



## **Fiskeldi Austfjarða hf.**

**Matsskýrsla vegna 7.000 tonna framleiðslu á laxi  
í Stöðvarfirði**

**Mat á umhverfisáhrifum**

**23. nóvember 2020**



## Samantekt

Fiskeldi Austfjarða hf. hóf starfsemi árið 2012 og hefur síðan verið unnið markvisst að uppbyggingu laxeldis á Austfjörðum. Stefna fyrirtækisins er að byggja upp umhverfisvænt eldi í sem mestri sátt við vistkerfi framleiðsluvæða. Félagið er með umhverfsvottunina AquaGap á framleiðslu og vinnslu sinni, en vottunin gerir kröfur um sjálfbærni og rekjanleika.

Áætlanir gera ráð fyrir að alinn verði lax og að árleg framleiðsla verði 7.000 tonn.

Hafrannsóknarstofnun hefur gefið út burðarþolsmat fyrir Stöðvarfjörð upp á 7.000 tonna lífmassa, en auk þess hefur stofnunin birt áhættumat fyrir fjörðinn vegna hættu á erfðablöndun milli eldisfisks og náttúrulegra laxastofna. Í samræmi við það mun Fiskeldi Austfjarða einvörðungu ala ófrjóan lax. Í áhættumati vegna erfðablöndunar er gert ráð fyrir að það sé endurskoðað reglulega. Komi til þess að endurskoðun leiði til þess að ala megi frjóan fisk í Stöðvarfirði, þá áskilur Fiskeldi Austfjarða sér rétt til að gera slíkt. Þetta umhverfismat er miðað við hver áhrif eldis á 7.000 tonnum af frjóum fiski er á umhverfið.

Fiskeldi Austfjarða hefur þegar starfsemi í tveimur fjörðum, þ.e. Berufirði og Fáskrúðsfirði. Félagið hefur rekstrar- og starfsleyfi í báðum fjörðunum og er heimilt að ala 9.800 tonn af laxi í Berufirði og 11.000 tonn í Fáskrúðsfirði.

### *Framkvæmdasvæði*

Í Stöðvarfirði verður eitt eldissvæði og verður það staðsett utarlega í firðinum sunnanverðum.

Notaðar verða öflugar eldiskvíar sem eru 50 m í þvermál og 160 m að ummáli. Slíkar eldiskvíar hafa marga kosti umfram minni kvíar. Þannig þola þær úthafsöldu vel og eru hagkvæmari rekstrareining. Eldiskvíarnar eru gerðar til að þola allt að 5 metra ölduhæð og ísingu. Samtals verða teknar í notkun 12 eldiskvíar fyrir hvern seiðaárgang, hver eldisnót verður um 20 m djúp og er rými nótar u.þ.b. 30 þúsund rúmmetrar. Kvíarnar verða festar saman í þyrpingu sem samanstendur af 12 kvíum.

### *Frummatsskýrsla*

Frummatsskýrslan fjallar um fyrirhugað eldi á 7.000 tonnum af laxi í sjókvíum í Stöðvarfirði og áhrif þess á umhverfið.

Áhrifasvæði framkvæmdarinnar er talið ná til Stöðvarfjarðar í heild sinni. Helstu áhrifaþættir eru skilgreindir þ.e. eldiskvíar, eldislax, flutningur á búnaði og eldislaxi og fóðrun eldislaxins. Þeir umhverfisþættir sem fjallað er um í matsskýrslunni eru eðliseiginleikar sjávar, áhrif fiskeldis á nærsvæði, sjúkdómar, laxalús, fiskilús, slysasleppingar, fuglalíf, samfélag og efnahagur, menningarminjar, verndarsvæði, áhrif á landslag og ásýnd og að lokum fiskistofnar og nytjaveiðar.

### *Umhverfisþættir og helstu áhrif*

Umhverfisáhrif á framangreinda þætti eru metin auk þess að lagt er mat á samlegðaráhrif fyrirhugaðs sjókvíaeldis Fiskeldis Austfjarða og óskyldra rekstraraðila.

Niðurstaðan er að áhrif á framkvæmdatíma eru talin verða tímabundin og óveruleg á flesta umhverfisþætti á meðan á rekstri stendur, en talsvert jákvæð á flesta þætti samfélags. Öll áhrif eru metin afturkræf.

Rekstur fiskeldisins er hugsaður til þess tíma er nemur gildistíma starfs- og rekstrarleyfa og áhrif vara á meðan honum stendur.

### *Eðliseiginleikar sjávar*

Í útgefnu burðarþolsmati Hafrannsóknarstofnunar er gert ráð fyrir að hægt sé að leyfa allt að 7.000 tonna lífmassa í Stöðvarfirði. Fiskeldi Austfjarða telur í ljósi þess, að allt að 7.000 tonna framleiðsla í Stöðvarfirði muni ekki hafa afgerandi áhrif til ofauðgunar eða súrefnislækkunar í firðinum. Áhrif á eðliseiginleika sjávar verða afturkræf og tímabundin. Þau eru talin óveruleg, en þó bundin nokkurri óvissu, sem ekki verður svarað nema með samtímavöktun á áhrifum framkvæmdar. Frá eldinu mun berast talsvert magn af uppleystum næringarefnum sem mun hafa talsverð neikvæð áhrif undir kvíunum en áhrifin verða óveruleg í nágrenni kvíanna. Ekki er talið að hafís eða lagnaðarís muni hafa bein eða neikvæð áhrif á fiskeldi í Stöðvarfirði. Heildaráhrif framkvæmdar á hina ýmsu þætti sem nefndir hafa verið verða afturkræf og tímabundin.

### *Áhrif fiskeldis á nærsvæði*

Áhrifin á botndýralíf undir kvíunum og næst þeim (áhrifasvæði) mun verða tímabundið talsvert neikvæð á meðan á rekstri stendur en eru afturkræf. Áhrifin í og við næsta nágrenni kvíanna (strandsvæði) munu verða óveruleg meðan á rekstri stendur en eru afturkræf. Sé litið til áhrifa í Stöðvarfirði í heild þá eru áhrif á botndýralíf talin verða óveruleg.

### *Sjúkdómar*

Komi til þess að villtur fiskur sýkist af völdum smits frá eldisfiski eru slík áhrif talin afturkræf. Vægi slíkra áhrifa eru óveruleg vegna þess að búsvæði villtra laxfiska eru fjarri eldissvæðinu og stærð villtra laxfiskastofna talin lítil í firðinum. Góð staða í sjúkdómamálum hérlendis og bólusetning eldisseiða styður þessa niðurstöðu. Ólíklegt er að marglyttur verði til vandræða. Ekki hefur borið á þeim í Stöðvarfirði í miklu magni og þar hafa aðrir aðilar rekið eldi án þess að þær valdi tjóni. Ekki er talin hætta á að smit berist frá sjókvíaeldi Fiskeldis Austfjarða í kræklingaeldi Stöðvardals, þar sem um óskyldar tegundir er að ræða og auki þess er eldissvæði Fiskeldis Austfjarða staðsett sunnanmegin í firðinum undan straumstefnu. Rekstrarleyfi Stöðvardals er runnið út. Af þessu leiðir að áhrif af eldinu verða óveruleg og afturkræf.

### *Laxalús*

Þegar talað er um sjávarlús sem geta sýkt eldislax og villta laxa er að jafnaði átt við laxalús (*Lepeophtheirus salmonis*) sem á uppruna sinn í eldislaxi og fiskilús (stundum nefnd grálús) (*Caligus elongatus*). Að teknu tilliti til almennra umhverfisskilyrða, skipulags eldis, lágrar smittíðni á villtum stofnum, stærð villtra lax-fiskastofna og mótvægisáðgerða má búast við að áhrifin verði óveruleg. Það er því talin lítil hætta á að villtir laxfiskar skaðist af laxalús vegna framkvæmdarinnar. Fiskilúsir eru ekki hýsilsérhæfð líkt og laxalúsir og hefur hún fundist á yfir 80 tegundum fiska.

### *Slyasleppingar*

Til að strokulaxar hafi varanlegar erfðabreytingar för með sér á tilteknum laxastofni er nauðsynlegt að stöðugt (í áráraðir) berist nýtt erfðaefni frá eldislöxum í villtan lax. Laxar í íslenskum ám eru undir sterku vali og því má búast við að eiginleikar sem draga úr hæfni laxins veljist hratt burt. Áætlaður fjöldi strokulaxa sem leitar í laxveiðiár, bendir ekki til þess að framkvæmdin skapi verulega hættu og muni skaða villta laxastofna með erfðablöndun.

Til að koma í veg fyrir hugsanlega erfðablöndun þarf að leggja mikla áherslu á að laxaseiði sleppi ekki á fyrsta ári og að fullorðinn lax sleppi ekki í lok eldistímans, enda eru þá lífslíkur mestar. Sleppingar á fullorðnum laxi uppgötvast í flestum tilvikum tímanlega og er þá mögulegt að ráðast í átak til að endurheimta hann úr nærliggjandi ám enda þekkist eldislax auðveldlega frá villtum laxi. Almennt er

talið að besta leiðin til að fyrirbyggja erfðablöndun sé að hindra sleppingar smáseiða snemma sumars og notkun geldfisks nær útilokar að laxeldi gæti haft áhrif á villta laxastofna.

Af því sem framan segir um fyrirbyggjandi aðgerðir gegn slyssleppingum, staðsetning eldissvæðis og litla hæfni eldislaxa til að fjölga sér og búa til harðgerð afkvæmi, þá eru taldar litlar líkur á að framkvæmdin skaði villta laxastofna fyrir tilstuðlan erfðablöndunar.

Áhrifin eru því metin óveruleg og afturkræf í heildina.

#### *Fuglalíf*

Áhrif á fugla á athafnasvæði kvíanna og þar í kring verða afturkræf og óveruleg eða talsvert jákvæð. Sé litið á áhrifasvæðið Stöðvarfjarðar í heild þá eru áhrif á fuglalíf talin verða óveruleg.

#### *Samfélag og efnahagur*

Áhrif á samfélag á framkvæmdartímanum vegna flutnings eldisbúnaðar og útsetningar eldiskvía eru talin talsvert jákvæð á íbúabróun, atvinnulíf, nálæg sveitarfélög og opinbera þjónustu. Áhrif á samgöngur á framkvæmdartíma eru talin verða óveruleg.

Áhrif á samfélag á rekstartíma fiskeldisins, vegna þess og vegna afleiddra framkvæmda eru að stærstum hluta talin talsvert jákvæð. Starfsemin mun kalla á aðflutning starfsmanna og hafa talsvert jákvæð efnahagsleg áhrif fyrir Stöðvarfjörð og nærsvæði. Þetta stafar af fjölgun starfa og aukinnar fjölbreytni í atvinnustarfsemi. Áhrifin á sveitarfélagið og opinbera þjónustu eru metin talsvert jákvæð því tekjur sveitarfélagsins munu aukast þó neikvæðra áhrifa geti gætt vegna aukins álags á opinbera þjónustu. Áhrif á samgöngur eru talin óveruleg til talsvert jákvæð þar sem framkvæmdin leiðir til álags á samgöngumannvirki en jafnframt til þess að menn bæti þau.

#### *Menningarminjar*

Áhrif á fiskeldis á framkvæmdar- og rekstartíma á fornleifar og fornminjar eru óveruleg og afturkræf. Engar minjar eru staðsettar í og við eldissvæðið í firðinum.

#### *Verndarsvæði*

Framkvæmdin kemur ekki til með að hafa bein áhrif á verndarsvæði eða gildi þeirra. Áhrifin eru því metin óveruleg.

#### *Áhrif á landslag og ásjúnd*

Eldissvæðið verður sýnilegt víða að í firðinum en ekkert svæði verður fyrir verulegri breytingu á ásjúnd eða ímynd nema á rekstartíma. Eldissvæðið mun verða staðsett við sunnanverðan fjörðinn og hefur staðbundin sjónræn áhrif. Það mun sjást vel frá norðanverðum firðinum og breyta ásjúnd þess svæðis frá því sem er í dag. Í heildina verða áhrif á landslag og ásjúnd talsvert neikvæð eftir því hvar maður er staðsettur og úr hvað átt er horft en verða að fullu afturkræf.

#### *Ferðaþjónusta og útivist*

Eldiskvíarnar munu hafa óveruleg áhrif á ásjúnd og ímynd fjarðarins. Innlendir og erlendir rannsóknir benda til þess að breytt ásjúnd muni ekki hafa neikvæð áhrif á upplifun ferðamanna á svæðinu. Eldiskvíarnar munu ekki trufla aðgengi og umferð ferðamanna í firðinum. Niðurstaðan er því sú að áhrif á ferðaþjónustu og útivist verða óveruleg og afturkræf. Aukin þjónusta og umsvif vegna eldisins getur einnig styrkt ferðaþjónustu á svæðinu og þannig haft jákvæð áhrif.

#### *Fiskveiðar og nytjastofnar*

Áhrif framkvæmdar á fiskveiðar og nytjastofna eru metin óveruleg. Áhrif sjókvíaeldisins á nytjastofna á rekstartíma eldisins eru talin óbein og staðbundin en óveruleg og afturkræf.

### *Samlegðaráhrif*

Aukin umsvif í sjókvíældi eru í heildina talin mjög jákvæð fyrir samfélagið. Áhrif á vistkerfi fjarða eða á stofnerfðasamsetningu á villtum laxastofnun eru talin óveruleg.

### *Mótvægisáðgerðir*

Helstu mótvægisáðgerðir felast í vel skilgreindu verklagi, viðhafa góðar starfsvenjur, hvíld eldissvæðis og kynslóðaskiptu eldi, viðhafa góða fóðurstýringu og að færa til kvíar innan skilgreinds eldissvæðis.

### *Heildarniðurstaða*

Niðurstaða umhverfismatsins er sú að fyrirhugað eldi í Stöðvarfirði mun hafa verulega jákvæð áhrif á hagræna og félagslega þætti. Áhrif á aðra nýtingu verða óveruleg en að hluta til einnig talsvert jákvæð og að mestu leyti afturkræf. Áhrif á landslag og ásýnd verða bæði óveruleg og talsvert neikvæð en afturkræf. Áhrif á botndýralíf verða talsvert neikvæð, en staðbundin og afturkræf. Áhrif á eðliseiginleika sjávar, villta laxfiska, menningarminjar og verndarsvæði verða óveruleg til talsvert neikvæð. Heildarniðurstaðan er því sú að í flestum tilvikum verða áhrif vegna eldisins óveruleg. Neikvæð áhrif verða að miklu leyti staðbundin og afturkræf.

## Hugtök og skilgreiningar

### Á.Á (Án ártals)

Á.Á. vísar til þess þegar ártals er ekki getið í heimildum eða vafi liggur á því hvaða ár heimild var gefinn út. Þá er á.á. notað í staðin fyrir ártal í tilvísun og heimildarskrá.

### Ársframleiðsla sjókvíaeldis

Rekstrarleyfi í sjókvíaeldi miðast við ársframleiðslu á lífmassa lifandi fisks. Hún er skilgreind samkvæmt eftirfarandi:

(Standandi lífmassi í lok árs + lífmassi lifandi fisks sem var slátrað á árinu + lífmassi lifandi fisks sem drapst eða slapp á árinu) - (Standandi lífmassi fisks í upphafi sama árs + lífmassi útsettra sjógönguseiða/ungfisks á árinu).

### Áhrifasvæði

Svæði þar sem ætla má að umhverfisáhrifa framkvæmdar og starfsemi henni tengdri muni helst gæta.

### 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.

### CTD

Tæki sem slakað er niður til botns og er kennt við mælingar á leiðni (conductivity), hitastigi (temperature) og dýpi (depth). Skynjarar til annarra mælinga geta einnig verið tengdir við tækið, s.s. súrefni.

### Einkenni umhverfisáhrifa

Þegar unnið er að lýsingu og mati á áhrifum tiltekinnar framkvæmdar á umhverfið þarf að gera grein fyrir einkennum viðkomandi áhrifa, s.s. hvort áhrifin séu jákvæð eða neikvæð, bein eða óbein, varanleg eða tímabundin, afturkræf eða óafturkræf, samvirk eða sammögnuð.

### Eldisstofn

Hópur fiska alinn í eldistöð undan fiski sem alið hefur allan sinn aldur í fiskeldisstöð.

### 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.

### FA

Skammstöfun á Fiskeldi Austfjarða hf.

### Fóðurstuðull

Hlutfall notaðs fóðurs og vaxtarauka fiska í eldi.

### Framleiðslumagn

Eldi án kynslóðaskipta: Framleiðslumagn miðast við ársframleiðslu slátraðra tonna af óslægðum eldisfiski upp úr kerri/kví. Ársframleiðsla er miðuð við almanaksár.

Kynslóðaskipt eldi: Framleiðslumagn miðast við meðaltal ársframleiðslu slátraðra tonna af óslægðum eldisfiski úr kví einnar kynslóðar. Ársframleiðsla er miðuð við almanaksár.

### Framskreiður vektor

Lagðir eru saman straumvektorar (hraði og stefna) úr mælingum yfir tiltekið tímabil og deilt í með heildar mælitímanum.

### Grabbi

Tæki til sýnatöku m.a. af sjávarbotni, samanstendur af tveimur skúffum sem leggjast saman.

### Hámarkslífmassi

Segir til um hámark heildarþyngdar allra fiska í eldisrými. Ef fleiri árgangar eru í eldi samtímis reiknast hámarkslífmassi sem summa lífmassa sérhvers árgangs á tilteknum tíma. Ef einn árgangur er í eldi endurspeglar lífmassi hámarkslífmassa. Hámarkslífmassi við hver mánaðamót er talinn hæfilegur tími til að sýna breytileika yfir árið.

### Lífmassi

Með "standandi lífmassa" er átt við þann fisk sem er lifandi í sjókvíum á tilteknum tíma. Lífmassi er margfeldi af fjölda og meðalþyngd eldisdýra á tilteknu eldissvæði í sjó eða landeldi.

### Möskvasmug

Þegar laxar sleppa sem smáseiði í gegnum möskva kvíapoka.

### Netlög

Svæði sjávar er nær 115 metra út frá stórstraumsfjöruborði landareignar.

### Rekstrarleyfi

Til að starfrækja fiskeldisstöð þarf rekstrarleyfi sem Matvælastofnun veitir, að fengnu álitni umsagnaraðila.

### Secci dýpi

Aðferð til að leggja mat á rýni í vatni, sem byggist á sökkva hvítum diskum með þvermál um 30 cm og skrá við hvaða dýpi diskurinn hættir að sjást.

### Seiðaeldi

Klak og eldi á fyrstu stigum lífsferils.

### Sjókvíaeldi

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

### Sjókvíaeldissvæði

Fjörður eða afmarkað hafsvæði 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.

### Slyaslepping

Atvik þegar eldisfiskur sleppur úr eldiskví.

### Starfsleyfi

Starfsleyfi er ákvörðun Umhverfisstofnunar í formi skriflegs leyfis þar sem tilteknum rekstraraðila er heimilað að starfrækja tilgreindan atvinnurekstur að því tilskyldu að hann uppfylli viðeigandi ákvæði laga, reglugerðar og starfsleyfisins sjálfs.

### Strokulax

Eldislax sem sloppið hefur úr eldiskvíum.



## Umhverfi

Umhverfi er litið víðum skilningi í lögum um mat á umhverfisáhrifum og felur í sér bæði samfélagslega og náttúrufarslega þætti. Það er samheiti yfir menn, dýr og plöntur og annað í lífríkinu, jarðveg, jarðmyndanir, vatn, loft, veðurfar, landslag, heilbrigði, menningu og menningarmínjar, atvinnu og efnisleg verðmæti.

## Umhverfisáhrif

Breyting á umhverfisþætti eða umhverfisþáttum, sem á sér staði yfir tiltekið tímabil og er afleiðing nýrrar áætlunar eða framkvæmdar og starfsemi sem af framkvæmd leiðir eða breytingar á þeim. Umhverfisáhrif geta verið bein eða óbein, jákvæð eða neikvæð, tímabundin eða varanleg, afturkræf eða óafturkræf, samvirk eða sammögnuð.

## Umhverfisvísir

Mælikvarði á ástand tiltekins umhverfisþáttar. Umhverfisvísar hjálpa til við að lýsa nánar viðkomandi umhverfisþætti.

## Umsagnaraðili

Opinberar stofnanir, sveitarfélög eða aðrir aðilar sem sinna lögbundnum verkefnum er varða matsskyldar framkvæmdir og umhverfisáhrif þeirra og Skipulagsstofnun leitar umsagnar hjá.

## Umtalsverð umhverfisáhrif

Veruleg óafturkræf áhrif á umhverfi eða veruleg spjöll á umhverfinu sem ekki er hægt að fyrirbyggja eða bæta úr með mótvægisáðgerðum.

## Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á áhrifum framkvæmdar á ákveðna umhverfisþætti, s.s. umfangi áhrifa og alvarleika, þarf að liggja fyrir við hvað er miðað. Viðmiðin er að finna í stefnuskjölum og getur verið um að ræða staðla, viðmiðunarmörk, lagaákvæði eða yfirlýsingu er lítur að tilteknum umhverfisþætti í stefnumörkum stjórnvalda aða alþjóðasamningum. Tiltekin viðmið geta breyst og önnur bæst við með tilkomu nýrra stefnuskjala (t.d. ný lög, alþjóðasamningar o.s.frv.).

## Vægi umhverfisáhrifa

Við mat á áhrifum framkvæmdar á umhverfið þarf að leggja mat á hvert er vægi áhrifanna á þá umhverfisþætti sem skipta máli (t.d. hvort þau séu verulega jákvæð, talsvert jákvæð, óveruleg, talsvert neikvæð, verulega neikvæð eða að um þau ríki óvissa) að teknu tilliti til einkenna þeirra og viðeigandi viðmiða. Almennt fer vægi áhrifa eftir eðli, gerð, umfangi, tíðni og tímalengd umhverfisáhrifa, hverjar séu líkur á áhrifum og hvort þau séu óafturkræf að teknu tilliti til viðkvæmni fyrirhugaðs framkvæmda- og áhrifasvæðis. Jafnframt þarf að horfa til þess að áhrif eru í eðli sínu bein eða óbein og að þau geta verið samvirk og sammögnuð í tíma og rúmi.

## Efnisyfirlit

Samantekt .....	i
Hugtök og skilgreiningar .....	v
Efnisyfirlit .....	viii
Myndaskrá .....	xiii
Töfluskrá .....	xv
1. Inngangur .....	1
1.1 Markmið verkefnis .....	2
1.2 Mat á umhverfisáhrifum .....	2
1.2.1 Matsskylda .....	2
1.2.2 Frávik frá matsáætlun .....	2
1.2.3 Helstu aðilar og rannsóknir .....	2
1.2.4 Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum.....	3
2. Framkvæmda- og áhrifasvæði .....	4
2.1 Núverandi leyfi til fiskeldis .....	4
2.2 Staðsetning eldissvæðis og sjókvía miðað við siglingaleiðir .....	5
2.3 Staðhættir og umhverfi.....	6
2.3.1 Staðhættir í Stöðvarfirði .....	6
2.3.2 Jarðfræði .....	6
2.3.3 Vindur.....	6
2.4 Stofnar laxfiska og laxveiðiár á Austurlandi .....	8
2.5 Samfélag.....	13
2.5.1 Þróun byggðar og íbúapróun .....	13
2.5.2 Skipulagsmál og skipulagsáætlanir .....	13
2.5.3 Aðrar nytjar .....	14
2.5.4 Verndarsvæði og náttúruminjar .....	15
2.5.5 Náttúruvá .....	15
3. Framkvæmdalýsing .....	17
3.1 Framleiðsla og eldisstofnar .....	17
3.2 Eldiskvíar og búnaður.....	18
3.3 Tilhögun flutninga .....	19
3.4 Fóður .....	19
3.5 Frárennsli – lífræn næringarefni sem berast í sjó .....	20
3.6 Förgun úrgangs .....	21

3.7	Hvöld svæða og sjúkdómavarnir .....	21
3.8	Mannaflapörf .....	22
3.9	Viðbragðs- og neyðaráætlanir .....	22
3.10	Stefna stjórnvalda .....	23
3.10.1	Fjarlægðamörk og friðunarsvæði laxfiska .....	23
3.10.2	Aðrar áætlanir .....	23
3.10.3	Löggjöf og leyfi til fiskeldis .....	24
3.11	Aðrar framkvæmdir .....	24
4.	Samanburður valkosta .....	25
4.1	Inngangur .....	25
4.1.1	Markmið með valkostagreiningu .....	25
4.1.2	Valkostir sem fjallað er um .....	25
4.2	Umfjöllun um núllkost .....	26
4.3	Umfjöllun um framkvæmdakost .....	26
4.3.1	Kostir og gallar við geldlax .....	26
4.3.2	Kostir og gallar við frjóan eldislax (Saga-stofn) .....	29
4.3.3	Svæðaskipulag .....	30
4.3.4	Breytingar á framkvæmdarkosti .....	32
4.4	Umfjöllun um óraunhæfa kosti .....	32
4.4.1	Lokaðar kvíar í sjó .....	32
4.4.2	Landeldi .....	33
4.5	Niðurstaða .....	34
5.	Mat á umhverfisáhrifum .....	37
5.1	Aðferðafræði .....	37
5.2	Viðmið .....	37
5.3	Einkenni og vægi .....	37
5.4	Áhrifasvæði framkvæmda .....	40
5.5	Áhrifaþættir framkvæmda .....	40
5.6	Umhverfisþættir framkvæmda .....	40
6.	Umhverfisáhrif .....	41
6.1	Eðliseiginleikar sjávar .....	41
6.1.1	Grunnástand .....	41
6.1.2	Viðmið umhverfisáhrifa .....	51
6.1.3	Umhverfisáhrif .....	52
6.1.4	Vöktun og mótvægisáðgerðir .....	59
6.1.5	Niðurstöður .....	59

6.2 Áhrif fiskeldis á nærsvæði .....	60
6.2.1 Grunnástand .....	60
6.2.2 Viðmið umhverfisáhrifa .....	64
6.2.3 Umhverfisáhrif .....	65
6.2.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir.....	67
6.2.5 Niðurstöður.....	68
6.3 Sjúkdómar .....	69
6.3.1 Grunnástand .....	69
6.3.2 Viðmið umhverfisáhrifa .....	69
6.3.3 Umhverfisáhrif .....	70
6.3.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir.....	70
6.3.5 Niðurstaða.....	72
6.4 Laxalús.....	73
6.4.1 Grunnástand .....	73
6.4.2 Viðmið umhverfisáhrifa .....	74
6.4.3 Umhverfisáhrif .....	74
6.4.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir.....	76
6.4.5 Niðurstaða.....	77
6.5 Slysleppingar og erfðablöndun.....	77
6.5.1 Grunnástand .....	77
6.5.2 Viðmið umhverfisáhrifa .....	80
6.5.3 Umhverfisáhrif .....	81
6.5.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir.....	86
6.5.5 Niðurstaða.....	88
6.6 Fuglalíf.....	89
6.6.1 Grunnástand .....	89
6.6.2 Viðmið umhverfisáhrifa .....	90
6.6.3 Umhverfisáhrif .....	90
6.6.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir.....	92
6.6.5 Niðurstaða.....	92
6.7 Samfélag og efnahagur .....	93
6.7.1 Grunnástand .....	93
6.7.2 Viðmið umhverfisáhrifa .....	99
6.7.3 Umhverfisáhrif .....	99
6.7.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir.....	101
6.7.5 Niðurstöður.....	101

6.8 Menningarminjar .....	102
6.8.1 Grunnástand .....	102
6.8.2 Viðmið umhverfisáhrifa .....	102
6.8.3 Umhverfisáhrif .....	102
6.8.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir.....	103
6.8.5 Niðurstaða.....	103
6.9 Verndarsvæði.....	103
6.9.1 Grunnástand .....	103
6.9.2 Viðmið umhverfisáhrifa .....	103
6.9.3 Umhverfisáhrif .....	103
6.9.4 Vöktun og umhverfisáhrif .....	103
6.9.5 Niðurstaða.....	104
6.10 Áhrif á landslag og ásýnd .....	104
6.10.1 Grunnástand .....	104
6.10.2 Viðmið umhverfisáhrifa .....	105
6.10.3 Umhverfisáhrif .....	105
6.10.4 Vöktun og umhverfisáhrif .....	107
6.10.5 Niðurstaða.....	107
6.11 Ferðapjónusta og útivist .....	107
6.11.1 Grunnástand .....	107
6.11.2 Viðmið umhverfisáhrifa.....	110
6.11.3 Umhverfisáhrif .....	110
6.11.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir.....	113
6.11.5 Niðurstaða.....	114
6.12 Fiskveiðar og nytjastofnar.....	114
6.12.1 Grunnástand .....	114
6.12.2 Viðmið umhverfisáhrifa .....	115
6.12.3 Umhverfisáhrif .....	115
6.12.4 Vöktun og umhverfisáhrif .....	116
6.12.5 Niðurstaða.....	116
6.13 Samlegðaráhrif.....	117
6.13.1 Grunnástand .....	117
6.13.2 Viðmið umhverfiáhrifa .....	117
6.13.3 Umhverfisáhrif .....	118
6.13.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir.....	118
6.13.5 Niðurstaða.....	119

7. Samráð .....	124
7.1 Tillaga að matsáætlun .....	124
7.2 Frummatsskýrsla .....	124
7.3 Matsskýrsla .....	124
8. Samantekt .....	125
8.1 Framkvæmdartími og rekstartími.....	125
8.2 Einkenni og vægi umhverfisáhrifa – samantekt.....	125
8.3 Niðurstaða.....	128
9. Umsagnir og athugasemdir vegna frummatsskýrslu .....	129
9.1 Umsagnir frá umsagnaraðilum og viðbrögð Fiskeldis Austfjarða .....	129
9.2 Athugasemdir annarra aðila og viðbrögð Fiskeldis Austfjarða. ....	167
10. Heimildir.....	201

## Myndaskrá

Mynd 1: Staðsetning fyrirhugaðs eldissvæðis Fiskeldis Austfjarða í Stöðvarfirði.....	4
Mynd 2: Staðsetning eldissvæðis og eldiskvía Fiskeldis Austfjarða miðað við siglingaleiðir í Stöðvarfirði .....	5
Mynd 3: Siglingaleiðir í Stöðvarfirði árið 2017 samkvæmt Marinetraffic.com.....	6
Mynd 4: Meðalvindhraði á veðurstöðinni á Vattarnesi árin 1995-2016 .....	7
Mynd 5: Vindrós fyrir veðurathugunarstöðina að Kambanesi. Myndin sýnir ríkjandi vindáttir og vindstyrk.....	7
Mynd 6: Ríkjandi vindáttir í og við Stöðvarfjörð samkvæmt vindatlas frá Veðurstofunni .....	8
Mynd 7: Helstu ár á Austurlandi með skráða laxveiði hjá Veiðimálastofnun .....	10
Mynd 8: Skráð stangveiði í Breiðdalsá árin 1974-2016.....	14
Mynd 9: Dæmigerð kerfisfesting fyrir 8 eldiskvíar.....	19
Mynd 10: Rekstrarleyfi til fiskeldis og friðunarsvæði laxfiska í sjó. ....	23
Mynd 11: Svæðaskipulag í Stöðvarfirði í samþykktri tillögu að matsáætlun 2016.....	30
Mynd 12: Staðsetning fyrirhugaðs eldissvæðis Fiskeldis Austfjarða í Stöðvarfirði.....	31
Mynd 13: Botndýpi og straumvektorar í Stöðvarfirði samkvæmt mælingum Hafrannsóknarstofnunar. ....	41
Mynd 14: Meðalstraumhraði í Stöðvarfirði á mismunandi dýpi (lóðréttur ás) á mælistöð STSA sem er á fyrirhuguðu sjókvíaeldissvæði.....	42
Mynd 15: Meðalstraumhraði í Stöðvarfirði á mismunandi dýpi (lóðréttur ás) á mælistöð STNA í norðanverðum firðinum utanverðum.....	42
Mynd 16: Meðalstraumhraði í Stöðvarfirði á mismunandi dýpi (lóðréttur ás) á mælistöð STSV sem var innst í firðinum.....	43
Mynd 17: Straumhraði og flutningur á sjó á 5 metra dýpi.....	43
Mynd 18: Straumhraði og flutningur á sjó á 15 metra dýpi.....	44
Mynd 19: Hafalda úr SA í Fáskrúðsfirði og Stöðvarfirði með 50 ára endurkonutíma .....	45
Mynd 20: Meðalhitastig í hverjum mánuði (°C) í Stöðvarfirði árin 1987-2000.....	46
Mynd 21: Hitastig á mælistöðvum Hafrannsóknarstofnunar 2016-2017 í Stöðvarfirði .....	46
Mynd 22: Súrefni á mælistöðvum Hafrannsóknarstofnunar 2016-2017 í Stöðvarfirði. ....	48
Mynd 23: Selta á mælistöðvum Hafrannsóknarstofnunar 2016-2017 í Stöðvarfirði.....	49
Mynd 24: Niðurstöður mælinga í Stöðvarfirði þann 29. maí 2016 .....	50
Mynd 25: Niðurstöður AceXR líkansins fyrir súrefnisstyrk í Stöðvarfirði ásamt niðurstöðum mælinga. ....	53
Mynd 26: Athuganir á hitastigi frá mismunandi stöðum í Stöðvarfirði og yfirborðshita frá sírita í höfninni á Stöðvarfirði (blá þunn lína) ásamt útreikningi líkansins á sjávarhita í mismunandi lögum. ....	54
Mynd 27: Niðurstöður AceXR líkansins fyrir nítratstyrk í Stöðvarfirði.....	55
Mynd 28: Flutningsvegalengd fóðurköggla sem fall af straumhraða og dýpi.....	58
Mynd 29: Yfirlit yfir sýnatökustaði á botni (grænir punktar, A-H) og könnun á þekju þörungum sem og .....	61
Mynd 30: Meðalþéttleiki botndýra á m <sup>2</sup> á hverri stöð (A-I) í Stöðvarfirði.....	63
Mynd 31: Fjarlægð frá fyrirhugaðri sjókvíaeldisstöð í Stöðvarfirði í næstu laxveiðiá. ....	78
Mynd 32: Stangaveiddur lax í íslenskum ám á tímabilinu 1974 – 2016.....	79
Mynd 33: Afli náttúrulegra laxa úr stangveiði og netaveiði á árunum 1974-2016.....	79
Mynd 34: Tilkyntar slysasleppingar í Noregi 2006-2020. Fjöldi sleppilaxa í þúsundum .....	82
Mynd 35: Dreifing eftir aldri og kyni á Stöðvarfirði árið 2019 .....	94
Mynd 36: Fólksflutningar í Fjarðabyggð árin 1986-2018 .....	94

Mynd 37: Samanburður á vægi atvinnugreina árið 2015 fyrir allt landið og Austurland .....	95
Mynd 38: Þróun atvinnuleysis á árunum 2000-2019 fyrir Fjarðabyggð, Austurland og allt landið .....	96
Mynd 39: Menntunarstig út frá hlutföllum og kynjaskiptingu á Austurlandi og á landsvísu.....	96
Mynd 40: Þróun á meðal kaupverði og staðgreiðsluverði á m <sup>2</sup> fyrir tímabilið 1990-2015 á Austurlandi .....	97
Mynd 41. Könnun MMR um viðhorf íbúa til fiskeldis .....	99
Mynd 42: Helstu landslagsrými í Stöðvarfirði .....	104
Mynd 43: Sýnileiki eldissvæðis í Stöðvarfirði .....	106
Mynd 44: Hlutföll erlendra og íslenskra ferðamanna sem kusu tiltekna tegund afþreyingar á Austurlandi sumarið 2005.....	109
Mynd 45: Viðhorf ferðamanna gagnvart mannvirkjum eða starfsemi við strandlengju Austfjarða .....	112
Mynd 46: Viðhorf ferðamanna vegna upplifunar þeirra af Austfjörðum. ....	112
Mynd 47: Viðhorf ferðamanna vegna frekari þróunar fiskeldis á Austfjörðum. ....	113
Mynd 48: Afli og aflaverðmæti eftir fiskitegund á Stöðvarfirði árin 2000-2016.....	114
Mynd 49: Samantekt á veiðitölum eftir tegundum og gerð veiðifæra í Stöðvarfirði árin 2005-2015 .....	115



## Töfluskra

Tafla 1: Hnit fyrirhugaðs svæðis Fiskeldis Austfjarða í Stöðvarfirði, ásamt staðsetningu á núverandi rekstrarleyfum í firðinum.....	5
Tafla 2: Skráð veiði á laxi í helstu laxveiðiám á Austurlandi samkvæmt tölum Veiðimálastofnunar árin 2005-2017 .....	11
Tafla 3: Staðir sem eru friðlýstir í Fjarðabyggð. ....	15
Tafla 4: Listi yfir friðlýstar fornleifar í Fjarðabyggð. ....	15
Tafla 5: Skematísk framsetning á framkvæmd eldis í Stöðvarfirði. ....	17
Tafla 6: Eldisáætlun tveggja ára tímabils, eldisferill eins árgangs í Stöðvarfirði.....	18
Tafla 7: Næringarefnainnihald í fóðri (þurrefni, 92%) fyrir frjóan lax og heildarfóðurnotkun yfir tveggja ára tímabil (ein kynslóð).....	20
Tafla 8: Reiknisaðferðir við mat á magni næringarefna sem berast út í umhverfið vegna laxeldis.....	21
Tafla 9: Efnainnhald fódurs sem notað verður miðað við uppgæfið frá fódurframleiðanda í afgreiddri vöru fyrir ófrjóan fisk (útreikningar miðast við hlutfall þurrefnis, 92%).....	28
Tafla 10: Heiti fódurs sem notað er og upplýsingar um hlutfall forsórn, próteins og niturs eins og það er afgreitt frá framleiðanda fyrir ófrjóan fisk.....	28
Tafla 11: Einkenni umhverfisáhrifa, samkvæmt skilgreiningu Skipulagsstofnunar. ....	38
Tafla 12: Vægi áhrifa skv. tillögu Skipulagsstofnunar. ....	39
Tafla 13: Meðaltal þriggja mælinga á hita, pH gildum og redox gilda (Emælt), í setsýnum á níu stöðum í Stöðvarfirði þann 30. maí 2017 .....	57
Tafla 14: Taflan sýnir meðalvetrargildi ( $\mu\text{mól/l}$ ) fyrir magn helstu næringarefna (nitrats, fosfats og kísils) í sjónum við Ísland.....	58
Tafla 15: Yfirlit yfir dýpi og staðsetningu sýnatökustaða í Stöðvarfirði 2017. ....	61
Tafla 16: Lýsing á lit, áferð og lykt botnsýna í Stöðvarfirði þann 30. maí 2017. ....	62
Tafla 17: Niðurstöður mælinga á heildar köfnunarefni (TN), heildarlífrænu kolefni (TOC), heildar fosfór og heildarmagni lífrænna leifa (Tat.org cont) í setsýnum úr Stöðvarfirði þann 30. maí 2017. Allar niðurstöður eru gefnar upp miðað við 0% rakainnihald.....	62
Tafla 18: Yfirlit yfir þekju þörungna, fjörusvertu og fastra dýra á þremur stöðum í Stöðvarfirði þann 18. október 2016.....	64
Tafla 19: Leiðbeiningar um tíðni vöktunar af áhrifum lífræns álags frá eldinu á ástand botnssets undir og við eldiskvíar samkvæmt ISO 12878 .....	68
Tafla 20: Helstu áhættuþættir sem geta valdið sjúkdómum eða haft neikvæð áhrif á velferð fiska ásamt mótvægisáðgerðum .....	71
Tafla 21: Vöktunarþættir og áhætta vegna slyasleppinga og mögulegar mótvægisáðgerðir.....	87
Tafla 22: Yfirlit yfir tegundir sem sést hafa í fuglaskráningum í Stöðvarfirði.....	89
Tafla 23: Mannfjöldi eftir kyni, aldri og sveitarfélögum 1998-2019 .....	93
Tafla 24: Heildarfjöldi erlendra ferðamanna á árunum 1995-2018.....	107
Tafla 25: Gistinætur og gestakomur á öllum tegundum skráðra gististaða á Austurlandi árin 2006-2019 .....	108
Tafla 26: Eldisáform Fiskeldis Austfjarða á Austfjörðum. ....	117
Tafla 27: Yfirlit umhverfisáhrifa vegna eldis á allt að 7.000 tonnum af laxi í Stöðvarfirði.....	128
Tafla 28: Umsagnir umsagnaraðila vegna frummatsskýrslu og viðbrögð Fiskeldis Austfjarða.....	130
Tafla 29: Almennar athugasemdir og viðbrögð Fiskeldi Austfjarða við þeim.....	168

## 1. Inngangur

Fiskeldi Austfjarða hf. (FA) var stofnað 2012 og hóf eldi í Berufirði sama ár. Félagið er með leyfi til fiskeldis í Berufirði og Fáskrúðsfirði og er rekstur í blóma.

Félagið á 50% hlut í eldisstöðinni Íspór í Þorlákshöfn og er með ráðandi hlut í seiðaeldisstöðinni Rifós. Auk þess rekur Fiskeldi Austfjarða ásamt Laxar fiskeldi og fyrirtækinu Ósnesi fiskvinnslufyrirtækið Búlandstind á Djúpavogi.

Fiskeldi Austfjarða starfrækir umhverfisvænt eldi og er með AquaGap umhverfisvottun á framleiðslu og rekstri félagsins (viðauki 18). Vottunin gerir kröfur um sjálfbærni og er notkun allra ónáttúrulegra efna bönnuð. Hún gerir og kröfur til þess að eldissvæðin séu hvíld reglulega og framfylgt sé verklagi við framkvæmdina sem lágmarkar öll óæskileg umhverfisáhrif.

Hér er kynnt frummatsskýrsla sem tekur mið af þessum sjónarmiðum. Framkvæmdin lýtur að einu eldissvæði í Stöðvarfirði og stendur fjörðurinn sem stakt eldissvæði og verða sett út seiði þar annað hvert ár. Svæðið hugsast sem hluti af stærri framleiðslumynd félagsins. Unnið er að því að afla rekstrarleyfis frá Matvælastofnun og starfleyfis frá Umhverfisstofnun samhliða mati á umhverfisáhrifum.

Áætlanir gerðu upphaflega ráð fyrir að framleidd yrðu 10.000 tonn af laxi á ári, en niðurstaða burðarþolsmats Hafrannsóknarstofnunar er að ekki á að leyfa meira en 7.000 tonna hámarks lífmassa. Þorskeldi ehf. hafði starfs- og rekstrarleyfi til að ala allt að 199 tonn af þorski í Stöðvarfirði, en starfsleyfið rann út 9. febrúar 2019 og rekstrarleyfið rann út 6. október sama ár. Árleg framleiðsla á eldissvæðinu er mjög breytileg, sem stafar af því að seiði eru einungis sett út annað hvert ár og eftir slátrun er svæðið hvílt.

Byggt er á því að stærð leyfa verði miðuð við hámarks mögulega framleiðslu á einstöku ári, þ.e. 7.000 tonn sbr. útsetningaráætlun félagsins í kafla 3.1. Að slátrun lokinni er svæðið hvílt í að minnsta kosti 3 mánuði.

Framkvæmdin sem hér um ræðir mun fara fram í Fjarðabyggð. Að sinni er reiknað með því að afurðirnar verði unnar á Djúpavogi hjá Búlandstindi ehf.

Mikill og ör vöxtur er hjá félaginu en fjárfestingar miða við að núverandi framleiðsluleyfi verði fullnýtt á næstu tveimur árum. Mikilvægt er að auka umfang rekstursins til að tryggja arðbæran rekstur til framtíðar og styrkja stoðir hans. Til að ná því marki er lögð áhersla á að hafa vel menntaða starfsmenn og efla samfélag og þjónustu á svæðinu.

Skipulagsstofnum féllst á tillögu að matsáætlun með athugasemdum í áliti þann 14. febrúar árið 2017 og var farið í mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar svo sem lýst var í tillögu að matsáætlun.

Í frummatsskýrslu er greint frá forsögu framkvæmda, núverandi starfsemi Fiskeldis Austfjarða og helstum staðháttum er lýst. Gerð er grein fyrir fyrirhuguðum framkvæmdum. Áhrifa- og umhverfisþættir er settir fram og greint er bæði frá fyrirliggjandi rannsóknum auk annarra sem ráðist var í vegna mats á umhverfisáhrifum. Að lokum er greint frá samráði sem viðhaft var í ferlinu og mat á heildaráhrifum framkvæmdar er kynnt.

## 1.1 Markmið verkefnis

Fiskeldi Austfjarða áformar að byggja upp sjókvíaeldi í Stöðvarfirði og framleiða allt að 7.000 tonn að hámarki í firðinum.

## 1.2 Mat á umhverfisáhrifum

### 1.2.1 Matskylda

Samkvæmt 6. gr. laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum m.s.br. og skv. lið 1.11 í 1. viðauka við lögin, kunna fyrirhugaðar framkvæmdir að vera háðar mati á umhverfisáhrifum (Flokkur B).

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

### 1.2.2 Frávik frá matsáætlun

Í tillögu að matsáætlun sem samþykkt var af Skipulagsstofnun, dags. 6. september 2016, var gert ráð fyrir 10.000 tonna framleiðslu af laxi á ári í Stöðvarfirði og að eldistíminn yrði þrjú ár, þ.e.a.s. að seiði yrðu sett út þriðja hver ár. Að auki var gert ráð fyrir að lífmassi yrði sá sami og heildarframleiðsla.

Árið 2017 birti Hafrannsóknastofnun burðarþolsmat fyrir Stöðvarfjörð og var lagt til að hámarkslífmassi færi ekki yfir 7.000 tonn. Í samræmi við burðarþolsmatið var gerð er sú breyting á kynntri tillögu að matsáætlun að lífmassi var sagður að hámarki 6.800tonn í stað 10.000 tonna og þar með er tekið tillit til 200 tonna leyfis Þorskeldis ehf. í Stöðvarfirði, en starfsleyfi Þorskeldis ehf. rann út 9. febrúar 2019 og rekstrarleyfið 6. október sama ár. Samhliða breytingunni voru framleiðslutölur færðar niður til samræmis við lífmassann. Útsetningaráætluninni er jafnframt breytt og verður sett út annað hvert ár í stað þriðja hvers árs en notuð verða stærri seiði (sbr. kafli 3.1). Fóðurmagn mun jafnframt minnka úr 17.429 tonnum í 14.603 tonn á hverja kynslóð. Fjöldi seiða verður sá sami og áður eða 2.500.000 seiða. Eldistíminn verður um 21 mánuður og svæðið hvílt í 3 mánuði. Skipulagsstofnun lítur á breytinguna sem frávik og hefur samþykkt hana sem slíka. Í ljósi þess að leyfi Þorskeldis ehf. hafa fallið niður þá hefur hámarkslífmassi verið hækkaður í 7.000 tonn svo burðarþol fjarðarins verði fullnýtt.

Í tillögu að matsáætlun var gert ráð fyrir að eldissvæðið yrði staðsett sunnanmegin utarlega í Stöðvarfirði. Fiskeldi Austfjarða hefur óskað eftir tilfærslu svæðisins til vesturs um 1 km. Kort og hnit í frummatsskýrslu voru uppfærð (sbr. kafli 2.1) frá því sem fram kemur í samþykktri tillögu að matsáætlun. Skipulagsstofnun lítur á breytinguna sem frávik og hefur samþykkt hana sem slíka.

### 1.2.3 Helstu aðilar og rannsóknir

Frummatsskýrslan var unnin af Kjartani Davíð Sigurðssyni ráðgjafa á vegum Fiskeldis Austfjarða, Jónatan Þórðarsyni fiskeldisstjóra hjá Fiskeldi Austfjarða, Guðmundi Gíslasyni hjá Fiskeldi Austfjarða og Þórði Þórðarsyni framkvæmdarstjóra Fiskeldis Austfjarða. Einnig hafa starfsmenn og sérfræðingar Náttúrustofu Austfjarða unnið rannsóknir á botndýralífi og unnið samantekt á fuglalífi í tengslum við mat á umhverfisáhrifum. Auk þess hefur fyrirtækið Akvaplan-niva unnið að straummælingum í tengslum við umhverfismatið. Að lokum vann Adam Hoffritz landfræðingur hjá RORUM ásýndarkort fyrir Fiskeldi Austfjarða. Skýrsla var yfirfarin af dr. Þorleifur Eiríkssyni og dr. Þorleifi Ágústssyni hjá RORUM.

#### 1.2.4 Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum

Tímaáætlun mats á umhverfisáhrifum vegna 7.000 tonna eldis á laxi í Stöðvarfirði á vegum Fiskeldis Austfjarða er eftirfarandi:

Drög að tillögu að matsáætlun kynnt í júní árið 2014.

Tillaga að matsáætlun send til Skipulagsstofnunar, dags. 6. september 2016.

Ákvörðun Skipulagsstofnunar um tillögu að matsáætlun kynnt, dags. 17. febrúar 2017.

Drög að frummatsskýrslu var skilað til Skipulagsstofnunar 18. júlí 2019.

Skipulagsstofnun lauk við skoðun á drögum að frummatsskýrslu og sendi til baka með athugasemdum 20. desember 2019.

Fiskeldi Austfjarða sendir frummatsskýrslu til yfirferðar hjá Skipulagsstofnun í maí 2020.

Frummatsskýrsla auglýst til kynningar og umsagnar frá 30.júní 2020 til 18. ágúst 2020.

Kynningarfundur eða kynning með öðru sniði haldinn 23. júlí eða 13. ágúst 2020.

Fiskeldi Austfjarða fer yfir og svarar innsendum athugasemdum og umsögnum í september og október 2020.

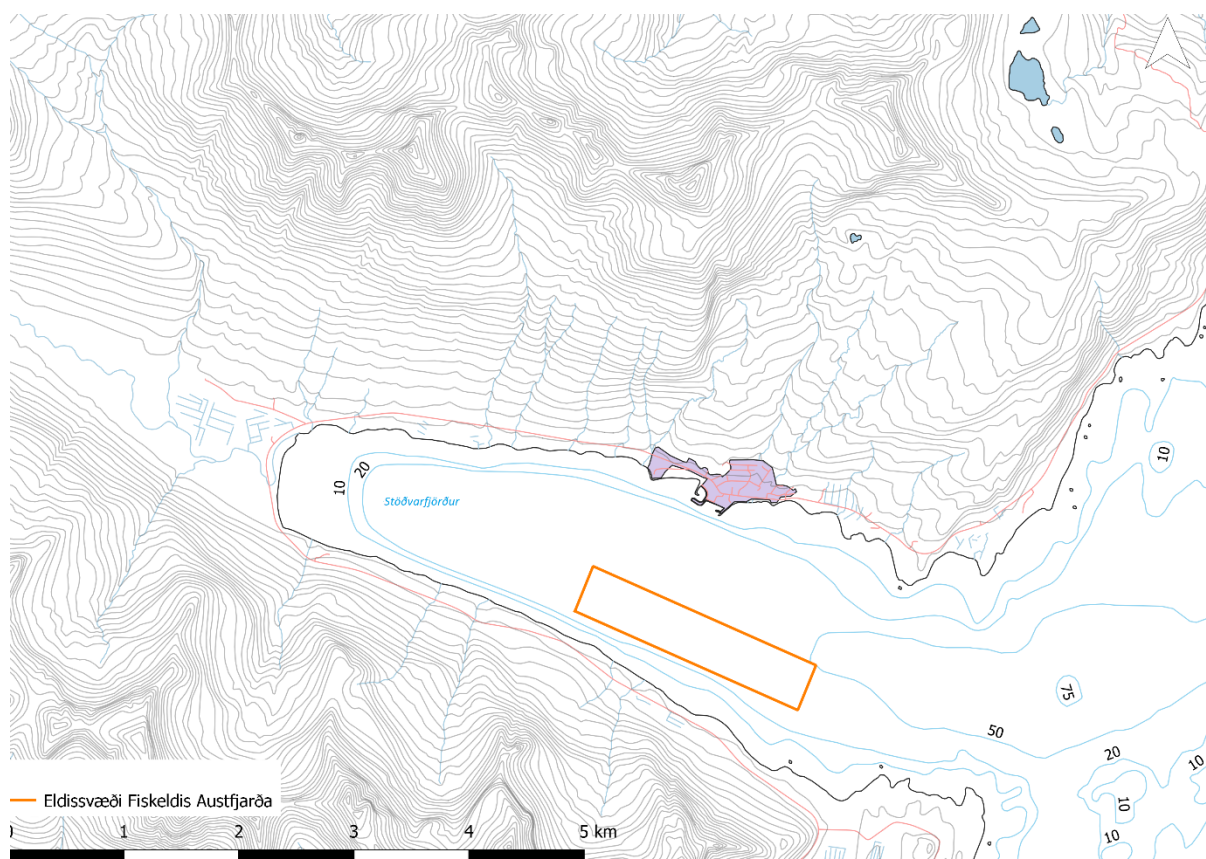
Fiskeldi Austfjarða skilar endanlegri matsskýrslu til Skipulagsstofnunar í október 2020.

Álit Skipulagsstofnunar birt í nóvember 2020.

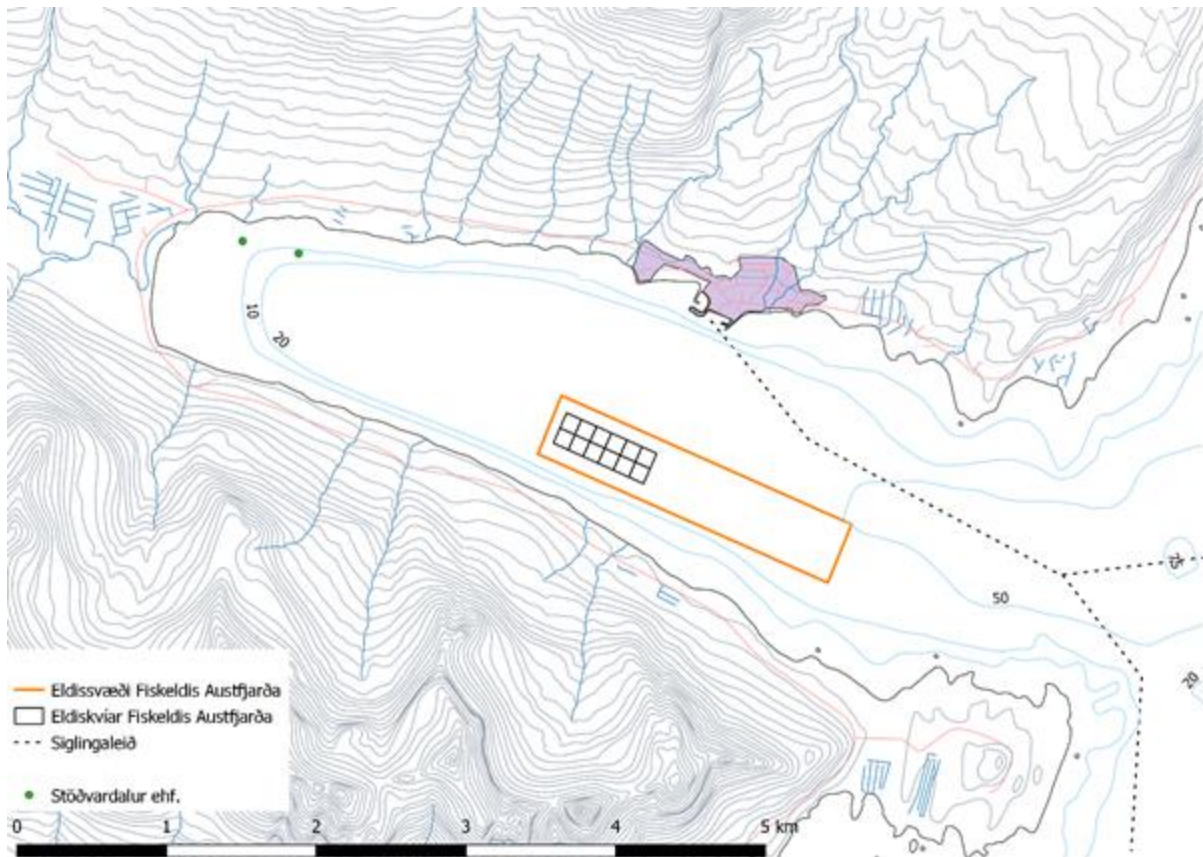
## 2. Framkvæmda- og áhrifasvæði

### 2.1 Núverandi leyfi til fiskeldis

Stöðvardalur var með rekstrarleyfi til kræklingældis á tveimur staðsetningum í Stöðvarfirði, en það rann út 20. júlí 2020. Ekki er fyrir að fara starfsleyfi vegna starfseminnar. Fiskeldi Austfjarða áætla að vera með eitt eldissvæði í firðinum (mynd 1 og tafla 1) og nota 12 eldiskvíar fyrir hverja kynslóð (mynd 2). Stærð eldissvæðisins er um 0,891 km<sup>2</sup> en fjörðurinn sjálfur er 11 ferkílómetrar og er því svæðið um 8,1% af flatarmáli fjarðarins.



**Mynd 1:** Staðsetning fyrirhugaðs eldissvæðis Fiskeldis Austfjarða í Stöðvarfirði.



**Mynd 2:** Staðsetning eldissvæðis og eldiskvía Fiskeldis Austfjarða miðað við siglingaleiðir í Stöðvarfirði. Taka skal fram að myndin sýnir aðeins mögulega staðsetningu eldiskvía innan eldissvæðisins og er þessi framsetning fyrst og fremst til að sýna að siglingum skipa í firðinum stafar ekki hættu af sjókvíaeldisbúnaði. Upplýsingar um siglingaleiðir byggja á gögnum frá Marinetrffic.com.

**Tafla 1:** Hnit fyrirhugaðs svæðis Fiskeldis Austfjarða í Stöðvarfirði, ásamt staðsetningu á núverandi rekstrarleyfum í firðinum.

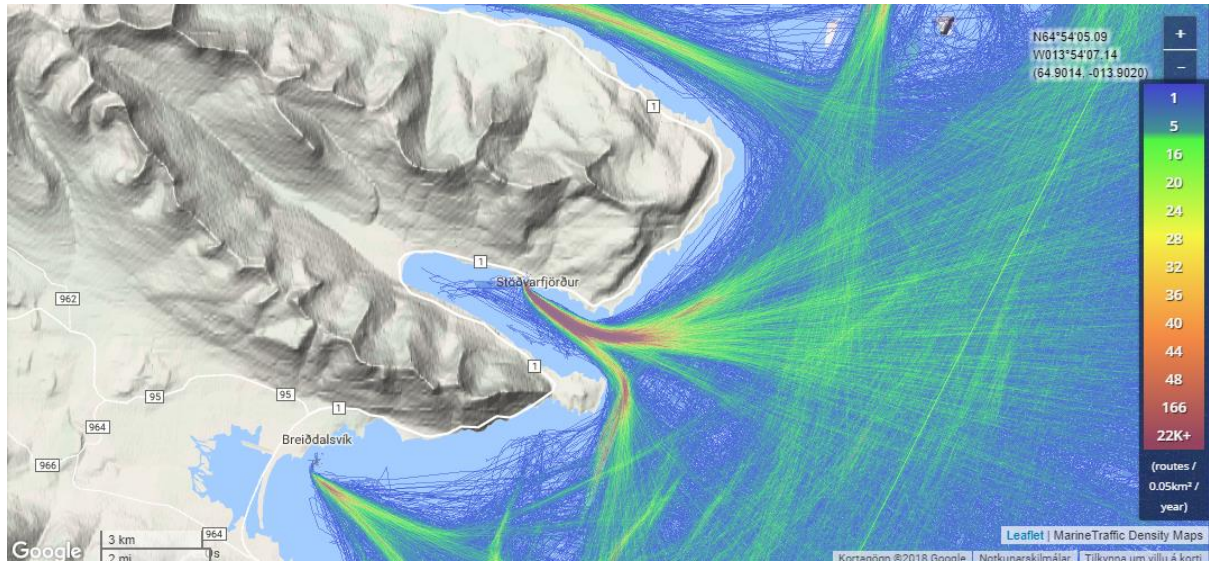
Fjörður	Norðurhnit	Vesturhnit	Eldistegund	Fyrirtæki
Stöðvarfjörður	64°49.698	13°53.983	Lax	Fiskeldi Austfjarða hf. (umhverfismat)
	64°49.152	13°51.630		
	64°48.949	13°51.870		
	64°49.495	13°54.222		

Umrædd framkvæmd er háð starfsleyfi frá Umhverfisstofnun samkvæmt lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir og reglugerð nr. 550/2018 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun. Jafnframt er framkvæmdin háð rekstrarleyfi Matvælastofnunar til fiskeldis samkvæmt lögum nr. 71/2008 um fiskeldi.

## 2.2 Staðsetning eldissvæðis og sjókvía miðað við siglingaleiðir

Samkvæmt gögnum frá Marinetrffic.com frá árunum 2016 og 2017 er aðalsiglingaleiðin til og frá höfninni á Stöðvarfirði um fjörðinn miðjan (mynd 3). Taka verður fram að ekki er til neitt sem heitir

skilgreindar siglingaleiðir. Annarri starfsemi á sjó eru helguð svæði með merkingum og skip verða síðan að taka tillit til þeirra við siglingar.



**Mynd 3:** Siglingaleiðir í Stöðvarfirði árið 2017 samkvæmt Marinetraffic.com.

## 2.3 Staðhættir og umhverfi

### 2.3.1 Staðhættir í Stöðvarfirði

Stöðvarfjörður er mest um 6,3 km langur og er breidd fjarðarins er víða um 1,6 km. Flatarmál fjarðarins er áætlað 11 km<sup>2</sup>. Í miðju fjarðarins er dýpið víðast um 30-50 m, allt inn undir fjarðarbotn. Meðaldýpi í firðinum er um 29 m. Breidd fjarðarminnis móti úthafinu er um 2,0 km og utan fjarðarminnis er um 65 m dýpi. Engir neðansjárhrýggir þvera fjörðinn. Fjörðurinn telst þannig mjög opinn fjörður og með mikil sjóskipti. Heildarrúmmál sjávar í Stöðvarfirði er áætlað um 0,44 km<sup>3</sup>.

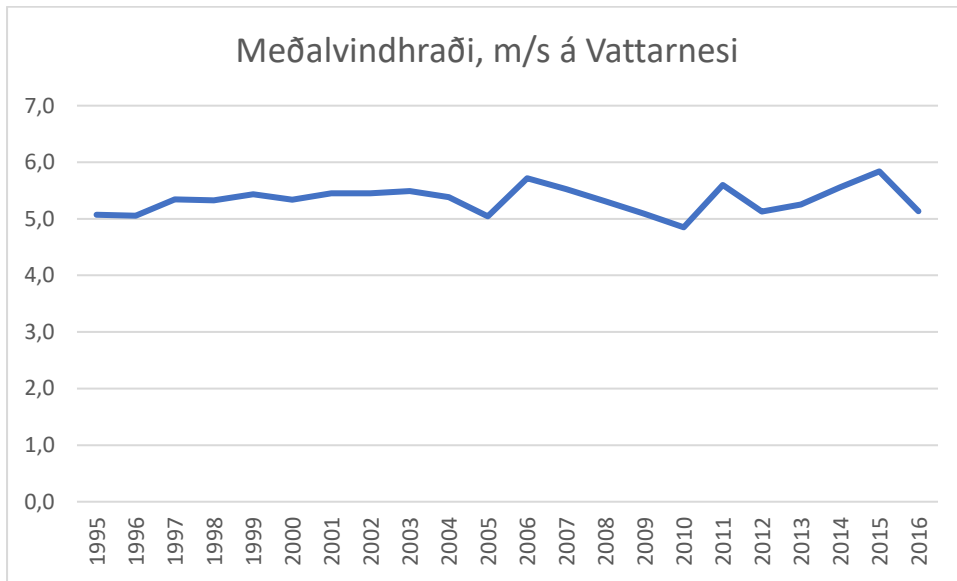
### 2.3.2 Jarðfræði

Austfirðirnir einkennast af djúpum og vogskornum fjörðum. Fjöll eru brött og ganga út í sjó og undirlendi er lítið. Allir firðirnir liggja frá vestri til austurs og þéttbýlissvæði eru aðallega í þeim norðanverðum, svo sem á við um Stöðvarfjörð. Jarðlögin á svæðinu eru með þeim elstu á Íslandi og hallast þau inn í firðina. Elstu jarðlögin er yst á nesjunum en þau verða yngri eftir því sem innar dregur. Jökklar ísaldar hafa sett minkinn svip á landslagið og svæðið er mótað að miklu leyti af jökulrofi. Jarðmyndanir eru basalt sem á uppruna í hraun- og flæðigosum megineldstöðva og víða á svæðinu er að finna fornar og útkulnaðar megineldstöðvar.

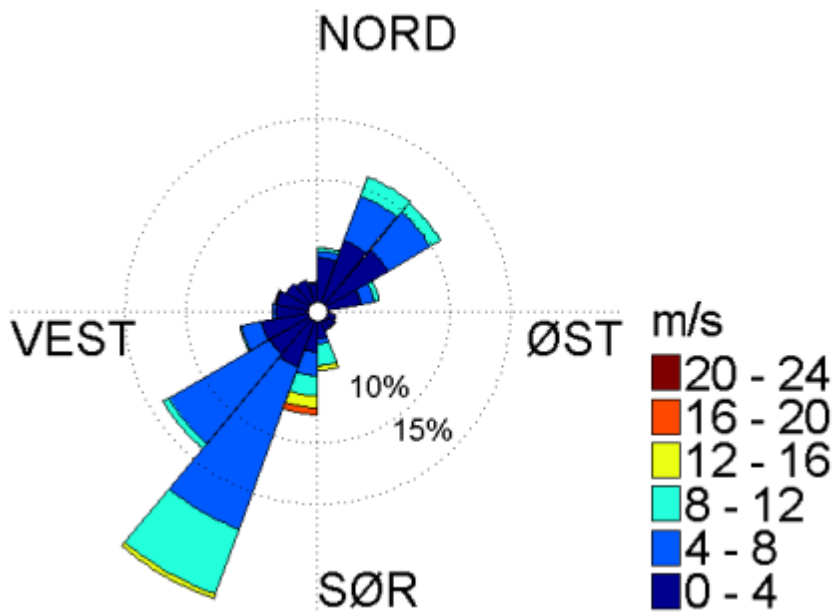
### 2.3.3 Vindur

Vindafar í Stöðvarfirði mótast mjög af fjöllum og landslagi, en einnig af hafinu. Austlæg hafgola er ríkjandi að degi til að sumarlagi og gögn frá veðurathugunarstöðinni að Vattarnesi sem er á milli Reyðarfjarðar og Fáskrúðsfjarðar sýna að meðalvindhraði á svæðinu á árunum 1996-2016 er 5-6 m/s, en það fer eftir árstíma og vindátt hversu mikill styrkur vinds er (mynd 4). Veðurfar í Stöðvarfirði er ákjósanlegt fyrir fiskeldi. Lofthitamunur við botn og mynni fjarðarins hefur mikil áhrif á sveiflur í hafgolu og landgolu inn og út fjörðinn. Ríkjandi vindáttir í fjarðarmynninu eru suðvestan- og

norðaustan vindáttir samkvæmt gögnum frá Veðurstofu Íslands,<sup>1</sup> en inn í firðinum er norðaustanvindátt algengust (mynd 5 og mynd 6).



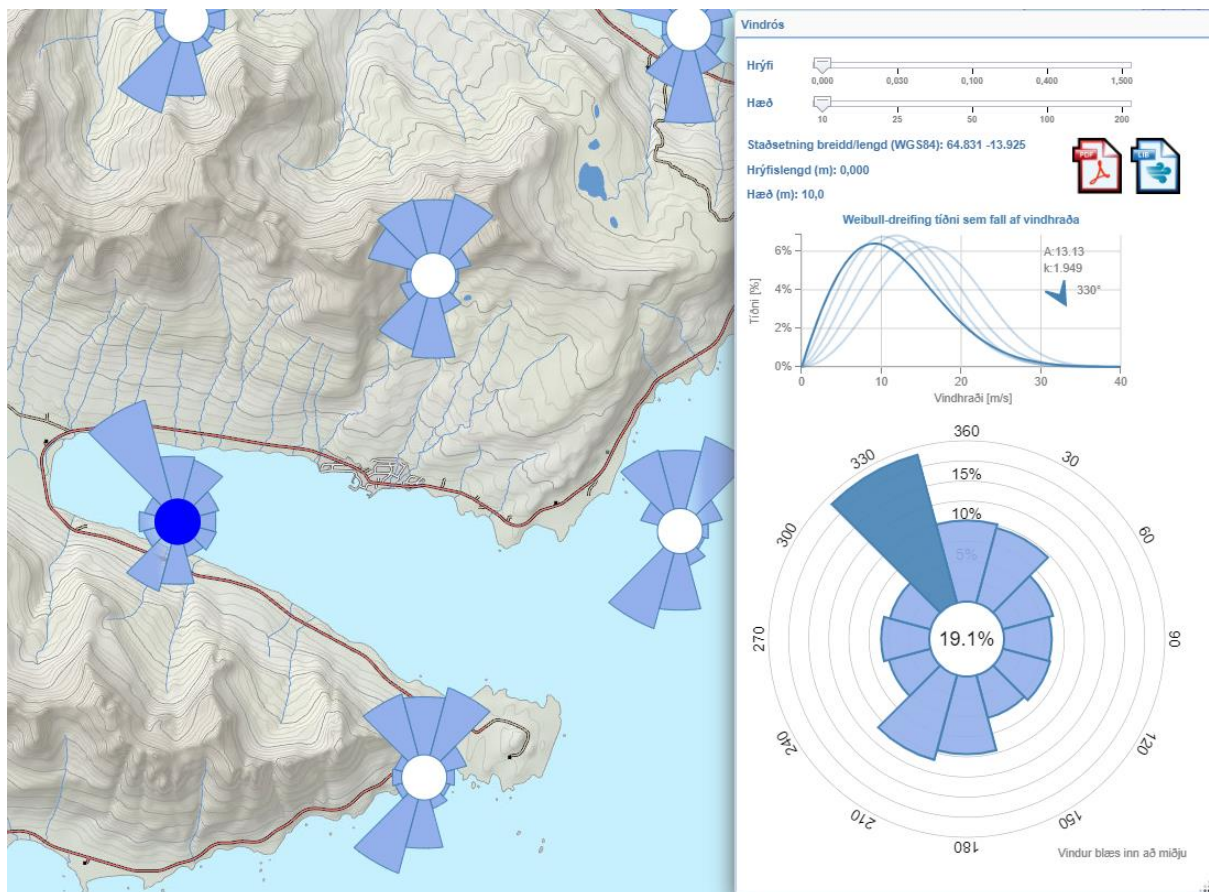
**Mynd 4:** Meðalvindhraði á veðurstöðinni á Vattarnesi árin 1995-2016 (Heimild: Veðurstofa Íslands, á.áa.).



**Mynd 5:** Vindrós fyrir veðurathugunarstöðina að Kambanesi. Myndin sýnir ríkjandi vindáttir og vindstyrk (Akvaplan-niva, 2018).

<sup>1</sup> Veðurstofa Íslands, á.á a & b.





**Mynd 6:** Ríkjandi vindáttir í og við Stöðvarfjörð samkvæmt vindatlas frá Veðurstofunni. Athugið að jaðarlagslíkön eru ekki gerð fyrir útreikninga við brött fjöll. Því má gera ráð fyrir að nálægt fjöllum sé nokkur skekkja í útreikningum. Eins eru svæði á Íslandi þar sem gera má ráð fyrir mjög litlu yfirborðshrýfi, þ.e. minna en 0,03 m, og því er ástæða til að ætla að á þeim svæðum vanmeti vindatlas vindhraða. Einnig ber að hafa í huga að þó að íslenski vindatlasinn gefi vissulega góða mynd af vindafari á Íslandi í reiknineti með 3 km möskvastærð þá kemur hann ekki í stað hefðbundinna vindmælinga (Veðurstofa Íslands, á.áb.).

## 2.4 Stofnar laxfiska og laxveiðiár á Austurlandi

### Lax

Lax gengur upp í ár á öllu Austurlandi en í mismiklum mæli. Árnar eru fremur kaldar og næringarsnauðar dragár, þannig að lax á mjög erfitt með nýliðun. Laxagengd er mest í ám í Vopnafirði, t.d. Hofsá og Selá, en einnig í ám sem renna út í Héraðsflóa. Í öðrum ám á Austurlandi gengur lax upp í minna mæli (mynd 7).

Laxagengd endurspeglast í veiðitölum frá Veiðimálastofnun, nú Hafrannsóknastofnun, en á árunum 2005-2017 var veiðin mest í ánum í Vopnafirði og við Héraðsflóa en í minni í öðrum ám á Austurlandi (tafla 2).

Veiðimálastofnun hefur rannsakað ár í Vopnafirði vel á undanförunum áratugum. Fylgst var reglubundið með seiðabúskap auk þess sem stofnar laxfiska í ám á svæðinu hafa verið metnir reglulega. Þó seiðabúskapur hafi almennt verið góður og sömuleiðis veiði, þá hafa árnar fylgt

náttúrulegum sveiflum, en því hefur verið mætt með sleppingum og gerð laxastiga til að örfa laxagengd.<sup>2 3</sup>

Rannsóknir sem gerðar hafa verið á laxfiskum í Jökulsá á Dal og tengdu vatnasviði miðuðu að því að fylgjast með landnámi laxfiska í Jöklu í kjölfar breytinga vegna tilkomu Kárahnjúkavirkjunar og veitingu vatns til Lagarfljóts. Niðurstöður þeirra sýndu að þrátt fyrir breytingar á yfirfallsvatni í Jöklu seinni hluta sumars þá lifa seiðin það af og virðist endurkoma góð. Stofnar árinna virðast vera að byggjast upp en nokkur tími þarf að líða þar til ljóst verður hvernig þeim reiðir af til framtíðar, en talsverðar sleppingar eru stundaðar í Jöklu.<sup>4</sup>

Samhliða þessu hafa farið fram rannsóknir á Lagarfljóti en breytingar sem orðið hafa á fiskstofnum Lagarfljóts, virðast í meginatriðum vera í samræmi við mat sem gert var á umhverfisáhrifum Kárahnjúkavirkjunar. Þó má ætla að áhrifin á fiskstofna séu ekki að fullu komin fram og því mikilvægt að fylgjast áfram með framvindu þeirra.<sup>5</sup>

Rannsóknir á ám á mið Austurlandi hafa verið stundaðar í minna mæli og hafa helst verið gerðar í tengslum við einstakar framkvæmdir, þá sem hluti af umhverfismati. Rannsóknir hafa sýnt að lax er ekki algengur fiskur í ám á svæðinu, en bleikjan hefur mikla dreifingu.<sup>6 7 8</sup>

Rannsóknir voru gerðar á Breiðdalsá árin 1982 og 1990.<sup>9,10</sup> Í Breiðdalsá hefur verið sleppt seiðum um langt skeið til að styðja við laxastofn árinna. Meðalveiði árána 2005-2017 var um 650 laxar, sem er ekki mikið í ljósi mikilla sleppinga, en árið 2017 veiddust 104 laxar í ánni. Miðað við magn sleppinga þá má efast um í ljósi veiðitalna að stofn árinna sé sjálfbær.

Meðalveiðin í Selá í Álftafirði á árunum 2005-2013 var um 98 laxar á ári. Engin skráð veiði var í ánni á árunum 2014-2017 þar sem núverandi veiðiréttihafi er að byggja upp ána með fiskirækt.<sup>11</sup>

Í Dalsá í Fáskrúðsfirði veiðast nokkrir laxar á ári og var meðalveiðin á árunum 2008-2017 um átta laxar á ári. Rannsóknir í Dalsá í Fáskrúðsfirði og Berufjarðará í Berufirði hafa verið gerðar í tengslum við umhverfismat vegna vegaframkvæmda. Í Berufjarðará fundust ekki nein laxaseiði, enda er ekki vitað til að lax veiðist í ánni.<sup>12</sup> Þegar lífríki Dalsár og Tungudalsár í Fáskrúðsfirði var kannað árið 2000 fundust ekki nein laxaseiði.<sup>13</sup> Þrátt fyrir það er vitað til þess að lax veiðist af og til í Dalsá.

---

<sup>2</sup> Þórólfur Antonsson, Eydís Njarðardóttir & Ingi Rúnar Jónsson, 2016

<sup>3</sup> Þórólfur Antonsson, 2001

<sup>4</sup> Guðni Guðbergsson, 2014

<sup>5</sup> Ingi Rúnar Jónsson, Friðþjófur Árnason & Guðni Guðbergsson, 2013

<sup>6</sup> Ingi Rúnar Jónsson & Sigurður Guðjónsson, 1997::

<sup>7</sup> Þórólfur Antonsson & Ingi Rúnar Jónsson, 2001

<sup>8</sup> Þórólfur Antonsson, Jorge H. Fernández & Ingi Rúnar Jónsson, 2003

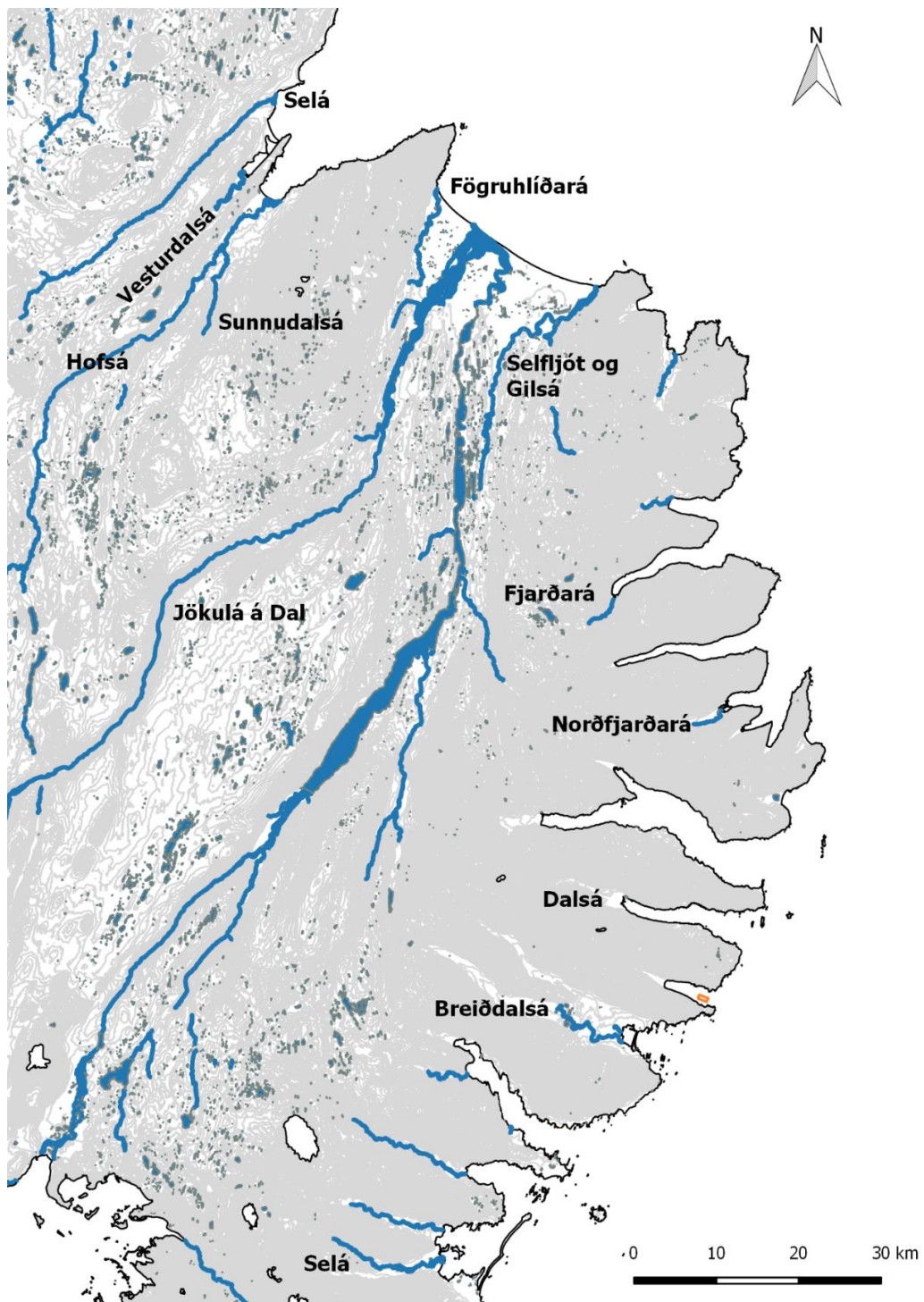
<sup>9</sup> Árni Helgason, 1982

<sup>10</sup> Árni Jóhann Óðinsson, 1990

<sup>11</sup> Veiðistaðavefurinn, 2017

<sup>12</sup> Benóný Jónsson & Karólína Einarsdóttir, 2008

<sup>13</sup> Þórólfur Antonsson & Ingi Rúnar Jónsson, 2001



**Mynd 7:** Helstu ár á Austurlandi með skráða laxveiði hjá Veiðimálastofnun. Gulir punktar sýna hvar framtíðareldissvæði Fiskeldis Austfjarða verður staðsetti í Stöðvarfirði.

**Tafla 2:** Skráð veiði á laxi í helstu laxveiðiam á Austurlandi samkvæmt tölum Veiðimálastofnunar árin 2005-2017.

Nafn áa	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Selá í Vopnafirði</b>	2316	2726	2227	2033	1990	2051	2053	1511	1614	994	1151	830	888
<b>Vesturdalsá</b>	108	104	158	136	206	258	316	169	207	139	242	216	88
<b>Hofsá</b>	1888	1991	1364	1079	1070	1026	803	887	1092	590	463	441	547
<b>Sunnudalsá</b>	77	67	59	40	71	135	149	131	68	64	50	38	0
<b>Fögruhlíðará</b>			20	22	62	44	58	49	26	34	85	100	34
<b>Jökulsá á Dal</b>			102	163	256	305	507	336	385	272	731	484	316
<b>Selfjót og Gilsá</b>	60	45	103	72	100	100	122	42	48	32	43	26	22
<b>Fjarðará, Seyðisfirði</b>	7	18	14	12	3	9	13	4	7	7	23	6	6
<b>Norðurfjarðaá</b>	21	9	32	32	29	36	32	11	16	12	11	22	8
<b>Dalsá í Fáskrúðsfirði</b>				3	5	9	24	9	1	4	6	2	0
<b>Breiðdalsá</b>	815	937	873	910	782	1178	1430	464	305	290	383	275	104
<b>Selá í Álftafirði</b>	86	133	73	141	120	151	98	36	16	0	0	0	0
<b>Samtals</b>	5378	6030	5025	4643	4694	5302	5605	3649	3785	2438	3188	2418	2013

Heimild: Veiðimálastofnun, á.á.

Árið 2017 rannsakaði Hafrannsóknastofnun skyldleika laxastofna á Austurlandi við aðra laxastofna á Íslandi. Niðurstöður bentu til þess að meiri skyldleiki væri á milli laxastofna á Austurlandi og Vestfjörðum, en á milli laxastofna á Norðurlandi og Norðausturlandi. Í þessari rannsókn voru tengsl á milli stofna laxfiska á Austfjörðum ekki könnuð. Bæta þarf sýnatöku úr ám á Austfjörðum til þess að kanna megi skyldleika laxastofna á Austurlandi við aðra laxastofna á landinu, en einnig á milli ólíkra stofna innan landshlutans.<sup>14</sup> Í nýrri rannsókn Hafrannsóknastofnunar kemur fram að laxaseiði finnast í flestum ám á sunnanverðum Austfjörðum (frá Stöðvarfirði).<sup>15</sup>

### Bleikja

Af þeim tegundum laxfiska sem finnast hér við land er bleikjan einna algengust. Þær rannsóknir sem gerðar hafa verið á laxfiskum í ám á Austfjörðum sýna að bleikja er algengur fiskur í þeim öllum<sup>16</sup>. Í mörgum ám er hún ráðandi tegund, t.d. Stöðvará, Norðfjarðará, Dalsá í Fáskrúðsfirði og Breiðdalsá. Bleikja hefur ekki eins ríkjandi stöðu syðst og nyrst á Austfjörðum, t.d. Breiðdalsá og Selá. Í þeim ám er lax algengari, en einnig finnst urriði, vegna þess að þessar ár eru frjósamari og henta því frekar þeim kröfum sem fyrrnefndir fiskar gera til umhverfisskilyrða.<sup>17, 18</sup>

<sup>14</sup> Leó Alexander Guðmundsson o.fl., 2018

<sup>15</sup> Leó A. Guðmundsson o.fl., 2019

<sup>16</sup> Leó Alexander Guðmundsson o.fl., 2019

<sup>17</sup> Þórólfur Antonsson, Jorge H. Fernández & Ingi Rúnar Jónsson, 2003

<sup>18</sup> Benóný Jónsson & Karólína Einarsdóttir, 2008

Margt hefur verið rætt og ritað um atferli bleikjunnar. Almennt er það svo að sjóbleikja í ám hrygnir síðla hausts og seiðin klekjast út næsta vor eða sumar. Eftir það dvelja þau eitt til þrjú ár í ánni en halda svo til sjávar í byrjun sumars. Þau afla sér fæðu á strandsvæðum nálægt sinni heimaá í u.þ.b. tvo mánuði en ganga þá aftur upp í árnar til vetrardvalar. Í slíkar ætisingur fer bleikjan í tvö til þrjú sumur áður en kynþroska er náð.<sup>19</sup>

Rannsóknir í Norður Noregi sýna að bleikja leitar til sjávar þegar ísa fer að leysa á vorin eða frá byrjun maí fram í miðjan júní og gengur stærsta bleikjan fyrst og sú minni síðar.<sup>20</sup> Rannsókn á öðru straumvatni sem er norðar í Norður Noregi leiddi í ljós að bleikjan gengur þar seinna út og er miðgildi niðurgöngu bleikju um 25. júní (17. júní – 2. júlí), en einstaka fiskar geta verið að ganga niður fram eftir sumri. Bleikjan gengur seinna úr veiðivatni í köldum árum.<sup>21</sup>

Í rannsóknum á sjóbleikju í Vesturdalsá kom fram að gönguhegðun bleikjunnar var mjög breytileg, en sumar þeirra virtust ekki ganga úr Nýpslóni til sjávar, heldur ganga upp í Vesturdalsá aftur. Aðrar gengu úr lóninu út í ós til sjávar og komu jafnvel síðar til dvalar í lóninu. Bleikjurnar voru merktar með rafeindamerkjum og voru notuð hlustunardufl til að fylgjast með ferðum þeirra. Um helmingur fiskanna gekk úr Nýpslóni til sjávar. Bleikjurnar dvöldu að meðaltali í um þrjár vikur í lóninu fyrir sjógöngu. Meðaldvalartími bleikja í sjó var 46,6 dagar (35-58 dagar). Engar skráningar úr sjó komu fram eftir 26. júlí 2005 og 18. júlí 2006.<sup>22</sup>

Þó almennt sé talið að bleikjan haldi sig nærri sinni heimaá í sjó þá sýna niðurstöður úr merkingatilraunum í Blöndu að sjóbleikja veiðist á stóru svæði í Húnaflóa allt að nokkrum tugum km frá sinni heimaá.<sup>23</sup> Frávik í hegðun kunna því að vera einhver þó almennt sé hegðun með ákveðnum hætti.

### *Urriði (sjóbirtingur)*

Urriði eða sjóbirtingur finnst í ám og vötnum víða um land. Hann er algengastur í ám á Suður- og Vesturlandi en þar gætir hlýsjávar. Á Austurlandi er hann mjög strjáll. Urriði lifir bæði í fersku og söltu vatni, þó hann hrygni alltaf í fersku. Hluti stofnsins gengur í sjó og nefnist þá sjóbirtingur.<sup>24</sup>

Í Grenlæk á Suðurlandi hafa verið gerðar rannsóknir á sjóbirtingi til fjölda ára. Í maí og júní er einkum veiddur sjóbirtingur á niðurleið en frá síðari hluta júlí byggist veiðin mest á sjóbirtingi sem er á leið úr sjó.<sup>25</sup> Atferlissrannsóknir sýna að sjóbirtingur dvelur í sjónum við Suðurland í einn til þrjú mánuði og heldur sig í yfirborði sjávar á efstu metrunum og veiðist í allt að 15 km fjarlægð frá ósnum. Fiskurinn leitar til sjávar fyrri hluta júní en leitar aftur í ferskt vatn á tímabilinu frá seinni hluta júlí fram í miðjan september.<sup>26, 27</sup> Nýlegar rannsóknir sýna að árið 2011 þá kom fyrsti sjóbirtingurinn fram í teljara í Grenlæk þann 3. júlí og síðustu sjóbirtingarnir gengu upp í byrjun nóvember. Árið 2012 gekk fyrsti sjóbirtingurinn 8. júlí og síðustu tveir sjóbirtingarnir gengu upp 22. október en þann dag var talningu hætt. Að lokum þá sýndu rannsóknirnar að árið 2013 þá gekk fyrsti sjóbirtingurinn 7. júlí og síðustu

<sup>19</sup> Þórólfur Antonsson, Jorge H. Fernández & Ingi Rúnar Jónsson, 2003

<sup>20</sup> Klemetsen o.fl., 2003

<sup>21</sup> Jensen o.fl., 2012

<sup>22</sup> Ingi Rúnar Jónsson & Þórólfur Antonsson, 2015

<sup>23</sup> Sigurður Guðjónsson, 1988

<sup>24</sup> Magnús Jónsson, á.á.

<sup>25</sup> Magnús Jóhannsson o.fl., 1999

<sup>26</sup> Jóhannes Sturlaugsson & Magnús Jóhannsson 1996

<sup>27</sup> Jóhannes Sturlaugsson & Magnús Jóhannsson 1998

sjóbirtingarnir gengu upp í byrjun nóvember.<sup>28</sup> Mikil fylgni er því milli ára hvenær sjóbirtingurinn gengur.

## 2.5 Samfélag

### 2.5.1 Þróun byggðar og íbúapróun

Stöðvarfjörður er hluti af Fjarðabyggð. Á Stöðvarfirði búa um 170 manns. Þar er ekki stórútgerð en þar fer þjónusta við ferðamenn vaxandi. Íbúum á Stöðvarfirði hefur fækkað undanfarna tvo áratugi en á sama tíma hefur íbúum í Fjarðabyggð fjölgað. Þróunin í Stöðvarfirði er því öfug miðað við sveitarfélagið í heild, en nánar verður gerð grein fyrir íbúapróun á svæðinu í kafla 6.7.

Sjókvíarnar verða þjónustaðar þaðan enda er þar gott hafnarsvæði og aðgengi að kvíunum gott. Félagið á brunnbát, sem mun fyrst um sinn, ná í sláturfiskinn og fara með hann í vinnslu á Djúpavogi.

Starfsemi Fiskeldis Austfjarða mun skapa heilsársstörf í Stöðvarfirði og nálægum byggðum við fóðrun og umhirðu á fiski og búnaði. Fjölmörg óbein störf munu jafnframt skapast vegna þjónustu sem starfsemi FA kallar á. Störf vegna vinnslu afurða munu aðallega verða til á Djúpavogi fyrst um sinn. Framtíðaráætlanir FA miða við að slátra á bilinu 300-400 tonnum af fiski á viku.

### 2.5.2 Skipulagsmál og skipulagsáætlanir

Þann 12. júní 2018 samþykkti Alþingi lög nr. 88/2018 um skipulag haf- og strandsvæða, en tilgangur laganna er að skapa ramma um strandsvæðaskipulag hér við land. Strandsvæðaskipulag er skipulagsáætlun fyrir tiltekið strandsvæði þar sem fram koma markmið og ákvarðanir um framtíðarnýtingu hvers svæðis og hvers konar framkvæmdir falla að nýtingu svæðisins. Fiskeldi í sjó mun falla undir þessi lög.<sup>29</sup> Taka skal fram að samkvæmt framkomnu nefndarálitni samgöngu- og umhverfisnefndar Alþingis frá 7. júní 2018 þá mun frumvarpið ekki hafa afturvirk áhrif og munu þau ekki hafa áhrif á mál sem þegar eru í ferli hjá viðeigandi stofnunum. Þetta á t.d. við um mál sem eru í mati á umhverfisáhrifum og hvar samþykkt tillaga að matsáætlun liggur fyrir.<sup>30</sup> Fyrirhugað sjókvíaeldi Fiskeldis Austfjarða í Stöðvarfirði mun ekki falla undir gildissvið laganna skv. þessu.

Samkvæmt skipulagslögum nr. 123/2010 takmarkast aðalskipulag sveitarfélaga við línu sem liggur 115 metra utan við stórstraumsfjöruborð (netlög). Þó að skipulagsvald sveitarfélaga taki að jafnaði ekki til fiskeldis, þá má benda á lagaákvæði sem afmarka þeirra starfsumhverfi:

- Í breytingum á lögum um fiskeldi nr. 71/2008 sem tóku gildi í maí 2014 eru ýmis ákvæði sem stuðla að umhverfissvænni uppbyggingu sjókvíaeldis.
- Í reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi er að finna fjarlægðarmörk á milli sjókvíaeldisstöðva.
- Í auglýsingu nr. 460/2004, er kveðið á um þau svæði þar sem eldi laxfiska í sjókvíum er óheimilt.

Staðsetning eldissvæðisins er utan 115 m frá stórstraumsfjöruborði og því ekki á skipulagsskyldu svæði skv. ofansögðu. Þrátt fyrir það verða skipulagsáætlanir hafðar til hliðsjónar í umhverfismatsvinnunni, enda mikilvægt að starfsemin falli að áætlunum Fjarðabyggðar. Ekki er fyrirhuguð nein starfsemi á landi í nágrenni við eldissvæðið. Á eldissvæðinu verður staðsettur fóðurprammi með starfsmannaaðstöðu, þaðan sem fiskurinn verður fóðraður. Þjónustubátar sem munu þjónusta eldissvæðið munu hins vegar nýta hafnir sveitarfélagsins.

<sup>28</sup> Magnús Jóhannsson o.fl., 2014

<sup>29</sup> Alþingi, 2018a

<sup>30</sup> Alþingi, 2018b

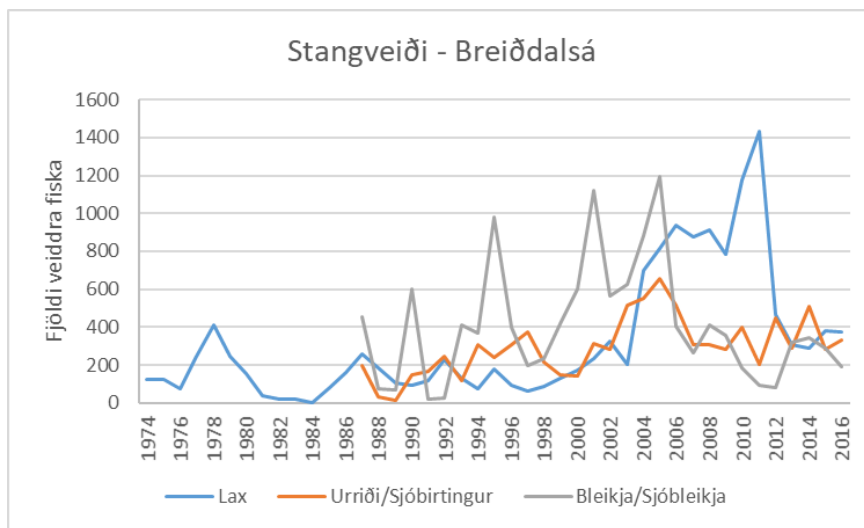
Í Aðalskipulagi Fjarðabyggðar 2007-2027 er sett fram stefna um starfsemi fiskeldis í sveitarfélaginu. Gert er ráð fyrir að sá möguleiki sé fyrir hendi að hægt sé að stunda fiskeldi í öllum fjórðum Fjarðabyggðar. Fjarðarbyggð vill að fiskeldi fari fram í sem bestri sátt við samfélag og umhverfi. Fyrirhuguð starfsemi í Stöðvarfirði fellur vel að þessum markmiðum enda stefna félagsins að framleiðsla þess sé umhverfisvæn og í sátt við umhverfið og samfélag manna.<sup>31</sup>

Fjarðarbyggð hefur samþykkt nýja stefnumótun fyrir fiskeldi og nýtingaráætlun fyrir firði sveitarfélagsins. Þar kemur m. a. fram að fiskeldi skuli verða bundið við þá firði sem eru í byggð og hvar atvinnustarfsemi fer fram og fiskeldi skuli því ekki fara fram í eyðifjórðum. Hvatt er til sjálfbærrar nýtingar og að stærð eldis markist af burðarþolsmati hvers fjarðar. Að auki er gerð krafa um að efnahagslegur og samfélagslegur ábati af fiskeldinu nýtist sveitarfélaginu til framtíðar.<sup>32</sup>

### 2.5.3 Aðrar nytjar

Litlar fiskveiðar eru í Stöðvarfirði og því verður óveruleg truflun af framkvæmdinni á hefðbundnar fiskveiðar (sbr. kafli 6.12). Innst í firðinum hafði Stöðvardalur hf. rekstrarleyfi til að stunda kræklingaeldi.

Lítill stangveiði er stunduð í Stöðvará og er það bleikja sem er almennt veidd, en taka skal fram að engar opinberar skráðar veiðitölur hafa fundist. Langt er í næstu náttúrulegu laxveiðiá og er fjórðurinn innan skilgreinds laxeldissvæðis. Í Breiðdalsá, sem er næst eldissvæðinu af þekktum laxveiðiám, hefur verið sleppt seiðum af foreldrum úr ánni og áin ræktuð til sölu á veiðileyfum. Skipuleg ræktun og útsetning seiða hófst í Breiðdalsá árið 1967 (mynd 8). Stefna veiðiréttarhafa hefur verið að sleppa að lágmarki 120.000 gönguseiðum árlega af stofni árinna.<sup>33</sup>



**Mynd 8:** Skráð stangveiði í Breiðdalsá árin 1974-2016. Skipuleg ræktun í ánni byrjaði árið 1967 (Hafrannsóknarstofnun, 2017a, óbirt gögn).

Selalátur eru ekki í firðinum og talin lítill hætta á tjóni vegna sela eða annarra sjávarspendýra. Aldrei hefur þekkt að síld eða aðrir uppsjávarfiskar hafi viðkomu á þessu svæði í svo miklum mæli að þeir skapi hættu á lágu súrefni (sbr. umfjöllun um hafstrauma og súrefnismettun kafli 6.3.1).

<sup>31</sup> Fjarðarbyggð, 2008

<sup>32</sup> Fjarðarbyggð, 2017

<sup>33</sup> Matsnefnd um úrskurð arðskrár fyrir Veiðifélag Breiðdæla, 2014

Varðandi æðarvarp sjá kafla 6.6.1., en æður finnst í firðinum en ekki vernduð vörp.

#### 2.5.4 Verndarsvæði og náttúruminjar

Í Fjarðabyggð er að finna nokkra staði sem eru friðlýstir skv. lögum um náttúruvernd nr. 60/2013 auk staða sem eru á náttúruminjaskrá. Eftirfarandi staðir eru friðaðir og á náttúruminjaskrá (tafla 3).

**Tafla 3:** Staðir sem eru friðlýstir í Fjarðabyggð.

SVÆÐI	FRIDLÝSING	STÆRÐ	AUGLÝST
<b>SKRÚÐUR</b>	Friðland	196.6 ha	Stjórnartíðindum B, nr. 513/1995
<b>HELGUSTAÐANÁMA</b>	Náttúruvætti	0,9 ha	Stjórnartíðindum B, nr. 525/1975
<b>FÓLKVANGUR NESKAUPSSTAÐAR</b>	Fólkvangur	318,4 ha	Stjórnartíðindum B, nr. 333/1972
<b>HÓLMANES</b>	Fólkvangur	318 ha	Stjórnartíðindum B, nr. 393/1973

Heimild: Fjarðabyggð, 2008; Umhverfisstofnun, á.áa.

Auk fyrrnefndra svæða eru fjórir aðrir staðir á náttúruminjaskrá. Þessir staðir eru Fjarðardalur, Gerpissvæðið, Sandfell og Kirkjubólsteigur, Hólar og Tandрастаðir norðan. Enga staði er að finna á náttúruverndaráætlun 2004-2008 og náttúruverndaráætlun 2009-2013 nema Gerpissvæðið sem er skilgreint sem plöntusvæði.<sup>34</sup> Í aðalskipulagi Fjarðabyggðar er minnst á að unnið sé að friðlýsingu Gerpissvæðisins en samkvæmt nýjustu upplýsingum á heimasíðu Umhverfisstofnunar er ekki að sjá að slík vinna sé í gangi.

Fjöldi menningarminja er að finna í Fjarðabyggð. Samkvæmt aðalskipulagsáætlun er fjöldi sögu- og minjastaða og að finna í sveitarfélaginu og hafa menningarminjar verið skráðar fyrir hluta sveitarfélagsins (tafla 4).<sup>35</sup>

**Tafla 4:** Listi yfir friðlýstar fornleifar í Fjarðabyggð.

STAÐUR	LÝSING	FRIDLÝSINGARÁR
<b>FJÖRÐUR</b>	Forn kirkjugarður	1931
<b>SKÓGAR</b>	Fjársborg	1965
<b>BERUNES</b>	Forn bæjarrúst	1976

Heimild: Fornleifanefnd, 1990

#### 2.5.5 Náttúruvá

Lítil hætta er talin á náttúruvá í Fjarðabyggð og þar af leiðandi er lítil hætta af náttúruvá í Stöðvarfirði. Undir þetta falla eldgos, jarðskjálftar, aurskriður, snjóflóð, fljóðbylgjur og hafís.

Eldgos verða reglulega á Íslandi og er helsta hættan fólgin í öskufalli frá eldstöðvum á borð við Öskju og Öræfajökul. Miðað við dreifingu gjósku í Öskjugosinu árið 1875 má ætla að þykkt gjósku við Stöðvarfjörð í sambærilegu gosi, sem yrði í dag, gæti orðið 5-10 cm við óhagstæðustu skilyrði. Ekki verður séð að slíkt gjóskufall hafi áhrif á sjókvíaelði. Önnur hætta eru gosgufur, t.d. af því tagi sem

<sup>34</sup> Umhverfisstofnun, á.áb.

<sup>35</sup> Fjarðabyggð, 2008; Fornleifanefnd, 1990



bárust víða um land frá eldgosinu í Holuhrauni árin 2014 til 2015. Þær eru ekki taldar geta haft áhrif á fiskeldi í Stöðvarfirði.

Hætta af jarðskjálftum á svæðinu er óveruleg.<sup>36</sup>

Skriður eru algengar á Austfjörðum sérstaklega í úrhelli og miklum leysingum sem fylgja austlægum og suðlægum áttum. Slíkar skriður eru að mestu bundnar við bratta lækjarfarvegi og mun fiskeldi í Stöðvarfirði ekki stafa hættu af þeim. Svipaða sögu er að segja um snjóflóð á svæðinu.

Sjógangur er ekki mikill og lítil hættu talin af ágangi sjávar. Auk þess er talið að lítil hættu sé af flóðbylgjum.

Eins og kemur fram í kafla 6.1 þá er hafís óþekktur og ekki hættu er á að lagnaðarís ógni eldi í Stöðvarfirði.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> Páll Halldórsson & Ragnar Stefánsson, 1990

<sup>37</sup> Fjarðabyggð, 2008

### 3. Framkvæmdalýsing

#### 3.1 Framleiðsla og eldisstofnar

Við eldið verður notaður kynbættur þrílitna laxastofn af norskum uppruna, sem nefnist Saga stofn. Hrogn verða keypt hjá Stofnfiski hf. og verða þau klakin og seiðin alin í Ísþór í Þorlákshöfn eða að Rifósi í Kelduhverfi. Seiðin verða alin í 12-15 mánuði í 100-500 g stærð áður en þau eru flutt í sjókvíar.

Þrílitna lax telst ekki erfðabreytt lífvera vegna þess að laxinn er gerður ófrjór og þrílitna með þrýstímeðhöndlun hroгна strax eftir frjógvun. Við þrýsting verður krómasómsettið frá móður, sem ella hefði farið út úr kjarna eggfrumunnar með svokölluðu pólar body, eftir inni í kjarna eggins/hrognins. Við þetta verður hrognið/eggið þrílitna eða með 3 krómasómsett. Slíkur lax er ófrjór og getur ekki myndað frjóar kynfrumur, vegna þess að vanaleg tvílitna meiósa getur ekki átt sér stað í þrílitna dýri. Skilgreiningu á erfðabreyttum lífverum er að finna í lögum nr. 18/1196 um erfðabreyttar lífverur og er eftirfarandi: „ [Erfðabreytt lífvera er lífvera, önnur en maður, þar sem erfðaefninu hefur verið breytt á annan hátt en gerist í náttúrunni við þörun og/eða náttúrulega endurröðun.].“ Af þessu má ráða að þrílitna fiskur er ekki erfðabreytt lífvera í skilningi laganna. Verið er að gera tilraunir með ófrjóan fisk og kemur til greina að nota þær aðferðir enda hljóti þær viðurkenningu.

Stefnt er að því að fullnýta eldisvæðið í firðinum. Hver árgangur verður 21 mánuð í sjó og má skipta dvöl hans í sjó í framleiðslu-, slátrunar- og hvíldartímabil, sem er 3 mánuðir. Annað hvert ár er fyrirhugað að setja út 2,5 milljónir seiða (tafla 5). Stefnt er að fyrstu útsetningu árið 2021. Eldisáætlun tekur mið að áhættumati Hafrannsóknarstofnunar vegna mögulegrar erfðablöndunar.<sup>38</sup> Fiskeldi Austfjarða mun fylgja áhættumati í samræmi við ákvæði nýrra laga um fiskeldi.

Samkvæmt áhættumatinu þá má ekki ala frjóan fisk í Stöðvarfirði, en lagst er gegn eldi á frjóum fiski einkum vegna nálægðar við Breiðdalsá. Var það staðfest með auglýsingu nr. 562/2020 sem birt var í B-deild Stjórnartíðinda 9. júní 2020. Eldið í Stöðvarfirði verður í samræmi við fyrirbyggjandi áhættumat. Í því er gert ráð fyrir að endurskoðun þess fari reglulega fram (viðauki 1). Komi til þess að endurskoðun heimili eldi á frjóum fiski, þá áskilur Fiskeldi Austfjarða sé rétt til þess að gera slíkt. Af þessum sökum gæti magn frjós og ófrjós fisks hækkað eða lækkað sem hlutfall af leyfðum lífmassa skv. burðarþoli og umhverfismati. Þetta umhverfismat er miðað við hver áhrif eldi á 7.000 tonnum af frjóum fiski hefur á umhverfið.

**Tafla 5:** Skematísk framsetning á framkvæmd eldis í Stöðvarfirði.

Eldisáætlun  
ú Setja út seiði  
f framleiða  
s slátra

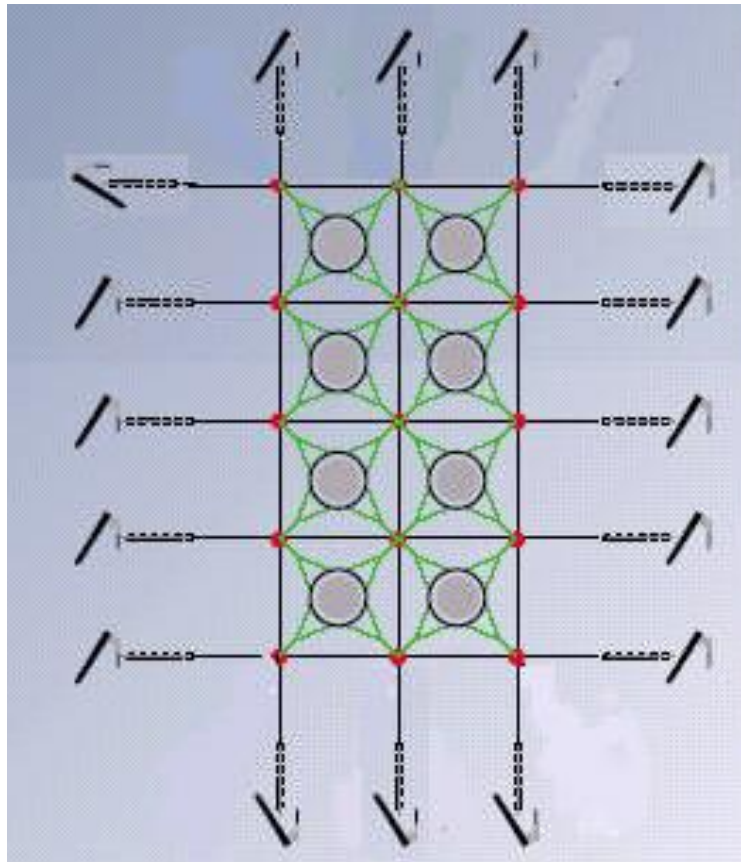
2021			2022			2023			2024			2025			2026			2027			2028			2029			
Ve	Vo	Su	Ha	Ve	Vo	Su	Ha	Ve	Vo	Su	Ha	Ve	Vo	Su	Ha	Ve	Vo	Su	Ha	Ve	Vo	Su	Ha	Ve	Vo	Su	Ha
		Ú	F	F	F	F	S	S		Ú	F	F	F	F	S	S		Ú	F	F	F	F	S	S		Ú	F

Vöxtur lífmassa verður um 3.819 tonn á fyrsta ári, 8.417 tonn á öðru ári og um 156 tonn á þriðja ári. Heildarvöxtur yfir þriggja ára tímabil er því áætlaður tæp 12.391 tonn. Til að framleiða þetta magn af fiski (hverja kynslóð) er ráðgert að fóðra 14.603 tonn af fóðri (tafla 6).

<sup>38</sup> Ragnar Jóhannsson o.fl., 2017



langt yfir NS 9415:2009 staðlinum að styrkleika, t.d. verður slitpól netpoka 153 kg, en NS 9415.2009 miðar við 75 kg.



**Mynd 9:** Dæmigerð kerfisfesting fyrir 8 eldiskvíar. Lengd á útförum frá ramma að akkeri er að jafnaði 3X sjávardýpið. Stærð ramma er 100 x 100 m og þvermál kvía er 50 m. Fjarðlægð milli eldiskvía í rammafestingu er 60 m og þannig er best tryggt að botndýralífi verði sem minnst raskað og það hraðar endurnýjunartíma botndýralífs á hvíldartíma.

### 3.3 Tilhögun flutninga

Þegar seiðin eru tilbúin til sjögöngu verða þau flutt með brunnskipi frá Þorlákshöfn eða Kelduhverfi í eldiskvíar í Stöðvarfirði. Þegar að slátrun kemur verður fiskinum dælt lifandi um borð í brunnskip og hann fluttur í Búlandstind þar sem slátrun og vinnsla fer fram. Nær allur lax er seldur ferskur eða frystur á erlenda markaði. Pakkaðar afurðir verða fluttar til útflutnings með bílum til útskipunarhafnar eða Keflavíkurflugvallar. Útflutningshöfn getur verið í Reykjavík, Reyðarfirði, Þorlákshöfn eða Seyðisfirði, allt eftir samningum og áfangastöðum í Evrópu, Asíu eða Ameríku.

Allt fóður verður keypt af viðurkenndum framleiðendum. Það verður flutt með skipum eða flutningabílum í fóðurgeymslu í Djúpavogi eða með skipum beint út í fóðurpramma á eldissvæðinu.

### 3.4 Fóður

Lax gerir miklar kröfur til næringarefnainnihalds fóðurs. Smár fiskur þarf meira prótein en stór fiskur og að sama skapi minni fitu. Notaðar eru 6 gerðir fóðurs af 4 mismunandi stærðum stærð fisksins

sem verið er að fódra. Fóður sem Fiskeldi Austfjarða notar er frá viðurkenndum framleiðanda (Tafla 7). Fóðurtölur miðast við eldi á 7.000 tonnum af frjóum fiski.

**Tafla 7:** Næringarefnainnihald í fóðri (þurrefni, 92%) fyrir frjóan lax og heildarfóðurnotkun yfir tveggja ára tímabil (ein kynslóð).

Fóðurgerð og stærð (mm)	Fóður-stuðlar	Notað fóður (t)	Fosfórinnihald í %	Fosfór í (t)	Prótín pr. kg	Hlutfall Niturs %	Samtals Nitur (t)	Hlutfall Kolefnis %	Samtals Kolefni (t)
Spirit plus 75 (3 mm)	1,31	195	1,05%	2	45,5%	7,3%	14	51%	99
Spirit plus 150 (4,5 mm)	1,20	358	1,05%	4	44,9%	7,2%	26	51%	183
Spirit plus 300 (4,5 mm)	1,05	689	1,07%	7	43,6%	7,0%	48	51%	351
Spirit plus 600 (7 mm)	1,11	1.452	1,09%	16	41,5%	6,6%	96	51%	741
Premium 1200 (9 mm)	1,17	3.256	0,90%	29	38,0%	6,1%	198	51%	1.661
Premium 2500 (9 mm)	1,25	8.848	0,90%	80	34,6%	5,5%	490	51%	4.512
FCR	1,18	14.603		135,9			858		7.448
Losun á föstu formi				59,8			129		1.638
Losun á uppleystu formi				35,3			412		
Samtals				95,1			541		1.638

### 3.5 Frárennsli – lífræn næringarefni sem berast í sjó

Við mat á magni lífrænna næringarefna sem berast út í umhverfið er miðað við áætlun um fóðurmagn og næringarefnainnihald fóðurs. Mikil þróun hefur orðið í útreikningi á magni fasts úrgangs og útsundrunar næringarefna sem berast út í umhverfið. Í rannsókn<sup>39</sup> var lagt mat á niðurstöður fjölda rannsókna um þetta efni og komist að þeirri niðurstöðu að 70% af öllu kolefni í fóðri berst út í umhverfið, 62% af öllu köfnunarefni (nitur) og 70% af öllum fosfór. Þessar niðurstöður er í samræmi við þær fyrri niðurstöður.<sup>40</sup> Meginhluti kolefnis berst sem koltvísýringur (CO<sub>2</sub>) út í umhverfið og hefur þannig lítil umhverfisáhrif (umbreytist mest í bikarbónat HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>). Við útreikning er ekki skilið á milli úrgangsefna frá fiskinum og fóðurleyfa. Úrgangsefni og næringarefni eru

<sup>39</sup> Wang o.fl., 2012

<sup>40</sup> Bergheim & Braaten, 2007

uppgefin sem þyngd þurrefnis og eftirfarandi reiknisaðferðum er beitt til að finna næringarefni sem berast út í umhverfið árlega (tafla 8).

**Tafla 8:** Reiknisaðferðir við mat á magni næringarefna sem berast út í umhverfið vegna laxeldis. *Ekki er skilið milli úrgangsefna og fóðurlæifa. Fóðurst. er 1,15 (heimild: Wang o.fl, 2012).*

Efni og efnasambönd	Reikningsaðferð (kg lífræn úrgangsefni).
<b>Kolefni í föstu formi (POC)</b>	Fóðurmagn x 0,92 x 0,510 x 0,19
<b>Nítur í föstu formi (PON)</b>	Fóðurmagn x 0,92 x 0,065 x 0,15
<b>Fosfór í föstu formi (POP)</b>	Fóðurmagn x 0,92 x 0,010 x 0,44
<b>Nítur í uppleystu formi (DON)</b>	Fóðurmagn x 0,92 x 0,065 x 0,48
<b>Fosfór í uppleystu formi (DOP)</b>	Fóðurmagn x 0,92 x 0,010 x 0,26

### 3.6 Förgun úrgangs

Við förgun lífræns úrgangs og spilliefna sem falla til við eldið þá er farið eftir lögum nr. 71/2008 um fiskeldi og lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir. Markmiðið er að uppfylla reglur og lög er lúta að förgun spilliefna og lífræns úrgangs og koma í veg fyrir mengun og á það við alla þætti rekstrarins, en á þessu er tekið í gæðahandbók, viðauki 10.

Lífrænum úrgangi sem til fellur vegna starfseminnar má skipta í tvennt, annars vegar slóg og hins vegar dauðfisk. Slóg, sem er um 10% af framleiddu magni, er sett ferskt í gáma hjá Búlandstindi sem síðan eru sendir til Artic Protein þar sem slógið er unnið í mjöl og notað til próteingerðar. Dauðfiskur er kvarnaður og lagður í maurusýru, en til þess hefur Fiskeldi Austfjarða sérlegan búnað og geymslutanka. Til verður melta sem Lýsi hf. kaupir og notar í sínar afurðir. Fiskeldi Austfjarða er einnig með samkomulag við sveitarfélagið Höfn um urðun á lífrænum úrgangi, sem gert er í undartekningartilvikum. Fiskeldi Austfjarða er með leyfi fyrir vinnslu á og/eða geymslu á aukaafurðum dýra.

Almennt sorp fer í sorpflokkun hjá Djúpavogshreppi og spilliefnum olíu/hreinsiefnum er komið til förgunar til N1 á þar til gerða spilliefnatanka eða til annarra viðurkenndra aðila.

Úrgangurinn (lífrænt efni), sem fellur til við eldið sjálft, fellur að mestu á sjávarbotninn innan við 50 metra frá kvíunum í föstu formi og eyðist þar upp á hvíldartíma þegar eldi á viðkomandi svæði lýkur. Hvíldartíminn má skemmstur vera 3 mánuðir skv. lögum nr. 71/2008 um fiskeldi. Í viðauka 19 á bls. 1 kemur fram að áhrif eldis séu langmest nálægt kvíum. Þá segir að þetta komi ekki á óvart og þetta hafi áður verið sýnt fram í rannsóknum unnum af t.d. sömu höfundum, þannig þegar fjær dregur minnki áhrifin hratt og áhrifin séu orðin lítil eða hverfandi þegar í 150 metra fjarlægð frá kvíum. Um aðra og nánari umfjöllun vísast í viðauka 19. <sup>41</sup>

### 3.7 Hvíld svæða og sjúkdómavarnir

Þegar slátrun er lokið eru allar nætur fjarlægðar. Hvíld svæða er mikilvæg til að botndýralíf undir eldiskvíum verði ekki fyrir langvarandi röskun og tryggja endurnýjun á botndýrafánu. Niðurstöður vöktunar hafa sýnt að þegar fóðrun er hætt eigi sér stað viðsnúningur, svæðið byrji með öðrum orðum að þróast í átt að því ástandi sem var áður en eldi hófst. <sup>42</sup>

<sup>41</sup> Thorleifur Eiríksson o.fl, 2017

<sup>42</sup> Böðvar Þórisson, Cristian Gallo, Eva Dögg Jóhannsdóttir og Þorleifur Eiríksson, 2013  
Matsskýrsla – Framleiðsla á laxi í Stöðvarfirði Fiskeldi Austfjarða hf. – nóvember 2020

Hvildartími eldissvæða er ákveðinn sem mikilvægur þáttur í sjúkdómavörnum og baráttu gegn sníkjudýrum. Lágur sjávarhiti hægir á viðkomu laxalúsar og er því einskonar náttúruleg vörn.<sup>43</sup>

Til að draga úr hættu á sjúkdómum og hugsanlegu smiti milli kynslóða verður gripið til margvíslegra aðgerða. Í meginatriðum verður gripið til eftirfarandi aðgerða:

- 1) Ein kynslóð er alin á í firðinum á hverjum tíma.
- 2) Öll laxaseiði verða bólusett áður en þau eru sett í sjókvíar í samráði við dýralækni fiskisjúkdóma.
- 3) Við bólusetningu eru öll holdarýr og vansköpuð seiði flokkuð frá.
- 4) Gott bil er á milli kvía til að tryggja gott súrefnisstreymi og minnkar hættu á ofauðgun undir eldiskvíum.
- 5) Skipulag vinnu (s.s. flutningur, flokkun) er hagað m.t.t. þess að valda lágmarks streitu. Áhersla er lögð á að slátrun eldisfisks fari fram á landi og hvorki blóðvatn eða annað fari óhreinsað í sjó.
- 6) Verkferlar munu lágmarka hættu á að smit berist milli fjarða með starfsfólki. Mikil áhersla er á velferð fiska, enda þekkt að stress og súrefnisskortur eru þættir sem geta veikt mótstöðuaflið fiskisins. Til að mynda er leitast við að raða kvíum 45° á straumstefnu til að laxinn hafi ætíð aðgang að ferskum sjó. Slík uppröðun hefur einnig jákvæð áhrif á niðurbrot á lífrænum leyfum undir eldiskvíum.
- 7) Með því að vanda til verka við útsetningu seiða er hægt að draga úr líkunum á að sjúkdómsvaldar berist á milli fjarða og svæða. Fiskeldi Austfjarða hafa samráð við dýralækni fiskisjúkdóma varðandi þennan þátt.
- 8) Framkvæmdaraðili hefur innra gæðaeftirlit sem felur í sér m.a. skráningu og eftirlit með eldisbúnaði, skýrslum til eftirlitsaðila, skráningu græns bókhalds og útstreymisbókhalds. Auk þess að fylgst er með heilsufari eldisfisksins.
- 9) Farið verður eftir leiðbeiningum Matvælastofnunar um tíðni talninga, verklag og skráningu laxalúsar og fiskilúsar á eldisfiski í sjókvíum<sup>44</sup>. Með talningu laxalúsa og fiskilúsa er hægt að safna upplýsingum sem nýtast við að kortleggja dreifingu og útbreiðslu laxalúsar innan kvíastæða, milli eldiststöðva og fjarða.

### 3.8 Mannaflapörf

Byggðastofnun hefur áætlað að fyrir hver 1.000 tonn af fiski í eldi verði til 23 störf, þ.e. 13 bein störf og 10 óbein störf.<sup>45</sup> Miðað við þessar áætlanir má áætla að 7.000 tonna eldi í Stöðvarfirði muni skapa rúmlega 91 bein störf hjá Fiskeldi Austfjarða tengd eldi. Auk þessa yrðu 70 óbein störf til á svæðinu. Þar af má reikna með 10-20 stöðugildum í Stöðvarfirði.

### 3.9 Viðbragðs- og neyðaráætlanir

Í gæðahandbók fyrir Stöðvarfjörð eru viðbrags- og neyðaráætlanir. Í tengslum við umsóknir um starfs- og rekstrarleyfi var gerð gæðahandbók fyrir Stöðvarfjörð og er hún viðauki 10 með frummatsskýrslu. Komi til þess að starfsemi framkvæmdaraðila loki þá mun hann vera með

<sup>43</sup> Connors o.fl, 2008

<sup>44</sup> Matvælastofnun, 2014

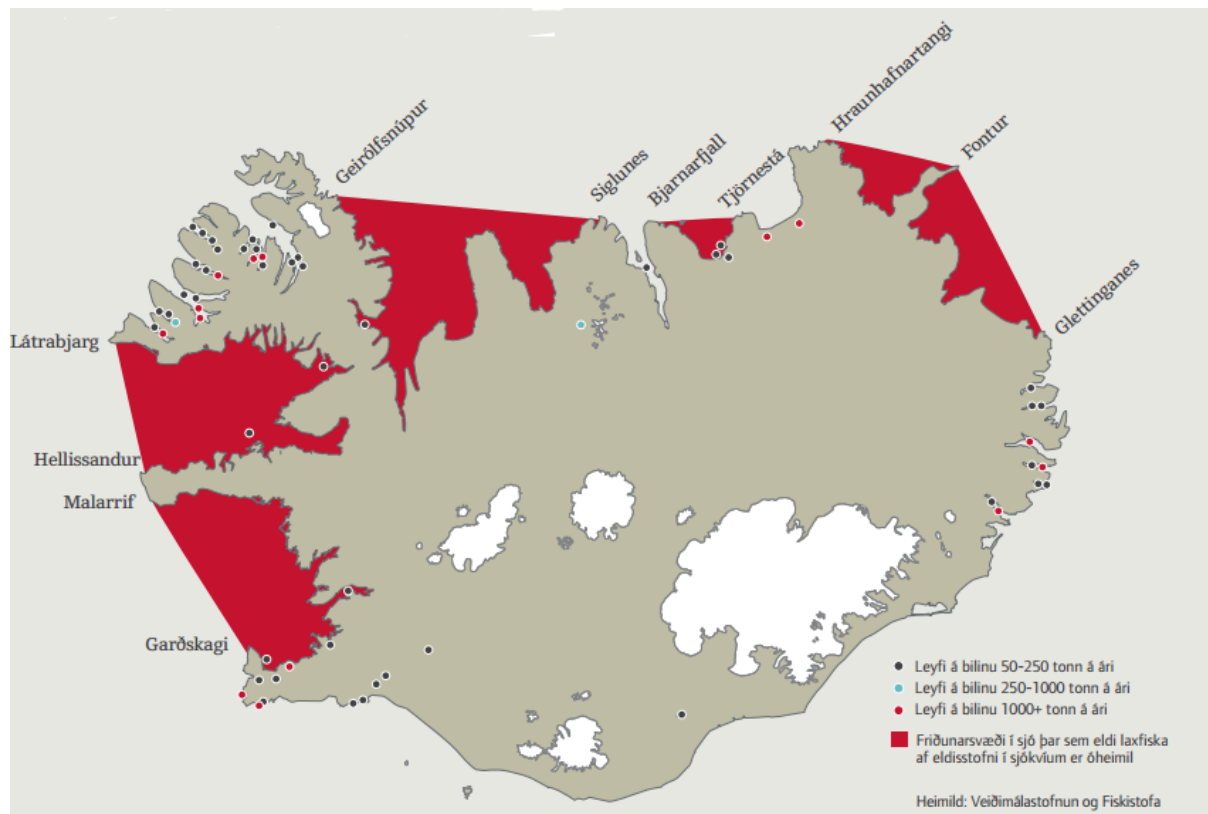
<sup>45</sup> Byggðastofnun, 2017

tryggingu hjá Tryggingamiðstöðinni (viðauki 11) sem tekur til þess kostnaðar sem hlýst af því að fjarlægja eldisbúnað komi til rekstrarstöðvunar, viðgerðar á búnaði, hreinsum eldissvæðis og nauðsynlegra ráðstafana vegna sjúkdómahættu fari váttryggingartaki ekki að fyrirmælum skv. lögum nr. 71/2008.

### 3.10 Stefna stjórnvalda

#### 3.10.1 Fjarlægðarmörk og friðunarsvæði laxfiska

Stöðvarfjörður er innan þess svæðis þar sem heimilt er að vera með eldi laxfiska skv. auglýsingu nr. 460/2004 um friðunarsvæði. Með útgáfu auglýsingarinnar var tekin ákvörðun um að banna allt eldi í nágrenni við stærri laxveiðiár (mynd 10).



**Mynd 10:** Rekstrarleyfi til fiskeldis og friðunarsvæði laxfiska í sjó (Íslandsbanki, 2013).

Í 6. mgr. 18. gr. rg. nr. 540/2020 um fiskeldi eru ákvæði um fjarlægðarmörk. Þar segir að Matvælastofnun skuli tryggja að fjarlægðarmörk frá ám með villta laxastofna og sjálfbæra nýtingu séu eigi styttri en 5 km þegar um laxfiska í eldi er að ræða. Miðast framangreind fjarlægðarmörk við loftlínu, nema þegar tangar skilja á milli.

#### 3.10.2 Aðrar áætlanir

Stjórnvöld hafa sett fram ýmiss skjöl sem varða nýtingu haf- og strandsvæða. Helstu skjölin eru Velferð til framtíðar, sem er almenn stefnumörkun um sjálfbæra þróun, og Hafið sem fjallar um stefnumörkun varðandi málefni hafsins. Að auki má nefna vinnu við landsskipulagsstefnu þar sem haf- og strandsvæði eru eitt af meginþemum.

Önnur stefnumarkandi skjöl og áætlanir stjórnvalda eru t.d. byggðaáætlun, ferðamannaáætlun, samgönguáætlun, náttúruverndaráætlun, orkustefna, framkvæmdaáætlun um varnir gegn mengun



sjávar frá landi og stefnumörkun Íslands um framkvæmd samnings um líffræðilega fjölbreytni. Í heildina er ekki ósamræmi á milli fyrirhugaðs fiskeldis og þeirra áætlana sem minnst var á að framan.

Fjarðabyggð hefur unnið stefnumörkun í fiskeldi fyrir firði sveitarfélagsins og svo liggur fyrir Aðalskipulag eins og áður sagði. Fyrirhugað eldi er í samræmi við hvort tveggja.

### 3.10.3 Löggjöf og leyfi til fiskeldis

Laxeldi í sjó ber að tilkynna til Skipulagsstofnunar í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 og reglugerð nr. 660/2015.

Laxeldi í sjó er háð starfsleyfi frá UST og rekstrarleyfi frá MAST. Rekstrarleyfi eru gefin út á grundvelli laga nr. 71/2008 um fiskeldi ásamt síðari breytingum og reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi. Starfsleyfi er gefið út í samræmi við lög um hollustuhætti og mengunarvarnir nr. 7/1998 og reglugerð nr. 550/2018 losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnareftirlit. Við útgáfu rekstrarleyfis skal Matvælastofnun leita umsagnar þeirra stofnana sem málið varða í samræmi við lög um fiskeldi. Matvælastofnun óskar einnig eftir umsögn viðkomandi sveitarfélaga.

Í maí mánuði árið 2014 voru samþykktar breytingar á ýmsum lagaákvæðum sem tengjast fiskeldi. Breytingar voru gerðar á eftirfarandi lögum:

- Lögum nr. 71/2008, um fiskeldi, með síðari breytingum
- Lögum nr. 7/1998, um hollustuhætti og mengunarvarnir, með síðari breytingum
- Lögum nr. 106/2000, um mat á umhverfisáhrifum, með síðari breytingum
- Lögum nr. 80/2005, um Matvælastofnun, með síðari breytingum
- Lögum nr. 36/1992 um Fiskistofu, með síðari breytingum

### 3.11 Aðrar framkvæmdir

Aðrar framkvæmdir eða fiskeldi í sjó eru ekki áformaðar í nágrenni við fyrirhugað eldissvæði.

## 4. Samanburður valkosta

### 4.1 Inngangur

Samkvæmt lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum og gildandi tilskipunum Evrópusambandsins um mat á umhverfisáhrifum þá skal framkvæmdaraðili ávallt gera grein fyrir þeim valkostum sem til greina koma við að ná markmiðum framkvæmdar í frummatsskýrslu og bera þá saman. Jafnframt þarf hann að gera grein fyrir forsendum sem lagðar voru til grundvallar á vali á framkvæmdarkosti.

Hvað nákvæmlega er valkostur í þessu sambandi? Það er oft á tíðum flókin spurning en einkum er miðað við að gerð sé grein fyrir þeim valkostum sem eru raunhæfir. Gert er því ráð fyrir að í frummatsskýrslu sé gerð lýsing á öðrum raunhæfum valkostum sem framkvæmdaraðili hefur kannað og tengjast umræddri framkvæmd og sérstökum eiginleikum þeirra, ásamt því að tilgreina helstu ástæður fyrir þeim kosti sem valinn var með tilliti til áhrifa framkvæmdarinnar á umhverfið. Valkostur þarf þannig að fullnægja því skilyrði að með því að nota hann sé markmiðum framkvæmdar náð á fullnægjandi hátt og hann sé jafnframt framkvæmanlegur svo sem tæknilega og fjárhagslega. Valkostir geta falist í að bera saman staðarval, tímaramma um uppbyggingu og rekstur, hönnun framkvæmdar, tækni sem notuð er við framkvæmd, stærð og umfang framkvæmdar og að lokum aðferðir við rekstur og framkvæmd. Almennt er viðurkennt að það sé á forræði framkvæmdaraðila hverju sinni að meta hverjir valkostir séu raunhæfir og hverjir ekki.

Sú framkvæmd sem er hér til skoðunar er framleiðsla á 7.000 tonnum af laxi í Stöðvarfirði. Framkvæmdinni er ákvarðaður rammi með burðarþolsmati sem kveður á um 7.000 tonna hámarks lífmassa. Jafnframt voru henni settar skorður með áhættumati Hafrannsóknarstofnunar en þar var ákveðið að heimila framleiðslu á 7.000 tonnum af geldfiski í Stöðvarfirði. Markmið framkvæmdarinnar er því að framleiða umrætt magn í firðinum skv. áhættumati, en jafnframt að nýta gríðarlegar fjárfestingar félagsins í Búlandstindi, tækjum og skipum tengt eldinu og þekkingu starfsfólks. Hafa ber í huga við ákvörðun markmiðs framkvæmdar að félagið hefur nú þegar heimild til að framleiða 20.800 tonn í Beru- og Fáskrúðsfirði og verður að tryggja að samlegðaráhrif framkvæmdar og þess eldis nýtist.

#### 4.1.1 Markmið með valkostagreiningu

Markmiðið með valkostagreiningu er að gera grein fyrir þeim valkostum sem til greina komu við framkvæmdina og hvers vegna framkvæmdarkostur var valinn og hvers vegna hann er talinn raunhæfur en ekki aðrir.

#### 4.1.2 Valkostir sem fjallað er um

Framkvæmdarkosturinn sem fjallað er um í frummatsskýrslu er talinn raunhæfur. Fjallað verður síðar um einstaka þætti hans t.d. um notkun á geldfiski, breytingu á staðsetningum og útfærslu eldis með tilliti til annarra þátta og hvers vegna þeir þættir skipta máli fyrir val á framkvæmdakostinum (sbr. kafla 4.3). Hér á eftir verður og gerð grein fyrir núllkosti, sbr. kafli 4.2, og valkostum sem taldir eru óraunhæfir, þ.e. lokaðar kvíar í sjó og landeldi, sbr. kafli 4.4.

## 4.2 Umfjöllun um núllkost

Núllkostur felur í sér að ekki verður ráðist í fyrirhugað framkvæmd og þar af leiðandi verður engin framleiðsla. Markmiðið með umfjöllun um núllvalkost er að lýsa ástandi umhverfisins, eins og búast má við að það þróist ef ekki verður af framkvæmdum. Í Aðalskipulagi Fjarðabyggðar 2007-2027 eru meðal annars sett fram markmið sem lúta af því að viðhalda sem fjölbreyttastri atvinnustarfsemi, viðhalda og styrkja ýmsa þjónustu, gera sveitarfélagið eftirsóknarvert fyrir íbúa og að gera mögulegt að stunda fiskeldi á svæðinu.<sup>46</sup> Ef ekki kemur til uppbyggingar verða engin jákvæð samfélagsleg og efnahagsleg áhrif.

Sé núllkostur valinn verða ekki neikvæð áhrif á náttúrufarslega þætti, s.s. áhrif á nærsvæði, laxalús, slyasleppingar og erfðablöndun, fuglalíf, áhrif á landslag og ásýnd, og fiskveiðar og nytjastofna. Nánar er fjallað um þá þætti í kafla 6.

Núllkostur hefur að sama skapi ekki áhrif á eðliseiginleika sjávar, menningarminjar og náttúruminjar.

Núllkostur er ekki valkostur því þannig verður markmiðum framkvæmdar ekki náð.

## 4.3 Umfjöllun um framkvæmdakost

Framkvæmdakosti er lýst í kafla þrjú, en rétt er að fjalla um einstaka þætti eða breytingar á framkvæmdakosti sem ekki er fjallað um í þeim kafla, svo sem umfjöllun um kosti og galla þess að nota geldlax, um kosti og galla þess að nota frjóan lax við eldið og að lokum breytingar sem orðið hafa á svæðaskipulagi.

### 4.3.1 Kostir og gallar við geldlax

Sem hluti af mótvægisáðgerðum til að minnka líkur á erfðablöndun milli villilax og eldislax hefur notkun á ófrjóum laxi; geldlaxi, komið til skoðunar.

Notkun á ófrjóum laxi er góð leið til að koma í veg fyrir erfðablöndun. Aðferðin felur í sér að hrognin eru meðhöndluð sérstaklega svo að fiskurinn verður ófrjór. Mælt hefur verið með aðferðinni til að draga úr blöndun og neikvæðum áhrifum eldis- og erfðabreyttra fiska á villta stofna.<sup>47</sup> Fiskeldi Austfjarða horfir mikið til þessarar aðferðar og hefur þegar stigið fyrstu skref í þá átt að ala geldfisk. Aðrar aðferðir eru í þróun s.s. þróun á bóluefni til að hindra kynþroska. Það ber að hafa í huga að þessi aðferð getur gert markaðssetningu á eldislaxi á ákveðum mörkuðum erfiða og því rétt að viðhafa hana samhliða eldi á frjóum fiski, alla vega til að byrja með.<sup>48</sup>

Notkun ófrjós eldislax í sjókvíaelði hér við land getur bæði haft kosti og ókosti í för með sér. Vitað er að ófrjór lax þrífst vel í köldum sjó en leiða þarf í ljós hvernig eldið mun ganga yfir köldustu mánuðina við sjávarhita sem er undir 2-3°C. Landsamband fiskeldisstöðva er í samstarfi við Hafrannsóknastofnun og Háskólann á Hólum við að rannsaka hvort ófrjór lax geti hentað til eldis hér við land<sup>49</sup>. Fiskeldi Austfjarða hefur hafið eldi á ófrjóum laxi og verður næst settur út ófrjór lax í Berufjörð árið 2021.

<sup>46</sup> Fjarðabyggð, 2008

<sup>47</sup> Guðrún Marteinsdóttir o.fl., 2007

<sup>48</sup> Wargelius & Edvardsen, 2015

<sup>49</sup> Landssamband fiskeldisstöðva, á.á.

Gera má ráð fyrir að framleiðslukostnaður á ófrjóum fiski verði hærri en á frjóum m.a. vegna meiri affalla og vegna þess að framleiða þarf sérfóður fyrir hann. Einnig er líklegt að markaðsverð verði lægra alla vega til að byrja með.

Markaðssetning á ófrjóum eldislaxi verður að vinnast samhliða uppbyggingu á eldi. Ótti við neikvæða afstöðu markaðsins er ein skýring þess hvers vegna eldi á ófrjóum laxi hefur ekki náð fótfestu í Noregi. Gerðar hafa verið markaðskannanir þar sem m.a. hefur komið fram að þekking neytenda í Evrópu á þrilitna fiski er takmörkuð. Þó það sé neikvætt í sjálfu sér þá þýðir það að það verður auðveldara að koma jákvæðum og réttum upplýsingum til neytenda. Talið er að neytendur vilji að upplýsingar komi frá Evrópusambandinu og stofnunum, sem taldar eru hlutlægar.<sup>50</sup>

Til að koma í veg fyrir innblöndun á eldislaxi í villta laxastofna hefur verið bent á þann möguleika að notast eingöngu við ófrjóan lax í sjókvíaeldi.<sup>51</sup> Talið er að þörf sé á meiri rannsóknum til að kortleggja hvernig best verður staðið að framleiðslu á ófrjóum eldislaxi, en það er eðlilegt.<sup>52</sup>

Eldi á ófrjóum laxi mun ekki koma í veg fyrir að eldislax sem hugsanlega sleppur gangi upp í laxveiðiár. Rannsóknir sýna þó að endurheimtur þeirra eru minni en hjá frjóum eldisfiski.<sup>53, 54, 55, 56, 57</sup> Það má því draga úr því að eldislaxar leiti upp í laxveiðiár með því að nota geldfisk.

Ófrjór fiskur er alinn á sérfóðri og hefur Fiskeldi Austfjarða látið reikna út magn næringarefna fyrir eldi með 7.000 tonn af geldfiski. Samkvæmt fóðurframleiðanda Skrettings fóðurs er hlutfall fosfórs, próteins og annarra innihaldsefna gefið upp í % af heildarþyngd fóðurs (tafla 9 & 10). Í kafla 3.4 eru birtar töflur sem sýna efnainnihald (tafla 7) fóðurs og upplýsingar um hlutfall fosfórs, próteins og nitur (tafla 8) miðað við eldi á 7.000 tonnum af frjóum fiski. Þegar magn næringarefna sem losað er út í umhverfið, annars vegar á eldi á frjóum eldislaxi og hins vegar geldlaxi, er borið saman þá er munurinn hverfandi. Helst er að hlutfall fosfór í smoltfóðri fyrir geldfisk örlítið hærra en smoltfóðri fyrir frjóan fisk. Taka skal fram að tölur sem birtar eru í kafla 3.4 fyrir frjóan fisk liggja til grundvallar í þessu umhverfismati.

---

<sup>50</sup> Salmotrip, 2013

<sup>51</sup> Glover o.fl., 2013

<sup>52</sup> Bakketeig o.fl., 2016

<sup>53</sup> Cotter o.fl., 2000,

<sup>54</sup> Wilkins o.fl., 2001

<sup>55</sup> Wilkins o.fl., 2001

<sup>56</sup> Glover o.fl., 2016

<sup>57</sup> Glover o.fl., 2016

**Tafla 9:** Efnainnhald fódurs sem notað verður miðað við uppgengið frá fódurframleiðanda í afgreiddri vöru fyrir ófrjóan fisk (útreikningar miðast við hlutfall þurrefnis, 92%).

Fóður- stærð	Fiskstær ð gr	Fóður- stuðlar	Notað fóður (t)	Fosfóririnn i-hald í %	Fosfór í (t)	Prótín pr. kg	Hlutfall Niturs %	Samtals Nitur (t)	Hlutfall Kolefnis	Samtals Kolefni
75	80	1,31	148	1,63%	2	50,7%	8,1%	12	51%	75
150	150	1,20	291	1,63%	5	50,2%	8,0%	23	51%	148
300	300	1,09	528	1,09%	6	47,5%	7,6%	40	51%	269
600	600	1,15	1.110	1,09%	12	45,0%	7,2%	80	51%	566
1200	1200	1,18	3.614	0,98%	35	41,0%	6,6%	237	51%	1.843
2500	2500	1,23	7.200	0,87%	63	37,2%	5,9%	428	51%	3.672
2500										
<b>FCR</b>	<b>1,20</b>		<b>12.891</b>	<b>0,95%</b>	<b>123</b>		<b>6,37%</b>	<b>821</b>	<b>51,00%</b>	<b>6.575</b>
<b>Losun á föstu formi POP-PON</b>					<b>54,1</b>			<b>123</b>		<b>1.446</b>
<b>Losun á uppleystu formi DOP-DON</b>					<b>32,0</b>			<b>394</b>		
<b>Samtals</b>					<b>86,0</b>			<b>517,0</b>		<b>1.446</b>

**Tafla 10:** Heiti fódurs sem notað er og upplýsingar um hlutfall fosfór, próteins og niturs eins og það er afgreitt frá framleiðanda fyrir ófrjóan fisk.

Heiti fódurs	Alls Fosfór	Nitur út frá próteininnihaldi		Alls Nitur
	%	Prótein%	% prótein / 6.25	%
<b>Smoltfóður</b>				
<b>Trio Supreme 75</b>	1,5	46,6	46,6/6.25	7,5
<b>Trio Supreme 150</b>	1,5	46,2	46,2/6.25	7,4
<b>Trio Sup.Plus 300</b>	1,0	43,7	43,7/6.25	7,0
<b>Trio 600</b>	1,1	41,4	41,4/6.25	6,6
<b>Vaxtarfóður</b>				
	%	gr/kg	% prótein / 6.25	%
<b>Trio Express 1200</b>	0,9	37,7	37,7/6.25	6,0
<b>Trio Express 2500</b>	0,8	34,2	34,2/6.25	5,5

Fiskeldi Austfjarða telur geldfisk ágætan valkost sem ala má meðfram þeim stofni af frjóum fiski sem fyrirtækið notar í dag. Hægt er að koma í veg fyrir helstu vandamál geldfiskeldis með því að standa vel að verki og gæta þess að tekið sé tillit til þeirra umhverfiskrafna sem fiskurinn gerir.

Benda má á að í lögum nr. 71/2008 um fiskeldi með síðari breytingum kemur fram að „ráðherra er heimilt í að kveða í reglugerð á um skyldu til notkunar geldstofns í sjókvíeldi“, en það hefur ekki verið gert.

Í reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi er ekki ákvæði um að skylt sé að nota geldstofna. Í 19. gr. reglugerðarinnar segir að í rekstrarleyfi skuli kveða á um hvort um sé að ræða eldi á frjóum eða ófrjóum fiski. Rekstrarleyfi fyrir eldi á ófrjóum fiski skal vera aðgreint frá eldi frjórna laxa.

#### 4.3.2 Kostir og gallar við frjóan eldislax (Saga-stofn)

Fiskeldi Austfjarða hóf starfsemi árið 2013 og hefur allar götur síðan notað frjóan eldislax af Saga-stofni. Sá stofn er ráðandi í fiskeldi á Íslandi í dag og er notaður af fyrirtækjum bæði í land- og sjókvíaeldi. Saga-stofninn hefur sína kosti og galla og verður gerð grein fyrir þeim hér að neðan.

Saga-stofninn er norskur að uppruna og á ættir að rekja til ársins 1991 þegar Stofnfiskur hóf vinnu við kynbætur á laxi með það að markmiði að geta framleitt hrogn fyrir íslensk fiskeldisfyrirtæki. Stofninn hefur nú verið kynbættur í um 14 kynslóðir og er því orðinn mjög frábrugðinn villtum laxi.<sup>58</sup> Saga-stofninn er ekki erfðabreyttur, eins og oft hefur verið haldið fram í umræðu um laxeldi hér á landi á undanförunum misserum, heldur kynbættur.

Tilgangurinn með kynbótunum er að fá fram einkenni sem henta eldisfiski. Fiskur af Saga-stofni hefur hraðan vöxt og síðbúinn kynþroska sem skilar sér svo í styttri eldistíma og betri fóðurnýtingu. Auk þessa hefur stofninn verið kynbættur með það að markmiði að hann þoli betur ýmsa sjúkdóma sem finnast í náttúrunni.<sup>59 60</sup> Benda má á að kynbótastöðvar hér á landi hafa fengið viðurkenningar fyrir að vera lausar við annars algenga veirusjúkdóma.<sup>61</sup> Af kynbótunum leiðir að fiskurinn á bággt með að bjarga sér í náttúrunni, sem gerir það að verkum að við slysasleppingar er hlutfall þeirra sem lifa af í sjónum lágt, sbr. kafli 6.5.3.

Helstu gallarnir við eldislax af Saga-stofni eru að hann verður kynþroska og hætta er að erfðablöndun við villta laxastofna geti átt sér stað, en eins og fram kemur að framan þá er kynþroski hjá honum síðbúinn. Gangi eldislax uppí ár þá kann hann að æxlast við villilax og það kann að leiða til erfðablöndunar. Með réttum mótvægisáðgerðum er hægt að draga úr þessari hættu,<sup>62</sup> t.d. má nota ljósastýringu til að minnka líkur á kynþroska, sjá kafla 6.5.3 og 6.5.4.

Varðandi samanburð á magni næringarefna í fóðri og losunar þess í umhverfið milli eldis á frjóum og ófrjóum fiski er bent á umfjöllun í kafla 3.4 og kafla 4.3.1.

Fiskeldi Austfjarða mun halda áfram að nota frjóan eldislax af Saga-stofni á þeim svæðum sem það er heimilt og í því magni sem áhættumat erfðablöndunar heimilur hverju sinni. Samhliða því er verið að hefja eldi á ófrjóum eldislaxi. Með þessu er komið á móts við áhættumat erfðablöndunar. Hægt er að koma í veg fyrir helstu vandamál sem tengjast eldi á frjóum laxi með því að standa vel að verki og grípa til viðeigandi mótvægisáðgerða.

---

<sup>58</sup> Stofnfiskur, á.á.

<sup>59</sup> Stofnfiskur, á.á.

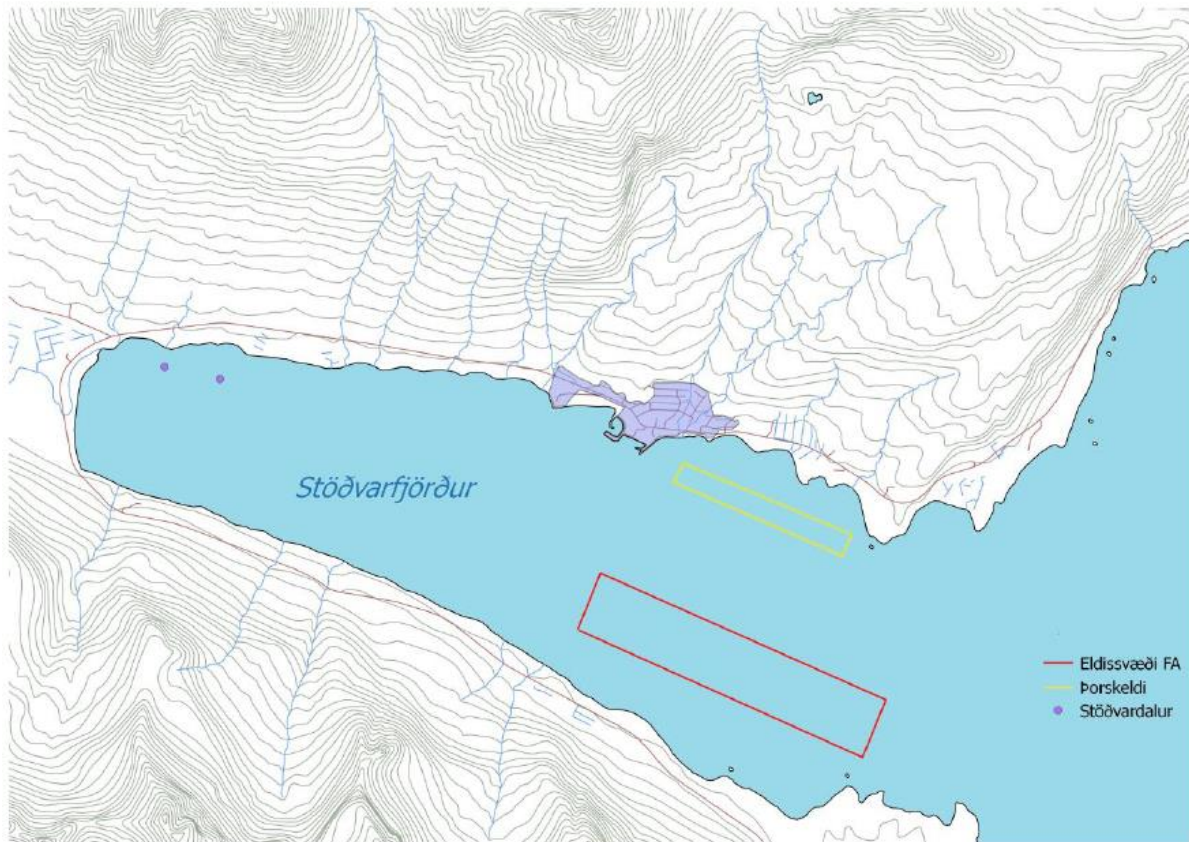
<sup>60</sup> Arnarlax hf., á.á.

<sup>61</sup> Matvælastofnun, 2018

<sup>62</sup> Ragnar Jóhansson o.fl., 2017

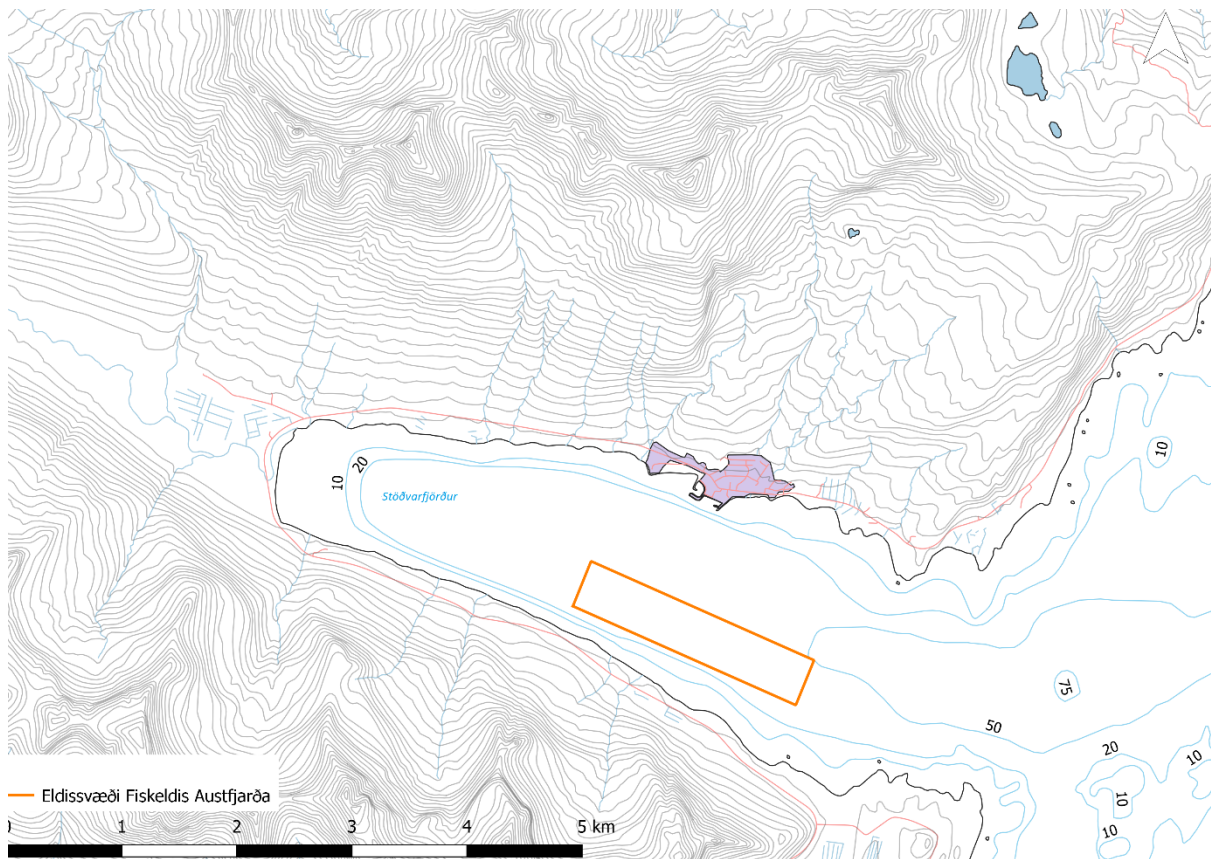
#### 4.3.3 Svæðaskipulag

Í samþykktri tillögu að matsáætlun frá árinu 2016 var kynnt eitt eldissvæði í Stöðvarfirði (mynd 11).



**Mynd 11:** Svæðaskipulag í Stöðvarfirði í samþykktri tillögu að matsáætlun 2016.

Í júlí 2018 var sent erindi til Skipulagsstofnunar þar sem óskað var eftir tilfærslu áður tilkynnts eldissvæðis til vestur um 1 km (mynd 12). Skipulagsstofnun samþykkti breytinguna sem frávik sbr. umfjöllun í kafla 1.2.2. Kort og hnit í frummatsskýrslu voru skv. því uppfærð frá því sem fram kemur í samþykktri tillögu að matsáætlun (sbr. kafli 2.1).



**Mynd 12:** Staðsetning fyrirhugaðs eldissvæðis Fiskeldis Austfjarða í Stöðvarfirði.

Í tengslum við breytingu og aðlögun eldissvæðis átti sér stað umfangmikil valkostagreining. Ýmsir þættir leiða til þess að eldissvæðið er staðsett í sunnanverðum firðinum og vestar en áður var ætlað og er það í raun eini möguleikinn. Eldissvæðið afmarkast þannig af náttúrulegum aðstæðum sem og öðrum umhverfisþáttum. Í botni fjarðarins er lítið dýpi og straumur hægur svo hann er ekki hentugur til fiskeldis, en gera má ráð fyrir að við slíkar aðstæður eigi sér stað mikil uppsöfnun úrgangsefna. Í burðarþolsmatinu er enda mælst til þess að eldismassinn sé frekar utar í firðinum en innar.<sup>63</sup> Annar takmarkandi þáttur við val eldissvæðis er að ekki er talið æskilegt að staðsetja eldissvæði og kvíar of utarlega í firðinum vegna þess hversu opinn fjörðurinn er. Þar gætir öldu og væntanlega sterkra strauma. Af ofansögðu leiðir að eldissvæðinu var valinn staður sunnanvert í firðinum nærri miðju. Helsta ástæðan fyrir stærð eldissvæðis er sá möguleiki að geta fært til sjókvíar til þess að dreifa umhverfisálagi.

Eins og fram kemur í kafla 2.1 þá var einn aðili með leyfi í Stöðvarfirði, þ.e. Stöðvardalur. Stöðvardalur var með gilt rekstrarleyfi til kræklingaeldis á tveimur stöðum innst í firðinum sem runnu út um mitt ár 2020. Samkvæmt 18. gr. reglugerða nr. 540/2020 um fiskeldi skal lágmarksfjarlægð á milli aðila í sjókvíaeldi vera 5 km. Þar sem ofangreint fyrirtæki er ekki með gilt starfsleyfi og er með ólíkar tegundir í eldi, þá má ætla að umrædd fjarlægðamörk gildi ekki.

Þéttbýlið í Stöðvarfirði er staðsett norðanmegin í firðinum. Þar er einnig höfn og skilgreint hafnarvæði. Hafnarumsvif setja því mörk hvar hægt er að staðsetja eldissvæði norðanvert í firðinum. Siglingarleiðir til og frá höfninni setja því og enn frekari takmarkannir (sbr. kafla 2.2). Að lokum setja netlagnir takmarkannir hversu nálægt landi hægt sé að staðsetja eldi, en netlög miðast við

<sup>63</sup> Hafrannsóknarstofnun, 2017b



115 m út frá stórstraumsfjöruborði landareignar. Við flutning svæðisins til vesturs var horft til þess m.a. að með því væri skapað meira rými fyrir siglingar um minni fjarðarins.

Af þessu leiðir að besta staðsetningin fyrir eldissvæðisins er í firðinum sunnanverðum, sbr. kafli 2.1. Landfræðilegar aðstæður er góðar, dýpi hentar vel fyrir staðsetningu kvía og straumar eru hagstæðir. Engin sker er að finna á eldissvæðinu og mun það því ekki setja mannvirki í hættu. Auk þess er tryggt að eldismassi verður ekki innst í firðinum, heldur í honum miðjum eða utar. Þar sem straumar ganga út fjörðinn að sunnanverðu mun sá úrgangur, sem kemur til með að falla, berast með straumnum út fjörðinn. Lágmarksfjarlægð á milli óskyldra eldisaðila er meiri en 5 km miðað við straumstefnu. Staðsetningin mun ekki trufla siglingar í firðinum og liggur eldissvæðið fyrir utan siglingarleiðir. Einnig liggur eldissvæðið fyrir utan höfnina sjálfa og mun ekki koma til með að trufla hafsækna starfsemi. Að lokum liggur fyrirhugað eldissvæði og kvíabúnaður fyrir utan netlög.

#### 4.3.4 Breytingar á framkvæmdarkosti

Í tillögu að matsáætlun frá árinu 2016 var kynnt að ala ætti samtals 10.000 tonn af laxi í Stöðvarfirði. Það var samþykkt af Skipulagsstofnun.

Í maí 2017 gaf Hafrannsóknarstofnun út burðarþolsmat fyrir Stöðvarfjörð. Stofnunin mat að lífmassi mætti að hámarki vera 7.000 tonn í Stöðvarfirði. Vegna þessa var farið fram á frávik og að framleiðslumagn yrði fært niður til samræmis við burðarþolsmatið. Í staðinn fyrir að ala 10.000 tonn í Stöðvarfirði var sú tala lækkuð niður í 7.000 tonn. Þetta var samþykkt af Skipulagsstofnun, en litið var svo á að þessi breyting væri innan ramma samþykktar tillögu að matsáætlun. Eins og áður hefur komið fram þá hafa leyfi Þorskeldis í Stöðvarfirði fallið niður og er því lífmassaviðmið fært aftur upp í 7.000 tonn til að fullnýta burðarþol fjarðarins.

Af því leiðir að núverandi framkvæmdarkostur hefur tekið breytingum frá því að tillaga að matsáætlun var lögð fram árið 2016 og framleiðslumagn minnkað. Framkvæmdin er innan þeirra marka sem burðarþolsmat setur. Af því leiðir að það má segja að umfjöllun um minna eldi hafi átt sér stað eftir því sem framkvæmdin hefur tekið breytingum.

#### 4.4 Umfjöllun um óraunhæfa kosti

Tveir kostir sem mikið hafa verið í umræðunni undanfarin misseri, lokaðar kvíar í sjó og eldi á landi, eru taldir óraunhæfir miðað við þau markmið og forsendur sem framkvæmdin byggir á (viðauki 12).

##### 4.4.1 Lokaðar kvíar í sjó

Eldi í lokuðum fljótandi kvíum á hafi úti er ný tækni sem er í þróun og er skammt á veg komin, samanborið við þá þekkingu og tækni sem er nú þegar er til staðar varðandi eldi í netkvíum. Frá umhverfislegu sjónarmiði er ljóst að langt er í land. Þau vandamál, t.d. sjólús, sýklar, þörungar og aðrar örverur sem nú þegar eru til staðar í eldi geta komið upp í eldi í lokuðum kerfum og geta magnast þar upp umfram það sem er í hefðbundnu eldi. Það gerist þegar inntakssjó er dælt inn í kvíarnar og ef eitthvað fer úrskaiðis í stjórnun á eldisumhverfinu getur það haft slæmar afleiðingar fyrir fiskinn. Ljóst er að núverandi síunartækni nær ekki að fjarlægja allar örverur eða agnir úr inntakssjónum.<sup>64</sup> Einnig kemur í ljós að mikilvægt er að halda aðstæðum í lokuðum kvíum stöðugum

<sup>64</sup> Haaland, 2017

til að eldisfiskurinn þrífist, en fari eitthvað úrskaiðis þá getur það haft slæmar afleiðingar.<sup>65 66</sup> Þess utan sanna dæmin að fiskur sleppur úr lokuðum kvíum eins og hefðbundnum kvíum.<sup>67</sup>

Nokkrar mismunandi útfærslur hafa verið byggðar og eru í prófun en ekki er komin reynsla á þær<sup>68</sup> og alls ekki á Íslandi en aðstæður hér eru mjög ólíkar því sem gerist í Noregi. Stöðvarúttektir hafa ekki átt sér stað hér við land á þessum búnaði og því óvíst hvort þær þoli þá ölduhæð sem stundum er að finna hér við land og einnig þá veðráttu sem geisar hér á veturna. Reynsla er komin á netkvíar og þola þær vel íslenskar aðstæður.

Rekstrarþátturinn er tiltölulega óþekkt breyta og að öllum líkindum er hann hærri en í hefðbundnu eldi, bæði hvað varðar stofn- og rekstrarkostnað. Erlendar athuganir gefa vísbendingu um að ávöxtun sé neikvæð sem stafar líklegast af því að þetta er ný tækni sem hefur takmörkuð afköst.<sup>69</sup> Að lokum er ljóst að mörgum spurningum um eldi í lokuðum kvíum er ósvarað og óvíst að þessi tækni henti við íslenskar aðstæður. Lokuð kerfi eru svar Norðmanna við laxalús og sjúkdómum. Á Austfjörðum er hvorugt fyrir hendi (sbr. viðauki 6) og ekki hætta á blöndun erfðaeftnis ef menn halda sig innan áhættumats.<sup>70</sup> Til þess er og að líta að kerfin byggja öll á því að dælt sé upp heitum sjó af miklu dýpi, en hann er ekki til staðar á Íslandi. Fiskeldi Austfjarða telur því þennan valkost ekki henta þeim áformum sem félagið hefur varðandi eldi í Stöðvarfirði og um sé að ræða aðra framkvæmd en matsvinnan lýtur að. Þeir þættir sem hafa áhrif á umhverfið eru að auki þeir sömu og geta orðið meiri ef aðstæður eru þannig.

#### 4.4.2 Landeldi

Eldi á laxi í landeldisstöðvum er ekki nýtt fyrirbæri hér á landi og tæknin er til staðar. Þrátt fyrir það er ljóst að stór eldisstöð sem myndi framleiða 7.000 tonn af laxi á ári yrði með þeim stærri hér á landi. Slíkri stöð myndi fylgja mikið umhverfisrask, bæði meðan á framkvæmdartíma stendur sem og á rekstartíma. Að finna slíkri stöð stað t.d. í og við Stöðvarfjörð er erfitt s.s. vegna þess að erfitt er að finna hentugt land og skipulagsferlið er langt. Sá tími sem færi í það er a.m.k. tvöfalt lengri en það myndi taka að koma upp sjókvíaeldi fyrir 7.000 tonna framleiðslu í Stöðvarfirði. Staðfræði í og við nágrennið býður ekki upp á að byggja stóra stöð á þessu svæði<sup>71 72</sup>, auk þess sem ýmis konar nábylisréttur og takmarkanir á landnotkun gera það erfitt að finna stórri landeldisstöð land í og við Stöðvarfjörð.

Landeldsstöð mun þurfa að nota mikið af saltvatni til þess að tryggja að fiskurinn alist við rétt skilyrði en auk þess þarf að nota talsvert af jarðhita til þess að tryggja kjörhita í kerum svo að fiskurinn dafni. Landfræðileg staðsetning stöðvar í Stöðvarfirði og sú staðreynd að ekki er að finna neitt háhitasvæði eða annan jarðhita í nágrenninu þýðir að landeldi er ekki mögulegt á þessum slóðum (viðauki 13).

Á Austfjörðum er hvorki fyrir hendi heitt vatn né grunnvatn til að reisa þar landeldisstöðvar. Hvorki litlar né stórar enda berg þar óvenju þétt. Þessi framkvæmdarkostur er því útilokaður og ekki raunhæfur og er í raun svo ólík framkvæmd að ekki verður talið að hún sé samanburðartæk.

---

<sup>65</sup> Haaland, 2017

<sup>66</sup> Calabrese o.fl., 2017

<sup>67</sup> iLaks, 2018

<sup>68</sup> Haaland, 2017

<sup>69</sup> Boulet o.fl., 2010

<sup>70</sup> Ragnar Jóhannsson o.fl., 2017

<sup>71</sup> Arnar Freyr Jónsson, 2018

<sup>72</sup> Bjørndal o.fl., 2018

Sá þáttur sem kemur og í veg fyrir að byggja stóra landeldisstöð, hvort sem um er að ræða endurnýtingarstöð (RAS kerfi) eða gegnumstreymisstöð, er hversu mikil fjárfesting þetta yrði. Heildarkostnaður í kringum sjókvíaeldisstöð í Stöðvarfirði yrði ríflega 1,7 milljarðar króna, en fyrir 7.000 tonna landeldisstöð yrði kostnaðurinn á milli 17,5-19,6 milljarða króna. Þetta er rekstrarlíkan sem ekki myndi ganga upp eða borga sig. Fiskeldi Austfjarða telur því þennan valkost ekki henta þeim áformum sem félagið hefur varðandi eldi í Stöðvarfirði.

#### 4.5 Niðurstaða

Því hefur verið haldið fram að eldi í lokuðum kvíum og kerum á landi séu raunhæfir kostir sem geti komið í staðinn fyrir hefðbundið sjókvíaeldi, en forsendur fyrir því eru hæpnar.

Eini kosturinn sem er í stöðinni eru að halda áfram með þau áform sem kynnt hafa verið í kafla 3. Auk þess telur Fiskeldi Austfjarða að geldlax geti verið áhugaverður kostur sem hægt sé að stunda og sá kostur fellur best að framtíðaráætlunum félagsins.

Við eldi í lokuðum kerfum á landi eða í sjó þá skiptir mestu máli að halda kjöraðstæðum í kerum og tönkum svo eldisfiskurinn fái þrifist. Í því felst að gæta verður að hitastig sé rétt, magn súrefnis sé nægilegt, úrgangur sé fjarlægður og þéttleiki í eldisrými sé ekki of mikill. Svo þetta sé mögulegt er mikilvægt að vel sé fylgst með öllum búnaði til að koma í veg fyrir að rafmagn slái út, upp komi bilanir eða aðrar ófyrirséðar upptökur. Ef eitthvað að eftirfarandi atriðum fer úrskaiðis þá er það eldisfiskurinn sem líður fyrir það. Minni hætta er til staðar í hefðbundnu sjókvíaeldi vegna þess að þar eru aðstæður náttúrulegar og þar sér náttúran um að tryggja rétt hitastig, að nægt súrefni sé til staðar og að fjarlægja úrgang sem til fellur.

Að hætta hefðbundnu sjókvíaeldi og flytja það annaðhvort í lokaðar kvíar eða upp á land er engin töfralausn þegar horft er til umhverfissjónarmiða. Því hefur verið haldið fram að með því að flytja eldi upp á land eða í lokaðar kvíar sé hverfandi hætta á að upp komi sjúkdómar eða að lús geti borist í eldið. Hafa sumir jafnvel gengið svo langt að segja að slíkt geti jafnvel ekki komið upp. Alltaf er hætta til staðar að örverur geti borist inn í lokuð eldiskerfi, þegar sjó eða vatni er dælt inn. Komi upp sjúkdómar í lokuðum kerfum þá mjög erfitt að eiga við þá vegna þess að slátra þarf öllum fiski og hreinsa allan búnað til að reyna að koma í veg fyrir að þeir geti komið upp aftur. Hér á landi hafa margsinnis komið upp sjúkdómar í landeldi. Þörungur geta einnig borist inn í lokuð eldiskerfi og náð að fjölga sér. Aukin þörungablómi leiðir til súrefnisþurrðar sem getur leitt til dauða. Þegar þetta er borið saman við hefðbundið sjókvíaeldi má sjá að landeldi og eldi í lokuðum kvíum glíma við sömu vandamál og þeim fylgir að mörgu leyti sama hætta fyrir fiskinn. Í lokuðum kerfum er auk þess hætta sem ekki er fyrir hendi í hefðbundnu eldi sem leiðir af þrengslum og stressi er skapast sem afleiðing af lokuðum aðstæðum.

Því hefur jafnframt verið haldið fram í umræðunni að mikil hætta sé á því að eldisfiskur sleppi úr hefðbundnum sjókvíum en slíkt geti ekki gerst í lokuðum kerfum. Því miður hefur reynslan sýnt að eldi í lokuðum kerfum hvort sem er á landi eða í sjó er ekki öruggt. Hér á landi er vitað til þess að laxfiskur hafi sloppið úr landeldisstöð<sup>73</sup> og þá er hætta alltaf til staðar. Í Noregi er t.d. álitnið að stór hluti sleppinga sem eigi sér stað þar í landi komi frá seiðaeldistöðvum á landi.<sup>74</sup> Slíkt getur gerst vegna mannglegra mistaka eða bilunar í tækjabúnaði. Af þessu má draga þá ályktun að hætta á sleppingum er alltaf til staðar.

<sup>73</sup> Kvótinn, 2018

<sup>74</sup> Glover o.fl., 2017

Að ráðast í byggingu á landeldisstöð er ekki góður kostur hér á landi vegna þess að slíkt mannvirki hefur ýmiss önnur áhrif á umhverfið auk þess að ekki er hægt að staðsetja það hvar sem er. Bygging landeldisstöðvar hefur í för með sé mikið rask fyrir umhverfið og er varanleg. Slík framkvæmd er ekki afturkræf, samanborið í kvíar í hefðbundnu eldi sem hægt er að fjarlægja og eru ekki varanlegar. Stór landeldisstöð mun þurfa notað mikið af sjó sem taka þarf inn auk þess að nota jarðhita til að tryggja kjörhita í eldi. Það eru ekki margir staðir hér á landi sem henta þannig mannvirkjum. Helst er hægt að staðsetja slíkt mannvirki á Reykjanesi eða Öxarfirði, en ekki á Austfjörðum þar sem landfræðilegar aðstæður henta ekki slíku mannvirki og jarðhiti og grunnsjór eru af skornum skammti. Takmarkandi þættir á hvar hægt er að staðsetja sjókvíaeldi er færri og eru fyrst og fremst lagalegs eðlis. Þar af leiðandi er hægt að staðsetja sjókvíaeldi á Austfjörðum vegna þess að landfræðilegir og lagalegir þættir hafa ekki takmarkandi áhrif og ekki þarf að nota jarðhita.

Eldi í lokuðum kvíum í sjó lýtur að hluta sömu lögmálum og hefðbundið sjókvíaeldi. Ekki þarf að nota jarðhita og landrymi sem hefur þá ekki takmarkandi áhrif á staðsetningu. Það sem kemur í veg fyrir að lokaðar kvíar séu notar er að þetta er ný tækni sem enn er í þróun. Mismunandi gerðir hafa komið fram og verið prófaðar en engin þeirra er orðin ráðandi. Einnig leiða lokaðar kvíar að hluta til sömu vandamála og landeldisstöðvar, svo sem förgun úrgangs, sem ekki er enn búíð að leysa. Þar af leiðandi liggur endanleg útfærsla á slíkum kerfum ekki fyrir. Þó einhver lokuð kerfi hafi hlotið vottun skv. staðlinum NS 9415:2009 þá hafa þau ekki fengið stöðvarskírteini hér á landi og geta því ekki talist valkostur. Jafnframt er til þess að líta að lokuð kerfi eru háð einkaleyfum og fást ekki keypt. Eldi í hefðbundnum netkvíum hefur verið stundað lengi og þar af leiðandi komin mikil reynsla á slíkt eldi. Netkvíar hafa fengið vottun skv. NS 9415:2009 staðlinum og eru margreyndar við íslenskar aðstæður. Það sem skiptir ekki síst máli er að þau lokuð kerfi sem fram hafa komið ganga öll út á að vera notuð við aðstæður eins og þær þekkjast í Noregi. Þannig er gert ráð fyrir að dælt sé inn í þau hlýjum djúpsjó sem fyrirfinnst ekki hér og þau þola mjög litla öldu sem eru aðstæður sem eru fjarri íslenskum raunveruleika. Slíkt kerfi ganga því ekki upp hér enda gerð til að leysa vandamál sem eru uppi í Noregi en við þekkjum ekki á Austfjörðum s.s. laxalús og sjúkdóma.

Fjárfestingar- og rekstrarkostnaður er mikilvægur þáttur þegar horft er til uppbyggingar á fiskeldi á landi. Að byggja stóra landeldisstöð, hvort sem hún er endurnýtingarstöð (RAS kerfi) eða gegnumstreymisstöð mun kosta á bilinu 17,5-19,6 milljarða króna. Slíkur rekstur mun ekki borga sig miðað við fyrirætlanir félagsins um 7.000 tonna eldi í Stöðvarfirði. Rekstur og kostnaður á lokuðum sjókvíum er óþekkt stærð vegna þess að tæknin er en í þróun og þær eru ekki seldar á opnum markaði. Slík óvissa gerir það að verkum að þær henta ekki fyrir þá framkvæmd er hér um ræðir. Af þessum sökum koma fjárfestingar og uppbygging með hefðbundnum netkvíum einvörðungu til greina. Þessi búnaður hefur lengið verið notaður, tekið framförum og er öruggur í dag miðað við það sem áður var. Sleppingar í Noregi eru bara brot af því sem þær voru fyrir nokkrum árum.<sup>75</sup> Fiskeldi Austfjarða áætla að fjárfestingar og kostnaður við byggja upp sjókvíaeldi í Stöðvarfirði með hefðbundnum netkvíum verði ríflega 1,7 milljarðar króna svo fjárfesting í landeldi er tífold fyrir sömu framleiðslu.

Fiskeldi Austfjarða lítur svo að landeldi og eldi í lokuðum kvíum séu ekki raunhæfir valkostir samanborið við hefðbundið sjókvíaeldi og séu ekki valkostirnir sem falla að markmiðum framkvæmdar. Notkun á geldfiski er eini valkosturinn sem greina kemur þó með þeim fyrirvörum sem áður hafa verið nefndir. Ástæðan er að ekki er verið að breyta framkvæmd heldur er verið að taka inn nýjan stofn af eldisfiski. Þrátt fyrir að geldfiskur hafi sína ókosti þá telur Fiskeldi Austfjarða

---

<sup>75</sup> Olsen, 2017

að þeir séu yfirstíganlegir. Í rauninni vantar meiri umfjöllun um þá galla sem landeldi og eldi í lokuðum sjókvíum á við að glíma.

Að lokum er ljóst að framkvæmd Fiskeldis Austfjarða er innan burðarþolsmats og sjávarbotn hreinsar sig milli kynslóða, lús hefur ekki fundist á fiski í fjörðunum og genablöndun getur ekki orðið við villta laxastofna. Öll umhverfisáhrif eru tímabundin. Séu aðrir kostir skoðaðir þá hafa þeir sömu neikvæð umhverfisáhrif og nokkur að auki, s.s. allar upptakomur í eldisumhverfi magnast í lokuðum kerfum, áhrif framkvæmda geta talist varanleg og gríðarlegt rask fylgir landeldi sem er allt meira að umfangi. Tæknilegar hindranir og fjárhagslegar forsendur skortir og fyrir lokuðum eldislausnum.

## 5. Mat á umhverfisáhrifum

### 5.1 Aðferðafræði

Við gerð frummatsskýrslu vegna fyrirhugaðrar 7.000 tonna framleiðslu Fiskeldis Austfjarða var stuðst við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 660/2015 m.s.br. Að auki var stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisþátta.

Helstu framkvæmdarþættir sem taldir eru hafa áhrif á umhverfið eru skilgreindir, bæði á framkvæmdar- 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 framkvæmdartíma og hina vegar á rekstartíma. Greint verður frá vöktun og eftirliti með framkvæmdinni. Að lokum verður fjallað um heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið, bæði á framkvæmdar- og rekstartíma og niðurstöðu mats á umhverfisáhrifum.

### 5.2 Viðmið

Við mat á umfangi og vægi áhrifa á ákveðna umhverfisþætti eru sett fram viðmið sem liggja til grundvallar matinu. Viðmiðin eru af ýmsum toga og leiða af alþjóðasamningum, stefnu stjórnvalda og lagalegum grunni. Fjalla verður um viðmið fyrir hvern umhverfisþátt í kafla 6.

### 5.3 Einkenni og vægi

Í reglugerð nr. 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum eru einkenni umhverfisáhrifa flokkuð í þá flokka sem tilgreindir eru í töflu 12. Nánar er fjallað um einkenni umhverfisáhrifa í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar.<sup>76</sup>

Umfjöllun um vægi umhverfisáhrifa vegna framkvæmdarinnar verða í samræmi við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar sem byggja á lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum eins og sjá má í töflum 11 og 12.<sup>77</sup>

---

<sup>76</sup> Skipulagsstofnun 2005a

<sup>77</sup> Skipulagsstofnun, 2005a

Tafla 11: Einkenni umhverfisáhrifa, samkvæmt skilgreiningu Skipulagsstofnunar.

<p><b>Bein áhrif</b>          Áhrif sem gera má ráð fyrir að framkvæmd muni hafa á tiltekna umhverfisþætti.</p>	<p><b>Óbein áhrif</b>          Áhrif á umhverfisþætti sem ekki eru bein afleiðing framkvæmdar eða áætlunar. Áhrifin geta komið fram í tiltekinni fjarlægð í tíma og/eða rúmi og verið afleiðing samspils mismunandi þátta sem þó má rekja til framkvæmdarinnar eða áætlunarinnar. Óbeinum áhrifum er einnig hægt að lýsa sem afleiddum áhrifum.</p>
<p><b>Jákvæð áhrif</b>          Áhrif framkvæmdar sem talin eru til bóta fyrir umhverfið á beinan eða óbeinan hátt eða auka umfang núverandi áhrifa að því marki að þau séu talin verða til bóta.</p>	<p><b>Neikvæð áhrif</b>          Áhrif framkvæmdar sem talin eru skerða eða rýra gildi tiltekins eða tiltekinna umhverfisþátta á beinan eða óbeinan hátt eða auka umfang núverandi áhrifa að því marki að þau valda ónæði, óþægindum, heilsutjóni eða auknu raski.</p>
<p><b>Varanleg áhrif</b>          Áhrif sem talið er að framkvæmd muni hafa til frambúðar á tiltekna umhverfisþætti, þ.e. með tilliti til æviskeiðs núlifandi manna og komandi kynslóða.</p>	<p><b>Tímabundin áhrif</b>          Áhrif sem talið er að framkvæmd muni hafa tímabundið á tiltekna umhverfisþætti, þ.e. í nokkrar vikur, mánuði eða ár.</p>
<p><b>Afturkræf áhrif</b>          Áhrif framkvæmdar á tiltekna umhverfisþætti, sem líta má á að séu þess eðlis að áhrifanna hætti að gæta eftir tiltekinn tíma og að raunhæft sé eða unnt að gera ráð fyrir að hægt sé að færa í sama eða svipað horf og áður en kom til framkvæmda. Gera verður ráð fyrir að áhrifin séu afturkræfa á a.m.k. tímaskala núlifandi manna en afturkræf áhrif geta einnig verið háð því að ummerki séu fjarlægð innan ákveðins tíma, t.d. ef um er að ræða áhrif á lífríki.</p>	<p><b>Óafturkræf áhrif</b>          Áhrif sem í eðli sínu fela í sér að tilteknir umhverfisþættir verða fyrir varanlegri breytingu eða tjóni vegna framkvæmdar eða áætlunar sem ekki er raunhæft eða unnt að afturkalla.</p>
<p><b>Samlegðaráhrif (samvirk og/eða sammögnuð)</b>          Áhrif mismunandi þátta framkvæmdar sem hafa samanlagt tiltekin umhverfisáhrif eða sem jafnvel magnast upp yfir tiltekið tímabil. Þetta getur einnig varðað áhrif sem fleiri en ein framkvæmd eða áætlanir hafa samanlagt eða sammagnað á tiltekinn umhverfisþátt eða tiltekið svæði.</p>	
<p><b>Umtalsverð umhverfisáhrif</b>          Veruleg óafturkræf umhverfisáhrif eða veruleg spjöll á umhverfinu sem ekki er hægt að fyrirbyggja eða bæta úr með mótvægisáðgerðum.</p>	

Heimild: Skipulagsstofnun, 2005b

**Tafla 12:** Vægi áhrifa skv. tillögu Skipulagsstofnunar. Notast verður við sömu skilgreiningar í umhverfismatinu.

<b>Vægi áhrifa/ Vægiseinkunn</b>	<b>Skýring</b>
Veruleg jákvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti bæta hag mikils fjölda fólks og/eða hafa jákvæð áhrif á umfangsmikið svæði. Sú breyting eða ávinningur sem hlýst af framkvæmdinni/áætluninni er oftast varanleg. Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsverð jákvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. Áhrifin geta verið jákvæð fyrir svæðið og/eða geta verið jákvæð fyrir fjölda fólks. Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum afturkræf. Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Óveruleg	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti eru minniháttar, með tilliti til umfangs svæðis og viðkvæmni þess fyrir breytingum ásamt fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. Áhrifin eru í mörgum tilfellum tímabundin og að mestu afturkræf. Áhrifin eru oftast stað- eða svæðisbundin. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsverð neikvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum m.a. vegna náttúrufars og fornminja. Áhrifin geta verið neikvæð fyrir svæðið og/eða geta valdið fjölda fólks ónæði eða óþægindum. Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf. Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. Áhrif geta að einhverju leyti verið í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Veruleg neikvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt/-þætti skerða umfangsmikið svæði og/eða svæði sem er viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja, og/eða rýra hag mikils fjölda fólks. Sú breyting eða tjón sem hlýst af framkvæmdinni er oftast varanleg og yfirleitt óafturkræft. Áhrifin eru oftast á svæðis-, lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. Áhrifin eru í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Óvissa	Ekki er vitað um eðli eða umfang umhverfisáhrifa á tiltekna umhverfisþætti, m.a. vegna skorts á upplýsingum, tæknilegra annmarka eða skorts á þekkingu. Það getur verið unnt að afla upplýsinga um áhrifin með frekari rannsóknum eða markvissri vöktun.

Heimild: Skipulagsstofnun, 2005b



#### 5.4 Áhrifasvæði framkvæmda

Áhrifasvæði framkvæmdar nær yfir þau svæði hvar áhrif framkvæmdar munu gæta, en þetta á bæði við á framkvæmdar- og rekstrartíma. Áhrifa mun einnig gæta á nærsvæðum þá helst í Stöðvarfirði. Eftirfarandi þættir munu ráða afmörkun áhrifasvæðis:

- Bein áhrif fiskeldis á ástand sjávar, lífríki og annað dýralíf á og undir eldiskvíum og óbein áhrif á þessa þætti.
- Sjónræn áhrif framkvæmda vegna eldiskvíá.
- Svæðisbundin samfélagsleg- og efnahagsleg áhrif í Djúpavogshreppi og Fjarðabyggð.

Út frá þessu má gera ráð fyrir að áhrifasvæði fyrirhugaðrar framkvæmdar sé að mestu leyti bundið við Stöðvarfjörð og nágrenni. Rannsóknir sem fram fóru í tengslum við framkvæmdina voru á og í nálægð við fyrirhugað eldissvæði í Stöðvarfirði.

#### 5.5 Áhrifaþættir framkvæmda

Eftirtaldir framkvæmdarþættir eru taldir hafa í för með sér áhrif á umhverfi, bæði á framkvæmdar- og rekstrartíma sjókvíaeldis:

- Eldiskvíar
- Eldislax
- Flutningur á búnaði og eldisfiski
- Fóðrun eldisfisks

#### 5.6 Umhverfisþættir framkvæmda

Umhverfisþættir sem geta orðið fyrir áhrifum vegna sjóakvíaeldis Fiskeldis Austfjarða í Stöðvarfirði eru eftirfarandi:

- Eðliseiginleikar sjávar
- Áhrif fiskeldis á nærsvæði
- Sjúkdómar
- Laxalús
- Slysasleppingar
- Fuglalíf
- Samfélag og efnahagur
- Menningarminjar
- Verndarsvæði
- Áhrif á landslag og ásynd
- Ferðaþjónusta og útivist
- Fiskveiðar og nytjastofnar
- Samlegðaráhrif

## 6. Umhverfisáhrif

### 6.1 Eðliseiginleikar sjávar

#### 6.1.1 Grunnástand

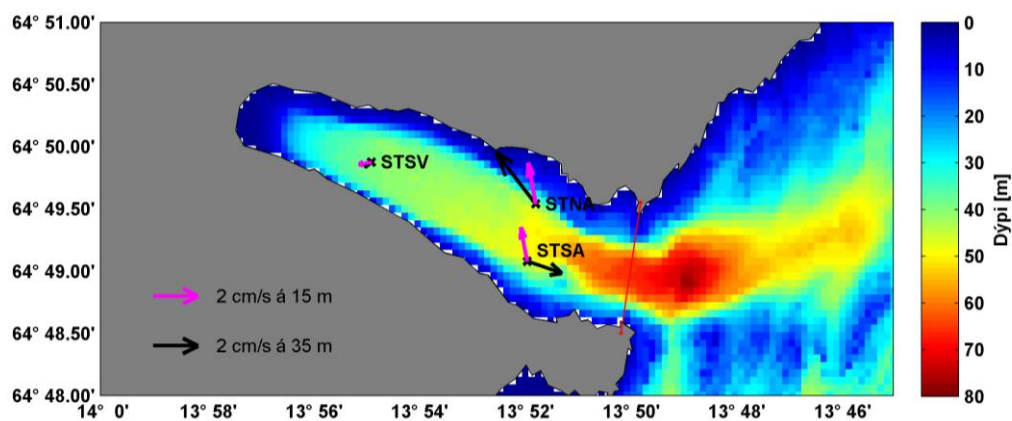
##### *Hafstaumar og endurnýjun sjávar*

Lengi vel þá voru ekki gerðar kerfisbundnar rannsóknir á straumum í fjörðum hér við land. Þetta hefur breyst á síðustu árum einkum vegna uppbyggingar í fiskeldi og stóriðju og hafa víða verið gerð burðarþolsmöt og aðrar rannsóknir. Þessar rannsóknir hafa helst verið gerðar á Vestfjörðum og Austfjörðum. Meðalstraumhraði í fjörðum á Íslandi mælist almennt í kringum 5 cm/s, en breytileikinn getur verið töluverður.<sup>78</sup>

Hér verður fjallað um straummælingar sem gerðar voru í tengslum við burðarþolsmat Hafrannsóknarstofnunar í Stöðvarfirði 2016-2017.<sup>79</sup>

Meðaldýpi í Stöðvarfirði er um 29 m, en mesta dýpi er 66 m í mynna fjarðarins. Grynningar eru fyrir utan fjörðinn, en í honum eru engir þröskuldar og hindra því grynningar lítið vatnsskipti í firðinum. Niðurstöður straummælinga Hafrannsóknarstofnunar sem gerðar voru í tengslum við matið sýndu að meðalstraumur er veikur og hringrás er hæg. Meðalstraumur mældist á bilinu 1 til 2 cm/s. Samkvæmt mælingunum var endurnýjunartími sjávar innan við 10 sólarhringar. Í firðinum voru þrjár mælistöðvar, tvær voru utarlega í firðinum og ein var innarlega (mynd 13).

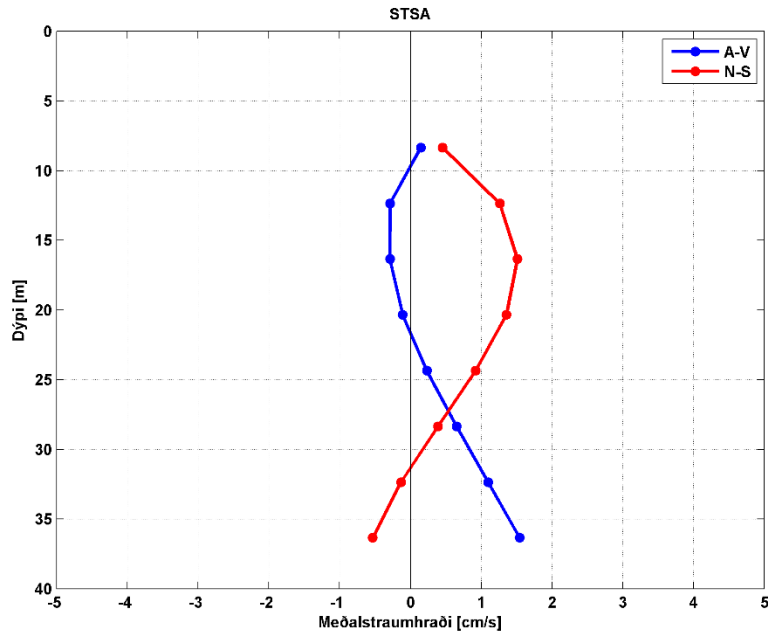
Mynd 14 sýnir að á mælistöð STSA sem staðsett var á fyrirhuguðu eldissvæði, þar var hægur meðalsstraumur út fjörðinn, eða 1 til 2 cm/s. Á mælistöð STNA, voru straumar einnig hægir en straumstefna inn fjörðinn (mynd 15). Þegar straummælingar fyrir stöð STSV innst í firðinum voru skoðaðar, kom í ljós að þar hægði á straumnum (mynd 16).



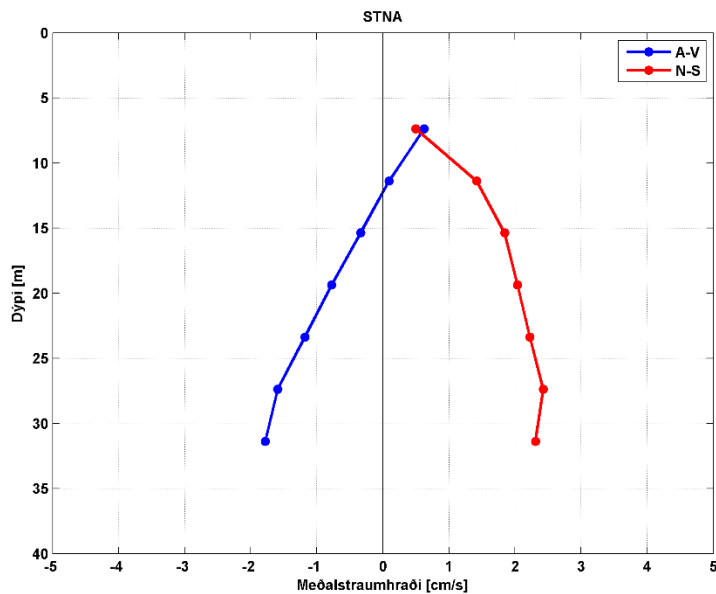
**Mynd 13:** Botndýpi og straumvektorar í Stöðvarfirði samkvæmt mælingum Hafrannsóknarstofnunar. Rauða línan táknar ytri mörk þess svæðis sem líkankeyrslur náðu til. Staðsetningar og tákn straumlagna eru einnig sýndar. Heimild: Hafrannsóknarstofnun, 2017b.

<sup>78</sup> Steingrímur Jónsson, 2004

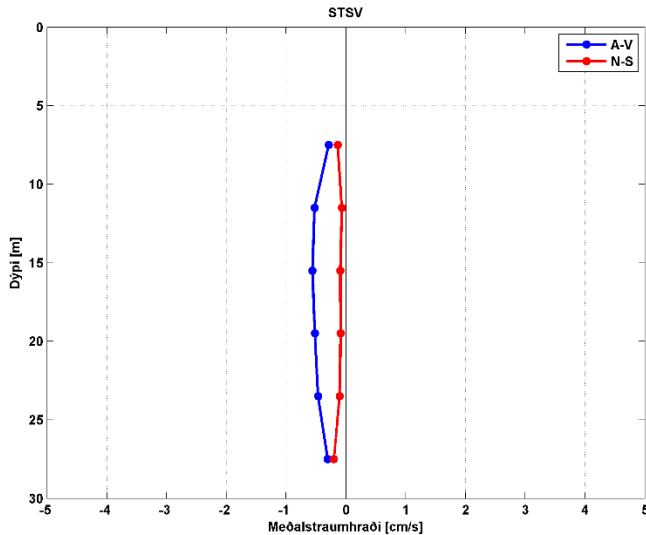
<sup>79</sup> Hafrannsóknarstofnun, 2017b



**Mynd 14:** Meðalstraumhraði í Stöðvarfirði á mismunandi dýpi (lóðréttur ás) á mælistöð STSA sem er á fyrirhuguðu sjókvíaldissvæði. Austur-vestur þáttur (blár) og norður-suður þáttur (rauður). Hafrannsóknarstofnun, óbirt gögn.



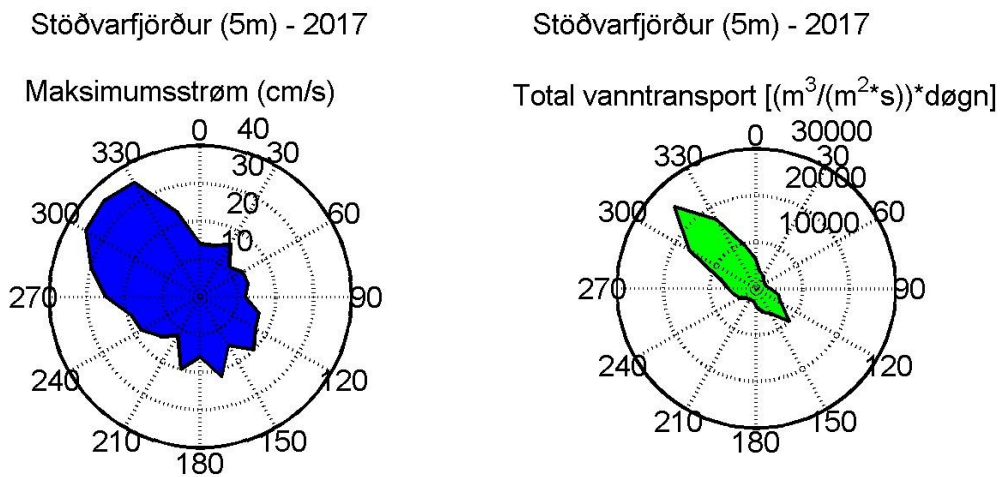
**Mynd 15:** Meðalstraumhraði í Stöðvarfirði á mismunandi dýpi (lóðréttur ás) á mælistöð STNA í norðanverðum firðinum utanverðum. Austur-vestur þáttur (blár) og norður-suður þáttur (rauður). Hafrannsóknarstofnun, óbirt gögn.



**Mynd 16:** Meðalstraumhraði í Stöðvarfirði á mismunandi dýpi (lóðréttur ás) á mælistöð STSV sem var innst í firðinum. Austur-vestur þáttur (blár) og norður-suður þáttur (rauður). Hafrannsóknarstofnun, 2017b.

Árið 2017 framkvæmdi Akvaplan-niva strammælingar á fyrirhuguðu eldissvæði í Stöðvarfirði að beiðni Fiskeldis Austfjarða (viðauki 2). Gerðar voru mælingar á 5 m og 15 m dýpi í maí og júní 2017.<sup>80</sup>

Niðurstöður mælinga á straumi á 5 m dýpi (mynd 17) sýndu að straumurinn flutti mikið að af sjó til norðvestur (315 gráður) en sneri síðan til suðaustur og varð veikari (135 gráður). Meðalstraumhraðinn var 6,2 cm/s.



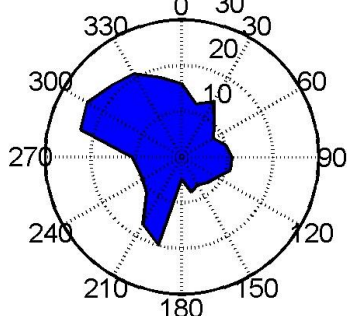
**Mynd 17:** Straumhraði og flutningur á sjó á 5 metra dýpi. Akvaplan-niva, 2018.

Straummælingar á 15 m dýpi (mynd 18) sýndu að stefna straumsins lá í norðvestur og meðalstraumhraðinn var 6,3 cm/s.

<sup>80</sup> Akvaplan-niva, 2018

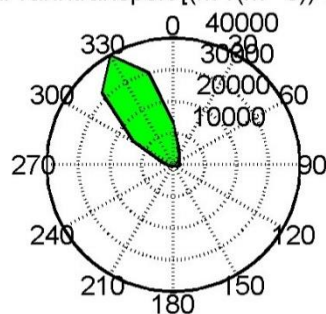
Stöðvarfjörður (15m) - 2017

Maksimumsström (cm/s)



Stöðvarfjörður (15m) - 2017

Total vanntsport  $[(m^3/(m^2*s))*døgn]$



**Mynd 18:** Straumhraði og flutningur á sjó á 15 metra dýpi. Akvaplan-niva 2018.

Eins og fram hefur komið leita straumar inn Stöðvarfjörð að norðanverður og út fjörðinn að sunnanverðu. Yfirborðsstraumar (5 m) og straumur á 15 m dýpi við fyrirhugað eldissvæði virðast hins vegar vera til norðvestur að sunnanverðu eða inn fjörðinn <sup>81</sup>

Samkvæmt mælingu Hafrannsóknarstofnunar (2017) virðist það sama vera að gerast norðan og sunnan fjarðarins á 15 metra dýpi og því virðist vera um að ræða hringstraum í firðinum. Á 35 m dýpi er inn og útlæði inn fjörðinn að norðan og út að sunnanverðum firðinum. Yfirborðsstraumar virðast því stefna að mestu inn fjörðinn þar sem straumur minnar verulega. Vatnsflutningur út fjörðinn virðist því vera á 35 metra dýpi.

Langvarandi vindur í sömu átt hefur þau áhrif á yfirborðsstrauma að auka eða draga úr straumhraða þeirra en hefur ekki áhrif á straumátt. <sup>82</sup> Mælingar í Stöðvarfirði benda til að vindur þar hafi lítil áhrif á yfirborðsstrauma.

Sjávarfallastraumar hafa ekki mikil áhrif á strauminn (12-30%) á eldissvæðinu í Stöðvarfirði.

#### *Um öldufar í Stöðvarfirði.*

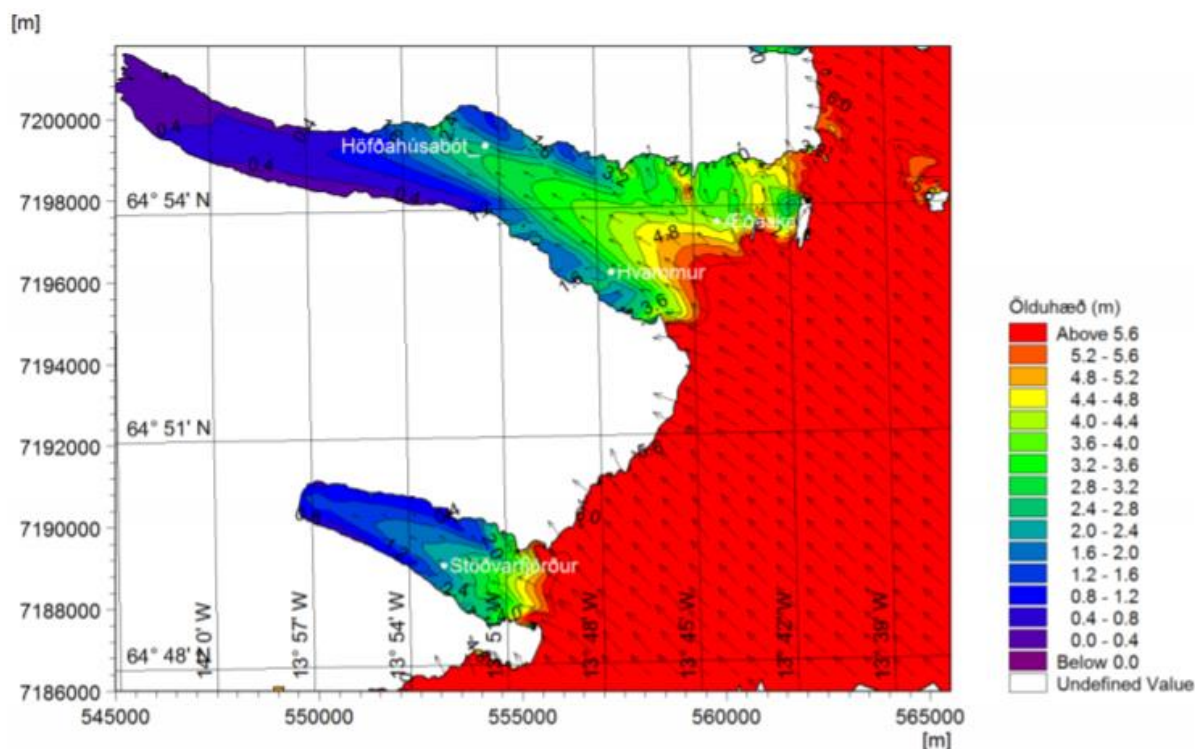
Snemma árs 2019 óskaði Fiskeldi Austfjarða eftir því við Siglingasvið Vegagerðarinnar að gert yrði öldufarsmódel fyrir Stöðvarfjörð. Reiknuð yrði út 10 og 50 ára vindalda og úthafsalda. Útreikningarnir lágu fyrir 17. júlí 2019, en til grundvallar öldufarsútreikningum liggja staðlaðar reikniaðferðir sem eru í samræmi við kröfur norska staðalsins NS9415, en búnaður sem notaður verður er og í samræmi við staðalinn. Við val á eldisbúnaði er reiknað út álag á hverri staðsetningu en þar vegur þyngst, öldufar, straumþungi og stefna, vindrós og ísing. Niðurstöður útreikninganna ákvarða síðan þær kröfur sem gerðar eru til eldisbúnaðar á hverju eldissvæði.

<sup>81</sup> Akvaplan-niva, 2018

<sup>82</sup> Erlingur Geirsson, 2018

Hafalda úr vindátt frá opnu hafi gefur eðlilega hæstu ölduna þar sem fangsvæði er mest. Því er hún hæst úr SA átt í Stöðvarfirði.<sup>83</sup>

Yst í Stöðvarfirði er 50 ára aldan um 4,5 metrar en lækkar hratt inn fjörðinn og er afar ásættanleg ölduhæð til sjókvíaldis nokkuð utarlega í firðinum þó hann sé opinn og stuttur (mynd 19).<sup>84</sup>



**Mynd 19:** Hafalda úr SA í Fáskrúðsfirði og Stöðvarfirði með 50 ára endurkonutíma (Heimild: Ingunn Erna Jónsdóttir & Sigurður Sigurðarson, 2019).

### Hitastig sjávar

Almennt er það svo að meðalhitastig sjávar lækkar þegar farið er frá suðurströndinni inn með norður- og vesturströndinni og sama gildir þegar farið er inn meðfram austurströndinni. Sunnan úr Atlantshafi berst hlýr sjór sem kallast Atlantssjór en norðan frá Norður-Íshafi berst kaldur og seltulítill pólssjór. Þessir tveir hafstraumar blandast saman við Ísland. Pólssjórinn er eðlisléttari og flýtur ofan á hlýja Atlantssjónum. Auk þess sem pólssjórinn heldur Atlantssjónum frá ströndum. Hitastig sjávar hér við land mótast af þessum tveim sjógerðum.<sup>85</sup>

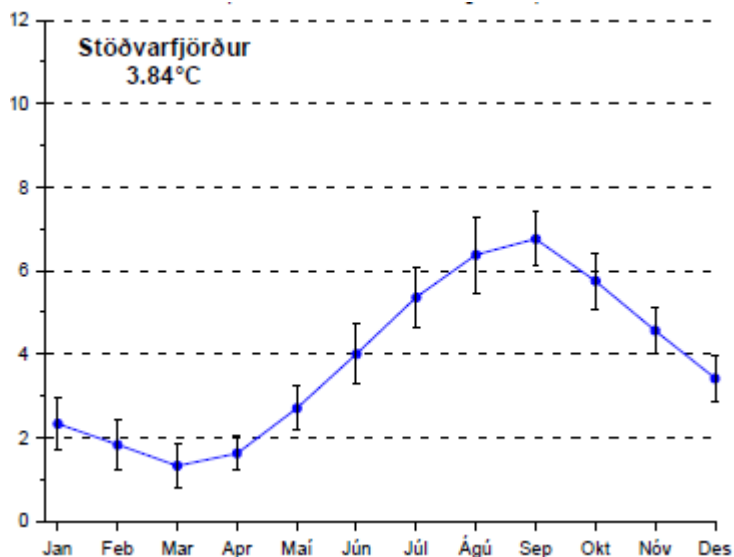
Á árunum 1987-2000 framkvæmdi Hafrannsóknarstofnun reglulegar mælingar á hitastigi sjávar á nokkrum stöðum í kringum landið og var meðal annars mælt í Stöðvarfirði. Niðurstöður sýndu að hitastig í firðinum hækkaði á milli mars og september, en lækkaði á milli september og mars. Mars var kaldasti mánuðurinn en meðalhitinn var um 1,3°C, en september var heitasti mánuðurinn en þá var hitinn að meðaltali um 7°C. Hitastigi í öðrum mánuðum sveiflaðist á milli hæsta og lægsta gildis (mynd 20).<sup>86</sup>

<sup>83</sup> Ingunn Erna Jónsdóttir & Sigurður Sigurðarson, 2019

<sup>84</sup> Ingunn Erna Jónsdóttir & Sigurður Sigurðarson, 2019

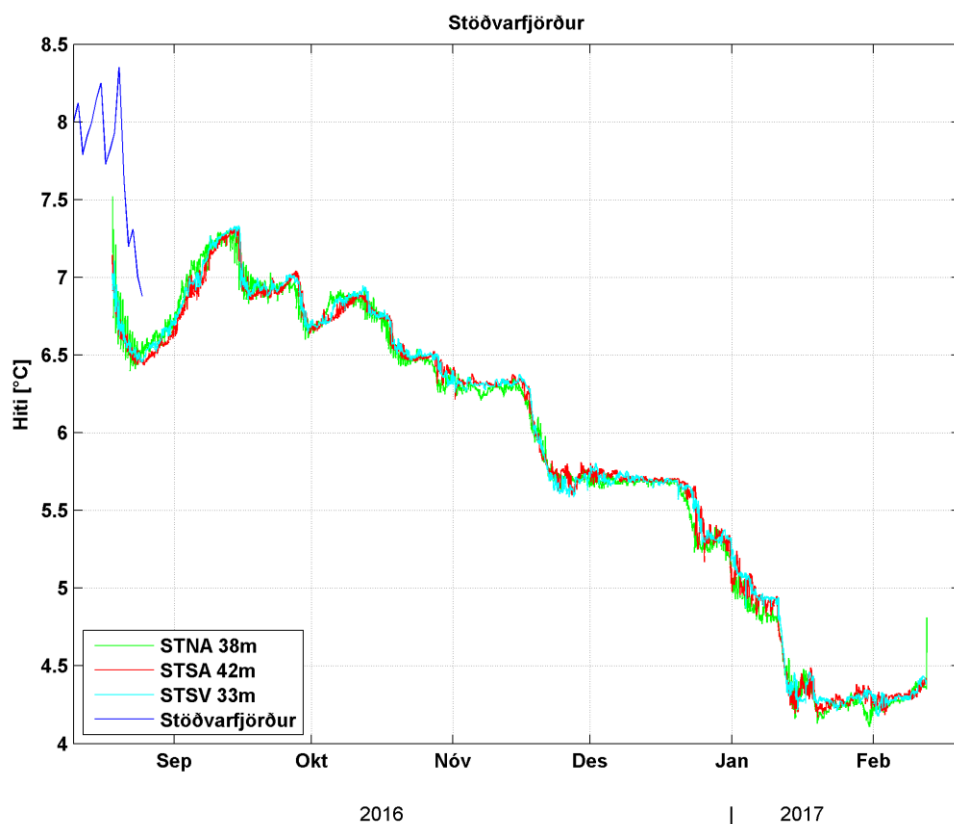
<sup>85</sup> Steingrímur Jónsson, 2004

<sup>86</sup> Steingrímur Jónsson, 2004



**Mynd 20:** Meðalhitastig í hverjum mánuði (°C) í Stöðvarfirði árin 1987-2000 (Heimild: Steingrímur Jónsson, 2004)

Hitastig var mælt á mismunandi dýpi í Stöðvarfirði sem hluti af burðarþolsmati. Hitinn var mældur á tímabilinu frá ágúst 2016 fram til febrúar 2017. Mælingarnar sýna að hitinn var hæstur í ágúst en hann lækkaði hratt í september og hækkaði svo aftur í október. Hitinn fór hæst í 7,5°C en lægstur var sjávarhitinn við lok tímabilsins eða á milli 4-4,5°C. Hitastigið lækkaði einnig með auknu dýpi í Stöðvarfirði (mynd 21).



**Mynd 21:** Hitastig á mælistöðvum Hafrannsóknarstofnunar 2016-2017 í Stöðvarfirði. Hafrannsóknarstofnun, óbirt gögn.

### Lagskipting sjávar og súrefnismettun

Lagskipting og súrefnismettun sjávar er mikilvæg fyrir lífríkið í hafinu og skiptir miklu máli fyrir fiskeldi. Ástæðan fyrir mikilvægi þessara þátta í vistkerfinu er sú að laxar og aðrir eldisfiskar dafna best við ákveðnar aðstæður. Séu aðstæður ekki réttar getur það haft slæmar afleiðingar fyrir eldið og annað lífríki. Súrefni, hitastig og selta sjávar ásamt öðrum þáttum skipta miklu máli í þessu samhengi.

Leysni súrefnis í hafi fer eftir hitastigi þess og einnig eftir seltu. Súrefnisstyrkur í köldum sjó, sem er í jafnvægi við loft, er hærra en í hlýjum sjó. Súrefni berst annað hvort í sjó um yfirborðið úr lofti eða það myndast í sjó við ljóstillífun þörungna. Súrefni eyðist úr sjó við öndun eða rotnun lífræns efnis og í stað þess myndast koltvíoxíð. Þess má vænta að um haust þá sé sjór undirmettaður. Sjórinn fer að kólna og við það eykst leysni súrefnis og flæði úr lofti til sjávar nær oftast ekki að hafa undan kælingunni. Ennfremur er ljóstillífun lítil vegna skorts á birtu en súrefni eyðist vegna rotnunar lífrænna leifa frá liðnu sumri. Þegar komið er niður á nokkurt dýpi og niður að botni þá fer súrefnisstyrkur ennfremur eftir blöndun yfirborðssjávar niður og straumum sem flytja að súrefnisríkan sjó. Botnlögun getur ráðið miklu um endurnýjun sjávar við botn og aðflutning súrefnis með straumum. Þröskuldsfirðir eru þekktir fyrir að þar er oft hæg endurnýjum botnsjávar samanborið við opna firði.<sup>87</sup>

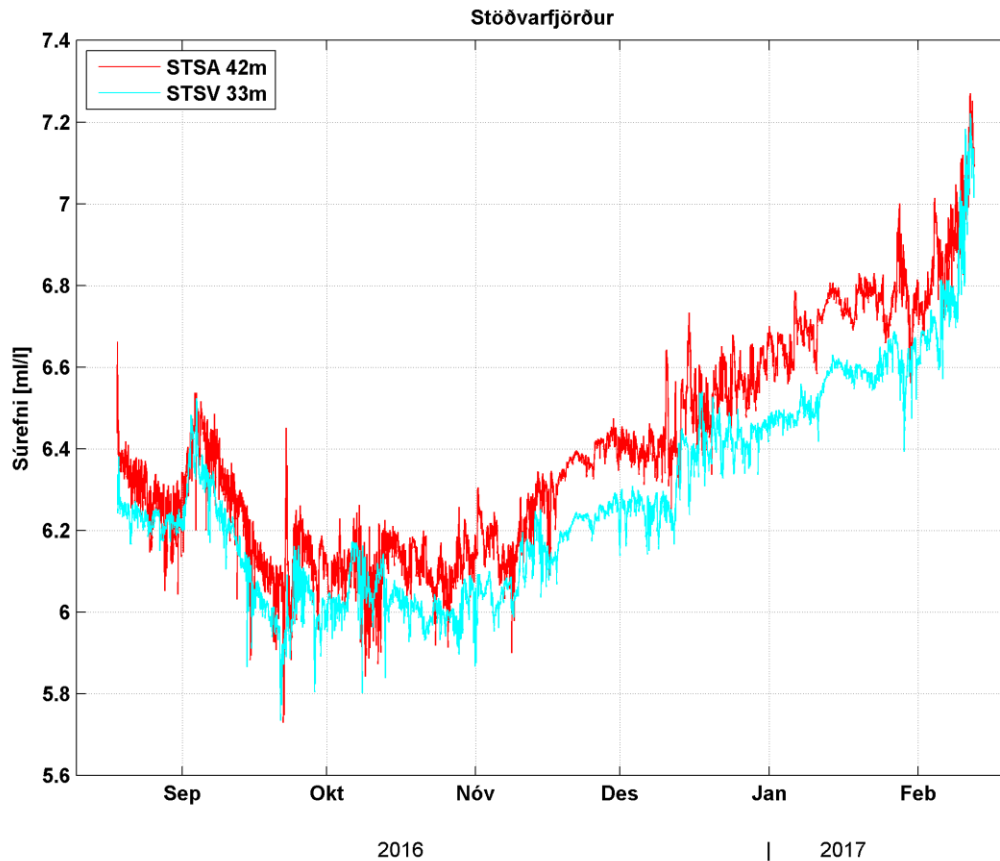
Styrkur súrefnis sveiflast ekki mikið á milli mælistöðva Hafrannsóknarstofnunar. Á milli ágúst og október árið 2016 voru nokkrar sveiflur í styrk súrefnis. Lægst fór styrkur súrefnis á báðum stöðvum í september og varð lægstur um 5,7 ml/l. Styrkur súrefnis steig síðan jafnt og þétt frá október árið 2016 til febrúar árið 2017. Þá fór styrkur súrefnis úr því að vera á milli 6-6,2 ml/l upp í að vera um 7,2 við lok rannsóknartímabilsins (mynd 22).

Styrkur súrefnis og súrefnismettunar lækkar með dýpi í Stöðvarfirði. Styrkur er mestur í efstu lögunum og það sama má segja um súrefnismettunina. Lækkunin er ekki mikil þegar dýpi eykst en er stöðug. Þrátt fyrir það verður styrkur súrefnis og súrefnismettun minni á einstökum stöðum í firðinum heldur en almennt gerist fyrir fjörðinn í heild (mynd 24).

---

<sup>87</sup> Jón Ólafsson, á.á.



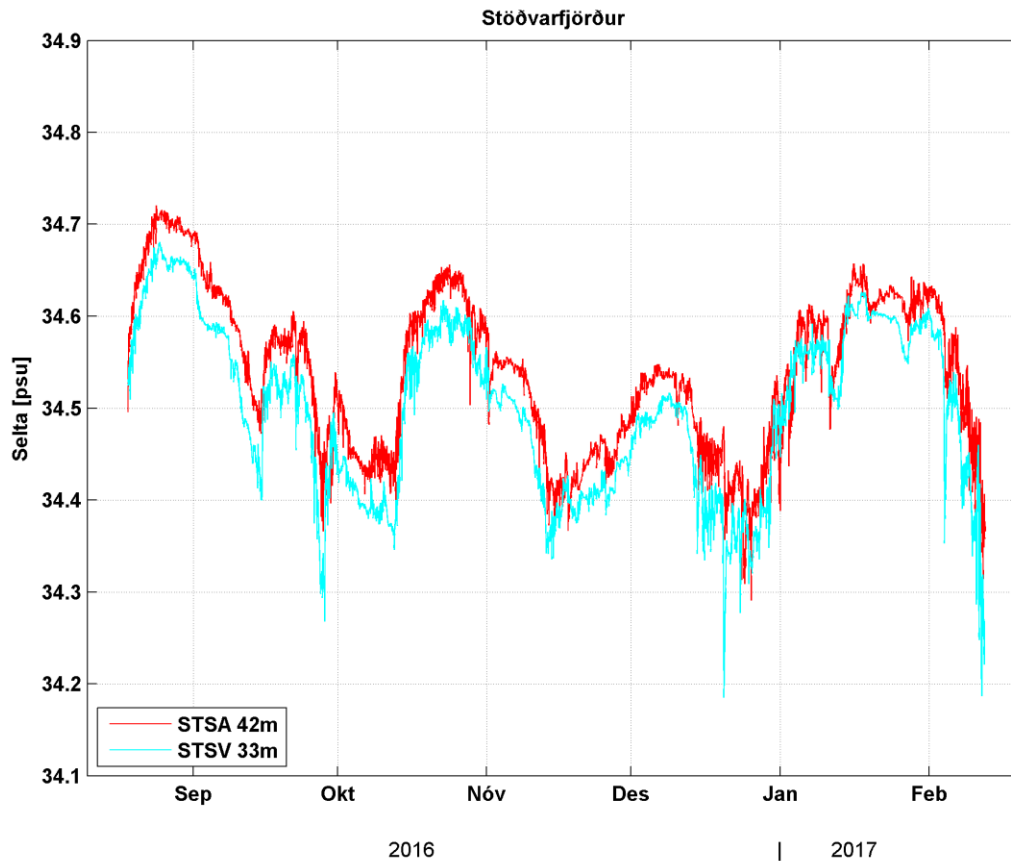


**Mynd 22:** Súrefni á mælistöðvum Hafrannsóknarstofnunar 2016-2017 í Stöðvarfirði. Hafrannsóknarstofnun, óbirt gögn.

Selta sjávar er oftast mæld á sama tíma og hitastig sjávar. Selta eykst með auknu dýpi, enda eykst eðlisþyngd sjávar um leið og seltan. Selta í sjó við Ísland er oftast á bilinu 33 til 35 prómill. Ekki er mikill munur á seltu á milli staða hér við land, ef frá eru talin svæði við mynni stærri áa. Þó að munur á seltu sé lítill getur það samt sem áður haft áhrif á stöðugleika og blöndun sjávar. Selta sjávar getur lækkað við blöndun við ferskvatn eða bráðnun íss og við það verður sjórinn eðlisléttari. Við það myndast lagskipting þar sem seltulítil sjór liggur ofan á selturíkari sjó. Við straumskil þar sem sjógerðir með mismunandi eðlismassa mætast verður óstöðugleiki og sjór úr dýpri lögum sjávar blandast við yfirborðslögin.<sup>88</sup>

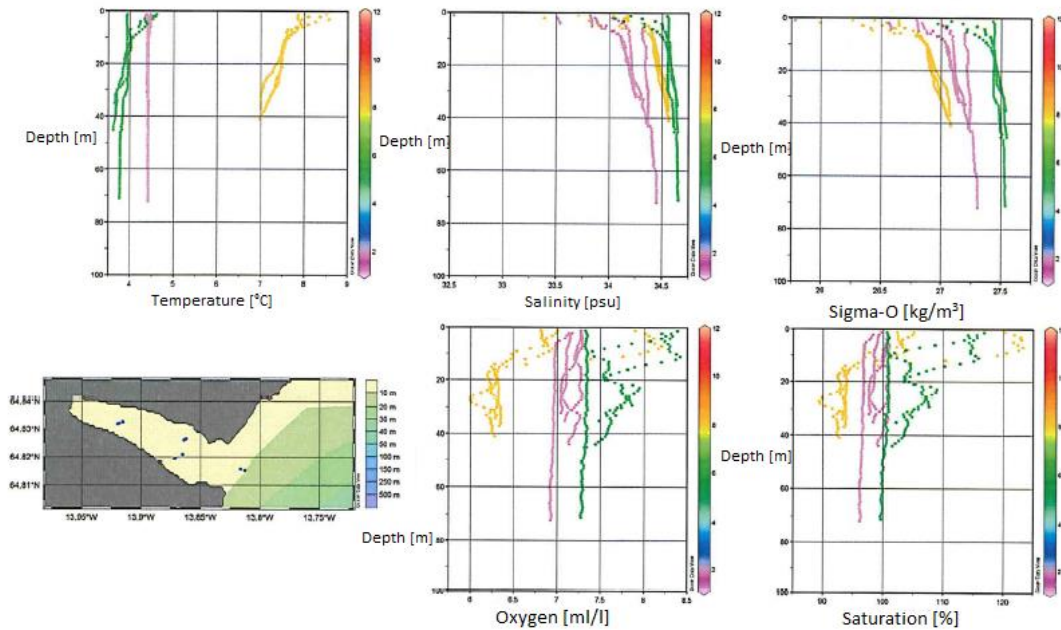
Í Stöðvarfirði mælist smávægileg sveifla í seltu á öllum mælistöðvum Hafrannsóknarstofnunar. Seltan sveiflaðist frá því að vera hæst 34,7 psu í september árið 2016 niður í 34,2 psu í febrúar árið 2017 (mynd 23).

<sup>88</sup> Karl Gunnarsson, Gunnar Jónsson & Ólafur Karvel Pálsson, 1998



**Mynd 23:** Selta á mælistöðvum Hafrannsóknarstofnunar 2016-2017 í Stöðvarfirði. Hafrannsóknarstofnun, óbirt gögn.

Rannsóknir Hafrannsóknarstofnunar í tengslum við burðarþolsmat Stöðvarfjarðar leiddu í ljós að á veturna er vatnssúlan nær öll uppblönduð, en á sumrin myndast heitara og ferskara grunnt yfirborðslagi í efstu metrunum. Á haustin blandast vatnssúlan. Þegar komið er fyrir neðan 10 metra dýpi verður vatnssúlan einsleit á öllum tímum ársins, en það þykir benda til lóðréttrar blöndunar í firðinum (mynd 24).



**Mynd 24:** Niðurstöður mælinga í Stöðvarfirði þann 29. maí 2016. Lóðréttir ferlar. Myndirnar sýna hita, seltu, eðlisþyngd, súrefni og súrefnismettun og mælistöðvar. Hafrannsóknarstofnun, 2017b.

### Næringarefni í sjó

Í umfjöllun um næringarefni í sjó er yfirleitt átt við fosfór- og nitursambönd, en þessi efni eru nauðsynleg fyrir svifþörungum. Fosfat ( $\text{PO}_4^{-3}$ ), níturat ( $\text{NO}_3$ ), nítírit ( $\text{NO}_2$ ) og ammoníak ( $\text{NH}_4$ ) eru þau efni sem eru einna mikilvægust fyrir svifþörungum. Ennfremur er átt við uppleystan kísil (Si) sem er nauðsynlegt næringarefni fyrir kísilþörungum. Þörungar þurfa mismikið af næringarefnum til vaxtar, og það er vel þekkt í hvaða hlutföllum þeir þurfa fosfór og nitursambönd og hvernig þessi efni berast aftur út í upplausn að lífskeiði þörunganna loknu við niðurbrot lífrænna leifa.<sup>89</sup>

Styrkur nitrats, fosfats og kísils í sjó ræðst af flóknu samspili umhverfispáttá. Breytingar á styrk þeirra geta m. a. orðið vegna landrænna áhrifa, strauma, sjávarfalla og samspils við lífríkið. Magn næringarefna sem þörungum stendur til boða fer eftir blöndun yfirborðslagsins við dýpri sjávarlög, aðstreymi með straumum og endurnýjun við niðurbrot á lífrænum leifum. Á strandsvæðum skiptir flæði af landi og úr seti einnig máli. Ýmis ferli, bæði lífræns og ólífræns eðlis, hafa áhrif á styrk næringarefna í sjó. Mörg þessara ferla eru í eðli sínu sveiflukennnd, þau geta tengst aðstæðum á mismunandi árstíðum (veðurfari, þörungavexti, vorleysingum, áhrifum frá byggð eða öðrum athöfnum manna, o.s.frv.) eða misjöfnu árferði.<sup>90</sup>

Yfirleitt er fosfór ekki takmarkandi næringarefni í sjónum hér við land. Þegar níturat gengur til þurrðar eru eftir allt að 0,2  $\mu\text{mól l}^{-1}$  af fosfati, en það er mismunandi eftir sjógerðum hvað verður eftir. Nitratskortur getur þá hamlað vexti þörungum en sumir flokkar svifþörungum geta í stað nitrats nýtt sér önnur form niturs. Venjulega er nitur einungis mælt sem níturat þar sem skilyrði í sjónum eru slík að ekki er að vænta að nitur sé til staðar á öðrum efnaformum.<sup>91</sup>

<sup>89</sup> Unnsteinn Stefánsson & Jón Ólafsson, 1991

<sup>90</sup> Sólveig Ólafsdóttir, 2002

<sup>91</sup> Sólveig Ólafsdóttir, 2002

### Lagnaðarís og hafís

Ekki er vitað til þess að lagnaðarís hafi myndast í Stöðvarfirði. Lagnaðarís myndast við ákveðnar aðstæður. Hann er þó ekki talinn verða mikill nema að meðalhiti vetrarmánaða fari niður í -3 til -5°C.<sup>92</sup> Lagnaðarís myndast gjarnan innst í þröngum fjörðum með tiltölulega mikið ferskvatnsflæði. Ástæða þess er að eðlisþyngd sjávar í neðra lagi er hærri en eðlisþyngd sjávar í yfirborðslagi sem hefur lægra frostmark. Lagnaðarís myndast þegar yfirborðslagið kólnar niður fyrir frostmark í froststillum.<sup>93</sup>

Hafís er yfirleitt í nokkurri fjarlægð frá ströndum Íslands og siglingaleiðin umhverfis landið er af þessum sökum að mestu laus við ís. Þrátt fyrir það eru þó til þekktar undantekningar. Ef suðvestlægar eða vestlægar vindáttir eru ríkjandi á Grænlandssundi þá getur hafís farið að reka í átt að Hornströndum. Ríkjandi vindur af vestri fyrir norðan landið getur og leitt til þess að hafís reki með norðurströnd landsins. Fylgi norðlægar vindáttir í kjölfarið er hætta á að hafísinn geti rekið inn á siglingarleiðir með norðurströnd landsins og jafnvel með austurströndinni. Hafísástand við strendur landsins er mjög háð vindi og getur verið óstöðugt. Vegna þess að hafstraumurinn í kringum Ísland fer réttssælis í kringum landið ýtir hann undir að hafís reki til austurs.<sup>94 95</sup>

Hafís er ekki algengur í hafinu undan Austfjörðum. Á síðustu öld voru nokkur tímabil þar sem hafís hafði áhrif á siglingaleiðir undan austur- og norðurströnd landsins. Helstu tímabilin voru árið 1902, árið 1918 og svo árin 1965-1968. Sé tekið tillit til veðurfarsþátta þá má ætla að hafís geti náð suður með Austfjörðum að meðaltali á 15 ára fresti og mögulega getur hann haft áhrif á siglingaleiðir og fiskeldi á svæðinu.<sup>96</sup> Hafa ber þó í huga að þetta er meðaltal og ekki algengt.

### Burðarþolsmat

Árin 2016-2017 gerði Hafrannsóknarstofnun rannsóknir á burðarþoli fyrir Stöðvarfjörð í samræmi við lög nr. 71/2008 um fiskeldi. Í lögnum er mat á burðarþoli svæða skilgreint, sem mat á þoli fjarða eða afmarkaðra hafsvæða til að taka á móti auknu lífrænu álagi án þess að það hafi óæskileg áhrif á lífríkið þannig að viðkomandi vatnshlot uppfylli umhverfismarkmið sem sett eru samkvæmt lögum nr. 36/2011 um stjórn vatnamála. Hluti burðarþolsmats er að meta óæskileg staðbundin áhrif af eldisstarfsemi. Einstökum þáttum hefur verið lýst hér á undan og niðurstaða matsins er að lífmassi í fiskeldi í Stöðvarfirði megi aldrei vera meiri en 7.000 tonn.

#### 6.1.2 Viðmið umhverfisáhrifa

- Lög um stjórn vatnamála, nr. 36/2011.
- Reglugerð um flokkun vatnshlota, eiginleika þeirra, álagsgreiningu og vöktun, nr. 535/2011.
- OSPAR samningurinn sem öðlaðist gildi árið 1998 og var gerður til að koma í veg fyrir mengun Norðaustur-Atlantshafsins.

<sup>92</sup> Einar Þórarinsson o.fl., 1984

<sup>93</sup> Valdimar Ingi Gunnarsson, 2008,

<sup>94</sup> Páll Bergþórsson, 1988

<sup>95</sup> Þór Jakobsson, 2004

<sup>96</sup> Páll Bergþórsson, 1988

Í leiðbeiningum OSPAR-samningsins<sup>97</sup> um samræmt mat á ástandi sjávar er ástand svæða flokkað í þrjú stig: „non-problem area“, „potential problem area“ og „problem area“. Markmiðið er samræmt mat á stöðu næringarefnaauðgunar á samningssvæðinu.

- „Non-problem areas.“ Engar ástæður til þess að ætla að aðstreymi næringarefna af mannavöldum kunni að valda eða gætu valdið óæskilegum áhrifum í framtíðinni vegna hækkunar í styrk eða aðstreymi.
- Potential problem areas.“ Rökstuddar vísbendingar eru um að aðstreymi næringarefna af mannavöldum kunni að valda eða gætu valdið óæskilegum áhrifum í framtíðinni vegna hækkunar í styrk eða aðstreymi.
- „Problem areas.“ Óæskileg áhrif vegna næringarefnaauðgunar af mannavöldum.

OSPAR miðar við svæðisbundin vetrargildi í leiðbeiningum sínum og það er óæskilegt ástand þegar hækkun vetrargilda er umfram 50% frá náttúrulega skilgreindum vetrargildum („for concentrations, the „assessment level“ is defined as a justified area-specific % deviation from background not exceeding 50%“).

### 6.1.3 Umhverfisáhrif

#### *Hafstraumar og súrefnismettun*

Hafrannsóknarstofnun birti á vormánuðum ársins 2017 greinargerð um mat á burðarþoli Stöðvarfjarðar.<sup>98</sup> Við mat á burðarþoli fjarðarins var stuðst við líkanið AceXR (myndir 25 og 26). Í niðurstöðum segir meðal annars (sjá viðauka 3):

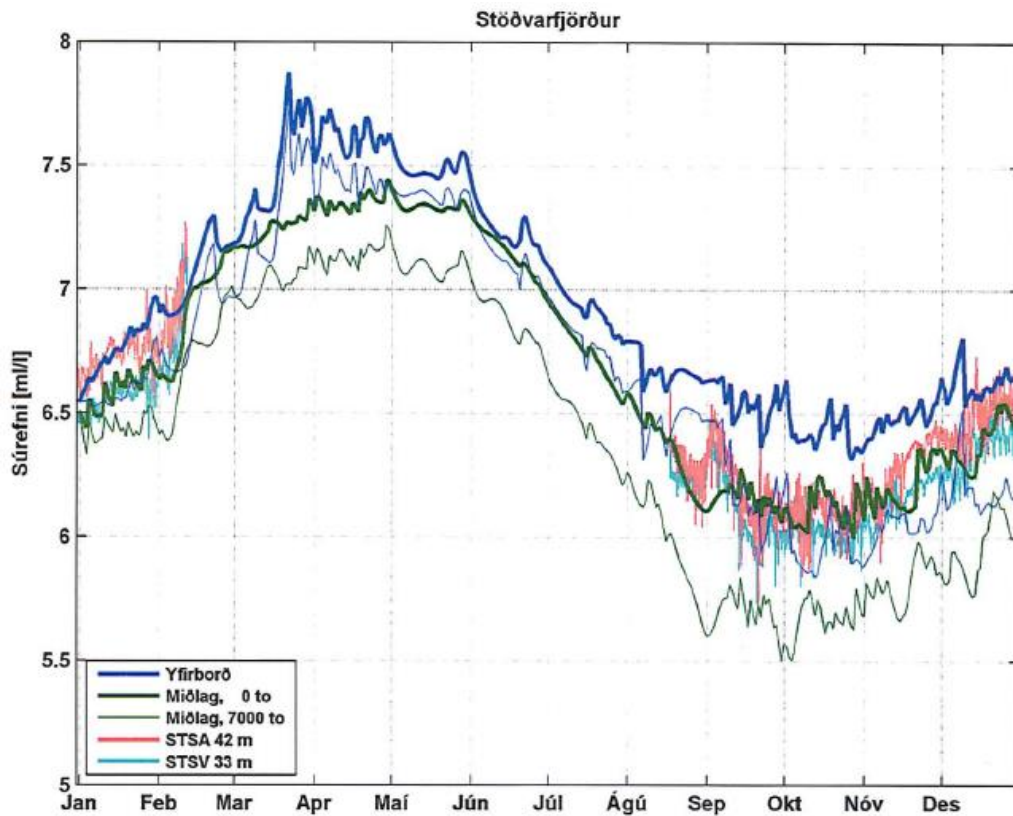
Gerðar voru mælingar á þeim grundvallarþáttum í Stöðvarfirði sem að ofan eru nefndir á tímabilinu frá 29. maí 2016 til 12. febrúar 2017 og þar af með siritandi tækjum frá 18. ágúst 2016 til 12. febrúar 2017 en ástæða er til þess að ætla að á þessu tímabili sé súrefnisstyrkur sjávar lægstur á árinu. Til þess að meta áhrif eldisins á vistkerfið er notað líkanið AceXR sem hefur verið aðlagð að mæliniðurstöðum. Gert er ráð fyrir að í firðinum séu 2 sjávarlög, yfirborðslag og botnlag, sem nær frá botni og upp undir yfirborðslag. Gott samræmi fæst milli athugana og útreikninga líkansins á eðliseiginleikum sjávar.

Á mælistöð innst í firðinum (STSV) náðust samfelldar súrefnismælingar niður undir botni og var lægsta gildið um 5,8 ml l<sup>-1</sup> sem bendir til þess að fjörðurinn sé lítt viðkvæmur fyrir lífrænu álagi hvað varðar súrefnisbúskap. Straumur er almennt frekar lítill í firðinum og er meðalstraumur miðdýpis inn að norðan og út að sunnan en mun minni í næstu fjörðum. Straumur í innri hluta fjarðarins er mjög óreglulegur sem leiðir til þess að meðalstraumur er þar lítill jafnvel minni en 1 cm/s eins og áður sagði. Meðalstraumur á ytri lögum var sömuleiðis í kringum 2 cm/s og þó að Stöðvarfjörður sé aðeins rúmlega 6 km að lengd leiðir þetta til þess að endurnýjunartími fjarðarins er milli 5 og 10 dagar.

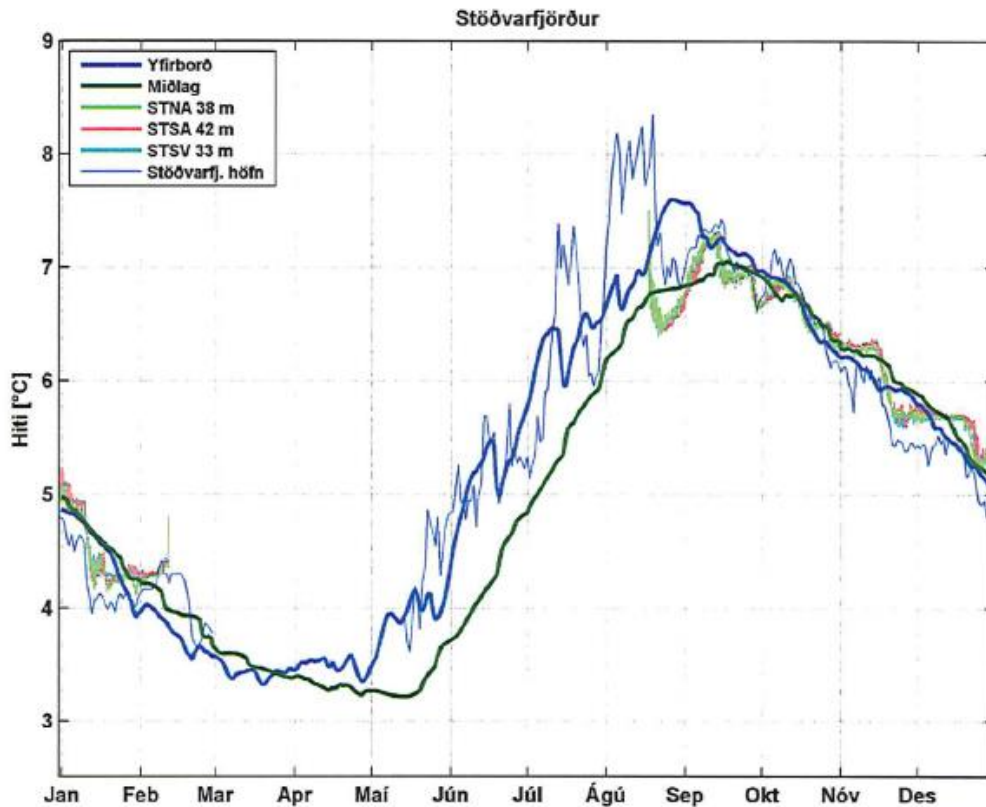
Jafnframt er bent á að æskilegra er að meiri eldismassi sé frekar utar í firðinum en innar. Þá telur Hafrannsóknarstofnun að ástæða sé til að halda þau lágmarks fjarlægðarmörk milli eldissvæða sem reglugerð nr. 1170/2015 setur.

<sup>97</sup> OSPAR Commission, 2013

<sup>98</sup> Hafrannsóknarstofnun, 2017b



**Mynd 25:** Niðurstöður AceXR líkansins fyrir súrefnisstyrk í Stöðvarfirði ásamt niðurstöðum mælinga. Bleiki og ljósrauði ferillinn eru styrkur súrefnis skv. samfelldum mælingum frá ágúst 2016 til febrúar 2017. Þykku heilu línurnar sýna niðurstöðu líkansins án eldis í firðinum. Bláa línán sýnir ársferil súrefnisstyrks í yfirborðslagi fjarðarins og græna þykka línán sýnir útreikninga líkansins fyrir súrefnisstyrk í botnlaginu. Grænu mjóu línurnar sýna niðurstöðu líkansins á súrefnisstyrk í botnlaginu í firðinum miðað við 7 þúsund (heil lína) tonna eldi. Hafrannsóknarstofnun, 2017b.



**Mynd 26:** Athuganir á hitastigi frá mismunandi stöðum í Stöðvarfirði og yfirborðshita frá sírita í höfninni á Stöðvarfirði (blá þunn lína) ásamt útreikningi líkansins á sjávarhita í mismunandi lögum. Blá lína táknar yfirborðslagið og græn botnlagið. Mælinga niður undir botni á straummælistöðum eru STNA (ljósgræn lína) og STSA (rauð lína) sem voru í mynri fjarðar og STSV (ljósblá lína) sem var innst í firðinum. Hafrannsóknarstofnun, 2017b.

Umfangsmiklar rannsóknir og vöktun á áhrifum fiskeldis í Noregi sýna að ofauðgun (e. eutrophication) nærri eldissvæðum finnst í óverulegum mæli.<sup>99</sup> Áhrif ofauðgunar eru oft mæld í magni plöntusvifs í yfirborðslögum sjávar. Sem dæmi þá er áætluð aukning á plöntusvifi undir 2% á strandsvæðum í þremur nyrstu fylkjum Noregs.<sup>100</sup> Aukin plöntusvifsframleiðsla er talin geta leitt til þess að súrefnisþörf í djúpsjávarlögum eykst vegna niðurbrots á lífrænum leyfum. Rannsóknir í Harðangursfirði í Noregi sýna að fiskeldið þar hefur lítil áhrif á súrefnisinnihald sjávar.<sup>101</sup> Harðangursfjörður er rúmmikill og djúpur fjörður en annað kann þó að vera tilfallið í grunnum íslenskum fjörðum. Notkun á síritasúrefnismælum eru því mikilvægur þáttur í umhverfisvöktun framkvæmdar.

Meiri hætta gæti skapast ef síld hefði vetursetu í firðinum. Slíkt gæti skapað samverkandi áhrif á milli síldar og fiskeldis og haft umtalsverð áhrif á súrefnismagn í botnlagi sjávar. Vitað er að síld sótti inn í firði á Austfjörðum á 9. áratug 20. aldar, en ekki hefur orðið vart við hana inn í fjörðunum síðan þá.<sup>102</sup> Erfitt er að segja til um hvað síldin mun gera í framtíðinni.<sup>104</sup>

<sup>99</sup> Taranger, o.fl., 2014

<sup>100</sup> Taranger, o.fl., 2015

<sup>101</sup> Skogen, o.fl., 2009

<sup>102</sup> Ásta Guðmundsdóttir & Þorsteinn Sigurðsson. 2004

<sup>103</sup> Óskarsson, G. J., Guðmundsdóttir, A., & Sigurdsson, T, 2009

<sup>104</sup> Óskarsson, G.J., Guðmundsdóttir, A., & Sigurdsson, T., 2009

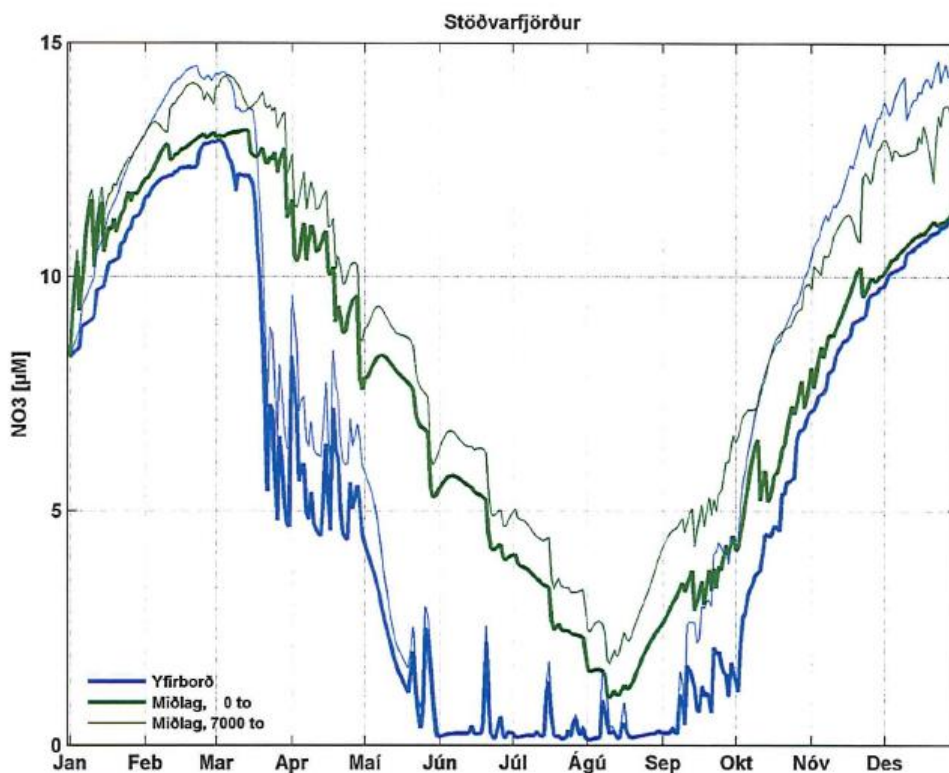
Ef síld skyldi leita inn í Stöðvarfjörð í einhverjum mæli er ekki talið að slíkt muni skapa súrefnisþurrð og ógna fiskeldi. Eins og fram kemur í burðarþolsmati Hafrannsóknarstofnunar er Stöðvarfjörður opin fjörður og engir þröskuldar. Sjávarskipti taka 5-10 sólarhringa, auk þess eru engar brýr eða vegir sem þvera fjörðinn.

Fiskeldi Austfjarða telur í ljósi framangreindrar umfjöllunar að allt að 7.000 tonna framleiðsla í Stöðvarfirði muni ekki hafa afgerandi áhrif til ofauðgunar eða súrefnislækkunar í firðinum.

#### Næringarefni í sjó

Í burðarþolsmati Hafrannsóknarstofnunar fyrir Stöðvarfjörð var styrkur næringarefna metinn, en þau eru einn þeirra þátta sem losun frá fiskeldi hefur áhrif á. Þar sem vatnsskipti eru hæg eða rúmmál viðtaka lítið geta slíkar aðstæður orðið til þess að dreifing þeirra næringarefna sem fiskeldi losar, verði ekki næg til að koma í veg fyrir marktæka styrkukningu.

Burðarþolsmatið gerir ráð fyrir marktækri aukningu í styrk uppleystra næringarefna vegna fiskeldis í Stöðvarfirði (mynd 27). Samkvæmt niðurstöðum burðarþolsmatsins má búast við að 2-4  $\mu\text{mol l}^{-1}$  styrkukning verði að vetri til vegna 7.000 tonna lífmassa í firðinum, það er aukning um 15-35%. Hafrannsóknarstofnun kemst að þeirri niðurstöðu að fyrir hendi séu aðstæður sem setja verulegt mark á burðarþol fjarðarins og af þessum sökum gefur varúðarnálgun ástæðu til þess að mæla með því að hámarkslífmassi verði ekki meiri en 7.000 tonn í firðinum.



**Mynd 27:** Niðurstöður AceXR líkansins fyrir níttratstyrk í Stöðvarfirði. Þykkur heilu línurnar sýna niðurstöður líkansins án eldis í firðinum. Bláa línun sýnir ársferil níttratstyrksins í yfirborðslagi fjarðarins og græna þykka línun sýnir útreikninga líkansins fyrir níttratstyrk í botnlaginu. Mjóa grænu og bláu línurnar sýna niðurstöður líkansins á níttratstyrk í botnlaginu og yfirborðslaginu í firðinum miðað við áhrif 7 þúsund tonna eldis. Hafrannsóknarstofnun, 2017b.



Rannsóknir og vöktun á áhrifum fiskeldis á næringarefni í sjó í Chile sýna litla eða mjög óverulega aukningu í næsta nágrenni eldiskvía. Í Chile t.a.m. voru gerðar mælingar á 29 ólíkum eldissvæðum með stórskala laxeldi. Engin marktæk aukning kom fram í uppleystum næringarefnum í nágrenni eldiskvía.<sup>105</sup>

Þar sem ekki hafa áður verið gerðar efnarannsóknir á seti í Stöðvarfirði munu þær rannsóknir sem Fiskeldi Austfjarða lét vinna verða grunnildi. Meðal þeirra mælinga sem gerðar voru var svokallað redox gildi eða oxingargeta. Redox gildi eru umreiknuð til að geta borið mæld redox gildi í setinu saman við aðrar rannsóknir og þekkt gildi í botnseti.<sup>106</sup> Til að umreikna redox gildi (EhSHE) þarf að bæta við uppgefnu gildi sem fylgir með nemanum<sup>107</sup> og fæst með jöfnunni  $EhSHE = E_{mælt} + E_{ref.pot}$ . Redox mælingar í seti gefa upplýsingar um ástand sets og mæla oxunargetu þess (oxunar- afoxunarspennu).

Redox gildi voru jákvæð á öllum stöðvum og voru umreiknuð ( $E_{SHE}$ ) gildi frá 310 til 456 mV (tafla 13). Oxunargeta (redox)setsins var mjög góð og mældust redox gildi öll hærri en +300 mV. Bakgrunnsgildi og/eða viðmiðunargildi (umhverfismörk) fyrir redox gildi í seti eru ekki gefin upp eða skilgreind í reglugerðum/stöðlum hér á landi en gildi hærri en +100 mV teljast bakgrunnsgildi og endurspeglar eðlilegt ástand sets.<sup>108 109110 111</sup> Niðurstöður á efnamælingum í seti (TN, TOC, TP og total organic content), sem og redox mælingarnar í Stöðvarfirði, eru bakgrunnsgildi og segja til um magn ofangreindra efna áður en fiskeldi hefst. Litlar upplýsingar eru til um styrk þessara efna almennt í botnseti hér við land og hafa bakgrunnsgildi og/eða viðmiðunargildi (umhverfismörk) heldur ekki verið skilgreind fyrir þessi efni í reglugerðum/stöðlum hér á landi. Norðmenn hafa sett mörk fyrir heildar magn lífræns kolefnis og telst ástand sets mjög gott ef gildin eru <20 mg/g.<sup>112</sup>

---

<sup>105</sup> Soto & Norambuena, 2004

<sup>106</sup> Hargarve o.fl., 2008

<sup>107</sup> Thermo Fisher Scientific inc., 2007

<sup>108</sup> Hargarve o.fl. 2008;

<sup>109</sup> Zettler o.fl., 2007

<sup>110</sup> Wildish o.fl. 2001

<sup>111</sup> Brooks o.fl., 2003

<sup>112</sup> Molvær o.fl., 2004

**Tafla 13:** Meðaltal þriggja mælinga á hita, pH gildum og redox gilda (Emælt), í setsýnum á níu stöðum í Stöðvarfirði þann 30. maí 2017. Auk þess er gefið upp gildi sem þarf að bæta við mælda gildið (Eref.pot) sem fylgir með nemanum (Thermo Fisher Scientific inc., 2007) sem mælt er með og er sú tala háð hita í setinu. Umreiknuð gildi (EhSHE) fást með jöfnunni  $EhSHE=Emælt+Eref.pot$ .

Staðsetning	pH	Hiti (°C)	Redox (mV)		
			Meðaltal mældra gilda (Emælt)	Uppgefið gildi (Eref.pot)	Umreiknuð gildi (EhSHE)
A	7,36	4,4	92	218	310
B	7,35	4,3	103	218	321
C	7,25	4,5	208	218	426
D	7,43	4,3	117	218	335
E	7,27	4,4	238	218	456
F	7,13	4,9	154	218	372
G	7,30	4,4	120	218	338
H	7,28	4,3	125	218	343
I	7,47	4,3	116	218	334

Til að minnka lífrænt álag er mikilvægt að ná sem mestri dreifingu lífræns efnis á sjávarbotninn undir og við eldiskvíar. Dreifing lífrænna efna ræðst meðal annars af (mynd 28):

- Stærð agnanna og þyngd sem stjórnar sökkhraða
- Straumhraða
- Dýpi undir kvíum og lagskiptingu sjávar
- Halla sjávarbotns

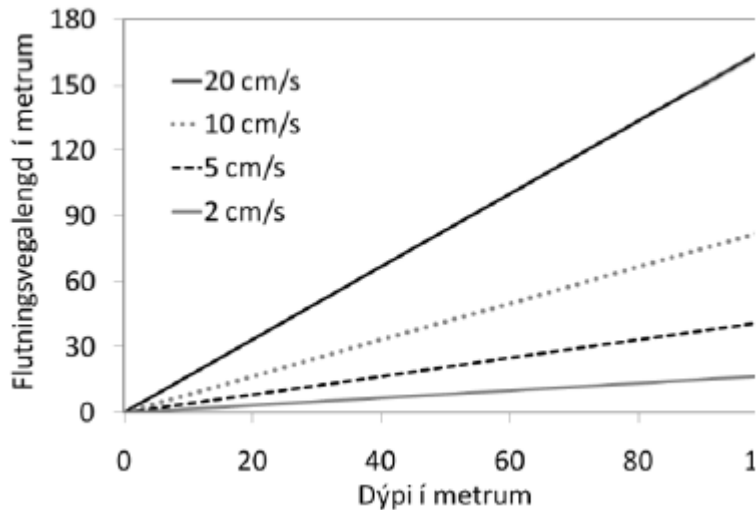
Við staðsetningu á eldissvæðum hefur ofanefnt verið haft í huga með það að markmiði að draga úr umhverfisáhrifum eldisins.

Það sem skiptir meginmáli varðandi dreifingu á lífrænu efni frá sjókvíum er straumur og dýpi undir sjókvíum.<sup>113 114</sup> Í eftirfarandi útreikningum er miðað við að sökkhraði fóðurs sé 10 cm/s en hann getur verið mismunandi s.s. eftir framleiðendum og fóðurkögglastærð.

Í þessum útreikningum er miðað við sömu straumstefnu allan tímann á meðan fóðurkögglar sökkva til botns en í þeim tilvikum sem t.d. straumstefnan er mismunandi eftir dýpi er dreifinginni minni.

<sup>113</sup> Cromey o.fl. 2002

<sup>114</sup> Shakouri, 2003



**Mynd 28:** Flutningsvegalegd fóðurkögla sem fall af straumhraða og dýpi. Gengið er út frá því að sökkhraði fóðurkögla sé 10 cm/s.

Á eldissvæðinu í Stöðvarfirði er botndýpi 20-50 m og hafstraumur við botn eru fullnægjandi. Með því að staðsetja eldiskviarnar fyrir ofan hallandi sjávarbotn eykst botnflöturinn sem lífræn efni frá eldinu dreifast á. Botninn undir fyrirhugaðri kvíabýrpingu Fiskeldis Austfjarða er hallandi sem leiðir til þess að umhverfisálagið dreifist frekar. Í viðauka 19 á bls. 1 kemur fram að áhrif eldis séu langmest nálægt kvíum. Þá segir að þetta komi ekki á óvart og þetta hafi áður verið sýnt fram í rannsóknum unnum af t.d. sömu höfundum, þannig þegar fjær dregur minnki áhrifin hratt og áhrifin séu orðin lítil eða hverfandi þegar í 150 metra fjarlægð frá kvíum. Um aðra og nánari umfjöllun vísast í viðauka 19.<sup>115</sup>

Strandsvæði við Ísland eru „non-problem area“ hvað varðar næringarefnaauðgun og þau ætti að vakta í samræmi við það. Þessi niðurstaða hefur verið áréttuð í yfirlitsskýrslum OSPAR árin 2000 og 2010 fyrir svæði I.<sup>116</sup> Samkvæmt Umhverfisstofnun (2013) eru algeng vetrargildi fyrir nítrat, fosfat og kísil á opnum svæðum innan OSPAR svæðis I, 11 – 12  $\mu\text{mol/l}$ , 0,8-0,9  $\mu\text{mol/l}$  og 5-5,5  $\mu\text{mol/l}$ . Þessi gildi eru í samræmi við gögn Hafrannsóknastofnunar<sup>117</sup> um vetrargildi hér við land.

Meðalvetrargildi helstu næringarefna í sjónum við Ísland eru sýnd í töflu 14. Munur er á styrk næringarefna á milli hlýsjávarins fyrir sunnan og vestan landið og kalda sjávarins fyrir norðan og austan.<sup>118</sup> Gildi eru lægri fyrir Austurlandi en annars staðar við landið.

**Tafla 14:** Taflan sýnir meðalvetrargildi ( $\mu\text{mol/l}$ ) fyrir magn helstu næringarefna (nítrats, fosfats og kísils) í sjónum við Ísland. Taflan sýnir einnig staðalfrávik (s.d.) meðaltalsins og fjölda mælinga að baki því.

	NO <sub>3</sub>	s.d	n	PO <sub>4</sub>	s.d	n	SiO <sub>2</sub>	s.d	n
Faxaflói	13,7	0,7	25	0,92	0,04	23	6,5	0,2	16
Norðvestur og norður svæði	12,6	0,6	47	0,76	0,07	45	6,6	0,6	47
Norðaustur og austur svæði	11,4	0,5	41	0,70	0,06	30	4,8	0,8	31
Úti fyrir Suðurlandi	13,7	0,3	23	0,79	0,05	23	6,3	0,4	23

Heimild: Sólveig R. Ólafsdóttir, 2006a

<sup>115</sup> Thorleifur Eiríksson o.fl, 2017

<sup>116</sup> Umhverfisstofnun, 2013

<sup>117</sup> Sólveig R. Ólafsdóttir, 2006a

<sup>118</sup> Sólveig R. Ólafsdóttir, 2006b

### Lagnaðarís og hafís

Lagnaðarís mun ekki koma til með að hafa mikil áhrif á rekstur í Stöðvarfirði. Nútíma eldis- og kvíabúnaður er hannaður með það í huga að þola álag vegna íss. Kvíarnar eru sterkbyggðar úr þykkum rörum sem rista það djúpt að rekís myndi brotnar upp og fljóti meðfram kvíunum og út af viðkomandi eldissvæði. Ýmsum fyrirbyggjandi aðferðum hefur verið beitt í gegnum tíðina til að draga úr hættu á tjóni s.s. að sökkva kvíum undir yfirborð sjávar, brjóta ís upp í minni einingar og velja staðsetningu sjókvía með tilliti til mögulegrar ísmyndunar.<sup>119</sup>

Ekki er vitað til þess að hafís hafi valdið skemmdum á fiskeldisbúnaði hér við land. Hafís sem myndi berast inn á Austfirðina yrði snemma vart og því gefst nægur tími til að grípa til viðeigandi aðgerða. Berist hafís sem ógnað gæti mannvirkjum yrði gripið til aðgerða að höfðu samráði við viðkomandi yfirvöld. Varnaraðgerðir sem grípa má til ef hafís rekur inn í Stöðvarfjörð fælu meðal annars í sér að klæða stálvír með flothylkjum og strengja hann skáhalt á móti hafísreka. Þetta mun þá beina hafísnum framhá eldiskvíunum. Stærð ísjaka og fjöldi er að sjálfsögðu ráðandi þáttur. Ef hafísflök eru það stór að ekki sé hægt að nota stálvír er góður möguleiki á að flytja kvíarnar tímabundið inn á öruggari svæði t.d nær botni fjarðar. Að flytja kvíar krefst vandvirkni en er ekki yfirgripsmikil aðgerð.

Ekki er talið að hafís eða lagnaðarís muni hafa bein eða neikvæð áhrif á fiskeldi í Stöðvarfirði. Áhrif munu frekar verða óbein og óveruleg á fiskeldið.

#### 6.1.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir

Gerð hefur verið vöktunaráætlun fyrir Stöðvarfjörð (sbr. viðauki 4). Gert er ráð fyrir að vöktunin verði framkvæmd af Náttúrustofu Austurlands eða RORUM og skiptist hún annars vegar í vöktun botns á eldissvæðinu og vöktun á strandsjó hins vegar.

Gert er ráð fyrir að fylgst verði með sjávarhita og súrefnisinnihaldi sjávar með síritandi mælum sem staðsettir verða í nálægð við kvísvæði á um 5 m dýpi. Lesið verði úr mælingum á 12-14 mánaða fresti.

Til að vakta og meta áhrif ofauðgunar í firðinum verða framkvæmdar mælingar á súrefni í botnsjó og fylgst með fjölbreytileika og magni botndýra. Sýnataka mun verða samkvæmt vöktunaráætlun (sbr. viðauki 4).

Reglulegt eftirlit verður með umhverfis- og rekstrarþáttum sem geta haft í för með sér mengun eða losun efna út í viðtaka.

Mótvægisáðgerðir felast meðal annars í því að kvísvæðin verða hvíld reglulega til að draga úr neikvæðum áhrifum uppsöfnunar næringarefna.

#### 6.1.5 Niðurstöður

Í útgefnu burðarþolsmati Hafrannsóknarstofnunar er gert ráð fyrir að hægt sé að leyfa 7.000 tonna lífmassa í Stöðvarfirði. Fiskeldi Austfjarða telur í ljósi framangreindrar umfjöllunar að allt að 7.000 tonna framleiðsla í Stöðvarfirði muni ekki hafa afgerandi áhrif til ofauðgunar eða súrefnislækkunar í firðinum. Áhrif á eðliseiginleika sjávar verða afturkræf og tímabundin. Áhrifin eru talin óveruleg, en þó bundin nokkurri óvissu, sem ekki verður svarað nema með vöktun á áhrifum framkvæmdar. Frá eldinu mun berast talsvert magn af uppleystum næringarefnum sem mun hafa talsvert neikvæð áhrif

<sup>119</sup> Valdimar Ingi Gunnarsson, 2008

undir kvíunum, en áhrifin verða óveruleg í nágrenni kvíanna. Ekki er talið að hafis eða lagnaðarís muni hafa bein eða neikvæð áhrif á eldið. Heildaráhrif framkvæmdar á hina ýmsu þætti sem fjallað hefur verið um í kaflanum verða afturkræf og tímabundin.

## 6.2 Áhrif fiskeldis á nærsvæði

Rannsóknir á botndýrum hafa verið gerðar í allmörgum fjörðum á Austurlandi í tengslum við bæði sjókvíaeldi og stóriðju. Meðal fyrirbyggjandi rannsókna sem tengjast fiskeldi í sjó má nefna rannsóknir á botndýralífi í Mjóafirði<sup>120, 121, 122</sup>, Norðfirði<sup>123</sup>, Reyðarfirði<sup>124, 125</sup>, Berufirði<sup>126, 127, 128, 129, 130</sup>, Fáskrúðsfirði<sup>131</sup>, Seyðisfirði<sup>132</sup> og Stöðvarfirði<sup>133</sup>. Hafrannsóknastofnun gerði umfangsmikla rannsókn á straumum, umhverfispáttum og lífríki sjávar í Reyðarfirði árið 2001 vegna fyrirhugaðs álvers við Hraun<sup>134</sup>.

### 6.2.1 Grunnástand

Að ósk Fiskeldis Austfjarða gerði Náttúrustofa Austurlands úttekt á botndýralífi í Stöðvarfirði og gerðar efnamælingar á seti. Þá var einnig lagt mat á þekju þörunga í fjörum á fyrirhuguðu eldissvæði og svæðum þar í kring<sup>135</sup> (viðauki 5).

#### *Rannsóknarsvæði*

Rannsóknarsvæðið var á fyrirhuguðu eldissvæði í sunnanverðum Stöðvarfirði sem og á viðmiðunarstöðvum á botni og í fjöru sunnanmegin fjarðarins (mynd 29 og tafla 15). Sýnatökur fóru fram í Stöðvarfirði, 30. maí 2017, samkvæmt staðli ISO 12878:2012 en hann fjallar um grunnrannsóknir og vöktun á mjúkbotni sjávar þar sem fiskeldi er fyrirhugað eða starfrækt.<sup>136</sup>

---

<sup>120</sup> Jörundur Svavarsson & Guðmundur V. Helgason 2002

<sup>121</sup> Þorleifur Eiríksson o.fl. 2003a

<sup>122</sup> Þorleifur Eiríksson o.fl. 2003a

<sup>123</sup> Þorleifur Eiríksson o.fl. 2003b

<sup>124</sup> Hafsteinn G. Guðfinnsson, o.fl. 2001

<sup>125</sup> Þorleifur Eiríksson o.fl. 2003c

<sup>126</sup> Þorleifur Eiríksson & Böðvar Þórisson 2004

<sup>127</sup> Þorleifur Eiríksson o.fl. 2007

<sup>128</sup> Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl., 2012

<sup>129</sup> Erlín Emma Jóhannsdóttir, Halldor W. Stefansson og Cristian Gallo 2017

<sup>130</sup> Þorleifur Eiríksson, 2017

<sup>131</sup> Þorleifur Eiríksson & Böðvar Þórisson 2004

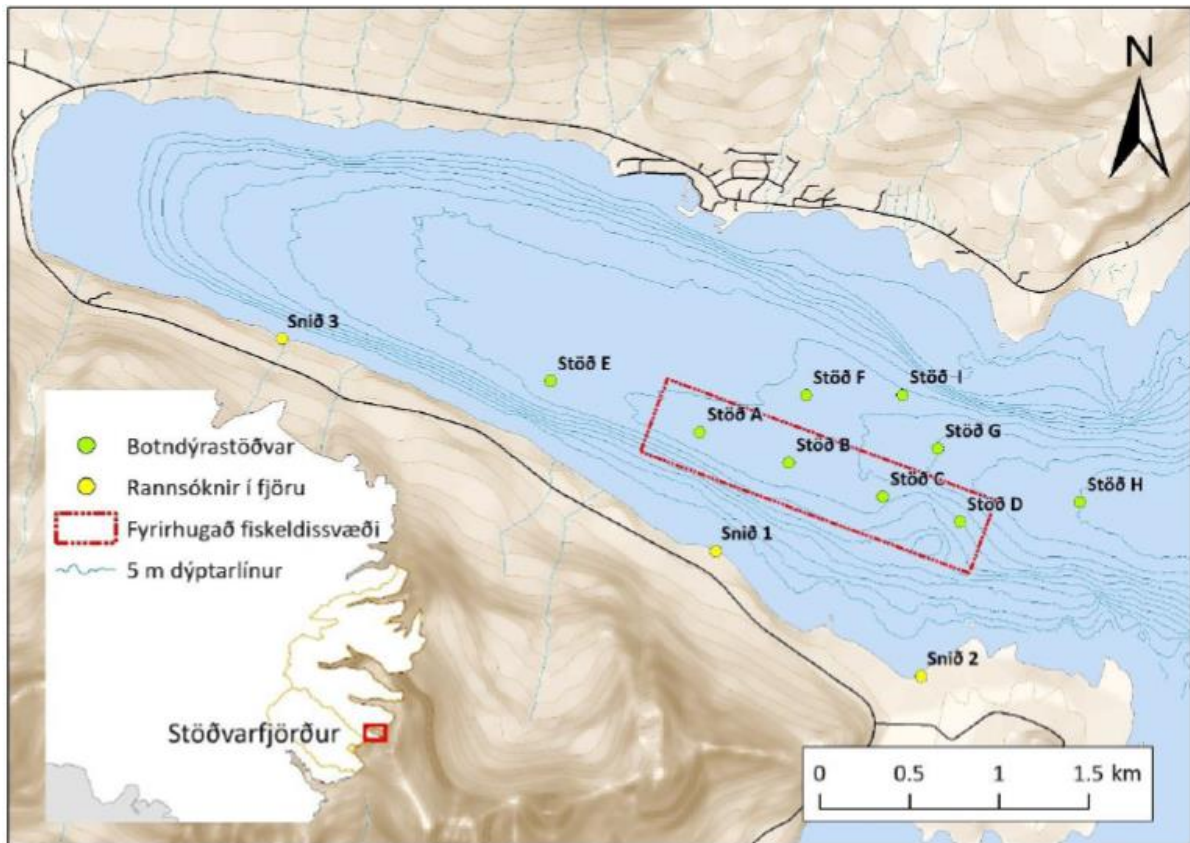
<sup>132</sup> Sigmar Arnar Steingrímsson 2009

<sup>133</sup> Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl. 2017.

<sup>134</sup> Hafsteinn G. Guðfinnsson, o.fl. 2001

<sup>135</sup> Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl. 2017.

<sup>136</sup> Staðlaráð Íslands, 2016



**Mynd 29:** Yfirlit yfir sýnatökustaði á botni (grænir punktar, A-H) og könnun á þekju þörunga sem og mengun og rusli í fjöru (gulir punktar, snið 1 til 3). Staðsetning eldissvæðis sem fram kemur á þessu korti miðast við þá staðsetningu sem fram kemur í samþykktri tillögu að matsáætlun. Eldissvæði hefur verið fært um 1 km til vesturs, sjá nánar umfjöllun í köflum 1.2.2 og 2.1 (Erlín Emma Jóhansdóttir, Halldór W. Stefánsson & Cristian Gallo, 2017).

**Tafla 15:** Yfirlit yfir dýpi og staðsetningu sýnatökustaða í Stöðvarfirði 2017.

STÖÐ	DÝPI (M)	STAÐSETNING	
		Lat (N)	Long (V)
A	49	64°49.296	13°52.808
B	50	64°49.183	13°52.201
C	50	64°49.059	13°51.562
D	48	64°48.966	13°51.034
E	44	64°49.484	13°53.831
F	49	64°49.380	13°52.041
G	58	64°49.189	13°51.148
H	68	64°48.995	13°50.184
I	49	64°49.357	13°51.369

### Mælingar í seti

Í flestum tilvikum var botninn brún eða grábrún leðja, en á nokkrum stöðum var botninn sendnari. Engin brennisteinslykt fannst af sýnunum (tafla 16).

**Tafla 16:** Lýsing á lit, áferð og lykt botnsýna í Stöðvarfirði þann 30. maí 2017.

Stöð	Litur og áferð	Lykt
A	Brún leðja	Engin
B	Brún/grá leðja	Engin
C	Grá leðja	Engin
D	Brún leðja/sandur	Engin
E	Brún leðja/sandur	Engin
F	Grá/brún leðja	Engin
G	Brún/grá leðja	Engin
H	Brún leðja/sandur	Engin
I	Brún leðja	Engin

Heimild: Erlín Emma Jóhansdóttir, Halldór W. Stefánsson & Cristian Gallo, 2017

Heildar köfnunarefni (TN) mældist frá 0,15-0,35% í sýnum, lægst á stöðvum D og H en hæst á stöð F. Heildarmagn lífræns kolefnis (TOC) var frá 0,87 til 1,95% í sýnum eða 8,7-19,5 mg/g. Eins og með heildar köfnunarefni mældist hæsta gildi lífræns kolefnis einnig á stöð F og lægsta gildið fannst á stöð D og H. Heildar fosfór (P-tot) var á bilinu 1259 til 2090 ppm, eða 1,26 til 2,09 mg/g. Hæsta gildi fosfórs mældist á stöð E og það lægsta á stöð H. Heildarmagn lífrænna leifa (e. Tot. org. cont) mældist frá 6,50 til 9,71, lægst á stöð C og hæst á stöð G (tafla 17).

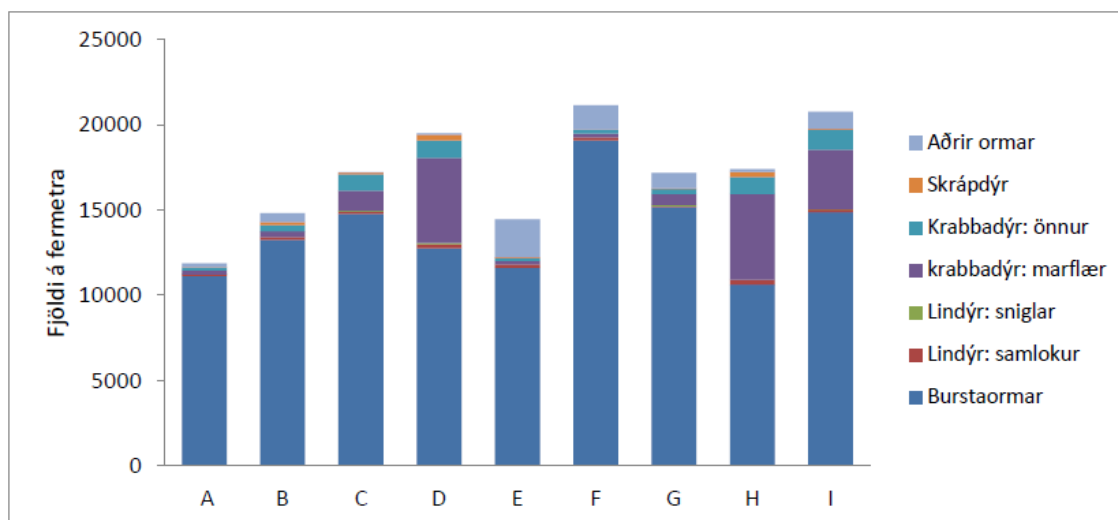
**Tafla 17:** Niðurstöður mælinga á heildar köfnunarefni (TN), heildarlífrænu kolefni (TOC), heildar fosfór og heildarmagn lífrænna leifa (Tot.org cont) í setsýnum úr Stöðvarfirði þann 30. maí 2017. Allar niðurstöður eru gefnar upp miðað við 0% rakainnihald.

Staðsetning	Heildar köfnunarefni (TN, %)	Heildarmagn lífræns kolefnis (TOC,%)	Heildar fosfór (P-tot, ppm)	Heildarmagn lífrænna leifa (Tot.org cont,%)
A	0,25	1,66	2014	7,27
B	0,25	1,68	1909	8,99
C	0,16	0,98	1355	6,50
D	0,15	0,87	1322	6,73
E	0,24	1,67	2090	8,57
F	0,35	1,95	1419	8,79
G	0,28	1,69	1652	9,71
H	0,15	0,87	1259	6,61
I	0,27	1,58	1686	9,21

Heimild: Erlín Emma Jóhansdóttir, Halldór W. Stefánsson & Cristian Gallo, 2017

### Botndýr

Þéttleiki botndýra var að meðaltali 17.138 dýr á fermetra á stöðvunum. Þéttleikinn var minnstur á stöð A, eða 11.880/m<sup>2</sup>, og mestur á stöð F, eða 21.147/m<sup>2</sup>. Burstaormar (Polychaeta) var sá dýrahópur sem var ríkjandi á botni Stöðvarfjarðar á öllum stöðvum og nam hlutfall þeirra 80% af heildarþéttleika botndýra. Þéttleiki þeirra var frá 11.133 til 19.067 ormar á fermetra og var hlutfall þeirra mest á stöð A eða 94% en minnst á stöð H eða 61%. Krabbadýr (Crustacea), þá aðallega marflær, voru með næst mestan þéttleika á stöðvum A til D og G til H og nam hlutfallslegur þéttleiki þeirra frá 3% til 35%. Hlutfallslegur þéttleiki lindýra (Mollusca) var frá 0,7-1,7% og voru flest lindýr á stöð H. Aðrir dýrahópar voru með mun minni þéttleika (mynd 30).



**Mynd 30:** Meðalþéttleiki botndýra á m<sup>2</sup> á hverri stöð (A-I) í Stöðvarfirði (Heimild: Erlín Emma Jóhansdóttir, Halldór W. Stefánsson & Cristian Gallo, 2017).

Fjöldi tegunda/hópa á stöðvunum var á milli 37-62, flestar voru tegundir/hópar á stöð D en færstar voru þær á stöð A. Fjölbreytni Shannons ( $H' \log 2$ ) var svipuð á öllum stöðvum en hæst var hún á stöðvum C og H eða 4,40 og 4,44 en lægst var hún á stöð F (3,34). Mest jafnræði milli tegunda var á stöð H þar sem fjölbreytnin var mest og að sama skapi var jafnræðið minnst á stöð F þar sem minnsta fjölbreytnin var.

### Þörungar í fjöru

Könnun á fjöru fór fram þann 18. október 2016 í Stöðvarfirði og voru teknar þrjú snið. Tvö snið voru staðsett í sjó þar sem fyrirhugað fiskeldi á að vera og eitt viðmiðunarsnið var staðsett utan þess svæðis nokkru innar í firðinum<sup>137</sup>.

Á öllum stöðum sem rannsóknin tók til einkenndist fjörubeðurinn af stórgrýti eða hnullungum með mól eða sandi í undirlagi auk þess voru klappir á stöð C í sniði 2. Þeir stórþörungar sem mynduðu mesta þekju í fjörunni voru skúfapang (*Fucus distichus*), bóluþang (*Fucus vesiculosus*) og hrossapari (*Laminaria digitata*). Beltaskipting þangtegunda var áberandi. Klapparþang fannst einungis á stöð A á öllum sniðum en bóluþang fannst einungis á stöð B og var með 60%, 80% og 20% þekju á sniðum 1, 2, og 3. Skúfapang fannst á stöðvum B–D en ekki í stöð A og var ríkjandi þangtegund í stöð C á öllum sniðum. Söl (*Palmaria palmata*) fannst í stöðvum C og D á sniðum 1 og 3. Á stöð C á sniði 1 var brimskúfur (*Acrosiphonia* sp) áberandi. Á stöð D á sniði 1 og 2 var hrossapari með 80% og 50% þekju.

<sup>137</sup> : Erlín Emma Jóhansdóttir, Halldór W. Stefánsson & Cristian Gallo, 2017



Af föstum dýrum var kræklingur (*Mytilus edulis*) í mestum þéttleika á stöðvum C og D á sniðum 1 og 2 en kom jafnframt fyrir á stöð B. Mesta þekja kræklinga var á stöð D í sniði 1. Á sniði 3 var kræklingur einungis á stöð C og myndaði þar 10% þekju. Hróðurkarlar fundust á öllum stöðvum í sniði 3 en kom ekki fyrir á stöð A í sniðum 1 og 2. Mesta þekja hróðurkarla var á stöð C í sniði 2.

Heildarfjöldi tegunda var mestur á sniði 1 eða 16 tegundir en á sniði 2 voru 12 tegundir og 11 tegundir á sniði 3. Fjöldi tegunda jókst er neðar dró í fjöruna, þ.e. frá stöð A til D á öllum sniðum. Mesti fjöldi tegunda var á stöð C á sniði 1 eða alls 10 tegundir (tafla 18). Engin sjáanleg mengun var á þeim stöðvum sem kannaðar voru en á öllum stöðum var rusl s.s. eins og plastbrúsi, timbur, belgur og netakúla.

**Tafla 18:** Yfirlit yfir þekju þörungna, fjörusvertu og fastra dýra á þremur stöðum í Stöðvarfirði þann 18. október 2016.

Tegundir/hópar	Snið 1				Snið 2				Snið 3			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
<b>Brúnþörungar</b>												
Skúfabang ( <i>Fucus distichus</i> afbr. <i>evanescens</i> )		10	30	4		2	60	2		30	60	30
Bólubang ( <i>Fucus vesiculosus</i> )		60				80				20		
Klapparþang ( <i>Fucus spiralis</i> )	x				x				1			
Hrossaþari ( <i>Laminaria digitata</i> )			5	80				50				1
Marinkjarni ( <i>Alaria esculenta</i> )				5								
<b>Rauðþörungar</b>												
Söl ( <i>Palmaria palmata</i> )			6	1							5	10
Surtarjafni ( <i>Rhodomela lycopodioides</i> )			x									
Rauðþörungur ógr. (Rhodophyceae)			2	1			3	9				5
Kalkskorpa (Corallinacea)			2	1	x		2	25				1
Purpurahimna ( <i>Porphyra umbilicalis</i> )										1		
<b>Grænþörungar</b>												
Grænhimna (cf. <i>Ulva</i> )				1				x				
Græn slika	23								75			
Brimskúfur ( <i>Acrosiphonia</i> sp.)			30				1				x	
<b>Fléttur</b>												
Fjörusverta ( <i>Verucaria maura</i> )	30				40							
Hvít skóf	4											
<b>Föst dýr</b>												
Kræklingur ( <i>Mytilus edulis</i> )		7	12	25		3	5	6				10
Hróðurkarl ( <i>Semibalunus balanoides</i> )		5	x	1		x	10	6	x	5	6	6
<b>Fjöldi tegunda</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

Heimild: Erlín Emma Jóhansdóttir, Halldór W. Stefánsson & Cristian Gallo, 2017

## 6.2.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Ekki eru fyrir hendi mörg viðmið sem nota má við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á botndýralíf. Ekki liggur fyrir matskerfi á líffræðilegum gæðabáttum strandsjávvarhlota hér á landi í anda Evrópsku vatnatilskipunarinnar. Til vatnshlota í strandsjó, sem hafa gott eða mjög gott ástand, er gerð sú almenna krafa að ástand þeirra skuli ekki hnigna þrátt fyrir fiskeldi eða aðra starfsemi. Varðandi viðmið er helst að líta til alþjóðasamninga og staðla:

- Samningur um líffræðilega fjölbreytni (*Convention on Biological Diversity, CBD*).
- Samningur um verndun NA-Atlantshafsins (*OSPAR*).

- ISO 12878: Vöktun á umhverfisáhrifum sjávareldis á lífríki hafbotns.

Viðmið um ásættanlega lífræna mengun eru mjög óljós. Samkvæmt ISO 12878 staðlinum er gert ráð fyrir að hvert ríki skilgreini sín viðmið og frávik vegna lífrænnar mengunar frá sjókvíaeldi. Þetta hefur ekki verið gert hér á landi. Í staðlinum er bent á dæmi frá Noregi þar sem umhverfisskilyrði eru talin slæm ef 1-4 tegundir/hópar dýra greinast í botnseti í næsta nágrenni við kvíar og mjög slæm ef ekkert líf finnst. Fiskeldi Austfjarða munu notast við viðmið þessa staðals þar til að Umhverfisstofnun hefur gefið út viðmið byggð á íslenskum aðstæðum.

### 6.2.3 Umhverfisáhrif

#### *Botndýr og mælingar í seti*

Lífrænt álag á hafsbotni getur breytt botndýrasamfélögum og efnisinnihaldi botnsets í næsta nágrenni við eldiskvíar. Stærð áhrifasvæðis á hafsbotni er háð hafstraumum og sjávardýpi.<sup>138</sup> Áhrif uppsafnaðs lífræns efnis á botni eru neikvæð á fjölbreytni botndýralífs, en afturkræf ef eldi er hvílt eða því hætt.<sup>139</sup> Hvíld svæða er í þessu sambandi lyklatríði, enda hefur sýnt sig að endurtekin notkun eldissvæðis hefur ekki samlegðaráhrif, en jafn mikil fjölbreytni og var áður hefur mælst eftir hvíld<sup>140</sup>.

Grábrún leðja einkenndi sjávarbotn Stöðvarfjarðar.<sup>141 142 143</sup> Niðurstöður efnamælinga í seti (TN ,TOC, TP og total organic content) í Stöðvarfirði eru bakgrunnsgildi og segja til um magn ofangreindra efna áður en fiskeldi kemur á svæðið. Litlar upplýsingar eru til um styrk þessara efna almennt í botnseti hér við land og hafa bakgrunnsgildi og/eða viðmiðunargildi (umhverfismörk) heldur ekki verið skilgreind fyrir þessi efni í reglugerðum/stöðlum hér á landi. Norðmenn hafa sett mörk fyrir heildarmagn lífræns kolefnis og telst ástand sets mjög gott ef gildin eru <20 mg/g.<sup>144</sup> Gildin í Stöðvarfirði voru öll undir þeim mörkum.

Á rannsóknarsvæðinu var botninn þakin burstaormum sem byggja um sig pípur og lifa með framendann niðurgrafinn í leðjuna og nærast á groti (e. deposit feeders). Svipuð samsetning burstorma þ.e. ormar sem grafa sig niður á botn voru einnig algengir í Reyðarfirði, Mjóafirði og Seyðisfirði.<sup>145 146 147 148</sup>

Flestar tegundirnar sem fundust í rannsókninni í Stöðvarfirði eru vel þekktar hér við land. Athygli vakti hversu margar tegundir/hópar af marflóm fundust á svæðinu (22 tegundir/hópar). Flestar tegundir lindýra sem fundust eru algengar hér við land.

Lífrænar leifar frá eldiskvíum hafa staðbundin áhrif á botndýralíf fjarðarins. Í upphafi aukningar lífrænna efna gerist það oft í fyrstu að nýjar tegundir sækja inn á svæðið samhliða auknu fæðuframboði þannig að tegundafjölbreytni eykst tímabundið. Fjöldi einstaklinga ákveðinna tegunda eykst einnig. Ef magn lífrænna efna eykst áfram breytist tegundasamsetningin og tegundum fækkar.

<sup>138</sup> Kutti o.fl., 2007a

<sup>139</sup> Kutti o.fl., 2007b

<sup>140</sup> Þorleifur o.fl., 2009

<sup>141</sup> Hafsteinn G. Guðfinnsson o.fl. 2001.

<sup>142</sup> Sigmar Arnar Steingrímsson, 2009.

<sup>143</sup> Jörundur Svavarsson og Guðmundur V. Helgason, 2002

<sup>144</sup> Molvær o.fl., 2004

<sup>145</sup> Hafsteinn G. Guðfinnsson o.fl. 2001;

<sup>146</sup> Jörundur Svavarsson og Guðmundur V. Helgason, 2002

<sup>147</sup> Þorleifur Eiríksson o.fl., 2003a

<sup>148</sup> Sigmar Arnar Steingrímsson, 2009

Bakteríur sem þola þessar aðstæður nota upp mest af því súrefni sem eftir er og á endanum, ef svæðið er ekki hvílt, verður botninn líflítill ef frá eru taldar örverur og undir lagi af trefjaefni verður svört súrefnissnauð leðja sem lyktar af brennisteini.<sup>149</sup>

Mikilvægt er því að hvíla svæðin með reglulegu millibili. Samkvæmt 46. grein reglugerðar nr. 540/2020 um fiskeldi skal hvíldartími eldissvæða vera að minnsta kosti 90 dagar m.t.t. fisksjúkdóma. Á hvíldartímanum brotna lífrænu leifarnar niður og í framhaldi af því má búast við að botndýr sem lifa í nágrenninu og þola ekki uppsöfnun lífrænna leifa geti fært sig á svæðið aftur. Af þessu leiðir að það er ekki talið að áhrif fiskeldis á botndýralíf séu varanleg ef þau eru hvíld með reglulegu millibili og í þann tíma sem tekur botndýralífið að endurheimtast.

Margar rannsóknir hafa verið gerðar á því hvort hvíld eldissvæða skili sér í því að botndýralíf við eldiskvíar nái að jafna sig. Mismunandi er eftir aðstæðum hversu langan tíma tekur fyrir botndýralíf að jafna sig þegar svæði eru hvíld, þannig getur það tekið frá nokkrum vikum upp í nokkur ár. Þeir þættir sem ráða því hversu lengi botndýralíf er að jafna sig eru: magn efna sem fellur til frá eldi, hversu lengi eldi hefur verið starfrækt á viðkomandi svæði, efnasamsetning sjávar, straumar og samsetning botndýralífs.<sup>150 151</sup>

Þegar kemur að því að meta hversu langan tíma tekur fyrir botndýralíf í Stöðvarfirði að jafna sig, þá er það ekki vitað þar sem ekki hefur áður verið starfrækt sjókvíaeldi í firðinum. Eins og fram kom í málsgreininni að ofan þá ræðst endurnýjunartíminn af ólíkum þáttum. Stöðvarfjörður er opinn fjörður og endurnýjun sjávar tekur innan við 10 sólarhringa. Það á að tryggja að fódurleifar og næringarefni dreifast og þynnast á stuttum tíma. Reynslan og rannsóknir í Berufirði sýna að áhrif eldis eru lítil og skamman tíma tekur fyrir botninn að jafna sig eftir að eldi lýkur.<sup>152</sup> Það er því ekki ólíklegt að áhrif eldis í Stöðvarfirði á botn og botndýr séu lítil og það taki skamman tíma fyrir þau að jafna sig.

Samtímavöktun botndýralífs skv. vöktunaráætlunum er nauðsynleg, en aðeins samtímavöktun eftir að eldi hefst, getur gefið skýra mynd af því hve langan tíma það tekur botn og botndýralíf að jafna sig. Þá fyrst er í rauninni hægt að segja hvort sá hvíldartími sem miðað er við, a.m.k. 90 dagar, dugi til þess að botn og botndýr nái sér á milli kynslóða. Ef ekki þá þarf að lengja hvíldartíma, en aðeins eftir að gögn úr samtímavöktun liggja fyrir.

#### *Þörungar í fjöru*

Tegundasamsetning þörunga var svipuð milli sniða í rannsókninni, en snið 1 og 2 sem tekin voru á því svæði sem fyrirhugað fiskeldi verður, voru talsvert tegundaauðugri en snið 3, sem var tekið utan þess svæðis<sup>153</sup>. Samkvæmt vistgerðarflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands þá var svæðið þar sem snið 1 og 2 voru tekin, flokkað sem þangfjara en þeim er skipt upp í fimm flokka þ.e. klóþangsfjörur, skúfapangsfjörur, bólupangsfjörur, sagþangsfjörur og þangklungur.<sup>154</sup> Út frá sniðunum tveimur í fjörunni við fyrirhugað fiskeldissvæði þá flokkast fjaran þar sem bólupangsfjara, en einkenni þeirra er að þar er bólupang ríkjandi með yfir 30% þekju og lítið sem ekkert er af klóþangi en skúfapang er til staðar ásamt bólupanginu. Á viðmiðunarstöðinni var skúfapang ríkjandi en sú fjörugerð hefur

<sup>149</sup> Davenport o.fl., 2003

<sup>150</sup> Macleod, Moltschaniwskyj & Crawford, 2006

<sup>151</sup> Zhulay, Reiss & Reiss, 2015

<sup>152</sup> Thorleifur Eiríksson o.fl, 2017

<sup>153</sup> : Erlín Emma Jóhansdóttir, Halldór W. Stefánsson & Cristian Gallo, 2017

<sup>154</sup> Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016

miðlungs hátt verndargildi.<sup>155</sup> Allar þörungategundirnar sem voru greindar í rannsókninni hafa fundist í fjöru hér við land og á Austfjörðum.<sup>156</sup>

Fiskeldi í kvíum fyrir utan ströndina á talsverðu dýpi mun ekki hafa merkjanleg áhrif í fjörunni, hvorki á þörungum né dýrasamfélög.

#### 6.2.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir

Við gerð vöktunaráætlunarinnar var höfð til hliðsjónar aðrar vöktunaráætlanir framkvæmdaraðila, almennar leiðbeiningar UST varðandi vöktun, ISO staðall 12878 og reynsla Náttúrustofu Vestfjarða og Náttúrustofu Austurlands við rannsóknir á botndýrum og öðrum umhverfisþáttum við fiskeldiskvíar. Í staðlinum ISO 12878<sup>157</sup> eru leiðbeiningar um hvernig staðið skal að vöktun. Áður en fiskeldi hefst á eldissvæðinu verða tekin botnsýni fyrir vöktun á áhrifum fiskeldis á botndýralíf. Þegar hámarks lífmassa er náð verða tekin botnsýni á áhrifasvæði, fyrir utan áhrifasvæðið og á viðmiðunarstöð u.þ.b. 1.000 metra frá kvíum. Tekin verða 3 greiparsýni á hverjum stað og alltaf verða tekin sýni á sömu stöðum.

Til að koma vöktuninni í þann farveg sem almennt tíðkast erlendis þá verður stuðst við ISO 12878 staðalinn (ISO 2012). Kosturinn við notkun ISO 12878 staðalsins er að þetta er alþjóðlegur staðall sem erlendir úttektaraðilar þekkja og ætti hann því einnig að nýtast við markaðssetningu á eldisafurðum frá Íslandi frekar en séríslenskar reglur.

Samkvæmt ISO 12878 staðlinum er gert ráð fyrir að einstök lönd skilgreini viðmið fyrir heimilað lífrænt álag á sjávarbotninn undir og við eldiskvíar. Opinberir aðilar hér á landi hafa ekki skilgreint þessi viðmið eða frávik. Þessi staðall vísar á staðalinn NS 9410, en þar er að finna viðmiðanir sem hægt er nota hér við land (tafla 19). Fiskeldi Austfjarða fer eftir þeim viðmiðunum sem birt eru hér um ástand botnsets. Tíðni eftirlits undir og við eldiskvíar á rekstrartíma ákvarðast af lífrænu álagi á svæðinu. Vöktunin felur í sér að fylgst er með líffræðilegum þáttum, framkvæmdar efnamælingar og teknar neðansjávarmyndir á meðan á eldinu stendur og að því loknu. Ástand sjávar verður vaktað með mælingum á styrk köfnunarefnis og fosfórs og ástand djúpsjávar með mælingum á hita, seltu og súrefni. Vöktun á uppsöfnun lífræns úrgangs undir eldiskvíum verður unnin í samræmi við staðalinn ISO 12878:2012 og vöktun á uppsöfnun á lífrænu kolefni (TOC), köfnunarefni (N) og fosfór (P) í botnseti fer fram samkvæmt stöðlunum ISO 16665:2014 og ISO 5667-19:2004. Vöktunin miðar að því að kanna ástand áður en eldissvæði er tekið í notkun, þegar lífmassi eldissvæðisins er í hámarki og í lok hvíldar svæðisins.

<sup>155</sup> Jón Gunnar Ottósson o.fl., 2016

<sup>156</sup> Agnar Ingólfsson o.fl., 1986

<sup>157</sup> Staðlaráð Íslands, 2016

**Tafla 19:** Leiðbeiningar um tíðni vöktunar af áhrifum lífræns álags frá eldinu á ástand botnsets undir og við eldiskvíar samkvæmt ISO 12878

Ástand botnsets	Lágmarks tíðni vöktunar
<b>Mjög gott</b>	Annað hvert ár eða önnur hver kynslóðarskipti
<b>Gott</b>	Eftir hver kynslóðarskipti, að öðrum kosti á hverju ári
<b>Slæmt</b>	Á sex mánaðar fresti
<b>Mjög slæmt</b>	Í flestum löndum krefjast yfirvöld þess að framleiðsluáðferðum sé breytt

Fiskeldi Austfjarða mun vakta kvísvæðin í samræmi við vöktunaráætlun og ISO staðalinn 12878 og hvíla þau með reglubundnum hætti til að draga úr mögulegum neikvæðum áhrifum uppsöfnunar lífrænna efna. Miðað er við að hvert svæði verði hvílt í 3 mánuði á milli kynslóða, sem er í samræmi við 46. gr. reglugerðar nr. 540/2020 um fiskeldi.

Við daglegan rekstur er notað fóðurkerfi með forrituðum vaxtarlíkönum og verða skráðar allar upplýsingar um fóðrun í hverja kví. Fylgst verður með fóðrun til að hámarka fóðurnýtingu og tekin verða sýni af botni til að lágmarka uppsöfnun á fóðurleifum undir kvíum. Einnig verða reglulega teknar prufur með lífmassamæli til að fylgjast með vexti fisksins og fóðurstuðli.

#### 6.2.5 Niðurstöður

Áhrifin á botndýralíf undir kvíunum og næst þeim (áhrifasvæði) mun verða tímabundið talsvert neikvæð á meðan á rekstri stendur en eru afturkræf. Áhrifin í og við næsta nágrenni kvíanna (strandsvæði) munu verða óveruleg meðan á rekstri stendur en eru afturkræf. Sé litið til áhrifa í Stöðvarfirði í heild þá eru áhrif á botndýralíf talin verða óveruleg.

## 6.3 Sjúkdómar

### 6.3.1 Grunnástand

Staða Íslands gagnvart sjúkdómum í fiskeldi er sterk og mun betri en hjá nágrennaþjóðum okkar. Hér hafa ekki komið upp þeir smitsjúkdómar sem algengastir eru í útlöndum. Fiskeldi hér á landi hefur hlotið viðurkenningu frá Eftirlitsstofnun EFTA (ESA) fyrir að vera laust við veirublæði (VHS) og iðradrep (IHN). Auk þess hafa íslenskar kynbótastöðvar í laxi hlotið viðurkenningu fyrir að vera lausar við veirusjúkdóminn blóðþorra (ISA/laxaflensa). Auk fyrrnefndra veirusjúkdóma er einnig skimað eftir öðrum veirusjúkdómum og ekki hefur komið upp smit hér á landi.<sup>158</sup>

Þeir sjúkdómar sem greinst hafa í eldisfiski hér á landi eru af völdum baktería og sníkjudýra. Bólusett er t.d. gegn eftirfarandi bakteríusjúkdómum, víbruveiki, kýaveikibróður og vetrarsárum en þessir sjúkdómar hafa ekki valdið skaða í mörg ár.<sup>159</sup> Nýrnaveiki (BKD) af völdum bakteríunnar *Renibacterium salomoniarum* finnst í villtum laxi hér við land og alltaf er hættu á að smit berist þaðan í eldisfisk. Nýrnaveiki hefur fundist í eldisstöðvum hér við land, en til þess að reyna að koma í veg fyrir það er markvisst skimað fyrir nýrnaveikismiti við hrognatöku í laxfiski.<sup>160</sup> Í nóvember 2019 greindist IPN-veira (Infectious Pancreatic Necrosis) í fyrsta sinn í laxeldi í sjó hér við land í Reyðarfirði. Veiran getur valdið sjúkdómnum brisdrepi í fiskum. Þrátt fyrir það hefur sjúkdómurinn brisdrep enn ekki komið upp á Íslandi.<sup>161</sup> Raðgreining á IPN-veirunni leiddi í ljós að hún var ekki af þeirri gerð sem veldur sjúkdómi í laxi.<sup>162</sup>

Einhverjar líkur eru á að smit geti borist frá eldisfiski í villta laxfiska en um þetta ríkir mikil óvissa og er þörf á frekari rannsóknum.<sup>163</sup>

#### Marglytta

Fiskeldi stafar hættu af marglyttu. Tvær tegundir brennimarglytta (*Cyanea capillata*) og bláglitta (*Aurilia aurita*) eru áberandi við Íslandsstrendur, en einungis brennimarglytta hefur valdið umtalsverðu tjóni. Þetta hefur verið bundið við Austfirði en þekkist ekki í öðrum landshlutum þar sem eldi er stundað.<sup>164</sup> Brennihvelja vex upp á Vestfjörðum og berst með straumum austur með landinu. Við vissar aðstæður getur hún borist inn á norðanverða Austfirði í miklu magni. Magn af lirfum brennihveljunnar að vori er ekki góð vísbinding um þéttleika fullorðna hvelja að sumarlagi<sup>165,166</sup>.

Í Mjóafirði varð stórtjón af völdum brennimarglyttu 2006 auk þess marglyttur ollu afföllum í eldi í Seyðisfirði árin 2001 og 2002, en í minna mæli en gerðist í Mjóafirði.<sup>167</sup> Mynni Stöðvarfjarðar liggur í austur og er því ekki eins opið fyrir norðaustanátt, og t.d. Mjóifjörður og Seyðisfjörður.

### 6.3.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á sjúkdóma eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

<sup>158</sup> Matvælastofnun, 2018

<sup>159</sup> Matvælastofnun, 2018

<sup>160</sup> Matvælastofnun, 2018

<sup>161</sup> Matvælastofnun, 2019a

<sup>162</sup> Matvælastofnun, 2019b

<sup>163</sup> Taranger o.fl., 2014

<sup>164</sup> Valdimar Ingi Gunnarsson, 2008

<sup>165</sup> Guðjón Már Sigurðsson 2009

<sup>166</sup> Guðjón Már Sigurðsson o.fl. 2010

<sup>167</sup> Valdimar Ingi Gunnarsson, 2008

- Lög nr. 60/2006 um varnir gegn fisksjúkdómum
- Reglugerð nr. 105/2000 um flutning og sleppingar laxfiska og varnir gegn fisksjúkdómum og blöndun laxastofna
- Reglugerð nr. 300/2018 um velferð lagardýra, varnir gegn sjúkdómum og heilbrigðiseftirlit með eldisstöðvum

Viðmið um smit frá eldisfiski í villta fiska eru ekki þekkt en hindra þarf að smit frá eldisfiski og eldissvæði berist í villta fiska með fyrirbyggjandi aðgerðum.

### 6.3.3 Umhverfisáhrif

Hér á landi eru heilbrigðismál í fiskeldi almennt talin góð og líkur á að smit berist frá eldisfiski í villta fiska taldar litlar. Góð staða í sjúkdómamálum hérlendis og bólusetning eldisseiða styrkir þessa niðurstöðu. Þrátt fyrir það eru taldar einhverjar líkur á að smit geti borist úr eldisfiski yfir í villtan fisk, en um þessi atriði ríkir mikill óvissa og bent hefur verið á að þörf sé á meiri rannsóknum.<sup>168</sup> Í norskrei úttekt var m.a. komist að þeirri niðurstöðu að áhættan á neikvæðum áhrifum sjúkdóma á villta laxastofna sé talin lítil. Komist var jafnframt að þeirri niðurstöðu að það þurfi að afla frekari gagna um smitdreifingu, líftíma vírusa í náttúrulegu umhverfi og þéttleika til að smit eigi sér stað.<sup>169</sup>

Varðandi sammögunaráhrif er ljóst að Fiskeldis Austfjarða er eini eldisaðilinn í firðinum og litlar líkur á að smit geti borist á milli eldissvæða komi það upp. Athuga ber að framkvæmdaraðili getur valið hvar eldið er staðsett innan eldissvæðisins með tilliti til strauma og vinda og þannig má minnka hættuna á að smit berist komi það upp á annað borð. Ekki er talin hætta á að smit geti borist frá sjókvíaeldi Fiskeldis Austfjarða að kræklingaeldi Stöðvardals ehf. vegna hugsanlegra sjúkdóma í laxinum, en rekstrarleyfi Stöðvardals er runnið út. Ástæðan er að þetta eru allt óskyldar tegundir og eldissvæði. Áhrif á sjúkdóma á fisk og annað lífríki í Stöðvará eru hverfandi þar sem smit dreifist ekki langt út frá smitstað, vírusar eða bakteríur er valda fisksjúkdómum deyja á innan við 1-2 sólarhringum.

### 6.3.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir

Helsta vörn gegn smitsjúkdómum er bólusetning eldisseiða, en helstu mótvægisáðgerðir gegn dreifingu smitsjúkdóma felast í kynslóðaskiptu eldi, hvíld eldissvæða, nægilegri fjarlægð á milli kvíasvæða og vönduðu verklagi. Með samhæfðri útsetningu seiða, kynslóðaskiptu eldi og reglubundinni hvíld eldissvæðis er dregið úr smithættu innan sama sjókvíaeldissvæðis og milli þeirra. Einnig dregur samræming eldisferla og hvíld eldissvæðis úr sjúkdómahættu og smitálagi á náttúrulega stofna laxfiska (tafla 20).

<sup>168</sup> Taranger o.fl., 2014

<sup>169</sup> Svåsand o.fl., 2016

**Tafla 20:** Helstu áhættuþættir sem geta valdið sjúkdómum eða haft neikvæð áhrif á velferð fiska ásamt mótvægisáðgerðum

Atriði	Áhætta	Mótvægisáðgerðir
<b>Umhverfisaðstæður</b>		
Skaðlegir þörungar	Valdið afföllum á fiski eða skert verulega velferð fiskanna.	Netpokar eru hafðir djúpir til að fiskurinn geti hörfað frá yfirborði sjávar þar sem þörungarnir halda sig. Fóðrun er stöðvuð og ekki hreyft við fiski. Lítil þéttleiki er hafður í eldiskví til að auðvelda fiskinum að hörfa niður á við án þess að þéttleiki verði of mikill. Fylgst með skyggni sjávar.
Marglytta	Marglytta er ekki í þeim mæli í Stöðvarfirði. Vitað er að brennimarglytta hafi valdið tjóni í Mjóafirði. Aðrar tegundir hafa ekki valdið tjóni í fiskeldi á svæðinu.	Notuð verða reknar og varnargirðingar til þess að verjast ágangi marglytta. Einnig verður fylgst með umhverfisaðstæðum til þess að sjá hvort breytingar yti undir fjölgun marglyttna.
Afræningjar	Selur og skarfur geta valdið tjóni á fiski, drepið fiskinn eða valdið miklu streituálagi og þar með gert fiskinn móttækilegri fyrir sjúkdómum.	Til að koma í veg fyrir tjón er notað fuglanet til að varna því að skarfur komist að eldisfiski. Til að halda sel frá eldinu og minnka streituálagið er dauðfiskur fjarlægður daglega og lítil þéttleiki hafður í eldiskví til að fiskurinn geti betur forðað sér frá hliðarneti. Notaðar eru stórar eldiskvíar þannig að auðveldara verður fyrir eldisfiskinn að halda sér langt frá netvegg ef afræningjar eru í nágrenninu.
Sjávarhiti	Auknar líkur á vetrarsárum með lækkandi sjávarhita.	Stefnt er að því að nota fóður sem minnkar líkur á vetrarsárum. Jafnframt er allri meðhöndlun á fiskinum haldið í lágmarki á þeim tíma sem sjávarhiti er lágur. Eftirlit verður haft með sjávarhita og gripið til viðeigandi ráðstafana ef sjávarhiti fer of lágt niður.
Straumur og öldurót	Fiskur rekst utan í netpoka og afhreistrast.	Sundgeta fisksins minnkar með lækkandi sjávarhita. Til að koma í veg fyrir að fiskur rekist utan í netpokann og afhreistrist verða notaðar stórar sjókvíar, djúpir netpokar og þungir sökkringir. Jafnframt verður hafður lítil þéttleiki í kvíunum.
<b>Skipulagsmál</b>		
Fjarlægðamörk	Sjúkdómsvaldar berast á milli eldis- og árgangsvæða.	Einungis einn árgangur í firðinum á hverjum tíma. Svæðin verða hvíld milli árganga. Lágmarksfjarlægð á milli eldissvæða ótengdra aðila er 5 km sem dregur úr líkum á að sjúkdómsvaldar reki á milli svæða.



Flutningur	Sjúkdómsvaldar berast utan að inn í Stöðvarfjörð.	Stefnt er að því að engir flutningar á lifandi laxfiskum með brunnbátum verði frá öðrum svæðum inn í Stöðvarfjörð.
<b>Rekstur</b>		
Seiði	Sýkt seiði geta smitað eldisfisk og hugsanlega villtan fisk.	Matvælastofnun hefur eftirlit með heilbrigði seiða og er dreifing stöðvuð ef smitsjúkdómar finnast í þeim. Allur fiskur er bólusettur. Bólusetning er ein virkasta aðgerðin til að koma í veg fyrir útbreiðslu fisksjúkdóma.
Þéttleiki	Mikill þéttleiki getur haft neikvæð áhrif á velferð fiskanna og aukið líkur á að fiskurinn sýkist.	Til að tryggja nægilegt súrefni fyrir fiskinn er haft til hliðsjónar, við ákvörðun þéttleika, straumhraði á svæðinu og þvermál eldiskvía. Á neðansjávarmyndavélum er súrefnisnemi þar sem hægt verður að fylgjast með súrefnismettun á mismunandi svæðum í eldiskvínni.
Losun á dauðfiski	Sýktur dauður fiskur eða „sveimarar“ smiti lifandi eldisfisk.	Notað er „lyftup“ kerfi og dauðfiskur fjarlægður úr því daglega. „Sveimarar“ eru háfaðir upp úr eldiskví, eftir því sem kostur er. Nánar skilgreint í verkslagsreglu í gæðahandbók.
Hreinsun netpoka	Mikill áseta á netpoka og súrefnisflæði of lítið.	Netpokar verða hreinsaðir reglulega með háþrýsti snúningsspaðadælu en tíðni og framkvæmd skv. gæðahandbók.
Mannauður	Fiskur drepst eða sýkist vegna mannlegra mistaka.	Gerður verður samningur við fisksjúkdómafræðing eða aðila með sambærilega menntun sem kemur reglulega í heimsókn, tekur sýni og leiðbeinir starfsmönnum um heilbrigðismál og vöktun á heilbrigði fisksins.

### 6.3.5 Niðurstaða

Komi til þess að villtur fiskur sýkist af völdum smits frá eldisfiski eru slík áhrif talin afturkræf. Vægi slíkra áhrifa eru óveruleg vegna þess að búsvæði villtra laxfiska eru fjarri eldissvæði og stærð villtra laxfiskastofna talin lítil í firðinum. Góð staða í sjúkdómamálum hérlandis og bólusetning eldisseiða styrkir þessa niðurstöðu.

Ólíklegt er að brennihvelja berist inn í Stöðvarfjörð og valdi tjóni<sup>170</sup>, þar sem fjörðurinn er í skjóli fyrir norðaustanátt. Magn ungvíðis er ekki góð vísending um magn fullorðinnar brennihvelju<sup>171, 172</sup> og því erfitt að spá fyrir um þessa hættu. Fiskeldismenn þurfa að hafa sérstakan vara á síðsumars þegar helst er von brenninetlu og gera viðeigandi ráðstafanir verði hennar vart<sup>173</sup>.

Ekki er talin hættu á að smit berist frá sjókvíaeldi Fiskeldis Austfjarða að kræklingaeldi Stöðvardals, þar sem um óskyldar tegundir er að ræða auk þess sem rekstrarleyfi þess er runnið út. Af þessu leiðir að áhrif af eldinu verða óveruleg og afturkræf.

## 6.4 Laxalús

### 6.4.1 Grunnástand

Áhugi á laxalús og fiskilús hefur hvað helst snúið að laxeldi í sjó en í sjókvíum hafa lýsnar aðgang að hýslum í miklum þéttleika. Þær hafa valdið miklum skaða í sjókvíaeldi á löxum en þær valda streitu hjá fiskunum og opna sár sem opna leiðir fyrir sýkingar af öðru tagi. Í miklum mæli geta þær einar og sér leitt til dauða fiskanna. Laxalúsir hefur óneitanlega fengið meiri athygli en fiskilúsir, vegna skaðans sem hún veldur í sjóeldi á löxum<sup>174</sup>. Laxalús er algengt sníkjudýr á laxfiskum, bæði í villtum stofnum og eldisfiski. Lúsir finnast á laxfiskum í sjó og lifir í húð og vöðva fiskanna en drepst þegar fiskarnir ganga í ferskvatn.

Lengi var talið að laxalús yxi hvorki né hrygndi að vetrarlagi, en niðurstöður rannsókna frá Noregi hafa sýnt að laxalús getur hrygnt við lágt hitastig að vetri og ræðst klaktími þá af hitastiginu.<sup>175</sup> Nýlegar rannsóknir staðfesta þó að laxalús þrífst illa við lágt sjávarhitastig. Við 3°C framleiðir laxalús færri egg og klakhlutfallið er lægra. Við 5°C er smittíðnin einnig 25 sinnum minni en við hærri sjávarhitastig (10°C).<sup>176</sup>

Laxalús á uppruna sinn í villtum laxfiskum, aðallega laxi eða sjóbirtingi, en bleikja getur líka borið laxalús. Magn þessara villtu tegunda nærri eldissvæði hefur því mikil áhrif á smittíðni hjá eldislaxinum. Eftir að eldislaxinn hefur smitast þá margfaldast framleiðslan af laxalús á eldissvæðinu og hafstraumar taka að dreifa svíflægum lúsarlirfum. Þannig getur laxalús frá laxeldinu magnað upp smit í umhverfinu, ef ekki er gætt að því að hvíla eldissvæðið með skipulegum hætti. Rannsóknir í Noregi benda til þess að sjóbirtingur sé sennilega meiri sökudólgur en villtur lax þegar kemur að smiti í eldislax. Það stafar af því að sjóbirtingur heldur sig lengur á strandsvæðum en laxinn, sem heldur sig á opnu úthafi og hefur yfirleitt skamma dvöl á strandsvæðum á leið sinni til hrygningarstöðva í ánum.<sup>177</sup>

Náttúrulegt lúsasmit á laxfiskum á Vestfjörðum hefur verið kortlagt og rannsakað og niðurstöðurnar sýna að meirihluti sjóbirtings (urriða) var með laxalús seinni hluta sumars og sjóbleikjur sem veiddust

<sup>170</sup> Valdimar Ingi Gunnarsson, 2008

<sup>171</sup> Guðjón Már Sigurðsson, 2009

<sup>172</sup> Guðjón Már Sigurðsson o.fl. 2010

<sup>173</sup> Guðjón Már Sigurðsson o.fl. 2010

<sup>174</sup> Costello 2006

<sup>175</sup> Boxaspen & Naess, 2000

<sup>176</sup> Dalvin, 2016

<sup>177</sup> Thorstad, o.fl., 2014

voru einnig talsvert smitaðar af laxalús. Þetta átti bæði við firði þar sem laxeldi er til staðar og við firði þar sem ekkert fiskeldi er stundað.<sup>178, 179</sup>,

Fiskeldi hefur verið stundað nær óslitið í Berufirði síðan 2002 og tók Fiskeldi Austfjarða við eldinu árið 2012. Á þessum tíma hefur ekki fundist laxalús í eldinu. Sama má segja um eldi Laxa fiskeldis ehf. í Reyðarfirði.

Ekki er vitað hvers vegna laxalús hefur ekki orðið vart eða fundist í eldi, en ekki hafa verið gerðar sambærilegar rannsóknir á útbreiðslu laxalúsar á Austfjörðum eins og gerðar hafa verið á Vestfjörðum og því engar heimildir til um laxalús á Austfjörðum.

Ástæður gætu verið fleiri en ein t.d. að lítið virðist vera af sjóbirtingi í ám norðan Breiðdalsár<sup>180</sup>, lítið hefur verið af laxi við Austfirði og í þriðja lagi má nefna lágt hitastig samanber álit Dýralæknis fisksjúkdóma árið 2013 sem sagði að litlar líkur væru af hættu vegna laxalúsar í fiskeldi á Austfjörðum m.a. vegna lágs sjávarhita (viðauki 6).

#### 6.4.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum um smit og dreifingu laxalúsar eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Leiðbeiningar Matvælastofnunar um lúsatalningu og vöktun lúsasmits<sup>181</sup> í sjókvímum
- Lög nr. 60/2006 um varnir gegn fisksjúkdómum
- Reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi
- Reglugerð nr. 105/2000 um flutning og sleppingar laxfiska og varnir gegn fisksjúkdómum og blöndun laxastofna
- Reglugerð nr. 300/2018 um velferð lagardýra, varnir gegn sjúkdómum og heilbrigðiseftirlit með eldistöðvum

Ekki hefur verið talin þörf á að setja opinber viðmið hér á landi um lúsasmit á eldislaxi eða regnbogasilungi. Viðmið fyrir lúsasmit hjá villtum laxfiskastofnum liggur ekki heldur fyrir hérlendis. Vöktun á lúsasmiti á villtum laxfiskastofnum yfir lengra tímabil mun veita upplýsingar um hugsanleg umhverfisáhrif laxeldis.

#### 6.4.3 Umhverfisáhrif

Áhrif laxalúsar á umhverfið fer mikið eftir aðstæðum á hverju svæði og hve miklu álagi laxalús veldur á villta laxfiskastofna þess. Á kjörsvæðum lúsarinnar getur álagið orðið mikið sem getur valdið auknum afföllum á villtum laxfiskastofnum.<sup>182</sup>

Dreifing lirfa laxalúsarinnar ræðst af hreyfigetu þeirra, umhverfisaðstæðum og líftíma lirfanna meðan þær eru á hreyfanlega stiginu. Laxalúsarlirfur halda sig að mestu á efstu 10 metrum sjávar.<sup>183</sup> Dreifing laxalúsa ákvarðast af straumum á því dýpi. Hversu langt laxalúsarlirfurnar berast með straumum ákvarðast af straumstyrk og stefnubreytingum straumsins og líftíma lirfanna. Eins og aðrar sviflægar

<sup>178</sup> Karbowski, 2015.

<sup>179</sup> Eva Dögg Jóhannesdóttir & Jón Örn Pálsson, 2016

<sup>180</sup> Leó Alexandersson o.fl., 2019

<sup>181</sup> Matvælastofnun, 2014

<sup>182</sup> ICES, 2016

<sup>183</sup> Hevrøy o.fl., 2002

lirfur geta laxalúsalirfurnar borist langt frá upphafsstað, en fjöldi þeirra minnkar mikið eftir því sem fjær dregur. Það tekur laxalúsalirfur lengri tíma að þroskast eftir því sem sjávarhiti er lægri og dreifast þær því yfir stærra svæði í köldum sjó vegna lengri líftíma.<sup>184</sup>

Eins og fram hefur komið í kafla 6.1 um hafstrauma og endurnýjun sjávar leita straumar inn Stöðvarfjörð að norðanverðu og út fjörðinn að sunnanverðu. Yfirborðsstraumar (5 m) og straumur á 15 m dýpi virðast hins vegar vera í norðvestur að sunnanverðu eða inn fjörðinn.<sup>185</sup> Samkvæmt mælingu Hafrannsóknarstofnunar<sup>186</sup> virðist það sama vera að gerast norðan og sunnan fjarðarins á 15 metra dýpi og því virðist vera um að ræða hringstraum í firðinum. Á 35 m dýpi er inn og útflæði inn fjörðinn að norðan og út að sunnan. Yfirborðsstraumar virðast því stefna að mestu inn fjörðinn þar sem straumur minnar verulega. Vatnsflutningur út fjörðinn virðist því vera á 35 metra dýpi.

Langvarandi vindur í sömu átt hefur þau áhrif á yfirborðsstrauma að auk eða draga úr straumhraða en hann hefur ekki áhrif á straumátt.<sup>187</sup> Mælingar í Stöðvarfirði benda til að vindur þar hafi lítil áhrif á yfirborðsstrauma.<sup>188</sup> Því má gera ráð fyrir að hugsanlegar lúsalirfur geti reki inn fjörðinn að norðan og sunnanverðu og síðan út fjörðinn að sunnaverðu en á nokkru dýpi (35 m) en litlar líkur eru á að laxalúsalirfur haldi sig á það miklu dýpi að þær berist út úr firðinum.

Hugsanlegar lirfur munu því berast hægt og illa út úr firðinum en lirfur hafa takmarkaðan líftíma.

Stöðvará er dæmigerð dragá á Austfjörðum, næringarefnalítill (leiðni um 38  $\mu\text{Scm}^{-1}$ ) og stutt, aðeins um 11 km löng en fiskgengur hluti hennar er um 6,5 km. Stöðvará er fyrst og fremst bleikjuá þar sem lax veiðist stöku sinnum.<sup>189</sup> Laxaseiði hafa fundist í ánni en ekki eldri en 2+ en mikil afföll eru á seiðum milli ára<sup>190</sup> enda virðast skilyrði í ánni ekki henta laxi. Í bestu laxveiðiám landsins eru seiði í 3 ár áður en þau ganga til sjávar en í Breiðdalsá eru seiðin í 5 til 8 ár áður en þau ganga til sjávar.<sup>191</sup>

Næstu ár við Stöðvarfjörð eru Breiðdalsá, Berufjarðará og Selá í Álftafirði. Ekki er líklegt að hugsanlegar laxalúsalirfur berist úr Stöðvarfirði í þessar ár, en hins vegar er möguleiki á að laxalýs geti borist inn í firðina með straumum.

Ljóst er að ef laxalús kæmi upp í firðinum gæti lúsasmit aukist í fjarðakerfinu og þannig aukið magn laxalúsalirfa í firðinum, Lítið er af villtum laxi og urriða í Stöðvarfirði og ekki líklegt að laxaseiði gangi til sjávar úr Stöðvará. Bleikja dvelur ekki nema 6-8 vikur í sjó og því hætta á smiti lítill. Litlar líkur eru því á að laxalirfur geti valdið tjóni á villtum laxfiskastofnum í Stöðvarfirði.<sup>192</sup>

Laxeldi í fjörðum fyrir norðan Stöðvarfjörð mun mögulega geta borið laxalúsalirfur inn í Stöðvarfjörð og smitað eldisfisk Fiskeldis Austfjarða. Þar sem laxalúsalirfurnar lifa ekki við sjávarhitastig við og undir 3°C og smittíðni er lítil við 5°C<sup>193</sup> eru áhrif af eldinu norðan við Stöðvarfjörð lítil að vetri og vori. Til að minnka hættu á smiti verður samstarf milli þessara aðila og Matvælastofnunar.

---

<sup>184</sup> Taranger o.fl., 2014

<sup>185</sup> Akvaplan-niva, 2018

<sup>186</sup> Hafrannsóknarstofnun, 2017b

<sup>187</sup> Erlingur Geirsson, 2018

<sup>188</sup> Akvaplan-niva, 2018

<sup>189</sup> Þórólfur Antonsson o.fl. 2003

<sup>190</sup> Leó A. Guðmundsson o.fl. 2019

<sup>191</sup> Sigurður Guðjónsson 1991

<sup>192</sup> Thorstad, o.fl., 2014

<sup>193</sup> Dalvin, 2016,

#### 6.4.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir

Matvælastofnun hefur sett fram leiðbeiningar um framkvæmd lúsatalningar á eldisfiski (viðauki 7). Samkvæmt þeim er lús ekki talin ef sjávarhiti fer undir 4°C. Ef hiti er yfir 4°C skal telja lús einu sinni í mánuði frá 1. apríl til 1. júní. Frá 1. júní til 1. október skal telja lús tvisvar í mánuði. Eftir það skal talið mánaðarlega þar til veður og hiti krefst þess ekki miðað við fyrrnefnt viðmið. Telja skal lús í öllum kvíum ef þær eru færri en 3, en í helmingi kvía í hverju kvíastæði sem samanstendur af 4-12 kvíum. Í hverri kví skal telja lús á a.m.k. 10 fiskum.

Grípa má til ýmissa aðgerða til að draga úr lúsasmiti á eldisfiski.<sup>194</sup>

Hægt er að draga úr fjölgun laxalúsar á eldisfiski í sjókvíum með því að hafa samtímis í kvíunum hreinsifisk sem étur lúsina, s.s. hrognkelsi.<sup>195</sup> Tilraunaeldisstöð Hafrannsóknastofnunar á Stað í Grindavík og Stofnfiskur eru nú að framleiða hrognkelsisseiði fyrir laxeldi í Færeyjum. Í september 2015 var hreinsifiskur mest notaður í Vestur- og Suður- Noregi. Í Finnörku notuðu aðeins 3,6% sjókvíaeldisstöðva hreinsifisk.<sup>196</sup> Sagan segir okkur að lús á erfitt uppdráttar á Austfjörðum.

Próaðar hafa verið varnir eða pils með fínnum netmöskvum sem sett eru utan um efstu metra eldiskvíanna til að hindra eða fækka laxalúsarlirfum sem ná að berast inn í þær. Þessi aðferð hefur dregið úr smittíðni, en þar sem er mikill straumur og umrót í sjónum hafa pilsvarnirnar ekki skilað eins góðum árangri og ella. Önnur aðferð er að setja nokkurra metra djúpan dúk utan um kvarnar til að minnka smítalagið. Þegar dúkurinn er notaður heldur fiskurinn sig neðar í kvínni.<sup>197</sup>

Sérstakt lúsafóður er einnig notað til að drag úr líkum á að lúsarlirfurnar nái að festa sig á eldisfiskinum og er það í notkun víða í Noregi. Lúsafóðrið eykur slímmyndun á roði sem styrkir mótstöðuaflið fiskisins gegn laxalús sem getur dregið úr hlutfalli laxalúsarlirfa sem ná að festa sig á eldisfiskinn.<sup>198</sup>

Sérstök lúsalyf eru annað hvort blönduð með almennu fóðri eða fóðurpillunnar eru húðaðar með lúsalyfi. Virkni lyfja í fóðri getur varað í allt að 4-6 vikur. Nauðsynlegt er að lyfja meðhöndlun fari fram áður lúsinn hefur hamlandi áhrif á fóðurtöku fiskanna. Hitastig sjávar þarf að vera nægjanlega hátt til þess fóðurtaka sé næg til þess að lyfjaskammtar virki eins og ætlast er til.<sup>199</sup> <sup>200</sup> Ólíklegt er að Fiskeldi Austfjarða muni nota lyf komi til þess að lús komi upp í sjókvíaeldi fyrirtækisins. Aqua gap vottun sem fyrirtækið er með leyfir ekki notkun slíkra lyfja eða efna.

Lúsaböðun hefur verið notuð hér á landi. Við böðun er segldúk komið fyrir í kvíunum og böðun fer fram í dúknum. Áður en leyfi til lúsaböðunar er veitt eru fjölmörg atriði sem hafa ber í huga. Er þá helst horft til árstíma, hitafars sjávar, stærðar og fjölda eldislaxa, nánasta lífríkis, vistkerfis fjarðanna, dýravelferðar, heilbrigðisstöðu og almenns ástand fiskisins.<sup>201</sup> Efnið sem notað er við lúsaböðun getur haft áhrif á krabbadýr í nágrenni kvíanna en hefur síður áhrif á aðra fjarskyldari hryggleysingja.<sup>202</sup> Þessi aðferð er aðeins hugsuð sem síðasta úrræði og ólíklegt er að Fiskeldi Austfjarða myndi nota lúsaböðun þar sem fyrirtækið er með Aqua Gap vottun og notkun slíkra efna er ekki heimil.

<sup>194</sup> Ingibjörg G. Jónsdóttir & Guðrún G. Þórarinsdóttir, 2019

<sup>195</sup> Heldbo, 2013

<sup>196</sup> Bakketeig o.fl. 2016

<sup>197</sup> Botngård, 2014

<sup>198</sup> Fiskeldisfréttir, 2017

<sup>199</sup> Ingibjörg G. Jónsdóttir & Guðrún G. Þórarinsdóttir, 2019

<sup>200</sup> Liu & Bjelland, 2014

<sup>201</sup> Fisksjúkdómanefnd, 2018

<sup>202</sup> Burridge, 2013

Flestar rannsóknir sem unnar hafa verið hafa beinst af því að kanna hvaða áhrif lúsalyf hafa haft á rækju og humar. Það er vegna þess að fiskeldi er oft staðsett á svæðum þar sem verið er að nýta stofna humars og rækju. Hér á landi er það helst rækja sem er í hættu hvað varðar neikvæð áhrif af notkun lúsalyfja. Búsvæði leturhumars nær ekki inn á Austfirði. Á undanförunum árum hefur Matvælastofnun gefið leyfi fyrir notkun lúsalyfja í sjókvíaleldi á Vestfjörðum.<sup>203</sup> Komi upp lúsasmit þá er ekki talið að það muni hafa áhrif á stofna humars og og rækju þar sem ekki eru stundaðar rækju- og humarveiðar á Austfjörðunum af fyrrgreindum ástæðum og Fiskeldi Austfjarða mun ekki beita lyfjameðferðum eins og fram hefur komið.

Mótvægisáðgerðir Fiskeldis Austfjarða miða að því koma í veg fyrir að eldislaxinn smitist af laxalús. Ef tíðni laxalúsar á eldislaxi fer yfir þau viðmiðunarmörk sem Matvælastofnun setur verður fiskurinn aflúsaður með umhverfisvænum aðferðum. Mikil og hröð þróun er í umhverfisvænum aflúsunaraðferðum og ákvörðun um val á aðferð verður tekin að höfðu samráði við Matvælastofnun ef og þegar talin verður þörf á aflúsun að mati stofnunarinnar.

#### 6.4.5 Niðurstaða

Laxalús hefur ekki fundist í eldi á Austfjörðum og því ekki hægt að spá um útbreiðslu hennar. Ef laxalús myndi finnast, getur laxalús sem vex upp á eldislaxi, haft bein en afturkræf áhrif á villta laxfiska. Að teknu tilliti til almennra umhverfisskilyrða, skipulags eldis, lágrar smittíðni á villtum stofnum, stærð villtra laxfiskastofna og mótvægisáðgerða má búast við að áhrifin verði óveruleg. Því er talin lítil hættu á að villtir laxfiskar skaðist af laxalús vegna uppbyggingar eldis í Stöðvarfirði.

## 6.5 Slyasleppingar og erfðablöndun

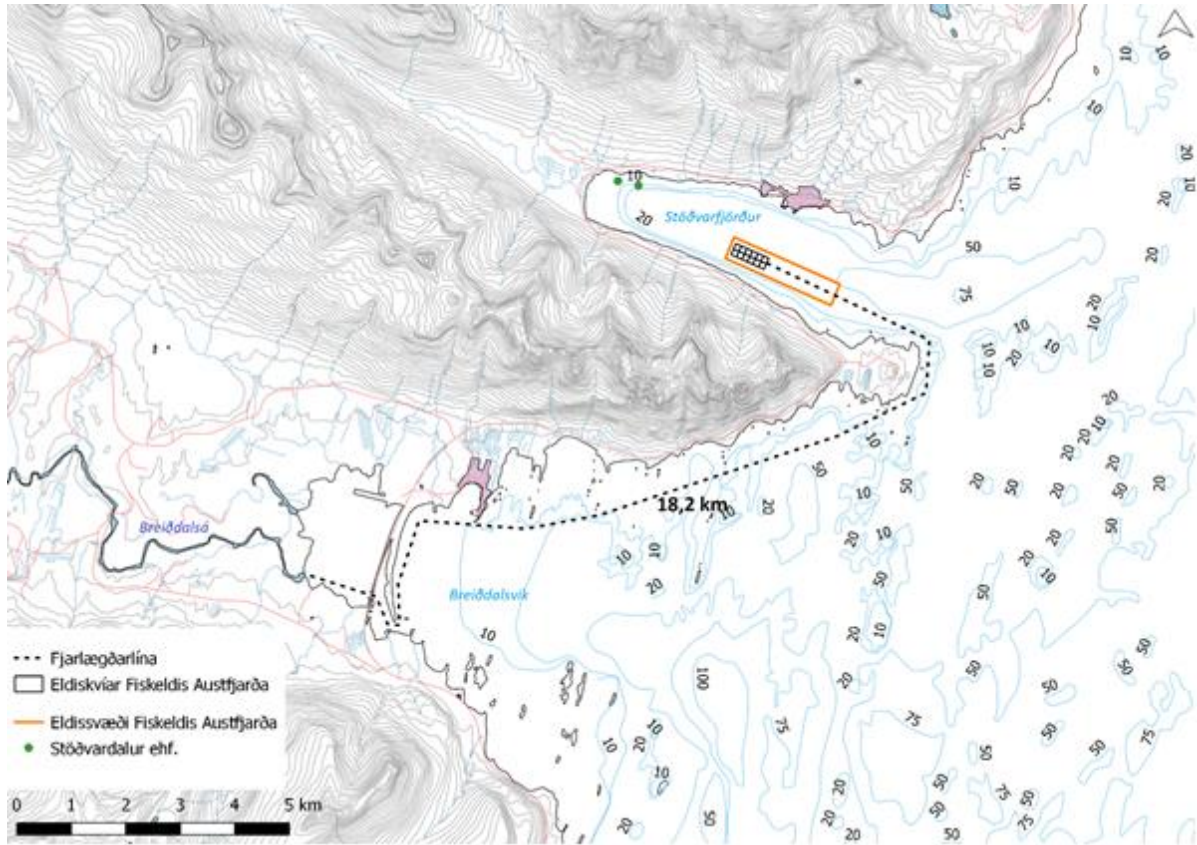
### 6.5.1 Grunnástand

Fiskistofa skilgreinir Austfirði sem sjóbleikjusvæði,<sup>204</sup> með eina laxveiðiá (Breiðdalsá) á svæðinu. Í Stöðvarfirði er ein silungsá. Engar laxveiðiar eru í Stöðvarfirði en næsta laxveiðiá er Breiðdalsá fyrir sunnan, en fjær eru Rangárnar og Vopnafjarðararnar fyrir norðan. Fjarlægðin frá fyrirhugaðri sjókvíaeldisstöð í Breiðdalsá er um 18,2 km (mynd 31).

---

<sup>203</sup> Ingibjörg G. Jónsdóttir & Guðrún G. Þórarinsdóttir, 2019

<sup>204</sup> Fiskistofa, 2011

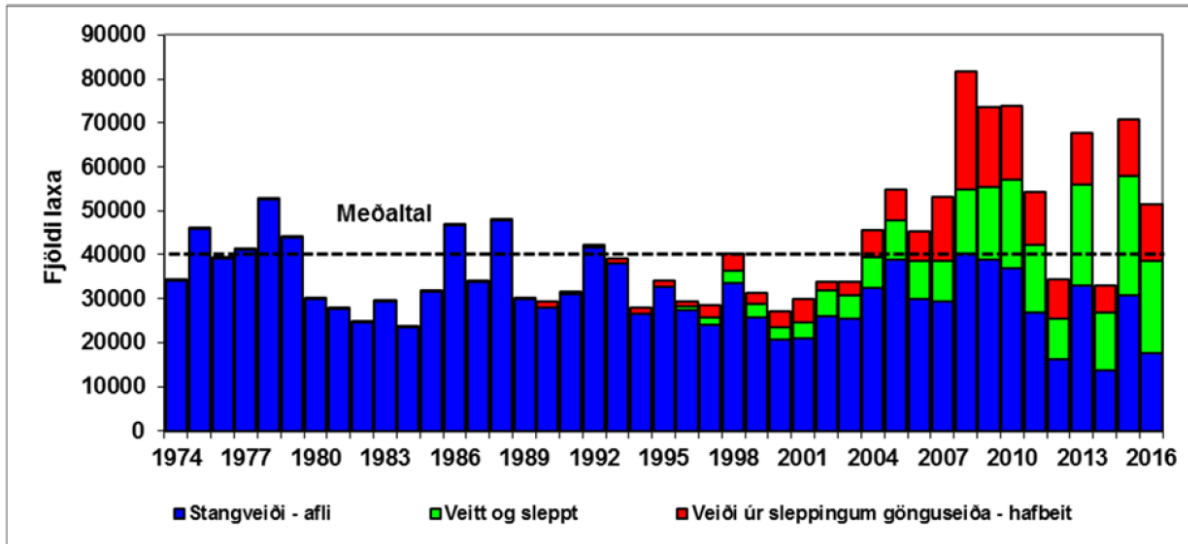


**Mynd 31:** Fjarlægð frá fyrirhugaðri sjókvíaeldisstöð í Stöðvarfirði í næstu laxveiðiá.

Hafrannsóknarstofnun (áður Veiðimálastofnun) heldur utan um skráningu á laxveiði hérlendis og hefur haldið yfirlit allt frá árinu 1974.<sup>205</sup> Þar kemur fram heildarfjöldi veiddra laxa úr náttúrulegum laxastofnum og fjöldi laxa sem eru veiddir og sleppt aftur. Einnig er skráð veiði laxa í svokölluðum hafbeitarám, sem byggja nánast alfarið á sleppingum gönguseiða. Yfirlit yfir heildarveiði er sýnd á mynd 32. Undanfarin ár hafa verið sveiflur í veiði úr náttúrulegum laxastofnum og veiði úr hafbeitarám verið mjög samfallandi. Ýmislegt bendir því til þess að afföll í hafi séu ráðandi þáttur um ástand og styrk íslenska laxastofnsins.

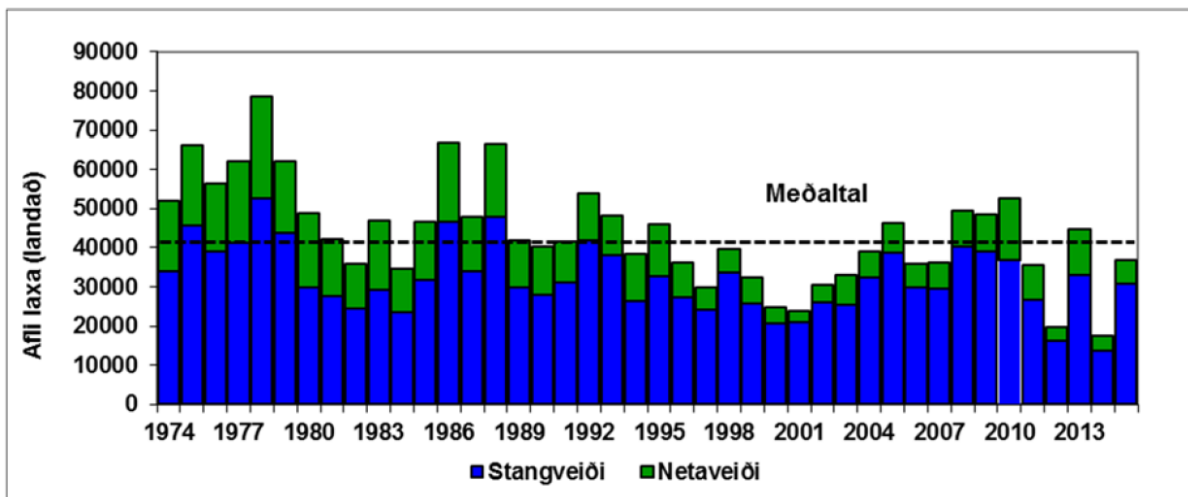
<sup>205</sup> Guðmunda Þórðardóttir & Guðni Guðbergsson, 2017

Matsskýrsla – Framleiðsla á laxi í Stöðvarfirði Fiskeldi Austfjarða hf. – nóvember 2020



**Mynd 32:** Stangaveiddur lax í íslenskum ám á tímabilinu 1974 – 2016. Bláar súlur sýna fjölda laxa sem er veiddur og drepinn úr náttúrulegum laxastofnum. Grænar súlur sýna laxa sem eru veiddir úr náttúrulegum laxastofnum og sleppt aftur. Rauðar súlur sýna veiði í hafbeitarám (Guðmunda Þórðardóttir & Guðni Guðbergsson, 2017)

Áætla má að veiðiálag sé fremur stöðugt milli ára og gefur veiðin því nokkra hugmynd um árlega laxagengd í árnar. Þegar meta á grunnástand náttúrulegra laxastofna er nokkur óvissa bundin við sleppingar á veiddum löxum, sem hófust hérlendis árið 1996. Áætlað hefur verið að um 30% af laxi sem sleppt er eftir veiði hafi verið veiddur áður, einu sinni eða tvisvar.<sup>206</sup> Komast má nærri réttri tölu um árlegan fjölda laxa af náttúrulegum uppruna sem veiðist í íslenskum ám með einföldum frádráttarrekningi. Áætlaður fjöldi veiddra laxa af náttúrulegum uppruna er fenginn með því að draga frá heildarskráningu veiði úr hafbeitarám og 30% af veiddum laxi sem var sleppt aftur. Af þessum gögnum má sjá miklar langtíma- og skammtíma sveiflur í árlegum laxagöngum. Ekki verður annað ráðið af þessum veiðitölum en að grunnástand íslenska laxastofnsins sé almennt fremur gott en stofninn virðist hafa minnkað á þessum 30 árum (mynd 33).



**Mynd 33:** Afl náttúrulegra laxa úr stangveiði og netaveiði á árunum 1974-2016 (Guðmunda Þórðardóttir & Guðni Guðbergsson, 2017).

<sup>206</sup> Guðni Guðbergsson, 2015



Lítið hefur farið fyrir kerfisbundnu mati á heildarstofnstærð íslenska laxastofnsins. Hægt er að meta það á ýmsa vegu og almennt þá má til dæmis notast við veiðiálag. Upplýsingar um veiðiálag eru grunnupplýsingar sem nýtast við mat á stærð laxastofanna. Veiðiálag er lítið þekkt hér og oft á tíðum ekki verið mælt. Helst hafa talningar hér við land verið stundaðar í Elliðaánum í Reykjavík og Blöndu. Í þessum ám hefur veiðiálag verið á bilinu 35-65% á árunum 1990-2009, en með nokkrum undantekningum þó.<sup>207 208 209</sup>

Árið 1990 var gerð rannsókn á laxaseiðum í Breiðdalsá og var meðal helstu niðurstaðna að þéttleiki laxaseiða í ánni var yfirleitt lítill og aldrei mikill. Heildarþéttleiki laxaseiða í ánni mældist að jafnaði 2,9 seiði á 100 m<sup>2</sup>. Til samanburðar var vísað til að seiðabéttleiki í góðri laxveiðiá, eins og Elliðaá, sé 40 til 800 seiði á 100 m<sup>2</sup>. Tekið var fram að á þessum tíma hafi seiðasleppingar verið stundaðar í aldarfjórðung í Breiðdalsá eða frá 1967-1990.<sup>210</sup>

Í rannsókn á fiskistofnum í ám á Austfjörðum í september 2003 var dregið fyrir í fjórum ám, þ.e. Stöðvará í Stöðvarfirði, Eskifjarðará, Norðfjarðará og Fjarðará í Mjóafirði. Var það gert til að kanna hvort vart yrði við eldislax og fá sýni af stærri bleikju. Seiðabúskapur var kannaður í sömu ám með rafveiðum. Helstu niðurstöður eru að bleikjuseiði voru ríkjandi tegund seiða. Vottur af laxi fannst í Stöðvará (tvö seiði), Norðfjarðará (eitt seiði) og Mjóafirði (eitt seiði). Þéttleiki seiða reyndist nokkuð sambærilegur á milli þessara áa. Vor seiði voru á bilinu 4-6 seiði á 100 m<sup>2</sup> og eins árs seiði 1-2 seiði á 100 m<sup>2</sup>.<sup>211</sup>

Í rannsókn Hafrannsóknarstofnunar frá árinu 2017 veiddust 17 laxaseiði í Stöðvará, en rannsóknin sneri að því að kanna útbreiðslu laxfiska á Austfjörðum. Alls veiddust 17 seiði, þar af 11 seiði sem voru frá sama ári og rannsóknin var gerð, 5 seiði voru eins árs og eldri og 1 seiði var tveggja ára og eldri. Þéttleiki seiða í ánni var 10 seiði á 100 m<sup>2</sup>.<sup>212</sup>

Umræðan um hvort að eldislaxar leiti upp í laxveiðiár hér við land hefur verið fyrirferðamikil í umræðunni á undanförunum árum. Árið 2018 bárust Hafrannsóknarstofnun 12 eldisfiskar sem voru upprunagreindir og höfðu veiðst í 9 ám hér við land. Þar af veiddist einn eldislax í Breiðdalsá. Hafrannsóknarstofnun reyndi að upprunagreina hann en gat ekki ákvarðað uppruna hans.<sup>213</sup>

### 6.5.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum slysasleppinga eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi
- Reglugerð nr. 105/2000 um flutning og sleppingar laxfiska og varnir gegn fisksjúkdómum og blöndun laxastofna
- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd
- Lög nr. 71/2008 um fiskeldi
- Lög nr. 61/2006 um lax- og silungsveiði

<sup>207</sup> Ingi Rúnar Jónsson & Sigurður Guðjónsson, 2010

<sup>208</sup> Friðþjófur Árnason & Þórólfur Antonsson, 2010

<sup>209</sup> Þórólfur Antonsson & Friðþjófur Árnason, 2011

<sup>210</sup> Árni Jóhann Óðinsson, 1991

<sup>211</sup> Þórólfur Antonsson o.fl., 2003

<sup>212</sup> Leó Alexander Guðmundsson o.fl., 2019

<sup>213</sup> Hafrannsóknarstofnun, 2018

Í reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi eru settar fram stangar kröfur um búnað til þess að koma í veg fyrir að lax sleppi úr kvíum. Ef upplýsingar eða vísbendingar koma fram um að eldislax hafi veiðist í ám nærri eldissvæðinu mun Fiskeldi Austfjarða strax leita eftir samstarfi við Fiskistofu um markvissar endurheimtur á strokulaxi.

### 6.5.3 Umhverfisáhrif

Eldissvæðið í Stöðvarfirði er langt frá þekktum laxveiðiám. Fjarlægð milli eldissvæðis og laxveiðiáa hefur mikil áhrif á það hvort strokulaxar leiti upp í árnar.<sup>214</sup> Því meiri sem fjarlægðin er því minni líkur eru á að strokulax leiti í viðkomandi á. Fjarlægð milli eldis og laxveiðiáa er ein helsta forsenda þess að laxeldi er heimilt á Austfjörðum og öðrum svæðum á Íslandi samkvæmt auglýsingu nr. 460/2004. Fiskeldi Austfjarða mun fyrirbyggja með öllum tiltækum ráðum sleppingar úr eldiskvíum og þannig lágmarka líkur á erfðablöndun eldislaxa og villtra laxastofna.

Farleiðir strokulaxa eru breytilegar en ástæður þess geta verið margvíslegar. Þættir sem hafa hér áhrif eru t.d. aldur fisksins og hvenær ársins strok á sér stað.<sup>215 216</sup> Staðsetning eldissvæðis hefur og áhrif á dreifingu á strokulaxi. Fiskur sem sleppur frá eldissvæði sem staðsett er utarlega í fjörðum nærri opnu úthafi virðist hafa mun minni lífslíkur og endurheimtist síður en lax sem sleppur frá svæðum sem staðsett eru innarlega í fjörðum.<sup>217 218</sup> Þegar sláturlax slapp í Norðfirði 2003.<sup>219</sup> Þá veiddust allnokkrir laxar utan Norðfjarðar,<sup>220</sup> en fjarlægð út í fjarðarmynnið frá sleppistað var aðeins 5 km. Til samanburðar veiddist enginn lax utan Patreksfjarðar eftir óhapp 2013, en þar voru 25 km frá eldissvæði út í opið haf.

Niðurstöður rannsókna benda til að stærstur hluti þeirra eldislaxa sem veiðist í norskum ám séu laxar sem hafa sloppið úr eldiskvíum sem smáseiði en fyrir því geta verið ýmsar ástæður þ.m.t. möskvasmug.<sup>221</sup> Þessi vitneskja hefur leitt til þess að eftirlit og reglur um stærð laxaseiða og möskvastærð netpoka hefur verið eft stórlega.<sup>222 223</sup>

Það hefur náðst mikill árangur í að koma í veg fyrir að lax sleppi úr sjókvíum.<sup>224</sup> Það að sleppingum hafi fækkað í Noregi má rekja einkum til þess að árið 2004 var innleiddur gæðastaðallinn NS 9415. Með honum voru hertar kröfur um búnað eldisstöðva. Árið 2006 þurftu allar eldisstöðvar í Noregi að uppfylla kröfur staðalsins og árið 2012 þurfti allur búnaður að hafa NS 9415 gæðavottun frá framleiðanda. Strangara eftirlit til að lágmarka hættu á slysasleppingum, var tekið upp árið 2008. Á árunum 2008-2015 var fjöldi laxa sem tilkynnt var um að hafi sloppið að meðaltali 0,06% af heildarfjölda laxa í eldi. Áður en nýi staðallinn var tekinn upp og gæðavottun búnaðar, var tilkynnt strok úr kvíum tvisvar til þrisvar sinnum meira en hér greinir.<sup>225 226</sup>

---

<sup>214</sup> Fiske o.fl., 2006

<sup>215</sup> Hansen, 2006

<sup>216</sup> Skilbrei o.fl., 2014

<sup>217</sup> Skilbrei o.fl., 2015

<sup>218</sup> Fiske, 2006

<sup>219</sup> Ingi Rúnar Jónsson og Þórólfur Antonsson, 2004

<sup>220</sup> Valdimar Ingi Gunnarsson & Eiríkur Beck, 2005

<sup>221</sup> Skilbrei o.fl., 2015

<sup>222</sup> Thorstad o.fl., 2008

<sup>223</sup> Harboe & Skulstad, 2013

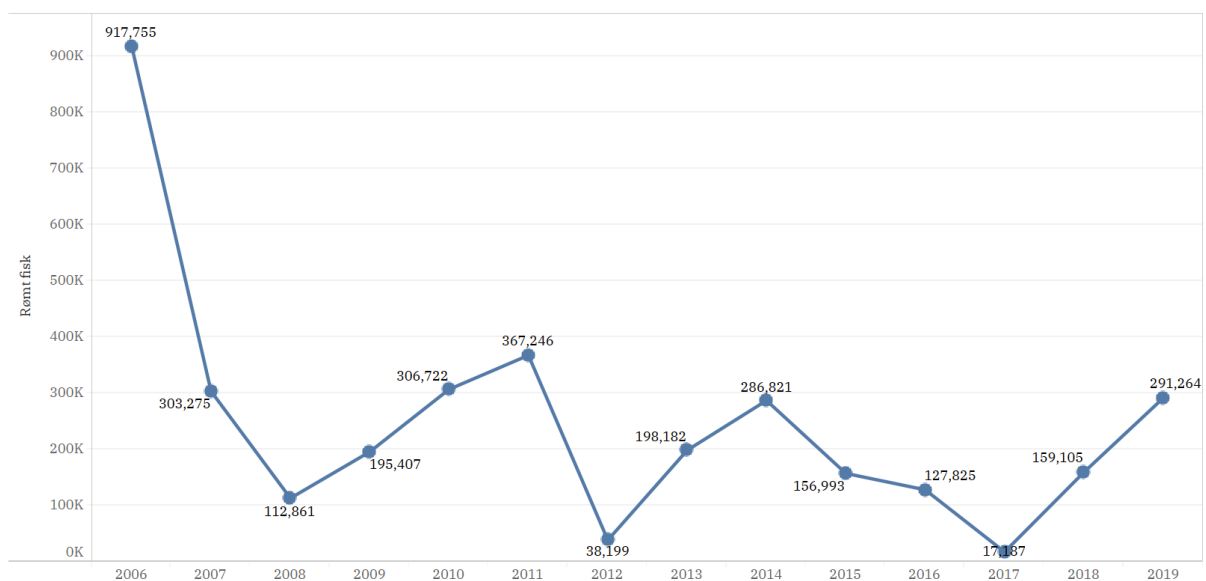
<sup>224</sup> Olsen, 2017

<sup>225</sup> Fiskeridirektoratet, 2020

<sup>226</sup> Skilbrei o.fl., 2015

Gríðarlegar framfarir hafa orðið á hönnun kvía og öðrum búnaði þannig að slysasleppingum hefur fækkað hratt og enn sér ekki fyrir endann á þeirri þróun. Það sem af er 2020 bárust tilkynningar til norskra yfirvalda um að 20.000 laxar hafi sloppið (mynd 34).<sup>227</sup> Árið 2017 var tilkynnt um að 15.000 eldisfiskar hefðu sloppið úr eldi í Noregi<sup>228</sup>, árið 2018 var tilkynnt um 150.000 laxa og árið 2019 var tilkynnt um að 291.000 laxar hefðu sloppið.<sup>229</sup> Þó að það sé fjölgun frá árinu 2017 er það samt sem áður hlutfallslega minna en slapp á tímabilinu 2006-2019.<sup>230</sup>

Undir þessa staðreynd tekur nýskipuð sérfræðinefnd um áhættumat og vinnubrögð Hafrannsóknastofnunar í nýrri skýrslu og bendir á að taka verði tillit til bættrar tækni og betra eftirlits. Ennfremur segir í skýrslu nefndarinnar að breyta verði í áhættumatinu hvernig hlutfall strokulaxa er reiknað út og að strokutíðni, sem er sett fram sem 0,8 fiskar á hvert framleitt tonn á ári sé ekki rétt reiknuð. Réttara sé að setja hana fram að nýju sem hlutfall af tonni af lífmassa. Niðurstaðan yrði sú að áætlað hlutfall strokufiska á ári fyrir hvert tonn lífmassa yrði 0,67 í stað 0,8<sup>231</sup> (viðauki 8).



**Mynd 34:** Tilkynntar slysasleppingar í Noregi 2006-2020. Fjöldi sleppilaxa í þúsundum (Fiskeridirektoratet, 2020).

Nýlegar rannsóknir benda til þess að mikið sleppiálag þurfi að vera fyrir hendi til að það hafi áhrif á erfðamengi villtra stofna. Stærð viðkomandi stofns skiptir máli í þessu sambandi, en því stærri sem hann er því betur ver hann sig gegn innblöndun.<sup>232</sup> Erfðaefni í hverri á er dreift á marga seiðaárganga í ánni og 1-3 laxaárganga í sjó. Það þarf því að berast stöðugt nýtt erfðaefni yfir langan tíma til að það hafi áhrif.

Fyrir utan það að dregið hafi verulega úr sleppingum hefur það verið staðfest að eldislax hefur minni hæfni til að fjölga sér í villtri náttúru, en villtur lax. Hversu ólíkur og frábrugðinn er eldislax villtum

<sup>227</sup> Fiskeridirektoratet, 2020

<sup>228</sup> Anon, 2018,

<sup>229</sup> Fiskeridirektoratet, 2020

<sup>230</sup> Fiskeridirektoratet, 2020

<sup>231</sup> Gunnar Stefánsson o.fl., 2020

<sup>232</sup> Taranger o.fl., 2014

laxastofnum? Það er ljóst að eftir skipulagt úrval gegnum minnst 10 kynslóðir þá virðist hafa dregið úr hæfni eldislaxa til að fjölga sér í villtri náttúru.<sup>233</sup> Þeir eiginleikar sem eru mest eftirsóknarverðir í eldislaxi eru vaxtarhraði, seinn kynþroski og góður lífsþróttur. Þessir úrvalspættir hafa leitt af sér aðrar breytingar í gerð eldislaxa er varða betri fóðurnýtingu<sup>234</sup> og breytingu á atferli, s.s. minni óðalshegðun, minni fælni gagnvart afræningjum og minni árásargirni.<sup>235</sup> Þessir atferlisþættir styrkjast þegar minni samkeppni er um fæðu og ekkert afrán á sér stað.<sup>236</sup> Öll genablöndun verður fyrir mjög sterku náttúrulegu úrvali gegnum fleiri ár og fjölda kynslóða. Fyrst þarf þó eldislaxinn að hrygna og sýna rannsóknir að aðeins þriðja hver eldishrygna í á nær að athafna sig við að hrygna og eldishængar ná yfirleitt ekki að koma sér á framfæri í samkeppni við villtu hængana.<sup>237</sup>

Í norski rannsókn<sup>238</sup> var ástand 175 laxastofna skoðað og kom í ljós að breytingar hafa orðið á erfðasamsetningu hjá 115 stofnum. Þessum 175 stofnum var skipt í fjóra áhættuflokka eftir alvarleika breytinga. Í flokki 1 (grænn flokkur, mjög góð staða) eru 60 laxastofnar og þar hefur ekki orðið vart við breytingar á erfðasamsetningu. Í flokki 2 (gulur flokkur, staða í meðallagi) eru 54 stofnar en þar hefur orðið vart við litlar sem engar breytingar á erfðasamsetningu. Í flokki 3 (appelsínugulur flokkur, staða slæm) eru 11 stofnar en þar hafa orðið einhverjar breytingar á erfðasamsetningu. Í flokki 4 (rauður flokkur, staða alvarleg) eru 50 stofnar og þar varð vart við mjög miklar breytingar á erfðasamsetningu.

Út frá slyasleppingum í Norðfirði árið 2003 má draga þá ályktun að strokulax hafi litlar lífslíkur utan eldiskvía.<sup>239</sup> Eldislaxar sem sluppu úr sláturkví í Norðfirði í ágúst 2003 veiddust flestir í Norðfirði, en einnig veiddust fiskar í Selá (1), Hofsa (3) í Vopnafirði og Breiðdalsá (6). Þannig veiddust 10 laxar af alls 2.900 utan Norðfjarðar.<sup>240</sup>

Skilyrði fyrir því að erfðabreytingar komi fram á tilteknum laxastofni, fyrir utan einstaka gen, er að stöðugt (í áráraðir) berist nýtt erfðaefni í stofninn vegna hrygninga eldislaxa.

Stöðvará hefur ekki verið mikil laxveiðiá í gegnum tíðina og er veiði í henni ekki skráð í opinberar veiðitölur um stangveiði. Í rannsóknarskýrslu frá árinu 2003 kemur fram að fyrir árin 1997-2003 hafi veiðst 0-2 laxar á ári.<sup>241</sup> Hins vegar hafa ekki fundist neinar skráðar opinberar veiðitölur fyrir ána á síðustu árum og þess vegna er erfitt að áætla hvort eða hversu mikið af laxi hefur veiðst. Þótt nýjustu rannsóknir<sup>242</sup> bendi til þess að laxi sé að fjölga er erfitt að sjá hvort þessi þróun er varanleg eða tímabundin.

Af því sem segir hér að framan um litlar líkur á slyasleppingum, um litla hæfni eldislaxa til að æxlast og að afkvæmi eldislaxa hafi minni lífslíkur, leiðir að í heildina talið þá eru taldar litlar líkur á að framkvæmdin skaði villta laxastofna með erfðablöndun.

---

<sup>233</sup> Céleste o.fl., 2011

<sup>234</sup> Thodesen o.fl., 1999

<sup>235</sup> Guðrún Marteinsdóttir o.fl., 2007

<sup>236</sup> Karlsson o.fl., 2011

<sup>237</sup> Gjævik, 2011

<sup>238</sup> Diserud o.fl., 2017

<sup>239</sup> Valdimar Ingi Gunnarsson & Eiríkur Beck, 2005

<sup>240</sup> Ingi Rúnar Jónsson & Þórólfur Antonsson, 2004

<sup>241</sup> Þórólfur Antonsson o.fl., 2003

<sup>242</sup> Leó Alexander Guðmundsson o.fl., 2019

## Áhættumat

Í júlí 2017 var birt skýrsla Hafrannsóknarstofnunar um áhættumat vegna erfðablöndunar laxa (viðauki 1) og í mars 2020 var endurbætt útgáfa kynnt (viðaukar 16 og 17).<sup>243</sup> <sup>244</sup> Fram kemur í fyrri skýrslunni að stofnunin hafi sjálf lagt til við yfirvöld að slíkt áhættumat yrði unnið. Framkvæmdaraðili hefur skuldbundið sig til að fylgja áhættumatinu, en á þeim tíma var ekki búið að lögfesta áhættumatið. Áhættumatið var leitt í lög árið 2019. Vegna þess hversu nýtt áhættumatið var á sínum tíma sendi Skipulagsstofnun formlegt erindi til Landssambands fiskeldisstöðva. Í erindi Skipulagsstofnunar til Landssambands fiskeldisstöðva þann 18. júlí 2017 sagði m.a.: „Við mat á umhverfisáhrifum ber meðal annars að leggja mat á áhrif framkvæmdar á líffræðilega fjölbreytni og nýtingu náttúruauðlinda. Skipulagsstofnun telur að ofangreint áhættumat feli í sér þýðingarmiklar nýjar upplýsingar sem byggja beri á við mat áhrifum laxeldis í sjó á villta laxastofna. Því vill stofnunin vekja athygli Landssambands fiskeldisstöðva og þeirra fyrirtækja sem vinna að umhverfismati fiskeldisframkvæmda á að stofnunin mun héðan í frá gera kröfu um að í framlögðum gögnum framkvæmdaraðila samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum [þ.e. tilkynningum til ákvörðunar um matsskyldu, tillögum að matsáætlunum, frummatsskýrslum og matsskýrslum] sé gerð grein fyrir áhættumati Hafrannsóknarstofnunar og hvernig fyrirhuguð framkvæmd samrýmist þeim takmörkunum sem Hafrannsóknarstofnun leggur til að settar verði til framleiðslu á frjóum eldislaxi. Það á jafnt við ný erindi og þau mál sem þegar eru í málsmeðferð samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum.”

Frá því að áhættumat var birt 2017 sætti það mikilli gagnrýni og gerðar voru alvarlegar athugasemdir við þá vinnu og verklag sem beitt var. Í endurskoðuðu áhættumati er búið að breyta sumum þeim þáttum sem gagnrýndir voru á sínum tíma.

Mikilvægt er að Skipulagsstofnun geri ríkar kröfur um vísindaleg vinnubrögð bæði til fagstofnana svo og framkvæmdaraðila þannig að ávallt sé byggt á bestu fánlegu upplýsingum um umhverfi og aðstæður á áhrifasvæði framkvæmdar og áhrif framkvæmdar á umhverfið. Þó að skýrslan bæri yfirskriftina „Áhættumat vegna mögulegrar erfðablöndunar milli eldislaxa og náttúrulegra laxastofna á Íslandi.” þá var hér um reiknireglu eða líkan að ræða sem spáir fyrir um dreifingu hugsanlegra sleppilaxa miðað við ákveðnar forsendur en ekki mögulega erfðablöndun. Forsendur útreikninga á dreifingu sleppilaxa hafa einnig þóttu umdeildar.

Gagnrýnt var að skýrsluhöfundar gáfu sér að 15% sleppifiska fari upp í ár og er heimilda fyrir þeirri staðhæfingu, að því er best verður séð, hvergi getið. En þó er vitað að aðeins 0,4% stökulaxa í óhappi sem varð á Norðfirði fór upp í á eins og áður greinir. Í endurskoðuðu áhættumati hefur þessi þáttur verið tekinn út og nú er endurkomuhlutfall síðbúinna stroka talinn lægri en upphaflega var áætlað.

Fram kemur í skýrslunni frá árinu 2017 að fjöldi laxa sem sleppur úr kvíum sé á stöðugri niðurleið, þrátt fyrir stöðugan vöxt eldismagns. Notaðar voru sleppitölur frá Noregi sem voru meðaltal sleppinga frá árunum 2008 til 2016 sem gáfu ekki rétta mynd af stöðunni þegar skýrslan kom út. Þar segir að um 0,8 fiskar sleppi á hvert framleitt tonn, þ.e. að 9 þúsund laxar hefðu átt að sleppa úr sjókvíum við Ísland árið 2017. Viðurkennt er að þetta sé líklegast ofmetið. Í endurskoðuðu áhættumati er stökstuðullinn óbreyttur. Ástæðan sem gefin er upp er að ekki liggi fyrir nein gögn sem styðja breytingar á stuðlinum.

<sup>243</sup> Ragnar Jóhannsson o.fl., 2017

<sup>244</sup> Hafrannsóknastofnun, 2020ab

Í matinu frá árinu 2017 voru opinberar norskar sleppitölur margfaldaðar með stuðlinum 4. Var sú hugmynd byggð á stakri rannsókn sem framkvæmd var af Skilbrei o.fl.<sup>245</sup>. Við mat á gildi þeirrar rannsóknar er vert að hafa í huga að fræðimaðurinn Skilbrei segir að reynist niðurstöður rannsóknarinnar réttar megi leiða líkum að því að 2. til 4. sinnum fleiri laxar sleppi en sem tilkynnt er um til yfirvalda. Engan rökstuðning var að finna fyrir þessu vali. Þó að það sé viðurkennt að stuðullinn sé hærri fyrir seiði en fullvaxta fisk er hann notaður í skýrslunni jafnt fyrir bæði. Þetta ýkir bæði sleppitölur og áhrif þeirra. Skýrsluhöfundar völdu að nota hærri stuðulinn 4 en ekki 2, eða 3 og var það gert án skýringa. Þessi margföldunarstuðull heldur sér í endurskoðuðu áhættumati og enn er ekki gefinn ástæða fyrir því hvers vegna hann er notaður.

Bæði í upphaflega og endurskoðaða áhættumati Hafrannsóknastofnunar er ekki gert ráð fyrir hugsanlegum mótvægisáðgerðum en með tilkomu þeirra minnka líkur á stroki laxa og því að þeir tímigist, sem leiðir til þess að auka má eldismagn frjós fisks.

Í skýrslu Hafrannsóknastofnunar frá 2017 var fjallað um notkun geldlaxa í sjókvíaelði sem raunhæfan kost. Fiskeldi Austfjarða hefur hafið uppeldi á geldlaxi og verður settur geldfiskur í kvíar í Berufirði árið 2021.

Endurskoðað áhættumat erfðablöndunar er að svo stöddu tillaga Hafrannsóknarstofnunar til ráðherra sem fer með málaflokkinn. Ráðherra skal staðfesta áhættumat og er tillagan bindandi fyrir hann. Það var staðfest með auglýsingu nr. 562/2020 sem birt var í B-deild Stjórnartíðinda 9. júní 2020. Í lögum nr. 71/2008 er að finna bráðabirgðaákvæði sem segir að ráðherra skuli skipa nefnd óvilhallra vísindamanna til að rýna í aðferðafræði áhættumats. Nefndin skal skila tillögum fyrir 1. maí 2020, nefndin var skipuð 24. mars 2020.

#### *Breiðdalsá*

Í áhættumati Hafrannsóknarstofnunar er þess getið að Breiðdalsá sé hafbeitará en engu að síður er henni gefið verndargildi. Ekki er deilt um að hún sé hafbeitará en það er deilt á að hún skuli hafa vægi sem slík í áhættumatinu.

Þegar farið er í gegnum heimildir er ekkert sem bendir til að í Breiðdalsá hafi verið laxastofn þegar sleppingar hófust 1967<sup>246</sup>, en heimildir fjalla um að Breiðdalsá er silungsa.

Um uppruna laxastofnsins í Breiðdalsá má spyrja ýmissa spurninga, en fátt bendir til að í ánni hafi verið laxastofn áður en sleppingar byrjuðu þar árið 1967, en þess er ekki getið í skýrslu Hafrannsóknastofnunar um áhættumat.<sup>247</sup>

Ólafur Olavíus nefnir laxagengd í Breiðdalsá í ferðabók sinni um landhagi 1775-1777 en þar segir: „Af frásögn prestsins í Breiðdal (Gísli Sigurðssonar) má ráða það að lax gengur stundum í Breiðdalsá, því að í tíð föður hans hafði einu sinni fengist lax í silunganet í Þverá sem fellur í Breiðdalsá, en engir þar um slóðir eiga laxanet. Þá er upp talið allt sem ég fékk spurt um silungs og laxveiði í Múlasýslu er það og sennilega nóg til að sýna, hversu mikilvæg silungsveiðin getur verið þar; að vísu verður silungurinn ekki verslunarvara, en því meira gagn er að honum til heimilisnota.“<sup>248</sup>

---

<sup>245</sup> Skilbrei o.fl 2015

<sup>246</sup> Þorleifur Ágústsson & Þorleifur Eiríksson, 2020

<sup>247</sup> Ragnar Jóhannsson o.fl., 2017

<sup>248</sup> Ólafur Olavíus, 1964

Árið 1899 birtist í tímaritinu Andvara skýrsla Cand. Mag. Bjarna Sæmundssonar til Landshöfðingja um fiskirannsóknir.<sup>249</sup> Þar fjallar þessi virti vísindamaður meðal annars um vatnasvæði á Austurlandi. Í kafla sem ber yfirskriftina „Lax og silungsveiðar. – Veiðivötn“ segir m.a., „Í ána [Breiðdalsá] gengur þó allmikið af silung, mest bleikja. Sú á á Austfjörðum, er best væri fallin til fyrir lax, er Breiðdalsá, en sjaldan eða aldrei verður vart við lax í henni.“

Jafnframt má geta þess að í úrskurði um arðskrá fyrir Veiðifélag Breiðdælinga frá árinu 2006 kemur fram að veiði við Fagradal hafi verið allt frá 2 til 180 silungar á ári frá 1942 til 1961. Á framangreindu tímabili veiddust að meðaltali 100 laxar samtals og má ljóst vera að slík veiði endurspeglar að hér hafi aðeins verið um flökkulaxa að ræða. Hvergi er getið um lax í umfjöllum um hlunnindi jarða við Breiðdalsá en hins vegar er kveðið á um silungsveiði.

Í Breiðdalsá er laxveiði sem byggist á stöðugum sleppingum og enginn laxveiði var í ánni fyrir sleppingar. Sé laxveiði á Austurlandi skoðuð sést að lax fer ekki að ganga á Austurland fyrr en eftir aldamótin 1900. Lax fer að ganga eftir litlu ísöld og t.d. fer lax ekki að veiðast í einhverju magni Vopnafirði fyrr en 1910-1920<sup>250</sup>.

Í öðrum ám á Austfjörðum, en ánum í Vopnafirði, veiðist oft lax og stundum nokkrir laxar á ári, en hvergi hefur myndast náttúrulegur laxastofn. Það er kannski ekki hægt að fullyrða að ekki hefði farið að ganga lax í Breiðdalsá ef ekki hefði verið sleppt seiðum, en það er ólíklegt<sup>251</sup>.

Til viðbótar því að lax gengur lítið í ár á Austfjörðum, þá er Breiðdalsá óheppileg sem laxá. Áin er köld dragá á lausum jarðlögum og með lítið rými fyrir vatn. Vor og haustflóð eru því algeng og botnlög á mikilli hreyfingu. Afföll á seiðum milli ára eru því mjög mikil. Þetta er enn alvarlegra þegar haft er í nhuga að seiði dvelja stundum í ánni í átta ár þegar þau dvekja sjaldnar meira en þrjú ár í góðum laxveiðiam<sup>252</sup>.

#### 6.5.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir

Það skiptir miklu við túlkun fyrstu niðurstaðna úr áhættumati Hafrannsóknastofnunar að þar er gengið út frá því að engum mótvægisáðgerðum sé til að dreifa. Fyrirbyggjandi mótvægisáðgerðir sem myndu hafa afgerandi áhrif á niðurstöður áhættumatsins eru t.d. að sett yrðu út stærri seiði, notast yrði við ljósastryngu til að seinka kynþroska og að notaðar yrðu nætur með minni möskvastærð (max 18 mm) við útsetningu seiða.

Í 2. grein laga um náttúruvernd nr. 60/2013 er að finna verndarmarkmið fyrir vernd vistgerða, vistkerfa og tegunda. Tilgangurinn er að viðhalda fjölbreytni vistgerða innan náttúrulegra útbreiðslusvæða, standa vörð um og elfa vistkerfi landsins og að lokum 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. Í 2. mgr. greinar nr. 65 segir að sá sem ber ábyrgð á dreifingu lifandi vera skal gæta sérstakrar varúðar til að koma í veg fyrir að dreifingin dragi úr líffræðilegri fjölbreytni lífríkisins sem fyrir er. Umfjöllun í kafla 6.5.3 um umhverfisáhrif slysasleppinga byggist að miklu leyti á fyrrnefndum lagaákvæðum. Þar er lýst helstu áhrifum slysasleppinga og mögulegri erfðablöndun.

<sup>249</sup> Bjarni Sæmundsson, 1901

<sup>250</sup> Þorleifur Ágústsson & Þorleifur Eiríksson, 2020

<sup>251</sup> Þorleifur Ágústsson & Þorleifur Eiríksson, 2020

<sup>252</sup> Þorleifur Ágústsson & Þorleifur Eiríksson, 2020

Mótvægisáðgerðir miða að því að markmið ákvæða laga nr. 60/2013 um náttúruvernd haldist (tafla 21).

Fiskeldi Austfjarða mun nota stór eldisseiði sem sett verða út í kvíar með litla möskva (18 mm) til að vinna gegn mögulegu möskvasmugi seiða. Smáseiði hafa meiri lífslíkur en stærri og smáseiði taka upp atferli villtra laxa og því er afar mikilvægt að fyrirbyggja allar slíkar sleppingar. Áhersla er líka lögð á að fyrirbyggja stök á fullorðnum laxi, sem er kominn nálægt kynþroska. Notuð verður ljósastýring við eldið til að minka líkur á að fiskurinn verði kynþroska og minnka þannig líkur á að ef fiskur sleppur úr kvíum að hann leiti í ár á svæðinu. Ljósastýring hefur virkað vel og hafa tölur frá Vestfjörðum sýnt einungis 1% kynþroska hjá sláturfiski sem er frábær árangur. Þetta er í samræmi við þær tillögur sem Hafrannsóknarstofnun leggur fram í áhættumati vegna erfðablöndunar villts lax.<sup>253</sup>

Sleppi lax úr kvíum verður gripið til aðgerða skv. viðbragðsáætlun félagsins (viðauki 10).

**Tafla 21:** Vöktunarþættir og áhætta vegna slyssleppinga og mögulegar mótvægisáðgerðir.

VÖKTUNARÞÁTTUR	ÁHÆTTA	MÓTVÆGISÁÐGERÐIR
ELDISKVÍAR	Ákeyrsla og skrúfuskaðar	Eldissvæði skulu merkt í samræmi við reglugerð nr. 540/2020. Allar eldiskvíar sem snúa að almennum siglingaleiðum eru auk þess merktar með ljósum í samráði við Landhelgisgæsluna. Taka skal mið af veðurfari þegar þjónustubátar vinna við og leggjast upp að eldiskvíum. Verklags- og öryggisreglur segja fyrir um leyfileg veðurskilyrði við vinnu við kvíar. Skipstjórnarmenn skulu ætíð taka mið af veðurspám við ákvörðun um vinnu við kvíar. Allir bátar sem vinna við kvíar skulu hafa hlífar yfir skrúfubúnaði.
	Veður- og ísingarhætta	Staðarval eldis skal taka mið af þessum áhættuþáttum. Styrkleiki eldiskvía, kerfisramma og botnfestinga er skv. staðlinum NS 9415 og byggir m.a. á upplýsingum um mestu mögulega ölduhæð (50 ára alda). Vera skal reglulegt kafaraeftirlit. Eftir óveður skal framkvæma sérstakt eftirlit á kvíum og netpokum, skv. verklagsreglum.
	Lagnaðarís og rekis	Styrkleiki eldiskvía, kerfisramma og botnfestinga er skv. staðlinum NS 9415. Uppröðun kvíapýrpinga skal taka mið af íshættu. Varnir og viðbragðsáætlun skal virkja í samræmi við verklagsreglur í gæðahandbók.
	Afræningjar	Styrkur nets í eldispokum skal uppfylla kröfur staðalsins NS 9415. Netpoki skal ætíð vera strekktur og fuglanet yfir öllum kvíum. Reglulegt eftirlit skal vera með ástandi netpoka,

<sup>253</sup> Ragnar Jóhannsson o.fl., 2017



<b>ELDISFISKUR</b>	Möskvasmug	með hjálp kafara, myndavéla og með yfirborðseftirliti starfsmanna. Dauður fiskur í kvíum skal fjarlægður af botni netpoka samkvæmt verkfallsreglum. Stærðardreifing sæða skal vera þekkt áður en flutningur fer fram. Lágmarksstærð sérhvers seiðis skal aldrei vera minni en 100 g. Ný eldisseiði skulu aldrei sett í netpoka með stærri möskva en 18 mm legg (1/2 möskvi). Fylgja skal gæðahandbók við meðhöndlun og niðursetningu netpoka í eldiskví.
<b>STARFSMENN</b>	Verklagsreglum ekki fylgt	Verklagsreglur í gæðahandbók skulu vera öllum starfsmönnum vel kunnar. Innihald gæðahandbókar um viðbragð og varnir gegn slysasleppingum skal yfirfarinn með starfsmönnum árlega. Kynning á innihaldi gæðahandbóka er liður í móttöku nýrra starfsmanna. Verklagsreglur skal endurskoða og yfirfara árlega m.t.t. frávíkaskráningar.

#### 6.5.5 Niðurstaða

Til að strolaxar hafi varanlegar erfðabreytingar för með sér á tilteknum laxastofni er nauðsynlegt að stöðugt (í áraraðir) berist nýtt erfðaefni frá kynþroska eldislöxum í villtan lax.

Laxar í íslenskum ám eru undir sterku vali og því má búast við að eiginleikar sem draga úr hæfni laxins veljist hratt burt.

Áætlaður fjöldi strolaxa sem leitar í laxveiðiár, bendir ekki til þess að framkvæmdin skapi verulega hættu og muni skaða villta laxastofna með erfðablöndun.

Til að koma í veg fyrir hugsanlega erfðablöndun þarf að leggja mikla áherslu á að laxaseiði sleppi ekki á fyrsta ári og að fullorðinn lax sleppi ekki í lok eldistímans, þegar stutt er í kynþroska. Mestar lífslíkur eru hjá seiðum sem sleppa snemma sumars eða hjá löxum sem sleppa seint, skömmu fyrir kynþroska.

Lax sem sleppur seint út eldi hefur minni hæfni til hrygningar en strolax sem sleppur sem seiði.

Sleppingar á fullorðnum laxi uppgötvast í flestum tilvikum tímanlega og mögulegt er að ráðast í átak til að endurheimta hann og vakta strolaxi í nærliggjandi ám. Nýlega sloppnir eldislaxar þekkjust einnig auðveldlega frá villtum laxi. Megin niðurstaðan er sú að besta leiðin til að fyrirbyggja erfðablöndun er að hindra sleppingar smáseiða snemma sumars.

Með því að nota geldfisk yrði einnig dregið úr hættu þess að eldisfiskur sem sleppur nái að hafa áhrif á villta laxastofna.

Af því sem framan segir um fyrirbyggjandi aðgerðir gegn slysasleppingum, staðsetningar eldisvæðis og litla hæfni eldislaxa til að fjölga sér og búa til harðgerð afkvæmi, þá eru taldar litlar líkur á að framkvæmdin skaði villta laxastofna fyrir tilstuðlan erfðablöndunar.

Áhrifin eru því metin óveruleg og afturkræf í heildina.

## 6.6 Fuglalíf

### 6.6.1 Grunnástand

Umfjöllun um grunnástand fuglalífs byggir á samantekt sem unnin var af fuglafræðingi á vegum Náttúrustofu Austurland að beiðni Fiskeldis Austfjarða. Studdist hann við sín eigin gögn auk gagna frá Náttúrufræðistofnun Íslands.

Í fuglaskráningum í Stöðvarfirði hafa sést 31 tegund fugla (tafla 22). Sjö tegundir voru á valista árið 2000<sup>254</sup>, en samkvæmt nýjum valista sem gefinn var út 2018<sup>255</sup> eru 11 tegundir sem taldar eru í hættu. Reikna má með að tegundir í firðinum séu fleiri en 31 enda samanteknar athuganir ekki tæmandi fyrir svæðið. Sumar tegundir sem hér eru til umfjöllunar eru gestir á svæðinu og aðrar umferðarfarfuglar á leið sinni til fjarlægari svæða. Endur, máfar og vaðfuglar eru þær tegundir sem mest eru áberandi á listanum.

**Tafla 22:** Yfirlit yfir tegundir sem sést hafa í fuglaskráningum í Stöðvarfirði.

Tegund	Tegundir á valista árið 2000	Tegundir á valista árið 2018
Fýll <i>Fulmarus glacialis</i>	X	X
Dílaskarfur <i>Phalacrocorax carbo</i>		
Álft <i>Cygnus cygnus</i>		
Grágæs <i>Anser anser</i>	X	
Rauðhöfðaönd <i>Anas penelope</i>		
Stökkönd <i>Anas platyrhynchos</i>		
Skúfönd <i>Aythya fuligula</i>		
Æður <i>Somateria mollissima</i>		X
Straumönd <i>Histrionicus histrionicus</i>	X	
Hávella <i>Clangula hyemalis</i>		X
Hrafnsönd <i>Melanitta nigra</i>		
Húsönd <i>Bucephala islandica</i>	X	X
Toppönd <i>Mergus serrator</i>		
Tjaldur <i>Haematopus ostralegus</i>		X
Sandlóa <i>Charadrius hiaticula</i>		
Heiðlóa <i>Pluvialis apricaria</i>		
Lóupræll <i>Calidris alpina</i>		
Hrossagaukur <i>Gallinago gallinago</i>		
Jaðrakan <i>Limosa limosa</i>		
Spói <i>Numenius phaeopus</i>		
Stelkur <i>Tringa totanus</i>		X
Tildra <i>Arenaria interpres</i>		
Óðinshani <i>Phalaropus lobatus</i>		
Hettumáfur <i>Larus ridibundus</i>		
Stormmáfur <i>Larus canus</i>	X	
Silfurmáfur <i>Larus argentatus</i>		X
Bjartmáfur <i>Larus glaucoides</i>		
Svartbakur <i>Larus marinus</i>	X	X

<sup>254</sup> Náttúrufræðistofnun Íslands, 2000

<sup>255</sup> Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018

Rita <i>Rissa tridactyla</i>		X
Kría <i>Sterna paradisaea</i>		X
Hrafn <i>Corvus corax</i>	X	X

Þær tegundir sem gerð er grein fyrir í töflu 24 eru eingöngu þær sem athugendur hafa skráð hjá sér í óreglubundnum dagbókarskráningum. Á listann vantar algengar tegundir á landsvísu sem margar hverjar eru beintengdar sjónum og er að finna allt í kringum landið í mismiklum mæli. Má þar nefna t.d. teistu (*Cephus grylle*), sendling (*Calidris maritima*) og urtönd (*Anas crecca*).

Afar líklegt er að húsönd hafi verið gestkomandi á svæðinu og sé alla jafna ekki til staðar<sup>256</sup>, því er líklegt að áhrif fiskeldis verði engin á tegundina. Einnig er ólíklegt að straumönd sé í það miklum mæli í firðinum að áhrifin geti verið mikil. Tilvist stormmáfs í Stöðvarfirði er óljós en hann verpir víða um land. Fýll, svartbakur og hrafn eru nokkuð algengir fuglar á Austfjörðum og á landsvísu.

Ýmsar tegundir landfugla eru þekktar í Stöðvarfirði sem ekki eru til umfjöllunar hér í tengslum við fiskeldi í sjó. Í þéttbýlinu, skógræktinni, í fjallshlíðum og inn af botni fjarðar eru kjörsvæði ýmissa fugla. Þar má búast við að sjá fjöldann allan af spörfuglum, ýmsar endur og vaðfugla, rjúpur (*Lagopus mutus*) og jafnvel ránfugla.

Æðarfugl er að finna í Stöðvarfirði og má búast við varpi hans á þessum slóðum. Fiskeldi Austfjarða er ekki kunnugt um að friðlýst æðarvarp sé að finna í Stöðvarfirði og byggir það á öflun upplýsinga frá embætti Sýslumannsins á Austurlandi.

Nýlega voru skilgreind mikilvægustu fuglasvæðin á Íslandi.<sup>257</sup> Alls voru skilgreind 121 svæði um allt land og þar af 25 svæði á fjörum og aðliggjandi grunnsævi. Ekkert þeirra er í nágrenni við fyrirhugað fiskeldissvæði í Stöðvarfirði.

### 6.6.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á fugla eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd
- Lög nr. 64/1994 um vernd og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum.
- Válisti fugla. Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018
- Reglugerð nr. 252/1996 um friðun tiltekinna villtra fuglategunda.
- Náttúruverndaráætlun 2009-2013.
- Alþjóðasamningar er varða líffræðilega fjölbreytni og vernd votlendis.

### 6.6.3 Umhverfisáhrif

Helstu umhverfisáhrif á fugla af völdum sjókvíaeldis eru líklega vegna fóðrunar eldisfisks sem leitt getur til breytinga á fæðuframboði og einnig kunna kvíarnar sjálfar að hafa nokkur áhrif.

Eldi á laxi í sjókvíum eykur magn af lífrænu efni í nágrenni við þær. Bæði er um að ræða fóður sem ekki er nýtt af eldisfiskinum og fellur til botns og einnig úrgangur frá fiskinum. Þetta lífræna efni getur aukið framleiðni í tegundum eins og þörungum, kræklingi, öðrum hryggleysingjum og fiskum. Þessar tegundir geta svo nýst fuglum sem aukin fæða. Kræklingar eru ásætur á mannvirkjum

<sup>256</sup> Árni Páll Ragnarsson, 2009, tölvupóstur

<sup>257</sup> Kristinn H. Skarphéðinsson o.fl. 2016

kvíaeldis svo sem köðlum og reipum og aukið lífrænt efni í sjó umhverfis kvíarnar nýtist þeim sem fæða sem þeir sía úr sjónum.

Laxeldiskvíar geta verið aðlaðandi fyrir ýmsar tegundir fugla, aðallega sjófugla, sem setstaðir eða sem skjól.<sup>258</sup> Umferð manna og báta við kvíarnar er takmörkuð við umferð starfsmanna svo ekki er mikið um mannaferðir við þær. Vegna möskvastærðar í kvíum og sýnileika þeirra er ekki líklegt að fuglar ánetjist og drukni.

Áhrif sjókvíaeldis á ýmsar fuglategundir, t.d. æður, máfa og skarfa eru þekkt og má í því samhengi benda á rannsóknir sem unnar hafa verið í Reyðarfirði/Eskifirði og Kelduhverfi, en á báðum þessum stöðum hafa verið eða er starfrækt fiskeldi. Fuglalíf í Stöðvarfirði er á engan hátt frábrugðið því sem finnst í Reyðarfirði/Eskifirði og Kelduhverfi. Laxeldi var starfrækt í kvíum við Mjóeyri í Eskifirði á árunum frá 1988 til 1997. Þar fékkst reynsla á hvaða áhrif sjókvíaeldi getur haft á þann fjölda fuglategunda sem árlega dvelur í Eskifirði. Það kom meðal annars í ljós að þrátt fyrir mikið mávager í Eskifirði hafði það ekki merkjanleg áhrif á varp æðarfugls á svæðinu, en eldið laðaði að sér æðarfugl sem virtist leita sér þar verndar og einnig sóttist hann eftir æti þar sem kræklingur þrífst vel. Vitað er að aðrar tegundir eins og t.d. silfur máfur, svartbakur og hrafn sækja að fiskvinnslustöðvum og hvers konar verksmiðjum sem gefa frá sér fæðuúrgang. Þessar tegundir munu laðast að sjókvíaeldi ef fæða er í boði. Það sama á einnig við um nokkrar aðrar tegundir.<sup>259 260</sup>

Kvíunum í Eskifirði var komið fyrir í nærumhverfi fuglanna þar sem siglingar skipa og báta, umferð ökutækja og gangandi varð ekki til þess að fuglar fældust svæðið. Þá var einnig talsverð skipaumferð framhjá varpinu í Hólumum í Reyðarfirði tengt álverinu að Hrauni sem er í um 2,8 km fjarlægð frá varpinu þar, en það hefur ekki hefur staðið æðarvarpinu fyrir þrífum nema síður sé því varpið hefur margfaldast að vexti milli áranna 1999 og 2016.<sup>261</sup> Rannsóknir frá Reyðarfirði sýndu einnig að æðarvarp varð ekki fyrir mikilli truflun frá sjókvíaeldi. Hafa ber í huga að um var að ræða eldi sem var mun minna í sniðum en það sem fyrirhugað er í Stöðvarfirði.

Talsverð reynsla er fyrir hendi af áhrifum fiskeldis á fuglalíf og áhrif á æðarvarp við fiskeldisstöðina Rifós í Kelduhverfi sem hefur verið starfrækt um langt skeið. Sú reynsla styður við reynsluna frá Eskifirði.<sup>262</sup> Enn og aftur ber að hafa í huga að um var að ræða eldi sem var mun minna í sniðum en það sem fyrirhugað er í Stöðvarfirði.

Æðarfuglar eru sólgirnir í krækling og getur þessi aukni staðbundni vöxtur í kræklingastofni dregið að æðarfugla sem nýta þessa fæðuuppsprettu. Æðarfugl aflar sér fæðu að mestu leyti í fjöruborðinu eða á grunnsævi og er kræklingur helsta fæðan ásamt marflóm. Yfirleitt er talið að aukið fiskeldi auki fæðuframboð fyrir æðarfugl og sé því jákvætt fyrir tegundina. Helst er horft til þess að ásætur á kvíunum, oft kræklingur, nýtist fuglunum sem fæða en einnig er líklegt að aukning næringarefna í umhverfinu skili sér til fuglanna á annan hátt. Tap á búsvæðum æðarfugls vegna kvía er ólíklegt þar sem staðsetning þeirra yrði á meira dýpi en æðarfugl nýtir sér. Vitað er að grútarmengun getur valdið æðarfugli skaða en ekki er fyrir hendi staðfest dæmi um að fiskeldi hafi orsakað grútarmengun og þannig skaðað æðarfugl, hvorki erlendis né hér á landi.

Í fundargerð aðalfundar Æðarræktunarfélagsins árið 2016 kemur fram að skiptar skoðanir séu meðal félagsmanna um áhrif laxeldis á æðarvörp. Skýrt kemur fram að rannsóknir vanti, en menn á

<sup>258</sup> Davenport o.f.l., 2003

<sup>259</sup> Stefánsson, H.W., & Þórisson, S., 1999

<sup>260</sup> Náttúrustofa Austurlands, 2002

<sup>261</sup> Stefánsson, H.W., & Þórisson, S., 1999

<sup>262</sup> Hörður Kristinsson, Halldór Walter Stefánsson, Guðmundur Guðjónsson og Ólafur K. Nielsen 1999

Matsskýrsla – Framleiðsla á laxi í Stöðvarfirði Fiskeldi Austfjarða hf. – nóvember 2020

Vestfjörðum sem stunda æðarrækt telja að eldi hafi verið til bóta fyrir fuglinn.<sup>263</sup> Svipuð sjónarmið koma fram í greinargerð aðalfundar Æðarræktarfélagins frá árinu 2017. Stjórn félagsins tók þá afstöðu að fylgjast verði með áhrifum eldis á æðarfugl en hefur að öðru leyti ekki sett sig upp á móti því.<sup>264</sup>

Niðurstaða samantektarskýrslu um vistfræðileg áhrif sjókvíaeldis í Nýja Sjálandi var að möguleg áhrif eldis á fugla væru ekki vel skilgreind, en rannsóknir þar hafa þó sýnt að sjókvíar laða að ýmsa sjófugla sem njóta góðs af auknu fæðuframboði við kvíar. Þar var einnig bent á að aukið sjókvíaeldi takmarki mögulega búsvæði einhverra fuglategunda, en með staðarvali má draga úr slíkum áhrifum.<sup>265</sup> Þá er þekkt að bátaumferð getur haft fælandi áhrif á ófleyga fugla<sup>266</sup> en umfang slíkrar truflunar ætti að vera innan þolmarka í Stöðvarfirði.

#### 6.6.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir

Ekki er gert ráð fyrir sérstakri vöktun vegna áhrifa fyrirhugaðs eldis á fuglalíf. Áður var fjallað um vöktun vegna áhrifa á eðliseiginleika sjávar og vistfræðilega þætti.

#### 6.6.5 Niðurstaða

Áhrif á fugla á athafnasvæði kvíanna og þar í kring verða afturkræf og óveruleg eða talsvert jákvæð. Sé litið á áhrifasvæðið Stöðvarfjörð í heild þá eru áhrif á fuglalíf talin verða óveruleg.

---

<sup>263</sup> Æðarræktarfélag Íslands, 2016

<sup>264</sup> Æðarræktarfélag Íslands, 2017

<sup>265</sup> Forrest o.fl., 2007

<sup>266</sup> Follestad, 2015

## 6.7 Samfélag og efnahagur

### 6.7.1 Grunnástand

Áhrifsvæði við framkvæmdir og starfsemi Fiskeldis Austfjarða eru Austfirðir sem eru hluti af Austurlandi. Austurland nær yfir 15.792 km<sup>2</sup> en það svæði sem áhrifa framkvæmdar Fiskeldis Austfjarða gætir eru fyrst og fremst í Stöðvarfirði í Fjarðabyggð og Djúpavogshreppi vegna þess að slátrun og vinnsla fer þar fram. Stöðvarfjörður er hluti af sveitarfélaginu Fjarðarbyggð sem um 1.170 km<sup>2</sup> að flatarmáli. Í sveitarfélaginu bjuggu 5.070 íbúar við upphaf árs 2019 en á öllu Austurlandi bjuggu um 13.059 íbúar. Á Stöðvarfirði bjuggu 181 við upphaf árs 2019. Atvinnulíf í landshlutanum er fjölbreytt en byggir mikið til á þremur stoðum, þ.e. þjónustugreinum, iðnaði og sjávarútvegi en hlutur þessara atvinnuvega er mis mikill milli svæða og stöðugleiki þeirra hefur verið ólíkur. Svæðið sem Fiskeldi Austfjarða starfar á byggir afkomu aðallega á landbúnaði og sjávarútvegi og er fiskeldi tiltölulega nýtilkomið sem atvinnuvegur í Fjarðabyggð.

#### Íbúápróun

Árið 1998 bjuggu um 12.422 íbúar á Austurlandi og þar af 292 á Stöðvarfirði. En eins og fram hefur komið þá bjuggu um 13.059 íbúar á Austurlandi í upphafi árs 2019 og þar af 181 íbúar á Stöðvarfirði. Á tímabilinu 1998-2019 hefur íbúum á Austurlandi fjölgað um 5,13% en á sama tíma má sjá að íbúápróun er mismunandi eftir svæðum (tafla 23).<sup>267 268</sup>

**Tafla 23:** Mannfjöldi eftir kyni, aldri og sveitarfélögum 1998-2019

Mannfjöldi eftir kyni, aldri og sveitarfélagi 1998-2019							
	1998	2002	2006	2010	2014	2019	Breyting
<b>Fjarðabyggð</b>	4.671	4.258	5.088	4.852	4.862	5.070	8,54%
<b>Stöðvarfjörður</b>	292	257	236	223	200	181	-38%
<b>Austurland</b>	12.422	11.660	13.697	12.459	12.524	13.059	5,13%

\* Austurlandi er skilgreint með sama hætti og Byggðastofnun skilgreinir landshlutann, þ.e.

Seyðisfjarðarkaupstaður, Fjarðabyggð, Vopnafjarðarhreppur, Fljótsdalshreppur, Borgarfjarðarhreppur, Breiðdalshreppur og Djúpavogshreppur. Heimildir: Byggðastofnun, 2015; Hagstofa Íslands, 2019ab

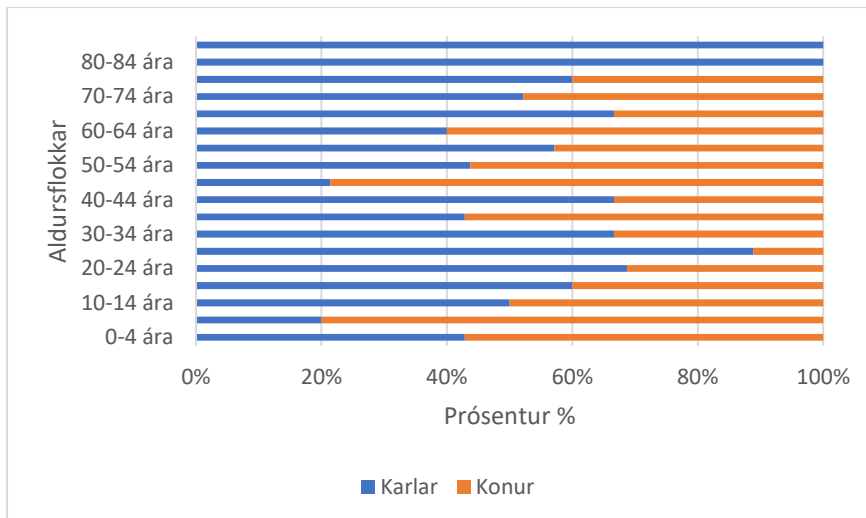
Íbúápróun í Fjarðabyggð hefur verið jákvæð og á tímabilinu 1998-2019 hefur íbúum fjölgað um 8,54%. Þetta má einkum rekja til uppbyggingar stóriðju við Reyðarfjörð. Athyglisvert er að á sama tíma hefur íbúum á Stöðvarfirði fækkað um -38% sem gefur vísbendingu um að áhrif stóriðju hafi ekki skilað sér að fullu til allra þéttbýlisstaða í sveitarfélaginu. Þetta þýðir einnig að á tímabilinu 1998-2019 hefur meira en þriðjungur íbúa flutt á brott.

Mikill munur er á milli aldurs og kyns á Stöðvarfirði (mynd 35). Athygli vekur að konur eru í meirihluta í yngstu tveimur árgöngunum, en þetta snýst við þegar horft er horft er á árgangana 20-24 ára til 40-44 ára, en þar eru karlar í meirihluta. Í árgöngunum 35-39 ára eru konur í meirihluta. Eldri árgangarnir eru ójafnir þegar litið er á kynjahlutföll. Árgangarnir á milli 25-29 ára sker sig úr vegna þess að þar eru karlar næstum 90%. Talsverðar sveiflur er á milli kynjanna hjá fólki sem er á milli 50 ára til 79 ára. Hjá fólki eldra en 80 ára eru kynjahlutföllin ójöfn. Samkvæmt tölum Hagstofunnar bjó enginn eldir en 90 ára á Stöðvarfirði þann 1. janúar 2019.<sup>269</sup>

<sup>267</sup> Byggðastofnun, 2015

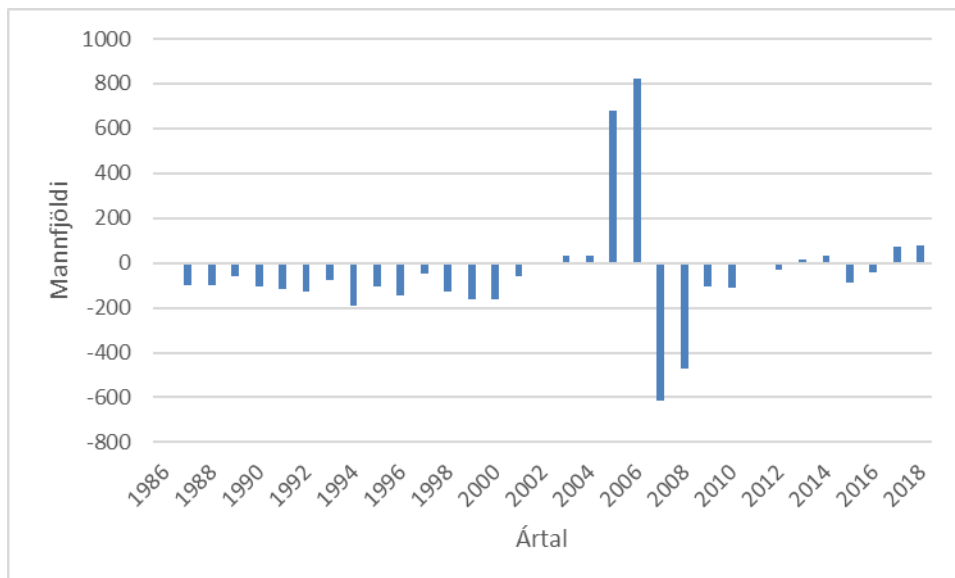
<sup>268</sup> Hagstofa Íslands, 2019 a & b

<sup>269</sup> Hagstofa Íslands, 2019b



**Mynd 35:** Dreifing eftir aldri og kyni á Stöðvarfirði árið 2019 (Hagstofa Íslands, 2019b)

Flutningsjöfnuður var neikvæður í Fjarðabyggð á milli árunum 1986-2002 (mynd 36). Árið 2002 breytist þetta og fleiri fara að flytja til Fjarðabyggð heldur en flytja þaðan. Þessi þróun helst til ársins 2007, en frá því ári fram til ársins 2011 taka fleiri að flytja á brott en flytjast til Fjarðabyggðar. Ástæðan fyrir þessari þróun er að á árunum 2003-2007 var mikil uppbygging á Austurlandi og Fjarðabyggð. Verið var að byggja Kárahnjúkavirkjun og álver á Reyðarfirði. Eftir 2007 var þessari uppbyggingu lokið og margir sem störfuðu í tengslum byggingu áversins fluttu brott. Hér hefur efnahagskreppan sem byrjaði 2008 einnig haft áhrif sem skýrir að einhverju leyti hvers vegna brottflutningur hélt áfram fram til ársins 2011. Á milli árunum 2011-2018 hefur hlutfall milli aðfluttra og brottfluttra sveiflast.<sup>270</sup>



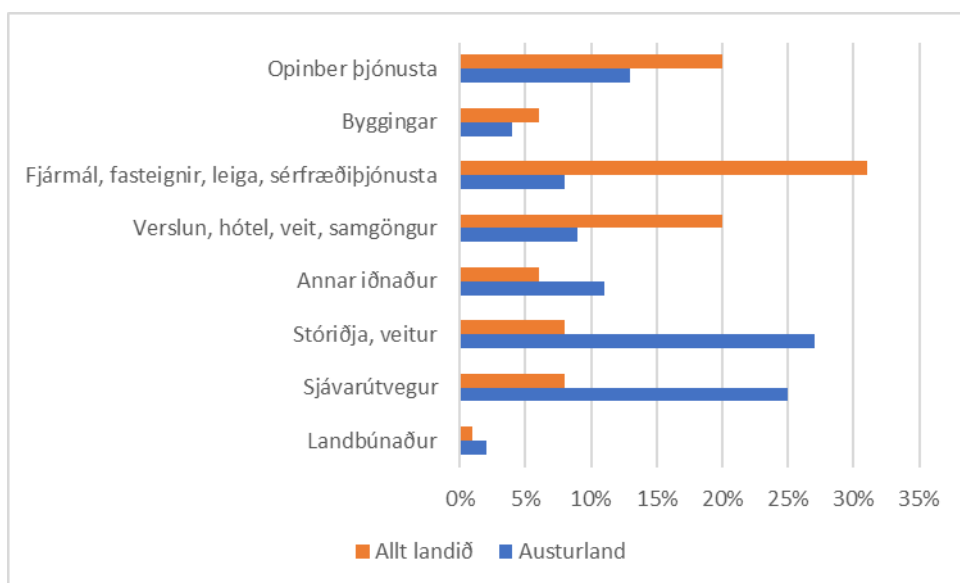
**Mynd 36:** Fólksflutningar í Fjarðabyggð árin 1986-2018 (Hagstofa Íslands, 2019c).

<sup>270</sup> Hagstofa Íslands, 2019c

### Atvinnu og efnahagsmál

Svæðin þar sem áhrifa framkvæmdar Fiskeldis Austfjarða mun helst gæta er í Djúpvogshreppi og Fjarðabyggð. Stöðvarfirður myndar eitt atvinnusvæði með öðrum þéttbýliskjörnum í Fjarðabyggð en gerð vegganga hefur einkum gert það mögulegt.<sup>271 272</sup>

Atvinnuvegur og efnahagur Austurlands byggist í dag á nokkrum grunnstoðum (mynd 37). Sjávarútvegur hefur lengi vel verið mikilvægur fyrir atvinnulíf á Austurlandi en hlutur hans nam 25% af heildarframleiðslu landshlutans árið 2015. Stóriðjan er orðin næststærsta atvinnugreinin á Austurlandi með 27% af heildarframleiðslu landshlutans. Ástæðan er uppbygging álvers við Reyðarfjörð. Ýmiss þjónusta kemur þar á eftir sem mikilvægar atvinnugreinar og þar af eru fjármál og skyld þjónusta með 8%, opinber þjónusta með 13%, verslun og önnur þjónusta með 9% af heildarframleiðslu landshlutans. Samtals eru þjónustugreinar með 30% af heildarframleiðslu landshlutans árið 2015.<sup>273</sup>



**Mynd 37:** Samanburður á vægi atvinnugreina árið 2015 fyrir allt landið og Austurland (Hagfræðistofnun Háskóla Ísland & Byggðastofnun, 2017).

Á Stöðvarfirði er smábátaútgerð mikilvægasta atvinnugreinin en tilkoma stóriðju við Reyðarfjörð hefur leitt til þess að einstaklingar sækja vinnu þangað. Þrátt fyrir að sjávarútvegur og fiskvinnsla sé fyrir hendi hefur störfum fækkað með auknum tækniframförum og áherslu á vélvæðingu.<sup>274</sup>

Atvinnuleysi á landsvísu hefur verið breytilegt á milli árána 2000-2015 (mynd 38). Fyrri hluta tímabilsins var lítið atvinnuleysi hér á landi og sveiflaðist það á milli 1%-3%. Á sama tíma var atvinnuleysi í Fjarðabyggð undir landsmeðtali en fór hæst í um 2%. Þróun atvinnuleysis á Austurlandi var með svipuðum hætti og í Fjarðabyggð. Eftir efnahagshrunið 2008 jókst atvinnuleysi í Fjarðabyggð og fór hæst í 4,8% árið 2010, en var undir landsmeðtali árána 2008-2013. Sama þróun var á Austurlandi árin 2008-2013. Eftir efnahagskreppuna jókst atvinnuleysi á landinu og fór hæst í 8,5% árið 2009, en síðan þá hefur atvinnuleysi á landsvísu lækkað og árið 2019 var það á milli 3-3,5%.<sup>275</sup>

<sup>271</sup> Byggðastofnun, 2012

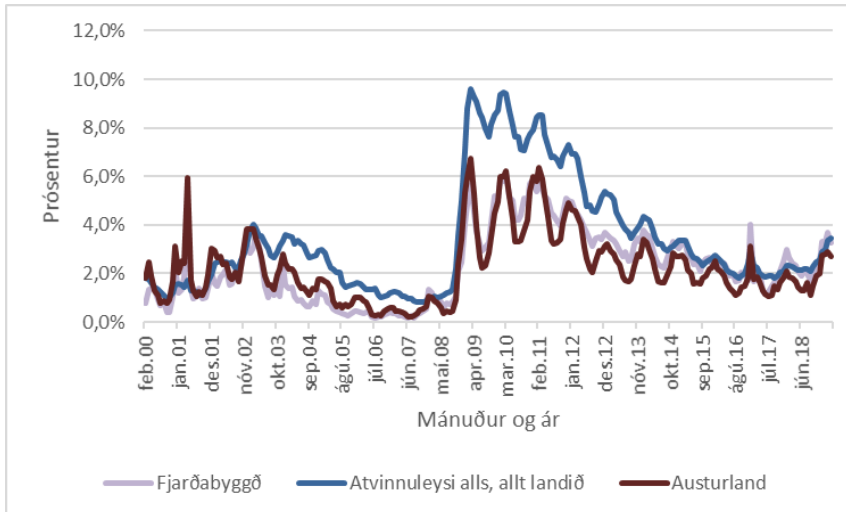
<sup>272</sup> Fjarðabyggð, 2008

<sup>273</sup> Hagfræðistofnun Háskóla Ísland & Byggðastofnun, 2017

<sup>274</sup> Fjarðabyggð, 2008

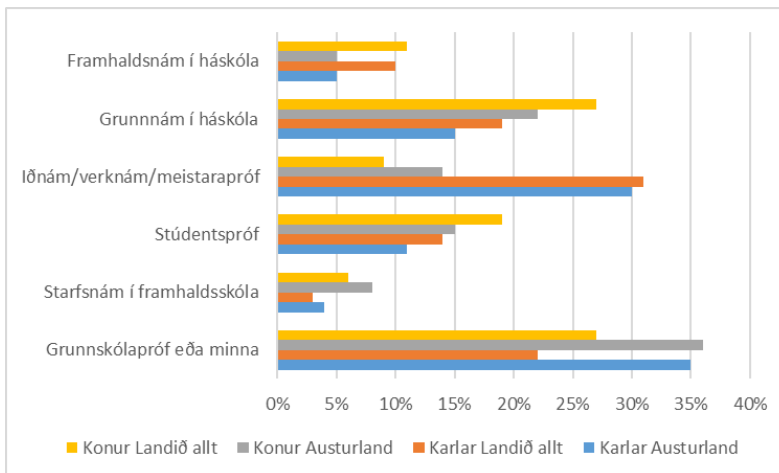
<sup>275</sup> Vinnuálastofnun, 2019





**Mynd 38:** Próun atvinnuleysis á árunum 2000-2019 fyrir Fjarðabyggð, Austurland og allt landið (Vinnumálastofnun, 2019).

Þegar menntunarstig íbúa á Austurlandi er borið saman við menntunarstig á landsvísu kemur í ljós að íbúar landshlutans sem hafa grunnskólapróf eða minni menntun sem hæsta menntunarstig er yfir landsmeðaltali. Ekki er marktækur munur á körlum og konum. Hærra hlutfall karla og kvenna hefur lokið iðnnámi og öðru verknámi á Austurlandi heldur en á landsvísu. Hlutfall þeirra sem lokið hafa stúdentsprófi á Austurlandi er lægra en landsmeðaltal. Hlutfall háskólamenntaðra er einnig lægra á Austurlandi heldur en á landsvísu (mynd 39).<sup>276</sup>



**Mynd 39:** Menntunarstig út frá hlutföllum og kynjaskiptingu á Austurlandi og á landsvísu (Byggðastofnun, 2012)

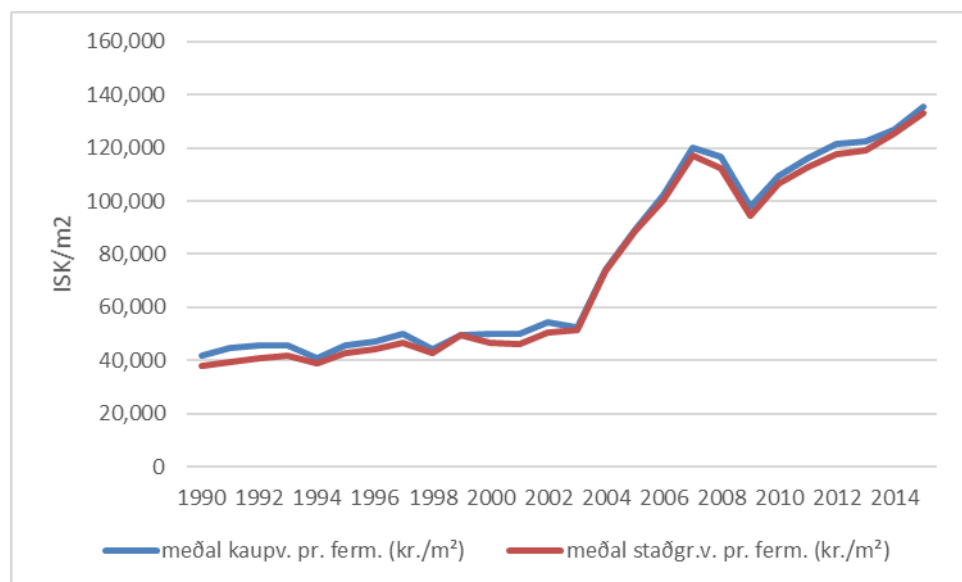
### Húsnæðismál

Í aðalskipulagi Fjarðabyggðar er fjallað ítarlega um núverandi framboð íbúðarhúsnæðis og hver þörfin mun verða á skipulagstímabilinu. Flestir íbúar í Fjarðabyggð búa í einbýli eða parhúsum en lítill hluti býr í fjölbýli. Á Stöðvarfirði búa nær allir í sérbýli eða parhúsum. Áætluð þörf fyrir íbúðahúsnæði í sveitarfélaginu fram til ársins 2027 er 550 íbúðir. Byggir sú spá á að árleg fjölgun í sveitarfélaginu sé 0,9% og 2,4 íbúa á íbúð. Miðað við þessar forsendur þýðir það að byggja þurfi 13 nýjar íbúðir í

<sup>276</sup> Byggðastofnun, 2012

Stöðvarfirði fram til ársins 2027. Fjöldi óbyggðra íbúða á deiliskipulögðum svæðum árið 2007 voru 28 íbúðir í Stöðvarfirði en 546 þegar horft er til alls sveitarfélagsins.<sup>277</sup>

Fasteignarverð á Austurlandi hélst nokkuð stöðugt á milli árána 1990 og 2003, sé miðað við meðal kaupverð á fermetra. Verðhækkun var ekki mikil yfir tímabilið, en nokkrar sveiflur innan þess. Frá árinu 2003 til ársins 2007 hækkaði meðal kaupverð á fermetra mikið en eftir árið 2007 tók verðið dýfu. Þessi dýfa stóð fram til ársins 2009 en eftir það hefur verð farið hækkanði (mynd 40).<sup>278</sup>



**Mynd 40:** Þróun á meðal kaupverði og staðgreiðsluverði á m<sup>2</sup> fyrir tímabilið 1990-2015 á Austurlandi (Þjóðskrá Ísland, 2015).

### Opinber þjónusta

Í Fjarðabyggð er margvísleg opinber þjónusta í boði fyrir íbúa Fjarðarbyggðar og einnig fyrir Austurland sem heild. Einkum er um að ræða menntastofnanir, heilbrigðisþjónustu, löggæslu og félagsþjónusta.

Í Fjarðabyggð eru starfræktir fjórir leikskólar og fimm grunnskólar. Verkmenntaskóli Austurlands er staðsettur á Neskaupsstað og þjónar hann sem framhaldsskóli fyrir íbúa á aldrinum 16-20 ára og tekur til alls Austurlands. Við skólann er heimavist.<sup>279</sup> Aðrir framhaldsskólar á Austurlandi eru Menntaskólinn á Egilsstöðum og Hússtjórnarskólinn á Hallormsstað.<sup>280</sup>

Í Fjarðabyggð er það Fjölskyldusvið sem heldur utan um félagsþjónustu sveitarfélagsins samkvæmt lögum um félagsþjónustu sveitarfélaga nr. 40/1991.<sup>281</sup>

Heilbrigðisstofnun Austurlands sér um að veita heilbrigðisþjónustu á Austurlandi. Í Fjarðabyggð eru staðsettar fjórar heilsugæslustöðvar ásamt því að sjúkrahús er á Neskaupsstað. Heilsugæslustöðvar

<sup>277</sup> Fjarðabyggð, 2008

<sup>278</sup> Þjóðskrá Ísland, 2015

<sup>279</sup> Fjarðabyggð, 2008

<sup>280</sup> Byggðastofnun, 2015

<sup>281</sup> Fjarðabyggð, á.á

eru á Fáskrúðsfirði, Stöðvarfirði, Reyðarfirði og Eskifirði. Á Neskaupstað er heilsugæslan hluti af sjúkrahúsinu en það þjónustar allt Austurland.<sup>282</sup>

Austurland er eitt lögregluumdæmi og fer lögreglustjórinn á Eskifirði með stjórn þess. Hjá embættinu voru árið 2015, 31 stöðugildi í heildina, þar af 19 lögreglumenn. Lögreglustöðvar eru staðsettar á Eskifirði, Egilsstöðum, Fáskrúðsfirði, Neskaupstað, Djúpavogi og Vopnafirði.<sup>283 284</sup> Sýslumaðurinn á Austurlandi fer með framkvæmdarvald og stjórnarsýslu ríkis á svæðinu. Embættið er með starfstöðvar á Seyðisfirði, Eskifirði, Egilsstöðum og á Vopnafirði.<sup>285</sup>

### *Samgöngur*

Vegakerfi Fjarðabyggðar er einfalt og samanstendur af nokkrum vegum sem gera Reyðarfjörð að einkonar miðpunkti svæðisins. Norðfjarðarvegur (nr. 92) tengir saman Reyðarfjörð, Eskifjörð og Neskaupsstað. Vegurinn lá áður um gögn undir Oddskarð, en ný gögn á milli Eskifjarðar og Neskaupsstaðar voru tekin í notkun síðla árs 2017. Einnig tengir Norðfjarðarvegur saman Reyðarfjörð og Egilsstaði. Á þeirri leið tengjast saman Fjarðarvegur og Mjóafjarðarvegur (nr. 953). Suðurfjarðarvegur (nr. 96) liggur frá Reyðarfirði suður til Fáskrúðsfjarðar og Stöðvarfjarðar. Þaðan liggur leiðin til Breiðdalsvíkur hvar hann tengist hringveginum. Allir vegirnir fyrir utan Mjóafjarðarveg og vegakafli í Berufirði eru með bundnu slitlagi.<sup>286</sup>

Helstu vegalengdir til og frá Stöðvarfirði eru:<sup>287</sup>

632 km til Reykjavíkur, 44 km til Reyðarfjarðar, 73 km til Egilsstaða og 183 km til Hafnar í Hornafirði.

Á Austurlandi er rekið almenningssamgöngukerfi sem kallast Strætisvagnar Austurlands. Kerfið samanstendur af fimm leiðum og tengir það helstu þéttbýliskjarna á svæðinu saman. Leið 1 tengir Egilsstaði saman við Norðfjörð, leið 2 tengir Reyðarfjörð saman við Breiðdalsvík, leið 3 tengir Egilsstaði saman við Seyðisfjörð, leið 4 tengir Egilsstaði við Borgarfjörð eystri og leið 5 tengir Djúpavog við Höfn í Hornafirði. Í kerfinu eru nokkrar eyður og er sú helsta að engin tenging er á milli Djúpavogs og Breiðdalsvíkur<sup>288</sup>.

Sjö hafnir á Austurlandi eru hluti af grunnneti samgöngukerfisins eins og það er skilgreint í Samgönguáætlun 2011-2022.<sup>289</sup> Á Reyðarfirði er vöruflutningahöfn og fimm aðrar hafnir eru í flokki I sem eru stórar fiskihafnir. Þessar hafnir eru Vopnafjörður, Seyðisfjörður, Eskifjörður og Fáskrúðsfjörður. Tvær hafnir eru í flokki II sem eru meðalstórar fiskihafnir, Djúpvogur og Reyðarfjörður. Aðeins ein höfn er í flokki III sem eru bátahafnir, þessi höfn er á Stöðvarfirði. Að lokum eru hafnirnar í Breiðdalsvík, Mjóafirði og í Borgarfirði í flokki IV sem eru smábátahafnir<sup>290</sup>.

---

<sup>282</sup> Heilbrigðisstofnun Austurlands, á.á

<sup>283</sup> Ríkislögreglustjórinn, 2015

<sup>284</sup> Lögreglan, á.á

<sup>285</sup> Sýslumenn, á.á

<sup>286</sup> Fjarðabyggð, 2008

<sup>287</sup> Vegagerðin, á.á

<sup>288</sup> Austurfrétt, á.á

<sup>289</sup> Vegagerðin, 2012

<sup>290</sup> Byggðastofnun, 2015

Þrjú flugvellir á Austurlandi eru hluti af grunnneti samgöngukerfisins, þ.e. flugvöllurinn á Egilsstöðum, á Höfn og í Vopnafirði.<sup>291</sup> Minni flugvelli er að finna við Djúpavog og á Norðfirði en þeir eru ekki hluti af grunnneti samgangna en geta þjónað sjúkraflugi gerist þess þörf.<sup>292 293</sup>

### Viðhorf íbúa

Tölfræði byggð á tveimur könnunum sem MMR framkvæmdi árið 2018 (viðauki 15) og endurspeglar viðhorf íbúa á Austurlandi til eldis á laxi í sjókvíum (mynd 41). Kannanirnar sem voru gerðar með hálfárs millibili sýna að andstæðingum sjókvíeldis fer fækkandi.



## Hversu jákvæð(ur) eða neikvæð(ur) ert þú gagnvart eldi á laxfiski við strendur Íslands?

### Tölfræði byggð á tveimur könnunum sem MMR framkvæmdi árið 2018.

Kannanir gerðar með hálfárs millibili og endurspeglar viðhorf íbúa á Austurlandi til eldis á laxi í sjókvíum. Andstæðingum sjókvíeldis fer fækkandi samkvæmt þessu

#### Austurland – desember 2018



#### Austurland – júní 2018



■ Mjög neikvæð(ur) ■ Frekar neikvæð(ur) ■ Hvorki né ■ Frekar jákvæð(ur) ■ Mjög jákvæð(ur)

	Mjög neikv	Neikv	Hlutlausir	Fylgjandi	Mjög fylgjandi
Júni	10	15	52	6	17
Desember	14	17	35	24	9
<b>Meðaltal</b>	<b>12,0 %</b>	<b>16,0 %</b>	<b>43,5%</b>	<b>15%</b>	<b>13%</b>

Neikvæðir	Hluti/fylgjandi
12	43,5
16	15
	13
<b>Avr. 14%</b>	<b>Avr. 29%</b>

**Mynd 41.** Könnun MMR um viðhorf íbúa til fiskeldis. Heimild MMR, 2018ab

### 6.7.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á samfélag og efnahag eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007-2027
- Byggðaáætlun 2014-2017
- Þingsáætlun um stefnumótandi byggðaáætlun fyrir árin 2014-2017
- Skýrsla Byggðastofnunar, Byggðaleg áhrif fiskeldis 2017

### 6.7.3 Umhverfisáhrif

#### Á framkvæmdartíma

Áhrif á samfélag vegna flutninga á eldisbúnaði og útsetningar eldiskvía eru ekki talin verða mikil og það mundi dreifast yfir nokkurra ára tímabil. Fjlgun starfa á framkvæmdartímanum mun hafa talsvert jákvæð áhrif á íbúðaðróun og atvinnulíf á Stöðvarfirði, sem og nærsvæði. Álag á samgönguleiðir í Stöðvarfirði mun koma til með að aukast tímabundið á framkvæmdartíma og mesta

<sup>291</sup> Vegagerðin, 2012

<sup>292</sup> Djúpavogshreppur, 2009

<sup>293</sup> Fjarðabyggð 2008

álagið mun vera á flutningsleiðir fyrir aðbúnað og tæki á framkvæmdarsvæði. Uppbygging á fyrirhuguðu svæði getur haft þau áhrif að meiri áhersla verði lögð á vegabætur. Í heildina er talið að áhrif á samgöngur á framkvæmdartíma verði óverulegar.

#### *Á rekstrartíma*

Mat á líklegum langtímaáhrifum framleiðslu Fiskeldis Austfjarða er byggt á viðræðum við aðila sem standa að baki uppbyggingu í Fjarðarbyggð, aðilum sem starfa við stjórnsýslu á svæðinu og opinberum gögnum. Vegna rekstrar í Stöðvarfirði er reiknað fjölgun staðbundinna starfa. Þessi störf munu koma til viðbótar þeim störfum sem skapast vegna reksturs fiskeldisins annars staðar. Uppbygging Fiskeldis Austfjarða vegna vinnslu afurða mun til að byrja með verða á Djúpavogi. Á Stöðvarfirði munu áhrifin verða talsvert jákvæð og skapa tekjur fyrir sveitarfélagið. Sókn í verslun og þjónustu mun einnig aukast á svæðinu, sem og álag á opinbera þjónustu.

#### *Íbúafróun*

Áætlað er að eftir að framkvæmdum ljúki þá megi búast við að fjöldi beinna starfa verði um 91 og óbein störf verði um 70 talsins, bæði á Stöðvarfirði og nærsvæði. Byggja þessar tölur á forsendum Byggðastofnunar<sup>294</sup> um að fyrir hver 1.000 tonn af eldisfiski sem alin eru verði til um 23 störf, þ.e. 13 bein störf og 10 óbein störf. Miða við þetta mun 7.000 tonna eldi í Stöðvarfirði skapa 91 bein störf hjá Fiskeldi Austfjarða, þar af má reikna með 10-20 stöðugildum í Stöðvarfirði. Meirihluti starfanna mun verða til á Djúpavogi og tengjast þau vinnslu. Beinnar aukningar mun gæta á íbúafjölda nærsvæðis í formi aðflutts vinnuafis. Að auki mun koma til óbeinnar aukningar á íbúafjölda á nærsvæði vegna aukinnar eftirspurnar eftir þjónustu. Þörf mun skapast fyrir frekari uppbyggingu íbúðahúsnæðis á Stöðvarfirði. Slík uppbygging mun rúmast innan núverandi aðalskipulags Fjarðabyggðar.

#### *Atvinnu- og efnahagslíf*

Atvinnumarkaður svæðisins mun að öllu líkindum stækka í kjölfar aðflutninga og taka breytingum þar sem vægi fiskeldis og tengdra greina mun verða meira á stækkuðum vinnumarkaði. Vægi annarra atvinnugreina mun að öllum líkindum minnka hlutfallslega. Stöfum tengdum þjónustu á nærsvæðum mun fjölga vegna aukinnar eftirspurnar, en ekki er líklegt að hlutfall þeirra starfa á heildarvinnumarkaði muni taka miklum breytingum. Atvinnusvæði Stöðvarfjarðar er hluti af stærra atvinnusvæði Mið-Austurlands og má áætla að áhrif af framkvæmdum geti gætt a öllu svæðinu í formi þjónustu og afleiddra starfa.

Áhrif á atvinnu- og efnahagslíf eru að mestu bein, þar sem störf munu verða til og hlutföll atvinnugreina af heildar atvinnumarkaði munu taka breytingum, ásamt óbeinum áhrifum vegna aukinnar eftirspurnar eftir þjónustu. Áhrifin eru að mestu bundin við nærsvæði.

#### *Sveitarfélög og opinber þjónusta*

Aukið umfang starfsemi Fiskeldis Austfjarða og fjölgun starfsmanna mun leiða af sér aukna eftirspurn eftir opinberri þjónustu. Álag á opinberar stofnanir mun koma til með að aukast sérstaklega á þá þjónustu sem Fjarðabyggð heldur úti. Þetta getur leitt til þess að auka þurfi þjónustu heilsugæslu og löggæslu. Búast má við því að álag aukist á opinberar stofnanir sem staðsettar eru fyrir utan nærsvæði, eins og á fjórðungssjúkrahúsinu og embættum lögreglustjóra og sýslumanns.

Tekjur Fjarðabyggðar munu aukast vegna aukinna fasteignagjalda, fjölgunar útsvarsgreiðanda og hafnargjalda. Jafnframt má gera ráð fyrir tekjum Fjarðabyggðar af töku gjalds vegna fiskeldis í sjó, skv. nýsamþykktum lögum.

---

<sup>294</sup> Byggðastofnun, 2017

### Samgöngur

Álag á samgöngur á rekstrartíma munu koma til með að aukast þar sem flytja þarf framleiðsluvörur og aðföng með bílum. Einnig má gera ráð fyrir að íbúafjölgun á áhrifasvæði og ferðir á milli vinnustaða og heimilis muni valda auknu álagi á vegakerfið til langs tíma. Aukið álag á vegakerfið mun ná út fyrir áhrifasvæðið þar sem leiðir liggja frá þjónustukjörnum á áhrifasvæði. Á móti kemur, eins og fram hefur komi í kafla um áhrif á framkvæmdartíma, að aukin umsvif muni kalla á að ráðist verði í vegbætur. Þetta mun koma sér vel fyrir íbúa svæðisins og vega upp á móti aukinni umferð. Í heildina má greina jákvæð áhrif á samgöngur.

#### 6.7.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir

Mikilvægt er að fylgjast með íbúapróun, þróun fasteignamarkaðar og annarrar atvinnuuppbyggingar samhliða uppbyggingu fiskeldis á svæðinu. Leita þarf leiða til að styðja við þessa samfélagsþætti með mótvægisáðgerðum ef þeir verða fyrir neikvæðum áhrifum af uppbyggingu fiskeldisins. Að sama skapi getur t.d. stöðnun á fasteignamarkaði eða frestun samgöngubóta dregið úr uppbyggingarmöguleikum fiskeldisins og myndun afleiddra starfa. Leita þarf leiða til að tryggja með mótvægisáðgerðum að slíkir þættir hamli ekki uppbyggingu.

#### 6.7.5 Niðurstöður

Áhrif á samfélag á framkvæmdartímanum vegna flutnings eldisbúnaðar og útsetningar eldiskvía eru talin talsvert jákvæð á íbúapróun, atvinnulíf, nálæg sveitarfélög og opinbera þjónustu. Áhrif á samgöngur á framkvæmdartíma eru talin verða óveruleg.

Áhrif á samfélag á rekstrartíma fiskeldisins og vegna afleiddra framkvæmda eru að stærstum hluta talin talsvert jákvæð. Starfsemin mun kalla á aðflutning starfsmanna og hafa talsvert jákvæð áhrif fyrir Stöðvarfjörð og nærsvæði. Áhrif á atvinnu- og efnahagslíf eru talin talsvert jákvæð fyrir Stöðvarfjörð og nærsvæði. Þetta stafar af fjölgun starfa og aukins fjölbreytileika í atvinnustarfsemi. Áhrifin á sveitarfélög- og opinbera þjónustu eru metin talsvert jákvæð að því leyti að tekjur sveitarfélagsins munu aukast þó neikvæðra áhrifa geti gætt vegna aukins álags á opinbera þjónustu. Áhrif á samgöngur eru talin óveruleg til talsvert jákvæð þar sem framkvæmdin leiðir til álags á samgöngumannvirki en jafnframt til þess að menn bæti þau.

## 6.8 Menningarminjar

### 6.8.1 Grunnástand

Samkvæmt lögum um menningarminjar nr. 80/2012 teljast menningarminjar ummerki um sögu þjóðarinnar, t.d. búsetulandslag, skip og bátar, fornminjar og aðrar heimildir um sögu þjóðarinnar.

Skylt er að skrá minjar, hús og mannvirki á vettvangi áður en deiliskipulag er afgreitt eða leyfi til framkvæmda eða rannsókna er gefið. Allar fornminjar eru friðaðar samkvæmt 5. grein laganna. Ekki má hreyfa við eða raska þeim á nokkurn hátt án leyfis Minjastofnunar. Ef áður ókunnar fornminjar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur þegar stöðva framkvæmd. Í framhaldinu ber Minjastofnun að framkvæma vettvangskönnun svo skera megi úr um eðli og umfangi fundarins. Auk þess þarf að gæta þess að fornleifum sem finnast á botni sjávar verði ekki raskað, sbr. 24. gr. laga um menningarminjar.

Í Fjarðabyggð er að finna ýmsar fornminjar og forleifar sem að hluta til hafa verið skráðar. Fornleifaskráning hefur hvorki verið gerð fyrir þéttbýlið í Stöðvarfirði né dreifbýlið. Friðaðar fornleifar er ekki að finna í Stöðvarfirði. Einnig er ekki vitað til þess að fornleifar eða skipsflök sé að finna í sjó.<sup>295 296</sup>

### 6.8.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á menningarminjum eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög nr. 80/2012 um menningarminjar
- Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007-2027

### 6.8.3 Umhverfisáhrif

Fiskeldi getur spillt fornminjum á tvenna vegu. Annars vegar geta fornminjar raskast vegna festinga kvía og hins vegar kunna fornminjar að hyljast vegna úrgangs sem fellur til botns undir kvíunum. Almennt eru því áhrif fiskeldis á fornminjar bundin við botninn næst eldiskvíunum og þar af leiðandi mikilvægt að kvíarnar verði ekki staðsettar og nálægt fornminjum.

Minjastofnun gerði ekki kröfu um að fornleifar á sjávarbotni yrðu skráðar sérstaklega. Við val á staðsetningum fyrir festingar á botni fjarðarins þarf að gæta að því að þær skaði ekki fornleifar sem þar kunna að leynast, sbr. 24. gr. laga um menningarminjar. Áður en kvíarnar verða festar niður verður botninn skoðaður af kafara. Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verksins verður brugðist við í samræmi við lög um menningarminjar nr. 80/2012 og framkvæmd stöðvuð án tafar. Þá mun Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megi úr um eðli og umfangi fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.

---

<sup>295</sup> Fjarðabyggð, 2008

<sup>296</sup> Fornleifanefnd, 1990

Ekki eru þekktar minjar staðsettar á fyrirhuguðu eldissvæði í Stöðvarfirði. Þetta á bæði við um á landi og í sjó. Einnig er engin starfsemi á landi í nágrenni við eldissvæðið. Þetta þýðir að áhrif af fyrirhugaðri starfsemi eru lítil sem engin á fornleifar og fornminjar í Stöðvarfirði.

#### 6.8.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir

Gæta þarf þess að fornminjar spillist ekki við uppsetningu og viðhald kvíanna eins og greint var frá að framan. Miða þarf endanlega staðsetningu eldiskvíanna við minjarnar og helgunarsvæði þeirra finnst þær. Finnist áður ókunnar minjar skal verklag verða með þeim hætti sem áður sagði hér að framan.

#### 6.8.5 Niðurstaða

Áhrif af framtíðarstarfsemi sjókvíaeldis á vegum Fiskeldis Austfjarða á fornleifar og fornminjar eru óveruleg og afturkræf. Engar minjar eru staðsettar í og við nýtt eldissvæði í firðinum.

### 6.9 Verndarsvæði

#### 6.9.1 Grunnástand

Samkvæmt lögum 60/2013 um náttúruvernd eru náttúruminjar, náttúrufyrirbæri sem ákveðið hefur verið að vernda með friðlýsingu, friðun eða með öðrum hætti. Náttúruverndarsvæði eru friðlýst svæði, önnur svæði og náttúruminjar sem eru á náttúruminjaskrá, sem og afmörkuð svæði og náttúruminjar sem njóta verndar samkvæmt öðrum lögum vegna náttúru eða landslags.

Í Stöðvarfirði er ekki að finna nein friðuð svæði eða svæði á náttúruminjaskrá. Þar af leiðandi mun fyrirhugað fiskeldi ekki hafa nein áhrif á friðlýst svæði.

#### 6.9.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar á verndarsvæði eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög um náttúruvernd nr. 60/2013
- Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007-2027

#### 6.9.3 Umhverfisáhrif

Fyrirhugað fiskeldi mun ekki hafa bein áhrif á þá náttúru sem er tilgreind í náttúruminjaskrá eða á svæðum sem njóta hverfisverndar samkvæmt aðalskipulagi Fjarðabyggðar, þ.e. leirur, skeljasandsfjörur, lífríki, setlög með blaðförum, gróðurfar, fjölbreytni í landslagi, gljúfur, útsýni, fuglalíf og fjörusvæði. Þessi verndarsvæði eru utan fyrirhugaðs fiskeldissvæðis og bein áhrif eldisins á náttúru eru fyrst og fremst staðbundin.

#### 6.9.4 Vöktun og umhverfisáhrif

Ekki er gert ráð fyrir sérstakri vöktun vegna áhrifa fyrirhugaðs eldis á verndarsvæði. Áður var fjallað um vöktun vegna áhrifa á eðliseiginleika sjávar og vistfræðilega þætti. Sú vöktun mun stuðla að heilbrigði verndarsvæðanna og lífríkis í fjörðunum.



### 6.9.5 Niðurstaða

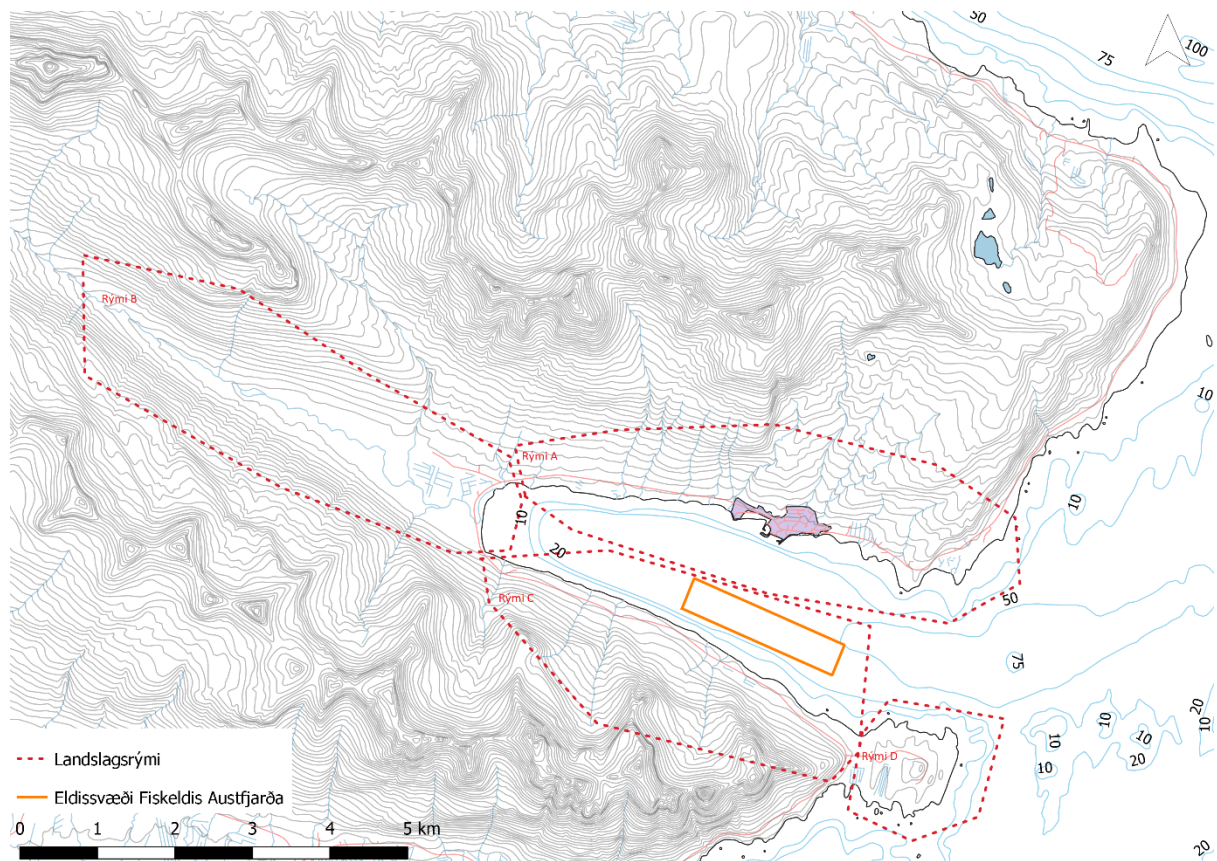
Framkvæmdin kemur ekki til með að hafa bein áhrif á verndarsvæði eða gildi þeirra. Áhrifin eru því metin óveruleg.

## 6.10 Áhrif á landslag og ásýnd

### 6.10.1 Grunnástand

Í þessum kafla er fjallað um áhrif fyrirhugaðs fiskeldis á ásýnd og upplifun fólks í Stöðvarfirði. Fjallað er um hvaða áhrif sjónrænar breytingar hafa á þau svæði þar sem fólk dvelur að jafnaði, hvort sem með fastri búsetu eða í frístundum, og á helstu umferðasvæðum. Áhrifasvæði fiskeldisins á ásýnd tekur einungis til landslagsrýmis fjarðarins sjálfs.

Í firðinum má greina fjögur landslagsrými (mynd 42).



**Mynd 42:** Helstu landslagsrými í Stöðvarfirði. Rauður ferningur tákna fyrirhugað sjókvíaeldissvæði sem framkvæmd gerir ráð fyrir (Landmælingar Íslands, 2018).

Rými A nær yfir norðurströnd fjarðarins og setur þorpið svip á svæðið. Lítið undirlendi er meðfram ströndinni og taka aflíðandi brekkur við. Eftir því sem ofar dregur eykst brattinn og fjallstindar taka við. Svæðið er vel gróið en lítið er af trjágróðri. Í og við þorpið er meira um trjágróður og setur hann svip á svæðið. Á Stöðvarfirði búa um 200 manns og dreifist byggðin ekki yfir stórt svæði. Vel sést inn

og út fjörðinn frá svæðinu. Nokkrar gönguleiðir er að finna á svæðinu auk þess sem ýmsa afþreyingu er að finna í þorpinu.

Rými B er Stöðvardalur myndar mest af undirlendi fjarðarins. Svæðið er girt af fjöllum á alla vegu nema til austurs. Undirlendið minnkar eftir því sem innar dregur í dalinn og gengur Jafnadalur inn af Staðardal. Um svæðið rennur á og er tvo sveitabæi þar að finna, auk túna. Vel sést út fjörðinn frá undirlendinu. Svæðið er nýtt sem útivistarsvæði.

Rými C nær yfir suðurströnd fjarðarins og þar er undirlendi lítið sem ekkert. Um svæðið liggur Suðurfjarðarvegur og einkennist það af grónum brekkum sem verða brattari eftir því sem ofar dregur. Engin byggð er á svæðinu. Nýtt eldissvæði verður staðsett undan strönd svæðisins. Vel sést inn og út fjörðinn frá svæðinu.

Rými D er Kambanes sem er á milli Stöðvarfjarðar og Breiðdalsvíkur. Svæðið einkennist af aflíðandi undirlendi þar sem klettur og hraunlög setja svip á svæðið. Vel sést inn fjörðinn en það fer eftir staðsetningu hversu langt og botn fjarðarins er erfitt að greina. Nokkrar gönguleiðir eru á svæðinu. Auk þess er að finna einn bóndabæ ásamt túnum á nesinu.

#### 6.10.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Eftirfarandi vísar eru notaðir við matið:

- Landslagsrými
- Sýnileiki
- Búseta
- Umferðaleiðir
- Útivist

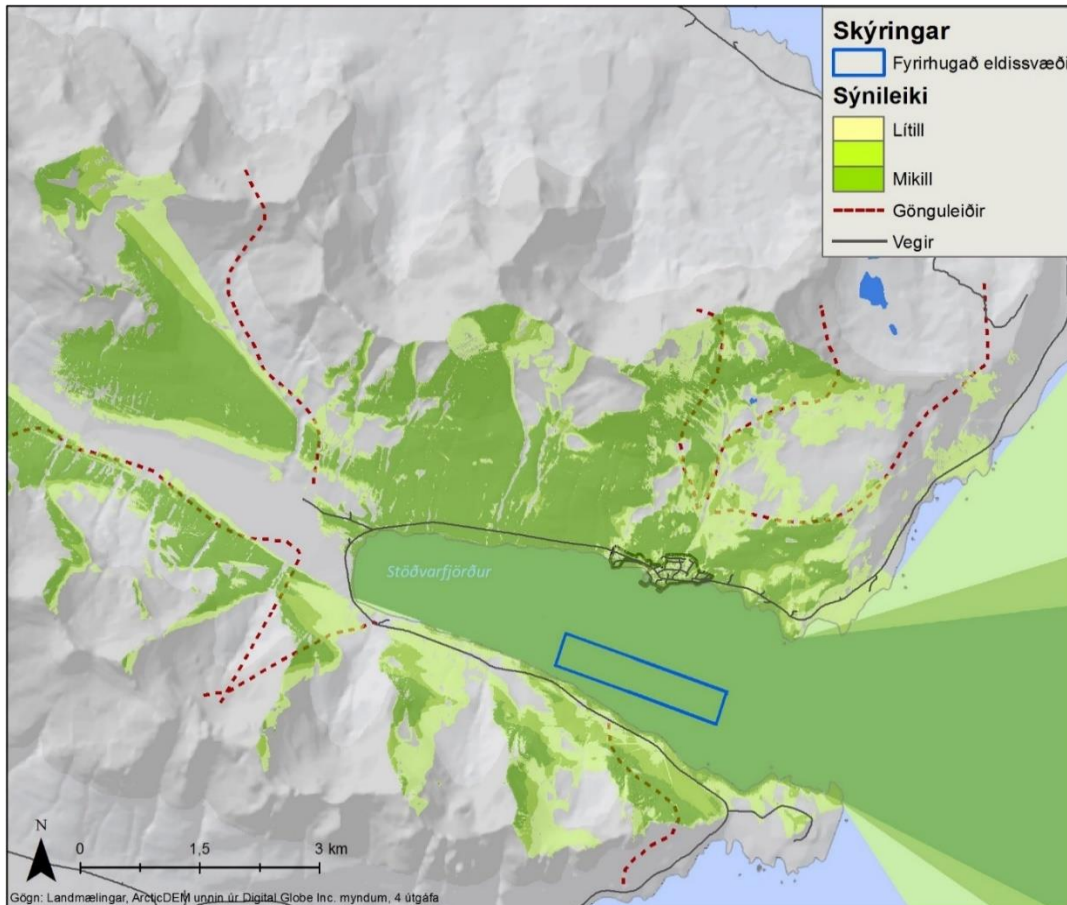
Eftirfarandi viðmið eru notuð við matið:

- Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007-2027
- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd
- Evrópski landslagssáttmálinn

#### 6.10.3 Umhverfisáhrif

Eldissvæðið er að mestu staðsett innan landslagsrýmis C, í sunnanverðum firðinum. Eldiskvíarnar sjást mis vel innan rýma C og D. Einnig er misjafnt hversu vel eldiskvíarnar sjást frá rými B.

Eldiskvíarnar munu verða mest áberandi frá rými A. Það fer allt eftir hvar viðkomandi er staðsettur í landslaginu, eftir hæð og veðri hversu vel kvíarnar munu sjást og þar að leiðandi setja svip á svæðið (mynd 43).



**Mynd 43:** Sýnileiki eldissvæðis í Stöðvarfirði. Græn skygging sýnir þau svæði þar sem sést til eldissvæðisins. Eftir því sem skyggingin er dekkri því betur sést til svæðisins. Miðað er við eldissvæðið í heild en ekki stakar kvíar.

Eldiskvíarnar munu sjást best frá norðurströnd fjarðarins. Þannig munu þær sjást vel frá þéttbýlinu en einnig frá þeim svæðum sem þjóðvegurinn liggur meðfram. Hæð mun ekki koma til með að skipta miklu máli um hversu áberandi kvíarnar verða, heldur mun landslagið hafa meiri áhrif hvað sjónræna ásýnd kvíanna varðar. Það sem gerir kvíarnar áberandi frá norðurströnd fjarðarins er hversu stuttur og lítill fjörðurinn er.

Eldiskvíarnar munu ekki sjást frá Stöðvardal nema að litlu leyti. Hér hefur hæð og fjarlægð meiri áhrif en landslag og munu kvíarnar koma til með að sjást vel frá ákveðnum fjallshlíðum í dalnum. Hafa verður í huga að á góðviðrisdögum sjást eldiskvíarnar en þær verða minna áberandi þegar ský og þoka eru á svæðinu.

Á suðurströnd fjarðarins og Kambanesi munu kvíarnar sjást vel frá ströndinni og einnig frá fjallshlíðum sem liggja til austurs. Landslag hefur af þessum sökum meiri áhrif en hæð á sýnileika kvíanna en frá sumum stöðum á svæðinu munu þær ekki sjást. Veður mun hafa talsverð áhrif á hversu mikill sýnileiki eldiskvíanna verður.

Sjálfar eldiskvíarnar eru ekki mjög viðamikil eða sýnileg mannvirki. Það sem gerir þær sýnilegar er það hversu einsleitt umhverfið er, þ.e. hafflöturinn. Í úfnum sjó eru kvíarnar lítið sýnilegar, enda lágreistar og nokkuð samlitar haffletinum. Á sólríkum dögum með spegilsléttum sjó eru kvíarnar mest sýnilegar og skera sig nokkuð frá umhverfinu. Sýnileiki eldiskvíanna eykst eftir því sem ofar dregur í hlíðar umhverfis firðina, þ.e. eftir því sem horft er yfir þær úr meiri hæð yfir sjó. Niðri við sjávarmál eru kvíarnar lítið sýnilegar nema þær séu mjög nærri landi. Vegna þess hversu lágreistar kvíarnar eru, eru þær ekki sýnilegar úr mikilli fjarlægð nema úr mikilli hæð.

Hafa ber í huga að eldiskvíar eru að fullu afturkræfar hvað varðar áskýnd fjarðarins. Þegar eldisvæðið fer í hvíld, í a.m.k. 90 daga, eru kvíarnar fjarlægðar þannig að vera þeirra á eldisvæðinu er ekki samfelld. Landslag í firðinum er fjölbreytt en hæð þeirra staða sem fólk dvelur á eða ferðast um er almennt á láglandi.

#### 6.10.4 Vöktun og umhverfisáhrif

Sjónræn áhrif af eldisvæðinu verður takmörkuð og staðbundin. Auk þess eru sjónræn áhrif af framkvæmdinni að fullu afturkræf. Ekki er því ástæða til sérstakrar vöktunar eða mótvægisáðgerða. Mikilvægt er þó að áhersla verði lögð á snyrtilega umgengni og að ávallt verði leitast við að lágmarka sjónræn áhrif. Mögulegt er einnig að færa kvíarnar ef í ljós kemur að þær séu óheppilega staðsettar m.t.t. áskýndar eða ímyndar ákveðinna svæða.

#### 6.10.5 Niðurstaða

Eldisvæðið verður sýnilegt víða í firðinum en ekkert svæði verður fyrir verulegri breytingu á áskýnd eða ímynd nema á meðan rekstartíma stendur. Eldisvæðið mun verða staðsett við sunnanverðan fjörðinn og hefur staðbundin sjónræn áhrif. Það mun sjást vel frá norðanverðum firðinum og breyta áskýnd þess svæðis frá því sem er í dag. Í heildina verða áhrif á landslag og áskýnd talsvert neikvæð eftir því hvar maður er staðsettur og úr hvað átt er horft en verða að fullu afturkræf.

### 6.11 Ferðaþjónusta og útivist

#### 6.11.1 Grunnástand

Mikill vöxtur hefur orðið í ferðaþjónustu á undanförunum árum og frá árinu 2011 hefur komum erlenda ferðamanna fjölgað verulega, eða um 16-29% á ári. Árið 2011 komu um 566.000 ferðamenn til landsins en árið 2015 komu um 1,3 milljónir og þetta er um 43% fjölgun á milli greindra ára (tafla 24).<sup>297</sup> Árið 2016 fjölgaði ferðamönnum enn frekar og voru þeir um 1,8 milljónir. Árið 2017 fór fjöldi ferðamanna yfir 2 milljónir og árið 2018 var fjöldi ferðamanna um 2,3 milljónir. Ferðamennska hefur orðið mikilvægasta grein efnahagslífsins á fáum árum og nú er svo komið að gjaldeyrstekjur af ferðamennsku eru meiri en af sjávarútvegi og álframleiðslu samanlagt.<sup>298</sup>

**Tafla 24:** Heildarfjöldi erlendra ferðamanna á árunum 1995-2018.

ÁR	FJÖLDI FERÐAMANNA
1995	189.796
2000	302.900
2005	374.127
2010	488.622
2015	1.289.140
2018	2.343.773

Heimild. Ferðamálastofa, á.á.

Ýmsar ástæður eru fyrir fjölgun ferðamanna hér á landi. Fleiri flugfélög fljúga til til Íslands en það þýðir aukið sætaframboð og verð á flugmiðum er lægra en það áður var. Auk þess hefur komum

<sup>297</sup> Ferðamálastofa, á.á.

<sup>298</sup> Anon, 2014

skemmtiferðaskipa með erlenda ferðamenn fjölgað. Haf- og strandsvæði hafa lengi laðað að ferðamenn en þau einkennast oft af mikilli náttúrufegurð og fjölbreyttu lífríki. Auk þess hefur framboð á afþreyingu og ferðum tengt sjó aukist. Margir fara í fugla-, hvala- og selaskoðunarferðir, en aðrir fara í sjóstangaveiði og aðrar veiðiferðir. Íslensk stjórnvöld og mörg sveitarfélög stefna að frekari vexti í ferðaþjónustu til atvinnuuppbyggingar og aukins efnahagvaxtar, einkum á jaðarsvæðum þar sem samdráttur hefur verið í öðrum greinum. Í stefnumörkun íslenskra stjórnvalda um málefni hafsins er fjallað um aðdráttarafi hafs og stranda við Ísland. Bent er á mikilvægi hafsins, vistkerfis þess og umhverfis fyrir vöxt og viðgangs ferðaþjónustu hér á landi.<sup>299</sup>

Á Austurlandi hefur síðasta áratuginn markvisst verið unnið að uppbyggingu ferðaþjónustu og samfara því hefur atvinnugreinin eflst og gistinóttum fjölgað (tafla 25), undantekningin eru árin 2014-2015 en þá fækkaði gestakomum og gistinóttum í landshlutanum.<sup>300</sup> Kannanir og greiningar hafa leitt í ljós að markaðshlutdeild Austfjarða í ferðaþjónustu er minni en á mörgum öðrum landsvæðum. Fjöldi erlendra ferðamanna á Austurlandi er því fremur lítill hluti af þeim fjölda sem heimsækir Ísland.

**Tafla 25:** Gistinætur og gestakomur á öllum tegundum skráðra gististaða á Austurlandi árin 2006-2019

ÁRTAL	GESTAKOMUR	GISTINÆTUR
2006	105.957	139.575
2007	103.290	137.589
2008	101.842	128.665
2009	241.956	287.039
2010	233.054	293.354
2011	236.652	293.393
2012	281.273	349.102
2013	342.949	441.989
2014	393.170	513.439
2015	240.775	313.827
2016	287.265	374.228
2017	300.545	385.000
2018	307.883	397.175

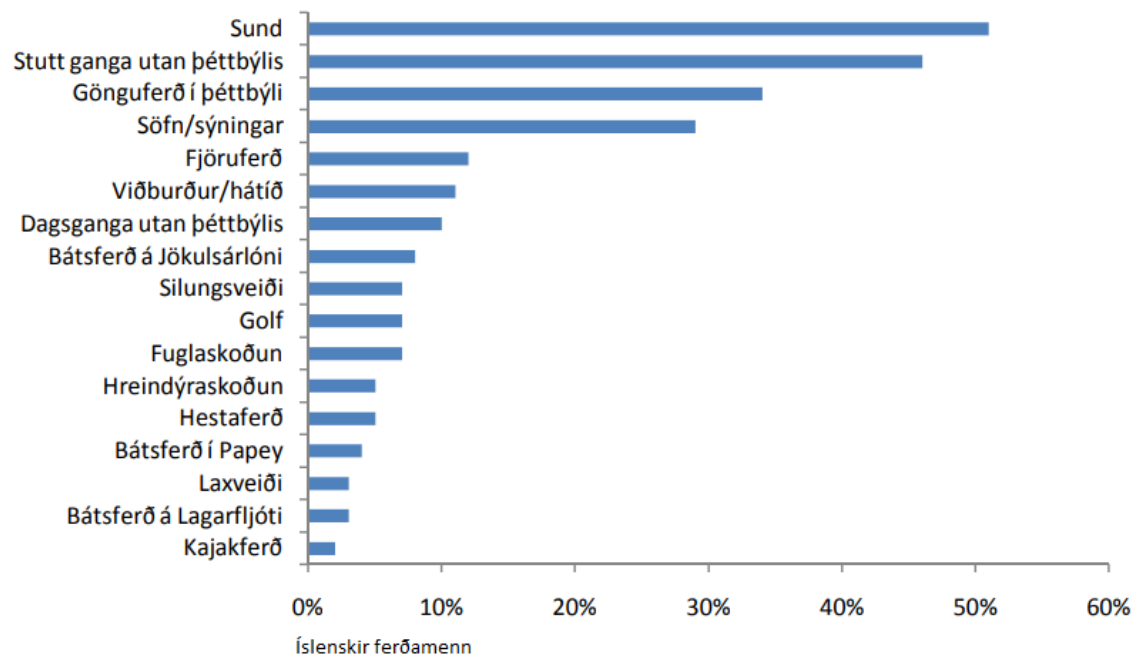
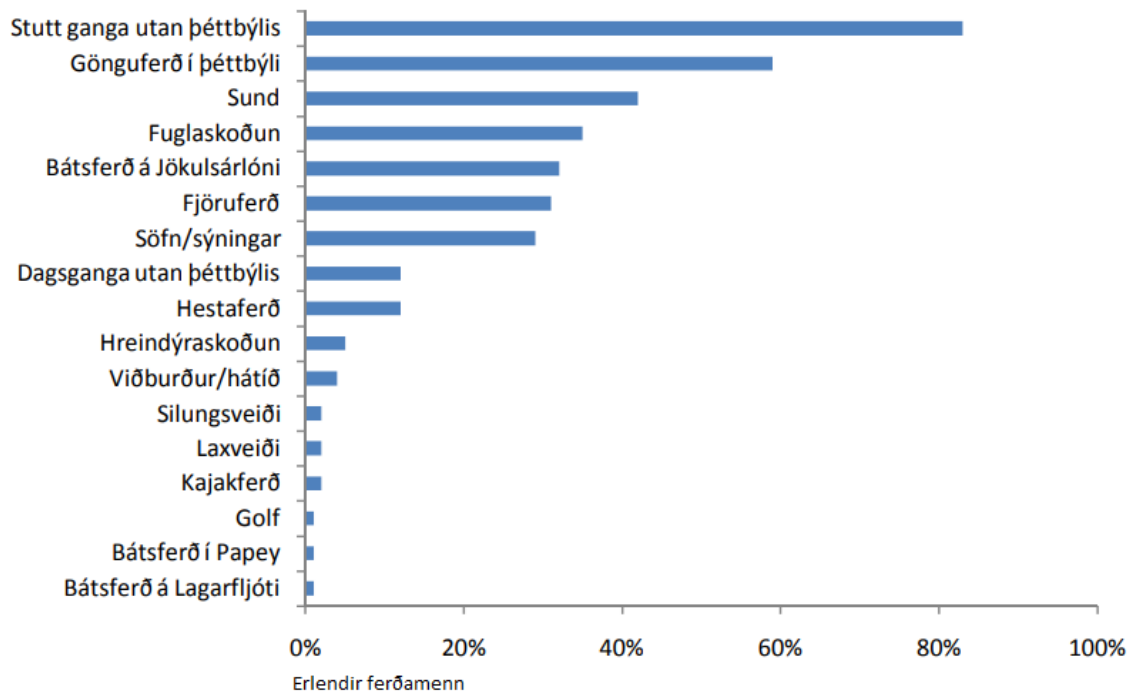
Heimild: Hagstofa Íslands, 2019d

Í viðamikilli könnun frá árinu 2006 sem ber heitið *Ferðamenn á Austurlandi* var kannað meðal annars hvaða tegund afþreyingar íslenskir ferðmenn annars vegar og erlendi ferðamenn hins vegar sóttust eftir. Þar kom í ljós að sumarið 2005 kusu rúmlega 50% íslenskra ferðamanna sund sem afþreyingu á ferð sinni um Austurland, tæplega 50% stutta göngu utan þéttbýlis og um 35% gönguferð í þéttbýli. Erlendir ferðamenn kusu sér aðra tegund afþreyingar, eða 80% kusu stutta göngu utan þéttbýlis og tæplega 60% gönguferð í þéttbýli (mynd 44).<sup>301</sup>

<sup>299</sup> Umhverfisráðuneytið, 2004

<sup>300</sup> Hagstofa Íslands, 2019d

<sup>301</sup> Djúpvogshreppur & TGJ, 2009



**Mynd 44:** Hlutföll erlendra og íslenskra ferðamanna sem kusu tiltekna tegund afbreytingar á Austurlandi sumarið 2005 (Djúpavogshreppur & TGJ, 2009).

Á vef Ferðamálastofu koma fram mikið magn upplýsinga um ferðir útlendinga til Austfjarða og upplifun þeirra. Það sem er einkennandi er mikil sveifla í komum eftir árstíma, en mestur fjöldinn er yfir sumarmánuðina en allt að 40% ferðamanna sem sækja landið heim fara á Austfirði og svo á vetrum sækja 5% ferðamanna Austfirði heim. Annað sem er einkennandi er hversu mikil ánægja er

meðal ferðamanna með Austfirði, en 94% eru mjög ánægðir eða ánægðir með dvölinu.<sup>302</sup> Þó að spurt sé á Egilsstöðum þá má telja að viðhorfin sem fram koma séu og einkennandi fyrir Austfirði í heild og þá líka upplifun ferðamanna af fiskeldi.

Í greinargerð aðalskipulags Fjarðabyggðar ekki að finna stefnumótun varðandi á ferðapjónustu aðra en þá sem lýtur að uppbyggingu og þróun atvinnulífs almennt. Viðurkennt er að ferðapjónusta sé mikilvæg og Fjarðabyggð hafi upp á að margt að bjóða. Náttúrufegurð og útvist laði að ferðamenn, en auk þess sé sterkur grundvöllur fyrir menningartengdri ferðapjónustu. Tryggja þarf fjölbreytni og framboð á gistingu til að svara þörfum ferðamanna.<sup>303</sup>

Í og við Stöðvarfjörð er að finna ýmis konar afþreyingu. Svæðið býður upp á góða möguleika til útivistar og þar er að finna gönguleiðir sem tengja Stöðvarfjörð við aðra firði. Í þéttbýlinu er að finna steinasafn Petru og þar er einnig blómlegur listiðnaður.<sup>304</sup>

### 6.11.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Eftirfarandi viðmið eru notuð við matið:

- Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd
- Velferð til framtíðar, sjálfbær þróun í íslensku samfélagi
- Aðalskipulag Fjarðarbyggðar 2007-2027

Eftirfarandi þættir verða til skoðunar við langtímavöktun á áhrifum framkvæmdar:

- Viðhorf íbúa og ferðamanna
- Breytingar á lífríki

### 6.11.3 Umhverfisáhrif

Firðir og fjörur setja svip sinn á Austfirði og eru mikilvægir fyrir þá sem þar búa. Ásýnd svæðanna skiptir máli auk þess sem afkoma byggist að einhverju leyti á sjávarauðlindum.

Áhrifum fyrirhugaðs fiskeldis á ferðapjónustu og útvist má skipta í nokkra þætti:

Áhrif á ásýnd fjarðanna: Fyrirhugað eldi verður sýnilegt frá ákveðnum svæðum í firðinum. Sumum ferðamönnum og þeim sem stunda útvist kann að þykja fiskeldi nýra gæði svæðisins, vegna breyttrar ásýndar þess. Athuganir (kafla 6.10) sýna þó að ekkert svæði verður fyrir verulegri breytingu á ásýnd. Áhrif á ásýnd eru auk þess tímabundin og afturkræf.

Áhrif á ímynd svæðisins: Verði umhverfisáhrif fiskeldis talsverð eða verulega neikvæð, svo sem á vistkerfið, menningarminjar og náttúrminjar, má búast við að það hafi áhrif á viðhorf ferðamanna og íbúa. Samkvæmt þessu umhverfismati verður álag á lífríki svæðisins innan þolmarka og áhrif á menningarminjar og náttúruminjar verða líka óveruleg. Eldið ætti því að geta þróast í sátt við ferðapjónustu og útvist og í mörgum tilvikum geta þessar greinar styrkt hvor aðra.

Í Noregi er að finna góð dæmi um hvernig tekist hefur að flétta saman ferðamennsku og sjókvíaldi. Þar er ferðamönnum gefinn kostur á að heimsækja og kynna sér rekstur aðila sem stunda sjókvíaldi. Samtals eru 16 sýningarstöðvar (visningsanlegg) meðfram ströndum Noregs.<sup>305</sup> Þar veitir opinber

<sup>302</sup> Mælaborð ferðapjónustunnar, 2019

<sup>303</sup> Fjarðabyggð, 2008

<sup>304</sup> Upplýsingamiðstöð Austurlands, á.á.

<sup>305</sup> Fiskeridirektoratet, 2016

stofnun hefðbundnum eldisstöðvum leyfi til að reka sýningarstöðvar. Þegar stjórnvöld taka ákvörðun um hvort sjókvíaeldisstöð fái heimild til að vera sýningarstöð er m.a. lagt til grundvallar á að hún sé staðsett á svæði þar sem mikið er af ferðamönnum.<sup>306</sup> Í staðinn fyrir að stilla uppbyggingu sjókvíaeldis á Austfjörðum upp sem ógn, ætti frekar að skoða hvernig eldið getur styrkt ferðaþjónustu á Austfjörðum.

Takmarkað rými: Fiskeldi krefst ákveðins rýmis og helgunarsvæðis, sem nýtist þá ekki til annars á meðan starfsemi er í gangi. Við athugun á þeim svæðum sem nýtt eru til útivistar og ferðaþjónustu fæst ekki séð að eldið trufli aðgengi að þeim. Eldiskvíar geta einnig skapað hættu við siglingar, séu þær ekki vel merktar eða staðsettar nærri siglingaleiðum.

Í júlí 2014 var gerð könnun á meðal ferðamanna á Vestfjörðum. Ferðamenn voru spurðir á Patreksfirði, Tálknafirði, Bíldudal, Þingeyri, Ísafirði og Súðavík. Kannað var viðhorf ferðamanna til fiskeldis á Vestfjörðum. Könnunin var gerð af Atvinnuþróunarfélagi Vestfjarða að beiðni eldisklasa Vestfjarða en í honum eru fyrirtæki í fiskeldi á svæðinu. Alls voru 98,5% þátttakenda með mjög jákvætt eða jákvætt viðhorf til Vestfjarða og enginn svarenda hafði neikvætt viðhorf til ásýndar strandlengjunnar. Náttúran, landslagið, kyrrðin og róin var einkum það sem einkenndi viðhorf þátttakenda.<sup>307</sup>

Könnunin leiddi í ljós að meirihluti ferðamanna telur fiskeldi ekki hafa neikvæð áhrif á strandlengju Vestfjarða. Um helmingur svarenda taldi fiskeldi hafa áhrif á heildarmynd Vestfjarða en þó ekki nægilega mikil til að skemma ásýnd þeirra. Álíka margir voru sammála (26,5%) og ósammála (22,7%) þeirri fullyrðingu að fiskeldi hefði engin teljandi áhrif á ásýnd eða landslag Vestfjarða. Þegar spurt var um stækkun fiskeldis, voru álíka margir fylgjandi og andvígir stækkun fiskeldis.<sup>308</sup>

Víkuna 9-12 júlí 2019 var gerð könnun meðal ferðamanna á Austfjörðum. Könnunin var framkvæmd af Fjölmíðlun ehf. að beiðni Fiskeldis Austfjarða hf. (viðauki 14).<sup>309</sup> Til hliðsjónar var notuð sambærileg könnun sem Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða gerði á Vestfjörðum sumarið 2014 og voru notaðar sömu spurningarnar og aðferðafræðin sú sama.

Niðurstöðurnar á Austfjörðum ríma við könnunina á Vestfjörðum og eru engar afgerandi breytur. Spurningalisti var lagður fyrir ferðamenn á Egilsstöðum, Seyðisfirði og Djúpavogi og einungis fyrir þá sem höfðu þá þegar ferðast um Austfirði í þeim tilgangi að endurspegla viðhorf þeirra til fiskeldis á Austfjörðum.

Samtals voru 96% jákvæðir gagnvart fiskeldi á Austfjörðum. Til samanburðar þá voru 98,5% þátttakanda í könnuninni á Vestfjörðum jákvæðir (mynd 45). Almennt voru ferðamenn jákvæðir gagnvart atvinnustarfsemi á Austfjörðum og skar fiskeldi sig ekki úr annarri atvinnustarfsemi á svæðinu.

---

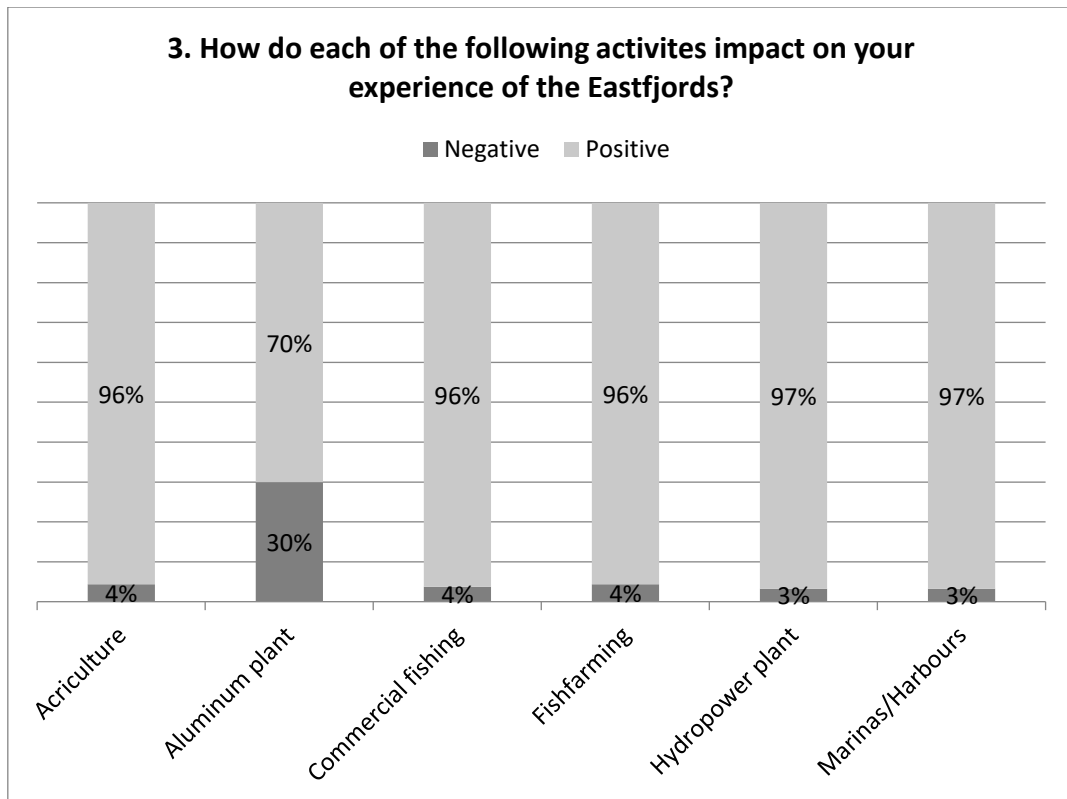
<sup>306</sup> Laksetildelingsforskriften, 2011

<sup>307</sup> Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða, 2014

<sup>308</sup> Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða, 2014

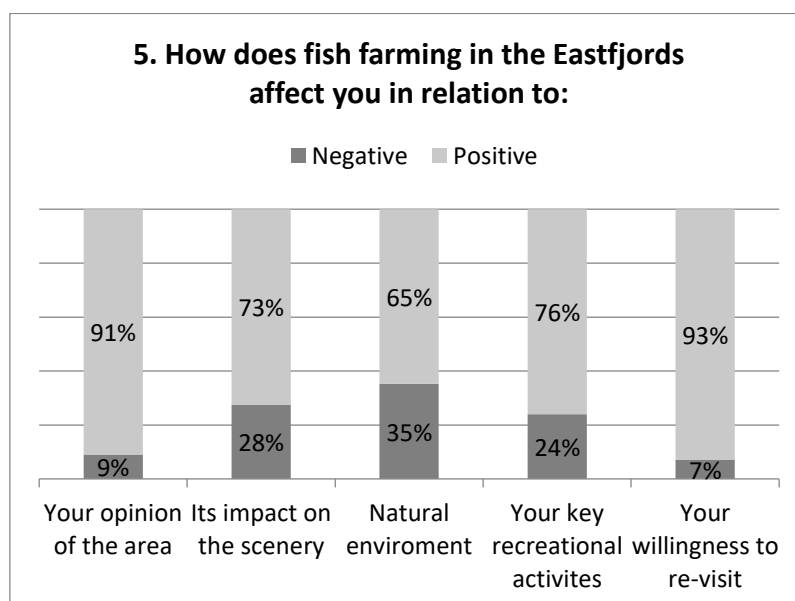
<sup>309</sup> Fjölmíðlun ehf., 2019





**Mynd 45:** Viðhorf ferðamanna gagnvart mannvirkjum eða starfsemi við strandlengju Austfjarða

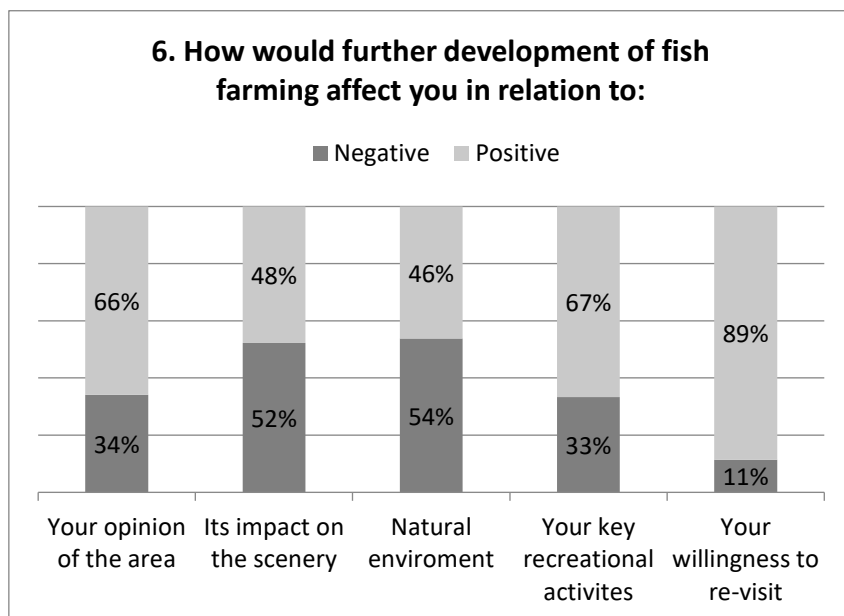
Könnunin leiddi í ljós að 91% ferðamanna telur fiskeldi ekki hafa neikvæð áhrif á strandlengju Austfjarða eða skoðun þeirra á svæðinu (mynd 46) 73% taldi fiskeldi ekki hafa áhrif á sjónræna upplifun þeirra af Austfjörðum. Flestir sögðu fiskeldið ekki hafa áhrif á vilja þeirra til að ferðast aftur um Austfirði eða 93%. Aðeins 7% sögðu fiskeldið mögulega hafa áhrif á áhuga þeirra til að heimsækja Austfirði aftur.



**Mynd 46:** Viðhorf ferðamanna vegna upplifunar þeirra af Austfjörðum.

Þegar spurt var um frekari þróun fiskeldis á svæðinu kom í ljós að frekari uppbygging myndi hafa líti áhrif á löngun ferðamanna til að heimsækja svæðið aftur (mynd 47). Álíka margir voru fylgjandi og

andvígir stækkun fiskeldis en 66% telur að aukið fiskeldi muni ekki breyta skoðun þeirra á svæðinu og 89% töldu áframhaldandi uppbyggingu ekki hafa áhrif á vilja þeirra til að ferðast aftur um Austfirði.



**Mynd 47:** Viðhorf ferðamanna vegna frekari þróunar fiskeldis á Austfjörðum.

Sambærilegar kannanir hafa verið gerðar erlendis. Könnun á áhrifum fiskeldis á ferðapjónustu í Vestur-Skotlandi leiddi í ljós að fiskeldi þar hefur ekki afgerandi áhrif á upplifun gesta sem heimsækja svæðið. Jafnframt kom í ljós að frekara eldi myndi ekki hafa áhrif á löngun ferðamanna til að heimsækja svæðið aftur.<sup>310</sup> Í rannsókn sem gerð var til að kanna hvað hagsmunaaðilum í Evrópu þætti mikilvægast að hafa í huga við skipulag á haf- og strandsvæðum voru sjónræn áhrif á landslags og verndun landslags um miðbik eða neðri helmingi þess sem talið var mikilvægast.<sup>311</sup> Sjónræn áhrif virðast því ekki vera eitt af helstu áhyggjuefnum.

Áður hefur verið fjallað um viðhorf Austfirðinga til fiskeldis í kafla, 6.7.1.

#### 6.11.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir

Eldissvæðið hefur verið staðsett með tilliti til siglingaleiða og verða eldismannvirki merkt í samræmi við ákvæði reglugerðar nr. 540/2020. Landhelgisgæslan veitti ráðgjöf um staðsetningu eldisvæða. Áhersla verður lögð á góðar merkingar á mannvirkjum til að forða óhöppum á öllum árstímum.

Fiskeldi Austfjarða munu miðla upplýsingum um vistvæna framleiðslu og sjálfbærar áherslur til íbúa og gesta á svæðinu, t.d. með upplýsingaskiltum. Slík fræðsla er líkleg til að auka jákvæðni í garð eldisins og þar með styrkja ferðapjónustu. Framkvæmdin mun jafnframt styrkja Austfirði í heild sem umhverfisvænt matvælaframleiðslusvæði.

Við niðurstetningu á eldiskvíum verður lögð áhersla á fagurfræði, ásýnd og góðan frágang. Eldiskvíarnar eru færanlegar og eru áhrif á ásýnd svæða í þeim skilningi afturkræf. Mögulegt er að færa kvíarnar ef í ljós kemur að þær séu óheppilega staðsettar vegna siglinga eða af öðrum ástæðum.

<sup>310</sup> Nimmo, o.fl., 2011

<sup>311</sup> Ramos o.fl., 2015

### 6.11.5 Niðurstaða

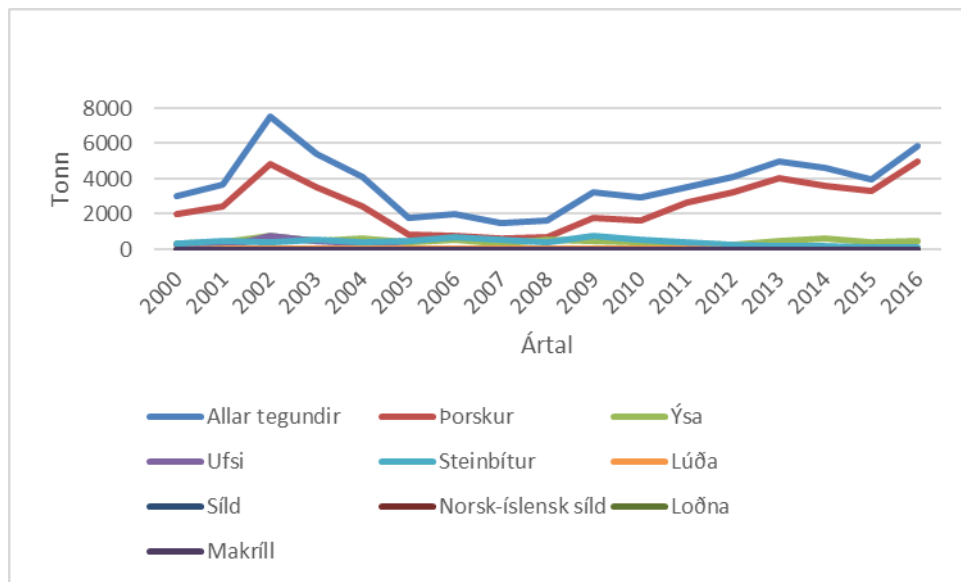
Eldiskvíarnar munu hafa óveruleg áhrif á ásýnd og ímynd fjarðanna. Innlendar og erlendar rannsóknir benda auk þess til að breytt ásýnd muni ekki hafa neikvæð áhrif á upplifun ferðamanna á svæðinu. Eldiskvíarnar munu ekki trufla aðgengi og umferð ferðamanna í firðinum. Niðurstaðan er því sú að áhrif á ferðþjónustu og útivist verða óveruleg og afturkræf. Aukin þjónusta og umsvif vegna eldisins getur einnig styrkt ferðþjónustu á svæðinu og þannig haft jákvæð áhrif.

## 6.12 Fiskveiðar og nytjastofnar

### 6.12.1 Grunnástand

Fiskveiðar hafa lengi verið mikilvæg atvinnugrein á Austfjörðum og mun verða mikilvæg um ókomin ár. Fiskvinnsla skapar rúmlega fjórðung af heildarverðmætasköpun landshlutans. Fyrir þéttbýlisstaði eins og Stöðvarfjörð hefur fiskvinnsla og sjávarútvegur verið einn mikilvægasti burðarstólpi í atvinnulífi staðarins.<sup>312</sup>

Heildaraflí á Stöðvarfirði var sveiflukenndur á tímabilinu 2000-2016 (mynd 48). Það ár sem mest var landað var árið 2000 eða rúmlega 8.000 tonnum en minnst var landað árið 2007 eða um 1.500 tonnum. Þetta á við um allar tegundir. Þorskur er sú tegund sem helst hefur verið landað á Stöðvarfirði en aðrar tegundir eins og síld, ufsi og ýsa er einnig landað í nokkrum mæli. Þrjár síðastnefndu tegundirnar hafa minna vægi sem hluti af heildaraflanum en þorskur. Aflinn nær bæði til afla sem veiddur er innan fjarðar og þess sem veiddur er annars staðar.



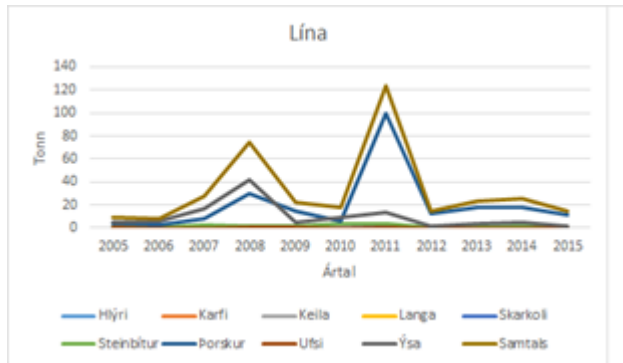
**Mynd 48:** Afli og aflaverðmæti eftir fiskitegund á Stöðvarfirði árin 2000-2016 (Heimild: Hagstofa Íslands 2017)

Afmörkun á veiðisvæði miðast við svæði vestan við línu sem liggur við mynni Stöðvarfjarðar.

Í Stöðvarfirði hefur mest verið veitt á línu undanfarinn áratug (mynd 49). Sveiflur hafa verið og mest var veitt árin 2008 og 2011 (viðauki 9). Eftir árið 2012 hefur heildaraflinn á hverju ári verið um 20

<sup>312</sup> Fjarðabyggð, 2008

tonn. Þorskur er megin uppstaðan í aflanum en aðrar tegundir sem einnig eru veiddar eru steinbítur og ýsa. Einnig hefur verið veitt nokkuð á handfæri og þá aðallega þorskur. Ekki hefur verið mikið veitt með dragnót og netum. Í gögnunum frá Hafrannsóknarstofnun var veitt árin 2010 og 2011 með dragnót og árin 2012, 2016 og 2017 með netum. Heildaraflinn var það lítill að ekki eru birt línurit fyrir þessar gerðir veiðarfæra.



**Mynd 49:** Samantekt á veiðitölum eftir tegundum og gerð veiðifæra í Stöðvarfirði árin 2005-2015 (Hafrannsóknarstofnun, á.á.).

### 6.12.2 Viðmið umhverfisáhrifa

Við mat á umhverfisáhrifum framkvæmda á fiskveiðar og nytjastofna eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar.

- Leiðbeiningar Skipulagsstofnunnar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisþátta (2005)
- Lög nr. 58/2006 um fiskrækt
- Lög nr. 71/2008 um fiskeldi
- Lög nr. 60/2006 um varnir gegn fisksjúkdómum
- Reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi
- Reglugerð nr. 105/2000 um flutning og sleppingar laxfiska og varnir gegn fisksjúkdómum og blöndun laxastofna
- Auglýsing nr. 460/2004 um friðunarsvæði, þar sem eldi laxfiska í sjókvíum er óheimilt

### 6.12.3 Umhverfisáhrif

Helstu áhrif sjókvíeldisins á nytjastofna fjarðarins gætu stafað af staðsetningu eldiskvía, fóðrun eldisfisks og vegna skipulags og hvíldar eldissvæðis.

Áhrif af framkvæmdum Fiskeldi Austfjarða á fiskveiðar og nytjastofna kunna helst að vera vegna athafna á sjó við uppsetningu á kvíum og tengdum aðbúnaði sem og aukinna samgangna á hafi. Þar sem eðli starfsemi laxeldis og áhrif þess á fiskveiðar og nytjastofna eru svipuð bæði á framkvæmda- og rekstartíma þá mun samantekt áhrifa vera sameiginleg fyrir bæði tímabil.

Megin hrygningarstöðvar þorsks eru á grunnsævi undan suðurströnd landsins. Seiði berast síðan með straumum vestur með landinu frá hrygningarstöðvunum og leita til botns í ágúst til september norðan- og austanlands.<sup>313</sup> Göngur þorsksins skiptast annars vegar í hrygningargöngur og ætisgöngur. Ýsan hrygnir við landið suðvestanvert og berast hrogn og lirlfur með straumum vestur og norður með landinu. Að hrygningu lokinni dreifir ýsan sér víða umhverfis landið í ætisleit, helst þó norður.

<sup>313</sup> Sigfús A. Schopka, 1997

Eitthvað finnst af ungvíði þorsks og ýsu í rækjuleiðöngurum Hafrannsóknastofnunar en í breytilegu magni á milli ára. Engar beinar rannsóknir hafa farið fram á hrygningu og uppeldi þessara tegunda í Stöðvarfirði. Hrygning þessara tegunda er þar væntanlega í takmörkuðum mæli.

Áhrif eldisins á nytjastofna í firðinum eru að mestu bundin við eldissvæðið sjálft. Dreifing fódurleifa og annarra úrgangsefna frá eldinu ræðst af dýpi og straumum á viðkomandi svæði. Þar sem ekki liggur fyrir kortlagning á uppeldissvæðum nytjastofna í firðinum er ekki er hægt að segja fyrir um áhrif sjókvíaeldis í Stöðvarfirði á uppeldi nytjafiska, en gera má ráð fyrir að þau áhrif séu staðbundin. Þekkt er erlendis frá að ýmsar tegundir sjávarfiska safnist saman í kringum eldissvæði í sjó og nýti sér fódurleifar frá eldinu til ætis.<sup>314</sup> Á norðlægari slóðum virðast algengustu tegundirnar sem þetta gera vera ýsa, ufsi, þorskur og makrill.<sup>315</sup> Þessar tegundir sjávarfiska eru bæði afræningjar og bráð og geta haft einhver staðbundin áhrif á vistfræði þess svæðis sem er í nálægð við eldissvæðið. Ekki er talið að sjókvíaeldi Fiskeldi Austfjarða muni hafa afgerandi áhrif á dreifingu og tegundasamsetningu sjávarfiska í firðinum. Með reglubundinni hvíld eldissvæðis eru áhrif sjókvíaeldisins á nytjastofna talin vera tímabundin og afturkræf.

Vegna þess hve fiskveiðar eru lítið stundaðar í Stöðvarfirði og miðað við hver staðsetning fyrirhugaðs eldissvæðis verður, þá er talið að óveruleg truflun verði á framkvæmdartímanum og rekstrartíma á fiskveiðar.

#### 6.12.4 Vöktun og umhverfisáhrif

Ekki er gert ráð fyrir sérstakri vöktun vegna áhrifa á fiskveiðar og nytjastofna. Áður var fjallað um vöktun vegna áhrifa á eðliseiginleika sjávar og vistfræðilega þætti. Sú vöktun mun stuðla að heilbrigði lífríkis í firðinum.

#### 6.12.5 Niðurstaða

Áhrif framkvæmdar á fiskveiðar og nytjastofna eru metin óveruleg. Áhrif sjókvíaeldisins á nytjastofna á rekstrartíma eldisins eru talin óbein og staðbundin en óveruleg og afturkræf.

---

<sup>314</sup> Havfoskningsinstitut, 201

<sup>315</sup> Dempster, Sanches-Jerez, Uglem & Bjørn, 2010

## 6.13 Samlegðaráhrif

### 6.13.1 Grunnástand

Tvö fyrirtæki hafa áform um laxeldi á Austfjörðum eins og staðan er í dag (tafla 26). Þau eru Fiskeldi Austfjarða sem er með rekstur í tveimur fjörðum og Laxar fiskeldi. Eins og áður var sagt er Fiskeldi Austfjarða með eldi í Berufirði og Fáskrúðsfirði. Áætlanir Fiskeldis Austfjarða gera ráð fyrir umfangsmikilli stækkun og stefnt er að 37.600 tonna framleiðslu af laxi á ári. Byggja á upp sjókvíaelði í Seyðisfirði og Stöðvarfirði. Laxar fiskeldi ehf. eru með leyfi til að framleiða 6.000 tonn af laxi í Reyðarfirði og hafa sótt um 14.000 tonn til viðbótar. Gangi áætlanir eftir þá verður árleg framleiðsla um 57.600 tonn. Sjókvíaelði héraendis verður ekki byggt upp nema litið verði til reynslu erlendis frá. Um þetta eru forsvarsmenn fiskeldisfyrirtækjanna sammála.

Burðarþol fjarða á Austfjörðum er áætlað 62.000 tonn. Burðarþolsmöt liggja fyrir í Reyðarfirði Berufirði, Fáskrúðsfirði, Seyðisfirði og Stöðvarfirði.

Ljóst má vera að gangi ofangreindar áætlanir eftir er um töluvert afrek í nýsköpun að ræða. Reynslan sýnir að sjókvíaelði í köldum sjó er hagkvæmara en eldi í hlýjum sjó og einnig verður hættan af smitsjúkdómum og laxalús minni. Eldisfyrirtækin hafa tekið upp eða stefna að umhverfivottun á sinni framleiðslu, sem krefst mikillar þróunarvinnu og nýsköpunar í vinnubrögðum. Sjókvíaelði er hátækni- og þekkingariðnaður erlendis og er það einnig héraendis. Mikilvægt er að áætlanir um uppbyggingu innviða á Austfjörðum gangi eftir svo tryggt sé að sjókvíaelði dafni sem samkeppnishæf atvinnugrein.

Landsamband veiðifélaga telur að samlegðaráhrif af auknu laxeldi héraendis ógni mjög villtum laxastofnum. Með markvissu samstarfi innan Landssambands fiskeldisfyrirtækja verður lögð áhersla á að fyrirbyggja skaða og vernda íslenska laxastofna, enda ætti áhættan af eldinu að vera mjög takmörkuð.

**Tafla 26:** Eldisáform Fiskeldis Austfjarða á Austfjörðum.

FJÖRÐUR	FYRIRTÆKI	ÁFORM UM FRAMLEIÐSLU
		Lax Tonn/ár
<b>SEYÐISFJÖRÐUR</b>		
	Fiskeldi Austfjarða	10.000
<b>FÁSKRÚÐSFJÖRÐUR</b>		
	Fiskeldi Austfjarða	11.000
<b>STÖÐVARFJÖRÐUR</b>		
	Fiskeldi Austfjarða	7.000
<b>BERUFJÖRÐUR</b>		
	Fiskeldi Austfjarða	9.800
<b>SAMTALS</b>		37.800

### 6.13.2 Viðmið umhverfiáhrifa

Við mat á sammögnunaráhrifum framkvæmdar er í aðalatriðum horft til samfélagslegra þátta annars vegar og villta stofna laxfiska hins vegar. Eftirfarandi viðmið eru notuð:

- Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007-2027.
- Stefna Fjarðabyggðar í fiskeldismálum.

- Sóknaráætlun Austurlands 2015-2019.
- Byggðaáætlun 2014-2017.
- Stefna og aðgerðaáætlun Vísinda- og tækniráðs 2014-2016.
- Meginstefna Landsambands fiskeldisstöðva við eldi í sjókvíum.
- Samningur Sameinuðu þjóðanna um líffræðilega fjölbreytni.
- Lög og reglugerðir sem gilda um eldi laxfiska hér á landi.

### 6.13.3 Umhverfisáhrif

Samlegðaráhrif á samfélagslega þætti vegna framkvæmda eldis laxfiska á Austurlandi takmarkast að mestu við landshlutann. Afleidd áhrif framkvæmdar á atvinnu og efnahag, s.s. útflutningstekjur, eru þó á landsvísu.

Gangi fyrirbyggjandi áform og áætlanir eftir mun skapast fjöldi starfa og munu þau hafa verulega jákvæð áhrif á íbúabróun (kafli 6.7). Störfum sem krefjast sérfræðimenntunar mun fjölga í kjölfar uppbyggingarinnar, jafnt fyrir konur og karla. Á síðastliðnum 21 árum (1998-2019) hefur íbúum á Austurlandi fjölgað um 5,13% og er þessari fjölgun misskipt eftir sveitarfélögum. Íbúum í Fjarðabyggð fjölgaði um 8,54% á sama tímabili og íbúum í Stöðvarfirði fækkað um 38%. Íbúar á Austurlandi voru í byrjun árs 2019 samtals 13.059.

Áform Fiskeldis Austfjarða og Laxa fiskeldis ehf. gera ráð fyrir að á Austfjörðum muni skapast um 749 bein störf í fiskeldi. Auk þess munu skapast mörg afleidd störf, s.s. vegna aðfanga og þjónustu sem fyrirtækin kaupa á svæðinu.

Aukið umfang í sjókvíaeldi kallar á bættar samgöngur og öflugna innviði, m.a. göng á milli Seyðisfjarðar og Egilsstaða, uppbyggingu á heilsársvegi um Öxi og betri almenningssamgöngur frá Djúpavogi og Stöðvarfirði til annarra byggðalaga á Austfjörðum. Göng á milli Seyðisfjarðar og Egilsstaða ásamt nýjum vegi um Öxi myndi styrkja leiðir til að flytja út fisk með Norrænu á alþjóðlega markaði sem og flutninga um Reyðarfjörð. Almenn er þó gott vegakerfi innan Austurlands.

Aukning á framleiðslu laxfiska eru ekki talin hafa áhrif til ofauðgunar á næringarefnum í sjó, því framleiðsluleyfi eru bundin við sjálfbært burðarþol fjarða og vöktunar á umhverfisáhrifum.

Bent hefur verið á að auknu eldi laxa á Austfjörðum geti fylgt tjón á villtum laxastofnum í ám. Ekki má þó búast við því að aukið eldi valdi sammögnun áhrifa vegna laxalúsar, þar sem áhrif laxalúsar á villta stofna eru bundin við tiltekinn fjörð en ekki fyrir Austfirði í heild sinni. Almenn umhverfisskilyrði fyrir þroska laxlúsar eru nokkuð sambærileg í öllum fjörðum Austfjarða og tiltækum mótvægisáðgerðum mun verða beitt hjá öllum fyrirtækjum og samráð haft milli fyrirtækja.

Af auknu laxeldi kanna að leiða að fleiri laxar sleppa úr eldiskvíum. Talin er lítil hættu á að lax sem sleppur í Stöðvarfirði leiti í ár í annars staðar á Austfjörðum eða í ár í öðrum landshlutum. Samlegðaráhrif aukins laxeldis á genamengi villtra laxastofna eru því talin lítil og óveruleg.

### 6.13.4 Vöktun og mótvægisáðgerðir

Mikilvægt er að fyrirtæki sem stunda fiskeldi á Austfjörðum myndi samstarfsvettvang til að deila upplýsingum og reynslu varðandi búnaði og eldi. Einnig eru samskipti mikilvæg til að deila þekkingu á óvissuþáttum og umhverfisþáttum til að fyrirbyggja mögulegt tjón.

Nú er talið að stökulaxar sem finnast í villtri náttúru í Noregi hafi sloppið sem smáseiði. Lífslíkur þeirra eru mestar eins og áður hefur verið fjallað um. Mikilvæg mótvægisáðgerð felst í því að því að fyrirbyggja möskvasmug (kafli 6.5).

#### 6.13.5 Niðurstaða

Aukin umsvif í sjókvíaeldi eru í heildina talin mjög jákvæð fyrir samfélagið. Áhrif á vistkerfi fjarða eða á stofnerfðasamsetningu á villtum laxastofnum eru talin óveruleg.



## 7. Samráð

### 7.1 Tillaga að matsáætlun

Drög að matsáætlun um 10.000 tonn/ári laxeldi í sjókvíum í Stöðvarfirði var kynnt í júní 2014 og var hún auglýst. Tillaga að matsáætlun var send til Skipulagsstofnunar 6. september 2016 og kjölfarið var hún auglýst og var frestur til að skila inn athugasemdum veittur til 30. september 2016. Ákvörðun Skipulagsstofnunar um endanlega matsáætlun var kynnt 17. febrúar 2017.

### 7.2 Frummatsskýrsla

Frummatsskýrslan er lögð fram í samræmi við samþykka matsáætlun. Við gerð frummatsskýrslu var haft samráð ýmsar stofnanir og einstaklinga til að afla frekari upplýsinga og leiðbeininga. Þar má m.a. nefna dýralækna fisksjúkdóma hjá Matvælastofnun, sérfræðinga hjá Hafrannsóknastofnun, Fiskistofu, Náttúrustofu Austurlands, RORUM og íbúa á svæðinu.

Frummatsskýrslan var kynnt almenningi í samráði við Skipulagsstofnun og í samræmi við lög og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum. Frummatsskýrslan var aðgengileg á vefsíðu Fiskeldis Austfjarða hf. ([www.icefishfarm.is](http://www.icefishfarm.is)) og Skipulagsstofnunar ([www.skipulagsstofnun.is](http://www.skipulagsstofnun.is)).

Frummatsskýrslan var einnig kynnt fyrir áhugsömum á Brekkunni á Stöðvarfirði þann 23. júlí 2020 og 13. ágúst 2020.

Frestur til að gera athugasemdir við frummatsskýrsluna var frá 30. júní til 18. ágúst 2020. Margar athugasemdir og umsagnir bárust frá einstaklingum, félögum og stofnunum.

### 7.3 Matsskýrsla

Drögum að matsskýrslu var skilað til Skipulagsstofnunar þann 23. nóvember 2020.

## 8. Samantekt

### 8.1 Framkvæmdartími og rekstrartími

Áhrif fyrirhugaðs sjókvíaeldis í Stöðvarfirði eru að mestu bundin við rekstrartímann eins og lýst er í köflum 5 og 6. Einhver áhrif munu verða á framkvæmdartíma er þeim lýst ef við á í köflunum tengdum einstökum viðfangefnum í kafla 6 (tafla 27). Áhrif á framkvæmdartíma er helst bundin við flutning á búnaði og festingar á kvíum. Að öðru leyti er ekki gerður munur á milli framkvæmdartíma og rekstrartíma í umfjöllun um samantekt.

### 8.2 Einkenni og vægi umhverfisáhrifa – samantekt

#### *Eðliseiginleikar sjávar*

Í útgefnu burðarþolsmati Hafrannsóknastofnunar er gert ráð fyrir að hægt sé að leyfa 7.000 tonna eldi í Stöðvarfirði. Fiskeldi Austfjarða telur í ljósi framangreindrar umfjöllunar að allt að 7.00000 tonna lífmassi í Stöðvarfirði muni ekki hafa afgerandi áhrif til ofauðgunar eða súrefnislækkunar í firðinum. Áhrif á eðliseiginleika sjávar verða afturkræf og tímabundin. Áhrifin eru talin óveruleg, en þó bundin nokkurri óvissu, sem ekki verður svarað nema með vöktun á áhrifum framkvæmdar. Frá eldinu mun berst talsvert magn af uppleystum næringarefnum sem mun hafa talsverð neikvæð áhrif undir kvíunum en áhrifin verða óveruleg í nágrenni kvíanna. Ekki er talið að hafís eða lagnaðaris muni hafa bein eða neikvæð áhrif á fiskeldi í Stöðvarfirði. Heildaráhrif framkvæmdarinnar á hina ýmsu þætti sem fjallað hefur verið um í kaflanum verða afturkræf og tímabundin.

#### *Áhrif fiskeldis á nærsvæði*

Áhrifin á botndýralíf undir kvíunum og næst þeim (áhrifasvæði) mun verða tímabundið talsvert neikvæð á meðan á rekstri stendur en eru afturkræf. Áhrifin í og við næsta nágrenni kvíanna (strandsvæði) munu verða óveruleg meðan á rekstri stendur en eru afturkræf. Sé litið til áhrifa í Stöðvarfirði í heild þá eru áhrif á botndýralíf talin verða óveruleg.

#### *Sjúkdómar*

Komi til þess að villtur fiskur sýkist af völdum smits frá eldisfiski eru slík áhrif talin afturkræf. Vægi slíkra áhrifa eru óveruleg vegna þess að búsvæði villtra laxfiska eru fjarri eldissvæðinu og stærð villtra laxfiskastofna talin lítil í firðinum. Góð staða í sjúkdómamálum héraðs og bólusetning eldisseiða styður þessa niðurstöðu. Ólíklegt er að marglyttur verði til vandræða. Ekki hefur borið á þeim í Stöðvarfirði í miklu magni og þar hafa aðrir aðilar rekið eldi án þess að þær valdi tjóni. Ekki er talin hætta á að smit berist frá sjókvíaeldi Fiskeldis Austfjarða í kræklingaeldi Stöðvardals, þar sem um óskyldar tegundir er að ræða og auki þess er eldissvæði Fiskeldis Austfjarða staðsett sunnanmegin í firðinum undan straumstefnu. Rekstrarleyfi Stöðvardals er runnið út. Af þessu leiðir að áhrif af eldinu verða óveruleg og afturkræf.

#### *Laxalús*

Laxalús sem á uppruna sinn í eldislaxi getur haft bein en afturkræf áhrif á villta laxfiska. Að teknu tilliti til almennra umhverfisskilyrða, skipulags eldis, lágrar smittíðni á villtum stofnum, stærð villtra laxastofna og mótvægisáðgerða má búast við að áhrifin verði óveruleg. Því er talin lítil hætta á að villtir laxfiskar skaðist af laxalús vegna uppbyggingar eldis Fiskeldis Austfjarða í Stöðvarfirði.

#### *Slyasleppingar*

Til að strokulaxar hafi varanlegar erfðabreytingar för með sér á tilteknum laxastofni er nauðsynlegt að stöðugt (í áraðir) berist nýtt erfðaeftni frá kynþroska eldislöxum í villtan lax. Laxar í íslenskum ám eru undir sterku vali og því má búast við að eiginleikar sem draga úr hæfni laxins veljist hratt

burt. Áætlaður fjöldi strokulaxa sem leitar í laxveiðiár, bendir ekki til þess að framkvæmdin skapi verulega hættu og muni skaða villta laxastofna með erfðablöndun.

Til að koma í veg fyrir hugsanlega erfðablöndun þarf að leggja mikla áherslu á að laxaseiði sleppi ekki á fyrsta ári og að fullorðinn lax sleppi ekki í lok eldistímans, þegar stutt er í kynþroska. Mestar lífslíkur eru hjá seiðum sem sleppa snemma sumars eða hjá löxum sem sleppa seint, skömmu fyrir kynþroska. Lax sem sleppur seint út eldi hefur minni hæfni til hrygningar en strokulax sem hefur aðlagast dvöl í villtri náttúru. Sleppingar á fullorðnum laxi uppgötvast í flestum tilvikum tímanlega og mögulegt er að ráðast í átak til að endurheimta hann og vakta strokulaxi í nærliggjandi ám. Nýlega sloppnir eldislaxar þekkjast einnig auðveldlega frá villtum laxi. Megin niðurstaðan er sú að besta leiðin til að fyrirbyggja erfðablöndun er að hindra sleppingar smáseiða snemma sumars. Með því að nota geldfisk yrði einnig dregið úr hættu þess að eldisfiskur sem sleppur nái að hafa áhrif á villta laxastofna sökum þess að hann getur ekki fjölgað sér.

Af því sem framan segir um fyrirbyggjandi aðgerðir gegn slyssleppingum, staðsetningu eldissvæðis og litla hæfni eldislaxa til að fjölga sér og búa til harðgerð afkvæmi, þá eru taldar litlar líkur á að framkvæmdin skaði villta laxastofna fyrir tilstuðlan erfðablöndunar.

Áhrifin eru því metin óveruleg og afturkræf í heildina.

#### *Fuglalíf*

Áhrif á fugla á athafnasvæðinu og þar í kring verða afturkræf og óveruleg eða talsvert jákvæð. Sé litið á áhrifasvæði Stöðvarfjarðar í heild þá eru áhrif á fuglalíf talin verða óveruleg.

#### *Samfélag og efnahagur*

Áhrif á samfélag á framkvæmdartímanum vegna flutnings eldisbúnaðar og útsetningar eldiskvía eru talin talsvert jákvæð á íbúapróun, atvinnulíf, nálæg sveitarfélög og opinbera þjónustu. Áhrif á samgöngur á framkvæmdartíma eru talin verða óveruleg.

Áhrif á samfélag á rekstartíma fiskeldisins og vegna afleiddra framkvæmda eru að stærstum hluta talin talsvert jákvæð. Starfsemin mun kalla á aðflutning starfsmanna og hafa talsvert jákvæð áhrif fyrir Stöðvarfjörð og nærsvæði. Áhrif á atvinnu- og efnahagslíf eru talin talsvert jákvæð fyrir Stöðvarfjörð og nærsvæði. Þetta stafar af fjölgun starfa og aukins fjölbreytileika í atvinnustarfsemi. Áhrifin á sveitarfélög og opinbera þjónustu eru metin talsvert jákvæð að því leyti að tekjur sveitarfélagsins munu aukast þó neikvæðra áhrifa geti gætt vegna aukins álags á opinbera þjónustu. Áhrif á samgöngur eru talin óveruleg til talsvert jákvæð þar sem framkvæmdin leiðir til álags á samgöngumannvirki en jafnframt til þess að menn bæti þau.

#### *Menningarminjar*

Áhrif af framtíðarstarfsemi sjókvíaldis á vegum Fiskeldis Austfjarða á fornleifar og fornminjar eru óveruleg og afturkræf. Engar minjar eru staðsettar í og við nýtt eldissvæði í firðinum.

#### *Verndarsvæði*

Framkvæmdin kemur ekki til með að hafa bein áhrif á verndarsvæði eða gildi þeirra. Áhrifin eru því metin óveruleg.

#### *Áhrif á landslag og ásýnd*

Eldissvæðið verður sýnilegt víða í firðinum en ekkert svæði verður fyrir verulegri breytingu á ásýnd eða ímynd nema á meðan rekstartíma stendur. Eldissvæðið mun verða staðsett við sunnanverðan fjörðinn og hefur staðbundin sjónræn áhrif. Það mun sjást vel frá norðanverðum firðinum og breyta ásýnd þess svæðis frá því sem er í dag. Í heildina verða áhrif á landslag og ásýnd talsvert neikvæð eftir því hvar maður er staðsettur og úr hvað átt er horft en verða að fullu afturkræf.

#### *Ferðaþjónusta og útivist*

Eldiskvíarnar munu hafa óveruleg áhrif á ásýnd og ímynd fjarðanna. Innlendar og erlendar rannsóknir benda auk þess til að breytt ásýnd muni ekki hafa neikvæð áhrif á upplifun ferðamanna á svæðinu. Eldiskvíarnar munu ekki trufla aðgengi og umferð ferðamanna í firðinum. Niðurstaðan er því sú að áhrif á ferðaþjónustu og útivist verða óveruleg og afturkræf. Aukin þjónusta og umsvif vegna eldisins getur einnig styrkt ferðaþjónustu á svæðinu og þannig haft jákvæð áhrif.

#### *Fiskveiðar og nytjafiskar*

Áhrif framkvæmdar á fiskveiðar og nytjastofna eru metin óveruleg. Áhrif sjókvíaeldisins á nytjastofna á rekstrartíma eldisins eru talin óbein og staðbundin en óveruleg og afturkræf.

#### *Samlegðaráhrif*

Aukin umsvif í sjókvíaeldi eru í heildina talin mjög jákvæð fyrir samfélagið. Áhrif á vistkerfi fjarða eða á stofnerfðasamsetningu á villtum laxastofnun eru talin óveruleg

Tafla 27: Yfirlit umhverfisáhrifa vegna eldis á allt að 7.000 tonnum af laxi í Stöðvarfirði.

UMHVERFISÞÆTTIR	VERULEGA JÁKVÆÐ	TALSVERT JÁKVÆÐ	ÓVERULEG	TALSVERT NEIKVÆÐ	VERULEGA NEIKVÆÐ
EÐLIEIGINLEIKAR SJÁVAR			X	X	
ÁHRIF FISKELDIS Á NÆRSVÆÐI			X	X	
SJÚKDÓMAR			X		
LAXALÚS			X		
SLYSASLEPPINGAR			X		
FUGLALÍF		X	X		
SAMFÉLAG OG EFNAHAGUR		X			
MENNINGARMINJAR			X		
VERNDARSVÆÐI			X		
LANDSLAG OG ÁSÝND				X	
FERÐAÞJÓNUSTA OG ÚTIVIST		X	X		
FISKVEIÐAR OG NYTJASTOFNAR			X		

### 8.3 Niðurstaða

Niðurstaða umhverfismatsins er sú að fyrirhugað eldi í Stöðvarfirði mun hafa verulega jákvæð áhrif á hagræna og félagslega þætti. Áhrif á aðra nýtingu verða óveruleg en að hluta til einnig talsvert jákvæð og að mestu leyti afturkræf. Áhrif á landslag og ásýnd verða bæði óveruleg og talsvert neikvæð en afturkræf. Áhrif á botndýralíf verða talsvert neikvæð. Þau verða þó staðbundin og afturkræf. Áhrif á eðliseiginleika sjávar, villta laxfiska, menningarmínjar og verndarsvæði verða óveruleg til talsvert neikvæð. Heildarniðurstaðan er því sú að í flestum tilvikum verða áhrifin vegna eldisins óveruleg. Neikvæð áhrif verða að miklu leyti staðbundin og afturkræf.

## 9. Umsagnir og athugasemdir vegna frummatsskýrslu

### 9.1 Umsagnir frá umsagnaraðilum og viðbrögð Fiskeldis Austfjarða

Alls bárust umsagnir frá 9 aðilum varðandi frummatsskýrslu Fiskeldis Austfjarða, þ.e. frá Fiskistofu, Fjarðabyggð, Hafrannsóknarstofnun, Heilbrigðisnefnd Austurlands, Matvælastofnun, Minjastofnun, Náttúrufræðistofnun Íslands, Samgöngustofa og Umhverfisstofnun. Í töflu 28 er að finna athugasemdir umsagnaraðila og viðbrögð Fiskeldis Austfjarða við þeim, sjá viðauka 20.

**Tafla 28:** Umsagnir umsagnaraðila vegna frummatsskýrslu og viðbrögð Fiskeldis Austfjarða.

NR.	UMSAGNARAÐILI	VARÐAR	EFNI UMSAGNAR	VIÐBRÖGÐ FRAMKVÆMDARAÐILA	KAFLI Í MATSSKÝRSLU
1	Fiskistofa	Slysasleppingar	<p>Fiskistofa segir í umsögn sinni að slysasleppingar geta orðið til þess að eldisfiskar gangi í ár og vötn og geti tekið þátt í æxlun, þar með villtum fiskum. Áhættumat Hafrannsóknastofnunar vegna erfðablöndunar tekur til þess og er markmið með áhættumatinu að koma í veg fyrir hugsanleg spjöll á villtum nytjastofnun. Í framlagðri frummatsskýrslu er í nokkuð löngu máli fjallað um hugsanleg umhverfisáhrif vegna mögulegra slysasleppinga á frjóum laxi og fjallað um mál sem kunna að hafa áhrif á áhættumat Hafrannsóknastofnunar vegna erfðablöndunar (kafli 6.5, bls. 77-88).</p> <p>Í lögum um fiskeldi nr. 71/2008, kemur skýrt fram að ráðherra skuli staðfesta áhættumat erfðablöndunar að fenginni tillögu Hafrannsóknastofnunar og er tillagan bindandi fyrir ráðherra, sbr. 4. mgr. 6. gr. a laganna. Í ákvæðinu er jafnframt tilgreint að rekstrarleyfi skuli samrýmast staðfestu áhættumati erfðablöndunar. Áhættumat Hafrannsóknarstofnunar vegna erfðablöndunar er sá grundvöllur sem stuðst er við þegar áhætta vegna slysasleppinga er metin og óþarfi að fjalla um það, eða hugsanlega galla á því, í löngu máli í mati á umhverfisáhrifum vegna fyrirhugaðs sjókvíaeldis í Stöðvarfirði. Fiskistofa lítur svo á að áhættumat sé hið eiginlega mat á umhverfisáhrifum vegna hugsanlegrar</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða hefur frá árinu 2017 lýst því yfir að farið yrði eftir gildandi áhættumati erfðablöndunar á hverjum tíma. Fyrir breytingar á lögum 71/2008 um fiskeldi sem tóku gildi 19. júlí 2019 þá var lagaleg staða áhættumatsins í óvissu, en er það ekki í dag. Í umsögn Fiskistofu kemur fram að stofnuninni þykir óþarfi að fjalla ítarlega um það eins og gert er í frummatsskýrslu og að gagnrýni á það eigi heima á öðrum vettvangi. Fiskeldi Austfjarða er ekki sammála því og umfjöllun um áhættumatið á fyllilega rétt á sér í umhverfismatinu, enda sé hún upplýsandi, og mun þar af leiðandi halda henni í matsskýrslu. Áhættumat erfðablöndunar er ný aðferðafræði sem hugsuð er til þess að reyna lágmarka það tjón sem eldi á frjóum eldislaxi getur haft á villta stofna sleppi hann úr eldi. Aðferðafræðin hefur verið umdeild og deila má um sumar þær breytur sem hún byggir á. Auk þess er aðferðafræðin enn í þróun og enn ekki fullmótud. Nefnd óvilhallra vísindamanna sem skipuð var í mars 2020 sem átti að rýna í aðferðafræðina lauk störfum í ágúst 2020. Skilaði hún af sér skýrslu<sup>316</sup> þar sem farið er í nokkra þætti og gerðar</p>	Kafli 6.5

<sup>316</sup> Gunnar Stefánsson, Bruce J. McAdam & Kevin A. Glover, 2020

erfðablöndunar (slysasleppinga) og tryggt með lögum að því skuli fylgt. Það sjónarmið samrýmist því sjónarmiði Skipulagsstofnunar sem vísað er til í frummatsskýrslunni (bls. 83). Fiskistofa leggur því til að kafli um slysasleppingar verði endurskoðaður í því ljósi. Með því er Fiskistofa ekki að gefa til kynna að áhættumat Hafrannsóknarstofnunar sé yfir gagnrýni hafið, en telur að sú gagnrýni eigi frekar heima á öðrum vettvangi.

Ein leið til að draga úr óæskilegum áhrifum af sjókvíaeldi, sbr. markmið laga nr. 71/2008 um fiskeldi og laga nr. 61/2006 um lax og silungsveiði, er að nota geldfiska (t.d. þrílitna) í eldinu.

Geldfiskur geta ekki valdið varanlegum áhrifum í náttúrulegum vistkerfum með erfðablöndun. Það er því afar jákvætt að Fiskeldi Austfjarða ráðgeri að nota slíka laxa í eldi sínu og tryggir að ekki verði áhætta vegna erfðablöndunar af starfseminni.

Sú áhætta sem stafar af slysasleppingum geldfiska snýr að þeim áhrifum sem þeir geta haft á atferli fiska á hrygningarslóð (sem fer mikið eftir þéttleika) ef þeir berast þangað og hugsanleg áhrif sem kunna að verða af því þegar eldislaxar veiðast í veiðivatni á orðspor þess og þar með hagsmuni veiðiréttareiganda. Þau áhrif eru þó tímabundin og verða að teljast hverfandi miðað við það sem á við ef frjór eldislax berst í veiðivötn.

Fiskistofa þætti eðlilegt að í kafla 6.5.2 (bls. 79) í framlagðri frummatsskýrslu um viðmið væri áhættumat Hafrannsóknarstofnunar vegna erfðablöndunar tilgreint og einnig lög nr. 71/2008 um fiskeldi og lög nr. 61/2006 um lax- og silungsveiði.

tillögur. Þetta sýnir að þróun aðferðafræðinnar mun halda áfram á komandi árum. Af þessum sökum verður að fjalla um áhættumat erfðablöndunar og þá þætti sem helst hafa verið gerðar athugasemdir við.

Fiskeldi Austfjarða er sammála ályktun Fiskistofu um að eldi á ófrjóum laxi dragi úr áhættu á erfðablöndun. Hins vegar er ljóst að Fiskeldi Austfjarða mun nota frjóan lax, komi til þess að áhættumat erfðablöndunar muni leyfa slíkt í Stöðvarfirði og miðast umhverfismatið við að meta áhrif af 7.000 tonna eldi af frjóum laxi.

Fiskeldi Austfjarða mun verða við beiðni Fiskistofu og bæta við lögum nr. 71/2008 um fiskeldi og lögum nr. 61/2006 um lax- og silungsveiði sem viðmið í kafla 6.5.2.



## Smitsjúkdómar og sníkjudýr

Fiskistofa segir í umsögn sinni að með auknum fjölda fiska og samþjöppun, eins og sjókvíaeldi felur í sér, aukist hættu á sjúkdóms og sníkjudýra tengdum vandamálum. Veiru- og bakteríusmit getur borist út sjókvíaeldi í villta fiska en lítið er vitað um slíkt smit og kann hluti skýringarinnar á því að vera sú að erfitt hefur reynst að rannsaka það. Í frummatsskýrslu er bent á að staða Íslands gagnvart sjúkdómum í fiskeldi er sterk (bls. 699 og að hættu á að sem berist frá eldinu verða óveruleg og afturkræf (bls. 125). Fiskistofa bendir að að vegna þess hve erfitt er að rannsaka áhrif veiru- og bakteríusmits í villtum fiskum er á sama tíma erfitt að staðfesta um skaðleysi þess.

Smit vegna sníkjudýra, s.s. laxalúsar, er hins vegar vel þekkt og getur slíkt smit, sérstaklega á þeim tíma þegar gönguseiði leita til sjávar, valdið verulegum afföllum í villtum laxastofnum. Í frummatsskýrslunni er því haldið fram að áhrif vegna laxalúsar geti haft bein en afturkræf áhrif á villta stofna (bls. 76). Fiskistofa bendir á til vitnaðrar greinar sem bendir til þess að laxalús geti haft áhrif á afkomu stofna. Fiskistofa bendir jafnframt á að villtir laxa- og silungsstofnar í nágrenni við fyrirhugað eldi séu litlir og að litlir stofnar geta verið viðkvæmir fyrir afföllum. Mögnun laxalúsar hefur verið vandamál í eldi á Vestfjörðum og hefur lyfjameðhöndlun reglulega verið heimiluð á undanförunum árum. En eins og bent er á í framalagðri frummatsskýrslu hefur

Í ársskýrslum dýralæknis fiskssjúkdóma fyrir árin 2018<sup>317</sup> og 2019<sup>318</sup> kemur skýrt fram að staðan í heilbrigðismálum hér á landi er almennt góð. Staðan í sjókvíaeldi á Austfjörðum varðandi sjúkdóma er góð og aðeins eitt veirutilfelli hefur greinst, IPN-veira greindist í eldi í Fáskrúðsfirði en var af þeim stofni sem ekki veldur sjúkdómum í laxi.<sup>319 320</sup> Hættan er alltaf til staðar en eftirlit hjá FA er gott og reglulega tekur dýralæknir sýni til rannsókna. Hjá FA hafa ekki komið upp bakteríu- eða veirusjúkdómar í sjókvíaeldi.

Líkt og kemur fram í kafla 6.4.5 í frummatsskýrslu þá hefur ekki fundist laxalús í fiskeldi á Austfjörðum. Ástæða þessa að ekki hafi fundist laxalús á sér líklega margar skýringar, en Austfirðir eru fyrst og fremst silungasvæði, lítið er af urriða og fjarlægð frá náttúrulegum laxám er mikil, en laxalús er náttúruleg á laxi í umhverfinu og smitast því frá villtum fiski í eldisfisk. Magnist laxalús upp og sé ekkert að gert þá kann að hafa áhrif á villtan lax. Það er þó mikilvægt að benda á að til að svo verði þá þarf að vera um mjög mikið smit að ræða, eins og kemur fram í vísindagreininni sem

<sup>317</sup> Matvælastofnun, 2018

<sup>318</sup> Matvælastofnun, 2019c

<sup>319</sup> Matvælastofnun, 2019a

<sup>320</sup> Matvælastofnun, 2019b

			<p>laxalús ekki verið vandamál í sjókvíaeldi á Austfjörðum.</p> <p>Í viðauka (6) með frummatsskýrslunni fylgir yfirlýsing dýralæknis fisksjúkdóma um að það að litlar líkur séu á því að laxalús verði vandamál í fiskeldi á Austfjörðum. Það er þó ekki útilokað að það geti orðið og má telja að líkur á því aukist eftir því sem eldisumsvif á Austfjörðum aukast. Eins og tilgreint er í frummatsskýrslunni tekur það lengri tíma fyrir laxalúsarlirfur að „ ... þroskast eftir því sem sjávarhiti er lægri og dreifast þær því yfir stærra svæði í köldum sjó“ (bls. 74). Það getur skipt máli þegar metnar eru líkur á því að laxalús berist milli svæða, þ.e. að lirfur geti borist langa leið. Fiskistofa vill áréttta að mikilvægt er að við mat á umhverfisáhrifum vegna áforma um sjókvíaeldi á laxi í Stöðvarfirði verði fjallað um hvaða möguleg áhrif það hefði á villta stofa ef laxalús magnast það upp, eins og vikið er að í frummatsskýrslunni (bls. 75). En réttilega er bent á (bls. 76) að erfitt getur verið að ráða í hugsanlega útbreiðslu hennar og áhrif þar sem laxalús hefur ekki fundist í eldi á Austfjörðum.</p>	<p>vitnað er til umsögn Fiskistofu,<sup>321</sup> en slíkt gerist þegar hitastig sjávar er hátt og mikill lífmassi er í eldiskvíum. Slíkar aðstæður eru ekki á Austfjörðum. Á þetta er réttilega bent í grein Bøhn og samstarfsmanna þar sem segir að mikill lífmassi í sjókvíum og hár sjávarhiti skipti mestu máli um vöxt og viðgang laxalúsar.</p> <p>Fiskistofa áréttar í umsögn sinni að mikilvægt sé að við mat á umhverfisáhrifum vegna áforma um sjókvíaeldi á laxi í Stöðvarfirði verði fjallað um hvaða möguleg áhrif það hefði á villta stofa ef laxalús magnast það upp. Þó sú hættta sé alltaf til staðar en eins og fram kemur í málsgreininni á undan þá eru aðstæður á Austfjörðum óhagstæðar fyrir lúsina. Fjallað er um umhverfisáhrif í kafla 6.4.3 og um hvaða aðferðir hægt sé að beita komi upp lúsafaraldur í kafla 6.4.4, en kaflarnir hafa verið yfirfarnir af sérfræðingum.</p>	
3	Fjarðabyggð	Aðalskipulag og aðrar áætlanir	<p>Fjarðabyggð segir í umsögn sinni að fiskeldi í fjörðum sveitarfélagsins samrýmist stefnu sveitarfélagsins. Til að fiskeldi geti verið í fjörðunum út frá hugmyndum um sjálfbærni hefur Fjarðabyggð lokið gerð nýtingaráætlunar fyrir firði Fjarðabyggðar.</p>	<p>Uppbygging sjókvíaeldis á vegum Fiskeldis Austfjarða er að fullu í samræmi við samþykkt aðalskipulag. Hvað varðar nýtingaráætlun<sup>322</sup> fyrir firði þá er ekki víst að hún hafi ein og sér lagalegt gildi, þar sem um skipulag haf- og strandsvæða gilda lög nr. 88/2018. Hins vegar má vera að hún verði nýtt sem grunnur fyrir þá vinnu sem er í gangi núna við gerð haf- og strandsvæða</p>	Kafli 2.5.2

<sup>321</sup> Bøhn o.fl., 2019

<sup>322</sup> Alta, 2019

4	Framkvæmdasvæði	Fjarðabyggð segir í umsögn sinni að fyrirhugaðar framkvæmdir séu innan hafnarsvæðis á Stöðvarfirði og ítrekar að tillit sé tekið til hafnarreglugerðar nr. 978/2009 fyrir hafnir Fjarðabyggðar við alla þætti framkvæmda auk reksturs. Ekki kemur fram nafn á staðsetningu búnaðarins.	skipulags fyrir Austfirði og stefnt er að taki gildi árið 2021. Fiskeldi Austfjarða telur að fyrirhuguð framkvæmd og starfsemi sé að öllu leyti í samræmi við ákvæði hafnarreglugerðar nr. 978/2009 fyrir hafnir í Fjarðabyggðar. Þetta byggir Fiskeldi Austfjarða m.a. á aðalskipulagsáætlun <sup>323</sup> , nýtingaráætlun fjarða <sup>324</sup> og stefnumótun Fjarðabyggðar <sup>325</sup> um fiskeldi. Sjókvíaldi í Stöðvarfirði er hafsækin starfsemi og mun höfnin í firðinum verða nýtt við þjónustu við kvíarnar. Starfsemin er að fullu í samræmi við þær áætlanir sem Fjarðabyggð hefur sett sér um fiskeldi. Hvað varðar nafn á staðsetningu búnaðar skiptir það ekki öllu máli, en miða við að Stöðvarfjörður er ekki stór þá má kalla eldissvæðið eftir firðinum þar sem aðeins er um að ræða eitt eldissvæði.	Kafli 2.1
5	Siglingaleiðir	Fjarðabyggð segir í umsögn sinni mikilvægt er að staðsetning, framkvæmdir og vinna við fyrirhuguð eldissvæði nái ekki inn á siglingaleiðir og valdi ekki truflunum á siglingum í Stöðvarfirði. Leita þarf áhlits heimamanna og þeirra sem nýta svæðið nú þegar til reglulegra siglinga, Landhelgisgæslu og útgerða þeirra sem nú þegar leggja afla sinn að landi í Stöðvarfirði. Tryggja verður öryggi siglinga, árekstrar hverskonar við eldisbúnað hafa í för með sér alvarlegar afleiðingar eins og mengun,	Fiskeldi Austfjarða hefur aflað sér upplýsinga um siglingar í Stöðvarfirði og samkvæmt þeim á fyrirhuguð staðsetning ekki að valda truflunum á siglingum eða verða farartálmi. Einnig kemur skýrt fram í kortavefsjá nýtingaráætlunar <sup>326</sup> að staðsetning eldissvæði liggur ekki í aðalsiglingaleið til og frá höfninni í Stöðvarfirði. Fiskeldi Austfjarða mun sjá til þess að	Kafli 2.2

<sup>323</sup> Fjarðabyggð, 2008

<sup>324</sup> Alta, 2019

<sup>325</sup> Fjarðabyggð, 2017

<sup>326</sup> Alta, 2019

		<p>sleppingu á fiski auk eyðileggingar á sjóförum og eldisbúnaði.</p> <p>Fjarðabyggð vill ítreka að tilkynna þarf Sjómælingum Íslands um staðsetningu þegar framkvæmdir hefjast.</p>	<p>staðsetning sjókvía valdi ekki truflun á siglingaleiðum og merkingar kvía verði fullnægjandi og í samræmi við 35. gr. rgl. nr. 540/2020 og jafnframt sjá til þess að ekkert skyggi í leiðarmerki á sjó og að ljós eða önnur merki geti ekki villt fyrir sjófarendum. Hvað varðar þá kröfu að ávallt eigi að leita eftir álitum ólíkra aðila í hvert skipti sem staðsetning eldiskvía er breytt þá er það þegar tryggt í reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi að tilkynna eigi staðsetningu sjókvíaeldisstöðvar til Landhelgisgæslunnar, einnig á það við ef sjókvíaeldisstöð er færð innan þess svæðis sem hún er staðsett á.</p>
6	Efnistaka á botni	<p>Fjarðabyggð segir í umsögn sinni að á staðsetning áformaða eldissvæða getur haft takmarkandi áhrif á efnistöku af hafsbotni og aukið þannig kostnað við landfyllingar í framtíðinni og haft þannig neikvæð áhrif á fjárhag Fjarðabyggðahafna og annarra aðila sem vilja nýta efnisnám á hafsbotni. Eðlilegt er að þær kvaðir séu settar á starfsemi fiskeldisfyrirtækja að efnisnám sé áfram heimilt innan fiskeldissvæðis, enda sé efnisnám hefðbundin nýting og forsenda þess að áfram verði hægt að gera landfyllingar við hafnir með hagkvæmum hætti.</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða er ekki kunnugt um að fyrirhugað sé að efnistaka af hafsbotni í Stöðvarfirði, hún sé stunduð eða muni eiga sér stað í náinni framtíð. Fiskeldi Austfjarða getur ekki tekið undir það kvaðir séu settar á fyrirhugaða starfsemi í Stöðvarfirði vegna efnisnáms innan svæðis. Komi til slíks bendir Fiskeldi Austfjarða á að efnistaka er eftir atvikum háð ákvæðum laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda og þarf þá að meta umhverfisáhrif hennar áður en hægt er að veita framkvæmdaleyfi. Einnig þarf slíkt starfsemi að vera í samræmi við lög um skipulag haf- og strandsvæða nr. 88/2018. Vinna er nú í gangi við gerð strandsvæðaskipulags fyrir Austfirði og tekur Fiskeldi Austfjarða virkan þátt í þeirri vinnu.</p>

7	Sjónræn áhrif	<p>Fjarðabyggð segir í umsögn sinni að fólk verður vart við eldisbúnaðinn og ferðaþjónusta í sveitarfélaginu hafi vaxið. Þrátt fyrir Covid 19 hefur áhugi innlendra ferðamanna fyrir Austurlandi verið mikill og tjaldstæðið í Stöðvarfirði sé eitt það fjölsóttast í Fjarðabyggð. Ljós frá sjókvíum mun berast að byggðakjarnanum í Stöðvarfirði samkvæmt mati skýrslunnar og þá um leið hafa sjónræn áhrif á íbúa, gesti tjaldsvæðisins sem og aðra ferðamenn sem heimsækja Stöðvarfjörð. Fjarðabyggð bendir FA á að kynna framkvæmdir vel fyrir íbúum í gegnum íbúasamtök Stöðvarfjarðar.</p> <p>Fjarðabyggð bendir á að samkvæmt skýrslu muni kvíar sjást vel frá suðuströnd fjarðarins og Kambanesi. Það er búið að deiliskipuleggja svæðið fyrir heilsárferðaþjónustu með hóteli og aðra gisti möguleika.</p> <p>Fjarðabyggð leggur áherslu á að framkvæmdir vegna sjókvíaeldis skerði ekki möguleika ferðaþjónustu á nánari uppbyggingu hennar á svæðinu og verði í sátt og samtarfi.</p>	<p>Hvað varðar ljós þá er umræddur ljósabúnaður hafður neðansjávar og er notaður á myrkustu tímum ársins þegar fiskar eru í viðkomandi kvíum. Slíkur búnaður er ekki notaður á öðrum tímum. Áhrif ljósanna eru staðbundin og ljósmengun er hverfandi. Ekki var gerð krafa í ákvörðun um matsáætlun um slíka umfjöllun í frummatsskýrslu. Rannsóknir hafa sýnt að fiskeldi og ferðaþjónusta geta vel farið saman. Þetta hefur t.d. komið fram í viðhorfskönnun sem gerð var á vegum FA í júlí 2019.<sup>327</sup> Auk þess sem erlendar rannsóknir hafa sýnt það sama. Því er ljóst að fiskeldi er ekki áhrifamikill þáttur í upplifun ferðamann og ásýnd þeirra á svæði þar sem fiskeldi er stundað.</p> <p>Hvað varðar uppbyggingu á ferðaþjónustu í Kambanesi er áætlanir um þá framkvæmd yngri heldur en uppbygging á eldi í Stöðvarfirði. Einnig kemur fram að kvíar muni sjást vel frá ströndinni en ekki sjálfu nesinu en svæðið er hæðótt og kemur þar vel fram á mynd 43 í kafla 6.11. Miðað við deiliskipulagsuppskrátt<sup>328</sup> er ljóst að fyrirhugaðar byggingar munu verða staðsettar þannig að sjónræn áhrif kvía eru lítil sem engin ef horft er frá þeim. Að lokum er bent á að í FA sendi tvo starfsmenn til Stöðvarfjarðar þann 23. júlí 2020 til þess að vera á svæðinu og</p>	Kafli 6.10
---	---------------	--	--	------------

<sup>327</sup> Fjölmiðlun ehf., 2019

<sup>328</sup> Arkís arkitektar, 2019

				<p>kynna áhugasömum framkvæmdina, var þetta gert í samráði við Skipulagsstofnun. Við þetta má bæta að við fjórðinn stendur þéttbýli og um það liggur Þjóðvegur 1. Flestir íbúar Stöðvarfjarðar þurfa að horfa yfir Þjóðveginn og á iðnaðarsvæðið við höfnina sé þeim litið að eldissvæðinu. Ljósmeignun er mikil frá bænum og mun fyrirhuguð byggð á Kambanesi ekki bæta þar úr skák enda beint í sjónlínu við bæinn.</p>
8	Hljóðvist	<p>Fjarðabyggð segir í umsögn sinni að sveitarfélagið telji afar mikilvægt að hugað sé vel að hávaða sem kann að berast frá fóðurprömmum. Mikilvægt er að slíkur búnaður sé ekki knúin af jarðefnaeldsneytisvélum með tilheyrandi hávaðameignun, heldur tengdur raforku um streng frá landi.</p>	<p>Slíkri starfsemi fylgir ekki mikil meignun af þeirri tegund er um ræðir. Við upphaf eldis má búast við að notuð verði dísilknúin rafvél, en til lengri tíma má búast við því að rafstrengur úr landi verði lagður út í sjókvíar.</p>	
9	Sjónræn áhrif - rannsóknir	<p>Fjarðabyggð segir í umsögn sinni að efla þurfi frekara rannsóknarstarf í tengslum við sjónræn áhrif vegna fiskeldi á Austfjörðum. Æskilegt er að ný viðhorfskönnun til sjókvíaeldis yrði framkvæmd sem fyrst á Austurlandi, í samstarfi við Fjarðabyggð, á meðal íbúa og ferðamanna.</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða bendir á að til eru kannanir um viðhorf íbúa til fiskeldis sem framkvæmdar voru 2018<sup>329</sup> og vitnað er til í kafla 6.7.1. Einnig lét Fiskeldi Austfjarða gera könnun í júlí 2019 meðal erlendra ferðamanna um viðhorf þeirra til sjókvíaeldis<sup>330</sup> og finna má vísað til í kafla 6.11.3. Hvað varðar frekari rannsóknir í tengslum við sjónræn áhrif og viðhorf þá þarf að liggja betur fyrir hvað felst í slíkri rannsókn, hver yrðu markmið hennar og hvaða tilgangi hún ætti að skila áður en FA myndi samþykkja slíkt.</p>	<p>Kaflar 6.10, 6.7.1 og 6.11.3</p>

<sup>329</sup> MMR, 2018ab

<sup>330</sup> Fjölmíðlun ehf., 2019

10	Losun úrgangs	Fjarðabyggð segir í umsögn sinni að mikilvægt sé að skoða þá þætti sem snúa að losun úrgangs frá sjókvíum sem geta haft áhrif á lífríki fjarðarins og aðra starfsemi sem fer fram í firðinum.	Vöktun Fiskeldis Austfjarða mun fara fram í samræmi við vöktunaráætlun. Í drögum að vöktunaráætlun, viðauka 4, kemur fram að vöktun verður samkvæmt ISO 1878:2012 staðlinum. Samkvæmt honum eru skilgreind þrjú áhrifsvæði umhverfis kvísvæðin, nærsvæði (local impact zone) sem er við fiskeldiskvíarnar, millisvæði (intermediate impact zone) sem er í 30 m fjarlægð frá kvíum og fjarsvæði (regional impact zone) sem er í 100 m fjarlægð frá kvíum. Sýnatökustaðir eru því við kvíar, í 30 m fjarlægð og loks 100 m fjarlægð í straumstefnu. Sjá drög að vöktunaráætlun í viðauka 4. Áhrif á lífríki í heildina eru talinn óveruleg. Stöðvarfjörður er opinn fjörður og endurnýjun sjávar tekur innan við 10 sólarhringa. Það á að tryggja að fóðurleifar og næringarefni dreifast og þynnast á stuttum tíma. Reynslan og rannsóknir í Berufirði <sup>331</sup> sýna að áhrif eldis eru lítil og skamman tíma tekur fyrir botninn að jafna sig eftir að eldi lýkur.	Kafli 6.2
11	Veiðar og nytjastofnar	Fjarðabyggð segir í umsögn sinni að taka þurfi tillit til nytja á flökkustofnum uppsjávarfiska sem og bolfisks, vegna staðsetningar eldisbúnaðar. Tryggja þarf að möguleikar til nytja þeirra skerðist ekki.	Eins og fram kemur í kafla 6.12 hefur helst verið veitt á línu í Stöðvafirði og minna í net eða handfæri. Þau gögn sem FA hefur undir höndum koma úr afladagbókum og voru fengin frá Hafrannsóknarstofnun. Gögnin sýna að veiði er ekki mikil og sveiflast á milli ára. Starfsemi FA mun ekki skerða veiði á sjálfu eldissvæðinu þrátt fyrir stærð þess en bendir á að veiði má ekki stunda nær	Kafli 6.12

<sup>331</sup> Thorleifur Eiríksson o.fl, 2017

				jaðri sjókvíaeldisstöðvar en 150 m sbr. 35. gr. reglugerðar nr. 540/2020 um fiskeldi. Slík mannvirki taka bara til ákveðins hluta af eldissvæði.	
12	Stefnumótun fiskeldis	Fjarðabyggð segir í umsögn sinni að mótuð hafi verið stefna um fiskeldi sem umsögnin byggist á. Í Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007-2027 er sett fram stefna um starfsemi í sveitarfélaginu. Fjarðabyggð hefur samþykkt stefnumótun um fiskeldi og nýtingaráætlun fyrir firði sveitarfélagsins. Þar kemur m.a. fram að fiskeldi skuli vera bundið við þá firði sem eru í byggð og hvar atvinnustarfsemi fer fram. Að auki er gerð krafa um að efnahagslegar og samfélagslegur ábati af fiskeldi nýtist sveitarfélaginu til framtíðar, flest störf í landi eru í tengslum við slátrun eldisfisksins en slík slátrun er ekki í sveitarfélaginu svo þetta markmið er ekki að fullu uppfyllt.	Varðandi umfjöllun um aðalskipulag, stefnu um fiskeldi og nýtingaráætlun fjarða er bent á umfjöllun í lið 3. Hvað varðar framtíðarstörf þá mun Fjarðabyggð fá útsvarstekjur og fasteignagjöld, auk þess sem kaupa þarf ýmsa þjónustu af fyrirtækjum í Fjarðabyggð. Samkvæmt nýrri skýrslu frá Byggðastofnun <sup>332</sup> er áætlað að fyrir hver 1.000 tonn sem framleidd eru myndist 23 störf, þar af 13 störf við eldi og vinnslu á eldisfiski og 10 óbein störf. Hverju starfi fylgja 2,4 íbúar. Við þessa aukningu starfa og íbúa þarf að auka þjónustu, bæði opinbera þjónustu og í einkageiranum. Einnig þekkist að í kringum eldisstarfsemi byggist upp þjónustugreinar sem þjónusta eldisfyrirtæki á viðkomandi svæði. Umferð um hafnir eykst og af slíkri starfsemi þarf að greiða hafnargjöld. Eftir því sem meira eldi byggist upp og það nái fullum afköstum er ljóst að byggja þurfi nýja vinnslustöð í Fjarðabyggð. Þar er ekki bara gert ráð fyrir að slátra fisknum heldur er gert ráð að vinna megi ýmsar afurðir úr honum.	Kafli 2.5.2	
13	Hafrannsóknastofnun Málsmeðferð	Hafrannsóknastofnun segir í umsögn sinni að burðarþol Stöðvarfjarðar hefur verið metið 7.000 tonn af lífmassa árlega líkt og Fiskeldi Austfjarða	FA finnst undarlegt að umsögn Hafrannsóknastofnunar einkorði umfjöllun sína eingöngu við eldi á		

<sup>332</sup> Byggðastofnun, 2017



		<p>sækir um. Samkvæmt áhættumati erfðablöndunar er óheimilt að ala frjóan eldislax í Stöðvarfirði. Í frummatsskýrslunni stendur að í samræmi við áhættumat erfðablöndunar muni Fiskeldi Austfjarða ala ófrjóan lax. Einnig kemur fram í frummatsskýrslunni að Fiskeldi Austfjarða „<i>áskilji sér rétt</i>“ til þess að ala frjóan lax í Stöðvarfirði komi til þess að áhættumat erfðablöndunar leyfi slíkt. Hafrannsóknastofnun bendir á að umhverfisáhrif fyrir ófrjóan fisk og frjóan fisk séu mismunandi m.t.t. áhættu á erfðablöndun. Hafrannsóknastofnun einskorðar því álit sitt við eldi á ófrjóum laxi þar sem að sótt er um slíkt eldi. Nauðsynlegt er að frummatsskýrsla erindisins fjalli um þá aðferð sem sótt sé um en ekki aðrar aðferðir eða framkvæmdir. Þetta er mikilvægt atriði sem þarf að vera skýrt fyrir umsagnaraðila.</p>	<p>ófrjóum fiski. Með breytingum á lögun nr. 71/2008 árið 2019 var áhættumat erfðablöndunar lögfest með 6. gr. a. Í sömu lagarein kemur skýrt fram að áhættumat skuli endurskoða eins oft og þörf er fyrir en ekki sjaldnar en á þriggja ára fresti. Það er vel hugsanlegt að endurskoðun á áhættumati eigi jafnvel eftir að leyfa eldi á frjóum fiski í Stöðvarfirði í náninni framtíð, af þessum sökum telur FA því ekki óeðlilegt að miða umhverfismatið við sem mest umhverfisálag, en það er 7.000 tonna (lífmassa) eldi á frjóum eldislaxi. Skýrt kemur fram í sömu lagarein að rekstrarleyfi skuli samrýmast áhættumati hverju sinni og breyta eigi gildandi rekstrarleyfum til samræmis við gildandi áhættumat. Í köflum 4.3.1 og 4.3.2 í frummatsskýrslu er fjallað um kosti og galla við geldlax og frjóan eldislax og þess vegna er skýrt að báðar eldisaðferðir eiga jafn mikinn rétt á sér í umfjöllun FA, enda gera lög beinlínis ráð fyrir að leyfi breytist með áhættumati og því verður umhverfismat að miðast við hámarksálag þegar það er unnið, þ.e. eldi á frjóum laxi.</p>	
14	Laxa- og fiskilús	<p>Hafrannsóknastofnun segir í umsögn sinni að ágætlega er gerð grein fyrir laxalús, vandamálum henni tengdri og mótvægisáðgerðum í frummatsskýrslunni. Í niðurstöðum og samantekt er ritað að laxalús, sem á uppruna sinn í eldislaxi, geti haft bein en <i>afturkræf</i> áhrif á villta laxfiska. Miðað við reynslu frá öðrum löndum getur laxalús haft veruleg og neikvæð áhrif á villta laxfiska. Neikvæð áhrif geta komið fram t.d. á stofnstærðir</p>	<p>Í kafla 6.4.4 hefur verið bætt inn umfjöllun um áhrif lyfjameðferðar og hvaða áhrif slíkt kunni að hafa á humar og rækju. Ekki er þó talinn hætta á að slíkt muni hafa neikvæð áhrif á rækjuveiðar þar sem þær eru ekki stundaðar á Austfjörðum. Búsvæði letihumars nær ekki inn á Austfirði.</p>	Kafli 6.4

og erfðasamsetningu villtra stofna. Ef eldið stendur í langan tíma, t.d. áratugi og bein áhrif koma fram er ekki ljóst hvað verði afturkræft. Einnig kemur fram að út frá öllum forsendum megi búast við að áhrif laxalúsarinnar verði *óveruleg* og að *lítill hættu* sé á að villtir laxfiskar skaðist af laxalús. Benda má á að vandamál af völdum lúsa eru að koma fram í eldi á Vestfjörðum sem hafa kallað á meðhöndlunir með lyfjum, bæði með lyfjafóðri og böðun en þar var ekki búist við slíkum vandamálum vegna lágs sjávarhita. Telja verður að óvissa sé um hvort upp komi samskonar vandamál á Austfjörðum. Í frummatsskýrslunni er minnst á (bls. 76) að ef til meðhöndlunar með lyfjum kann að koma geti það haft neikvæð áhrif á krabbadýr en ekki er metið frekar hvað kann að vera í húfi og því um óvissu að ræða sem hefði þurft að fjalla betur um. Ekki er talað um fiskilús í frummatsskýrslunni en hún hefur valdið vandamálum í fiskeldi í sjókvíum hér við land líkt og laxalúsir og hefur þurft að beita lyfjameðhöndlun gegn fiskilús í sjókvíum á Vestfjörðum. Bæta þarf inn umfjöllun um fiskilús í matsskýrslu vegna framkvæmdarinnar. Fram kemur í frummatsskýrslu að laxalús þrífist ekki í seltu undir 25 psu til lengri tíma og því sé um náttúrulegar varnir að ræða sem gera henni erfitt uppdráttar á Austfjörðum. Enn fremur kemur fram að þessi lága selta og lágt hitastig komi í veg fyrir að laxalús berist milli kynslóða. Þetta er rökstutt þannig að selta sé lág vegna ferskvatnsáhrifa í vorleysingum á Austfjörðum. Hafrannsóknastofnun dregur í efa að þessar ályktanir framkvæmdaraðila standist meðal annars vegna þess að mælingar Hafrannsóknastofnunar hafi sýnt fram á að selta er um og yfir 33,5 psu í Stöðvarfirði vegna öflugra vatnsskipta í firðinum. Lægri selta er einungis á yfirborði sjávar (u.þ.b. 5 m) en á ákveðnum

Matsskýrsla – Framleiðsla á laxi í Stöðvarfirði Fiskeldi Austfjarða hf. – nóvember 2020

Bætt hefur verið inn umfjöllun um fiskilús í kafla 6.4.1, en áhrif hennar og lífsferill geta verið svipuð og hjá laxalús. Taka skal fram að fiskilús finnst á mörgum tegundum fiska, en laxalús er hýsilsérhæfð og finnst eingöngu á laxfiskum. Af þeim sökum er talinn meiri hættu af henni á eldi með lax heldur en fiskilúsir. Af þessum sökum er umfjöllunin mikið til miðuð út frá laxalús. Fiskeldi Austfjarða felst á þau rök Hafrannsóknastofnun um að eftirfarandi fullyrðing í kafla 3.7 um að laxalús þrífist ekki í seltu undir 25 prómill til lengri tíma standist ekki við nánari skoðun í tilviki Stöðvarfjarðar en þar gætir væntanlega meiri blöndunar en öðrum fjörðum. Frekar á að horfa til sjávarhita enda hefur hann meiri áhrif á fjölda laxalúsa, hærra hitastig þýðir hærri smittíðni. Hitastig á Austfjörðum er lágt og hefur það meðal annars verið einn aðalþátturinn í að ekki hafa komið upp lúsatengd vandamál í eldi Fiskeldi Austfjarða í gegnum árin. Þetta er í samræmi við álit dýralæknis fíksjúkdóma frá árinu 2013 (viðauki 6). Fiskeldi Austfjarða er ekki sammála Hafrannsóknastofnun um að rökstyðja þurfi betur ályktun framkvæmdaraðila vegna niðurstöðu framkvæmdaraðila um afturkræf, óveruleg áhrif og litla hættu á smiti á villta laxfiska. Fiskeldi Austfjarða telur að umfjöllun sýni skýrt hvers vegna laxalús er ekki vandamál. Hvað varðar ályktun Hafrannsóknastofnunar um að efla þurfi þekkingu á lax- og fiskilús hér

		<p>árstímum eins og framkvæmdaraðili segir. Lægstu mælingar Hafrannsóknastofnunar í Stöðvarfirði (mynd 1, í umsögn Hafrannsóknastofnunar) leiddu í ljós að í febrúar var ein mæling rétt yfir 32,5 psu en að öðru leyti voru allar mælingar yfir 33 psu. Því er ekki hægt að halda fram að lág selta sé vörn gegn laxalús í Stöðvarfirði.</p> <p>Ályktun framkvæmdaraðila um afturkræf, óveruleg áhrif og litla hættu á smiti á villta laxfiska af laxalús þarf að rökstyðja betur en gert er í frummatsskýrslunni. Almennt telur Hafrannsóknastofnun að þekkingu á laxa- og fiskilús hér á landi sé ábótavant og mikil þörf sé á auknum rannsóknum bæði vegna hagsmuna eldisins og ekki síður vegna villtra nytjastofna.</p>	<p>við land og aukinn þörf sé á rannsóknum í þessum málaflokki þá lítur Fiskeldi Austfjarða að það sé hlutverk Hafrannsóknastofnunar um að hafa frumkvæði að slíkum rannsóknum, sé þeirra á annað borð þörf, í samstarfi við hagsmunaaðila.</p>	
15	Lífrænt álag í fiskeldi	<p>Hafrannsóknastofnun segir í umsögn sinni að líkt og fram kemur í frummatsskýrslu er burðarþol Stöðvarfjarðar metið 7.000 tonn og eru ekki gerðar athugasemdir við það í þessari umsögn miðað við fyrirliggjandi forsendur. Aftur á móti gerir Hafrannsóknastofnun athugasemdir við mat framkvæmdaraðila á álagi á botn við og undir kvíum. Fram kemur ítrekað í frummatsskýrslunni að <i>alls engra</i> áhrifa lífrænnar mengunar (föst efni sérstaklega tekin fram) gæti 350 m frá eldiskvíum. Nánar tiltekið og orðrétt kemur fram t.d. á síðu 22 <i>„í stuttu máli sagt þá eru allar kannanir og rannsóknir um áhrif fastra efna samhljóma og niðurstaðan er að lítilla áhrifa gætir í 100 m fjarlægð frá kvíastæði og alls engra áhrifa gæti í 350 m fjarlægð“</i>. Framkvæmdaraðili ætti að endurskoða mat sitt á áhrifum lífræns úrgangs frá fiskeldi m.t.t. fleiri rannsókna en gert er í frummatsskýrslu.</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða vill undirstrika að hér eru mistök í tilvitnun í heimildina<sup>335</sup>, en þar er því hvergi haldið fram að „engra“ áhrifa gæti í 350 m fjarlægð, en áhrifin eru þó hverfandi. Þessi mistök hafa verið leiðrétt ásamt því búið að er bæta við fleiri heimildum til að undirstrika það að mestra áhrifa gætir við og undir sjókvíum. Varðandi aðrar athugasemdir Hafrannsóknarstofnunar undir þessum lið þá er um að ræða gagnrýni á tilvitnaða heimild en ekki frummatsskýrsluna sjálfa.</p>	Kafli 3.6

<sup>335</sup> Thorleifur Eiríksson o.fl., 2017

Líkt og fram kemur í frummatsskýrslu er burðarþol Stöðvarfjarðar metið 7.000 tonn og eru ekki gerðar athugasemdir við það í þessari umsögn miðað við fyrirliggjandi forsendur. Aftur á móti gerir Hafrannsóknastofnun athugasemdir við mat framkvæmdaraðila á álagi á botn við og undir kvíum<sup>333</sup>.

**Athugasemd Hafrannsóknarstofnunar, “lífrænt álag frá fiskeldi”:**

Fram kemur ítrekað í frummatsskýrslunni að alls engra áhrifa lífrænnar mengunar (föst efni sérstaklega tekin fram) gæti 350 m frá eldiskvíum. Nánar tiltekið og orðrétt kemur fram t.d. á síðu 22 „í stuttu máli sagt þá eru allar kannanir og rannsóknir um áhrif fastra efna samhljóma og niðurstaðan er að lítilla áhrifa gætir í 100 m fjarlægð frá kvíastæði og alls engra áhrifa gæti í 350 m fjarlægð“. Við þessar fullyrðingar er aðeins vísað í eina rannsókn á umhverfi eldissvæðis í Berufirði sem birt er í skýrslu RORUM<sup>334</sup>.

RORUM (viðauki 19) hefur farið yfir og svarað umræddum annmörkum sem Hafrannsóknastofnun fjallar um í umsögn sinni í kaflanum lífrænt álag<sup>336</sup>:

**Svar RORUM: “lífrænt álag frá fiskeldi”.**

Rannsóknaskýrsla sú sem vitnað er í, er hluti af stærra verkefni. Það kemur fram í rannsóknaskýrslunni sjálfri að hér er um að ræða það sem kallað er “pilot study” og ítrekað er að fleiri mælingar munu fylgja í frekari rannsóknum til að staðfesta enn betur hvernig lífrænt álag er frá fiskeldi.

Þetta kemur vel fram í skýrslunni. Þegar skýrslan er lesin í þaula kemur vel fram að verið er að bera saman mismunandi aðferðir til að meta áhrif fiskeldis og er það gert til að geta borið saman næmni aðferðanna.

Allar aðferðir sem notaðar voru í þessari rannsókn sýna að áhrifa gætir næst kvíum. Hvergi er sagt, eða kemur fram í gögnum, að áhrifa gæti EKKI fjarri kvíum. Hinsvegar benda skýrsluhöfundar á að mikilvægt sé að rannsaka uppruna t.d. lífræns kolefnis fjarri kvíum því fyrstu niðurstöður og þær sem eru birtar sýna að lífræna kolefnið sé ekki endilega frá fiskeldinu sem er stundað í Berufirði.

<sup>333</sup> Thorleifur Eiríksson o.fl., 2017

<sup>334</sup> Thorleifur Eiríksson o.fl., 2017

<sup>336</sup> Thorleifur Eiríksson o.fl., 2017

Höfundar Frummatsskýrslunnar vísa til umræddrar skýrslu þegar þeir túlka það svo að áhrif séu engin í 350 m fjarlægð. Það er að sjálfsögðu mælnalegt lífrænt efni í 350 m fjarlægð en líkt og má sjá í umfjölluninni hér að neðan, þá er það mjög lítið og því í raun ekki hægt að tala um áhrif. Niðurstaðan er því sú og það sem höfundar Frummatsskýrslunnar eru að vísa til, það er áhrifin, magn lífræns efnis, eru lang mest við kvíar en fjara hratt út eftir því sem lengra er komið frá kvíum.

**„Hafrannsóknastofnun dregur í efa að hægt sé að taka svo sterkt til orða út frá fyrrgreindri skýrslu“**

Eins og sjá má á mynd 9 á blaðsíðu 13 í skýrslunni þá eru áhrif langmest nálægt kvíum. Þetta kemur ekki á óvart og hefur verið sýnt áður í rannsóknunum unnum af t.d. sömu höfundum. Þegar fjær dregur minnka áhrifin hratt og má að áhrif séu orðin lítil eða hverfandi þegar í 150 metra fjarlægð frá kvíum. Svona rannsókn sýnir auðvitað ekki hvar áhrif hverfa endanlega eða metur hvar áhrifin séu engin, enda er það ekki markiðið, heldur að sýna hvernig bein áhrif minnka hratt með fjarlægð frá kvíum. Þetta sést mjög skýrt á myndum 10 og 11 á blaðsíðu 15, þar sem áhrif frá fiskeldi eru nánast algjörlega við kvíar og eru nánast horfin strax í 50 metra fjarlægð. Þær mælingar sem framkvæmdar voru eru til þess gerðar að fanga virkni lífræns efnis í seti og því mjög næmar sem mælikvarði á áhrif eldis á umhverfið. Niðurstaðan er

Því sú að áhrifin eru langmest við kvíar og verða vart mælananleg þegar fjær dregur.

Viðmiðunarstöð er tekin í 1000 m fjarlægð af því að það er almennt viðurkennt að í þeirri fjarlægð séu áhrif orðin hverfandi. Viðmiðunarstöðin er ekki hluti af sniðinu, heldur er hún til viðmiðunar ef þarf að ákveða hvort framtíða breytingar á rannsóknasniðinu séu af öðrum orsökum.

Viðmiðunarstöð er utan áhrifasvæðis svo að hægt sé að sjá hvort að breytingar á mælisvæðum séu vegna ytri áhrifa, það er vegna beinna áhrifa frá eldinu.

Viðmiðunarstöð er því ekki hluti af mælisvæðinu – og er í eðli sínu frábrugðin mælisvæðum eins og bersýnilega kemur í ljós þegar kornastærð er metin (sjá mynd 8 á bls. 12) en kornastærð gefur upplýsingur um botngerð hvers svæðis og því mikilvægur þáttur í að lýsa aðstæðum.

Fiskeldi Austfjarða fylgir samþykktri vöktunaráætlun sem er ætlað að fanga breytingar á lífríki ef þær verða vegna fiskeldisins. Þegar niðurstöður vöktunar og sú rannsókn eru teknar saman er ljóst að Fiskeldi Austfjarða hefur lagt í mikla vinnu við að láta rannsaka Berufjörð með tilliti til þeirrar starfsemi sem fyrirtækið er að vinna.

**Athugasemd Hafrannsóknarstofnunar, fá sýni:**

Við lestur skýrslunnar er erfitt að átta sig á fjölda sýna (n) í rannsókninni. Miðað við þær upplýsingar sem koma fram má skilja að þrjú sýni hafi verið

**Svar RORUM: Fá sýni:**

Í rannsóknaskýrslunni kemur skýrt fram í kaflanum “Material and methods” á bls 5&6 að þrjú sýni voru tekin með van

tekin af hverri stöð, stöðvarnar séu fjórar á hverju sniði (fimm með viðmiðunarstöð) og að sniðin séu þrjú. Aðeins eitt snið (snið 1/transect 1) er tekið í straumstefnu frá kvíum. Því séu t.d. einungis þrjú sýni tekin 350 m frá eldiskvíum í straumstefnu (sama gildir fyrir hinar fjarlægðirnar). Hin sniðin eru ekki í straumstefnu meginstrauma og því ekki hægt að líta á þau á sama hátt og snið 1. Með svo fá sýni er ekki hægt að greina á milli náttúrulegs breytileika fjarðarins og áhrifa eldisins. Að auki er ekki hægt að sjá í skýrslunni úrvinnslu allra gagna fyrir sýni frá stöðvum 350 m frá eldiskvíum (sjá neðar). Engin hnit eru gefin upp fyrir viðmiðunarstöðvar sem voru skv. skýrslunni í 1000 m fjarlægð frá kvíum.

Veen greip á hverri stöð (eitt sýni = ein greip): við kvíar, í 50m, 150m og 350m fjarlægð – auk viðmiðunarstöðvar sem var í um 1000m fjarlægð í straumstefnu. Þetta teljast ekki fá sýni og samkvæmt sem venja er.

**Svör RORUM við öðrum athugasemdum tekin saman:**

Skýrsla sú sem Hafrannsóknastofnun vegna rannsóknarinnar sem hér um ræðir<sup>337</sup> er hluti af stærra verkefni. Í skýrslunni er verið að bera saman mismunandi mæliaðferðir til að meta áhrif fiskeldis á botn Berufjarðar. Af þessum sökum eru snið tekin með öðrum hætti en t.d. sem gert er með hefðbundna vöktun, eða þrjú snið (mynd 1 og 2 í skýrslu). Fjöldi sýna er hins vegar a.m.k. jafnmörg en staðlar krefjast til þess að sem mestum gögnum megi safna. Niðurstöður rannsóknarinnar sýna að:

- Áhrifa gætir mest næst kvíum og minnkar þegar fjær dregur.
- Fjöldi tegunda eykst þegar fjær dregur kvíum

<sup>337</sup> Thorleifur Eiríksson o.fl., 2017

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magn Corg – lífræns kolefnis – er að sama skapi hæst næst kvíum. Almennt er magn lífræns kolefnis frekar hátt í Berufirði.</li> <li>• Virkni sets, mælt sem súrefnisupptaka er hæst næst kvíum og í sniði 1 (mynd 2) og í straumstefnu frá kvíum.</li> <li>• Capitella capitata er algengasta tegund dýra sem finnst nærri kvíum og samsætur rannsókn bendir til að lífrænt efni sé dýrin lifa á sé að mest úr eldi. Fjarri eldi er uppruni lífræns efnis mest af öðrum uppruna (marine sources), en að sjálfsögðu berast greinanlegar agnir (samsætur) langt frá eldi.</li> </ul> <p>Aðferðir þær sem eru notaðar í rannsókninni benda allar til hins sama, sem er að áhrifa frá eldi er mest nálægt kvíum en minnkar mjög þegar fjær dregur.</p> <p>Það er sterk neikvæð fylgni milli tegundafjölbreytileika og virkni botnsets sem gerir það að verkum að hér er um að ræða aðferð sem er mjög næm.</p>	
16	Heilbrigðisnefnd Austurlands	Almennt	Heilbrigðisnefnd Austurlands gerir ekki efnislega athugasemd við fyrirhugaða starfsemi FA í Stöðvarfirði.	FA tekur ekki afstöðu til umsagnar Heilbrigðisnefnd Austurlands vegna þess að ekki eru gerðar efnislegar athugasemdir við framkvæmdina.	
17	Matvælastofnun	Almennt – úrgangur	Matvælastofnun segir í umsögn sinni að í umfjöllun í kafla 3.6 um förgun úrgangs komi fram að Lýsi hf. kaupir og nýtir meltu úr meltutönkum Fiskeldis	Fiskeldi Austfjarða er með leyfi fyrir vinnslu á og/eða geymslu á aukaafurðum	Kafli 3.6



		Austfjarða. Matvælastofnun vill árétta að sækja þarf um skráningu á vinnslu og/eða geymslu á aukaafurðum dýra í þjónustugátt stofnunarinnar á <a href="http://www.mast.is">www.mast.is</a> (umsókn 1.07).	dýra. Verður þessum upplýsingum bætt inn í umfjöllun í kafla 3.6.	
18	Almennt - leiðrétting	Matvælastofnun segir í umsögn sinni að í umfjöllun í kafla 3.7 um hvíld svæða og sjúkdómavarnir kemur fram að öll seiði verði bólusett í samráði við yfirdýralækni fisksjúkdóma hjá MAST en líklega er átt við dýralækni fisksjúkdóma. Einnig kemur Embætti dýrlæknis fisksjúkdóma fram í kafla 6.4.4 um vöktun og mótvægisáðgerðir en á líklega að vera Matvælastofnun.	Fiskeldi Austfjarða mun breyta og uppfæra viðkomandi heiti þannig að séu rétt í umfjöllun.	Kafli 3.7 og 6.4.4
19	Sjúkdómar	Matvælastofnun segir í umsögn sinni að í umfjöllun í kafla 6.3 um sjúkdóma komi fram að auk veirublæðis (VHS), iðradreps (IHN) og blóðþorra (ISA) sé einnig skimað eftir öðrum veirusjúkdómum og ekki hafi komið upp smit hér á landi. Í nóvember sl. kom fyrst upp IPN veira í laxi á Austurlandi sbr. frétt Matvælastofnunar á þeim tíma.	Fiskeldi Austfjarða mun bæta inn umfjöllun um IPN veiruna sem greindist í laxeldi í Fáskrúðsfirði 2020. <sup>338</sup> Hins vegar var IPN-veiran sem greindist ekki af þeirri gerð sem veldur sjúkdómum í laxi og talið er að veiran hafi borist í eldislax úr umhverfinu. <sup>339</sup> Niðurstaða Fiskelds Austfjarða varðandi hættu á sjúkdómum stendur. Vægi slíkra áhrifa eru óveruleg vegna þess að búsvæði villtra laxfiska eru fjarri eldissvæði og stærð villtra laxfiskastofna talin lítil í firðinum	Kafli 6.3
20	Ný reglugerð	Matvælastofnun segir í umsögn sinni að birt hefur verið ný reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi ásamt því að nýtt áhættumat erfðablöndunar hefur verið staðfest með auglýsingu nr. 562/2020.	Fiskeldi Austfjarða mun laga og vísa í umfjöllun sem tekur mið af nýrri reglugerð nr. 540/2020 í staðinn fyrir að vísa í eldri reglugerð nr. 1170/2020. Auk þess sem umfjöllun og tilvísun í staðfest áhættumat erfðablöndunar verður lagað.	

<sup>338</sup> Matvælastofnun, 2019a

<sup>339</sup> Matvælastofnun, 2019b

Matvælastofnun segir í umsögn sinni varðandi ákvæði 5. mgr. 18. gr. reglugerðar um fiskeldi, en þar segir um fjarlægðarmörk:

*Matvælastofnun skal tryggja að fjarlægðarmörk sjókvíaeldisstöðvar frá ám með villta stofna laxfiska og sjálfbæra nýtingu séu eigi styttri en 5 km þegar um laxfiska er að ræða í eldi. Miðast framangreind fjarlægðarmörk við loftlínu, nema þegar tangar skilja á milli.*

Fiskeldi Austfjarða lítur svo á að þetta ákvæði í reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi eigi ekki við í þessu tilviki. Ástæðan er sú að umhverfismatið og tengdar leyfaumsóknir falla undir bráðabirgðaákvæði II í lögum nr. 71/2008 um fiskeldi en þann 22. júní 2020 var birt breytingareglugerð nr. 62/2020 sem fjallar um breytingu á reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi í B-deild Stjórnartíðinda. Í gr. 2 segir orðrétt „Við 1. mgr. 64. gr. bætist nýr málslíður, svohljóðandi: Reglugerð nr. 1170/2015 um fiskeldi fellur úr gildi nema að því er varðar þær umsóknir og þau rekstrarleyfi sem fjallað er um í ákvæði II og III til bráðabirgða í lögum um fiskeldi nr. 71/2008“. Þar af leiðandi lítur FA svo á að ákvæði um fjarlægðir sem koma fram í eldri reglugerð nr. 1170/2015 eigi við, en það segir „Við leyfisveitingar fyrir hafbeitar- og sjókvíaeldisstöðvar skal miða við, að þær séu ekki nær laxveiði-ám með yfir 100 laxa meðalveiði sl. 10 ár en 5 km. Sé um að ræða ár með yfir 500 laxa meðalveiði skal fjarlægðin vera 15 km, nema notaðir séu stofnar af nærliggjandi vatnasvæði eða geldstofnar, má þá stytta fjarlægðina niður í 5 km.“. Ekki er ljóst hvernig menn ætla að beita 5. mgr. 18. gr. reglugerðar um fiskeldi, en ekki er fyrir að fara skilgreiningu á hugtakinu stofn í lögum og ekki heldur er fyrir að fara skilgreiningu á hvað telst sjálfbær nýting. Hvort þær aðstæður eru uppi í

22	Minjastofnun	Menningarminjar	Minjastofnun minnir á að gæta þurfi þess að fornleifum sem kunna að leynast á botni fjarðarins verði ekki raskað, sbr. 24. gr. laga um menningarminjar.	Stöðvarfirði að ákvæðið gæti átt við nyti ekki lagaskilareglna skal ósagt látið. Tekið er undir ábendingar Minjastofnunar og er fjallað um þetta í kafla 6.8. Komi fornleifar í ljós verður framkvæmd stöðvuð og Minjastofnun gert viðvart.	Kafli 6.8
23	Náttúrufræðistofnun Íslands	Fóður	Náttúrufræðistofnun segir í umsögn sinni að á bls. 20 sé m.a. fjallað um fóður og samsetningu þess. Það virðist hins vegar vanta umfjöllun um úr hvaða „hráefni“ fóðrið er fengið s.s. hvort það er fengið úr öðrum fiskitegundum ef það á við.	Fiskeldi Austfjarða kaupir hágæða fóður frá viðkenndum framleiðanda. Hvað varðar umfjöllun um samsetningu hráefnis þá sér Fiskeldi Austfjarða ekki hvaða tilgangi það myndi þjóna að hafa sérstaka umfjöllun um það. Fóður fyrir eldislax er samsett úr ýmsum hráefnum, á það bæði við úr hráefnum úr dýra- og plönturíkinu. Fóðuruþpskriftir eru og breytilegar frá einum tíma til annars og ör þróun þar.	
24		Núllkost	Náttúrufræðistofnun segir í umsögn sinni að á bls. 27 segir: „Núllkostur er ekki valkostur því þannig verður markmiðum framkvæmdarinnar ekki náð.“ Að mati Náttúrufræðistofnunar er ekki hægt í frummatsskýrslu að segja að núllkostur sé ekki valkostur þó svo að sá kostur sé ekki í samræmi við markmið framkvæmdaraðila. Ef mat á umhverfisáhrifum sýnir að tiltekin framkvæmd valdi það miklum umhverfisáhrifum að hún er óásættanleg þá ber að öllu eðlilegu að velja núllkost, sem er þá valkostur.	Markmið framkvæmdar er að byggja upp eldi á 7.000 tonna lífmassa af laxi í Stöðvarfirði. Miðað við það þá fellur núllkostur ekki að markmiðum framkvæmdar og er sem slíkur ekki valkostur. Benda má á að það er á hendi framkvæmdaraðila að fjalla um hvaða valkostir uppfylli markmið framkvæmdar. <sup>340</sup> Undir það fellur að ávallt verður að gera grein fyrir svokölluðum núllkosti, þ.e. þróun umhverfisins án þess að til framkvæmdarinnar komi.	Kafli 4.2
25		Ófrjór fiskur	Náttúrufræðistofnun segir í umsögn sinni að Náttúrufræðistofnun fagnar því að gert er ráð fyrir	Fiskeldi Austfjarða stefnir af því að nota ófrjóan eldislax í eldi í Stöðvarfirði og	Kafli 4.3.1

<sup>340</sup> Skipulagsstofnun, 2019

		<p>því að nota einnig ófrjóan lax í eldinu og þá væntanlega stefnt að því að auka þann hluta í framtíðinni, sjá. bls. 27 og 28. Það er mat Náttúrufræðistofnunar að í fiskeldi í sjó eigi fyrst og fremst/eingöngu að nota, í þessu tilfalli ófrjóan lax, ef um framandi tegund er að ræða.</p>	<p>vísar jafnframt til þess að geldlax er góður valkost sem ala má meðfram þeim stofni af frjóum fiski sem fyrirtækið notar í dag.</p>
26	Valkostir	<p>Náttúrufræðistofnun segir í umsögn sinni að nokkur umræða er um landeldi samanborið við eldi í sjókvíum og virðist sú umræða öll frekar einhliða eða á þann veg að hún tekur fyrst og fremst mið af áætlanum framkvæmdaraðila, sjá m.a. bls. 32-34. Og að þ.a.l. sé um að ræða óraunhæfa kost, m.a. með tilliti til landshlutans s.s. að það vantar heitt vatn eða að hentugt landsvæði er takmarkað og að ekki er búið að þróa lokað eldi í sjó. Einnig er bent á að náttúran sjái um rétt hitastig(?) og súrefni og flytji burt úrgang. Jafnframt er fjallað um sleppingar úr landeldisstöðvum sem vandamál og rask á landi. Ennfremur er komið inn á fjárfestingu og hún sögð tífold í landeldi.</p> <p>Allt virðast þetta vera atriði sem sem meira og minna er hægt að leysa eða framkvæma með viðeigandi hætti. Sleppingar úr landeldi ætti að vera hægt að koma alfarið í veg fyrir án mikillar fyrirhafnar. Hægt er að velja land eftir því sem við á en ef einblínt er á eina staðsetningu öðrum fremur gegnir öðru máli. Víða eru landeldi svo rekstur þess virðist ekki vera tæknilegt vandamál. Úrgangur frá sjókvíaeldi eyðileggur botndýralíf á svæðum undir kvíum og þó þau séu hvíld þá endurtekur sagan sig og óvíst hver samlegðaráhrifin verða til langframa ef sjókvíaeldi helst lengi í fjörðum landsins. Hvort telja megi endurtekna eyðileggingu á botndýralífi talsvert neikvæða eða verulega neikvæða þarf að skoða betur, sjá m.a. bls. 68. Á landi er hægt að stjórna hvað er gert við úrgang.</p>	<p>Sá valkostur sem kynntur er í frummatsskýrslu varðandi landeldi er að byggð yrði stór stöð í Stöðvarfriði sem ala ætti 7.000 tonn af lífmassa af eldislaxi. Ljóst er að þessi valkostur er ekki raunhæfur þar sem markmið framkvæmdar er að byggja upp sjókvíaeldi. Landeldisstöð af þessari stærðargráðu yrði með þeim stærri hér á landi og staðsetning og aðstæður í Stöðvarfriði bjóða ekki upp á þá aðstæður sem þurfa að vera fyrir hendi, sjá umfjöllun í kafla 4.2.2 og viðauka 12. Eins og Náttúrufræðistofnun bendir á þá er hugsanlega hægt að leysa einhver þau vandamál sem stofnunin telur til í umsögn sinni um fyrirhugaðar framkvæmd. Hins vegar að ala 7.000 tonn á landi er bundið ýmsum erfiðleikum, t.d. er þéttleiki í kerum á landi minni en í sjókvíum, passa verður vatnsgæði og hita í vatni svo dæmi séu tekinn. Einnig er ljóst að rekstar- og stofnkostaður er meiri en í sjókvíaeldi. Hvað varðar þann úrgangur sem fellur til í sjókvíaeldi þá getur slíkt leitt til eyðingar á botndýrum ef ekki er farið eftir þeim stöðlum og reglum sem eru í gildi.</p> <p>Margar rannsóknir hafa verið gerðar á því hvort hvíld eldisvæða skili sér í því</p>

Matsskýrsla – Framleiðsla á laxi í Stöðvarfirði Fiskeldi Austfjarða hf. – nóvember 2020

Það er ekki hlutverk Náttúrufræðistofnunar að fjalla um fjármál en þó verður að spyrja að þó stofnkostnaður á fiskeldi á landi sé hugsanleg tífaldur hvort rekstrarkostnaður sé það einnig.

að botndýralíf í og við eldiskvíar nái að jafna sig. Mismunandi er eftir aðstæðum á hverjum stað hversu langan tíma tekur fyrir botndýralíf að jafna sig þegar svæði eru hvíld, það getur tekið frá nokkrum vikum upp í nokkur ár. Þeir þættir sem ráða því hversu lengi botndýralíf er að jafna sig eru: magn efna sem fellur til frá eldi, hversu lengi eldi hefur verið starfrækt á viðkomandi svæði, efnasamsetning sjávar, straumar og samsetning botndýralífs. Reynslan í Berufirði sýnir m.a. að áhrif eldis eru lítil og skamman tíma tekur fyrir botninn að jafna sig eftir að eldi lýkur. Samtímavöktun er nauðsynleg skv. vöktunaráætlunum til að fylgjast með botndýralífi.<sup>341</sup>

Varðandi úrgang sem safnast fyrir í landeldi þá er það bundið ýmsum skilyrðum um hvað má nota hann í, auk þess að spurning er um hvort urða þurfi slíkan úrgang ef ekki er hægt að nýta hann í t.d. áburð og getur það haft ýmis óæskilegt áhrif á umhverfið.

27

Sjúkdómar

Náttúrufræðistofnun segir í umsögn sinni að á bls. 69 segi að einhverjar líkur séu á að smit geti borist frá eldisfiski í villta laxfiska en um þetta ríki mikil óvissa og þörf sé á frekari rannsóknum. Ef þessi óvissa er fyrir hendi þarf að bregðast við því með rannsóknum og eðlilegast að slíkar rannsóknir séu kostaðar af þeim sem stunda sjókvíaeldi.

FA viðurkennir að ekki er til mikil þekking á því hvernig smit getur borist frá villtum fiski yfir í eldisfisk. FA lítur á að rannsókn á slíku viðfangsefni eigi ekki eingöngu að vera kostaðar í aðilum í sjókvíaeldi. Heldur yrði slíkur kostnaður að deilast á eldisaðila, veiðifélög og ríkið vegna þess að ýmsar veirur finnast jafn á villtum laxfiski og í eldisfiski. Þess vegna verður

Kafli 6.3

<sup>341</sup> Macleod, Moltschaniwskyj & Crawford, 2006

28	Erfðablöndun	<p>Náttúrufræðistofnun segir í umsögn sinni að í frummatsskýrslunni í kafla 6.5 Slysasleppingar og erfðablöndun, sé fjallað um erfðablöndun og hvort það sé sannað eða ósannað af vísindamönnum að erfðablöndun muni hafa varanlegan skaða í för með sér fyrir villta laxastofna eða ekki. Einnig er nokkur umræða um lax á Austurlandi þ.á.m. í Breiðdalsá. Náttúrufræðistofnun vill áréttta að sannað er að erfðablöndunin á sér stað þó minni áhætta fyrir villta laxastofna geti verið af laxeldi sumstaðar á Austfjörðum en annarsstaðar. Út frá náttúruverndarsjónarmiðum snýst málið um það hvort það eigi yfirleitt að heimila starfsemi/laxeldi sem getur breytt villtum dýrum í íslenskri náttúru varanlega þ.m.t. langt út fyrir viðkomandi starfssvæði. Sömu starfsemi er hægt að hafa á landi (eða nota ófrjóan lax) þar sem líkur á neikvæðum áhrifum vegna sjúkdóma eða erfðablöndunar eru margfalt minni eða nánast engar ef rétt er að málum staðið. Í þessu samhengi skiptir það engu máli að mati stofnunarinnar hvort það sé mikið eða lítið af laxi í ám á Austfjörðum eða hvort lax fór fyrst að ganga í ár á Austfjörðum að einhverju ráði eftir aldamótin 1900. Um er að ræða náttúruleg ferli sem taka sífelldum breytingum vegna umhverfisaðstæðna hverju sinni og því ekki hægt að réttlæta framandi tegundir með þeim hætti sem reynt er að gera í frummatsskýrslunni.</p>	<p>að ná breið samtaða um slíkar rannsóknir.</p> <p>FA hafnar því ekki að erfðablöndum á milli eldislaxa og villtra laxa geti átt sér stað. Hins vegar verður að horfa til fjölmarga þátta í umhverfinu sem hefur áhrif á erfðablöndun.</p> <p>Meginlínur virðast vera þannig að ungur og ókynþroska lax leitar til hafs og þegar að kynþroska dregur þá sækir hann í ferskvatn nærri sleppistað. Fullorðinn kynþroska lax leitar upp í ferskvatnsár nærri sleppistað. Ókynþroska stálpaður lax sem sleppur síðsumars eða að hausti til heldur sig í sjó nærri sleppistað og leitar síðar í ferskvatn. Norskar rannsóknir benda einnig til þess að staðsetning eldisvæðis hafi áhrif á dreifingu á strokulaxi.<sup>342</sup> Fiskur sem sleppur frá eldisvæði sem staðsett er utarlega í fjörðum nærri opnu úthafi virðist hafa mun minni lífslíkur og endurheimtist síður en lax sem sleppur frá svæðum sem staðsett eru innarlega í fjörðum.<sup>343</sup></p> <p>Stærð fjarða virðist einnig skipta máli varðandi dreifingu á strokulaxi utan fjarðarins. Strokulax leitar í minna mæli út úr stórum fjörðum en minni fjörðum.<sup>344</sup></p> <p>FA er ósammála að umfjöllun um þróun laxastofna, þ.e. hvenær lax fór að ganga í</p>	Kafli 6.5
----	--------------	--	--	-----------

<sup>342</sup> Fiske, 2006

<sup>343</sup> Skilbrei o.fl., 2015

<sup>344</sup> Skilbrei o.fl., 2015

Í kafla 6.5.2 er ekki vikið að lögum um náttúruvernd sem viðmið við mat á umhverfisáhrifum en þó er fjallað um 2. gr. laga um náttúruvernd í kafla 6.5.4 um vöktun og mótvægisáðgerðir. Náttúrufræðistofnun getur tekið undir þær mótvægisáðgerðir sem lagðar eru til í kafla 6.5.5. sérstaklega notkun á geldfiski.

ár á Austfjörðum og hversu mikið eða lítið er af honum, skipti ekki máli. Benda má að hafbeit er stunduð og hefur verið stunduð í Breiðdalsá undanfarna áratugi og hefur klakfiskur úr ánni verið notaður. Þar leiðandi er rétt að velta fyrir sér hversu mikil náttúrulega þróun eigi sér stað með inngripi mannsins. FA hafnar því þeirri fullyrðingu að skýrslan sé gagn til að réttlæta notkun framandi tegunda eins og ýjað er að.

Lög nr. 60/2013 um náttúruvernd er stór og mikill lagabálkur sem tekur til margra þátta náttúruverndar. Í tengslum við umfjöllun um umhverfisáhrif vegna slyasleppinga og erfðablöndun verða löginn sett inn í kafla 6.5.2, um viðmiðanir umhverfisáhrifa.

29

Niðurstaða

Náttúrufræðistofnun segir í umsögn sinni að mati Náttúrufræðistofnunar, og eins og áður hefur komið frá hjá stofnuninni, er laxeldi í sjó með framandi tegundum, frjóum laxfiskastofni af norskum uppruna, ekki í samræmi við 1. gr., 2. gr. né 9. gr. laga um náttúruvernd né alþjóða samningu um vernd líffræðilegrar fjölbreytni né heldur leið til að uppfylla heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna. Neikvæðar afleiðingar af laxeldi í sjó eru þekktar og mótvægisáðgerðir virðast ekki hafa komið í veg fyrir þær s.s. að lax sleppi með tilheyrandi afleiðingum. Vissulega getur staðsetning og góður rekstur/mótvægisáðgerðir dregið úr neikvæðum áhrifum og betra getur verið að hafa laxeldi í sjó þar sem lítið er um náttúrulega laxastofna. Það síðast nefnda eða fræðilegt áhættumat breytir engu um að verið er að taka áhættu með villta laxastofna. Miðað við það ástand sem er í

FA tekur ekki undir að eldi með þeim stofni sem nú er notaður hér á landi brjóti gegn náttúruvarnlögum eða alþjóðlegum samningum um líffræðilega fjölbreytni. Með réttum mótvægisáðgerðum, auknum rannsóknum og þekkingu hefur ástandið í þessum málaflokki tekið stórstígum framförum. Hér á landi hefur verið gengið lengra en víðast í því að grípa til mótvægisáðgerða til þess að koma í veg fyrir að eldislax sleppi. Meðal annars er áhættumat erfðablöndunar byggt á rannsóknum og þekkingu annarra þjóða í sjókvíaldi. Með áhættumati er reynt að lágmarka þá áhættu sem getur hlotist ef eldisfiskur fjölgar sér þar sem villta stofna laxfiska er að finna. Það skítur skökku við að NÍ virðist ekki hafa mikla

			<p>heiminum hvað varðar líffræðilega fjölbreytni, og snýr m.a. að útrýmingu tegunda og tap á mismunandi stofnum af tegundum, ætti eingöngu að nota ófrjóan lax í sjókvíaeldi.</p> <p>Náttúrufræðistofnun telur m.t.t. hlutverks stofnunarinnar að framangreind frummatsskýrsla veiti fullnægjandi upplýsingar um fyrirhugaða framkvæmd og umhverfi og líkleg umhverfisáhrif hennar, að öðru leiti en því sem kemur fram í umsögninni, svo byggja megi álit á henni en Náttúrufræðistofnun leggur annað mat á áhrifin en framkvæmdaraðili sbr. hér að framan. Verði framkvæmdin heimiluð verður að tryggja, með vöktun, að hægt sé að fylgjast með og rekja til upprunans þau áhrif sem villtir laxastofnar geta orðið fyrir. Einnig þarf að mati</p> <p>Náttúrufræðistofnunar, og eftir því sem sjókvíaeldi eykst og það fyrirhugað til lengri tíma, að leggja mat á samlegðaráhrif mengunar frá sjókvíaeldi á sjávarlífríki við stendur landsins, sérstaklega í þeim svæðum þar sem eldi er í mörgum fjörðum. Það þarf því sem fyrst að gera vöktunaráætlanir til að meta áhrif mengunar á lífríki stórra svæða svo hægt sé að sjá hvort og þá hvaða breytingar eiga sér stað og jafnframt hægt að bera niðurstöður úr vöktuninni saman við „upprunalegt“ ástand viðkomandi svæða.</p>	<p>trú á áhættumati erfðablöndunar. Hvað varðar ástand líffræðilegrar fjölbreytni þá er það nú svo að þá á ekki eingöngu við um villta laxa, heldur tekur það til umhverfisins á heimsvísu.</p> <p>Umhverfismat FA byggir á umfangsmiklum rannsóknum og öðrum rannsóknargögnum sem taka til marga þátta lífríkisins og umhverfis. Búin hefur verið til drög að vöktunaráætlun og er verið að endurskoða og uppfæra hana miðað við nýjustu þekkingu og upplýsingar. Tryggt er að reglulegar rannsóknir á botndýrum og aðrar sýnatökur verði gerðar. FA fagnar því að NÍ segi að frummatsskýrslan veiti fullnægjandi upplýsingar um hvaða áhrif fyrirhuguð framkvæmd hafi á umhverfið.</p>	
30	Samgöngustofa	Framkvæmd – merking eldiskvíá	<p>Samgöngustofa segir í umsögn sinni að bent er á að á grundvelli 6. mgr. 10. gr. laga nr. 132/1999 um vitamál skuli leita umsagnar Samgöngustofu um merkingar hvers kyns fljótandi mannvirkja á sjó, þ.m.t. fiskeldiskvíá.</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða mun leita eftir umsögn frá Samgöngustofu áður en eldiskvíum og tengdum mannvirkjum verður komið fyrir á eldissvæði.</p>	
31		Siglingaleiðir	<p>Samgöngustofa segir í umsögn sinni að bent er á að staðsetning eldissvæða valdi ekki truflunum á siglingu og staðsetning eldissvæðis feli ekki í sér farartálma. Telur Samgöngustofa á brýnt sé að ávallt sé leitað áhlits heimamanna,</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða hefur aflað sér upplýsinga um siglingar í Stöðvarfirði og samkvæmt þeim á fyrirhuguð staðsetning ekki að valda truflunum á siglingum eða verða farartálmi. Hvað</p>	Kafli 2.2



		Landhelgisgæslunnar, Samtaka skipstjórnarmanna og annarra aðila áður en staðsetning eldiskvíá sé heimiluð.	varðar þá kröfu að ávallt eigi að leita eftir álitum ólíkra aðila í hvert skipti sem staðsetning eldiskvíá er breytt þá er það þegar tryggt í reglugerð nr. 550/2020 um fiskeldi að tilkynna eigi staðsetningu sjókvíaeldisstöðvar til Landhelgisgæslunnar, einnig á það við um ef sjókvíaeldisstöð er færð innan þess svæðis sem hún er staðsett á.		
32	Framkvæmd – merking eldiskvíá	Samgöngustofa segir í umsögn sinni að bent er á að merkingar eigi að vera fullnægjandi í samræmi við 13. gr. rgl. nr. 401/2012 um fiskeldi.	Fiskeldi Austfjarða mun sjá til þess að staðsetning sjókvía valdi ekki truflun á siglingaleiðum og merkingar kvía verði fullnægjandi og í samræmi við 35. gr. rgl. nr. 540/2020 og jafnframt sjá til þess að ekkert skyggi í leiðarmerki á sjó og að ljós eða önnur merki geti ekki villt fyrir sjófarendum. Fiskeldi Austfjarða bendir á að reglugerð nr. 401/2012 um fiskeldi er ekki í gildi og hefur ekki verið það síðan árið 2015. Samgöngustofa er hvött til að kynna sér nýja reglugerð vegna umsagna í framtíðinni.		
33	Siglingaleiðir	Samgöngustofa segir í umsögn sinni að bent er á að framkvæmdaraðili tilkynni Sjómælingum Íslands um staðsetningu þegar framkvæmdir hefjast.	Fiskeldi Austfjarða vísar til liðar 31 vegna áður framkominnar umsagnar Samgöngustofu.	Kafli 2.2	
34	Framkvæmd – merking eldiskvíá	Samgöngustofa segir í umsögn sinni að bent er á að ekkert sé byggt sem skyggt geti á leiðarmerki frá sjó og að þess sé gætt að ekki séu sett upp ljós eða önnur merki sem villt geta um fyrir sjófarendum.	Fiskeldi Austfjarða mun sjá til þess að ekkert skyggi í leiðarmerki á sjó og að ljós eða önnur merki geti ekki villt fyrir sjófarendum.		
35	Umhverfisstofnun	Ástand sjávar	Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að í frummatsskýrslu er vísað í mælingar Hafrannsóknarstofnunar sem gerðar voru í tengslum við burðarþólsmat stofnunarinnar fyrir fjórðinn. Þar kemur fram að meðalstraumur er tiltölulega veikur og hringrás hæg (bls. 41).	Fiskeldi Austfjarða lítur svo á að fyrirhuguð framkvæmd muni ekki breyta núverandi vistfræðilegu og efnafræðilegu ástandi strandsjávarhlotsins, enda sjávarskipti hröð.	Kafli 6.1

		<p>Straumar leita inn fjörðinn að norðanverðu og út fjörðinn að sunnanverðu þar sem fyrirhugað er að leggja út sjókvíarnar (bls. 44). Þá er tekið fram að fjörðurinn er opinn og sjávarskipti taki að jafnaði 5-10 sólarhringa (bls. 55). Lægsti súrefnisstyrkur mældist 5.8 ml/l og er niðurstaða burðarþolsmats að fjörðurinn sé lítt viðkvæmur fyrir lífrænu álagi hvað varðar súrefnisbúskap (bls. 52). Umhverfisstofnun minnir á lög um stjórn vatnamála nr. 36/2011 og að það vatnshlot sem framleiðslan fer fram hefur vatnshlotanúmerið 102-1378-C Stöðvarfjörður. Vistfræðilegt og efnifræðilegt ástand strandsjávarhlotsins er metið gott og ekki skráð álag í vatnavefsja Umhverfisstofnunar.</p>		
36	Næringaefni	<p>Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að í töflum 8 og 9 í frummatsskýrslu séu sýndir útreikningar á og magntölur um árlega losun næringarefna frá fyrirhugaðri 7.000 tonna framleiðslu með og heildarfóðrun upp á 14.603 tonn fyrir hverja kynslóð. Fram kemur að innihald fóðurs sé að meðaltali 51% kolefni, 6,5% köfnunarefni og 0,9% fosfór (bls. 20). Mikilvægt að vita nákvæmt innihaldi fosfórs í fóðri þannig að rétt losun sé metin. Viðmið sem setta verða í starfsleyfi miðast við 10 kg af fosfór á hvert tonn af lífmassaukningu ársins. Útreikningar í töflum 8 og 9 eru ekki að fullu í samræmi við þær upplýsingar sem Umhverfisstofnun styðst við vegna losunar næringarefna. Í fyrsta lagi gera útreikningar í töflu 8 ráð fyrir 10% af vatni í fóðri en í töflu 7 kemur fram að vatnsinnihald verði 8%. Í öðru lagi er stuðull í útreikningi á uppleystum fosfór (DOP) 0,26 en ekki 0,21 eins og notað er í frummatsskýrslu, en um er að ræða villu í formúlu sem hefur verið leiðrétt. Í þriðja lagi eru niðurstöður í töflu 9 ekki í</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða hefur endurreiknað töflur sem sýna losun næringarefna í kafla 3.4 miðað við athugasemdir Umhverfisstofnunar. Útreikningarnir miðað við upplýsingar frá framleiðanda fóður, Skrettings, en það fóður verður notað við eldi á ófrjóum eldislaxi. Skýrt kemur fram í töflu 7 að losun fosfór í bæði föstu og uppleystu formi mun verða undir þeim 10 kg á tonn af lífmassaukningu ársins viðmiðum sem Umhverfisstofnun boðar að sett verði í starfsleyfi. Notast er við raungildi í endurútreikningum og voru unnir af sérfræðingum RORUM í samstarfi við Fiskeldi Austfjarða.</p>	Kafli 3.4

		<p>samræmi við formúlur sem settar eru fram í töflu 8 og er heildarlosun næringarefna því ýmist ofáætluð eða vanáætluð að mati Umhverfisstofnunar. Stofnunin telur mikilvægt að losun næringarefna í umhverfi sé reiknuð rétt í matsskýrslu og að notast sé við raungildi þess fódurs sem fyrirhugað er að nota í starfseminni. Stofnunin getur útvegað rekstraraðila upplýsingar og leiðsögn um útreikninga sé þess óskað.</p>		
37	Næringarefni	<p>Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að í umfjöllun frummatsskýrslu um valkosti kemur fram að sérfóður þurfi við eldi á ófrjóum laxi og að munur sé í samsetningu þess og fódurs fyrir frjóan lax (bls. 28). Umhverfisstofnun telur að í frummatsskýrslu þurfi að koma skýrt fram hvort magn næringarefna sem losað er í umhverfi sé mismunandi milli eldis á frjóum og ófrjóum laxi þar sem umhverfismat gerir ráð fyrir frjóum laxi en rekstraraðili hyggst ala ófrjóan lax í firðinum í samræmi við áhættumat Hafrannsóknarstofnunar.</p>	<p>Útreikningar á losun næringarefna sem sýndur er í kafla 3.4 miðast við fódurþarfir fyrir eldi með 7.000 tonnum af frjóum eldislaxi. Hins vegar í samræmi við umsögn Umhverfisstofnunar er einnig birtur útreikningar sem sýna hver losun næringarefna er miðað við 7.000 tónna eldi á geldlaxi og er hann birtur undir kafla 4.3.1. Mismunur næringarefna er á seiðastigi, en þegar búið er að smolta seiði og setja í saltan sjó er munur á magni næringarefna í fóðri ekki það mikill að það sé marktækt.</p>	Kaflar 3.4 og 4.3.1
38	Vöktunaráætlun	<p>Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að fram kemur að fylgst verði með súrefnisinnihaldi og hitastigi sjávar með siritandi mælum (bls. 59). Þá kemur fram í drögum að sýni á sjó og botnseti verði tekin með reglubundnum hætti. Sýnatökustaðir sem merktir eru á mynd 2 í drögum að vöktunaráætlun eru staðsettir austast á eldissvæðinu en fram kemur í frummatsskýrslu að fyrirhugað er að sjókvíar verði staðsettar vestanmegin á svæðinu og töluvert langt frá sýnatökustöðum. Umhverfisstofnun telur æskilegt að sýnatökustaðir séu staðsettir í samræmi við ISO 12878 staðalinn þar sem eldiskvíar verða staðsettar hverju sinni innan eldissvæðis svo áreiðanlegar niðurstöður fáiast um áhrif eldisins á</p>	<p>Skýrt kemur fram í drögum að vöktunaráætlun að fyrirhugaði sýnatökustaðir eru valdir í samræmi við ISO 12878 staðalinn og þannig mun það einnig verða ef til þess kemur að sjókvíaeldisstöð veður færð innan eldissvæðis. Drög að vöktunaráætlun hefur verið uppfærð og samræmd við umfjöllun í matsskýrslu varðandi eftirfarandi atriði (viðauki 4). Umfjöllun um eldisferil í drögum að vöktunaráætlun tekur nú mið að umfjöllun í matsskýrslu. Heildartími eldis í sjó er 21 mánuður og hvíld svæðis varir í 3 mánuði. Heildareldistími hvernar</p>	

		<p>umhverfið. Í skýrslunni kemur fram að sett verði út seiði annað hvert ár og eldistíminn verði um 21 mánuður þar sem notast verði við stærri seiði og hvíld 3 mánuðir. Í drögum að vöktunaráætlun er hinsvegar talað um 36 mánuði í eldi með 6 mánaða hvíldartíma innan þess. Umhverfisstofnun bendir á að vöktunaráætlun þarf að vera í samræmi við fyrirætlanir rekstraraðila og verður að liggja fyrir við umsókn um starfsleyfi. Í henni skal einnig gera ítarlega grein fyrir sýnatökustöðum innan eldissvæðis þar sem fyrirtækið hyggst geta fært kvíastæði innan þess.</p>	<p>kynslóðar er því 24 mánuðir eða 2 ár. Að lokum hefur verið gerð grein fyrir því að sýnatökustaðir vegna vöktunar í framtíðinni eru staðsettir miðað við hvar fyrirhugaðar sjókvíar verði staðsetta innan svæðis.</p>	
39		<p>Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að niðurstaða frummatsskýrslu er að 7.000 tonna framleiðsla muni ekki hafa afgerandi áhrif á ofauðgun eða súrefnislækkun í firðinum (bls. 55). Þá segir að áhrif losunar næringarefna verði talsvert neikvæð undir kvíum en óveruleg í nágrenni þeirra (bls. 59). Umhverfisstofnun tekur undir með frummatsskýrslu að áhrif framkvæmdar á ástand sjávar kunni að verða talsvert neikvæð á eldissvæðinu en með þeim mótvægisáðgerðum sem fjallað er um í frummatsskýrslu verði áhrifin afturkræf.</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða gerir ekki frekari athugasemdir við niðurstöður Umhverfisstofnunar varðandi ástand sjávar.</p>	
40	Botndýralíf og fjara	<p>Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að í frummatsskýrslu sé umfjöllun um grunnástandsrannsókn sem Náttúrufræðistofa Austurlands gerði að beiðni rekstraraðila á vistkerfi fjarðarins. Þar var m.a. lagt mat á efnasamsetningu sjávarbotns, þéttleika og fjölbreytni botndýralífs og lífríki fjöru umhverfis eldissvæðið. Fram kemur að í fjöru næst eldissvæðinu er vistgerðin bóluþangsfjara langalgengust (bls. 66), en sú fjöruvistgerð hefur mjög hátt verndargildi skv. vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands en ekki er fjallað um vistgerðarflokkun fjörunnar í frummatsskýrslu þrátt fyrir að tiltekið</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða tekur ekki undir þá kröfu Umhverfisstofnunar að fjalla þurfi með ítarlegri hætti um vistáhrif eldisins á fjöruna, vöktun hennar og mögulegar mótvægisáðgerðir til verndar vistkerfis fjörunnar í matsskýrslu. Fiskeldi Austfjarða hefur látið sérfræðinga RORUM skoða rannsóknargögn og meta og er það niðurstaða að fiskeldi í kvíum muni ekki hafa merkjanleg áhrif í fjörunni, hvorki þörungum né dýrasamfélög, sjá umfjöllun í kafla 6.2.3. Þar af leiðandi er ekki hætt á að</p>	Kafli 6.2

		<p>sé að skúfabangsfjara á viðmiðunarsvæði hafi miðlungshátt verndargildi. Þá er hvorki umfjöllun um áhrif eldisins á vistkerfi fjörunnar né mögulegar mótvægisáðgerðir gegn neikvæðum umhverfisáhrifum eða hvernig vöktun fjörunnar verði háttáð. Umhverfisstofnun telur að möguleiki sé á að framkvæmdin raski vistkerfi fjörunnar og því mikilvægt að fjallað sé um vistgerð fjöru með mjög hátt verndargildi. Þá telur stofnunin að fjalla þurfi með ítarlegri hætti í matsskýrslu um vistáhrif eldisins á fjöruna, vöktun hennar og mögulegar mótvægisáðgerðir til verndar vistkerfis fjörunnar.</p>	<p>fyrirhugað eldi ógni verndargildi vistgerða í fjöru. Þrátt fyrir að Umhverfisstofnun telur að vistgerðir í fjöru hafi hátt gildi, þá hefur Náttúrufræðistofnun ekki gert tillögu um að friða ætti svæðið eða setja á náttúruminjaskrá.</p>
41	Vöktunaráætlun	<p>Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að fram komi í frummatsskýrslu að eldissvæðið verði hvílt í a.m.k. 90 daga milli kynslóða með vísan í reglugerð nr. 1170/2015 um fiskeldi (bls 66). Þá er tekið fram að ef reglubundin vöktun botndýralífs sýni fram á að 90 daga hvíldartími dugi ekki til að botndýralíf nái sér milli kynslóða verði hvíldartími lengdur. Vísað er til staðalsins NS 9410 þar sem svæði verða metin hvort þau séu hæf til útsetningar eða ekki þar sem ekki liggja fyrir viðmið um það hér á landi. Að mati Umhverfisstofnunar er mjög jákvætt að horft sé til þessa staðals þegar svæði eru metin og þá ákvarðanir teknar um hvort svæði sé í nógu góðu standi til útsetningar.</p>	<p>Staðallinn ISO 12878 er alþjóðlegur staðall sem notaður hefur verið hér við land í undandörnum árum. Drög að vöktunaráætlun fyrir fyrirhugað eldi í Stöðvarfirði byggist á þessum staðli (viðauki 4).</p>
42	Reglugerð	<p>Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að Umhverfisstofnun viji benda á að reglugerð nr. 1170/2015 er fallin úr gildi og ný reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi hefur tekið gildi. Eldri reglugerðin gildir eingöngu um þær umsóknir þar sem málsmeðferð samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum, nr. 105/2020, er lokið eða frummatsskýrslu hefur verið skilað fyrir 20. júní 2019, sbr. 2. gr. reglugerðar nr. 627/2020 um breytingu á reglugerð nr. 540/2020, sbr. ákvæði II. til bráðabirgða. Þar sem frummatsskýrslan var</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða finnst undarlegt að Umhverfisstofnun telji að fyrirhuguð framkvæmd falli ekki undir bráðabirgðaákvæði II í lögum nr. 71/2008 um fiskeldi. Einnig að þeir telji áðurnefndar lagabreytingar hafa tekið gildi 20. júní 2019. Hér fer stofnunin ekki með rétta túlkun lögina voru samþykkt af Alþingi fyrrnefndri dagsetningu, þau voru birt í A-deild Stjórnartíðinda 18. júlí 2019 og öðluðust því gildi á miðnætti</p>

skilað eftir 20. júní 2019 ætti nýja reglugerðin að gilda. Þá á ákvæði III. til bráðabirgða ekki við. Því væri rétt að breyta frummatsskýrslu í samræmi við framangreint þannig að vísað er til reglugerðar nr. 520/2020 en ekki reglugerðar nr. 1170/2015 og þá 46. gr. í þessu samhengi sem fjallar um hvíldartíma.

aðfararnótt 19. júlí 2019. Fiskeldi Austfjarða skilaði fullbúinni frummatsskýrslu til Skipulagsstofnunar 18. júlí 2019. Þetta er staðfest í bréfi Skipulagsstofnunar, dagsett 20. desember 2019, og að framkvæmd falli undir bráðabirgðaákvæði II. Þar af leiðandi gildir eldri reglugerð nr. 1170/2015 um fiskeldi um framkvæmdina, en ekki yngri reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi.

43	Hvíldartími	<p>Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að Umhverfisstofnun bendir samt sem áður á að gera þarf betur grein fyrir því hver viðbrögð rekstaraðila verða ef farið verður fram á lengri hvíld ef fram koma neikvæðar niðurstöður vöktunarrannsókna í samræmi við NS 9410. Eldisfyrirkomulagið er með þeim hætti að seiði eru tilbúin fyrir útsetningu á ákveðnum tíma og ef áætlanir gera ráð fyrir 90 daga hvíld þá er mikilvægt að til sé varaáætlun sem útlistar hvað sé hægt að gera við seiði sem bíða ef lengja þarf hvíld eldissvæða. Leggja ætti fram tillögu að áætlun í matsskýrslu um það hvernig rekstaraðili hyggst bregðast við í þeim tilvikum. Í starfsleyfi Umhverfisstofnunar munu verða ákvæði um að þrátt fyrir uppfylltan hvíldartíma geti Umhverfisstofnun einhliða frestað útsetningu, bendi niðurstöður vöktunar til þess að umhverfisaðstæður séu óhagstæðar á eldissvæði að mati stofnunarinnar.</p>	<p>Komi til þess að hvíla þurfi svæði lengur en 90 daga þá getur Fiskeldi Austfjarða frestað því um nokkra mánuði að setja út seiði. Þetta er hægt með því að geyma seiði í eldistöðinni Ísþór og einnig í nýrri eldisstöð við Kópasker sem verið er að reisa. Hægt er að seinka því að smolta seiðin, en einnig er hægt að setja jarðsjó í valda tanka og geyma seiðin. Þarf af leiðandi telur FA að ekki sé þörf að fjalla um sérstaklega í matsskýrslu eða leggja fram tillögu um það hvernig brugðist verði í þeim tilvikum komi sú staða upp að hvíla þurfi eldissvæði lengur en 90 daga. FA á þar fjölmarga kosti og það er ekki vandamál í sjálfu sér að bíða með útsetningu.</p>	
44		<p>Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að niðurstaða frummatsskýrslu sé að áhrif framkvæmdar verði talsvert neikvæð á botndýralíf á áhrifasvæði eldisins en óveruleg annarsstaðar, þá kemur fram að áhrifin séu afturkræf og gangi til baka með hvíld svæðisins milli kynslóða.</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða gerir ekki frekari athugasemdir við niðurstöður Umhverfisstofnunar varðandi botndýralíf og fjöru.</p>	Kafli 6.2

		Umhverfisstofnun tekur undir með frummatsskýrslu að áhrif framkvæmdar á botndýralíf verði talsvert neikvæð á áhrifasvæði eldsins en að með þeim mótvægisáðgerðum sem fjallað er um í frummatsskýrslu verði áhrifin afturkræf.		
45	Laxalús	Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að hætta á að sjúkdómar berist í laxfiska er metin óveruleg í frummatsskýrslu m.a. vegna fjarlægðar frá búsvæðum villtra laxa, góðrar stöðu í sjúkdómum héraendis og bólusetningar seiða (bls. 72). Þá er talið ólíklegt að laxalús komi upp í eldinu og berist í villta laxfiska en fram kemur í frummatsskýrslu að ekki hefur verið vart við lús í sjókvíaeldi á Austfjörðum hingað til (bls 74). Þá verði lús vöktuð með talningu og mótvægisáðgerðum beitt ef hún kemur upp, m.a. fiskur aflúsaður með umhverfisvænum aðferðum í samráði við Matvælastofnun. Niðurstaða frummatsskýrslu er að áhrif framkvæmdar á lús í villtum laxfiski sé óveruleg (bls 76). Umhverfisstofnun telur að með auknu umfangi laxeldis á Austfjörðum sé ekki ósennilegt að sjávarlús geti orðið vandamál og bendir á að á Vestfjörðum hefur fiskilús einnig verið til vandræða. Þá hefur Hafrannsóknarstofnunar nýlega gefið út skýrslu sem tekur m.a. saman áhrif sjávarlúsalyfja á lífríki sjávar en þar kemur fram að þau geta haft neikvæð umhverfisáhrif. Stofnun telur að í matsskýrslu skuli vera umfjöllun um aðferðir sem rekstraraðili hyggst beita við meðhöndlun gegn sjávarlús og áhrif á annað lífríki.	Fiskeldi Austfjarða hefur bætt umræddri skýrslu <sup>345</sup> við sem heimild og sett inn tilvísun í texta í hana í kafla 6.4.4. Einnig hefur verið bætt við umfjöllun um aðferðir sem hægt er að nota komi upp tilfelli af laxa- eða fiskilús í sjókvíaeldi FA. Önnur umfjöllun sem er til staðar telur FA að sé fullnægjandi. Ítreka skal enn og aftur lús hefur ekki komið upp í sjókvíaeldi FA eða sjókvíaseldi annarra aðila á Austfjörðum í gegnum árin. Sömu aðstæður og upp hafa komið á Vestfjörðum er ekki að finna á Austfjörðum. Vísað er í álit dýralæknis fisksjúkdóma frá árinu 2013 þessu til staðfestingar ( sbr. viðauki 6). Að lokum er enn og aftur bent á að eldi Fiskeldis Austfjarða hf. er Aquagap vottað og ekki er heimilt að nota efni eins og lúsaböðun í framleiðslu og eldi.	Kafli 6.3 & 6.4
46	Erfðablöndun	Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að til þess að varna gegn slysasleppingum og erfðablöndun	FA telur að þessi umsögn sé í samræmi við niðurstöður umhverfismatsins þegar	Kafli 6.5

<sup>345</sup> Ingibjörg G. Jónsdóttir & Guðrún G. Þórarinsdóttir, 2019

		<p>verður notaður búnaður vottaður með norska staðlinum NS 9415, stór eldisseiði og nætur með möskvastærð að lágmarki 18mm (bls. 86). Fyrirhugað er að beita ljósastýringu til að hægja á kynþroska frjórra laxa ef eldi þeirra verður heimil en tekið er fram að með því að nota geldlax sé komist hjá hættu á erfðablöndun (bls. 88). Niðurstaða frummatsskýrslu er að hætta á erfðablöndun við villta laxastofna frá eldi á frjóum laxi sé óveruleg og afturkræf með þeim aðferðum, vöktun og mótvægisáðgerðum sem tiltekna eru í skýrslunni. Eins og áður hefur komið fram mun Umhverfisstofnun miða við gildandi áhættumat Hafrannsóknarstofnunar vegna erfðablöndunar frá laxeldi í sjókvíum við útgáfu starfsleyfis.</p>	<p>litið er til erfðablöndunar og slysasleppinga. FA reiknar ekki með öðru en að Umhverfisstofnun miði við gildandi áhættumat erfðablöndunar við útgáfu starfsleyfis. Enda er það í samræmi við lög nr. 71/2008 um fiskeldi. Hins vegar er bent á að samkvæmt sömu lögum á að endurskoða áhættumat erfðablöndunar eigi sjaldnar en á þriggja ára fresti. Breytist hlutfall á magni frjórra og ófrjórra laxa ber Matvælastofnun að breyta gildandi rekstrarleyfum, sem þá hafa áhrif á magntölur í gildandi starfsleyfum.</p>	
47	Ásýnd og landslag	<p>Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að mati Umhverfisstofnunar mun sú starfsemi sem fyrirhuguð er í Stöðvarfirði breyta ásýnd og upplifun fólks af svæðinu þar sem kvíar verða sjáanlegar víða í fiðrinum. Fram kemur í frummatsskýrslu að öll áhrif kvíanna á landslag og ásýnd fjarða eru afturkræf og að í heildina verði áhrifin talsverð neikvæð (bls. 107). Umhverfisstofnun tekur undir það sem fram kemur í skýrslu að áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar kunni að verða talsvert neikvæð á ásýnd fjarðarins og mikilvægi þess að umgengni á svæðinu sé góð og að leitast sé eftir því að lágmarka sjónræn áhrif.</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða tekur undir umsögn UST varðandi ásýnd og landslag, enda er niðurstaða UST í samræmi við niðurstöðu Fiskeldis Austfjarða varðandi þennan málaflokk.</p>	Kafli 6.10
48	Fuglalíf	<p>Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að fugli verði haldið frá sjókvíum með þéttriðnu fuglaneti (bls. 18). Niðurstaða frummatsskýrslu er að áhrif séu talin óveruleg til talsvert jákvæð á athafnasvæði en óveruleg í Stöðvarfirði sem heild (bls 92). Umhverfisstofnun telur líklegt að áhrif framkvæmdar verði óveruleg á fuglalíf í Stöðvarfirði.</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða tekur undir umsögn UST varðandi fuglalíf, enda er niðurstaða UST í samræmi við niðurstöðu Fiskeldis Austfjarða varðandi þennan málaflokk.</p>	Kafli 6.6



49	Valkostir og staðsetning	<p>Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að valkostagreining frummatsskýrslu er ítarleg og tekur m.a. til ræktunar á ófrjóum og frjóum laxi og staðsetningu eldisins innan Stöðvarfjarðar. Fjallað er um núllkost, þ.e. ekkert sjókvíaeldi í Stöðvarfirði, og framkvæmdakost, þ.e. 7.000 tonna sjókvíaeldi í Stöðvarfirði.</p> <p>Fram kemur að ákveðið hafi verið við valkostagreiningu að færa eldissvæðið um 1 km til vesturs frá upprunalegum áformum í matsáætlun og var breytingin samþykkt af Skipulagsstofnun sem frávik sumarið 2018. Þá er fyrirhugað eldissvæði rúmlega 2 km langt og spanna eldiskvíar aðeins í u.þ.b. vestasta þriðjung svæðisins.</p> <p>Umhverfisstofnun telur að fjalla þurfi með ítarlegri hætti um hvers vegna ákveðið var að færa eldissvæðið, hvers vegna svo víðfeðmt eldissvæði hafi verið valið og hvers vegna fyrirhuguð staðsetning sjókvía var valin innan svæðisins.</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða telur umfjöllun um það hvers vegna ákveðið var að færa eldissvæði fullnægjandi og telur þar af leiðandi ekki þörf á frekari umfjöllun um þann lið. Eins og fram kemur í kafla 4.3.3 ræður burðarþolsmatið þar að mestu um.</p> <p>Fiskeldi Austfjarða mun bæta við setningu í kafla 4.3.3 um að helsta ástæðan fyrir stærð eldissvæðis er sá möguleiki að geta fært til sjókvíar til innan þess að dreifa umhverfisálagi. Að lokum er þess krafist að fjallað sé um hvers vegna fyrirhuguð staðsetning sjókvía var valin inn svæðisins. Sýnd staðsetning er einungis sýnd í dæmaskyni. FA tekur ekki undir að fjalla þurfi um þetta í matsskýrslu og getur ekki á þessum tímamarki tekið afstöðu til þess hvar endanleg staðsetning verður. Staðsetningar eldissvæða eru valdar m.a. með tilliti til dýpis og strauma. Það er ekki hluti af umhverfismati að gera staðaúttekt, enda kemur fram í gr. 29 í reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi að slíkar upplýsingar komi fram í matsgreiningarskýrslu, þeirri skýrslu skal fylgja kort sem sýnir alla meginíhluti sjókvíaeldisstöðvar.</p> <p>Matsgreiningarskýrsla skal vera aðgengileg. Samkvæmt gr. 30 í sömu reglugerð skal stöðvarskirteini innihalda sömu upplýsingar. Þegar nákvæm staðsetning sjókvíaeldisstöðvar liggur fyrir skal rekstrarleyfishafi tilkynna hnit til Landhelgisgæslunnar. Að lokum segir</p>	Kafli 4.3.3
----	--------------------------	---	--	-------------

50	Umhverfisstofnun	Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að fram komi í frummatsskýrslu að rekstraraðili sé með AquaGAP umhverfisstofnun á eldi og vinnslu félagsins. Samkvæmt upplýsingum á vefsíðu vottunaraðila var gildistími vottunar Fiskeldis Austfjarða til 31. mars 2019 og því ekki að sjá að hún sé lengur í gildi. Umhverfisstofnun óskar eftir staðfestingu á að vottunin sé í gildi og telur að fjalla ætti með ítarlegri hætti um vottunina í frummatsskýrslu og hvaða hluta starfseminnar hún nær til.	gr. 26 að fara skuli fram staðarúttekt áður en sjókvíaeldisstöð fær legustað. Gerð var ný úttekt á starfsemi FA og Búlandstinds árið 2019 og í framhaldi af því var Aqua-gap vottunin endurnýjuð. FA hefur komið því til vottunaraðila að uppfæra heimasíðu sína og hefur það verið gert. Afrit af vottun hefur verið send til UST auk þess sem afriti hefur verið bætt við sem viðauka 18. Núverandi Aqua-gap vottun gildir til 31.3.2021.	
51	Nótapokar eldiskvía	Umhverfisstofnun segir í umsögn sinni að í kafla 3.2 um eldiskvíar og búnað sé tekið fram að ekki verði notast við nótapoka með koparauðugum efnunum til gróðurvarna heldur verði kvíarnar háþrýstipvegnar. Umhverfisstofnun bendir á að gera grein fyrir þeim valkosti ef slíkt staða kemur upp að notkun koparauðgaðra nótapoka sé nauðsyn enda hefur þróunin verið í þá átt eftir reynslu eldisaðila. Að mati Umhverfisstofnunar þarf þá að fjalla um það í matsskýrslu og jafnframt að gera grein fyrir því í vöktunaráætlun rekstaraðila.	Fiskeldi Austfjarða tekur ekki undir þá umfjöllun í umsögn Umhverfisstofnunar að fjalla þurfi um nótapoka með koparauðgandi efnunum sem valkost í matsskýrslu og gera grein fyrir þeim í vöktunaráætlunum. Ástæða þess að slíkir nótapokar eru notaðir er að áseta á þeim er lítil og ekki þarf að þvo þá eins oft og nótapoka sem ekki hafa koparauðgandi efni. Sækja þarf um leyfi fyrir að nota nótapoka með kopar í. Fiskeldi Austfjarða mun ekki nota nótapoka með koparauðgandi efni vegna þess að Aqua-gap vottun félagsins leyfir ekki slíkt, auk þess að kaupendur afurða félagsins gera stranga kröfu um að slíkir nótapokar séu ekki notaðir. Einnig á FA öflugan og góðan tækjabúnað til að þvo nótapoka sem eru notaðir í dag og engin þörf er á að nota aðra tegund poka.	Kafli 3.2



## 9.2 Athugasemdir annarra aðila og viðbrögð Fiskeldis Austfjarða.

Alls bárust athugasemdir frá 9 aðilum við frummatsskýrslu Fiskeldis Austfjarða. Í töflu 29 kemur fram hvaða einstaklingar og félagasamtök sendu inn athugasemdir, sbr. viðauka 21, en 6 einstaklingar sendu inn athugasemdir með sama efni.

**Tafla 29:** Almennar athugasemdir og viðbrögð Fiskeldi Austfjarða við þeim

NR.	AÐILI ATHUGASEMD	VARÐAR	EFNI UMSAGNAR	VIÐBRÖGÐ FRAMKVÆMDARAÐILA	KAFLI Í MATSSKÝRSLU
52	Alda Rut Garðarsdóttir	Sjónræn áhrif	Í athugasemd segir að það verði mikil sjónmengun af búrunum og staðsetning þeirra handan fjarðar andspænis þorpinu er með öllu óásættanleg. Bara það að íbúar á Stöðvarfirði munu hafa búrin fyrir augunum alla daga ætti að vera nóg til þess að hafna þessu. Fyrirhuguð staðsetning er eyðilegging á útsýninu yfir fjörðinn.	Þegar sjónræn áhrif og ásýnd svæða eru metin með tilliti til þess hvernig framkvæmdir sjást verður að meta þau sem heild. Ekki gengur að taka fyrir stakan dal, fjall eða hól. Sýnieikagreining fyrir Stöðvarfjörð byggist á vísindalegum aðferðum. Eins og fram kemur á mynd 43 munu eldiskvíar sjást mismikið í firðinum, fer það eftir staðsetningu, landslagi og veðri. Niðurstaðan er að áhrifin talsverð neikvæð eftir staðsetningu og úr þeirri átt sem horft er frá, en verða að fullu afturkræf. Það kemur einnig fram að sjókvíar muni sjást vel frá norðanverðum firðinum og breyta ásýnd svæðis meðan eldisbúnaður er til staðar, en áhrif eru að fullu afturkræf þegar búnaður er fjarlægður. Hafa ber í huga að í sömu sjónstefnu frá bænum er þjóðvegur 1 með allri sinni umferð dag og nótt og fyrirhuguð byggð á Kambanesi, sem mun hafa í för með sér mikla ljós- og hljóðmengun. Árdagsumferð um bæinn e 487 bifreiðar og mikið er um þungaflutninga. Hér er því ekki verið að tala um eyðifjörð, heldur þéttbýli, með tilheyrandi ljósmengun.	Kafla 6.10
53		Ferðaþjónusta	Í athugasemd segir að á Stöðvarfirði er verið að byggja upp ferðaþjónustu og m.a. eru uppi stórar hugmyndir um hótélrekstur á Kambanesi en þær eru nú til kynningar hjá Skipulagsstofnun	Rannsóknir hafa sýnt að fiskeldi og ferðaþjónusta geta vel farið saman. Þetta hefur t.d. komið fram í viðhorfskönnun sem gerð var á vegum FA í júlí 2019. <sup>346</sup> Auk þess sem erlendar rannsóknir hafa sýnt það	Kafla 6.11

<sup>346</sup> Fjölmíðlun ehf., 2019

Það verkefni eitt og sér mun skaffa mun fleiri störf en umhirða fiskeldisbúra mun nokkurn tíma skapa á Stöðvarfirði og færa má rök fyrir því að laxeldisbúr í firðinum muni spilla fyrir ferðabjónustu sem gerir út á hreina og óspillta náttúru.

sama.<sup>347</sup> <sup>348</sup> Því er ljóst að fiskeldi er ekki áhrifamikill þáttur í upplifun ferðamann og ásýnd þeirra á svæði þar sem fiskeldi er stundað.

Hvað varðar uppbyggingu á ferðabjónustu í Kambanesi eru áætlanir um þá framkvæmd yngri heldur en uppbygging á eldi í Stöðvarfirði. Miðað við ástand í efnahagsmálum og fækkun ferðamanna er spurning hvenær stór uppbygging eins og gert er ráð fyrir á Kambanesi fari af stað. Benda má á að ekki hafa borist athugasemdir frá forráðamönnum verkefnisins á Kambanesi.

54

Almennt - störf

Í athugasemd segir að í frummatsskýrslu sé talað um 10 - 20 störf sem munu verða til af laxeldinu (að vísu er á einum stað talað um 15 - 20 og á öðrum 10 - 20) en þar sem að í Fjarðabyggð allri starfa nú kannski 15 - 20 manns samtals við laxeldi á Fáskrúðsfirði og í Reyðarfirði, eru yfirgnæfandi líkur á að störfin sem verða til við laxeldi í Stöðvarfirði verði aldrei svo mörg. Reyndar má ganga svo langt að segja að Fiskeldi Austfjarða setji fram vísitandi ósannindi því laxinum verður öllum slátrað á Djúpavogi og störfin verða fyrst og fremst þar. Störf við umhirðu búra og fóðrun gætu orðið á Stöðvarfirði en þau yrðu aldrei mörg. Fiskeldi Austfjarða er umsvifamikið á Djúpavogi og ekki er loku fyrir það skotið að búrunum verði sinnt af mannskap þaðan.

Varðandi þá athugasemd um að á einum stað standi að 15-20 störf muni verða til þá er um misritum að ræða og hefur það verið leiðrétt. Áætlað er að ný störf verði á bilinu 10-20. Vísað er til umfjöllunar í lið 12 varðandi nánari umfjöllun um atvinnuuppbyggingu í Fjarðabyggð. Hins vegar er ljóst að fyrirhuguðum sjókvíum mun verða sinnt frá Stöðvarfirði og lögð er áhersla á að ráðið verði fólk til starfa sem býr á svæðinu. Af þessum sökum hafnar FA ásökunum um að vísitandi séu sett fram ósannindi um fjölda starfa og hvað framtíðaruppbygging feli í sér.

<sup>347</sup> Nimno o.fl., 2011

<sup>348</sup> Ramos o.fl., 2015

55	Sjólag og straumar	Í athugasemd er spurt hvort sjólag við suðurströnd Stöðvarfjarðar hafi verið kannað? Þar er mikið brim og frákast þegar þungt er í sjóinn, enda fjörðurinn stuttur og opinn.	Sem hluti af burðarþolsmati fyrir fjörðinn, mældi Hafrannsóknastofnun m.a. strauma <sup>349</sup> . Einnig sem FA hefur látið mæla straum á fyrirhuguðu eldissvæði. <sup>350</sup> Auk þess hefur FA látið vinna öldufarslíkan <sup>351</sup> og samkvæmt því er ölduhæð ásættanleg til sjókvíaldis þó að fjörðurinn sé tiltölulega opinn og stuttur.	Kafli 6.1.1
56	Vindafar	Í athugasemd er spurt hvort það hafi farið fram mælingar á vindhraða í sunnanátt á þessu sama svæði? Óvíða er sunnanáttin sterkari en þegar hún blæs þvert yfir Stöðvarfjörð og ólíkt norðanáttinni í Berufirði og Fáskrúðsfirði, mun hún blása þvert á búrin og þannig þrýsta allri stæðunni til norðurs.	Það fóru ekki fram sérstakar vindmælingar í tengslum við umhverfismatið. Notuð voru gögn frá veðurstöðinni á Kambanesi, auk þess sem stuðst var við vindatlas Veðurstofunnar. Þessi gögn gefa góða mynda af vindafari svæðisins. Sá búnaður sem FA notar í sjókvíaldi í dag þolir vel íslenskar aðstæður, m.a. vinda og mun hann ekki færast til í verstu veðrum. Á búnaðinn er komin mikil reynsla og hefur hann reynst vel á Austfjörðum.	Kafli 2.3.3
57	Almennt - fjarlægðarmörk	Í athugasemd segir að í Stöðvará sé að finna bæði bleikju og lax. Er staðsetning búrana (innan við 3 km frá ósum Stöðvarár) ekki á skjön við reglugerð um fiskeldi (540/2020) þar sem segir: „Matvælastofnun skal tryggja að fjarlægðarmörk sjókvíaldisstöðva frá ám með villta stofna laxfiska og sjálfbæra nýtingu séu eigi styttri en 5 km þegar um laxfiska er að ræða í eldi. Miðast framangreind fjarlægðarmörk við loftlínu, nema þegar tangar skilja á milli.“	FA lítur svo á að ákvæði um fjarlægðir í 6. mgr. 18. gr. reglugerðar nr. 540/2020 um fiskeldi eigi ekki við þær aðstæður sem uppi eru í Stöðvarfirði. Vísar FA í þessu tilfelli til breytingarreglugerðar nr. 627/2020 en þar segir í 2. grein: “ Við 1. mgr. 64. gr. bætist nýr málslíður, svohljóðandi: Reglugerð nr. 1170/2015 um fiskeldi fellur úr gildi nema að því er varðar þær umsóknir og þau rekstrarleyfi sem fjallað er um í ákvæði II og III til bráðabirgða í lögum um fiskeldi nr. 71/2008”. Umsókn um leyfi og umhverfismatið fellur undir bráðabirgðaákvæði II í lögum nr. 71/2008 um	

<sup>349</sup> Hafrannsóknastofnun, 2017b

<sup>350</sup> Akvaplan-niva, 2018

<sup>351</sup> Ingunn erna Jónsdóttir & Sigurður Sigurðarson, 2019

				fiskeldi. Þar leiðandi eiga fjarlægðarmörk reglugerðar 1170/2015 um fiskeldi ekki við. Ekki verður heldur talið að í Stöðvarfirði finnist á með villta stofna laxfiska með sjálfbæra nýtingu. Ekki er fyrir að fara neinum skráðum opinberum upplýsingum um veiði í Stöðvará, sjá nánar umfjöllun í kafla 6.5.3.	
58		Almennt	Í athugasemd segir að af framagreindu tel ég að Stöðvarfirði eigi að hlífa við laxeldi og þeirri græðgi sem drífur það áfram. Fjörðurinn er einfaldlega og lítil til þess að þola svona mikið inngrip; ásýnd hans hrakar verulega og fjarlægðin frá ósum Stöðvarár er of lítil.	Vísað er til umfjöllunar í liðum 52-57.	
59	Björn Hafþór Guðmundsson	Almennt	Í athugasemd segir að bent er á villu í texta í kafla 2.3.3 þar sem segir að Vattarnes sé á milli Breiðdalsvík og Stöðvarfjarðar.	FA hefur leiðrétt umrædda villu og staðfært Vattarnes á milli réttra fjarða í kafla 2.3.3, þ.e. Reyðarfjarðar og Fáskrúðsfjarðar.	Kafli 2.3.3
60	Andrea Þráinsdóttir	Sjónræn áhrif	Í athugasemd segir að það verði mikil sjónmengun af búrunum og staðsetning þeirra handan fjarðar andspænis þorpínu er með öllu óásættanleg. Bara það að íbúar á Stöðvarfirði munu hafa búrin fyrir augunum alla daga ætti að vera nóg til þess að hafna þessu. Fyrirhuguð staðsetning er eyðilegging á útsýninu yfir fjörðinn.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 52.	Kafli 6.10
61		Ferðapjónusta	Í athugasemd segir að á Stöðvarfirði er verið að byggja upp ferðapjónustu og m.a. eru uppi stórar hugmyndir um hótélrekstur á Kambanesi en þær eru nú til kynningar hjá Skipulagsstofnun það verkefni eitt og sér mun skaffa mun fleiri störf en umhirða fiskeldisbúra mun	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 53.	Kafli 6.11



		nokkurn tíma skapa á Stöðvarfirði og færa má rök fyrir því að laxeldisbúr í firðinum muni spilla fyrir ferðþjónustu sem gerir út á hreina og óspillta náttúru.		
62	Almennt - störf	Í athugasemd segir að í frummatsskýrslu er talað um 10 - 20 störf sem munu verða til af laxeldinu (að vísu er á einum stað talað um 15 - 20 og á öðrum 10 - 20) en þar sem að í Fjarðabyggð allri starfa nú kannski 15 - 20 manns samtals við laxeldi á Fáskrúðsfirði og í Reyðarfirði, eru yfirgnæfandi líkur á að störfin sem verða til við laxeldi í Stöðvarfirði verði aldrei svo mörg. Reyndar má ganga svo langt að segja að Fiskeldi Austfjarða setji fram vísitandi ósannindi því laxinum verður öllum slátrað á Djúpavogi og störfin verða fyrst og fremst þar. Störf við umhirðu búra og fóðrun gætu orðið á Stöðvarfirði en þau yrðu aldrei mörg. Fiskeldi Austfjarða er umsvifamikið á Djúpavogi og ekki er loku fyrir það skotið að búrunum verði sinnt af mannskap þaðan.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 54.	
63	Sjólag og straumar	Í athugasemd segir að hefur sjólag við suðurströnd Stöðvarfjarðar verið kannað? Þar er mikið brim og frákast þegar þungt er í sjóinn, enda fjörðurinn stuttur og opinn.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 55.	Kafli 6.1.1
64	Vindafar	Í athugasemd segir að hafa farið fram mælingar á vindhraða í sunnanátt á þessu sama svæði? Óvíða er sunnanáttin sterkari en þegar hún blæs þvert yfir Stöðvarfjörð og ólíkt norðanáttinni í Berufirði og Fáskrúðsfirði, mun hún blása þvert á búrin og þannig þrýsta allri stæðunni til norðurs.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 56.	Kafli 2.3.3

65		Almennt - fjarlægðarmörk	Í athugasemd segir að í Stöðvará er að finna bæði bleikju og lax. Er staðsetning búranna (innan við 3 km frá ósum Stöðvarár) ekki á skjön við reglugerð um fiskeldi (540/2020) þar sem segir: „Matvælastofnun skal tryggja að fjarlægðarmörk sjókvíaeldisstöðva frá ám með villta stofna laxfiska og sjálfbæra nýtingu séu eigi styttri en 5 km þegar um laxfiska er að ræða í eldi. Miðast framangreind fjarlægðarmörk við loftlínu, nema þegar tangar skilja á milli.“	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 57.	
66		Almennt	Í athugasemd segir að af framgreindu tel ég að Stöðvarfirði eigi að hlífa við laxeldi og þeirri græðgi sem drífur það áfram. Fjörðurinn er einfaldlega og lítil til þess að þola svona mikið inngrip; ásýnd hans hrakar verulega og fjarlægðin frá ósum Stöðvarár er of lítil.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 58.	
67	Eva María Sigurðardóttir	Sjónræn áhrif	Í athugasemd segir að það verður mikil sjónmengun af búrunum og staðsetning þeirra handan fjarðar andspænis þorpínu er með öllu óásættanleg. Bara það að íbúar á Stöðvarfirði munu hafa búrin fyrir augunum alla daga ætti að vera nóg til þess að hafna þessu. Fyrirhuguð staðsetning er eyðilegging á útsýninu yfir fjörðinn.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 52.	Kafli 6.10
68		Ferðapjónusta	Í athugasemd segir að á Stöðvarfirði er verið að byggja upp ferðapjónustu og m.a. eru uppi stórar hugmyndir um hótélrekstur á Kambanesi en þær eru nú til kynningar hjá Skipulagsstofnun Það verkefni eitt og sér mun skaffa mun fleiri störf en umhirða fiskeldisbúra mun	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 53.	Kafli 6.11

		nokkurn tíma skapa á Stöðvarfirði og færa má rök fyrir því að laxeldisbúr í firðinum muni spilla fyrir ferðþjónustu sem gerir út á hreina og óspillta náttúru.		
69	Almennt - störf	Í athugasemd segir að í frummatsskýrslu er talað um 10 - 20 störf sem munu verða til af laxeldinu (að vísu er á einum stað talað um 15 - 20 og á öðrum 10 - 20) en þar sem að í Fjarðabyggð allri starfa nú kannski 15 - 20 manns samtals við laxeldi á Fáskrúðsfirði og í Reyðarfirði, eru yfirgnæfandi líkur á að störfin sem verða til við laxeldi í Stöðvarfirði verði aldrei svo mörg. Reyndar má ganga svo langt að segja að Fiskeldi Austfjarða setji fram vísitandi ósannindi því laxinum verður öllum slátrað á Djúpavogi og störfin verða fyrst og fremst þar. Störf við umhirðu búra og fóðrun gætu orðið á Stöðvarfirði en þau yrðu aldrei mörg. Fiskeldi Austfjarða er umsvifamikið á Djúpavogi og ekki er loku fyrir það skotið að búrunum verði sinnt af mannskap þaðan.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 54.	
70	Sjólag og straumar	Í athugasemd segir að hefur sjólag við suðurströnd Stöðvarfjarðar verið kannað? Þar er mikið brim og frákast þegar þungt er í sjóinn, enda fjörðurinn stuttur og opinn.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 55.	Kafli 6.1.1
71	Vindafar	Í athugasemd segir að hafa farið fram mælingar á vindhraða í sunnanátt á þessu sama svæði? Óvíða er sunnanáttin sterkari en þegar hún blæs þvert yfir Stöðvarfjörð og ólíkt norðanáttinni í	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 56.	Kafli 2.3.3
72	Almennt - fjarlægðarmörk	Í athugasemd segir að í Stöðvará er að finna bæði bleikju og lax. Er staðsetning búrana (innan við 3 km frá ósum	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 57.	

			Stöðvarár) ekki á skjön við reglugerð um fiskeldi (540/2020) þar sem segir: „Matvælastofnun skal tryggja að fjarlægðarmörk sjókvíaeldisstöðva frá ám með villta stofna laxfiska og sjálfbæra nýtingu séu eigi styttri en 5 km þegar um laxfiska er að ræða í eldi. Miðast framangreind fjarlægðarmörk við loftlínu, nema þegar tangar skilja á milli.“		
73		Almennt	Í athugasemd segir að af framagreindu tel ég að Stöðvarfirði eigi að hlífa við laxeldi og þeirri græðgi sem drífur það áfram. Fjörðurinn er einfaldlega og lítil til þess að þola svona mikið inngrip; ásýnd hans hrakar verulega og fjarlægðin frá ósum Stöðvarár er of lítil.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 58.	
74	Hilmar Garðarsson	Sjónræn áhrif	Í athugasemd segir að það verður mikil sjónmengun af búrunum og staðsetning þeirra handan fjarðar andspænis þorpinu er með öllu óásættanleg. Bara það að íbúar á Stöðvarfirði munu hafa búrin fyrir augunum alla daga ætti að vera nóg til þess að hafna þessu. Fyrirhuguð staðsetning er eyðilegging á útsýninu yfir fjörðinn.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 52.	Kafli 6.10
75		Ferðaþjónusta	Í athugasemd segir að á Stöðvarfirði er verið að byggja upp ferðaþjónustu og m.a. eru uppi stórar hugmyndir um hótélrekstur á Kambanesi en þær eru nú til kynningar hjá Skipulagsstofnun Það verkefni eitt og sér mun skaffa mun fleiri störf en umhirða fiskeldisbúra mun nokkurn tíma skapa á Stöðvarfirði og færa má rök fyrir því að laxeldisbúr í firðinum muni spilla fyrir ferðaþjónustu sem gerir út á hreina og óspillta náttúru.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 53.	Kafli 6.11

76	Almennt - störf	<p>Í athugasemd segir að í frummatsskýrslu er talað um 10 - 20 störf sem munu verða til af laxeldinu (að vísu er á einum stað talað um 15 - 20 og á öðrum 10 - 20) en þar sem að í Fjarðabyggð allri starfa nú kannski 15 - 20 manns samtals við laxeldi á Fáskrúðsfirði og í Reyðarfirði, eru yfirgnæfandi líkur á að störfin sem verða til við laxeldi í Stöðvarfirði verði aldrei svo mörg. Reyndar má ganga svo langt að segja að Fiskeldi Austfjarða setji fram vísitandi ósannindi því laxinum verður öllum slátrað á Djúpavogi og störfin verða fyrst og fremst þar. Störf við umhirðu búra og fóðrun gætu orðið á Stöðvarfirði en þau yrðu aldrei mörg. Fiskeldi Austfjarða er umsvifamikið á Djúpavogi og ekki er loku fyrir þaðskotið að búrunum verði sinnt af mannskap þaðan.</p>	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 54.	
77	Sjólag og straumar	<p>Í athugasemd segir að hefur sjólag við suðurströnd Stöðvarfjarðar verið kannað? Þar er mikið brim og frákast þegar þungt er í sjóinn, enda fjörðurinn stuttur og opinn.</p>	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 55.	Kafli 6.1.1
78	Vindafar	<p>Í athugasemd segir að hafa farið fram mælingar á vindhraða í sunnanátt á þessu sama svæði? Óvíða er sunnanáttin sterkari en þegar hún blæs þvert yfir Stöðvarfjörð og ólíkt norðanáttinni í</p>	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 56.	Kafli 2.3.3
79	Almennt - fjarlægðarmörk	<p>Í athugasemd segir að í Stöðvará er að finna bæði bleikju og lax. Er staðsetning búrana (innan við 3 km frá ósum Stöðvarár) ekki á skjön við reglugerð um fiskeldi (540/2020) þar sem segir: „Matvælastofnun skal tryggja að fjarlægðarmörk sjókvíaldisstöðva frá ám</p>	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 57.	

			með villta stofna laxfiska og sjálfbæra nýtingu séu eigi styttri en 5 km þegar um laxfiska er að ræða í eldi. Miðast framangreind fjarlægðarmörk við loftlínu, nema þegar tangar skilja á milli.“		
80		Almennt	Í athugasemd segir að af framagreindu tel ég að Stöðvarfirði eigi að hlífa við laxeldi og þeirri græðgi sem drífur það áfram. Fjörðurinn er einfaldlega og lítill til þess að þola svona mikið inngríp; ásýnd hans hrakar verulega og fjarlægðin frá ósum Stöðvarár er of lítil.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 58.	
81	Jónatan?	Sjónræn áhrif	Í athugasemd segir að það verður mikil sjónmengun af búrunum og staðsetning þeirra handan fjarðar andspænis þorpinu er með öllu óásættanleg. Bara það að íbúar á Stöðvarfirði munu hafa búrin fyrir augunum alla daga ætti að vera nóg til þess að hafna þessu. Fyrirhuguð staðsetning er eyðilegging á útsýninu yfir fjörðinn.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 52.	Kafli 6.10
82		Ferðapjónusta	Í athugasemd segir að á Stöðvarfirði er verið að byggja upp ferðapjónustu og m.a. eru uppi stórar hugmyndir um hótélrekstur á Kambanesi en þær eru nú til kynningar hjá Skipulagsstofnun það verkefni eitt og sér mun skaffa mun fleiri störf en umhirða fiskeldisbúra mun nokkurn tíma skapa á Stöðvarfirði og færa má rök fyrir því að laxeldisbúr í firðinum muni spilla fyrir ferðapjónustu sem gerir út á hreina og óspillta náttúru.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 53.	Kafli 6.11
83		Almennt - störf	Í athugasemd segir að í frummatsskýrslu sé talað um 10 - 20 störf sem munu verða til af laxeldinu (að vísu er á einum stað talað um 15 - 20 og á öðrum 10 - 20) en	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 54.	

		<p>þar sem að í Fjarðabyggð allri starfa nú kannski 15 - 20 manns samtals við laxeldi á Fáskrúðsfirði og í Reyðarfirði, eru yfirgnæfandi líkur á að störf sem verða til við laxeldi í Stöðvarfirði verði aldrei svo mörg. Reyndar má ganga svo langt að segja að Fiskeldi Austfjarða setji fram vísitandi ósannindi því laxinum verður öllum slátrað á Djúpavogi og störf verða fyrst og fremst þar. Störf við umhirðu búra og fóðrun gætu orðið á Stöðvarfirði en þau yrðu aldrei mörg. Fiskeldi Austfjarða er umsvifamikið á Djúpavogi og ekki er loku fyrir þaðskotið að búrunum verði sinnt af mannskap þaðan.</p>		
84	Sjólag og straumar	<p>Í athugasemd segir að hefur sjólag við suðurströnd Stöðvarfjarðar verið kannað? Þar er mikið brim og frákast þegar þungt er í sjóinn, enda fjörðurinn stuttur og opinn.</p>	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 55.	Kafli 6.1.1
85	Vindafar	<p>Í athugasemd segir að hafa farið fram mælingar á vindhraða í sunnanátt á þessu sama svæði? Óvíska er sunnanáttin sterkari en þegar hún blæs þvert yfir Stöðvarfjörð og ólíkt norðanáttinni í</p>	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 56.	Kafli 2.3.3
86	Almennt - fjarlægðarmörk	<p>Í athugasemd segir að í Stöðvará er að finna bæði bleikju og lax. Er staðsetning búrana (innan við 3 km frá ósum Stöðvarár) ekki á skjön við reglugerð um fiskeldi (540/2020) þar sem segir:  <i>„Matvælastofnun skal tryggja að fjarlægðarmörk sjókvíaeldisstöðva frá ám með villta stofna laxfiska og sjálfbæra nýtingu séu eigi styttri en 5 km þegar um laxfiska er að ræða í eldi. Miðast</i></p>	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 57.	

			<i>framangreind fjarlægðarmörk við loftlínu, nema þegar tangar skilja á milli.“</i>	
87		Almennt	Í athugasemd segir að af framan greindu tel ég að Stöðvarfirði eigi að hlífa við laxeldi og þeirri græðgi sem drífur það áfram. Fjörðurinn er einfaldlega og lítill til þess að þola svona mikið inngrip; ásýnd hans hrakar verulega og fjarlægðin frá ósum Stöðvarár er of lítil.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 58.
88	Landssamband veiðifélaga	Meðferð máls	Í athugasemd segir að samkvæmt bráðabirgðaákvæði II. í lögum nr. 71/2008, um fiskeldi (hér eftir nefnd fiskeldislög) fer meðferð og afgreiðsla umsókna um rekstrarleyfi fyrir sjókvíaeldi eftir eldri ákvæðum fiskeldislaga ef frummatsskýrslu hefur verið skilað fyrir gildistöku bráðabirgðaákvæðisins. Ákvæðið tók gildi 19. júlí 2019. Frummatsskýrsla Fiskeldis Austfjarða var borin undir Skipulagsstofnun í drögum þann 28. júlí 2019. Skipulagsstofnun sendi skýrsluna til baka með athugasemdum þann 20. desember 2019 eða eftir gildistöku framangreinds bráðabirgðaákvæðis. Fiskeldi Austfjarða sendi frummatsskýrsluna í endanlegri mynd til Skipulagsstofnunar í maí 2020. Meðferð og afgreiðsla umsóknar um rekstrarleyfi fer því eftir nýjum ákvæðum fiskeldislaga. Samkvæmt þessu er ljóst að frummatsskýrslunni var skilað eftir gildistöku bráðabirgðaákvæðis II. Það hefur þá þýðingu að málsmeðferð samkvæmt fiskeldislögum á að fara eftir	Landssamband veiðifélaga fullyrðir að drögum að frummatsskýrslu hafi verið skilað til Skipulagsstofnunar þann 28. júlí 2019 og þess vegna fari meðferð máls ekki eftir bráðabirgðaákvæði II í lögum nr. 71/2008 um fiskeldi. Hið rétta er að FA skilaði drögum að frummatsskýrslutil Skipulagsstofnunar þann 18. júlí 2019, en bráðabirgðaákvæðið tók gildi þann 19. júlí sama ár sbr. bréf Skipulagsstofnunar dagsett 20. desember 2019. Í sama bréfi kemur einnig fram að frummatsskýrslan falli undir bráðabirgðaákvæði II í lögum um fiskeldi. Í umræddu ákvæði er kveðið á um að frummatsskýrslu þurfi að hafa verið skilað inn skv. ákvæðum 9. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum við gildistöku ákvæðisins, svo skýrslan falli þar undir. Skv. 1. mgr. 10 gr. laga um mat á umhverfisáhrifum þá á Skipulagsstofnun alfarið mat um hvort að frummatsskýrslu hafi verið skilað inn skv. 9. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum og sé svo þá hefst frekari vinna við frummatsskýrsluna og hvílir á Skipulagsstofnun leiðbeiningarskylda. Ekki fyrr en þeirri vinnu er lokið ber að auglýsa frummatsskýrsluna



nýjum ákvæðum laganna. Meðal annars var sett inn nýtt ákvæði í 4. gr. a í lögnum sem fjallar um skiptingu hafsvæða í eldissvæði, auglýsingu og úthlutun þeirra. Ráðherra úthlutar nú eldissvæðum skv. 2. mgr. 4. gr. a. þegar burðarþol, áhættumat erfðablöndunar og svæðaskipting skv. 1. mgr. liggur fyrir. Svæðaskipting liggur ekki fyrir.

*Ennfremur má benda á það að hefði Skipulagsstofnun talið skil Fiskeldis Austfjarða á frummatsskýrslu uppfylla skilyrði laga hefði stofnunin átt að kynna frummatsskýrsluna með auglýsingu í Lögbirtingablaði, sbr. 2. mgr. 10. gr. laga nr. 106/2000, um mat á umhverfisáhrifum. Það gerði stofnunin ekki með nein af drögnum heldur eingöngu frummatsskýrsluna sem lögð var fram í maí. Skipulagsstofnun hefur því sýnt afstöðu sína til þessa álitaeftnis í verki og er bundin af því. Skipulagsstofnun ber skylda til að auglýsa frummatsskýrslu í Lögbirtingablaði þegar hún hefur verið lögð fram með fullnægjandi hætti, sbr. orðlag 2. málsliðar 2. mgr. 10. gr. laganna um mats á umhverfisáhrifum þar sem segir: „Skal það gert [...]“. Auglýsing um frummatsskýrsluna var ekki birt fyrr en 30. júní 2020 í Lögbirtingablaði og það er því ekki fyrr en fyrst þá sem Skipulagsstofnun hefur talið frummatsskýrsluna fullnægjandi.*

skv. 2. mgr. 10. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum.

Á það ber að benda að þann 10. júlí 2020 auglýsti Skipulagsstofnun á heimasíðu sinni tillögu Hafrannsóknarstofnunar að svæðaskipulagi Stöðvarfjarðar og var kynningartími til 14. ágúst 2020. Er sú tilhögun í fullu samræmi við 1. mgr. 4. gr. a, en þar segir m.a. ef ekki liggur fyrir strandsvæðisskipulag á því svæði sem um ræðir, skal Skipulagsstofnun kynna tillögu Hafrannsóknastofnunar að eldissvæðum og gefa þeim sem kjósa kost á að skila inn athugasemdum við tillöguna. Þetta var á sama tíma og frummatsskýrsla FA fyrir Stöðvarfjörð lá frammi til kynningar. Tillaga Hafrannsóknastofnunar fyrir staðsetningu eldissvæðis í Stöðvarfirði er í samræmi við svæðið sem kynnt er í frummatsskýrslu FA. Fiskeldi Austfjarða telur að frummatsskýrslan sé í fullu samræmi við 9. gr. laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum. Einnig eru vinnubrögð framkvæmdaraðila í fullu samræmi við 19. og 20. gr. reglugerða nr. 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum. Fiskeldi Austfjarða telur að vinnubrögð og yfirferð Skipulagsstofnunar sé í fullu samræmi við 10. gr. laga nr. 106/2016 um mat á umhverfisáhrifum. Sömuleiðis eru vinnubrögð stofnunarinnar í fullu samræmi við gr. 22 – 24 í reglugerð nr. 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum. Ljóst er að öll málsmeðferð hefur verið samkvæmt lögum og reglum sem gilda hér á landi um mat á umhverfisáhrifum.

Í athugasemd segir að samkvæmt 2. mgr. 6. gr. reglugerðar nr. 540/2020, um fiskeldi, skuli við skiptingu hafsvæða í eldissvæði taka tillit til fjarlægðamarka frá ám með villta stofna laxfiska og sjálfbæra nýtingu, sbr. Í 6. mgr. 18. gr. reglugerðar nr. 540/2020, um fiskeldi, segir að fjarlægðarmörk frá fiskeldisstöðvum að ám með villta stofna laxfiska og sjálfbæra nýtingu skuli vera eigi styttri en 5 km þegar um laxfiska er að ræða í eldi. Í Stöðvarfjörð rennur áin Stöðvará en ós hennar er í einungis um 2,7 km fjarlægð frá fyrirhuguðu eldissvæði. Stöðvará geymir villtan laxastofn og í rannsókn Hafrannsóknastofnunar frá árinu 2019 kemur fram að þar fundust þrír til fjórir árgangar laxaseiða og þar kemur fram að það bendi til þess að lax sé að nema þar land.<sup>1</sup> Mörg dæmi eru um að þar hafi lax veiðst á stöng. Í Stöðvará finnst einnig bleikjustofn sem telst til laxfiska. Gögn sem vísað er til í frummatsskýrslunni um ástand laxfiskastofna í Stöðvará eru úrelt og gefa ekki rétta mynd. Samkvæmt framansögðu er ljóst að ekki er heimilt að starfrækja fiskeldisstöð á þeim stað sem Fiskeldi Austfjarða fyrirhugar, sbr. 6. mgr. 18. gr. reglugerðar um fiskeldi. Reyndar liggur svæðaskipting ekki fyrir en Landssamband veiðifélaga hefur einnig gert athugasemdir við tillögu Hafrannsóknarstofnunar um það efni sem nú er til meðferðar hjá Skipulagsstofnun.

Samkvæmt reglugerð nr. 627/2020 um (1.) breytingu á reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi segir í 2. gr. „Við 1. mgr. 64. gr. bætist nýr málslíður, svohljóðandi: Reglugerð nr. 1170/2015 um fiskeldi fellur úr gildi nema að því er varðar þær umsóknir og þau rekstrarleyfi sem fjallað er um í ákvæði II og III til bráðabirgða í lögum um fiskeldi nr. 71/2008.“ Þetta þýðir að 6. málgr. 18. gr. reglugerða 540/2020 á ekki við heldur eiga, fjarlægðarmörk í fyrri reglugerð nr. 1170/2015 um fiskeldi við. Þar segir, „Við leyfisveitingar fyrir hafbeitar- og sjókvíaeldisstöðvar skal miða við, að þær séu ekki nær laxveiðiám með yfir 100 laxa meðalveiði sl. 10 ár en 5 km. Sé um að ræða ár með yfir 500 laxa meðalveiði skal fjarlægðin vera 15 km, nema notaðir séu stofnar af nærliggjandi vatnasvæði eða geldstofnar, má þá stytta fjarlægðina niður í 5 km.“ Á það ber jafnframt að líta að ekki er nein lagaheimild í lögum um fiskeldi fyrir greindu reglugerðarákvæði, enda þar hvergi minnst á fjarlægðarmörk við laxfiskaár. Áður hefur verið bent á að hugtakið stofn er hvergi skilgreint í lögum og hvað þá hugtakið sjálfbærni. Landssamband veiðifélaga segir að samkvæmt rannsókn Hafrannsóknarstofnunar frá árinu 2019<sup>352</sup> hafi fundist 3 til 4 árgangar laxaseiða og þar af leiðandi sé villtur laxastofn í Stöðvará. Það er ekki rétt, því umrædd skýrsla kom út árið 2019 en sjálf rannsóknin

<sup>352</sup> Leó Alexandersson o.fl., 2019

Áskilnaður  
Fiskeldis  
Austfjarða

Í athugasemd segir að á blaðsíðu „i“ í frummatsskýrslunni kemur fram að Fiskeldi Austfjarða áskilur sér rétt til þess

var framkvæmdá árunum 2017-2018. Orðalag umræddrar skýrslu segir reyndar að í Stöðvará hafi fundist þrjú til fjórir árgangar (0+,1+,2+ seiði) sem gæti bent til að lax væri að nema hana, a.m.k. tímabundið. Hér er ekki á neinn hátt sýnt fram á að laxastofn sé til í ánni, hvað þá stofn sem telji yfir 100 fiska. Þetta undirstrika auðvitað veiðitölur en lítil sem engin veiði er í ánni. Seiðin hafa ennfremur ekki verið greind og því ekki hægt að fullyrða að ekki sé um flökkufisk að ræða t.d. úr Breiðdalsá. Varðandi tillögur Hafrannsóknastofnunar um svæðaskiptingu er vísað til svars í lið nr. 88. Það er rangt hjá Landssambandi veiðifélaga sem heldur því fram að eldri seiði en 2+ hafi fundist í Stöðvará ef tafla 3 á bls. 31 í skýrslu Hafrannsóknarstofnunar er skoðuð er greindum seiðum skipt í eftirfarandi aldursflokka 0+, 1+ og 2+. Þetta eru þrjú árgangar laxaseiða. FA mun breyta orðalagi og segja að í staðinn fyrir að engin stangveiði sé stunduð í Stöðvará, þá sé lítil stangveiði stunduð í Stöðvará og er það bleikja sem er aðallega veidd.

Af ofangreindu eru engin rök sem benda til að í Stöðvará sé staðbundinn laxastofn sem hægt sé að nýta á sjálfbæran hátt. En athuga ber að hvorki stofn né sjálfbæri nýting er skilgreint hugtak í lögum.

Komi til þess að áhættumati erfðablöndunar verði breytt á þá leið að eldi á frjóum fiski sé leyft þá kemur skýrt fram í frummatsskýrslunni að hún miðast við hámarks umhverfisálag, þ.e. að meta hver

Ofarlega á bls. 86 er gefið í skyn að lax sem gengur í Stöðvará sé lax ættaður úr sleppingum í Breiðdalsá. Þetta er algjörlega órökstutt og er raunar beinlínis rangt vegna þess að nýleg rannsókn bendir til þess að villtur laxastofn eigi heimkynni í Stöðvará.

Þá kemur fram í 6. mgr. kafla 6.4.3 á bls. 75 að ekki hafi fundist eldri laxaseiði í Stöðvará en 2+. Þetta er rangt eins og fram kemur í framangreindri skýrslu um útbreiðslu laxfiska og umhverfisþætti vatnsfalla á Austurlandi.

Í 2. mgr. kafla 2.5.3 segir að engin stangveiði sé stunduð í Stöðvarfirði. Þetta er rangt enda er stangveiði stunduð í Stöðvará.

		<p>að ala frjóan fisk í Stöðvarfirði ef breytingar verða gerðar á áhættumati Hafrannsóknastofnunar</p> <p><i>Ekki eru ekki efni til þess að gera áskilnað af þessu tagi í frummatsskýrslu sem gerð er á grundvelli laga um mat á umhverfisáhrifum. Í raun hefur þessi áskilnaður enga sérstaka þýðingu. Ef Fiskeldi Austfjarða fær á annað borð leyfi til þess að hefja sjókvíaeldi með ófrjóan fisk í Stöðvarfirði og hyggst svo breyta um stefnu og ala frjóan fisk verður að fara fram nýtt umhverfismat enda byggist niðurstaða frummatsskýrslunnar að miklu leyti á þeirri ákvörðun fyrirtækisins að ala ófrjóan fisk.</i></p>	<p>áhrif eldis á 7.000 tonnum af frjóum fiski hefur á umhverfið. Þar af leiðandi þarf ekki að gera nýtt umhverfismat verði eldi á frjóum fiski leyft.</p> <p>Þessi nálgun tryggir að bæði er tekið tillit til þess hver áhrif eldis á frjóum laxi og ófrjóum hefur á umhverfið, en eldi á ófrjóum fiski hefur minni áhrif á umhverfið en eldi á frjóum fiski þó eðlislíkt sé. Munar þar einkum og nánast eingöngu um hættu á erfðablöndun, sem er fjallað sérstaklega um í skýrslunni. Í 24. gr. reglugerðar nr. 540 frá 2020 um fiskeldi, er kveðið á um hvernig skuli breyta rekstrarleyfum komi til breytinga á áhættumati og er það alfarið í höndum Matvælastofnunar byggt á fyrirliggjandi áhættumati og burðarþolsmati.</p>	
91	Valkostir	<p>Í athugasemd segir að valkostamat í frummatsskýrslunni er ófullkomið og í raun er bara skoðaður einn raunhæfur valkostur sem er laxeldi með frjóum laxi. Valkostamatið er afar rýrt. Til dæmis er ekki skoðaður sá valkostur að auka veg veiðiferðamennsku og aðra ferðamennsku í Stöðvarfirði sem einnig eru vel raunhæfir valkostir en þeir fara ekki saman við laxeldi í sjó í firðinum.</p> <p>Skylda til að gera grein fyrir raunhæfum valkostum, sbr. 9. gr. laga nr. 106/2000, um mat á umhverfisáhrifum (hér eftir nefnd lög um umhverfismat) er í órjúfanlegu samhengi við þátttökurétt almennings, sbr. ákvæði 4. mgr. 10. gr. laganna um að öllum (þ.e.a.s. almenningi)</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða hafnar því að umfjöllun um valkosti sé ófullkomin og aðeins sé einn raunhæfur kostur skoðaður. Það er á forræði framkvæmdaraðila að velja hvaða valkosti fjallað er um út frá því hvort þeir eru til þess fallnir að geta náð markmiðum framkvæmdarinnar á fullnægjandi hátt, auk þess að vera framkvæmanlegir með tilliti til tæknilegra, efnahagslegra, pólitískra og annarra viðeigandi viðmiða.<sup>353</sup> Það er gert, fjallað er um einstaka þætti framkvæmdar t.d. um notkun á geldfiski, breytingu á staðsetningum og útfærslu eldis með tilliti til annarra þátta og hvers vegna þeir þættir skipta máli fyrir val á framkvæmdakostinum. Auk þess er gerð grein fyrir núllkosti og aðrar eldisaðferðir sem taldir eru óraunhæfir, þ.e.</p>	Kafli 4

<sup>353</sup> Skipulagsstofnun, 2018

sé heimilt að gera athugasemdir við frummatsskýrsluna. Aðkoma almennings, þ.m.t. hagsmunaaðila á borð við Landssamband veiðifélaga, er lykilþáttur í umhverfismati. Í lögum um mat á umhverfisáhrifum segir að gera skuli grein fyrir raunhæfum valkostum og bera þá saman með tilliti til umhverfisáhrifa. Slíkan samanburður er ekki að finna í frummatsskýrslunni.

Gert er ráð fyrir að almenningi sé kynnt frummatsskýrslan og almenningur geti komið áframfæri athugasemdum áður en hún er endanlega afgreidd. Skyld er að vinna úr athugasemdunum sem berast og gera grein fyrir þeim og taka afstöðu til þeirra. Þegar valkostir eru ekki metnir, líkt og í þessu tilviki, glatar almenningur, þ.m.t. aðilar sem hafa beina hagsmuni eins og félagsmenn í Landssambandi veiðifélaga, rétti sínum til að hafa áhrif á mótun frummatsskýrslunnar og til að koma að ábendingum og athugasemdum við greiningu valkosta.

Almenningur þarf að hafa forsendur til að meta umhverfisáhrifin og ein meginforsendan eru aðrir raunhæfir valkostir.

lokaðar kvíar í sjó og landeldi. Tillaga Landssambands veiðifélaga um að fjalla veiðiferðamennsku eða aðra ferðamennsku í Stöðvarfirði fellur ekki að markmiðum um að byggja upp eldi og eru óraunhæfir kostir og ná ekki markmiðum framkvæmdar. Umfjöllun valkosta er viðamikil í skýrslunni og tæmandi og þeir valkostir sem eru raunhæfir eru hafðir til samanburðar. Þá er ljóst að fullnægt er þeim kröfum sem gerðar eru í 4. mgr. 9. gr. laga 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum. Misskilnings virðist gæta að hálfu Landssambands veiðifélaga að kynning á frummatsskýrslu og aðkoma almenning byggist mikið til á að umfjöllun um valkosti sé til staðar og án hennar sé ekki hægt að hafa forsendur til að meta umhverfisáhrifin. Umfjöllun um valkosti er aðeins ein af mörgum forsendum sem til staðar þurfa að vera til að hægt sé að meta fyrirhuguð umhverfisáhrif framkvæmdar. Að ofansögðu leiðir að því er hafnað að FA hafi með einhverju hætti útilokað eða skert rétt almennings til að hafa aðkomu að matsferlinu með því að vanrækja að bera saman valkosti framkvæmdar.

92

Matsáætlun

Í athugasemd segir að Skipulagsstofnun hafi fallist á tillögu Fiskeldis Austfjarða hf. að matsáætlun með ákvörðun þann 17. febrúar 2017.

Í matsáætlun kemur fram að Skipulagsstofnun sé kunnugt um að

Fiskeldi Austfjarða hafnar því að frummatsskýrsla sé ekki byggð á matsáætlun eða ákvörðun Skipulagsstofnunar um hana. Því er haldið fram að ekki sé fjallað rannsókn Hafrannsóknarstofnunar<sup>354</sup> nema í stuttri setningu á lok kafla 2.4. Það er ekki rétt, en í

<sup>354</sup> Leó Alexandersson o.fl., 2019

Hafrannsóknastofnun hafi hug á því að ráðast í alhliða kortlagningu á útbreiðslu laxfiska í ám á Austfjörðum. Í frummatsskýrslu þurfi að gera grein fyrir niðurstöðu þeirrar rannsóknar, liggi hún fyrir við vinnslu skýrslunnar. Þessi skýrsla var gefin út í júní 2019. Í frummatsskýrslunni er ekki gerð grein fyrir niðurstöðu þessarar rannsóknar nema í einni stuttri setningu í lok kafla 2.4. Þetta er ekki viðunandi. Í matsáætlun kemur fram að í frummatsskýrslu þurfi að fjalla um fyrirhugaða framkvæmd í ljósi markmiða 2. gr. og 2. mgr. 65. gr. laga um náttúruvernd. Í frummatsskýrslunni er hvað þessi mikilvægu lagaákvæði vísað til kafla 6.5.3 sem fjallar um slysasleppingar og erfðablöndun. Þetta er ekki viðunandi umfjöllun og tæmir ekki viðfangsefnið. Það er ekki í samræmi við skýr fyrirsmáli Skipulagsstofnunar að fjalla einungis um slysasleppingar og erfðablöndun þegar kemur að vernd vistgerða, vistkerfa og tegunda. Í matsáætluninni er enga umfjöllun að finna um 2. gr. 65. gr. laganna, einungis tilvísun í hana. Frummatsskýrslan vikur í þessum atriðum frá matsáætluninni. Frummatsskýrslan er þannig í ósamræmi við 9. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum sbr. 8. gr. Samkvæmt 1. mgr. 10. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum skal Skipulagsstofnun leggja mat á það hvort frummatsskýrsla uppfylli þær kröfur sem gerðar eru í 9. gr. laganna og sé í samræmi við matsáætlun skv. 8. gr.

umfjöllun um Stöðvará í kafla 6.5.3 er stuðst að miklu leyti við umrædda skýrslu. Því er einnig haldið fram að ekki sé fjallað um fyrirhugaða framkvæmd í ljósi markmiða 2. gr. og 2. mgr. 65. gr. laga um náttúruvernd og umfjöllun í kafla 6.5.3. sé ekki fullnægjandi ein og sér. Þetta er ekki rétt. Í kafla 6.5.3. er fjallað á breiðum grunni um umhverfisáhrif sem eldislax getur haft á villtan lax í Stöðvarfirði og nágrenni hans. Auk þess er fjallað um áhrif á Breiðdalsá og Stöðvará. Umfjöllun um tilvitnaðar lagagreinar er að finn í kafla 6.5.4 og þar kemur skýrt fram að umfjöllun í kafla 6.5.3 lýsi helstu áhrifum slysasleppinga og mögulegri erfðablöndun. Þess vegna er ljóst að ekki hefur verið vikið frá umfjöllun um ákvörðun um matsáætlun. Framsetning Landssambands veiðifélaga er villandi og má ráða af athugasemdum að ekki hafi verið lesið vel yfir frummatsskýrsluna. Þess má geta að Skipulagsstofnun samþykkti fyrir sitt leyti að frummatsskýrslan uppfylli skilyrði laga nr. 106/2006 um mat á umhverfisáhrifum. Landssamband veiðifélaga heldur því fram að í matsáætlun sé ekki að finna umfjöllun um 2. mgr. 65. gr. laga nr. 20/2013 um náttúruvernd. Undarlegt þykir að verið sé að koma með slíka umvöndun en tilgangur matsáætlunar er að leggja drög að því hvað á að gera, lýsa helstu þáttum umhverfismats, hvaða gögnum og aðferðum verður beitt og koma með áætlun um kynningu og samráð. Á því stigi er ekki um að ræða ítarlega umfjöllun um einstaka þætti. Slík umfjöllun á heima í frummatsskýrslu og hún hefur átt sér stað eins og áður hefur verið vikið að. Af þessu

Skipulagsstofnun bar að hafna því að taka frummatsskýrsluna til athugunar. Stofnunin vék í veigamiklum atriðum frá ákvæðum laga um mat á umhverfisáhrifum þegar lagt var mat á það hvort frummatsskýrslan uppfyllir skilyrði laganna. Vísast í þessu sambandi til IV. kafla laga um mat á umhverfisáhrifum um málsmeðferð vegna matsskyldra framkvæmda. Í 8. gr. laganna um matsáætlun er mælt fyrir um að framkvæmdaraðili skuli gera tillögu að matsáætlun til Skipulagsstofnunar. Í tillögunni skal framkvæmdaraðili lýsa framkvæmdinni, eðli hennar og umfangi, framkvæmdasvæði og öðrum raunhæfum valkostum sem til greina koma. Í 9. gr. laganna er síðan kveðið á um gerð frummatsskýrslu sem skal unnin af framkvæmdaraðila. Þá segir að gerð og efni hennar skal vera í samræmi við matsáætlun, sbr. 8. gr. Í skýrslunni skulu vera þær upplýsingar sem sanngjarnt má teljast að krafist sé svo að unnt sé að taka afstöðu til umtalsverðra umhverfisáhrifa framkvæmdarinnar að teknu tilliti til fyrirbyggjandi þekkingar og matsaðferða. Í lögnum kemur því skýrt fram að ekki er heimilt við gerð frummatsskýrslu að víkja frá efni matsáætlunar um gerð eða efni hennar. Landssambandið telur að vegna þess að Fiskeldi Austfjarða hf. fór ekki eftir skýrum fyrirmælum Skipulagsstofnunar um tiltekin atriði sem koma áttu fram í skýrslunni hafi

leiðir að frummatsskýrsla fer í einu og öllu eftir matsáætlun og ákvörðun Skipulagsstofnunar um hana. Í athugasemdum felst að Landssamband veiðifélaga telur að ekki sé heimilt að víkja frá efni matsáætlunar um gerð og efni hennar. Það er ekki rétt, frávik frá matsáætlun eru heimil svo lengi að það er borið undir Skipulagsstofnun og stofnun samþykki fráviknið sem slíkt. Ef frávik er samþykkt skal fjalla um það í sér kafla í frummatsskýrslu og er það gert með öll frávik sem samþykkt hafa verið. Benda má á að ekkert þeirra snertir þau atriði sem gerðar eru athugasemdir við. Fiskeldi Austfjarða hefur í einu og öllu farið að fyrirmælum Skipulagsstofnunar í þessu ferli.

Skipulagsstofnun hafi borið að hafna skýrslunni óbreyttri.

Í athugasemd segir að starfræksla sjókvíaeldis í Stöðvarfirði gangi í berhögg við markmiðsákvæði laga nr. 60/2013, um náttúruvernd. Einkum er vísað til þess að í 1. mgr. 1. gr. segir að markmið laganna sé m.a. að vernda líffræðilega fjölbreytni og tryggja þróun íslenskrar náttúru á eigin forsendum. Með því að staðsetja sjókvíaeldi á fyrirhuguðum stöðum í fjörðunum er gengið gegn þessu markmiði náttúruverndarlaga. Þróun hinna villtu laxfiskastofna í Stöðvarfirði verður ekki á eigin forsendum heldur forsendum þeirra sem reka sjókvíaeldisstöð í firðinum og hvort vel eða illa verður staðið að slíkum rekstri. Þá er líffræðilegri fjölbreytni stefnt í voða eins og reynsla annarra þjóða sýnir. Þá segir í c.-lið 2. gr. að stefnt skuli m.a. að því að varðveita tegundir lífvera og erfðabreytilega fjölbreytni. Sjókvíaeldi í Stöðvarfirði stefnir gegn þessu markmiði náttúruverndarlaga. Landssamband veiðifélaga telur jafnframt að fyrirætlanir um sjókvíaeldi í Stöðvarfirði gangi gegn ákvæði 9. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd (hér eftir nefnd náttúruvarnarlög) vegna þeirrar óvissu sem er um notkun ófrjós lax, um útbreiðslu laxalúsar, hvað sleppa margir laxar og hvernig þeir blandast villtum laxi. Í 1. málslíð ákvæðisins segir: „Þegar tekin er ákvörðun á grundvelli laga þessara, án þess að fyrir liggja með nægilegri vissu hvaða áhrif hún hefur á

Fiskeldi Austfjarða er skuldbundið til að fara eftir lögum nr. 60/2013 um náttúruvernd. Fiskeldi Austfjarða telur hins vegar að fyrirhuguð starfsemi sé í samræmi við áðurnefndar greinar og umhverfismatið sé unnið í samræmi við lög um náttúruvernd. Rannsóknir á lífríki eru forsenda fyrir því að hægt sé að framkvæma mat á umhverfisáhrifum eða veita leyfi fyrir starfsemi. Jafnframt er farið yfir fyrirbyggjandi rannsóknir og þær notaðar til að meta hugsanleg áhrif á aðra umhverfisþætti, t.d. erfðablöndun og slyasleppingar. Markmið þessa er að byggja upp þekkingu og meta hver hugsanleg umhverfisáhrif muni verða. Þetta ferli heitir mat á umhverfisáhrifum og fer það eftir lögum nr. 106/2000. Þetta tryggir að fyrirhuguð starfsemi sé í samræmi við markmið og ákvæði laga nr. 60/2013 um náttúruvernd. Auk þess sem tryggt er að 9. gr. (varúðarreglan) laga nr. 60/2013 haldi sér. Benda má á að rekstrarleyfi er gefið út á grundvelli laga nr. 71/2008 um fiskeldi og starfsleyfi er gefið út á grundavelli laga nr. 71/1998 hollustuhætti og mengunarvarnir. Til grundvallar útgáfu leyfanna liggur álit Skipulagsstofnar um mat á umhverfisáhrifum, burðarþolsmat og áhættumat. Fiskeldi Austfjarða lítur svo á að miklar kröfur séu gerðar til fyrirtækja í fiskeldi hvað varðar rannsóknir á lífríki. Áður en ný svæði eru tekin undir fiskeldi er alltaf gerð úttekt á lífríki, þannig eru tekin efnasýni, botndýrasýni, straumar mældir og selta svo dæmi séu tekin. Þetta er gert í samræmi við kröfur frá þeim



náttúruna, skal leitast við að koma í veg fyrir mögulegt og verulegt tjón á náttúruverðmætum.“

Það getur vel átt við um þessi atriði og einnig síðari málsliðurinn um skort á vísindalegri þekkingu sem hljóðar svo: „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 aðgerða sem geta komið í veg fyrir spjöllin eða dregið úr þeim.“ Skorti á vísindalegri þekkingu er t.d. beitt sem rökum á bls. 66 í frummatsskýrslunni, sbr. 8. mgr. í kafla 6.2.3 og í 1. mgr. kafla 6.4.5 á bls. 76.

opinberum aðilum sem hafa með fiskeldismál að gera. Meginreglur umhverfisréttar, eins og varúðarreglan, hafa að geyma grunnreglur sem ber að taka almennt mið af. Þessar meginreglur eru því vegnar inn í það ferli sem mat á umhverfisáhrifum fylgir.

Burðarþolsmat Hafrannsóknarstofnunar heimilar eldi á allt að 7.000 tonnum. Í áhættumati erfðablöndunar kemur fram að ekki sé heimilt að ala frjóan fisk í firðinum, en heimilt er að ala ófrjóan fisk. Miða áætlanir FA við það. Af þessu er ljóst að fyrirhugað eldi FA stefnir líffræðilegri fjölbreytni ekki í voða, en ófrjór fiskur æxlast ekki og á þessu svæði er einkum að finna bleikju sem verður ekki fyrir áhrifum hér af.

Því er einnig haldið fram að FA sé að reyna nota skort á vísindalegri þekkingu sem fyrirslátt svo ekki þurfi að grípa til fyrirbyggjandi aðgerða og eru nefnd tvö dæmi þar um. Í fyrra dæminu varðandi þann þátt hve langan tíma tekur fyrir botndýralíf að jafna sig, þá verður það eðli máls ekki staðreynt nema með samtímavöktun eftir að eldi hefst. Í starfsleyfum er skýrt skilgreint hversu oft taka þurfi sýni og fer það eftir ISO 12868 staðlinum. Umfjöllun í matsskýrslu er byggð á reynslu FA frá Berufirði og yfirferð á nýjustu rannsóknunum. Búast má við að aðstæður í Stöðvarfirði séu svipaðar þeim sem gerast í Berufirði og Fáskrúðsfirði. Seinni ávirðingin um að skortur á vísindalegri þekkingu sé misnotaður af FA, lýtur að því að fram kemur í kafla 6.4.5 að þar sem lús hafi ekki enn fundist í eldi á Austfjörðum þá sé erfitt að spá fyrir um útbreiðslu hennar. Hér gildir það sama og að ofan, að útbreiðslan

94	Erfðablöndun	<p>Í athugasemd segir að í 1. gr. laga nr. 71/2008, um fiskeldi (hér eftir nefnd lög um fiskeldi), segir m.a. um markmið laganna að við framkvæmd þeirra skuli leitast við að koma í veg fyrir hugsanleg spjöll á villtum nytjastofnun og lífríki þeirra. Þá segir í 2. mgr. 1. gr. að við framkvæmd laganna skuli þess ávallt gætt að sem minnst röskun verði á vistkerfi villtra fiskstofna.</p> <p>Með því að leyfa sjókvíaeldi í Stöðvarfirði er gengið gegn markmiði laga um fiskeldi. Það blasir við að starfsemi fiskeldisstöðva í Stöðvarfirði mun hafa verulega neikvæð áhrif á villta stofna laxfiska sem eiga þar heimkynni. Það er ljóst að spjöll verða á þessum villtu stofnum og vistkerfi þeirra.</p>	<p>verður ekki staðreynd nema lús komi upp. En það kemur skýrt fram að laxalús hefur ekki áhrif á sjókvíaeldi á Austfjörðum og litlar líkur á að svo muni verða, en staðfest er af dýralækni fisksjúkdóma að hún hafi ekki verið greind á svæðinu (sbr. viðauka 6).</p> <p>Það er ljóst að fullyrðingar sem settar eru fram í þessum lið eiga ekki við rök að styðjast. Fyrir það fyrsta þá liggur ekki fyrir að villtir laxfiskastofnar séu í firðinum. Unnið hefur verið áhættumat sem heimilar eldi á ófrjóum fiski í Stöðvarfirði. Þá heimila lög nr. 71/2008 að fiskeldi í sjó sé stundað á Austfjörðum. Notaður er ófrjór fiskur þannig að áhætta fyrir stofna villta laxfiska er lítill sem engin, sjá liði 1 og 25. Hvað varðar umfjöllun um stofn villtra fiskistofna þá er þeim ekki stefnt í hættu, sjá umfjöllun í liðum 24 og 89. Áhættumat Hafrannsóknarstofnunar verður alltaf lagt til grundvallar en það tryggir sem frekast má að ekki verði erfðablöndun.</p>	Kafli 6.5
95	Slysasleppingar	<p>Í athugasemd segir að rétt er að vekja athygli Skipulagsstofnunar á því að nú þegar er regnbogasilungur farinn að veiðast í Stöðvará í Stöðvarfirði þrátt fyrir að þar sé nú ekkert eldi.</p> <p>Það er ekkert sem bendir til annars en að slysasleppingar muni halda áfram að eiga sér stað og allar líkur eru á því að þeim muni fjölga með sjókvíaeldi í Stöðvarfirði. Í tækniskýrslu Hafrannsóknastofnunar um hættu á göngu stökulaxa úr laxeldi í íslenskar laxveiðiár, kemur fram að fyrirliggjandi</p>	<p>Varðandi þá fullyrðingu að regnbogasilungur veiðist í Stöðvará þá eru það dylgjur, en ekki eru til nein opinber gögn sem sýna fram á slíkt.</p> <p>FA hafnar því ekki að vegalengdir á milli laxveiðiáa og eldissvæða eru mikilvæg breyta þegar slysasleppingar eiga sér stað, en margt annað skiptir máli. Framsetning Landssambands veiðifélaga í 2. málsgr. liðar 7 b í athugasemdum er villandi. Þar er vitnað í eftirfarandi texta í áhættumati</p>	Kafli 6.5

niðurstöður sýni greinilega mikilvægi þess að hafa nægilega vegalengd milli eldissvæða og laxveiðiáa. Um þetta er fjallað sérstaklega vegna fyrirhugaðs sjókvíaeldis í Ísafjarðardjúpi. Í Djúpinu eru tvær laxveiðiár staðsettar nærri botni fjarðarins og lagt er til í áhættumati stofnunarinnar að staðsetning eldiskví skuli vera á svæðum sem eru vestan við línu sem dregin verði milli Æðeyjar og Ögurness. Í ráðgjöf stofnunarinnar segir svo orðrétt: „mikilvægt [er] að hafa fjarlægð milli eldis og laxveiðiáa sem mestan. Því er mælst til að sem mest af fiski verði alið sem fjærst ám í botni Djúpsins og eldi valið staður framar.”

Nú er lagt til að staðsetja eldissvæði innan við 3 km frá ós Stöðvarár í Stöðvarfirði þar sem villtir stofnar laxfiska eiga heimkynni. Af einhverjum ástæðum, sem ókunnar eru, er talið að hinir villtu stofnar í Stöðvarfirði séu minna virði en þeir sem eiga heimkynni í Ísafjarðardjúpi. Í frummatsskýrslunni kemur fram á bls. 81 að Fiskeldi Austfjarða áætli að 0,001 lax sleppi fyrir hvert framleitt tonn og vísað til norskrar reynslu um þetta efni. Þetta getur ekki staðist og erfitt að sjá hvernig hægt er að komast að þessari niðurstöðu. Í fyrsta lagi er viðurkennt að raunverulegt

Hafrannsóknarstofnunar<sup>355</sup> : „mikilvægt að hafa fjarlægð milli eldis og laxveiðiáa sem mestan. Því er mælst til að sem mest af fiski verði alið sem fjærst ám í botni Djúpsins og eldi valið staður framar.”<sup>356</sup>. Framsetning Landsambands veiðifélaga er villandi vegna þess að eftirfarandi setning er klippt úr samhengi en skýrt kemur fram að hér er verið að tala um síðbúið stök, en fyrri hluti tilvísunar er: „Því virðist sem fiskar úr síðbúnum stökum geti haft heldur meiri áhrif nálægt stökustað en áætlað var í fyrra mati, og því er mikilvægt...”<sup>357</sup>. Hér er því ekki um almenna fullyrðingu að ræða.

Í framhaldi af þessu bendir FA enn og aftur á að notaður verður ófrjór eldisfiskur, en ekki frjór enda kemur skýrt fram í áhættumati að eldi á frjóum eldisfiski er ekki leyft og er það vegna fjarlægðar við Breiðdalsá. Stöðvará telur ekki í þessu samhengi. FA hefur leiðrétt rangan útreikning um að 0,001 lax sleppi fyrir hvert alið tonn. Þetta byggði á röngum upplýsingum sem nú hafa verið leiðréttar og umfjöllun miðast því við áætlun Hafrannsóknastofnunar (viðauki 8). Hafrannsóknastofnun telur að 0,8 fiskar sleppi fyrir hvert framleitt tonn í áhættumati, en stuðullinn sem Hafrannsóknastofnun notar hefur verið metinn í hærri lagi. Í nýrri skýrslu sérfræðihóps er talað um að miða eigi frekar við hlutfall af tonni af lífmassa og við það

<sup>355</sup> Hafrannsóknastofnun, 2020a

<sup>356</sup> Hafrannsóknastofnun, 2020b, 11

<sup>357</sup> Hafrannsóknastofnun, 2020b, 11

strok sé ávallt mun meira en tilkynntar tölur gefa til kynna og þannig var raunverulegt strok fyrir árin 2005-2011 í Noregi álitíð 2-4 sinnum hærra en tilkynnt strok en nýleg víðtæk rannsókn leiddi þetta í ljós.<sup>358</sup> Erfðarannsóknir benda til þess að dreifðar smásleppingar (leki) séu helsta ástæðan fyrir þessu vanmati í opinberum tölum. Með öryggisstuðlinum 4 má áætla að umfang stroks í Noregi frá árinu 2008 hafi verið u.þ.b. 0,8 laxar á tonn að meðaltali. Ársframleiðslan hefur verið nálægt 1,2 milljón tonnum undanfarin 5-6 ár þannig að áætlað strok er allt að 1 milljón eldislaxar á ári eða sem nemur 0,3% af heildarfjölda eldislaxa. Þegar þessi tala er sett í samhengi við stærð hinna villtu stofna þá kemur í ljós að það strjúka sennilega fleiri laxar úr norskum kvíum en sem nemur heildarfjölda villtra laxa sem ganga upp í ár til að hrygna (400-500.000 laxar á ári). Í áhættulíkani Hafrannsóknastofnunar er gert ráð fyrir að 0,8 fiskar strjúki á hvert framleitt tonn.

Slysasleppingar úr sjókvíum hafa haft og munu halda áfram að valda spjöllum á villtum fiskstofnum. Sjókvíaeldi í Stöðvarfirði gengur gegn markmiðsákvæði fiskeldislaganna hvað þetta varðar.

lækkar strokutíðni og er þá 0,67.<sup>358</sup> Því hefur lengi verið haldið fram af veiðiréttihöfum að 1 fiskur sleppi fyrir hvert framleitt tonn, en samkvæmt framansögðu þá stenst sú fullyrðing ekki. Samkvæmt áhættumati frá 2017 er talið að óhætt að hefja eldi á allt 31.000 tonnum á ófrjóum fiski á Austfjörðum.<sup>359</sup> Ólíklegt er að slysasleppingar á ófrjóum fiski muni valda þeim spjöllum sem Landssamband veiðifélaga heldur fram. Komi til þess að frjór fiskur verði leyfður og farið verði í eldi á honum af hálfu FA má vænta að reynslan sýni að hættan sé minni en haldið er fram. Bæði virðast færri fiskar sleppa úr eldi hér við land<sup>360</sup> en í Noregi og tölur frá Noregi sýna að stroktíðni hefur minnkað.<sup>361</sup> Á það hefur verið bent að rekja megi háa strokutíðni í Noregi til möskvasmugs, en sérstaklega hefur verið tekið á því hér á landi með tilgreiningu á lágmarksstærð seiða við útsetningu og lágmarksstærð möskva. Af þessum sökum er ljóst að fyrirhugað eldi er ekki í andstöður við ákvæði laga nr. 71/2008 um fiskeldi.

<sup>358</sup> Gunnar Stefánsson o.fl., 2020

<sup>359</sup> Ragnar Jóhannesson o.fl., 2017

<sup>360</sup> Hafrannsóknastofnun, 2020b

<sup>361</sup> Gunnar Stefánsson o.fl., 2020

96	Laxalús	<p>Í athugasemd segir að Stöðvarfjörður er mjög þröngur fjörður og ljóst að gönguseiði sem eru á leið á haf út þurfa að fara í gegnum ský af laxalúsalirfum. Rannsóknir sýna að laxfiskar hafa hæstu sýkingartíðnina á svæðum þar sem laxeldi er stundað. Laxalús og notkun eiturs gegn henni er verulegt áhyggjuefni. Eldi laxfiska í kvíum í sjó hefur haft verulega neikvæð áhrif á villta laxfiskastofna víða erlendis, ekki síst vegna laxalúsar. Því var lengi haldið fram að laxalús yrði ekki vandamál á Íslandi þar sem sjórinn væri of kaldur. Það reyndist rangt. Nú er laxalús orðin viðvarandi vandamál á Íslandi. Það er ekkert sem bendir til annars en að vandamál tengd laxalús munu aukast í Stöðvarfirði.</p>	<p>Umræður um vanda vegna laxalúsar eru ekki tímabærar í ljósi þess að laxalús hefur ekki greinst í eldi á Austfjörðum, sjá fyrri umfjöllun hvað þetta varðar í liðum 2 og 14.</p>	Kafli 6.4
97	Sólmundur Friðriksson Almennt – hlutdræg skýrsla	<p>Í athugasemd segir að gerð er athugasemd um að matsskýrslan beri með sér að vera skrifuð af hagsmunaaðila í eigin þágu og er óopinbert markmið Fiskeldis Austfjarða greinilega að tryggja stöðu sína svo þeir hafi forskot á aðra ef tekst að koma málum svo fyrir að vinnsla geti hafist.</p>	<p>Frummatsskýrslan er unninn samkvæmt lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum og reglugerð nr. 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum. Skýrt kemur fram í 7. gr. reglugerðar nr. 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum að framkvæmdaraðili ber ábyrgð á mati á umhverfisáhrifum framkvæmdar. Í 9. gr. sömu reglugerðar segir að framkvæmdaraðili skuli hafa samráð við Skipulagsstofnun á öllum stigum um mat á umhverfisáhrifum og umfjöllun um það. Í 9. gr. laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum kemur fram að frummatsskýrsla skuli unnin af framkvæmdaraðila og byggjast á samþykkttri matsáætlun. FA hefur fylgt lögum og reglugerð um umhverfismat á öllum stigum ferlisins. FA er ekki að tryggja sér neitt sérstakt forskot, en FA er eini aðilinn sem</p>	Sólmundur Friðriksson

Almennt –  
mótsagnakenndur  
og ótrúverðugur  
texti

Í athugasemd segir að skýrslan sé byggð á tvenns konar mati frá Hafró, burðarþolsmati og áhættumati vegna erfðablöndunar, og segja þeir að FA menn segi í upphafi skýrslunnar að þeir munu taka tillit til þess og miða við eldi á ófrjóum laxi. Þar er heldur betur verið að þyrlla upp ryki í augu þeirra sem vilja rýna í, því það viðmið er strax skotið niður í sömu efnisgrein sbr. eftirfarandi tilvitnun: „Áætlanir gera ráð fyrir að alinn verði lax og að árleg framleiðsla verði 7.000 tonn. Hafrannsóknarstofnun hefur gefið út burðarþolsmat fyrir Stöðvarfjörð upp á 7.000 tonna lífmassa, en auk þess hefur stofnunin birt áhættumat fyrir fjörðinn vegna hættu á erfðablöndun milli eldisfisks og náttúrulegra laxastofna. Í samræmi við það mun Fiskeldi Austfjarða einvörðungu ala ófrjóan lax. Í áhættumati vegna erfðablöndunar er gert ráð fyrir að það sé endurskoðað reglulega. Komi til þess að endurskoðun leiði til þess að ala megi frjóan fisk í Stöðvarfirði, þá áskilur Fiskeldi Austfjarða sér rétt til að gera slíkt. Þetta umhverfismat er miðað við hver áhrif eldis á 7.000 tonnum af frjóum fiski er á umhverfið. (Samantekt, bls. i)“. Þannig ganga þeir strax á í berhögg við eigin fullyrðingar, með því að segjast í

hefur stefnt á að byggja upp eldi í firðinum. Leyfi annarra aðila hafa runnið út og ekki verið endurnýjuð, sbr. umfjöllun í kafla 2.1. FA hafnar því að umræddur texti sé mótsagnakenndur og ótrúverðugur. Þegar fyrsta útgáfa áhættumats erfðablöndunar<sup>362</sup> var kynnt í júlí 2017 varð ljóst að ekki mætti ala frjóan eldisfisk í Stöðvarfirði og var tekin ákvörðun um að ala geldlax. Í endurskoðuð áhættumati<sup>363</sup> varð engin breyting að því er þetta varðar.

Í 3. mgr. 6a. gr. laga nr. 71/2008 um fiskeldi kemur skýrt fram að áhættumat skuli endurskoða svo oft sem þurfa þykir en þó eigi sjaldnar en á þriggja ára fresti. Það er ljóst að þó að ekki sé heimilt að ala frjóan eldisfisk í Stöðvarfirði í dag þá er mögulegt að slíkt megi í framtíðinni. Í 24. Gr. reglugerðar nr. 540/2020 segir að verði breytingar á áhættumati eða burðarþolsmati skal breyta rekstrarleyfum til samræmis. Vegna breytinga er kunna að verða á áhættumati þá er ljóst að umhverfismatið verður að miða við hámarks umhverfisálag, sem er hver áhrif verða af eldi á 7.000 tonnum af lífmassa af frjóum fiski. Umhverfisáhrif verða alltaf meiri af eldi á frjóum fiski en ófrjóum. Eldi á ófrjóum fiski hefur tekið miklum framförum undanfarin misseri og hefur FA verið að byggja upp þekkingu á slíku eldi. Miðað við reynslu annarrar þjóða þá er talið að aðstæður eins og þær sem eru á

<sup>362</sup> Ragnar Jóhannsson o.fl., 2017

<sup>363</sup> Hafrannsóknastofnun, 2020

		<p>upphafi skýrslunnar eingöngu ætla að ala ófrjóan lax en miða svo sitt eigið umhverfismat á 7000 tonna eldi af frjóum fiski. Þess ber einnig að geta að eldi á ófrjóum fiski algjöru tilraunastigi og allsendis óvíst hvenær það verður framkvæmanlegt ef það verður þá nokkurn tíma.</p>	<p>Austfjörðum henti einstaklega vel til eldis á ófrjóum fiski. FA hafnar fullyrðingum um að eldi á ófrjóum fiski verði ekki framkvæmanlegt.</p>
99	Almennt – orðanotkun og hugtakanotkun	<p>Í athugasemd segir að í gegnum alla skýrsluna er ein mantra sem er ákaflega formúlukennd og miðar að því marki að draga úr vægi neikvæðra áhrifa af þessari stóru framkvæmd á umhverfi og náttúru Stöðvarfjarðar. Það er framsetning þriggja orða sem standa yfirleitt saman og/eða í svipuðu samhengi. Þetta eru orðin „óveruleg“, „afturkræf“ og „tímabundin“, og óma þau stöðugt í gegnum skýrsluna, það fyrsta um 80 sinnum, næsta 60 sinnum og það síðasta 17 sinnum. Þau standa nánast undantekningarlaust í samhengi með orðinu „neikvæð“ og með þessari orðanotkun stöðugt hamrað á þeirri skoðun skýrsluhöfunda, sem hafa mikilla hagsmuna að gæta, að áhrifin af þessari stóriðju séu bara „alls ekkert svo slæm“. Dæmi um þessa orðanotkun: „Áhrif á landslag og ásýnd verða bæði óveruleg og talsvert neikvæð en afturkræf. Áhrif á botndýralíf verða talsvert neikvæð, en staðbundin og afturkræf. Áhrif á eðliseiginleika sjávar, villta laxfiska, menningarminjar og</p>	<p>FA hafnar því að notkun hugtaka og orða endurspegli einhver ákveðið gildismat eða sé til þess fallin að draga úr vægi áhrifa framkvæmdar með einhverjum orðaleik. Fiskeldi Austfjarða fer eftir leiðbeiningum Skipulagsstofnunar og sjónarmiðum sem tilgreind í lið m í 3. gr. í reglugerð nr. 660/2015 um mat á umhverfisáhrifum. Þar koma fyrir hugtök eins og veruleg, óveruleg, afturkræf eða óafturkræf. Þau eru síðan nánar skilgreind í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar.<sup>364</sup> Sama á við um notkun á hugtökum sem taka á vægi áhrifa, en notaðar eru skilgreiningar úr leiðbeiningum Skipulagsstofnunar.<sup>365</sup> Einnig skal leiðrétt að umrædd hugtök koma ekki frá Umhverfisstofnun eins og kemur fram í athugasemd, heldur koma þau frá Skipulagsstofnun eins og kemur fram að ofan. Af þessu er ljóst að notkun hugtaka í frummatsskýrslu er í fullu samræmi við þau umhverfisáhrif sem framkvæmdaraðili telur að fyrirhuguð framkvæmd hafi á einstaka umhverfisþætti.</p>

<sup>364</sup> Skipulagsstofnun, 2015a

<sup>365</sup> Skipulagsstofnun, 2015B

verndarsvæði verða óveruleg til talsvert neikvæð, en staðbundin og afturkræf.“ (Samantekt, bls. iv)

Hvað merkingu þessara orða varðar þá eru orðin „óveruleg“ og „afturkræf“ hreint og klárt gildismat skýrsluritara, en eins og orðið og „tímabundin“ einnig bundin ákveðnum tíma, sem gæti verið stór partur af ævi manns ef ekki heil mannsævi. Hér er skilgreining á einkunninni „talsvert neikvæð“ sem kemur frá Umhverfisstofnun og birt er í töflu í skýrslunni:

„Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum m.a. vegna náttúrufars og fornminja. Áhrifin geta verið neikvæð fyrir svæðið og/eða geta valdið fjölda fólks ónæði eða óþægindum. Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf. Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. Áhrif geta að einhverju leyti verið í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að. (Frummatskýrsla, bls. 39)“.

Þessi skilgreining er í mínum huga í mikilli mótstöðu við þá orðanotkun sem hér er lýst og í raun mun alvarlegri áhrif en kemur fram við þá framsetningu sem hér er gagnrýnd. Þegar þetta orðaval kemur hvað eftir annað fyrir í skýrslunni þar sem ofangreind skilgreining

Umhverfisstofnunar er þynnt út, er erfitt



að verjast þeirri hugsun að hér sé verið að breiða yfir annan veruleika um áhrif þessarar miklu vinnslu í einum minnsta firði Austfjarða.

100	Mengun	<p>Í athugasemd segir að þær teikningar sem sýna athafnasvæði fyrirhugaðs fiskeldis í Stöðvarfirði sýni að það muni ná yfir meira en 10% af stærð fjarðarins. Því er það alveg ótrúlegt (og í mínum huga óhugnanlegt) að mönnum skyldi detta í hug að staðsetja svo stóra framkvæmd í svo smáum firði eins og Stöðvarfjörður er. Kerin verða staðsett í sunnanverðum firðinum beint andspænis þorpinu, og mun valda mikilli sjónmengun fyrir íbúa og gesti fjarðarins. Mynd 42 á bls. 104 í kaflanum um áhrif á landslag og ásýnd sýnir þetta greinilega, þar er landslagsrýmum skipt í svæði og er þorpið staðsett á svæði A. Þegar þar er rætt um umhverfisáhrif kemur fram að eldiskvíarnar muni vera mest áberandi á svæði A (bls. 105). Þá er ótalin mengun frá losun úrgangs en óhreinsað skolp frá fiskeldi af þessari stærðargráðu samsvarar losun skolps frá 56 þúsund manna byggð. Það er jafn mikið og losun frá byggðum alls Reykjanessins að Hafnarfirði meðtöldum og er tífalt meira en íbúar allrar Fjarðabyggðar. Ef miðað er við íbúafjölda á Stöðvarfirði, um 200 manns, og það sett í samhengi við mengunina frá 7000 tonna fiskeldi, þá myndi skolplosun</p>	<p>Samkvæmt útreikningum FA er stærð fyrirhugað eldissvæðis um 8,1 km<sup>2</sup> og er því undir 10% af flatarmáli fjarðarins. Þar fyrir utan þá munu sjálfar kvíarnar auk annars búnaðar aðeins taka til hluta af eldisvæðinu. Hvað varðar umfjöllun um sjónræn áhrif þá er vísað í svar í lið 7.</p> <p>FA getur ekki tekið undir þá samlíkingu að náttúrulegur úrgangur frá eldislaxi og annar úrgangur sé það sama og óhreinsað sorp. Einnig er hafnað að eldi að þessari stærðargráðu samsvari losun frá 56.000 manna byggð. Fyrir fullyrðingu sem þessari vantar tilvísanir í vísindalegar rannsóknir og hefur FA ekki enn þá rekist á rannsókn sem styður fullyrðingu sem þessa.</p> <p>Miklar rannsóknir liggja á bak við mat á dreifingu mengunar sem kemur frá fyrirhuguðu eldi. Reynsla FA og rannsóknir í Berufirði og Fáskrúðsfirði sýna að áhrifa gætir mest við kvíar en minnkar mjög þegar fjær dregur kvíum nar.<sup>366</sup> Stöðvarfjörður er opinn fjörður og endurnýjun sjávar tekur innan við 10 sólarhringa. Hraður endurnýjunartími á að tryggja að fóðurleifar og næringarefni dreifist og þynnast á stuttum tíma. Hafa ber í huga í þessu samhengi að úrgangur frá eldi er ekki sambærilegur við úrgang frá byggð manna.</p>
-----	--------	--	--

<sup>366</sup> Thorleifur Eiríksson o.fl., 2017

101	Almennt – áhrif á aðra vaxtarmöguleika	margfaldast 280 sinnum með tilkomu þess.	
		<p>Í athugasemd segir að miklar breytingar hafi orðið á Stöðvarfirði eftir að plássíð missti útgerðina úr höndum sér og hafi starfsemi á sviði ferðamennsku og lista vaxið fiskur um hrygg. Frystihúsið sem áður var, sé nú starfrækt sem sköpunarmiðstöð, þar sem fjöldi erlendra listamanna kemur ár hvert til að dvelja og vinna að list sinni í skapandi umhverfi sem umvafið er óspilltri náttúru fjarðarins. Ferðamennska hafi aukist til muna, eins og annarsstaðar á landinu, og söfn og verslun á staðnum notið góðs af. Merkur fornleifafundur í botni fjarðarins gæti, ef rétt er haldið á spöðum, skapað miklar tekjur þar sem ferðamenn t.d. gætu fengið að upplifa komu fyrstu landnemanna með siglingu inn fjörðinn, auk þess að byggð væri upp aðstaða tengt landnáminu inni í firðinum. Margt fleira væri hægt að gera með upplifun gesta í huga t.d. með skipulagðri frístundabyggð fyrir utan þorpið. Stórfellt laxeldi í firðinum myndi rýra alla þessa möguleika til vaxtar og að stemma stigu við þeirri fólksfækkun sem orðið hefur síðustu áratugi.</p>	<p>Samkvæmt nýlegri skýrslu Byggðastofnunar er áætlað að fyrir hver 1.000 tonn sem framleidd eru myndist 23 störf, þar af 13 störf við eldi og vinnslu á eldisfiski og 10 óbein störf. Hverju starfi fylgja 2,4 íbúar.<sup>367</sup> Við þessa aukningu starfa og fjölgun íbúa þarf aukna þjónustu, bæði frá hinu opinbera sem og einkaaðilum. Þekkt er að í kringum eldisstarfsemi byggjast upp þjónustugreinar við eldisfyrirtækin. Umferð um hafnir eykst og af því renna miklar tekjur til sveitarfélagsins. Eldisstarfsemi og ferðmennska fara saman og myndi eldi styrkja ferðamennsku á svæðinu.<sup>368 369</sup> Fólksfækkun hefur verið viðvarandi vandamál í Stöðvarfirði í lengri tíma. Tilkoma fiskeldis mun stemma stigu við frekari fólksfækkun.</p>
102	Almennt – fólk og náttúra	<p>Í athugasemd segir að öll svona umræða um nýtingu lands og sjávar í iðnaði sé umræða um samspil manns og náttúru. Þar er verðmætamat ákaflega misjafnt</p>	<p>Fiskeldi Austfjarða fer eftir öllum lögum og reglum sem í gildi eru um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda. Skipulagsstofnun hefur haft aðkomu á hverju</p>

<sup>367</sup> Byggðastofnun, 2017

<sup>368</sup> Nimno o.fl., 2011

<sup>369</sup> Ramos o.fl., 2015

			<p>eftir því hver á í hlut og hveira hagsmunir eru í húfi. Höfundur finnst ákaflega sárt að horfa uppá, þegar svona umhverfismat er gert, að þegar talað er um náttúru þá sé maðurinn ekki tekinn þar með í reikninginn, þ.e. íbúarnir á svæðinu. Það er eins og áhrifin á íbúa skipti ekki neinu máli, áhrif sem sýnilegt er að verða allt annað en jákvæð þar sem engin uppbygging er fyrirhuguð í landi tengt þessari vinnslu.</p>	<p>stigi og sett FA ákveðinn ramma sem farið hefur verið eftir. Tekið hefur verið tillit til allra þátta bæði náttúrufarslegra og samfélagslegra. Auk þess hefur verið tryggt að almenningur hafi, á þessu stigi auk fyrri stiga ferilsins, getað komið sínum sjónarmiðum að og tillit tekið til þeirra sem má. Efnahagsleg og samfélagsleg áhrif verða mikil af framkvæmdinni. Mikið verður fjárfest og tekjur munu renna til sveitarfélagsins vegna þjónustugjalda og annarra gjalda sem lögð eru á fiskeldi. Innviðaupbygging mun síðan fylgja í kjölfarið.</p>	
103	Pórir Snær Sigurðsson	Sjónræn áhrif	<p>Í athugasemd segir að það verði mikil sjónmengun af búrunum og staðsetning þeirra handan fjarðar andspænis þorpinu er með öllu óásættanleg. Bara það að íbúar á Stöðvarfirði munu hafa búrin fyrir augunum alla daga ætti að vera nóg til þess að hafna þessu. Fyrirhuguð staðsetning er eyðilegging á útsýninu yfir fjörðinn.</p>	<p>Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 52.</p>	Kafla 6.10
104		Ferðaþjónusta	<p>Í athugasemd segir að á Stöðvarfirði er verið að byggja upp ferðaþjónustu og m.a. eru uppi stórar hugmyndir um hótélrekstur á Kambanesi en þær eru nú til kynningar hjá Skipulagsstofnun það verkefni eitt og sér mun skaffa mun fleiri störf en umhirða fiskeldisbúra mun nokkurn tíma skapa á Stöðvarfirði og færa má rök fyrir því að laxeldisbúur í firðinum muni spilla fyrir ferðaþjónustu sem gerir út á hreina og óspillta náttúru.</p>	<p>Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 53.</p>	Kafla 6.11

105	Almennt - störf	<p>Í athugasemd segir að í frummatsskýrslu sé talað um 10 - 20 störf sem munu verða til af laxeldinu (að vísu er á einum stað talað um 15 - 20 og á öðrum 10 - 20) en þar sem að í Fjarðabyggð allri starfa nú kannski 15 - 20 manns samtals við laxeldi á Fáskrúðsfirði og í Reyðarfirði, eru yfirgnæfandi líkur á að störfin sem verða til við laxeldi í Stöðvarfirði verði aldrei svo mörg. Reyndar má ganga svo langt að segja að Fiskeldi Austfjarða setji fram vísitandi ósannindi því laxinum verður öllum slátrað á Djúpavogi og störfin verða fyrst og fremst þar. Störf við umhirðu búra og fóðrun gætu orðið á Stöðvarfirði en þau yrðu aldrei mörg. Fiskeldi Austfjarða er umsvifamikið á Djúpavogi og ekki er loku fyrir það skotið að búrunum verði sinnt af mannskap þaðan.</p>	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 54.	
106	Sjólag og straumar	<p>Í athugasemd segir, hefur sjólag við suðurströnd Stöðvarfjarðar verið kannað? Þar er mikið brim og frákast þegar þungt er í sjóinn, enda fjörðurinn stuttur og opinn.</p>	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 55.	Kafli 6.1.1
107	Vindafar	<p>Í athugasemd segir, hvort það haf farið fram mælingar á vindhraða í sunnanátt á þessu sama svæði? Óvíða er sunnanáttin sterkari en þegar hún blæs þvert yfir Stöðvarfjörð og ólíkt norðanáttinni í Berufirði og Fáskrúðsfirði, mun hún blása þvert á búrin og þannig þrýsta allri stæðunni til norðurs.</p>	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 56.	Kafli 2.3.3

108	Almennt - fjarlægðarmörk	Í athugasemd segir að í Stöðvará sé að finna bæði bleikju og lax. Er staðsetning búranna (innan við 3 km frá ósum Stöðvarár) ekki á skjön við reglugerð um fiskeldi (540/2020) þar sem segir: „Matvælastofnun skal tryggja að fjarlægðarmörk sjókvíaeldisstöðva frá ám með villta stofna laxfiska og sjálfbæra nýtingu séu eigi styttri en 5 km þegar um laxfiska er að ræða í eldi. Miðast framangreind fjarlægðarmörk við loftlínu, nema þegar tangar skilja á milli.“	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 57.
109	Almennt	Í athugasemd segir, að af framangreindu tel ég að Stöðvarfirði eigi að hlífa við laxeldi og þeirri græðgi sem drífur það áfram. Fjörðurinn er einfaldlega og lítill til þess að þola svona mikið inngrip; ásýnd hans hrakar verulega og fjarlægðin frá ósum Stöðvarár er of lítil.	Efni umsagnar er það sama frá sex einstaklingum. Sjá svar í lið nr. 58.

## 10. Heimildir

Agnar Ingólfsson, Hrefna Sigurjónsdóttir, Karl Gunnarsson og Eggert Pétursson (1986). Fjörlíf.

Akvaplan-niva (2018). *Strømmålinger Stöðvarfjörður 5 m og 15 m*. Fiskeldi Austfjarða hf.

Alta (2019). *Forsendur nýtingaráætlunar: yfirlit yfir gögn*. Alta.

Alþingi (2018a). *Lög um skipulag haf- og strandsvæða*. Skoðað 13. júní 2018 á <http://www.althingi.is/altext/148/s/1286.html>.

Alþingi (2018b). *Nefndarálit um frumvarp til laga umskipulag haf- og strandsvæða*. 148. löggjafarþing 2017-2018. Þingskjal 1195 – 425. mál. 2. umræða. Skoðað 13. Júní 2018 á <http://www.althingi.is/altext/148/s/1195.html>.

Anon (2014). Ferðabjónustan. *Landsbankinn*. Greining hagfræðideildar. 3. Árgangur. 36 bls.

Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða (2014). *Viðhorf ferðamanna til fiskeldis á Vestfjörðum. Sumarið 2014*. Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða.

Anon (2018). *Rømt oppdrettslaks i vassdrag. Rapport fra det nasjonale overvåkingsprogrammet 2017*. Fiskeridirektoratet.

Arkís arkitektar (2019). *Deiliskipulag fyrir Heyklif á Kambanesi: forkynning á tillögu í vinnslu*. Arkís arkitektar.

Arnar Freyr Jónsson (2018). *Stórskala landeldi á Núpsmýri í Öxarfirði*. Erindi flutt á ráðstefnunni strandbúnaður 2018. Sótt af <https://strandbunadur.is/wp-content/uploads/2018/03/Arnar.pdf>.

Arnarlax (á.á.). *Íslandslax – Almenn um fiskeldi*. Skoðað 31. mars 2020 á <http://www.islandslax.is/fiskeldi/almennt-um-laxeldi/>.

Austurfrett (á.á.). *Strætisvagnar Austurlands*. Skoðað 22. mars 2016 á <http://www.austurfrett.is/svaust>.

Árni Helgason (1982). *Rannsóknir á laxaseiðum í Breiðdalsá og þverám árið 1982*. Veiðimálastofnun.

Árni Jóhann Óðinsson (1990). *Fiskirannsóknir í Breiðdalsá 1990*. Veiðimálastofnun.

Ásta Guðmundsdóttir & Þorsteinn Sigurðsson (2004). *Veiðar og útbreiðsla íslensku sumargotssíldarinnar að haust og vetrarlagi árin 1978-2003*. Fjölrit Hafrannsóknastofnunar; 104

Bakketeig I.E., Hauge M., Kvamme C., Sunnset B.H. & Toft K.Ø. (red). (2016). Havforskningsrapporten 2016. *Fisker og havet*, særn. 1–201.

Benóný Jónsson & Karólína Einarsdóttir (2008). *Áhrif vegagerðar um Öxi og Berufjarðarbotn á vatnalíf*. Veiðimálastofnun.

Bergheim, A. & B. Braaten (2007). *Modell for utslipp fra norske matfiskanlegg til sjø*. International Research Institute of Stavanger.

Bjarni Sæmundsson (1901). *Fiskirannsóknir 1900. Skýrsla til landshöfðingja*. Andavari, 26: 53-135.

Bjørndal, T. Holte, E.A. Hilmarsen, Ø. & Tusvik, A., (2018). *Analyse av lukka oppdrett av laks – Landbasert og i sjø: Produksjon, økonomi og risikio*. NTNU, Sintef Ocean & SNF, Sluttrapport FHF Prosjekt 901442. Botngård, K. (2014). Permskjørt, hindrer påslag av lus. *nfXpert* 39: 45-47.

- Bohn, T. Gjelland, K. Serra-Lliares, RM., o.fl. (2020). Timing is everything: Survival of Atlantic salmon *Salmo salar* postsmolts during events of high salmon lice densities. *J Appl Ecol.* 2020: 57: 1149-1160.
- Boulet, D. Struthers, A. & Gilbert, É., (2010). *Fesibility Study of Closed-Containment Options for the British Columbia Aquaculture Industry*. Innovation & Sector Strategies Aquaculture Management Directorate Fisheries & Oceans Canada.
- Boxaspen, K., & Naess, T. (2000). Development of eggs and the planktonic stages of salmon lice (*Lepeophtheirus salmonis*) at low temperatures. *Contributions to Zoology*, 69, 51-55.
- Brooks, K.M., Stierns, A. R., Mahnkenb, C.V.W. & Blackburnc, D.B. (2003). Chemical and biological remediation of the benthos near Atlantic salmon farms. *Aquaculture* 219, 355 – 377.
- Burrige, Les. 2013. *A review of potential environmental risk associated with the use of pesticides to treat Atlantic salmon against infestations of sea lice in southwest New Brunswick, Canada*. Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS).
- Byggðastofnun (2012). *Samfélag, atvinnulíf og íbúgaþróun í byggðalögum með langvarandi fólksfækkun*. Byggðastofnun: Sauðárkrókur.
- Byggðastofnun (2015). *Austurland – Stöðugreining 2014*. Byggðastofnun.
- Byggðastofnun (2017). *Byggðaleg áhrif fiskeldis*. Byggðastofnun.
- Böðvar Þórisson, Cristian Gallo, Eva Dögg Jóhannsdóttir & Þorleifur Eiríksson (2013). *Athuganir á áhrifum laxeldis í sjókvíum í Tálknafirði á botndýralíf*, 2010-2013. Náttúrustofa Vestfjarða, 33-13(28).
- Calabrese, S., Nilsen, T. O., Kolarevic, J., Ebbesson, L. O. E., Pedrosa, C., Fivelstad, S., Handeland, S. O. (2017). Stocking density limits for post-smolt atlantic salmon (*salmo salar* L.) with emphasis on production performance and welfare. *Aquaculture*, 468, 363-370. Céleste Jacq, J. Ødegård, H.B. Bentsen & B. Gjerde (2011). *A review of genetic influences from escaped farmed Atlantic salmon on wild Atlantic salmon populations*. Nofima report 16, 47 bls.
- Connors, B.M., Juarez-Colunga, E. & Dill. L.M. (2008). Effects of varying salinities on *Lepeophtheirus salmonis* survival on juvenile pink and chum salmon. *Journal of Fish Biology*, 182(7), 1825-1830.
- Costello, M. J. (2006). Ecology of sea lice parasitic on farmed and wild fish. *Trends in Parasitology Vol. 22 No. 10*. doi:10.1016/j.pt.2006.08.00
- Cotter, D., O'Donovan, V., O'Maoiléidigh, N., Rogan, G., Roche, N. & Wilkins, N.P. (2000). An evaluation of the use of triploid Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) in minimising the impact of escaped farmed salmon on wild populations. *Aquaculture* 186: 61–75.
- Cromey C.J., Nickell T.D. & Black K.D., (2002). DEPOMOD – modelling the deposition and biological effects of waste solids from marine cage farms. *Aquaculture* 214, 211–239.
- Dalvin, S. (2016). Temperatúrens innflytelse på lakseluslarver. *Rapport fra Havforskningen* Nr. 3-2016.
- Davenport, J. o.fl. (2003). *Aquaculture: the ecological issues*. The British Ecological Society. Ecological Issues Series.
- Dempster, T., Sanches-Jerez, P., Uglem, I. & Bjørn, P.A. (2010). Species-specific patterns of aggregation of wild fish around fish farms. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 86, 271-275.

Diserud, O.H., Hindar, K., Karlsson, S., Glover, K. & Skaala, Ø. (2017). Genetisk þávirking av rømt oppdrettslaks på ville laksebestander – status 2017. *NINA Rapport 1337*. 55 bls.

Djúpavogshreppur & TGJ (2009). *Aðalskipulag Djúpavogshrepps 2008-2020*. Djúpavogshreppur.

Einar Þórarinsson, Einar Hjörleifsson, Hálfván Björnsson, Ragnheiður Þórarinsdóttir, Skarphéðinn Þórisson og Þórður Júlíusson (1984). *Reyðarfjörður. Náttúra og minjar*. Iðnaðarráðuneytið.

Erlingur Geirsson (2018). *Samband vinda og strauma í Patreksfirði*. Jarðvísindadeild Háskóla Íslands.

Erlín Emma Jóhannsdóttir & Cristian Gallo (2015). *Botndýrarannsóknir og efnagreiningar á sjó og seti vegna fiskeldis í Berufirði 2015*. Náttúrustofa Austurlands: Neskaupsstað.

Erlín Emma Jóhannsdóttir, Þorleifur Eiríksson & Böðvar Þórisson (2012). *Botndýrarannsóknir vegna fiskeldis í Berufirði - Unnið fyrir HB Granda*. Náttúrustofa Austurlands & Náttúrustofa Vestfjarða.

Erlín Emma Jóhannsdóttir, Halldór W. Stefánsson & Cristian Gallo (2017). *Rannsóknir á lífríki í Stöðvarfirði – Botndýr, mælingar í seti, fuglar og þörungar í fjöru*. Náttúrustofa Austurlands.

Eva Dögg Jóhannsdóttir og Jón Örn Pálsson (2016). *Assessment of Salmon Lice infestation on Wild Salmonids in four fjords in Westfjords*. RORUM 2016 003.

Ferðamálastofa (á.á.). *Heildarfjöldi erlendra ferðamanna 1949-2018*. Skoðað 16. júní 2019 á <https://www.ferdamalastofa.is/is/tolur-og-utgafur/fjoldi-ferdamanna/heildarfjoldi-erlendra-ferdamanna>.

Fiske, P., Lund, R.A. & Hansen, L.P. (2006). Relationships between the frequency of farmed Atlantic salmon, *Salmo salar* L., in wild salmon populations and fish farming activity in Norway, 1989-2004. *ICES Journal of marine Science*, 63, 1182-1189.

Fiskeldisfréttir (2017). *Laxeldi í sjókvíum – Umhverfisáhrif laxalúsar, mótvægisáðgerðir og vöktun*. Grein birt í mars 2017, 1. tölublað 6. árgangur.

Fiskeridirektoratet (2016). *Visningsanlegg*. Slóð: <http://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tildeling-og-tillatelser/Saertillatelser/Visningstillatelser-og-anlegg>.

Fiskeridirektoratet (2020). *Rømmingsstatistikk*. Skoðað 9. október 2020 á <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tall-og-analyse/Roemningsstatistikk>.

Fiskistofa (2011). Salmon and Trout resources. *Management of fisheries and habitats*. Fiskistofa.

Fisksjúkdómanefnd (2018). *1. Fundur Fisksjúkdómanefndar ársins 2018, fundargerð 31. maí 2018*.

Fjarðabyggð (2008). *Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007-2027, Fjarðabyggð – Góður staður til framtíðar*. Fjarðabyggð.

Fjarðabyggð (2017). *Stefnuþættir í fiskeldi*. Fjarðabyggð.

Fjarðabyggð (á.á.). *Velferðarmál*. Skoðað 22. mars 2016 á <http://www.fjardabyggd.is/thjonusta/velferd>.

Fjölmiðlun ehf. (2019). *Viðhorf ferðamanna til fiskeldis á Austfjörðum – júlí 2019*. Fjölmiðlun ehf., markaðsrannsóknir og upplýsingaráðgjöf.

Follestad, A. (2015). *Effekter av forstyrrelser på fugl og pattedyr fra akvakulturanlegg i sjø – en litteraturstudie*. – NINA Rapport 1199.



- Fornleifanefnd (1990). *Skrá um friðlýstar fornleifar – Fyrsta útgáfa 1990*. Fornleifanefnd.
- Forrest, B., Keeley, N., Gillespie, P., Hopkins, G., Knight, B. and Govier, D. (2007). *Review of the Ecological Effects of Marine Finfish Aquaculture: Final Report*. Prepared for Ministry of Fisheries. Cawthron Report No. 1285.
- Friðþjófur Árnason & Þórólfur Antonsson, (2010). *Endurheimtur laxa úr seiðasleppingum í Elliðaárnar árin 1998 til 2007*. Veiðimálastofnun, skýrsla VMST/10042: 13 bls.
- Gjøvik, J.A., (2011). Er villaks truet av lakseoppdrett? Rømt oppdrettslaks og lakselus. *Rapport til Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond*. 129 bls.
- Glover, K. A., Bo, J. B., Urdal, K., Madhun, A. S., Sørvik, A. G. E., Unneland, L., Seliussen, B. B., Skaala, Ø. Skilbrei, O. T., Tang, Y. & Wennevik, V. (2016). Genetic screening of farmed Atlantic salmon escapees demonstrates that triploid fish display reduced migration to freshwater. *Biol Invasions*.
- Glover, K.A., Pertoldi, C., Bernier, F., Wennevik, V., Kent, M., & Skaala, Ö. (2013). Atlantic salmon populations invaded by farmed escapees: quantifying genetic introgression with a Bayesian approach and SNPs. *BMC Genetics*, 14, 74.
- Glover, K.A., Solberg, M.F., McGinnity, P., Hindar, K., Verspoor, E., Coulson, M.W., Hansen, M.M., Araki, H., Skaala, Ø. og Svåsand, T. (2017). Half a century of genetic interaction between farmed and wild Atlantic salmon: Status of knowledge and unanswered questions. *Fish Fisheries*, 1 – 38.
- Guðjón Már Sigurðsson (2009). *Gelatinous zooplankton in Icelandic coastal waters with special reference to the scyphozoans Aurelia aurita and Cyanea capillata*. Msc ritgerð. Háskóli Íslands.
- Guðjón Már Sigurðsson, Fannar Þeyr Guðmundsson, Ástþór Gíslason, Jörundur Svavarsson (2010). *Brennihvelja á Íslandsmiðum*. Skýrsla til AVS. Líffræðistofnun Háskólans, Hafrannsóknastofnun.
- Guðmunda Þórðardóttir & Guðni Guðbergsson (2017). *Lax- og silungsveiði 2017*. Hafrannsóknarstofnun.
- Guðni Guðbergsson (2014). *Útbreiðsla og ástand seiða í Jökulsá á Dal og hliðarám hennar 2014*. Veiðimálastofnun.
- Guðni Guðbergsson (2015). *Lax- og silungsveiði 2014*. Veiðimálastofnun & Fiskistofa.
- Gunnar Stefánsson, Bruce J. McAdam & Kevin A. Glover (2020). *Skýrsla óháðrar nefndar um athugun á aðferðafræði, áhættumati og greiningum á fiskeldisburðarþoli á vegum Hafrannsóknastofnunar*. Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið.
- Guðrún Marteinsdóttir, Heiðrún Guðmundsdóttir, Sigurður Guðjónsson, Anna K. Daníelsdóttir, Þóroddur F. Þóroddsson og Leó A. Guðmundsson (2007). *Áhrif eldis á umhverfi og villta stofna*. Háskóli Íslands, Umhverfisstofnun, Veiðimálastofnun, Hafrannsóknastofnunin og Skipulagsstofnun. Lokaskýrsla vegna AVS verkefnisins. 34 bls.
- Haaland, S.K. (2017). *Semi-closed-containment systems in Atlantic salmon production: Comparative analysis of production strategies*. NTNU.
- Hafrannsóknastofnun (2017a). *Breiðdalsá 1960-2016 – Gagnasafn*. Hafrannsóknarstofnun.
- Hafrannsóknastofnun (2017b). *Mat á burðarþoli Stöðvarfjarðar m.t.t. sjókvíaeldis*. Hafrannsóknastofnun.

- Hafrannsóknastofnun (2018). *Upprunagreining strokulaxa*. Skoðað 4. Febrúar 2019 á <https://www.hafogvatn.is/is/rannsoknir/voktun-veidiaa/frettir/upprunagreining-strokulaxa>.
- Hafrannsóknarstofnun (2020a). *Áhætta erfðablöndunar – ráðgjöf 2020*. Hafrannsóknarstofnun.
- Hafrannsóknastofnun (2020b). *Hætta á göngu strokulaxa úr laxeldi í íslenskar laxveiðiar: tækniskýrsla Hafrannsóknastofnunar 2020*. Hafrannsóknastofnun.
- Hafrannsóknastofnun (á.á.). *Samantekt úr afladagbókum á veiðum í Stöðvarfirði árin 2005-2015*. Hafrannsóknastofnun.
- Hafsteinn G. Guðfinnsson (2001). *Rannsóknir á straumum, umhverfisþáttum og lífríki sjávar í Reyðarfirði frá júlí til október árið 2000*. Hafrannsóknastofnun.
- Hagfræðistofnun Háskóla Ísland & Byggðastofnun (2017). *Hagvöxtur landshluta 2008-2015*. Hagfræðistofnun Háskóla Ísland & Byggðastofnun.
- Hagstofa Ísland (2017). *Afli og aflaverðmæti eftir löndunarhöfn og fisktegund 1982-2016*. Skoðað 20. mars 2017 á [http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Atvinnuvegir/Atvinnuvegir\\_\\_sjavarutvegur\\_\\_aflatolur\\_\\_londunarhafnir/SJA09042.px/](http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Atvinnuvegir/Atvinnuvegir__sjavarutvegur__aflatolur__londunarhafnir/SJA09042.px/).
- Hagstofa Ísland (2019a). *Mannfjöldi eftir kyni, aldri og sveitarfélögum 1998-2019 – Sveitarfélagskipan 1. janúar 2019*. Skoðað 29. maí 2019 á [http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/lbuar/lbuar\\_\\_mannfjoldi\\_\\_2\\_byggdir\\_\\_sveitarfelog/MAN02005.px/](http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/lbuar/lbuar__mannfjoldi__2_byggdir__sveitarfelog/MAN02005.px/).
- Hagstofa Ísland (2019b). *Mannfjöldi eftir byggðakjörnum, kyni og aldri 2011-2019*. Skoðað 29. maí 2019 á [http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/lbuar/lbuar\\_\\_mannfjoldi\\_\\_2\\_byggdir\\_\\_Byggdakjarnar/MAN03106.px/](http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/lbuar/lbuar__mannfjoldi__2_byggdir__Byggdakjarnar/MAN03106.px/).
- Hagstofa Ísland (2019c). *Búferlaflutningar eftir sveitarfélögum og kyni 1986-2018*. Skoðað 29. maí 2019 á [http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/lbuar/lbuar\\_\\_buferlaflutningar\\_\\_buferlaflinnanlands\\_\\_buferlaflinnanlands/MAN01201.px/](http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/lbuar/lbuar__buferlaflutningar__buferlaflinnanlands__buferlaflinnanlands/MAN01201.px/).
- Hagstofa Ísland (2019d). *Gistinætur gestakomur á öllum tegundum skráðra gististaða*. Skoðað 16. júní 2019 á [https://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Atvinnuvegir/Atvinnuvegir\\_\\_ferdathjonusta\\_\\_Gisting\\_\\_3\\_allartegundirgististada/SAM01601.px/table/tableViewLayout1/?rxid=93002636-b26f-402b-bcb6-28bdf9e4fd14](https://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/Atvinnuvegir/Atvinnuvegir__ferdathjonusta__Gisting__3_allartegundirgististada/SAM01601.px/table/tableViewLayout1/?rxid=93002636-b26f-402b-bcb6-28bdf9e4fd14).
- Hansen T.J., Olsen R.E., Stien L., Oppedal F., Torgersen T., Breck O, Remen, M., Vågseth, T. & Fjellidal, P.G., (2015). Effect of water oxygen level on performance of diploid and triploid Atlantic post-smolts reared at high temperature. *Aquaculture* 435: 354–360.
- Hansen, L.P., (2006). Migration and survival of farmed Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) released from two Norwegian fish farms. *ICES Journal of Marine Science* 63(7), 1211-1217.
- Hansen, T. & Fjellidal, P.G. (2015). Er steril laks klar for kommersielt oppdrett? I, Bakketeig, I.E., Gjørseter, H., Hauge, M., Sunnset, B.H. & Tof, K. Ø. (red.). Havforskningsrapporten 2015. Ressurser, miljø og akvakultur på kysten og i havet. *Fisken og havet*, særnummer 1–2015:12-14.

- Harboe, T. & O.F. Skulstad (2013). Undersøkelse av maskeåpning og smoltstørrelse. *Rapport fra Havforskningen* Nr. 22–2013. 21 bls.
- Hargarve, B. T., Holmer, M. & Newcobe, C.P. (2008). Towards a classification of organic enrichment in marine sediments based on biogeochemical indicators. *Marine Pollution Bulletin* 56, 810–824.
- Havfoskningsinstituttet (2014). *Risikovurdering norks fiskeoppdrett 2013*. Fisken og havet.
- Heilbrigðisstofnun Austurland (á.á.). *Starfsstöðvar HSA*. Skoðað 22. mars 2016 á <http://www.hsa.is/>.
- Heldbo, J. (2013). *TemaNord* 2013:529.
- Hevrøy E.M., Boxaspen K.K., Oppedal F., Taranger G.L. & Holm J.C. (2002). The effect of artificial light treatment and depth on the infestation of the sea louse *Lepeophtheirus salmonis* on Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) culture. *Aquaculture* 220: 1-14.
- Hörður Kristinsson, Halldór Walter Stefánsson, Guðmundur Guðjónsson & Ólafur K. Nielsen (1999). *Gróður og fuglalíf við Lón og Auðbjargarstaði í Kelduhverfi*. Unnið fyrir Vegagerðina á Akureyri. NÍ-99021. Akureyri, desember 1999.
- ICES. (2016). Report of the Workshop to address the NASCO request for advice on possible effects of salmonid aquaculture on wild Atlantic salmon populations in the North Atlantic (WKCULEF), 1–3 March 2016, Charlottenlund, Denmark. *ICES CM 2016/ACOM:42*. 44 pp.
- iLaks (2018). *Over tre år etter at Aquadome havarerte under en storm, er Cermaq klar med en ny versjon*. Sótt af <https://ilaks.no/over-tre-ar-etter-at-aquadomen-havarerte-under-en-storm-er-cermaq-klar-med-en-ny-versjon/>. Ingi Rúnar Jónsson & Sigurður Guðjónsson (1997). *Fiskrannsóknir í Jökulsá á Dal (Brú) og þverám hennar í Jökuldal 1997*. Veiðimálastofnun.
- Ingi Rúnar Jónsson & Sigurður Guðjónsson (2010). *Vatnakerfi Blöndu 2008 og 2009. Göngufiskur og veiði*. Veiðimálastofnun. Skýrsla VMST/10006: 18 bls.
- Ingi Rúnar Jónsson & Þórólfur Antonsson (2004). *Laxar af eldisuppruna endurheimtir á Austurlandi sumarið 2003*. Veiðimálastofnun.
- Ingi Rúnar Jónsson & Þórólfur Antonsson (2015). Farleiðir sjóbleikju um ísalt svæði. *Náttúrufræðingurinn* 85(1-2): 54-59.
- Ingi Rúnar Jónsson, Friðþjófur Árnason & Guðni Guðbergsson (2013). *Fiskirannsóknir á vatnasviði Lagarfjólts, Jökulsár á Dal, Fögruhlíðarár og Gilsár 2011 og 2012*. Veiðimálastofnun.
- Ingibjörg G. Jónsdóttir og Guðrún G. Þórarinsdóttir (2019). *Lyf gegn laxalús: virkni, áhrif og notkun*. HV2019-56. Hafrannsóknarstofnun: Haf- og vatnarannsóknir. Sótt af <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/lyf-gegn-laxalus-virkni-ahrif-og-notkun>
- Ingunn Erna Jónsdóttir & Sigurður Sigurðarson (2019). Öldufarsreikningur fyrir sjókvíasvæði í Seyðisfirði, Fáskrúðsfirði og Stöðvarfirði. Vegagerðinn.
- Íslandsbanki (2013). *Íslenskur sjávarútvegur*. Íslandsbanki.
- Jensen, A.J., Finstad, B., Fiske, P. Hvidsten, N.A. & Saksgård, L. (2012). Timing of smolt migration in sympatric populations of Atlantic salmon (*Salmo salar*), brown trout (*Salmo trutta*), and Arctic char (*Salvelinus alpinus*). *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 69: 711-723.

Jóhannes Sturlaugsson & Magnús Johannsson (1996). Migratory pattern of wild sea trout (*Salmo trutta* L.) in SE-Iceland recorded by data storage tags. *ICES. C. M.* 1996/NI:5. 16 p. Vefslóð á grein: <http://star-oddi.com/Home/Aquatic-Fisheries-Research/Fish-and-Marine-Animal-Tagging/migratory-pattern-of-wild-sea-trout-in-se-iceland/>.

Jóhannes Sturlaugsson & Magnús Johannsson (1998). Migration study of wild sea trout (*Salmo trutta* L.) in SE-Iceland: Depth movements and water temperature recorded by data storage tags in freshwater and marine environment. *Proceedings of Fifth European Conference on Wildlife Telemetry*. Strasbourg, France 25. - 30. August 1996. 12 p.

Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir (ritstjórar) (2016). Vistgerðir á Íslandi. *Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands nr. 54*. Garðabær.

Jón Ólafsson (á.á.). *Almennt efni: sjór – súrefni*. Skoðað 31. ágúst á <http://firdir.hafro.is/almennt-efni/sjor/>.

Jörundur Svavarsson og Guðmundur V. Helgason (2002). *Lífriki á botni Mjóafjarðar*. Fjölrit Líffræðistofnunar Háskólans nr. 63.

Karbowski, N., (2015). *Assessment of sea lice infection rates on wild populations of salmonides in Arnarfjörður, Iceland*. Master thesis. Univeristy of Akureyri / University Centre of the Westfjords.

Karl Gunnarsson, Gunnar Jónsson & Ólafur Karvel Pálsson (1998). *Sjávarnytjar við Ísland*. Reykjavík: Mál og menning.

Karlsson S, T. Moen, S. Lien, K. A. Glover and K. Hindar, (2011). Generic genetic differences between farmed and wild Atlantic salmon identified from a 7K SNP-chip. *Molecular Ecology Resources* 11: 247-253.

Klemetsen, A., Amundsen, P.-A., Dempson, J.B., Jonsson, B., Jonsson, N., O'Connell, M.F. & Mortensen, E. (2003). Atlantic salmon *Salmo salar* L., brown trout *Salmo trutta* L. and Arctic charr *Salvelinus alpinus* (L.): a review of aspects of their life histories. *Ecology of Freshwater Fish* 12: 1–59.

Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage (2016). Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. *Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 55*. 295 s.

Kutti, T. Hansen, P.K., Ervik, A., Høisæter, T. & Johannessen, P. (2007b). Effects of organic effluents from a salmon farm on afjord system. II. Temporal and spatial patterns in infaunacommunity composition. *Aquaculture* 262: 355–366.

Kutti, T., Ervik, A. & Hansen, P.K. (2007a). Effects of organic effluents from a salmon farm on a fjord system. I. Vertical export and dispersal processes. *Aquaculture* 262:367–381.

Kvótinn (2018). Regnbogasilungur sleppur úr eldi. Sótt af <https://kvotinn.is/regnbogasilungur-sleppur-ur-eldi/>.

Laksetilgelingsforskriften (2011). *Forskrift om tillatelse til akvakultur for laks, ørret og regnbueørret (laksetilgelingsforskriften)*. (<http://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-12-22-1798>).

Landmælingar Íslands (2018). *IS-50v 2015*. Staðfræðigrunnur. 1:50.000: Landnælingar Íslands.

Landssamband fiskeldistöðva (á.á.). *Hefja samstarf um tilrauneldi á ófrjóum eldislaxi – Fréttatilkynning LÍ*. Skoðað 2. janúar 2017 á <http://www.lf.is/is/oflokkad-is/hefja-samstarf-um-tilraunaeldi-a-ofrjougum-laxi-frettatilkynning-fra-lf/>.

Leó Alexander Guðmundsson, Hlynur Bárðarson, Jón S. Ólafsson og Eydís Salome Eiríksdóttir (2019). *Útbreiðsla laxfiska og umhverfisþættir vatnsfalla á Austfjörðum*. Hafrannsóknastofnun. Haf og vatnarannsóknir HV 2019-40.

Leó Alexander Guðmundsson, Hlynur Bárðarson, Jón S. Ólafsson, Ingi Rúnar Jónsson, Eydís H. Njarðardóttir, Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir, Jóhannes Guðbrandsson og Sigurður Már Einarsson (2018). *Skyldleiki laxastofna í ám á Austfjörðum við aðra laxastofna á Íslandi*. Kver Hafrannsóknastofnunar.

Liu, Y., & Bjelland, H. (2014). Estimating costs of sea lice control strategy in Norway. *Preventive Veterinary Medicine*, 117, 469–477.

Lögreglan (á.á). *Lögreglan á Austurlandi*. Skoðað 22. mars 2016 á <http://www.logreglan.is/logreglan/umdaemin/austurland/>.

Macleod, C. K., Moltschaniwskyj, N. A., & Crawford, C. M. (2006). Evaluation of short-term fallowing as a strategy for the management of recurring organic enrichment under salmon cages. *Marine Pollution Bulletin* 52(11), 1458-1466.

Magnús Jóhannsson, Benóný Jónsson & Ingi Rúnar Jónsson (2014). Fiskgöngur og seiðarannsóknir í Grenlæk árin 2011 til 2013. *Veiðimálastofnun*. VMST 14042. 31bls.

Magnús Jóhannsson, Sigurður Guðjónsson & Jóhannes Sturlaugsson (1999). Fisktalning og göngur í Grenlæk árin 1996 til 1998. *Veiðimálastofnun*. VMST-S/99005.

Magnús Jónsson (á.á.). *Urriði (Salmo trutta L.)*. Skoðað 5. febrúar 2017 á [http://gamli.veidimal.is/default.asp?sid\\_id=24115&tre\\_rod=001%7C006%7C004%7C003%7C&tld=1](http://gamli.veidimal.is/default.asp?sid_id=24115&tre_rod=001%7C006%7C004%7C003%7C&tld=1)

Marinetraffic.com (á.á.). *Density maps*. Skoðað 12. febrúar 2018 á <https://www.marinetraffic.com>.

Matsnefnd um úrskurð arðskrá fyrir Veiðifélag Breiðdæla (2014). *Arðskrá fyrir Veiðifélag Breiðdæla*. Matsnefnd um úrskurð arðskrá fyrir Veiðifélag Breiðdæla.

Matvælastofnun (2014). *Leiðbeiningar um lúsatalningu og vöktun lúsasmits í sjókvíum*. Matvælastofnun.

Matvælastofnun (2018). *Ársskýrsla dýralæknis fisksjúkdóma 2018*. MAST.

Matvælastofnun (2019c). *Ársskýrsla dýralæknis fisksjúkdóma 2019*. MAST.

Matvælastofnun (2019a). *IPN-veira staðfest í laxi*. Skoðað 14. júlí 2020 á <https://www.mast.is/is/um-mast/frettir/frettir/ipn-veira-stafest-i-laxi>.

Matvælastofnun (2019b). *IPN-veiran er ekki sjúkdómsvaldandi*. Skoðað 14. júlí á <https://www.mast.is/is/um-mast/frettir/frettir/ipn-veiran-ekki-sjukdomsvaldandi>.

MMR (2018a). *Fjölmiðlun ehf. – Spurningavagn MMR: Viðhorfskönnun Júní 2018*. Markaðs- og miðlarannsóknir.

MMR (2018b). *Fjölmiðlun ehf. – Spurningavagn MMR: Viðhorfskönnun Desember 2018*. Markaðs- og miðlarannsóknir.

Molvær, J., Knutzen, J., Magnusson, J., Rygg, B., Skei, J., & Sorensen, J. (2004). *Klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann*. *Veiledning*. Norway: Norsk institutt for vannforskning.

Mælaborð ferðabjónustunnar (2019). *Ferðavenjur erlendra ferðamanna 2018*. Skoðað 24. júní 2019 á <https://www.maelaborðferdathjonustunnar.is/is/kannanir/ferdavenjukonnun-erlendra-ferdamanna-2018>. Ferðamálastofa.

Náttúrufræðistofnun Íslands (2000). *Válisti 2. Fuglar*. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Náttúrufræðistofnun Íslands (2018). *Válisti fugla. Fuglar*. Skoðað 10. Júní 2019 á <https://www.ni.is/midlun/utgafa/valistar/fuglar/valisti-fugla>.

Náttúrustofa Austurlands (2002). *Fuglalíf í Reyðarfirði – Samantekt*. Unnið fyrir Samherja hf. vegna mats á umhverfisáhrifum 6000 tonna sjókvíaeldisstöðvar í Reyðarfirði. Náttúrustofa Austurlands.

Nimmo, F. Cappell, R., Huntington, T. & Grant, A. (2011). Does fish farming impact on tourism in Scotland? *Aquaculture research* 42: 132-141.

Olsen, S. (2017). *Dramatisk fall i antall rømninger for laks og ørret*. Skoðað 1. Desember 2017 á vef ilaks: <http://ilaks.no/dramatisk-fall-i-antall-romninger-for-laks-og-orret/>.

OSPAR Commission (2013). *Common Procedure for the Identification of the Eutrophication Status of the OSPAR Maritime Area*. OSPAR Commission. Agreement 2013-8.

Ólafur Olavius (1964). *Ferðabók: Landshagir í norðvestur-, norður- og norðaustursýslum Íslands 1775-1777*. Bókfellsútgáfan H.F.

Óskarsson, G.J., Guðmundsdóttir, A., & Sigurðsson, T. (2009). Variation in spatial distribution and migration of Icelandic summer-spawning herring. – *ICES Journal of Marine Science*, 66: 1762–1767.

Páll Bergþórsson (1988). Hafís við Austfirði 1846-1987. *Sjómanna dagsblað Neskaupsstaðar*, bls. 101-107.

Páll Halldórsson & Ragnar Stefánsson (1990). *Líkleg jarðskjálftaáhrif á svæði Fljótsdalsvirkjunar*. Veðurstofa Íslands, jarðeðlisfræðideild.

Ragnar Jóhannsson, Sigurður Guðjónsson, Agnar Steinarsson & Jón Hlöðver Friðriksson (2017). *Áhættumat vegna mögulegrar erfðablöndunar milli eldislaxa og náttúrulegra laxastofna á Íslandi*. *Hafrannsóknastofnun*. Hafrannsóknastofnun 44 bls.

Ramos J. og fleiri (2015). Multiple interests across European coastal water: the importance of a common language. *ICES Journal of Marine Sciences*, 72:2, 720-731.

Ríkislögreglustjórnin (2015). *Fjöldi stafsmanna lögreglu 1. febrúar 2015*. Ríkislögreglustjórnin.

Salmotrip (2013). *SALMOTRIP Report Summary. Final Report - SALMOTRIP (Feasibility study of triploid salmon production)*. 12 p.

Shakouri, M. 2003. *Impact of cage culture on sediment chemistry; A case study in Mjoifjordur*. United Nations University; Fisheries Training Program (Final Project 2003).

Sigfús A. Schopka (1997). *Lífriki sjávar. Þorskur*. Námsgagnastofnun.

Sigmar Arnar Steingrímsson (2009). *Botndýralíf í Seyðisfirði: Rannsókn gerð í tengslum við undirbúning á laxeldi í sjó*. Reykjavík: Hafrannsóknastofnun.

Sigurður Guðjónsson (1988). Migration of anadromous arctic char (*Salvelinus alpinus*) in a glacial river Blanda, North Iceland. *In*, Brannon, E.L. & Jonsson, B. (red.) *Proceedings of the Salmonid Migration Sym posium, Trondheim, Júní 1987*. VMST-R/87048.

Sigurður Guðjonsson (1991). *Classification of Icelandic Watersheds and Rivers to Explain Life History Strategies of Atlantic Salmon*. A thesis submitted to Oregon State University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy Completed May 17, 1990 Commencement June 1991.

Skilbrei, O. T., M. Heino & T. Svåsand, (2015). Using simulated escape events to assess the annual numbers and destinies of escaped farmed Atlantic salmon of different life stages from farm sites in Norway. – *ICES Journal of Marine Science*, 72(2), 670-685.

Skipulagsstofnun (2005a). *Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa*. Skipulagsstofnun.

Skipulagsstofnun (2005b). *Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmd*. Skipulagsstofnun.

Skipulagsstofnun (2018). *Um samanburð valkosta við mat á umhverfisáhrifum*. Skipulagsstofnun, skoðað 25. ágúst 2020 á <https://www.skipulag.is/skipulagsstofnun/frettir/um-samanburd-valkosta-vid-mat-a-umhverfisahrifum>.

Skogen, M.D., M. Eknes, L.C. Asplin & A.D. Sandvik (2009). Modelling the environmental effects of fish farming in a Norwegian fjord. *Aquaculture* 298, 70-75.

Soto D, F. Norambuena (2004). Evaluation of salmon farming effects on marine systems in the inner seas of southern Chile: a large-scale mensurative experiment. *Journal of Applied Ichthyology* 20: 493-501.

Sólveig Ólafsdóttir (2002). Seasonal changes of nutrient concentrations in Mjóifjörður. Í: Karl Gunnarsson (ritstj.) *Environment, phytoplankton and mussels in Mjóifjörður*. Marine Research Institute, Report series nr. 92: 17-28.

Sólveig R. Ólafsdóttir (2006a). *Styrkur næringarefna í hafinu umhverfis Ísland (Nutrient concentrations in Icelandic waters)*. Hafrannsóknastofnun. Fjölrit nr. 122.

Sólveig R. Ólafsdóttir (2006b). *Næringarefnaástand í hafinu við Ísland. Skýrsla unnin fyrir fráveitunefnd umhverfisráðuneytisins*. Hafrannsóknastofnun, skýrsla í október 2006.

Staðlaráð Íslands (2016). *Environmental monitoring of the impacts from marine finfish farms on soft bottom*. IDT ISO 12878:2012.

Stefánsson, H.W., & Þórisson, S., (1999). *Fuglaathuganir í Reyðarfirði vegna fyrirhugaðs álvers*. Náttúrustofa Austurlands, september 1999.

Steingrímur Jónsson (2004). Sjávarhiti, straumar og súrefni í sjónum við strendur Íslands. Í Björn Björnsson & Valdimar Ingi Gunnarsson (ritstj.), *Þorskeldi á Íslandi* (bls.9-20). Hafrannsóknastofnun.

Stofnfiskur (á.á.). *Our fish*. Skoðað 31. mars 2020 á <http://stofnfiskur.is/our-fish/>.

Svåsand T., Karlsen Ø., Kvamme B.O., Stien L.H., Taranger G.L. & Boxaspen K.K. (red.). (2016). Risikovurdering av norsk fiskeoppdrett 2016. *Fisken og havet*, særnr. 2-2016.

Svåsand, T., Boxaspen, K.K., Karlsen, Ø., Kvamme, B.O., Stien, L.H. & Geir Lasse Tarange (2015). Risikovurdering norsk fiskeoppdrett 2014. *Fisken og havet*, særnummer 2-2015.

Sýslumenn (á.á.). *Sýslumaðurinn á Austurlandi*. Skoðað 22. mars 2016 á <http://www.syslumenn.is/embaettin/embaetti-og-umdaemi/syslumadurinn-a-austurlandi/>.

- Taranger, G.L., Svåsand, B.O., Kristiansen, T. og K.K. Boxaspen (2014). *Risikovurðering norsk fiskeoppdrett 2013*. Fisker og havet, særnummer 2-2014. bls. 123.
- Taranger, G.L., Ø. Karlsen, B.J. Bannister, K.A. Glover, V. Husa, E. Karlsbakk, B.O. Kvamme, K.K. Boxaspen, P.A. Bjørn, B. Finstad, A.S. Madhun, H.C. Morton & T. Svåsand, (2015). Risk assessment of the environmental impact of Norwegian Atlantic salmon farming. *ICES Journal of Marine Science* (2015), 72(3), 997–1021.
- Thermo Fisher Scientific inc. (2007). *User guide. Redox/ORP electrodes*. Skoðað þann 25. September 2017 á slóð <https://assets.thermofisher.com/TFS-Assets/LSG/manuals/D15841~.pdf>.
- Thodesen, J., B. Grisdale-Helland, S. J. Helland, B. Gjerd, (1999). Feed intake, growth and feed utilization of offspring from wild and selected Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Aquaculture*, 180: 237-246.
- Thorleifur Eiríksson, Leon Moodley, Gudmundur Vídir Helgason, Kristjan Lilliendahl, Halldór Pálmar Halldórsson, Shaw Bamber, Gunnar Steinn Jónsson, Jónatan Thórdarson & Thorleifur Ágústsson (2017). *Estimate of organic load from aquaculture – a way to increased sustainability*. RORUM 011, 21.
- Thorstad, E.B., Fleming, I.A., McGinninty, P., Soto, S., Wennevik, V. & Whoriskey, F. (2008). *Incidence and impacts of escaped farmed Atlantic Salmon Salmo salar in nature*. NINA Special Report 36, bls. 114.
- Thorstad, E.B., Todd, C.D., Bjørn, P.A., Gargan, P.G., Vollet, K.W., Halttunen, E., Kålås, S., Uglem, I., Berg, M. & Finstad, B. (2014). *Effects of salmon lice on sea trout: a literature review*. NINA Rapport 1044, 1-162.
- Umhverfisráðuneytið (2004). *Hafið: stefna íslenskra stjórnvalda*. Umhverfisráðuneytið.
- Umhverfisstofnun (2013). *Report to the EFTA Surveillance Authority regarding the implementation of Directive 91/271/EU on the treatment of wastewater from agglomerations*. Environment Agency of Iceland. March 2013.
- Umhverfisstofnun (á.áa). *Náttúruminjaskrá Austurlands*. Skoðað 25. mars 2016 á <http://www.ust.is/einstaklingar/nattura/natturuminjaskra/austurland>.
- Umhverfisstofnun (á.áb). *Náttúruverndaráætlun*. Skoðað 25. mars 2016 á <http://www.ust.is/einstaklingar/nattura/natturuverndaraaetlun/>.
- Unnsteinn Stefánsson & Jón Ólafsson, (1991). *Nutrients and fertility of Icelandic waters*. *Rit Fiskideildar*, 12 (3):1-56.
- Upplýsingamiðstöð Austurlands (á.á.). *Upplifðu Austurland: Opinber ferðavefur um austurland*. Skoðað 3. janúar 2017 á <http://www.east.is/is>.
- Valdimar Ingi Gunnarsson & Eiríkur Beck (2005). *Kynþroskahlutfall, örmerkingar og endurheimtur á eldislaxi á árinu 2004*. Veiðimálastjóri.
- Valdimar Ingi Gunnarsson (2008). *Reynsla af sjókvíaeldi*. Hafrannsóknastofnun. Fjölrit nr. 136.
- Veðurstofa Íslands (á.áa.). *Meðalvindhraði á veðurstöðinni Vattarnesi árin 1995-2016*. Veðurstofa Íslands.
- Veðurstofa Íslands (á.áb.). *Vindatlas*. Skoðað 3. Janúar 2020 á <http://vindatlas.vedur.is/>. Veðurstofa Íslands.



Vegagerðin (2012). *Samgönguáætlun 2011-2022 – Kynningarrit*. Vegagerðin.

Vegagerðin (á.á). *Vegalengdir*. Skoðað 22. mars 2016 á <http://www.vegagerdin.is/vegakerfid/vegalengdir/>.

Veidimálastofnun (á.á.). *Veiditölur: Skýrslur um lax- og silungsveði 2005-2017*. Skoðað 5. janúar 2019 á [http://veidimal.is/default.asp?sid\\_id=22188&tre\\_rod=001|003|002|&tId=1](http://veidimal.is/default.asp?sid_id=22188&tre_rod=001|003|002|&tId=1).

Veiðistaðavefurinn (2017). *Selá í Álftafirði*. Skoðað 5. janúar 2017 á <http://www.veidistadir.is/sela-i-alftafirdi/>.

Vinnumálastofnun (2019). *Tölur um fjölda atvinnulausra í lok mánaðar frá og með febrúar 2000: Eftir sveitarfélögum – ársmeðaltöl*. Skoðað 29. maí 2019 á <https://www.vinnumalastofnun.is/um-okkur/tolfraedi-og-utgefni-efni/atvinnuleysistolur-i-excelskjolum>.

Wang, X., L.M. Olsen, K.I. Reitan & Y. Olsen (2012). Discharge of nutrient wastes from salmon farms: environmental effects, and potential for integrated multi-tropic aquaculture. *Aquaculture environment interactions*, 2, 267-283.

Wargelius, A. & Edvardsen, R.B. (2015). Endrer laksegener for å få steril fisk. I, Bakketeig, I.E., Gjøsæter, H., Hauge, M., Sunnset, B.H. & Tof, K. Ø. (red.). Havforskningsrapporten 2015 Ressurser, miljø og akvakultur på kysten og i havet. *Fisken og havet*, særnummer 1–2015: 18-19.

Wildish, D. J., Hargrave, B. T. & Pohle, G. (2001). Cost-effective monitoring of organic enrichment resulting from salmon mariculture. *Journal of Marine Science* 58, 469–476.

Wilkins, N.P., Cotter, D. & Ó Maoiléidigh, N. (2001). Ocean migration and recaptures of tagged, triploid, mixed-sex and all-female Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) released from rivers in Ireland. *Genetica* 111: 197-212.

Zettler, M.L., Schiedek, D. & Bobertz, B. (2007). Benthic biodiversity indices versus salinity gradient in the southern Baltic Sea. *Marine Pollution Bulletin* 55, 258–270.

Zhulay, I., Reiss, K., & Reiss, H. (2015). Effects of aquaculture fallowing on the recovery of macrofauna communities. *Marine Pollution Bulletin* 91(1-2), 381-390.

Þjóðskrá Íslands (2015). *Íbúðarverð eftir landshlutum og árum frá árinu 1990 til og með 2015*. Skoðað 20. mars 2016 á <http://www.skra.is/markadurinn/talnaefni/>.

Þorleifur Ágústsson & Þorleifur Eiríksson (2020). *Breiðdalsá og leitinn að laxinum*. RORUM 2020 001.

Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson (2003). *Botndýr við fiskeldiskvíar í Mjóafirði*, NV nr. 12-03

Þorleifur Eiríksson & Böðvar Þórisson (2004). *Botndýr í Berufirði og Fáskrúðsfirði*. Unnið fyrir Salar-Islandica. Náttúrustofa Vestfjarða, 9-04, bls. 16.

Þorleifur Eiríksson, Böðvar Þórisson & Gunnar Steinn Gunnarsson (2007). *Botndýrarannsóknir vegna fiskeldis í Berufirði*. Unnið fyrir Salar-Islandica. Náttúrustofa Vestfjarða, 5-07, bls. 81.

Þorleifur Eiríksson, Böðvar Þórisson og Björgvin Harri Bjarnason (2003a). *Botndýr í botni Norðfjarðar*. Unnið fyrir Síldarvinnsluna (SVN). Bolungarvík: Náttúrustofa Vestfjarða.

Þorleifur Eiríksson, Böðvar Þórisson og Björgvin Harri Bjarnason (2003b). *Botndýr við fyrirhugaðar fiskeldiskvíar í Reyðarfirði*. Unnið fyrir Reyðarlax (Samherja). Bolungarvík: Náttúrustofa.

- Þorleifur Eiríksson, Böðvar Þórisson og Sindri Sigurðsson (2003c). *Botndýr við fiskeldiskvíar í Mjóafirði*. Unnið fyrir Sæsilfur (Samherja), Bolungarvík: Náttúrustofa Vestfjarða.
- Þorleifur Eiríksson, Cristian Gallo, Böðvar Þórisson og Þorleifur Ágústsson (2009). Breytingar á botndýralífi vegna uppsöfnunar lífrænna efna frá fiskeldi. NV nr. 3-09
- Þór Jakobsson (2004). Hafís og lagnaðarís við strendur Íslands með tilliti til þorskeldis. Í: *Þorskeldi á Íslandi*. Hafrannsóknastofnunin. Fjölrit nr. 111. bls. 21-28.
- Þórólfur Antonsson & Friðþjófur Árnason (2011). *Elliðaár 2010. Rannsóknir á fiskistofnum vatnakerfisins*. Veiðimálastofnun, skýrsla VMST/11030: 35 bls.
- Þórólfur Antonsson & Ingi Rúnar Jónsson (2001). *Rannsóknir á lífríki Dalsár og Tungudalsár í Fáskrúðsfirði*. Veiðimálastofnun.
- Þórólfur Antonsson (2001). *Mat á búsvæðum laxaseiða í Hofsa*. Veiðimálastofnun.
- Þórólfur Antonsson, Eydís Njarðardóttir & Ingi Rúnar Jónsson (2016). *Rannsóknir á fiskistofnum nokkurra áa á NA-landi 2015*. Veiðimálastofnun.
- Þórólfur Antonsson, Jorge H. Fernández & Ingi Rúnar Jónsson (2003). *Fiskstofnar áa á Miðausturlandi*. Veiðimálastofnun.
- Æðarræktarfélag Ísland (2016). *47. Aðalfundur Æðarræktarfélag Íslands 2016*. Skoðað 14. febrúar 2018 á <http://icelandeideris/?p=2993>.
- Æðarræktarfélag Ísland (2017). *48. Aðalfundur Æðarræktarfélag Íslands 2017|2017l*. Skoðað 14. febrúar 2018 á <http://icelandeideris/?p=3052>.