breytingu í Lögum nr. 109/2015: „Þegar tekin er ákvörðun á grundvelli laga þessara, án þess að fyrir liggi með nægilegri vissu hvaða áhrif hún hefur á náttúruna, skal leitast við að koma í veg fyrir mögulegt og verulegt tjón á náttúruverðmætum. Ef hætta er á alvarlegum eða óafturkræfum náttúruspjöllum skal skorti á vísindalegri þekkingu ekki beitt sem rökum til að fresta eða láta hjá líða að grípa til skilvirkra áðgerða sem geta komið í veg fyrir spjöllin eða dregið úr þeim.“ Ennfremur er vísað til ákvæða í EES samningnum og tilskipun 2011/92/ESB.893

#### REYNSLAN FRÁ NOREGI – VÍTI TIL VARNADAR.

Þann 9.-10. febrúar sl. var haldin í Alta í Noregi, ráðstefna um framtíð Atlantshafslaxins í norskum ám. Ráðstefnan bar yfirskriftina „Alta wild salmon conference“ og var tilefnið alvarleg fækkun náttúrulegra laxa í Noregi. Eva B.

Thorstad frá Laxarannsóknastofnun Noregs (NINA) flutti erindi um ástand laxastofna í Noregi, sem sýndi að ástand helstu laxveiðiaá í Noregi er mjög slæmt, þegar það er skoðað með tilliti til erfðablöndunar við eldisfisk, magns hrygningarlaxa og mögulegs nýtingarhlutfalls í veiði. Þannig eru aðeins um fimmtungur (22%) norsku laxveiðianna í viðunandi ástandi.

<http://www.vitenskapsradet.no/> <https://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/2394052>

Dr. Trygve T. Poppe, prófessor við dýralæknaháskólann dró upp dökka mynd af ástandinu og lagði til meiri háttar breytingar á fyrirkomulagi fiskeldis í Noregi. Hann taldi að stangveiðar á laxi gætu liðið undir lok innan fimm ára ef ekkert yrði að gert.

Kjetil Hindar frá Laxarannsóknastofnun Noregs (NINA), sem er einn færasti erfðafræðingur á sviði laxfiska, flutti erindi og lagði í því mat á stöðu náttúrulegra laxastofna með tilliti til erfðablöndunar við eldislaxa, verndunar á erfðamengi stofna og þeirrar hættu sem fylgt getur kynbættum lífverum. Í erindinu kom fram að 65% af öllum laxveiðiám í Noregi hefðu orðið fyrir erfðablöndun og í 20% ána var um alvarlegan skaða að ræða. Í þessu sambandi er rétt að greina frá því að samkvæmt gögnum fiskeldisfyrirtækja sleppa árlega út um 380 þúsund eldislaxar en ýmsir vísindamenn, veiðiréttareigendur og náttúruverndarfólk telur að þessi tala sé nær einni milljón eldislaxa.

Jens Olav Flekke, sem er formaður NASF Norway, Redd Villlaksen, benti á að framleiðsla á 1,2 milljón tonnum af laxi í norskum fjörðum hefði valdið því að nú væri ekkert ráðið við áhrif slysasleppinga og laxalúsar á náttúrulega laxa- og sjóbirtingsstofna. Þar sem notkun lyfja og lúsaeiturs væri óhófleg, hefði lúsin byggt upp þol gegn efnunum og menn væru því ráðþrota. Hann taldi mikið misræmi í opinberum tölum um slysasleppingar og þeim sem koma fram í tölum fiskeldisfyrirtækja og samtaka þeirra. Því væri nauðsynlegt að merkja alla eldislaxa til að geta rakið uppruna slysasleppinga.

Það er jákvætt að Norðmenn skuli nú loks hafa viðurkennt þann skaða sem stórfellt fiskeldi í opnum sjókvíum hefur valdið þar í landi. Engin ástæða er til að ætla annað en að sama þróun myndi ganga yfir hér ef íslenskum fyrirtækjum yrði heimilað að fara sömu leið og Norðmenn völdu sér fyrir nokkrum áratugum – og hefur valdið þeim óbætanlegum umhverfisslysum eins og að ofan greinir.

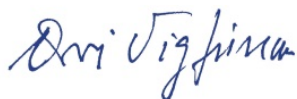
Fyrir liggur að laxeldi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi stefnir villtum laxfiskastofnum í heilbrigðu lífríki og vistkerfi í mikla hættu. Enn er sótt að laxastofnunum og lífríkinu. Í nálægð við fyrirhuguð eldissvæði eru veiðiár sem gefa árlega laxveiði um 1200 laxa auk fleiri hundruð silunga, ein af þessum ám Laugardalsá er 10,7 km en síðustu 10 ár hefur veiðin þrisvar sinnum farið yfir 500 laxa,

Um er að ræða áhættusama starfsemi í víðasta skilningi og er henni hér með harðlega mótmælt. Við ítrekum þá grundvallarstaðreynd að enn liggur ekki fyrir lögboðið burðarþolsmat á Ísafjarðardjúpi.

Ennfremur verður ekki annað séð en samkvæmt 4. gr. Laga um fjárfestingu erlendra aðila í atvinnurekstri, nr. 34/1991 sé fjárfesting erlendra aðila í fiskeldi og áframvinnslunni ólögleg.

Þau umhverfisslys sem hafa hlotist af sambærilegri starfsemi í nágrannalöndum okkur ættu að vera okkur víti til varnaðar og hvetja okkur til að fara varlega, og leita frekar annarra og umhverfissvænni leiða í fiskeldi á Íslandi en þeirra sem þegar hafa gengið sér til húðar í öðrum löndum.

Virðingarfyllst,

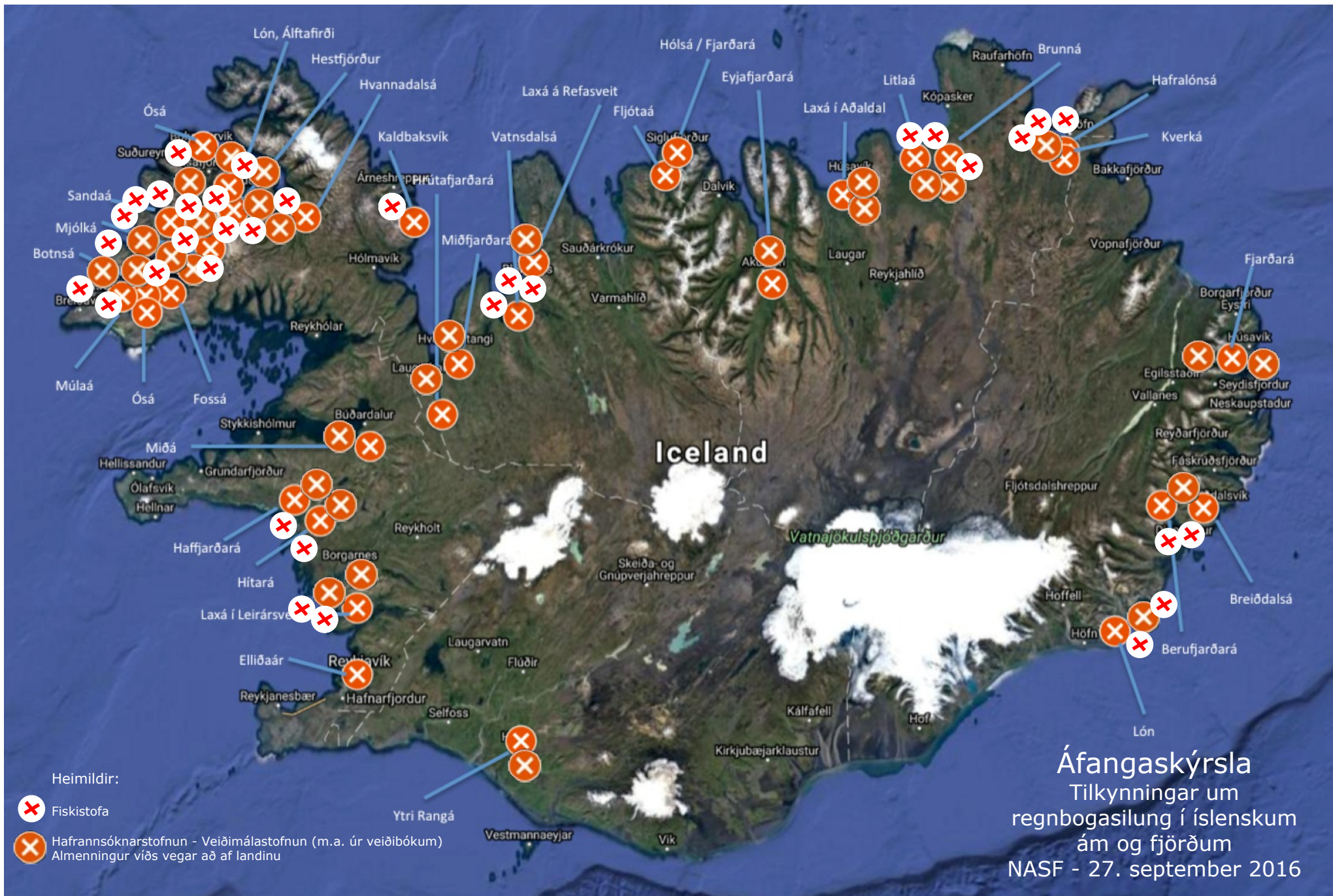


Orri Vigfússon

Meðfylgjandi áfangaskýrsla um regnbogasilung 27/9/2016

**NORTH ATLANTIC SALMON FUND,**  
Skipholti 35, 105 Reykjavík, Iceland  
Tel: + 354 568 6277 - Fax: +354 588 4758 - [nasf@nasf.is](mailto:nasf@nasf.is)





# ÓTTAR YNGVASON

HÆSTARÉTTARLÖGMAÐUR  
SÍÐUMÚLA 34 - 108 REYKJAVÍK  
SÍMI 588 7690 og 892 1529  
Netfang: [ottar@iec.is](mailto:ottar@iec.is)

Verkís hf.  
Ofanleiti 2,  
103 Reykjavík.  
B.t. Huguvar Gunnarsdóttur.

30. september 2016.

Sent á netfang:  
[umhverfismal@verkis.is](mailto:umhverfismal@verkis.is)

Efni: Athugasemdir við drög að tillögu að matsáætlun fyrir 10.000 tonna laxeldi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi á vegum Arnarlax ehf.

Fyrir hönd Veiðifélags Breiðdæla, Veiðifélags Hofsár og Sunnudalsár, Veiðifélags Selár, Veiðifélags Vesturdalsár, Veiðifélags Laxár á Ásum og eigenda Haffjarðarár í Hnappadal er ofangreindum fyrirætlunum um risalaxeldi með norskum erfðabreyttum laxastofni í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi alfarið mótmælt.

Þá er næsta fátæklegum drögum að tillögu að matsáætlun um eldið mótmælt sem ótækum vegna margvíslegra annmarka og rangfærslna. Í þær vantar ennfremur fjölmörg atriði, sem fjalla verður um í matsáætlun.

Helstu athugasemdir við tillögunar og fyrirætlanir framkvæmdaaðila fara hér á eftir.

1. Risalaxeldisáform bæði á Vestfjörðum og Austfjörðum og í Eyjafirði með erfðabreyttum norskum laxastofni eru í dag mesta náttúruvá íslenskra laxastofna og veiðiaá um allt land, en í þessu máli hættulegust náttúruvá vatnsfalla, sem í Ísafjarðardjúpi og aðra Vestfirði renna. Þetta á við um áform framkvæmdaaðila samkvæmt fyrirbyggjandi drögum að tillögu að matsáætlun. Nái laxeldið fram að ganga er innan örfárra ára vissa fyrir eyðingu allra villtra laxastofna í veiðiám landsins.
2. Varðandi ofangreindar ógnaráætlanir framkvæmdaaðilans ber að horfa til og styðjast við markmiðsákvæði 1. greinar laga um fiskeldi nr. 71/2008 og varúðarreglu 9. greinar laga um náttúrvernd nr. 60/2013, sem og ákvæði 1. og 2. gr. sömu laga um vernd líffræðilegrar fjölbreytni o. fl. Laxeldisáformin eru óheimil samkvæmt þessum lagaákvæðum, sem og samkvæmt samsvarandi varúðarreglu sem óskráðri meginreglu. (ef einhverjum kæmi til hugar að ákvæði náttúruverndarlaga ættu ekki við um laxeldi í sjókvíum með



erlendum og framandi og kynbættum laxastofni). Um þessi atriði ber að fjalla ítarlega í matsáætlun.

Markmiði náttúruverndarlaganna er lýst í 1. gr. laganna:

„Markmið laga þessara er að vernda til framtíðar fjölbreytni íslenskrar náttúru, þar á meðal líffræðilega og jarðfræðilega fjölbreytni og fjölbreytni landslags.“

Þá eru í 2. gr. náttúruverndarlaganna nokkuð ýtarleg ákvæði um verndarmarkmið fyrir vistgerðir, vistkerfi og tegundir, svo sem í b. lið: „að standa vörð um og efla vistkerfi landsins svo eðli þeirra, gerð og virkni sé tryggð til framtíðar“,

og í c. lið 2. gr.: „að varðveita tegundir lífvera og erfðafræðilega fjölbreytni þeirra og tryggja ákjósanlega verndarstöðu þeirra þannig að tegundirnar nái að viðhalda sér í lífvænlegum stofnum til lengri tíma á náttúrulegum búsvæðum sínum. Þetta markmið gildir ekki fyrir framandi tegundir“.

Þá er í 9. gr. náttúruverndarlaganna hin mikilvæga varúðarregla, sem gæta skal vel, þegar t.d. um er að ræða ákvörðun um framkvæmd eða starfsleyfi:

„Þegar tekin er ákvörðun án þess að fyrir liggi með nægilegri vissu hvaða áhrif hún hefur á náttúruna skal leitast við að koma í veg fyrir mögulegt og verulegt tjón á náttúruverðmætum. Ef hættu er á alvarlegum eða óafturkræfum náttúruspjöllum skal skorti á visindalegri þekkingu ekki beitt sem rökum til að fresta eða láta hjá líða að gripa til skilvirkra aðgerða sem geta komið í veg fyrir spjöllin eða dregið úr þeim.“

Þessum ákvæðum til viðbótar varðandi náttúruvernd er hið ofanefnda og mikilvæga ákvæði í 1. gr. laga um fiskeldi nr. 71/2008, þar sem m.a. segir,

að tryggja skuli verndun villtra nytjastofna og koma skuli í veg fyrir hugsanleg spjöll á villtum nytjastofnum og lífríki þeirra og tryggja hagsmuni þeirra sem nýta slíka stofna. Síðan segir í 2. mgr.: „Við framkvæmd laga þessara skal þess ávallt gætt að sem minnst röskun verði á vistkerfi villtra fiskstofna og að sjálfbærri nýtingu þeirra sé ekki stefnt í hættu“.

### 3. EES samningurinn og tilskipun 2011/92/ESB

Skipulagsstofnun og öðrum stofnunum og stjórnvöldum ber ennfemur að fara í öllu eftir ákvæðum í 73. gr. EES samningsins og ákvæðum í tilskipun 2011/92/ESB. Um þessi atriði ber að horfa til og fjalla ítarlega í matsáætlun. Helstu ákvæðin eru tilgreind hér á eftir.

73. gr. EES samningsins hljóðar þannig:

1. Aðgerðir samningsaðila á sviði umhverfismála skulu byggjast á eftirtöldum markmiðum:

- a) að varðveita, vernda og bæta umhverfið,
- b) að stuðla að því að bæta heilsu manna,
- c) að tryggja að náttúruauðlindir séu nýttar af varúð og skynsemi.

2. Aðgerðir samningsaðila á sviði umhverfismála skulu grundvallast á þeim meginreglum að girt skuli fyrir umhverfisspjöll, áhersla sé lögð á úrbætur þar sem tjón á upphaf sitt og bótaskylda sé lögð á þann sem mengun veldur. Kröfur um umhverfisvernd skulu vera þáttur í stefnu samningsaðila á öllum sviðum.

Varúðarregla náttúruverndar- og umhverfisréttar er svo sérstaklega ítrekuð í 2. tölulið aðfararorða tilskipunar 2011/92/ESB um mat á umhverfisáhrifum, og samkvæmt 14. tölulið aðfararorða sömu gerðar skal þess m.a. gætt að fjölbreytni tegunda sé varðveitt og að viðhaldið sé tímgunargetu í vistkerfinu, sem er grundvöllur alls lífs.

Þá skulu einnig nefndar alþjóðlegar skuldbindingar um náttúruvernd sem ber að horfa til og fylgja í matsáætlun skv. Árósasamningnum og Bernarsamningnum.

Krafist er ítarlegrar rannsóknar og rökstuðnings fyrir ákvörðun á hverju stigi í aðdraganda leyfisveitingar. Álit Skipulagsstofnunar er t.d. partur af leyfisveitingaferlinu. Visast hér sérstaklega til b-liðs 1. mgr. 9. gr. tilskipunar 2011/92/ESB.

4. Óverjandi er að heimila atvinnurekstur eins og risalaxeldi, sem setur í stórhættu hagsmunum, eignir og atvinnurekstur annarra manna, villta íslenska laxa- og silungastofna og milljarðaverðmæti veiðiaá landsins. Gera verður grein fyrir mögulegum áhrifum framkvæmdar á náttúruna og atvinnurekstur og eignir annarra manna. Í matsáætlun verður t.d. að svara þessari spurningu:  
Hvernig á að endurheimta villta íslenska laxastofninn og hver á að bæta tjón veiðiréttareigenda í veiðiam landsins, ef villta laxinum hefur verið spillt með erfðamengun frá norskum erfðabreyttum eldislaxi – og eldisfyrirtækið er orðið gjaldþrota?
5. Ekkert er í tillögunni um samkomulag sem undirritað var 25. október 1988 af formanni Fiskeldis- og hafbeitarstöðva og veiðimálastjóra fyrir hönd Veiðimálastofnunar um að aldrei skyldi leyft að norskur lax væri notaður í sjókvíaeldi eða hafbeiti og dreifingu hans skyldi takmarka við strandeldi.  
Fjalla verður skilmerkilega um þennan samning í tillögunni sem og um framandi laxeldisstofn sem hættulegt aðskotadýr í íslenskri náttúru.
6. Ekki er heimilt að gefa út rekstrarleyfi eða starfsleyfi nema fyrir liggja burðarþolsmat Hafrannsóknastofnunar (mat á álagsþoli náttúrunnar) fyrir viðkomandi sjókvíaeldissvæði. Burðarþolsmat þarf að vera útlistað og rökstutt nákvæmlega í umhverfismatsskýrslu.  
Burðarþolsmat liggur ekki fyrir, enda á eftir að framkvæma margvíslegar rannsóknir því til grundvallar.  
Þó er augljóst, að fyrirhugað 10.000 tonna laxeldi Arnarlax ehf. til viðbótar við þegar byrjað eldi í Ísafjarðardjúpi er langt umfram burðarþol fjarðarins.
7. Fjalla þarf nákvæmlega um umhverfisskilyrði og áhættugreiningu eldisins. Vestfirðirnir eru nánast óhæfir til laxeldis vegna sjávarkulda. Þar eru svokallaðar daggráður 2000 á ári, en til að eldi sé samkeppnisfært þurfa daggráður helst að vera yfir 2400 á ári (sbr. hitastig sjávar í sunnarverðum Faxaflóa, Færeyjum og víðast í Noregi). Sjókvíaeldi við 2000 daggráður verður varla samkeppnisfært við ódýrari eldisframleiðslu í Færeyjum og Noregi vegna lengri eldistíma sökum sjávarkulda. 2000 daggráður er lægra hitastig en í Norður Noregi. Ekkert er fjallað um daggráður á eldisvæðunum, þrátt fyrir að sá þáttur sé grundvallatriði í öllu laxeldi.

Í drögunum er aðeins getið um fyrirhugaðar rannsóknir og að einhverju leyti yfirstandandi athuganir á umhverfisskilyrðum. Sem dæmi segir á bls. 6: „Ekki liggja fyrir umfangsmiklar kerfisbundnar rannsóknir á straumum á Íslandi.

.... Hafrannsóknastofnun er að mæla strauma í Ísafjarðardjúpi.“

Og á bls. 19 segir: „Rannsóknir sem fyrirhugaðar eru verða annars vegar á og í nálægð við fyrirhuguð eldissvæði, en rannsókn á burðarþoli Arnarfjarðar (svo) og greining á ásynnd á kvíar mun ná til víðara svæðis.“ Og á bls. 22 segir: „Ekki liggur fyrir greining eða mat á þolmörkum Ísafjarðardjúps.“ Og á bls. 29 segir um rannsóknarverkefni, sem unnið er að um grunnástand vegna laxalúsar á sjóbleikju og sjóbirtingi í Ísafjarðardjúpi (af hverju ekki laxa?): „Vonast er til að niðurstöður verkefnisins geti nýst við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar.“

Reyndar skal því til skila haldið, að nokkuð kemur fram í drögunum á bls. 4-6 um hversu staðsetningar eldiskvíanna eru stórfellt veðravíti fyrir opnu hafi með allt að -20 gráðu frosti og algengum vindhraða yfir 20 m/sek., algengum hafis og lagnaðaris með tíu skráðum tjónum á sjókvíum á árunum 1979 – 2007.

Reynslan sýnir, að þegar illa fer að ganga í fiskeldi minnkar hirðusemi, viðhald og eftirlit og meiri hætta verður á slysasleppingum.

8. Ekki er fjallað með fullnægjandi hætti um sleppifiska og fyrirbyggjandi aðgerðir varðandi stroklaxa. Stundum kalla eldismenn vanmáttugar veiðitilraunir eftir sleppislys mótvægisáðgerðir (sbr. í Patreksfirði haustið 2013 þar sem þeir tilkynntu 200 laxa sleppingu, en breyttu þeirri tölu í 500, þegar 400 laxar höfðu veiðst á stöng innst í Patreksfirði). Ekkert er fjallað um eiginlegar mótvægisáðgerðir eftir t.d. slysasleppingar, enda eru nánast engar slíkar raunhæfar í framkvæmdinni.

Minnt er á nýlega strokfiska úr regnbogasilungseldi í Berufirði, sem reyndar var ekki tilkynnt fyrr en regnboginn var farinn að veiðast við bryggjur á Djúpavogi og í nærliggjandi veiðiám í næstu fjörðum. Þá fyrst játaði framkvæmdaaðilinn sleppislys sitt. Á síðustu vikum hefur regnbogasilungur úr eldi veiðst í ám um allt land, án þess að nokkur eldisaðili staðfesti stök úr sínum kvíum.

Koma þarf fram í matsskýrslu, að framkvæmdaaðili geri strax opinberar upplýsingar um slysasleppingar og önnur óhöpp í eldinu.

9. Allir viðurkenna, að lax sleppur úr sjókvíum. Veiðimálastofnun álitur að gera megri að jafnaði ráð fyrir að a.m.k. 1 lax sleppi fyrir hvert tonn í eldi. Í Noregi var formlega tilkynnt um 244.000 stroklaxa árið 2015, en hafrannsóknastofnun þar í landi álitur að raunverulegur fjöldi stroklaxa sé fjórum til fimm sinnum meiri en tilkynnt er um. Þannig hafi sloppið þar um 1 milljón laxa á ári á undanförunum árum. Yfir 100 laxveiðiár í Noregi eru ónýtar til stangveiði vegna eldislaxa og laxalúsar af þeirra völdum (lúsin drepur aðallega sjógönguseiðin, þegar þau ganga til sjávar). Vísað er til nýrrar skýrslu Náttúrurannsóknastofnunar Noregs (NINA) í febrúar 2016 (er fylgiskjal með þessu athugasemdum), þar sem erfðaefni 20.000 laxa

úr um 100 laxveiðiám var rannsakað. Í ljós kom að meira en 65% laxastofnanna sýndu meiri eða minni erfðabreytingar af völdum stroklaxa úr sjókvíaeldi. Aðeins 22% norskra laxveiðiáa eru metnar með heilbriggt umhverfi.

Dr. Trygve T. Poppe, prófessor við Norska dýralæknaháskólann lýsti þeirri skoðun sinni á Alta ráðstefnunni í febrúar 2016, að ef ekki yrðu gerðar róttækar ráðstafanir nú þegar, yrðu allar laxveiðar í norskum laxveiðiám úr sögunni innan fimm ára.

Þá liggur fyrir samkvæmt norskri rannsókn um stroklaxa frá 2006 (Lars P. Hansen 2006. Rannsóknarskýrslan er hér meðfylgjandi), að stroklaxar í eldi ferðast allt að 2000 km frá sleppistað. Þessar vísindastaðreyndir staðfesta, að laxeldi á Vestfjörðum setur í stórhættu allar veiðiár landsins.

Í tillögunni er næsta lítið fjallað um helstu hættu á verðmætatjóni á eignum óviðkomandi aðila, þ.e. erfðamengun villtra laxastofna um allt land, en þó mest á Vestfjörðum, Vesturlandi og Norðurlandi vestra, vegna fyrirsjánlægs stroklax frá kvíasvæðum framkvæmdaaðila. Gera má ráð fyrir, að frá greindu 10.000 tonna sjókvíaeldi muni sleppa að meðaltali a.m.k. 10.000 eldislaxar á ári sbr. hér að ofan um norskar stroklaxastaðreyndir. Í matsskýrslu verður að gera nákvæma grein fyrir neikvæðum áhrifum eldisins á náttúrulega laxa- og silungsstofna. Sjá hér meðfylgjandi viðtal við Sigurð Guðjónsson, forstjóra Hafrannsóknastofnunar í Veiðimanninum nr. 202, júní 2016.

10. Eðlilegt er að í matsáætlun sé ítarlega fjallað um ábyrgðartryggingu vegna tjóns veiðiréttareigenda, sem þeir munu verða fyrir vegna strokfisks úr eldisstöð, og hugmyndir rekstraraðila, hvernig þeir hugsa sér að umhverfistjón þriðja aðila verði bætt. Áhættan á gríðarlegu og fyrirsjáanlegu tjóni veiðiréttareigenda vegna fyrirhugaðs laxeldis í eigu norskra eldisfyrirtækja, eins og eigenda Arnarlax ehf., hvílir að öðrum kosti á alls óviðkomandi aðilum.
11. Ekkert er í tillögunni að matsáætlun fjallað um skyldu rekstraraðila til að örmerkja 10% af sleppingu vegna allt að 100 þúsund seiða sleppingar, en að lágmarki 20 þúsund seiði við stærri sleppingar. Ekkert er heldur minnst á skyldu til merkingar a.m.k. 5000 laxa með útvortis merkjum. Sjá hér 3. tl. 4. gr. reglug. nr. 105/2000.
12. Ekkert er fjallað um gifurlegt magn úrgangs frá sjókvíaeldinu. Samkvæmt norskum heimildum (Statens Forurensningstilsyn 2009) er úrgangur í sjó frá 10.000 tonna eldi áætlaður eins og skolpfrárennsli frá 150.000 manna byggð. 10.000 tonna sjókvíaeldi skilar um 5.000 tonnum af saur og fóðurleifum í sjóinn á hverju ári. Þessi staðreynd gerir sjókvíaeldi af þessari stærðargráðu að einum mesta umhverfissóða landsins og um leið er það eini matvælaframleiðandinn hér á landi, sem heimilast að demba öllum úrgangi frá framleiðslu sinni óhreinsuðum í sjóinn. Ef allt kvíaeldi, sem áform eru hér um, gengur eftir, þ.e. samtals 10.000 tonn (að ekki sé nú minnst á fyrirhuguð 20.000 tonn eins og minnst er á í tillögunni að séu í plönum framkvæmdaaðila), yrði

árlegur saur og fóðurleifaúrgangur um 5.000 tonn eða eins og skolpfrárennsli frá 150.000 manna byggð.

13. Ekkert er fjallað um það í tillögunni, að skv. 2. mgr. 8. gr. laga nr. 71/2008 um fiskeldi er sú skylda lögð á umsóknaraðila um rekstrarleyfi til fiskeldis, að umsókn fylgi m.a. áætlun um fjármögnun mannvirkja og annars búnaðar, ásamt staðfestingu um a.m.k. 30% eigin fjármögnun eldisins og rekstraráætlun sem sýnir m.a. uppbyggingarferil eldis, öflun hrognna og seiða. Miðað við 10.000 tonna eldi er kostnaður við 3 millj. seiða, 13.000 tonn af fóðri, vinnulaun 120 starfsmanna, kaup og rekstur á eldiskvímum og tilheyrandi búnaði og þjónustuskipum auk annars rekstrarkostnaðar varla undir 10 milljörðum króna.
14. Eins og áður er nefnt, er lítið fjallað um rannsóknir á viðkomandi eldissvæðum, en í staðinn nokkuð vísað til fyrirhugaðra rannsókna. Alveg er sleppt að geta um óhöpp í fyrri eldisreynslu. T.d. um eldið í Mjóafirði, sem endaði með skelfingu (vegna marglittufaraldurs), eins og reyndar allt sjókvíaeldi endaði af ýmsum ástæðum í þeim tveimur eldisbylgjum sem reyndar voru á árunum 1985 til 2002. Þá er aðeins í 7 línunum á bls. 22-23 minnst á hinar fjölmörgu laxveiðiár í Ísafjarðarsjúpi. sem vissulega eru í mestri hættu af greindu sjókvíaeldi. Ljóst er að risalaxeldi eins og hér er til skoðunar mun hafa í för með sér umtalsverð og óafturkræf umhverfisáhrif og veruleg spjöll á umhverfinu um allt land, en mest þó á Vestfjörðum, Vesturlandi og Norðvesturlandi.
15. Ekkert er fjallað í tillögunni um spillta ásýnd og ímynd náttúrunnar, en nærri má geta, að falleg og ósnert sveitasæluásýnd hverfur fljótt og breytist í eins konar hryllingsmynd, ef Vestfirðir verða þaktir fjölmörgum sjókvímum með tilheyrandi umhverfismengun. Gestir Íslands munu ekki sækjast eftir dvöl í slíku umhverfi. Er þá ótalið ómælt tjón, sem hlýst af ímyndarspillingu, strax og norskur erfðabreyttur eldislax byrjar að veiðast í laxveiðiam landsins. Aðeins örfáir eldisfiskar, sem veiðast í laxveiðiá, gerspilla á augabragði núverandi hreinni ímynd villta laxins.
16. Önnur atriði í tillögu framkvæmdaáðila að matsáætlun sem rétt er að benda á: Þar er lauslega getið um þéttleika fisks í kvíunum, þ. e. 20 kg/m<sup>3</sup>, en sá þéttleiki er næstum tvöfalt það magn á m<sup>3</sup>, sem annars staðar tíðkast. Þá er ekkert nefnt um möguleika á notkun geldfisks, sem mundi útiloka erfðamengun villtra íslenskra laxastofna. Þá kemur lítið fram um dýpi undir staðsetningu eldiskvíanna. Þá er í tillögunni nánast ekkert fjallað um neikvæð áhrif framkvæmdar á fuglalíf á svæðinu og þar með á stærsta æðarvarp á landinu. Horft er framhjá mörgum ám á Vestfjörðum, Norðurlandi vestra og Vesturlandi, sem allar eru hér í stórhættu. Þá er lítið fjallað um nytjastofna og rækjuveiðar í Ísafjarðardjúpi. Rækjuveiðar þar munu sjálfsagt meira og minna leggjast af, ef af risalaxeldinu verður. Þar hafa í áratugi veiðst 700 – 2200 tonn á ári. Í tillögunni segir segir aðeins, að leitað verði upplýsinga um nytjastofna í Ísafjarðardjúpi hjá Hafrannsóknastofnun og greint frá í frummatsskýrslu.



Loks er ekki boðlegt að framkvæmdaaðili hafi „eftirlit“ með sjálfum sér eins og ráðgert er í tillögunni að matsskýrslu.

17. Einhverjar hættulegustu afleiðingar sjókvíaeldis með norskum erfðabreyttum laxi er erfðamengun sem hlýst af óhjákvæmilegum stroklöxum. Um slíkt þarf matsskýrsla að fjalla ýtarlega. Um þetta alvarlega mál fjallar eftirfarandi pistill frá Veiðimálastofnun: „Áhrif laxeldis á náttúrulega stofna laxfiska geta verið af marvíslegum toga, en alvarlegust eru áhrif vegna erfðablöndunar og laxalúsar. Áhrif laxeldis geta stuðlað að hnignun náttúrulegra stofna laxfiska og ógnað líffræðilegum fjölbreytileika. Möguleg áhrif laxeldis eru almennt viðurkennd af fræðimönnum og samtökum eldismanna á alþjóðavettvangi. Erfðarannsóknir sýna að íslenskir laxastofnar eru talsvert frábrugðnir öðrum laxastofnum og bendir það til að þeir hafi þróast einangraðir frá öðrum stofnum, líklega frá lokum síðustu ísaldar. Norski eldislaxinn sem notaður er í eldi hér á landi er framandi stofn og því er möguleg erfðablöndun stroklax við íslenska stofna sérstakt áhyggjuefni. Erfðablöndunin getur valdið varanlegum og óafturkræfum breytingum á erfðasamsetningu íslenskra stofna og þar með spillt líffræðilegum og efnahagslegum verðmætum. Mögulegt áhrifasvæði laxeldis vegna erfðablöndunar er líklega ekki bundið við laxastofna í næsta nágrenni við eldissvæði. Í norski rannsókn var sýnt að stór hluti endurheimta á eldislaxi, sem sleppt var úr eldi sem unglax, kom fram í vatnsföllum í hundrað eða nokkurra hundraða kílómetra fjarlægð frá sleppistað. Ekki má gleyma því að um þriðju tilraun til uppbyggingar fiskeldis er að ræða og mikið fjárhagslegt tap varð á fyrri tilraunum. Þrátt fyrir stutta reynslu laxeldis í Suðurfjörðum Vestfjarða hafa komið fram vandamál varðandi laxalús og sleppingar kynþroska laxa.“ (Veiðimálastofnun, Sigurður Guðjónsson, 2014).

f.h. Veiðifélags Breiðdæla, Veiðifélags Hofsár og Sunnudalsár, Veiðifélags Selár, Veiðifélag Vesturdalsár, Veiðifélags Laxár á Ásum og eigenda Haffjarðarár

Óttar Yngvason

Fylgiskjöl:

1. Viðtal við Sigurð Guðjónsson, forstjóra Hafrannsóknastofnunar. Veiðimaðurinn nr. 202. Júní 2016.
2. Skýrsla NINA frá febrúar 2016 um erfðabreytingar í villtum laxastofnum í norskum veiðiám af völdum stroklaxa úr sjókvíaeldi.
3. Rannsóknarskýrsla um stroklax frá norskum eldiskvíum (Lars P. Hansen, 2006).

## Hugrún Gunnarsdóttir

---

**From:** Sindri H Jónsson <sindrihj@gmail.com>  
**Sent:** fimmtudagur, 22. september 2016 14:56  
**To:** -Umhverfismál  
**Subject:** 12308006-1-TP-0402-Mótmæli tilhuguðu laxeldi

**Follow Up Flag:** Follow up  
**Flag Status:** Flagged

Ég mótmæli tilhuguðu laxeldi harðlega gegna meira hættu sem vildir laxsstofnar stafi af því

## Hugrún Gunnarsdóttir

---

**From:** Snævarr Örn <snævarr@internet.is>  
**Sent:** föstudagur, 30. september 2016 16:59  
**To:** -Umhverfismál  
**Subject:** 12308006-1-TP-0406-Athugasemdir við drög að matsáætlun á 10.000 tonna laxeldi í Ísafjarðardjúpi

Góðan daginn.

Er að gera athugasemdir við eftirfarandi matsáætlun: <http://www.verkis.is/media/pdf/12308006-4-SK-0377-Arnarlax-10000t-Isafjdjup-tam-lokadrog.pdf>

Það þarf að athuga áhrif á villta laxastofna. Það er ekki hægt að hunsa þann hluta laxeldis og tala um slysasleppingar og sleppa því að meta áhrif á villa stofna. Eldislax mun sleppa úr kvíunum og hann mun fara í ár, ekki bara á vestfjörðum heldur á Norður- og Vesturlandi. Regnbogasilungur veiðist nú um allt land og ekkert sem bendir til þess að slíkt verði ekki uppi á tengingnum með laxeldi [http://www.mbl.is/frettir/innlent/2016/09/30/vilja\\_rannsokn\\_vegna\\_regnbogasilungs/](http://www.mbl.is/frettir/innlent/2016/09/30/vilja_rannsokn_vegna_regnbogasilungs/) Það er ekki nóg að skoða bara umhverfisáhrif heldur einnig efnahagsleg áhrif. Stangveiði á laxi veltir milljörðum á hverju ári og er hreint og náttúrulegt orðspor Íslands mikilvægt í þeim bransa. Heilbrigði laxastofnanna er þar sérstaklega mikilvægt. Sjúkdómar og sérstaklega erfðamengun þarf að skoða. Það þarf að meta áhrif sem eldislax sem hefur sloppið hefur á þennan iðnað og það alla leið frá Reykjanesi norður fyrir og að Melrakkasléttu. Þarna eru milljarðar í húfi sem ekki er hægt að hunsa. Það eru hundruðir starfa í laxveiðinni á hverju ári en þessi störf eru viðkvæm og mjög háð villtum laxastofnum. Ég krefst þess að það verði fjallað um efnahagsleg áhrif laxeldis á laxveiði iðnaðinn á Íslandi.

Úrgang og rusl frá vinnslunni þarf að kanna og gera grein fyrir <http://www.bb.is/Pages/26?NewsID=200236> Óásættanlegt að Djúpið og fjörur þess fyllist af netarusli og plastdrasli.

Kær kveðja,  
Snævarr Örn Georgsson  
Kt. 060590-2659



This email has been checked for viruses by Avast antivirus software.  
[www.avast.com](http://www.avast.com)

