



Áhættumat erfðablöndunar: tillögurnar, gagnrýnin og staðan

Viðauki nr. 4 við bókina: Lög um fiskeldi – „Þetta
hefur eftirmála“

 Sjávarútvegsþjónustan	Sjávarútvegsþjónustan ehf. Tölvupóstfang: valdimar@sjavarutvegur.is Sími: + 354 695 2269		
Titill:	Áhættumat erfðablöndunar: tillögurnar, gagnrýnin og staðan		
Viðauki við bókina:	Lög um fiskeldi – „Þetta hefur eftirmála“		
Höfundur:	Valdimar Ingi Gunnarsson, sjávarútvegsfræðingur		
Viðauki nr. 4	Útgáfa nr. 1	Dagsetning útgáfu: Nóvember 2025	Fjöldi blaðsíðna: 210 + viðaukar
Áhættumat erfðablöndunar, sem gefið var út árið 2017, var ætlað að vernda íslenska laxastofna. Áhættumatið hefur þó sætt gagnrýni, meðal annars fyrir að fela í sér innbyggða erfðablöndun. Höfundur hefur gagnrýnt matið opinberlega og hefur sérfræðingur hjá Hafrannsóknastofnun birt andsvar í fjölmiðlum. Athygli vakti sérstaklega að stofnunin taldi ástæðu til að gefa út sérstaka fréttatilkynningu um málið þann 9. mars 2023 á vef sínum, undir heitinu „Áhættumat erfðablöndunar útskýrt“. Þessi skýrsla er meðal annars unnin sem svar við framangreindri fréttatilkynningu Hafrannsóknastofnunar. Áhættumat erfðablöndunar hefur í gegnum tíðina verið notað sem úthlutunarkerfi sem nýst hefur laxeldisfyrirtækjum í meirihlutaeigu erlendra aðila. Með útgáfu áhættumatsins 2025 hefur þó orðið veruleg breyting á nálgun, þar sem nú er gert ráð fyrir að ófullnægjandi mótvægisáðgerðir geti leitt til skerðingar á framleiðsluheimildum. Þessi breyting felur í sér jákvæða þróun, þar sem aukin áhersla er lögð á að draga úr umhverfisáhrifum laxeldis. Í fyrsta kafla skýrslunnar eru kynntar meginniðurstöður hennar, en í öðrum kafla er að finna ítarlega samantekt á niðurstöðunum og þeim rökum sem liggja þeim til grundvallar. Þeir sem vilja kafa dýpra í efnið eru hvattir til að lesa skýrsluna í heild sinni. Hverjum meginkafla í skýrslunni er skiptist í þrjá undirkafla, þar sem hver hluti tekur til ákveðins þáttar málsins: • Tillögur: Lagt er fram yfirlit yfir tillögur Hafrannsóknastofnunar. • Gagnrýni: Farið er yfir helstu atriði gagnrýni á áhættumat erfðablöndunar. • Staðan: Gerð er grein fyrir stöðu mála og þróun þeirra fram til dagsins í dag. Heimildir byggjast fyrst og fremst á skriflegum gögnum, og er vísað beint í viðeigandi vefslóðir í neðanmálgreinum. Einnig er stuðst við fundargerðir og umsagnir sem tengjast umræðum um áhættumat erfðablöndunar, þar á meðal umfjöllun á Alþingi. Þessar heimildir eru aðgengilegar í viðaukum skýrslunnar. Haft skal í huga að við lestur skýrslunnar að fjallað er um drög að áhættumati 2025. Samráðsnefnd um fiskeldi hefur það hlutverk að leggja mat á forsendur og úrvinnslu þeirra gagna sem áhættumat erfðablöndunar byggist á en vinna nefndarinnar hefur dregist fram yfir lögbundinn tímamörk.			

Efnisyfirlit

EFNISYFIRLIT	2
1. HELSTU NIÐURSTÖÐUR	4
2. SAMANTEKT	8
2.1 HUGMYNDAFRÆÐIN	8
2.2 VEIÐIÁR OG LAXASTOFNAR	10
2.3 LYKILFORSENDUR LÍKANSINS	11
2.3 VIÐMIÐ	12
2.5 VÖKTUN	13
2.6 MÓTVÆGISAÐGERÐIR	15
2.7 ÚTHLUTUNARKERFIÐ	17
2.8 ÚTHLUTUN 2019	18
2.9 ÚTHLUTUN 2020	19
2.10 ÚTHLUTUN 2025	20
2.11 SJÁLFBÆR ÞRÓUN	21
3 INNGANGUR	23
3.1 FRÉTTATILKYNNING HAFRANNSÓKNASTOFNUNAR	23
3.2 FERLI MÁLSINS	24
3.3 STAÐAN VIÐ LÖGGILDINGU OG SPÁÐ Í FRAMHALDIÐ	26
3.4 AÐFERÐAÐFRÆÐIN OG HEIMILDIR	28
3.5 UM HVAÐ SNÝST MÁLIÐ?	32
4 HUGMYNDAFRÆÐIN	35
4.1 TILLÖGUR	35
4.5 GAGNRÝNIN	37
4.3 STAÐAN	49
5 VEIÐIÁR OG LAXASTOFNAR	52
5.1 TILLÖGURNAR	52
5.2 GAGNRÝNIN	52
5.3 STAÐAN	59
6 LYKILFORSENDUR LÍKANSINS	62
6.1 FORSENDURNAR	62
6.2 SLYSASLEPPINGAR	65
6.3 ENDURKOMUHLUTFALL	74
6.4 DREIFING ELDISLAXA	78
6.5 HRYGNING OG LIFUN	87
7 VIÐMIÐ	90
7.1 TILLÖGUR	90
7.2 GAGNRÝNIN	90
7.3 STAÐAN	93
8. VÖKTUN	96
8.1 TILLÖGUR	96
8.2 GAGNRÝNIN	97
8.3 STAÐAN	110
9. MÓTVÆGISAÐGERÐIR	112

9.1 TILLÖGUR.....	112
9.2 GAGNRÝNIN	113
9.3 STAÐAN	132
10. ÚTHLUTUN FRAMLEIÐSLUHEIMILDA	136
10.1 ÚTHLUTUNARKERFIÐ	136
10.2 ÚTHLUTUN 2019	145
10.3 ÚTHLUTUN 2020	150
10.4 ÚTHLUTUN 2025	156
11. SJÁLFBÆR ÞRÓUN.....	161
11.1 TILLÖGUR.....	161
11.2 GAGNRÝNIN	161
11.3 STAÐAN	171
VIÐAUKAR	176
VIÐAUKI 1. GREINAR HÖFUNDAR UM ÁHÆTTUMAT ERFÐABLÖNDUNAR	176
VIÐAUKI 2. UMSAGNIR VIÐ FISKELDISFRUMVÖRPIN 2018 OG 2019	178
VIÐAUKI 3. UMSAGNIR VIÐ ÁHÆTTUMAT ERFÐABLÖNDUNAR Í UMHVERFISMATI ÁÆTLANA.....	187
VIÐAUKI 4. FUNDAGERÐIR STEFNUMÓTUNARHÓPSINS	188
VIÐAUKI 5. FUNDARGERÐIR SAMRÁÐSNEFNDAR OG SÉRÁLIT.....	191
VIÐAUKI 6. UMSAGNIR VIÐ SKÝRSLU BCG	193
VIÐAUKI 7. UMSAGNIR VIÐ SKÝRSLUM UM STROK ÚR SJÓKVÍÆLDI.....	194
VIÐAUKI 8. UMRÆÐAN UM FISKELDISFRUMVARPIÐ Á ALÞINGI ÍSLENDINGA	196
VIÐAUKI 9. RANNSÓKNIR HAFRANNSÓKNASTOFNUNAR.....	203
VIÐAUKI 10. ENDURÚTREIKNINGAR OG MÓTVÆGISAÐGERÐIR.....	205
VIÐAUKI 11. VEIÐIÁR Í ÁHÆTTUMATINU.....	207
VIÐAUKI 12. UMSAGNIR VIÐ FRUMVARP UM LAGARELDI 2024.....	208

1. Helstu niðurstöður

HUGMYNDAFRÆÐIN

Óheft aukning í laxeldi í sjókvíum getur ógnað velferð villtra laxastofna. Af þeim sökum lagði Hafrannsóknastofnun til árið 2017 að unnið yrði áhættumat erfðablöndunar.

- ✓ **Ætlað að verja:** Sá vankantur var þó á áhættumati erfðablöndunar að erfðablöndun var innbyggð.
- ✓ **Úthlutunarkerfið:** Áhættumatið hefur í raun verið úthlutunarkerfi fyrir laxeldisfyrirtæki í meirihlutaeigu erlendra aðila og haft lítið sem ekkert með náttúruvernd að gera.
- ✓ **Erfðablöndun:** Þegar lög um fiskeldi voru lögfest árið 2019 var í raun veitt heimild til erfðablöndunar íslenskra laxastofna við norskættaðan eldislax. Slík blöndun getur dregið úr lífvænleika og framleiðslugetu villtra íslenskra laxastofna.
- ✓ **Úttektir:** Í opinberum úttektum hefur m.a. komið fram að vöktun og mótvægisáðgerðir séu ófullnægjandi, að litlu laxastofnana vanti, og að framkvæmdin samræmist ekki að fullu varúðarnálgun.
- ✓ **Mæla tveimur tungum:** Sérfræðingar Hafrannsóknastofnunar virðast mæla með tveimur rómum – annars vegar í þágu þeirra sem styðja laxeldi og hins vegar þeirra sem hafa sterkari tengsl við villta laxastofna.
- ✓ **Framfaraskref:** Með áhættumati 2025 og innleiðingu virkra mótvægisáðgerða hefur verið tekið stórt framfaraskref og sjálfbær þróun íslenskra laxastofna betur tryggð.
- ✓ **Raunverulegt áhættumat:** Alþjóðlega laxaverndunarstofnunin (NASCO) hefur hvatt aðildarlönd sín til að þróa áhættumat sambærilegt hinu norska, og vinna við það hefur hafist hér á landi.

VEIÐIÁR OG LAXASTOFNAR

Í áhættumati erfðablöndunar er nú gert ráð fyrir að eldislax gagni upp í um 80 ósasvæði. Snemma kom fram gagnrýni á að í áhættumatið vantaði fjölda veiðiáa þar sem finna má villtan lax.

- ✓ **Litlu veiðiárnar:** Á eldissvæðum á Vestfjörðum eru um 30 veiðiár með laxaseiðum, en aðeins fjórar þeirra voru teknar með í áhættumati erfðablöndunar.
- ✓ **Viðkvæmari fyrir erfðablöndun:** Litlir laxastofnar eru mun viðkvæmari fyrir erfðablöndun. Blendingar, sem erfitt getur verið að greina, geta dreifst í stærri laxveiðiár og valdið erfðablöndun.
- ✓ **Varðar framleiðsluheimildir:** Það að litlu veiðiárnar voru ekki teknar með í áhættumat erfðablöndunar gerði kleift að uppfylla væntingar laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila á sunnanverðum Vestfjörðum
- ✓ **Stofneining:** Þróunin gæti orðið sú að allar veiðiár í tilteknum fjörðum, til dæmis í Arnarfirði, verði skilgreindar sem ein stofneining, og fleiri ár teknar með í áhættumati erfðablöndunar.

LYKILFORSENDUR LÍKANSINS

Markmið líkans áhættumatsins er að spá fyrir um dreifingu eldislaxa sem sleppa frá hverjum eldisstað og meta hversu stór hluti þeirra muni skila sér í einstakar ár. Lagt var upp með að náttúrulegir laxastofnar yrðu ekki fyrir skaða.

- ✓ **Líkanið:** Helsti kostur eða ókostur líkans áhættumats erfðablöndunar er að hægt er að breyta forsendum þess þannig að niðurstaðan um framleiðsluheimildir henti hverju sinni.
- ✓ **Forsendur:** Tvær lykilforsendur hafa gert niðurstöður líkansins marklitlar: dreifing strokulaxa er mun minni en áður var talið, og fjöldi veiðiáa er meiri. Fjölmargar breytingar hafa verið gerðar á forsendum í líkani áhættumats erfðablöndunar.
- ✓ **Slysasleppingar:** Ekki liggja fyrir fullnægjandi upplýsingar um fjölda eldislaxa sem hafa sloppið, og talsvert virðist vera um ótilkynntar slysasleppingar – mögulega sex tilfelli á árinu 2024.

VIÐMIÐ

Ákveðið var að miða við að fjöldi laxa af eldisuppruna skyldi aldrei vera meiri en 4% af heildarfjölda laxa í hverri veiðiá. Ekkert viðmið er fyrir erfðablöndun.

- ✓ **Hlutfall eldislaxa:** Í mörgum veiðiám er vöktun ófullnægjandi, og í kjölfarið eru ekki fyrirbyggjandi áreiðanleg gögn um hvort hlutfall eldislaxa í viðkomandi ám fari yfir 4% viðmið sem lagt er til grundvallar áhættumati erfðablöndunar.
- ✓ **Ráðgjöfin:** Skortur á viðmiðum og gögnum um hlutfall eldislaxa vekur spurningar um hvernig Hafrannsóknastofnun geti veitt stjórnvöldum áreiðanlega ráðgjöf.
- ✓ **Erfðablöndun:** ICES leggur til að viðmið fyrir erfðablöndun verði sett til að meta áhrif innblöndunar eldislaxa á villta stofna.

VÖKTUN

Aðferðir sem nú eru notaðar við vöktun er söfnun og greining hreisturs, myndavélateljarar, rakning meintra strolulaxa og erfðagreining smáseiða.

- ✓ **Ófullnægjandi vöktun:** Aðeins í fáum veiðiám er hægt að reikna út hlutfall eldislaxa. Vöktun er víða ómarkviss og upplýsingar um stofnstærðir villtra laxa ekki alltaf fyrirbyggjandi.
- ✓ **Vöktun eftir slyssleppingu:** Tillögur hafa verið settar fram um að rekstraraðilum verði gert skylt að fjármagna vöktun nærliggjandi veiðiáa, eftir norskrei fyrirmynd, en þær hafa ekki ennþá verið innleiddar.
- ✓ **Vöktun á hlutfalli eldislaxa:** Myndavélateljarar eru oft staðsettir of langt frá eldisvæðum. Rekköfun hefur gefist vel í Noregi, en andstaða hefur framan að verið gegn innleiðingu hér á landi. Haustvöktun, sem gefur raunsannari mynd af hlutfalli eldislaxa, hefur ekki verið tekin upp.
- ✓ **Vöktun á erfðablöndun:** Mælingar á erfðablöndun eru almennt vel framkvæmdar. Erfðasýni eru tekin úr seiðum en gera má ráð fyrir töluvert minni erfðablöndun á kynþroska fiski vegna meiri affalla á eldislaxi en villtum laxi.

MÓTVÆGISADGERÐIR

Fyrsta þrep – forvarnaraðgerðir, felst í að koma í veg fyrir eða draga úr líkum á að eldisfiskur sleppi úr kvíum. Annað þrep – viðbragðsaðgerðir, miðar að því að fjarlægja allan sjáanlegan eldisfisk úr veiðiám áður en hrygningartímabil hefst. Þriðja þrep – áhrifaminnkandi aðgerðir, snýr að því að koma í veg fyrir eða minnka hæfni eldisfisks til að hrygna með villtum laxi.

- ✓ **Tillögurnar:** Hafrannsóknastofnun lagði fram árið 2017 fjölmargar mótvægisáðgerðir, en hluti þeirra voru óraunhæfar og sumar voru á rannsóknarstigi. Miklar breytingar hafa síðan verið gerðar á mótvægisáðgerðum.
- ✓ **Fyrsta þrep:** Byggist á forvarnaraðgerðum sem geta aukið framleiðsluheimildir og hafa laxeldisfyrirtækin því lagt áherslu á að innleiða. Kröfur um eldisbúnað, seiðastærð og jafnframt verklag og þjálfun starfsmanna, sem þarf að efla og betrubæta.
- ✓ **Annað þrep:** Aðgerðir þessar miða að því að hindra uppgöngu eldislaxa í veiðiár eða fjarlægja þá áður en hrygning hefst, til að koma í veg fyrir eða draga úr erfðablöndun við villta laxastofna. Innleiðingu þeirra hefur seinkað vegna mismunandi sjónarmiða innan Hafrannsóknastofnunar, en fyrsta framkvæmd slíkrar aðgerðar fór fram eftir slyssleppingu í Patreksfirði árið 2023. Með áhættumati 2025 hefur þó verið stigið mikilvægt skref fram á við í þessum efnum.
- ✓ **Þriðja þrep:** Nær til aðgerða sem draga úr erfðablöndun og geta jafnframt stuðlað að auknum framleiðsluheimildum. Villtir og sterkir laxastofnar minnka hættu á erfðablöndun, en skortur er á upplýsingum um ástand margra stofna en vilji er nú til staðar til að bæta það. Eldi á ófrjóum laxi er enn á tilraunarstigi, líkt og árið 2017, og fátt bendir til breytinga á næstu árum. Hátt hlutfall kynþroska í eldislaxi hefur leitt til þess að kröfur hafa verið hertar.

ÚTHLUTUNARKERFIÐ

Í stað þess að framleiðsluheimildir fyrir eldi á frjóum laxi væru ákveðnar af Alþingi Íslendinga var tekin upp stjórnsýsluleg nálgun þar sem áhættumat erfðablöndunar var notað sem grundvöllur úthlutunar heimilda á hverjum tíma.

- ✓ **Úthlutun verðmæta:** Úthlutunarkerfið hefur falið í sér að Hafrannsóknastofnun taki pólitíska ákvörðun um skiptingu verðmæta milli eldissvæða og í sumum tilvikum milli fyrirtækja.
- ✓ **Reiknilíkanið:** Lengi hefur verið ljóst að áhættumat erfðablöndunar er að miklu leyti „leikur að tölum“, þar sem auðvelt er að fá niðurstöðu sem hentar hverju sinni.
- ✓ **Ósanngjörn úthlutun:** Gagnrýnt hefur verið að reiknilíkan áhættumatsins byggir að hluta til á vafasömum eða röngum forsendum og að úthlutun framleiðsluheimilda hafi í sumum tilvikum verið ósanngjörn og jafnvel óheiðarleg.
- ✓ **Varðar framleiðsluheimildir:** Með því að bæta við litlu veiðiánum, til dæmis á sunnanverðum Vestfjörðum, myndu framleiðsluheimildir laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila minnka.
- ✓ **Stofneining:** Stofneining hefur verið skilgreind við ós vatnsfalls í sjó, en nú hefur komið fram umræða um að stofneining geti náð til nokkurra veiðiáa í sama firði eða jafnvel stærra svæðis. Breytingar á skilgreiningu stofneininga gætu haft veruleg áhrif á úthlutun hámarkslífmassa milli fjarða.
- ✓ **Óvirkar mótvægisáðgerðir:** Í áhættumati 2025 er gert ráð fyrir að hámarkslífmassi minnki ef mótvægisáðgerðir eru óvirkar, en útfærslan liggur enn ekki fyrir.

ÚTHLUTUN 2019

Í áhættumatinu 2017 var lagt til 71.000 tonna framleiðsluheimildir til eldis á frjóum laxi. Á Vestfjörðum var gert ráð fyrir 50.000 tonna framleiðsluheimildum allar á sunnanverðum kjálkanum. Á Austfjörðum var aðeins úthlutað 21.000 tonna framleiðsluheimildum til eldis á frjóum laxi.

- ✓ **Úthlutun:** Framleiðsluheimildum var úthlutað til að mæta væntingum laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila, á kostnað íslenskra fyrirtækja. Hér um ræðir Arctic Sea Farm og Arnarlax, sem fengu 50.000 tonna framleiðsluheimildir, og Fiskeldi Austfjarða (nú Kaldvík) með möguleika á 21.000 tonna heimildum.
- ✓ **Vafasöm vinnubrögð:** Um var að ræða 3.000 tonna slaka í líkan áhættumatsins og fyrirhugað var að hefja tilraunaeldi í Ísafjarðardjúpi, sem ekki varð af — líklega vegna skorts á lagaheimild og brots á jafnræðisreglu.
- ✓ **Lokun á Djúpinu:** Hafrannsóknastofnun lokaði Ísafjarðardjúpi fyrir eldi á frjóum laxi til að geta aukið heimildir Arctic Sea Farm og Arnarlax, án þess þó að hafa til þess lagaheimild.

ÚTHLUTUN 2020

Á Vestfjörðum voru heimildir auknar úr 50.000 tonnum í 64.500, og á Austfjörðum úr 21.000 tonnum í 42.000 tonn.

- ✓ **Rangar forsendur:** Aukningin fékkst að mestu með því að breyta heimildum úr framleiðslu í hámarkslífmassa, en þar var stuðst við rangan hlutfallsstuðul (framleiðsla/hámarkslífmassi).
- ✓ **Vafasöm vinnubrögð:** Ríkisendurskoðun bendir á að heimildir hafi verið auknar þrátt fyrir að þörf væri á nákvæmari gögnum. Þá taki rekstrar- og starfsleyfi sjálfkrafa breytingum ef endurskoðun áhættumats leiðir til hækkunar.
- ✓ **Djúpið opnað að hluta:** Ísafjarðardjúpið utan við Æðey opnað fyrir eldi á frjóum laxi. Það var gagnrýnt og að það stæðist ekki skoðun um hættuna á að eldislax gengi frekar úr stökum innan við Æðey í veiðiár en úr stökum fyrir miðju Djúpi.

ÚTHLUTUN 2025

Engar breytingar urðu á úthlutun hámarkslífmassa, sem helst áfram 106.500 tonn, þó með skilyrðum um mótvægisáðgerðir. Án mótvægisáðgerða í veiðiám verður ráðgjöf miðað við 50.000 tonna hámarkslífmassa, eða minna ef mótvægisáðgerðir vegna kynþroska eru einnig óvirkar.

- ✓ **Vafasöm vinnubrögð:** Það liðu fimm ár milli úthlutana, þrátt fyrir að lög kveði á um að bil þeirra skuli ekki vera meira en þrjú ár. Árið 2021 fór áhættumat erfðablöndunar í umhverfismat áætlana, en engar breytingar voru gerðar þrátt fyrir alvarlegar athugasemdir.
- ✓ **Forsendurnar:** Ennþá er óvissa með margar forsendur og það vekur t.d. athygli að mun færri stökulaxar hafa gengið upp í veiðiár í Ísafjarðardjúpi en líkanið spáði fyrir um, sem bendir til þess að áhætta á erfðablöndun í Djúpinu hafi verið ofmetin.
- ✓ **Allt Djúpið opnað:** Nú er gert ráð fyrir að heimilt verði að stunda eldi á frjóum laxi í öllu Ísafjarðardjúpi, án þess að það sé nefnt eða rökstutt í áhættumatinu eða í tækniskýrslu ráðgjafarinnar.

SJÁLFBÆR ÞRÓUN

Í áhættumati 2025 kemur fram að markmiðið með matinu er að tryggja að laxeldi á Íslandi hafi ekki neikvæð áhrif á villta stofna og að bæta ímynd íslensks laxeldis. Markmiðið er jafnframt að hámarka efnahagsleg og félagsleg ávinning laxeldis án þess að hafa neikvæð áhrif á villta laxastofna.

- ✓ **Náttúra:** Í áhættumatinu hefur verið gert ráð fyrir erfðablöndun, og með innleiðingu þess hafa lög um fiskeldi, umhverfisábyrgð og náttúruvernd verið brotin. Áhættumat 2025 á að leggja grunn að sjálfbærri þróun, en hvata vantar. Tjón eins rekstraraðila eru mistök greinarinnar allrar, og skerðing framleiðsluheimilda bitnar á öllum.
- ✓ **Samfélag:** Lækkun framleiðsluheimilda veldur tjóni fyrir eigendur, starfsmenn, þjónustuaðila og nærsamfélag. Með því að láta laxeldisfyrirtæki greiða fyrir hvern eldislax sem fjarlægður er úr veiðiám bitnar aðgerðin aðeins á þeim sem veldur tjóninu.
- ✓ **Efnahagur:** Laxeldisfyrirtæki í meirihlutaeigu erlendra aðila hafa tryggt sér fjölda eldisvæða en nýta einungis um helming heimilda. Nýting á næstu árum ræðst alfarið af rekstraraðilum, og þannig geta nærsamfélög, þjónustuaðilar, sveitarfélög og ríkið orðið af tekjum og atvinnutækifærum ef aðrir aðilar vilja nýta svæðin.

2. Samantekt

Höfundur hefur opinberlega gagnrýnt áhættumat erfðablöndunar. Það sem hefur vakið sérstaka athygli er að Hafrannsóknastofnun taldi tilefni til að gefa út fréttatilkynningu um málið hinn 9. mars 2023 á vef stofnunarinnar, undir heitinu „Áhættumat erfðablöndunar útskýrt“. Þessi skýrsla er meðal annars ætluð sem svar við umræddri fréttatilkynningu Hafrannsóknastofnunar.

2.1 Hugmyndafræðin

ÆTLAÐ AÐ VERNDA ÍSLENSKA LAXASTOFNA

Óheft aukning í laxeldi í sjókvíum getur ógnað velferð villtra laxastofna. Af þeim sökum lagði Hafrannsóknastofnun til árið 2017 að unnið yrði áhættumat erfðablöndunar. Markmið líkans áhættumatsins er að spá fyrir um dreifingu eldislaxa sem sleppa frá hverjum eldisstað og meta hversu stór hluti þeirra muni skila sér í einstakar ár. Lagt var upp með að náttúrulegir laxastofnar yrðu ekki fyrir skaða. Ákveðið var að miða við að fjöldi laxa af eldisuppruna skyldi aldrei vera meiri en 4% af heildarfjölda laxa í hverri veiðiá.

Fyrsta skilgreining áhættumatsins var eftirfarandi:

„Áhættumat erfðablöndunar er mat á því magni frjórna eldislaxa, sem strýkur úr sjókvíum og vænta má að komi í ár þar sem villta laxastofna er að finna. Metið er hvenær erfðablöndun eldislax við villta nytjastofna verði það mikil að stofngerð villta stofnsins stafi hættu af.“

ÞAÐ ER VERIÐ AÐ SKAÐA ÍSLENSKA LAXASTOFNA

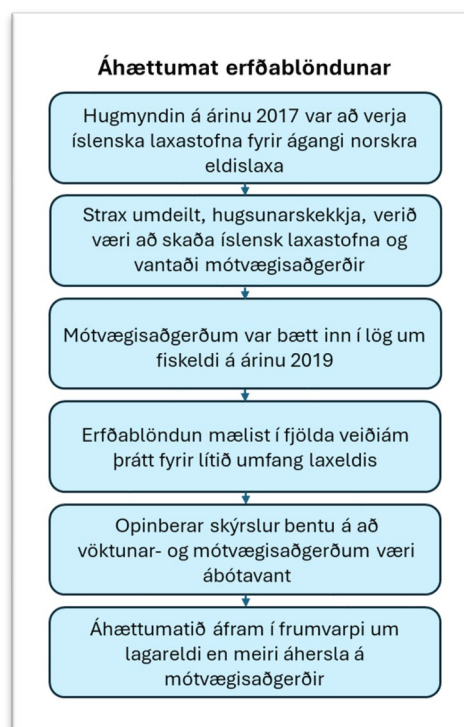
Strax við útgáfu áhættumatsins kom fram veruleg gagnrýni í fjölmiðlum, ekki síst í umsögnum um fiskeldisfrumvörpin (sjá töflu 2.1). Í umræðunum á Alþingi var lögð rík áhersla á mótvægisáðgerðir, það er að segja að gripið yrði til ráðstafana sem draga úr eða koma í veg fyrir erfðablöndun. Í máli eins þingmanns kom þó skýrt fram að ekki væri allt sem sýndist:

„Miðað við núverandi forsendur er erfðablöndun innbyggð í áhættumat Hafró. Það er vegna þess að í matinu er reiknað með að fylgst verði með hvort erfðablöndun eigi sér stað og þegar óskilgreind erfðablöndun er staðfest muni Hafrannsóknastofnun minnka framleiðsluheimildir fyrirtækjanna til að draga úr mögulegri erfðablöndun. Hvergi er minnst á aðgerðir til að fyrirbyggja, grípa inn í og/eða koma í veg fyrir að möguleg erfðablöndun geti átt sér stað. Hér er um að ræða grundvallarhugsanaskekkju í þeirri nálgun sem felst í áhættumati Hafró.“

Fljótlega kom í ljós að verulega skorti á vöktun og mótvægisáðgerðir, að ekki væru allir laxastofnar teknir með í mati, og að varúðarnálgun hefði ekki verið höfð að leiðarljósi. Af þessum sökum reyndist áhættumatið ekki sú vernd fyrir íslenska laxastofna sem því var ætlað að vera. Grundvallarhugsanaskekkja lýsir þannig best undirliggjandi hugmyndafræði áhættumats erfðablöndunar.

FÓRNA TIL AÐ GETA ÚTHLUTAÐ MEIRA

Hugmyndafræði áhættumats erfðablöndunar gerir ráð fyrir að verja stærri veiðiár en fórna þeim minni. Þessi nálgun gerir kleift að úthluta meiri framleiðsluheimildum til eldis á frjóum laxi, til laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila. Það virðist ekki vera full eining innan



Hafrannsóknastofnunar. Virðist sem sérfræðingar stofnunarinnar skiptist í tvo hópa – annars vegar þá sem eru hliðhollari laxeldi og hins vegar þá sem leggja meiri áherslu á verndun náttúrulegra laxastofna og umhverfisvernd.

Tafla 2.1 Stutt samantekt á gagnrýni sem gerð var á áhættumati erfðablöndunar í umsögnum við fiskeldisfrumvörpin á árunum 2018 og 2019 og frá umræðunni á þinginu.

- ✓ **Stofnanir:** Skoðanir stofnana og nefnda sem komu að áhættumatinu voru skiptar.
- ✓ **Laxeldið:** Aðilar í laxeldisgeiranum voru almennt jákvæðir þegar niðurstöður áhættumatsins voru þeim hagstæðar, en sýndu neikvæð viðbrögð þegar matið takmarkaði framleiðsluheimildir eða lokaði svæðum fyrir eldi á frjóum laxi.
- ✓ **Laxveiðin og umhverfissinnar:** Viðhorf innan þessara hópa voru einnig skipt. Í umsögnum kom fram gagnrýni á að samkomulög hefðu verið brotin, og í einni umsögn var því haldið fram að það væri með ólíkindum að veita lagaheimild fyrir erfðablöndun.
- ✓ **Sveitafélög:** Í þeim tilvikum sem sveitarfélög tóku afstöðu til málsins voru þau almennt neikvæð gagnvart áhættumatinu.
- ✓ **Óháðir sérfræðingar:** Óháðir sérfræðingar voru almennt gagnrýnir og töldu áhættumatið bæði óþarft og jafnvel skaðlegt vegna rangra forsendna í líkaninu. Bent var á að það bryti í bága við lög nr. 55/2012 um umhverfisábyrgð.
- ✓ **Alþingismenn:** Í umræðum á Alþingi kom fram að enginn vilji væri til þess að laxeldi í sjókvíum hefði neikvæð áhrif á villta laxastofna. Þingmenn lögðu áherslu á að innleiða mótvægisáðgerðir, og einn þingmaður lýsti því yfir að áhættumatið byggðist á grundvallarhugsunar skekkju.

ÚTTEKTIR

Alþingi fól sérstakri vísindanefnd að rýna áhættumat erfðablöndunar, og skilaði nefndin skýrslu með fjölmörgum ábendingum og athugasemdum. Þar kom meðal annars fram að vantað hefði litla stofna í matið, að bæta mætti vöktun og að tryggja þyrfti innleiðingu mótvægisáðgerða. Hafrannsóknastofnun gaf út nýtt áhættumat árið 2020, rétt áður en skýrsla vísindanefndarinnar var birt, svo hún þyrfti ekki að taka afstöðu til athugasemda nefndarinnar. Árið 2021 fór áhættumatið í umhverfismat áætlana, og bárust þá margar alvarlegar athugasemdir í umsögnum. Það vekur sérstaka athygli að ekki var tekið tillit til þeirra og engar breytingar voru gerðar á úthlutuðum framleiðsluheimildum. Ríkisendurskoðun gaf út skýrslu um sjókvíaeldi á árinu 2023 þar sem áhættumatið var gagnrýnt og m.a. gerðar athugasemdir við vöktunar- og mótvægisáðgerðir. Í skýrslu ICES frá árinu 2025 kemur fram að áhættumat erfðablöndunar samræmist ekki að fullu varúðarnálgun. Jafnframt er bent á að núverandi stjórnunarkerfi laxeldis á Íslandi mætti bæta með frekari mótvægisáðgerðum.

ANDSTAÐA VIÐ FRUMVARP UM LAGARELDI

Í frumvarpi um lagareldi sem lagt var fram árið 2024 var gert ráð fyrir skýrari ákvæðum um inngríp í tilfellum strokulaxa. Hins vegar vantar enn verulega upp á að hugmyndafræðin sé í takt við þá leið sem Norðmenn fóru fyrir mörgum árum síðan. Enn ríkir mikil andstaða við fyrirkomulagið, sem kemur skýrt fram í umsögn Landsambands veiðifélaga. Þar er bent á að hugmyndafræði áhættumats erfðablöndunar gangi í berhögg við markmiðsákvæði gildandi laga um fiskeldi og laga um náttúruvernd:

„Áhættumatið er ekki áhættumat í eðli sínu heldur aðeins líkan eða mat sem unnið var af einum starfsmanni Hafrannsóknastofunnar. Mat verður ekki áhættumat fyrr en það hefur verið áhættuprófað og keyrt með fjölmörgum sviðsmyndum“.

STEFNUBREYTING

Við endurskoðun áhættumats erfðablöndunar árið 2025 voru gerðar verulegar breytingar á undirliggjandi hugmyndafræði matsins. Helsta breytingin felst í því að framleiðsluheimildir skulu minnka ef mótvægisáðgerðir í veiðiám reynast óvirkar eða ef ekki tekst að halda kynþroska eldislaxa í sjókvíum í skefjum. Hér er um að ræða mikla stefnubreytingu á áhættumatinu sem dregur verulega úr mögulegum neikvæðum áhrifum laxeldis í sjókvíum á villta laxastofna.

RAUNVERULEGT ÁHÆTTUMAT

Norska áhættumatið er verulega frábrugðið því íslenska, þar sem vöktun og mótvægisáðgerðir gegna lykilhlutverki í að draga úr áhættu erfðablöndunar og vernda villta laxastofna. Niðurstöður matsins eru birtar í formi áhættukorts sem ætlað er að veita heildstæða yfirsýn yfir helstu áhættuþætti, áhrif og mögulegar afleiðingar starfseminnar. Alþjóða laxaverndunarstofnunin

(NASCO), sem Ísland hefur nýlega gengið aftur í, hefur lagt til við aðildarríki sín að þróa áhættumat eftir svipuðum grunni og hið norska. Vinna er þegar hafin við gerð sambærilegs áhættumats hér á landi.

2.2 Veðiár og laxastofnar

VANTAR LITLU VEIÐIÁRNAR

Í áhættumati erfðablöndunar er nú gert ráð fyrir að eldislax gagni upp í um 80 ósasvæði. Snemma kom fram gagnrýni á að í áhættumatið vantaði fjölda veiðiáa þar sem finna má laxastofna. Skiptar skoðanir voru um hvað ætti að teljast laxastofn, en ekki er tilefni til að fara frekar út í þá umræðu hér, þar sem það skiptir í reynd litlu máli. Strokulax leitar nefnilega upp í allar ár þar sem fyrir eru laxaseiði eða þar sem finnst laxalykt. Erfðablöndun getur því átt sér stað í öllum veiðiám með villtum laxi, óháð því hvort viðkomandi á sé skráð sem laxveiðiá í gögnum Hafrannsóknastofnunar eða hvort laxastofninn þar sé svo lítill að hann falli ekki undir skilgreininguna á eiginlegum laxastofni.

ÚTTEKTIR STOFNANNA

Í opinberum skýrslum um úttekt á áhættumati erfðablöndunar hefur ítrekað verið bent á að í það vanti litlu veiðiárnar. Vísindanefnd (2020) benti á að minni veiðiár væru ekki teknar með í matið og sama ábending kom fram í áliti Skipulagsstofnunar (2020). Þegar áhættumat erfðablöndunar var tekið til umhverfismats áætlana á árunum 2021–2022 virðist hins vegar ekki hafa verið tekið undir þessar ábendingar. Í skýrslu Ríkisendurskoðunar (2023) og í úttekt ICES (2025) var tekið undir að það vantaði litla laxastofna í áhættumat erfðablöndunar.

MÁLID VARÐAR ÚTHLUTUN FRAMLEIÐSLUHEIMILDA

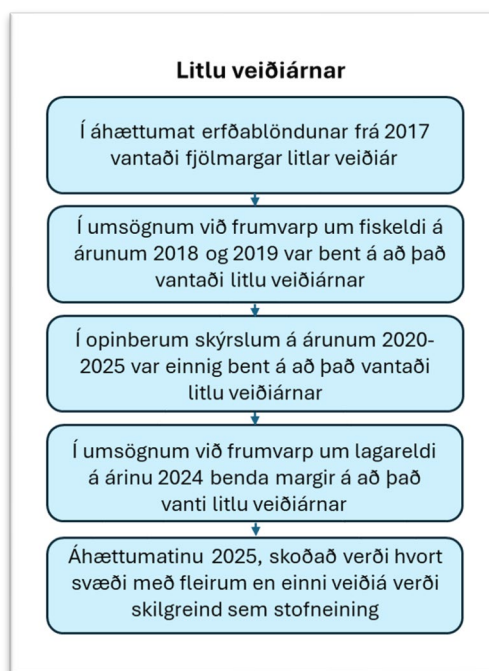
Á eldissvæðum á Vestfjörðum eru um 30 veiðiár þar sem finna má laxaseiði, en aðeins fjórar þessara áa eru teknar með í áhættumat erfðablöndunar fram til ársins 2025. Ef bætt væri við litlu veiðiánum, til dæmis á sunnanverðum Vestfjörðum, myndu framleiðsluheimildir laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila minnka. Hingað til hefur þó verið gengið á hagsmuni landeigenda og fjölmargra annarra íslenskra aðila í þágu fjárhagslegs ávinnings laxeldisfyrirtækja í erlendri meirihlutaeigu.

AF HVERJU LITLU LAXASTOFNANA Í ÁHÆTTUMATIÐ?

Litlu laxastofnarnir eru mun viðkvæmari fyrir erfðablöndun en þeir stærri. Skipulagsstofnun hefur í álitum sínum bent á að litlu stofnana vanti í áhættumat erfðablöndunar og að þeir séu viðkvæmari fyrir erfðamengun en stærri stofnar. Sérfræðingar hafa jafnframt bent á að blendingar úr litlum veiðiám geti dreift sér í stærri laxveiðiár og þannig valdið erfðablöndun. Þá er einnig mun erfiðara að greina blendinga frá villtum laxi en eldislax.

STOFNEINING

Í áhættumatinu 2025 er lagt til að metið verði hvaða veiðiár þurfi sérstakrar verndar, hvort sem það verði gert með því að vernda árnar sem einstakar einingar eða sem hluta af stærri stofneiningu á sama landsvæði. Þróunin gæti því orðið sú að í framtíðinni verði til dæmis allar veiðiár í Arnarfirði skilgreindar sem ein stofneining, eða jafnvel allar ár á Vestfjörðum. Jákvvætt



við þessa nálgun er að ef þessi leið verður farin, munu að öllum líkindum allar veiðiár með villtum laxi verða teknar með í áhættumat erfðablöndunar.

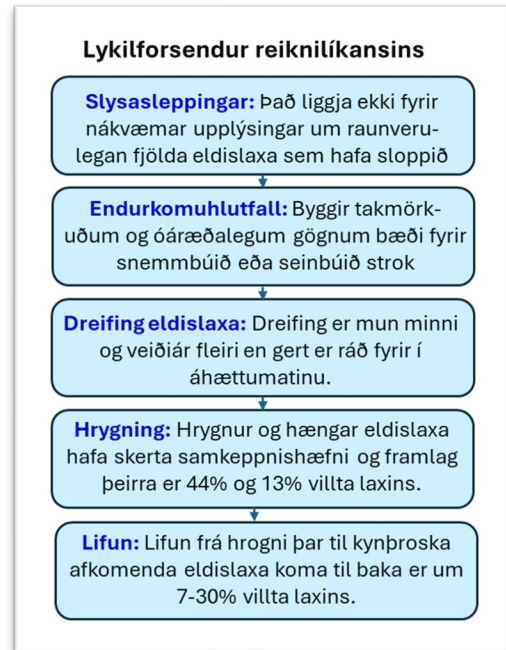
2.3 Lykilforsendur líkansins

LÍKAN ÁHÆTTUMATSINS

Allnokkrar athugasemdir hafa verið gerðar við reiknilíkan áhættumats Hafrannsóknastofnunar. Fyrirtækið Arev, að beiðni Landsambands veiðifélaga, hefur einnig þróað eigið reiknilíkan sem sýnir aðrar niðurstöður en líkan Hafrannsóknastofnunar. Forsendur í reiknilíkani áhættumats erfðablöndunar hafa tekið verulegum breytingum á undanförunum árum (sjá töflu 2.1) og virðist sem þær hafi oft verið aðlagðar eftir því sem hentað hefur best hverju sinni.

SLYSASLEPPINGAR

Uppgefin tala strokulaxa á síðustu árum er mjög ónákvæm og í raun liggja ekki fyrir áreiðanlegar upplýsingar um raunverulegan fjölda eldislaxa sem hafa sloppið. Allt bendir til þess að talsvert sé um ótilkynntar slysasleppingar, mögulega allt að sex slíkar á árinu 2024. Fjöldi strokulaxa er oft áætlaður en óvissan er veruleg. Það stafar meðal annars af því að nákvæmni talningarbúnaðar er aðeins $\pm 2\%$ og ekki tekst að telja alla dauðfiska í sjókvíaeldi. Af þessum sökum getur verið um verulega skekkju að ræða í mati á raunverulegum fjölda strokulaxa, sérstaklega þegar talið er að aðeins fáir fiskar hafi sloppið. Mikill breytileiki er í fjölda strokulaxa á milli ára og samanburður sýnir að töluvert er meira um strok á Íslandi en í Noregi. Í úttekt ICES er bent á að nauðsynlegt sé að taka tillit til óvissu í reiknilíkani áhættumatsins, einkum hvað varðar fjölda strokulaxa. Jafnframt er mælt með því að reiknaðar séu nokkrar sviðsmyndir, til dæmis vegna stórslysa þar sem margar fiskeldisstöðvar verða fyrir áfalli í sama stormi.



Tafla 2.2. Helstu forsendur í áhættumati erfðablöndunar þegar það var gefið út á árinu 2017 og við endurskoðun á árunum 2020, 2023 og 2025.

	2017	2020	2022	2025
Slysasleppingar				
✓ Strokulaxar á hvert framleitt tonn/hámarks lífmassa	0,8	0,64	0,64	0,55
✓ Fjöldi árlegra strokuatburða				1,75
✓ Hlutfjall (snemmbúið strok: síðbúið strok)	50:50	50:50	50:50	33:67
Endurkomuhlutfall				
✓ Lifun úr snemmbúnu stroki (%)	1,85	1,3	1,3	0,25
✓ Lifun úr síðbúnu stroki (%)	3,3	1,1	1,1	0,16
Vegalengdarstuðull (hámarks vegalengd)*				
✓ Snemmbúið strok (km)	170	170	170	140
✓ Síðbúið strok (km)	1.000	540	540	240
Lögunarstuðull (dreifing eldislaxa)				
✓ Snemmbúið strok	2,5	2,5	2,5	
✓ Síðbúið strok	2	1,5	1,5	

* Lægri lögunarstuðull, minni dreifing á strokulöxum upp í veiðiár í nágrenni við sleppistað

ENDURKOMUHLUTFALL

Staðan hér á landi er sú að takmörkuð og óáræðaleg gögn liggja fyrir um endurkomuhlutfall strokulaxa, hvort sem um er að ræða snemmbúið eða síðbúið strok. Hér vegur þungt að vöktun hefur verið verulega ábótavant. Hafrannsóknastofnun hefur á undanförunum árum lækkað endurkomuhlutfall í reiknilíkani áhættumats erfðablöndunar (tafla 2.2). Talið er að mestu líkur séu á að eldislax leiti upp í veiðiár eftir sleppingar seiða á vorin og fyrri hluta sumars (snemmbúið

strok), en einnig eftir sleppingar í lok eldisferilsins, einkum á sumrin og haustin (síðbúið strok). Áreiðanlegustu gögnin virðast vera úr slysasleppingu í Patreksfirði árið 2023, þar sem hátt hlutfall eldislaxa var kynþroska og vöktun var tiltölulega góð. Þar er talið að um 24% laxa úr þeirri sleppingu hafi gengið upp í veiðiár. Allt bendir þó til þess að í öðrum sleppingum hafi mun lægra hlutfall eldislaxa skilað sér upp í veiðiár.

DREIFING ELDISLAXA

Tvær mikilvægar lykilforsendur í líkani áhættumats erfðablöndunar eru verulega ábótavant og hafa gert niðurstöður líkansins að stórum hluta marklitlar:

- ✓ Dreifing strokulaxa er mun minni en gert er ráð fyrir.
- ✓ Veiðiár sem strokulax gengur upp í eru mun fleiri en gert er ráð fyrir.

Varðandi dreifingu strokulaxa hefur þó verið gerð ákveðin leiðrétting á forsendum líkansins. Fyrir síðbúið strok hefur áætluð dreifingarvegalengd verið lækkuð úr 1.000 km í 240 km, og fyrir snemmbúið strok úr 170 km í 140 km (sjá töflu 2.2). Jafnframt hefur orðið tilhneiging til að fjölga lítilsháttar veiðiám í líkani áhættumatsins. Margir þættir hafa áhrif á það hversu langt eldislax dreifir sér frá strokstað, svo sem árstími sleppingar, stærð og kynþroskastig fisksins, auk þess hvort laxalykt sé í nærliggjandi veiðiám. Eldislax leitar upp í veiðiár þar sem laxalykt er til staðar, óháð því hvort viðkomandi á sé skráð í veiðidagbækur Hafrannsóknastofnunar. Rannsóknir hafa jafnframt sýnt að dreifing eldislaxa frá strokstað er flóknari en áður var talið. Til dæmis virðist hlutfallslega fáum eldislaxum úr sleppingum á sunnanverðum Vestfjörðum rata upp í veiðiár í Ísafjarðardjúpi. Þeir sækja þess í stað frekar í ár í Húnaflóa, sem bendir til mun breytilegra og flóknari dreifingarleiða en líkanið gerir ráð fyrir.

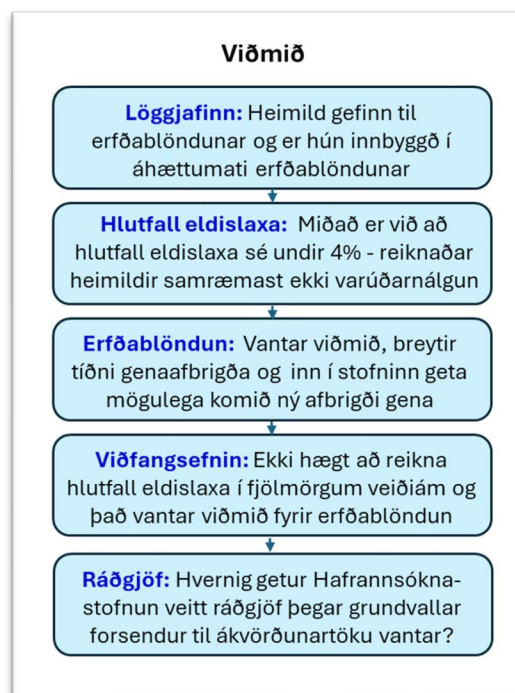
HRYGNING OG LIFUN

Samkeppnishæfni eldislaxa á hrygningarslóð er skert miðað við villta laxa. Talið er að hrygnur af eldisuppruna hafi að meðaltali um 44% af hrygningarframlagi villtra hrygna, en hængar einungis um 13%. Líklegt er að mikill breytileiki sé í þessu hlutfalli, bæði eftir stofnum og aðstæðum, og óvíst hversu vel þessar niðurstöður endurspeglar íslenskar aðstæður. Áætlað er að lifun frá hrogni þar til fullvaxinn kynþroska eldislax skilar sér úr hafi sé einungis 7–30% af lifun villtra laxa, en blendingar eru á bilinu þar á milli. Þessar niðurstöður byggja á erlendum rannsóknum, og ekki liggur fyrir hversu vel þær má heimfæra á íslenskar aðstæður. Afleiðingin er sú að framleiðslugeta viðkomandi ár minnkar þegar innblöndun eldislaxa á sér stað.

2.3 Viðmið

HEIMILD GEFIN TIL ERFÐABLÖNDUNAR

Fram kom í umsögnum við frumvarp til laga um fiskeldi að það væri með nokkrum ólíkindum að löggjafinn veitti lagaheimild til þess að erfðablöndun milli villtra íslenskra laxastofna og norskra eldislaxa væri heimil. Með því væri í raun verið að segja með beinum hætti að slíkt sé í lagi. Í umræðum á Alþingi var jafnframt bent á að erfðablöndun væri innbyggð í sjálft áhættumat erfðablöndunar, sem þýðir að líkanið gerir ráð fyrir ákveðinni erfðablöndun sem óhjákvæmilegri afleiðingu laxeldis í sjókvám.



HLUTFALL ELDISLAXA

Áhættumatið gerir ráð fyrir að hlutfall eldislaxa í hverri veiðiá haldist undir 4% (tafla 2.3). Vandinn er hins vegar sá að vöktun er ófullnægjandi í mörgum veiðiám, þannig að ekki liggur alltaf fyrir hvort þessi viðmiðunarmörk séu virt. ICES hefur bent á að misræmi sé á milli annars vegar þess magns eldislaxa sem áhættumat erfðablöndunar gerir ráð fyrir að sé alið með ásættanlegri áhættu í sjókvíum og hins vegar þeirrar erfðablöndunar sem þegar hefur mælst í villtum laxastofnum á Íslandi. Þetta samræmist ekki fullkomlega varúðarnálgun.

ERFÐABLÖNDUN

Ekkert viðmið hefur verið sett um ásættanlegt hlutfall erfðablöndunar, en ICES leggur til að íhugað verði að skilgreina slíkt viðmið þegar kemur að innblöndun eldislaxa í villta laxastofna. Eldislax á uppruna sinn úr öðrum stofnhópi en villti íslenski laxinn, og við erfðablöndun breytist ekki aðeins tíðni genaafbrigða heldur geta einnig bæst við ný genasamsætur sem áður voru ekki til staðar í íslenskum stofnum.

Tafla 2.3. Upphaflegar viðmiðanir í áhættumati erfðablöndunar og breytingarnar við endurskoðun á síðustu árum.

	2017	2020	2022	2025a
✓ Hlutfall eldislaxa	4%	4%	4%	4%
✓ Erfðablöndun	Vantar	Vantar	Vantar	Vantar

GRUNDVALLARFORSENDUR VANTAR Í RÁÐGJÖF HAFRANNSÓKNASTOFNUNAR?

Hafrannsóknastofnun stendur frammi fyrir verulegri áskorun í ráðgjöf sinni vegna þess að þrjár lykilforsendur sem nauðsynlegar eru til að meta erfðablöndun milli eldis- og villtra laxa eru ófullnægjandi:

- Takmörkuð gögn um hlutfall eldislaxa í veiðiám:** Eins og staðan er nú er raunhæft að reikna hlutfall eldislaxa í aðeins örfáum ám þar sem vöktun fer fram með skipulögðum hætti. Þetta þýðir að fyrir meirihluta íslenskra laxveiðiáa liggja engin töluleg gögn til grundvallar, og því er ekki hægt að staðfesta hvort farið sé yfir viðmiðunarmörk eða ekki.
- Ósamræmi milli hlutfalls eldislaxa og erfðablöndunar:** Hlutfall eldislaxa í ám gefur ekki endilega til kynna hversu mikil erfðablöndun hefur átt sér stað. Því getur verið að veiðiár með háu hlutfalli eldislaxa sýni litla erfðablöndun og öfugt.
- Skortur á viðmiðum fyrir erfðablöndun:** Engin vísindaleg eða stjórnsýsluleg viðmið eru til sem skilgreina hvað telst ásættanlegt hlutfall erfðablöndunar í villtum laxastofnum.

2.5 Vöktun

VÖKTUNARADFERÐIR Í ÁHÆTTUMATI ERFÐABLÖNDUNAR

Þegar áhættumat erfðablöndunar var fyrst lagt fram árið 2017 voru lagðar til sjö mismunandi aðferðir við vöktun. Sumar þessara aðferða flokkast ekki sem raunverulegar mótvægisáðgerðir og hafa því fallið út (sjá töflu 2.4). Í dag er stuðst við eftirfarandi aðferðir:

- ✓ Söfnun og greining hreistra fiska,
- ✓ Vöktun með árvaka (myndavélateljara),
- ✓ Greining og rakningu meintra stökulaxa úr eldi,
- ✓ Erfðagreiningu smáseiða.

ÓFULLNÆGJANDI VÖKTUN

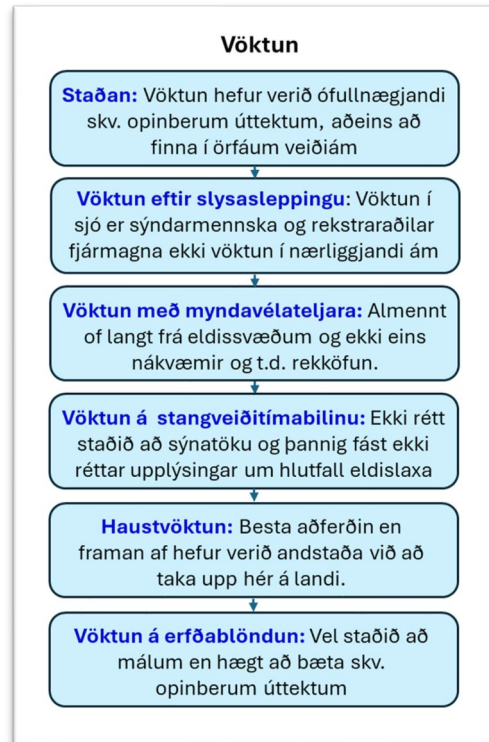
Það kom fljótlega í ljós að vöktunin væri ófullnægjandi og að hún væri aðeins framkvæmd í örfáum veiðiám. Í opinberum úttektum hafa verið settar fram tillögur um hvernig mætti bæta vöktunina. Aðeins í fáeinum veiðiám er hægt að reikna út hlutfall eldislaxa, en ástæðan er sú að vöktunin hefur ekki verið framkvæmd eða rétt framkvæmd og oft liggja ekki fyrir áreiðanlegar upplýsingar um stofnstærð villtra laxa.

VÖKTUN EFTIR SLYSASLEPPINGU

Vöktun eftir slysasleppingu eða þegar gat hefur fundist á netpoka hefur að mestu leyti falist í netalögnum í sjó innan við 200 metra frá eldiskvíum. Ítrekaðar tilkynningar um að enginn eldislax hafi sloppið byggjast oft á vafasömum forsendum. Fram hafa komið tillögur um að rekstraraðilum verði gert skylt að fjármagna og sjá til þess að nærliggjandi veiðiár séu vaktaðar, að norskri fyrirmynd. Um slíkar tillögur hafa verið skiptar skoðanir og þær hafa enn ekki verið innleiddar.

VÖKTUN Á HLUTFALLI ELDISLAXA

Vöktun með myndavélateljurum er almennt staðsett of langt frá eldissvæðum og nær oft ekki nægilega langt fram á haustið. Rekköfun, sem er algeng aðferð í Noregi, hefur lítið verið notuð hér á landi, en með henni er auðveldara að bera kennsl á eldislax úr snemmbúnu stroki. Samkvæmt opinberum úttektum þarf að bæta vöktun yfir stangveiðitímabilið með því að auka sýnatöku á hreistrum. Eldislax gengur að jafnaði síðar upp í veiðiár, og því gefur vöktun sem nær fram á haustið mun réttari mynd af hlutfalli eldislaxa í veiðiám. Hér á landi er sýnataka hins vegar að mestu bundin við stangveiðitímabilið, sem dregur úr áreiðanleika niðurstaðna.



Tafla 2.4. Aðferðir við vöktun sem voru lagðar fram í áhættumati erfðablöndunar árið 2017 og breytingar við endurskoðun.

	2017	2020	2022	2025
Merking á eldislaxi með stöðugum samsætum	x			
Varðveisla erfðaefnis úr foreldrafiski/ Rekjanleiki og DNA sýni foreldrafiska	x	x	x	
Varðveisla erfðaefnis úr villtum stofnum	x			
Vöktun lykiláa með Árvaka	x	x	x	x
Stroksýni úr veiddum/slepptum fiski	x	x	x	
Söfnun og greining hreistrussýna	x	x	x	x
Erfðagreiningar smáseiða	x	x	x	x
Greining og rakning meintra strokulaxa úr eldi		x	x	x

VÖKTUN Á ERFÐABLÖNDUN

Vöktun á erfðablöndun hefur verið aukin á undanförunum árum með fjölgun sýna úr seiðum í mörgum veiðiám. Niðurstöður sýna að erfðablöndun hefur mælst tiltölulega mikil miðað við lítið umfang laxeldis hér á landi. Á Íslandi er greint frá hlutfalli blendinga og eldisseiða, en í Noregi og Skotlandi er fremur notast við mælingar á umfang erfðablöndunar. Hlutfall seiða sem bera merki erfðablöndunar er hæst í veiðiám á eldissvæðum, en gera má ráð fyrir að hlutfallið lækki verulega þegar sýni eru tekin úr kynþroska laxi sem gengur aftur upp í árnar, þar sem afföll eldislaxa eru meiri en hjá villtum laxi. Mælingar á erfðablöndun í sumaröldum seiðum sem tekin voru til sýnatöku árið 2024 benda til þess að vel hafi tekist til við að fjarlægja eldislax úr veiðiám haustið 2023 eftir slysasleppingu í Patreksfirði.

2.6 Mótvægisáðgerðir

ÞRJÚ ÞREP MÓTVÆGISÁÐGERÐA

Við framkvæmd mótvægisáðgerða hefur verið ákveðið að skipta þeim upp í þrjú þrep:

- ✓ **Fyrsta þrep – Forvarnaraðgerðir:** Áðgerðir sem miða að því að koma í veg fyrir eða draga úr líkum á að eldisfiskur sleppi úr sjókvíum.
- ✓ **Annað þrep – Viðbragðsaðgerðir:** Áðgerðir sem felast í því að fjarlægja allan sjáanlegan eldisfisk úr veiðiám áður en hrygningartímabil hefst.
- ✓ **Þriðja þrep – Áhrifaminnkandi aðgerðir:** Áðgerðir sem miða að því að koma í veg fyrir eða minnka hæfni eldisfisks til að hrygna með villtum laxi.

MÓTVÆGISÁÐGERÐIR HAFRANNSÓKNASTOFNUNAR

Hafrannsóknastofnun lagði fram árið 2017 fjölmargar mótvægisáðgerðir. Hluti þeirra getur þó

ekki talist raunverulegar mótvægisáðgerðir og sumar eru enn á rannsóknarstigi (sjá töflu 2.5). Síðan þá hefur orðið nokkur breyting á aðgerðunum, þar sem sumar reyndust óraunhæfar og aðrar drógu ekki úr erfðablöndun heldur miðuðu fremur að auknum framleiðsluheimildum. Með áhættumati 2025 hefur þó orðið jákvæð breyting. Nú er gert ráð fyrir að óvirkar eða árangurslausar mótvægisáðgerðir geti leitt til skerðingar á framleiðsluheimildum. Áhættumatið byggir nú á vöktun kynþroska í sjókvíum og á vöktun í veiðiám sem miðar að því að draga úr möguleikum eldislaxa til hrygningar og þar með erfðablöndunar við villta laxastofna. Áðgerða skal grípa til ef kynþroski eldislaxa í sjókvíum fer yfir tiltekin mörk, og jafnframt ef eldislax gengur upp í veiðiár.



Tafla 2.5. Þróun á tillögum um mótvægisáðgerðir í áhættumati erfðablöndunar frá því það var fyrst gefið út árið 2017.

	2017	2020	2022	2025
Staðlar fyrir fiskeldisbúnað í sjó	x			
Notkun á geldfiski (þrilitun á fiski og bólusetning fyrir kynþroska)	x	x	x	
Framleiðsla á afkvæmalausum fiski með stýringu á genatjáningu	x	x	x	
Aðrar erfðaaðferðir til að aðgreina eldislax frá villtum laxi (velja út snemmkyndroska lax)	x	x	x	
Útsetning stórseiða	x	x	x	
Gott ástand náttúrulegra stofna	x	x	x	
Rannsóknir á lifun sjógönguseiða af eldisstofni	x			
Vöktun lykiláa með Árvaka	x	x	x	
Lágmarksstærð seiða (60 g)		x	x	
Vöktun á ám takmarki mögulega hrygningu eldislaxa				x
Mótvægi við kynþroska				x

FJARLÆGJA ELDISLAX

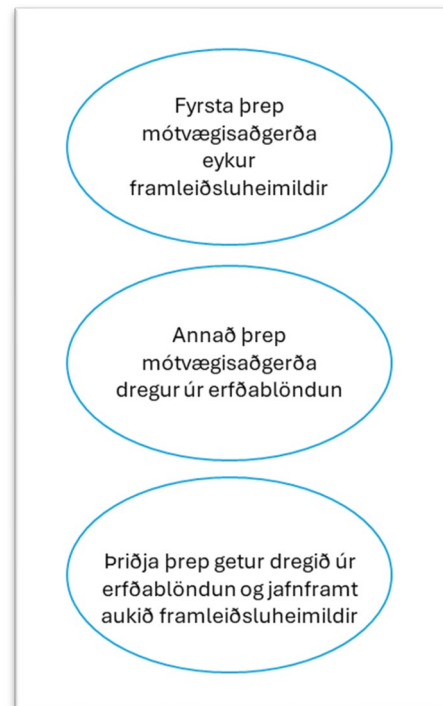
Framkvæmdaaðili lagði árið 2016, í umhverfismati félagsins, til að farið yrði í aðgerð til að fjarlægja eldislax úr veiðiám með það að markmiði að koma í veg fyrir eða minnka líkur á erfðablöndun villtra laxastofna. Hugmyndin fékk þó takmarkaðan hljómgrunn. Opinber stefnumótunarhópur og Hafrannsóknastofnun voru andsnúin tillögunni, en Fiskistofa opnaði þó fyrir þann möguleika að heimila slíkar aðgerðir. Á árinu 2019 var, eftir mikinn þrýsting frá fjölmörgum aðilum, sett inn „heimild“ í lög um fiskeldi til að grípa til aðgerða til að fjarlægja eldislax úr veiðiám. Í endurskoðuðu áhættumati erfðablöndunar frá árinu 2020 var jafnframt gert ráð fyrir að heimilt væri að hindra uppgöngu og fjarlægja eldislax úr veiðiám í kjölfar stórra slysasleppinga. Í skýrslu Ríkisendurskoðunar frá upphafi árs 2023 kom fram gagnrýni á að vöktun og mótvægisáðgerðir væru ófullnægjandi. Það var fyrst eftir slysasleppingu í Patreksfirði að gripið var til umfangsmikilla aðgerða til að fjarlægja eldislax úr veiðiám haustið 2023.

Sérfræðingar Hafrannsóknastofnunar hafa haft skiptar skoðanir á aðgerðinni, en stofnunin hefur almennt staðið gegn henni og tafið innleiðingu hennar. Starfshópur á vegum matvælaráðherra lagði á árinu 2023 til að notast yrði við rekköfun við slíkar aðgerðir. Í frumvarpi um lagareldi sem lagt var fram árið 2024 var orðalag laganna breytt úr „heimild“ í „skal“, en ekki náðist að ljúka afgreiðslu frumvarpsins á Alþingi. Í áhættumati ársins 2025 koma fram mjög jákvæðar breytingar sem gefa tilefni til að vænta þess að mikil stefnubreyting verði innleidd í lög og reglugerðir á næstu árum.

Fyrsta þrep - FORVARNARAÐGERÐIR

Gert er ráð fyrir að fyrstu mótvægisáðgerðir gangi að mestu út á kröfur um öflugan eldisbúnað og viðeigandi seiðastærð. Það sem skiptir þó einna mestu máli er gott verklag og þjálfun starfsmanna, sem þarf að efla og betrubæta. Laxeldisfyrirtækin og samtök þeirra hafa lagt áherslu á að fyrsta þrep mótvægisáðgerða verði aukið, þar sem slíkar aðgerðir draga úr tíðni slyssleppinga og gera þannig kleift að auka heimildir fyrir eldi á frjóum eldislaxi í líkani áhættumats erfðablöndunar. Auknar mótvægisáðgerðir í fyrsta þrepi draga þó ekki úr líkum á erfðablöndun, þar sem líkan áhættumatsins eykur framleiðsluheimildir sjálfkrafa.

Aftur á móti getur annað þrep mótvægisáðgerða dregið úr erfðablöndun með því að hindra uppgöngu eða fjarlægja eldislax úr veiðiám (sjá mynd 2.1).



Mynd 2.1. Áhrif mótvægisáðgerða á erfðablöndun og framleiðsluheimildir eins og áhættumatið var útfært fram til ársins 2025.

ANNAÐ ÞREP - VIÐBRAGSAÐGERÐIR

Það eru einkum þrjár aðferðir sem notaðar eru til að koma í veg fyrir að strokulax nái að hrygna með villtum laxi í veiðiám:

- ✓ **Hindra uppgöngu:** Hindra uppgöngu eldislaxa í veiðiár, t.d. með því að veiða þá í gildru og fjarlægja.
- ✓ **Fjarlægja strax:** Bregðast tafarlaust við slyssleppingu með því að vakta nærliggjandi veiðiár og fjarlægja eldislax.
- ✓ **Fjarlægja að hausti:** Framkvæma haustvöktun þar sem allur sjáanlegur eldislax er fjarlægður úr veiðiám áður en hrygning hefst.

Hvorki Hafrannsóknastofnun né starfshópur sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi hafa upplýst stjórnvöld um annað þrep mótvægisáðgerða, sem felur í sér að fjarlægja eldislax úr veiðiám. Sú aðferð var tekin upp í Noregi eftir áratuga bitra reynslu af aðgerðarleysi. Hér á landi var áður fjarlægður eldislax úr veiðiám, meðal annars eftir slyssleppingu í Norðfjarðarhöfn árið 2003. Með tilkomu áhættumats erfðablöndunar var þessari framkvæmd hins vegar hætt. Að nýju var hafist handa við að fjarlægja eldislax úr veiðiám haustið 2023, og var sú aðferð betur fest í sess í ágúst 2025. Enn á þó eftir að tryggja formlega innleiðingu hennar í lögum og reglugerðum.

ÞRIÐJA ÞREP – ÁHRIFAMINNKAÐI AÐGERÐIR

Gott ástand villtra laxastofna er ein mikilvægasta mótvægisáðgerðin til að draga úr líkum á erfðablöndun milli villtra og eldislaxa. Vöktun og veiðistjórnun í íslenskum veiðiám hefur þó verið ábótavant. Í Laugardalsá og Langadalsá í Ísafjarðardjúpi veldur staða laxastofnanna talsverðum áhyggjum samkvæmt rannsóknum Hafrannsóknastofnunar. Stofnstærð margra laxastofna hefur

ekki verið vöktuð, en nú er vilji innan Hafrannsóknastofnunar til að nýta m.a. rekköfun við talningu villtra laxa í ám. Bent hefur verið á að fjárskortur hamli framgangi þessarar vinnu. Framundan er því veruleg vinna hjá stofnuninni við að kortleggja stofnstærð og ákvarða æskilega stærð hrygningarstofna í fjölmörgum stórum og smáum veiðiám um land allt.

Ein af mótvægisáðgerðum sem Hafrannsóknastofnun lagði til í áhættumati erfðablöndunar frá árinu 2017 var notkun ófrjórra eldislaxa. Á þeim tíma var eldi á ófrjóum laxi á tilraunastigi og sú staða er enn óbreytt. Allt bendir til þess að eldi á ófrjóum laxi verði áfram í þróun næstu árin.

Mikilvægt er að koma í veg fyrir að kynþroska eldislax sleppi úr sjókvíum. Ljósastýring er notuð í kvíum til að hindra kynþroska, en stundum kemur fyrir að tiltölulega hátt hlutfall eldislaxa verði kynþroska ef ekki er nægilega vel staðið að framkvæmdum og eftirliti. Kröfur til rekstraraðila um eftirlit með kynþroska eldislaxa í sjókvíum hafa verið hertar verulega á undanförunum árum.

2.7 Úthlutunarkerfið

ÚTHLUTUNARKERFI

Áhættumat erfðablöndunar hefur í framkvæmd þróast yfir í úthlutunarkerfi þar sem Hafrannsóknastofnun tekur í raun pólitíska ákvörðun um skiptingu verðmæta milli eldislaxa og í sumum tilvikum milli einstakra fyrirtækja. Með áhættumatinu er úthlutað tilteknu magni framleiðsluheimilda (hámarkslífmassa) fyrir firði á Vestfjörðum og Austfjörðum. Hafrannsóknastofnun hefur lokað Ísafjarðardjúpi alfarið fyrir eldi á frjóum laxi og síðar að hluta, án þess að til staðar sé skýr lagaheimild fyrir slíkri ákvörðun. Gagnrýnt hefur verið að áhættumatið byggir að hluta til á vafasömum eða röngum forsendum og að úthlutun framleiðsluheimilda hafi í sumum tilvikum verið ósanngjörn og jafnvel óheiðarleg.

ÓEÐLILEG HAGSMUNATENGSLI

Starfshópur sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi lagði til að áhættumat erfðablöndunar yrði lagt til grundvallar við ákvörðun á því magni frjórra laxa sem heimilt væri að ala í sjókvíum á hverjum tíma. Hafrannsóknastofnun kynnti áhættumatið fyrir starfshópnum 14. júlí 2017, og samkvæmt fundargerð fengu nefndarmenn sendar glærur og skýrslu eftir kl. 14 sama dag – þegar hlutabréfamarkaður í Noregi hafði lokað. Athygli vekur að þáverandi stjórnarformenn Arnarlax og Fiskeldis Austfjarða (Kaldvíkur), sem báðir höfðu verulega fjárhagslega hagsmuni af niðurstöðum áhættumatsins, áttu sæti í starfshópnum. Aðrir hagsmunaaðilar, fyrir utan Landssamband veiðifélaga, höfðu hins vegar ekki aðgang að borðinu. Lög um fiskeldi, þar sem áhættumat erfðablöndunar var formlega fest í sessi sem grundvallarviðmið, voru samþykkt á Alþingi Íslendinga árið 2019. Á árinu 2020 voru bæði framangreind félög, Arnarlax og Fiskeldi Austfjarða, komin á norskan hlutabréfamarkað.

SAMRÝMIST EKKI GÓÐRI STJÓRNSÝSLU

Hafrannsóknastofnun gegnir bæði hlutverki vísindastofnunar og hefur jafnframt í höndum stjórnsýslulegt vald sem vart telst samrýmast góðri stjórnsýsluhætti. Ákvörðun um úthlutun



framleiðsluheimilda er tekin af fámennum hópi vísindamanna innan Hafrannsóknastofnunar. Þannig hafa vísindamenn stofnunarinnar fengið í hendur valdheimildir sem ekki er æskilegt að þeir fari með. Þegar drög að frumvarpi um lagareldi voru lögð fram í lok árs 2023 var gert ráð fyrir að Hafrannsóknastofnun hefði ekki stjórnýsluvald við ákvörðun um úthlutun framleiðsluheimilda. Fjöl margar athugasemdir bárust við frumvarpið og var ákvæðinu breytt áður en endanlegt frumvarp var lagt fram á Alþingi árið 2024, þó það næði ekki fram að ganga á þinginu.

ÓSANNGJARNAR ÚTHLUTANIR

Í stjórnýsluúttekt Ríkisendurskoðunar frá árinu 2023 var bent á að þrátt fyrir að Hafrannsóknastofnun hafi talið þörf á nákvæmari gögnum, hafi áhættumatið engu að síður tekið verulegum breytingum til aukningar við endurskoðun þess árið 2020. Bent hefur verið á að laxeldisfyrirtæki í meirihlutaeigu erlendra aðila á Vestfjörðum hafi fengið of riflegar framleiðsluheimildir á kostnað íslenskra fyrirtækja. Það var gert með því að skilja eftir margar veiðiár með laxfiskum utan áhættumats erfðablöndunar og með því að loka Ísafjarðardjúpi alfarið fyrir eldi á frjóum laxi.

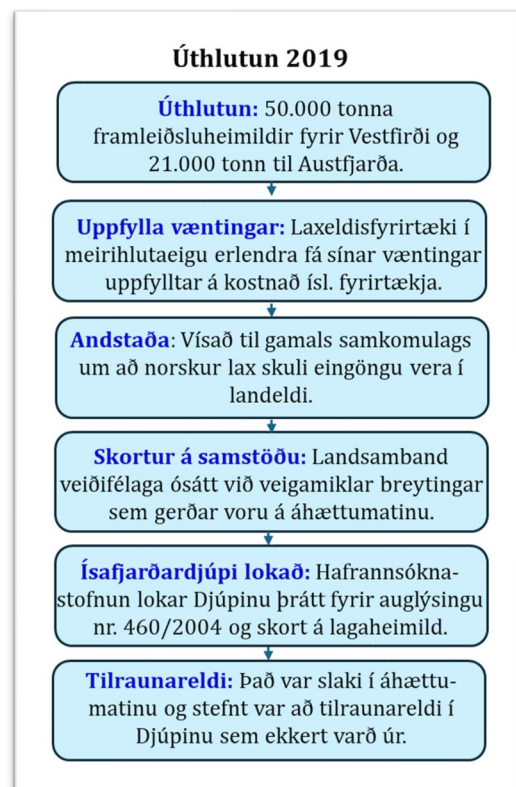
BREYTINGAR Í ÁHÆTTUMATI 2025

Í áhættumati 2025 er ekki lengur gert ráð fyrir að örfáir opinberir starfsmenn eða vísindamenn taki ákvörðun um framleiðsluheimildir, þar sem rýni og fagleg staðfesting matsins fer nú fram á vettvangi Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES). Í nýju matinu hafa verið gerðar veigamiklar breytingar á fyrirkomulagi mótvægisáðgerða, þar sem nú er gert ráð fyrir að framleiðsluheimildir geti lækkað ef slíkar áðgerðir reynast óvirkar. Mótvægisáðgerðir byggja nú á tveimur meginstöðum; vöktun á kynþroska eldislaxa í sjókvíum, og vöktun og áðgerðum í veiðiám til að takmarka möguleika eldislaxa til uppgöngu og hrygningar. Markmiðið er að draga úr líkum á erfðablöndun við villta laxastofna með því að bregðast við áður en hrygning getur átt sér stað. Ólíkt fyrri áhættumötum eru í áhættumati 2025 ekki lengur tilgreind ákveðin tonnatal fyrir framleiðsluheimildir í einstökum fjörðum. Í stað þess er skilgreint burðarþol hvers fjarðar, sem virðist vera hámarksviðmið framleiðslu, og síðan er gert ráð fyrir að heimildir verði skertar ef mótvægisáðgerðir í veiðiám reynast ófullnægjandi eða ef ekki tekst að halda kynþroska eldislaxa innan tilgreindra marka. Hins vegar er ekki útskýrt í matinu hvernig þessi nýja útfærsla verður framkvæmd í reynd, hvaða stjórnvaldsákvæðanir þarf til, né hvernig ábyrgð og verkaskipting verður háttað milli stofnana, rekstraraðila og veiðiréttareigenda.

2.8 Úthlutun 2019

ÚTHLUTUN HEIMILDA

Í áhættumatinu frá árinu 2017 var lagt til að framleiðsluheimildir yrðu 50.000 tonn fyrir Vestfirði og 21.000 tonn fyrir Austfirði til eldis á frjóum laxi. Þessar heimildir, samtals 71.000 tonn til eldis á frjóum laxi í sjókvíum, voru úthlutaðar á árinu 2019 þegar lög um fiskeldi voru samþykkt á Alþingi (sjá töflu 2.6).



ANDSTAÐA VIÐ ELDI Á FRJÓUM LAXI

Það hafði lengi ríkt veruleg andstaða við að veita heimild til eldis á frjóum laxi í sjókvíum á Íslandi. Í því sambandi var meðal annars vísað til samkomulags frá árinu 1988 þar sem kveðið var á um að aðeins mætti ala norsk laxastofna í landeldi. Fulltrúi Landsambands veiðifélaga átti sæti í stefnumótunarhópnum sem lagði til að áhættumat erfðablöndunar yrði lagt til grundvallar úthlutun framleiðsluheimilda, en félagið lýsti óánægju með veigamiklar breytingar sem gerðar voru á áhættumatinu við meðferð þess á árinu 2019. Í umsögn Landsambands veiðifélaga kom fram að áhættumat erfðablöndunar gæti ekki talist endurspeglar sátt milli hagsmunaaðila, og að félagið væri áfram andvígð eldi á frjóum laxi í sjókvíum.

LOKUN ÍSAFJARÐARDJÚPS

Ísafjarðardjúpi var lokað fyrir eldi á frjóum laxi þrátt fyrir að auglýsing nr. 460/2004 heimilaði slíkt eldi. Hafrannsóknastofnun hafði ekki lagaheimild til að loka Djúpinu. Í reiknilíkan áhættumats erfðablöndunar var 3.000 þúsunda tonna slaki til að úthluta framleiðsluheimildum í Ísafjarðardjúpi. Hafrannsóknastofnun vann að undirbúningi tilraunaeldis í Djúpinu, en af því varð ekki. Líklegt er að jafnræðisreglan og skortur á lagaheimild hafi þar haft áhrif.

FYRIRTÆKJUM MISMUNAD

Framleiðsluheimildum var úthlutað til að uppfylla væntingar laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila á kostnað íslenskra fyrirtækja. Hér er um að ræða Arctic Sea Farm og Arnarlax sem fengu úthlutað samtals 50.000 tonna framleiðsluheimildum og Fiskeldi Austfjarða (nú Kaldvík) sem hafði möguleika á 21.000 tonna heimildum. Sérstaklega hefur þessi mismunur komið fram með takmörkun á eldi í Ísafjarðardjúpi þar sem íslenskum fyrirtækjum hefur verið gert erfiðara fyrir. Afleiðingin er að uppbyggingu á svæðinu hefur seinkað, með tilheyrandi fjárhagslegu tjóni.

2.9 Úthlutun 2020

VARÚÐARNÁLGUN EKKI FYLGT

Breytt var úr því að miða við framleiðslu í hámarkslífmassa. Heimildir voru hækkaðar úr 71.000 tonnum í 106.500 tonn. Á Vestfjörðum voru heimildir auknar úr 50.000 tonnum í 64.500 tonn og á Austfjörðum úr 21.000 tonnum í 42.000 tonn. Ísafjarðardjúp, utan við Æðey, var opnað fyrir eldi á frjóum laxi og aukningu heimilda á Vestfjörðum var ráðstafað í Djúpinu og Önundarfirði. Hægt var að auka hámarkslífmassa einkum með því að breyta úr framleiðsluheimildum í hámarkslífmassa, þar sem stuðst var við rangan hlutfallstuðul (framleiðsla/hámarkslífmassi). Alvarlegar athugasemdir komu

Tafla 2.6. Hámarkseldi á frjóum laxi í tonnum eftir fjörðum skv. útreikningum áhættumats erfðablöndunar eftir árum.

	2017	2020	2025
Vestfirðir			
Patreks- og Tálknafjörður	20.000	20.000	
Arnarfjörður	20.000	20.000	
Dýrafjörður	10.000	10.000	
Önundarfjörður	0	2.500	
Ísafjarðardjúp	0	12.000	
Vestfirðir samtals	50.000	64.500	64.500
Austfirðir			
Berufjörður	6.000	7.500	
Stöðvarfjörður	0	0	
Fáskrúðsfjörður	15.000*	12.000	
Reyðarfjörður		16.000	
Seyðisfjörður	0	6.500	
Austfirðir samtals	21.000	42.000	42.000
Samtals	71.000	106.500	106.500**
*Fáskrúðsfjörður og Reyðarfjörður	** Hámarks lífmassi ef mótvægisáðgerðir eru uppfylltar		

Úthlutun 2020

Úthlutun: 64.500 tonna hámarkslífmassi fyrir Vestfirði og 42.000 tonn til Austfjarða.

Aukning heimilda: Einkum vegna breytingu á að miðað væri við hámarks-lífmassa í staðin fyrir framleiðslu.

Gagnrýni: Líkan áhættumatsins segir lítið um raunverulega hættu og uppfyllir ekki varúðarnálgun.

Gagnrýni: Verið að úthluta verðmætum sem er stjórnsákvörðun og óheppilegt að rannsóknastofnun hafi það hlutverk.

Opnað að hluta: Lokun á innanverðu Ísafjarðardjúpi stenst ekki lög eða röksemdir um atferli eldislaxa.

fram um reiknilíkan áhættumatsins og forsendur þess. Bent var á að líkanið segði lítið um raunverulega hættu á því hve oft og hve mikið farið væri yfir áhættumörk og að það uppfyllti ekki varúðarnálgun.

STJÓRNSÝSLU ÁBÓTAVANT

Í skýrslu Ríkisendurskoðunar er bent á að forsendur í áhættumati erfðablöndunar séu byggðar á veikum grunni. Hafrannsóknastofnun hafi í reynd verið að úthluta verðmætum milli svæða og í sumum tilvikum milli fyrirtækja, sem sé stjórnvaldsákvörðun og óheppilegt hlutverk fyrir rannsóknastofnun. Ákvarðanir um slíka skiptingu gæða verða að byggjast á ótvíræðri lagastoð og samrýmast ákvæðum stjórnsýslulaga og meginreglum stjórnsýsluréttar, þar á meðal um skyldu til rökstuðnings. Ríkisendurskoðun gerir jafnframt athugasemd við að rekstrar- og starfsleyfi rekstraraðila taki sjálfkrafa breytingum ef endurskoðun áhættumats erfðablöndunar leiðir til hækkunar á heimildum.

DJÚPIÐ OPNAÐ AÐ HLUTA

Rök Hafrannsóknastofnunar fyrir því að innanvert Ísafjarðardjúp skyldi áfram lokað voru að þannig mætti draga úr umhverfisáhrifum. Sú afstaða var gagnrýnd og bent á að í stærri fjarðarkerfum leiti eldislax, sem sleppur, að mestu inn fjörðinn — óháð því hvort slepping eigi sér stað innanlega eða fyrir miðjum firði, þar sem gert er ráð fyrir að meginhluti eldisins í Ísafjarðardjúpi verði staðsettur. Jafnframt var bent á að Hafrannsóknastofnun hefði ekki lagaheimild til að loka Ísafjarðardjúpi fyrir eldi á frjóum laxi innan við Æðey.

2.10 Úthlutun 2025

ÓBREYTTAR HEIMILDIR

Hámarkslífmassi verður áfram 106.500 tonn þegar mótvægisáðgerðir eru virkar. Þar af verða 64.500 tonn á Vestfjörðum og ekki meira en 42.000 tonn á Austfjörðum. Án mótvægisáðgerða í veiðiám verður ráðgjöf miðuð við 50.000 tonna hámarkslífmassa. Eldismagn á Vestfjörðum verður þá ekki meira en 25.300 tonn og á Austfjörðum ekki meira en 24.700 tonn. Jafnframt er kveðið á um að ef mótvægisáðgerðir vegna kynþroska eldislaxa eru ekki uppfylltar, lækki hámarkslífmassi enn frekar – allt niður í 5.900 tonn.

FORSENDUR Í LÍKANI

Nokkrar breytingar hafa verið gerðar á stuðlum í líkani áhættumats erfðablöndunar, og athyglisvert er að þar kemur fram veruleg óvissa tengd endurkomuhlutfalli snemm- og síðbúinna stroka, sem er einn veigamesti þáttur líkansins. Einnig vekur athygli að mun færri strokulaxar hafa gengið upp í veiðiár í Ísafjarðardjúpi en líkanið spáði fyrir um, sem bendir til þess að áhætta á erfðablöndun í Djúpinu hafi verið ofmetin. Í áhættumatinu er stofneining villtra laxa skilgreind við ós vatnsfalls í sjó, en nú stendur yfir umræða um að stofneining geti í raun náð yfir nokkrar veiðiár í sama firði, eða jafnvel allar veiðiár á Vestfjörðum. Slík breyting á skilgreiningu stofneiningar og fjölda veiðiáa gæti haft veruleg áhrif á úthlutun hámarkslífmassa milli fjarða. Það hefur lengi verið ljóst að áhættumat erfðablöndunar byggir



að hluta á matskenndum forsendum og að með breytingu á þeim sé hægt að fá þá niðurstöðu sem hentar hverju sinni.

FIMM ÁR Á MILLI BREYTINGA

Samkvæmt 6. gr. laga nr. 71/2008 um fiskeldi skal uppfæra áhættumat erfðablöndunar að minnsta kosti á þriggja ára fresti. Þrátt fyrir það liðu fimm ár frá útgáfu áhættumatsins árið 2020 þar til nýtt áhættumat var gefið út árið 2025. Áhættumat erfðablöndunar var sett í umhverfismat áætlana árið 2021 að beiðni Hafrannsóknastofnunar og Matvælaráðuneytisins. Engar breytingar voru þó gerðar, sem er athyglisvert í ljósi þess hve margar alvarlegar athugasemdir bárust í umsögnum, meðal annars frá höfundi.

MARGT JÁKVÆTT Í NÝJU ÁHÆTTUMATI

Það er margt jákvætt við endurskoðun áhættumatsins og vinnubrögðin eru orðin mun faglegri. Nú er matið rýnt af vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) og verður framvegis unnið á vettvangi ráðsins. Í áhættumati 2025 er gert ráð fyrir að heimilt verði að stunda eldi á frjóum laxi í öllu Ísafjarðardjúpi, án þess þó að minnst sé á það eða fjallað um ástæður þess – hvorki í áhættumatinu sjálfu né í tækniskýrslu sem fylgdi ráðgjöfinni.

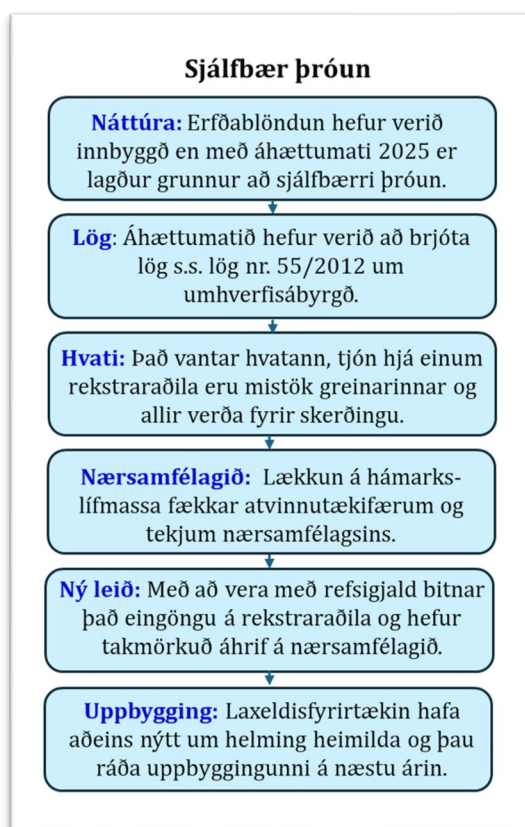
2.11 Sjálfbær þróun

NÁTTÚRA

Í áhættumati erfðablöndunar er erfðablöndun í raun innbyggð, og með innleiðingu þess hafa verið brotin ákvæði laga um fiskeldi, laga um umhverfisábyrgð og laga um náttúruvernd. Ákvörðun Umhverfis- og orkustofnunar um að grípa ekki til aðgerða samkvæmt lögum um umhverfisábyrgð þegar eldislaxar sluppu úr sjókvíum í Patreksfirði árið 2023 var felld úr gildi af úrskurðarnefnd umhverfis- og auðlindamála árið 2025.

Grundvallar breytingar voru gerðar á áhættumatinu 2025 og nú er gert ráð fyrir að grípa til mótvægisáðgerða í veiðiám, vakta og fjarlægja strokulax. Hvernig þessar áðgerðir takast mun ráðast af stjórnvöldum, en ekki síður af þátttöku og vilja veiðiréttareigenda. Með áhættumati 2025 verður unnt að tryggja betur sjálfbæra þróun með því að lækka hámarkslífmassa ef mótvægisáðgerðir í veiðiám reynast óvirkar.

Helsti gallinn við núverandi kerfi áhættumatsins er að aðilar sem vinna faglega og hafa umhverfismál í fyrirrúmi fá enga umbun, heldur sæta sömu takmörkunum og þeir sem vanrækja skyldur sínar. Með því að tengja lækun á hámarkslífmassa við það fyrirtæki sem veldur umhverfistjóni myndast mun sterkari hvati fyrir einstök laxeldisfyrirtæki til að standa sig vel í umhverfismálum.



SAMFÉLAG

Það var takmarkað hlustað á fulltrúa sveitarfélaga við stefnumótun í fiskeldi og þegar lög um fiskeldi voru til meðferðar á Alþingi Íslendinga árið 2019. Sveitarfélög á eldissvæðum líta á uppbyggingu laxeldis í sjókvímum sem tækifæri til fjölgunar atvinnutækifæra og aukinna tekna fyrir nærsamfélagið.

Laxeldisfyrirtæki í meirihlutaeigu erlendra aðila hafa hins vegar fyrst og fremst hugsað um eigin hag, sankað að sér framleiðsluheimildum og tryggt sér eldissvæði. Aðeins er nýttur um helmingur af hámarkslífmassa sem heimilt er að ala samkvæmt áhættumati erfðablöndunar. Aukning atvinnutækifæra og tekna sveitarfélaga á eldissvæðum á næstu árum er því að mestu leyti háð vilja laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila, á meðan núverandi ákvæði laga um fiskeldi eru í gildi.

Lækkun framleiðsluheimilda veldur ekki aðeins eigendum laxeldisfyrirtækjanna tjóni heldur einnig starfsmönnum þeirra, þjónustuaðilum og nærsamfélaginu. Leið til úrbóta er að láta laxeldisfyrirtækin greiða háa upphæð fyrir hvern eldislax sem fjarlægður er úr veiðiám. Þannig bitnar aðgerðin eingöngu á þeim sem ber ábyrgð á tjóninu.

EFNAHAGUR

Margir firðir á Íslandi veita mjög gott skjól fyrir sjókvíaeldi og má því líta á þá sem auðlind sem, þegar vel tekst til, getur skapað fjölbreytt atvinnutækifæri, aukið tekjur í nærsamfélaginu og eflt útflutningsverðmæti landsins. Laxeldisfyrirtæki í meirihlutaeigu erlendra aðila hafa hins vegar helgað sér fjölmörg eldissvæði og nýting þeirra hefur verið takmörkuð. Að óbreyttum lögum um fiskeldi ræðst nýting eldissvæðanna á næstu árum alfarið af vilja og ákvörðunum rekstraraðila. Þannig getur það gerst að nærsamfélög, þjónustuaðilar, sveitarfélög og ríkið verði af tekjum og atvinnutækifærum ef fyrirtækin ákveða að nýta svæðin ekki.

Með því að áhættumat erfðablöndunar 2025 gerir ekki ráð fyrir neinni breytingu á hámarkslífmassa er í raun verið að viðhalda núverandi kerfi og opna á möguleika fyrir aukningu úr um 50.000 tonna hámarkslífmassa upp í 106.500 tonn, að því gefnu að boðaðar mótvægisáðgerðir verði innleiddar að fullu. Eldisleyfin eru verðmæti í sjálfu sér, og lækkun á hámarkslífmassa myndi lækka virði laxeldisfyrirtækjanna á erlendum hlutabréfamörkuðum og draga úr fjárfestingavilja þeirra. Það kann að skýra hvers vegna engin breyting var gerð á hámarkslífmassa í nýja áhættumatinu.

Veiðiréttareigendur og náttúruverndarsinnar hafa verið ósáttir við stöðu mála, gert harðar athugasemdir í fjölmiðlum og leitað réttar síns fyrir dómstólum. Sú staða er óheppileg og má að stórum hluta rekja til stórgallaðs áhættumats erfðablöndunar. Þó hafa verið gerðar jákvæðar breytingar í áhættumati 2025 sem gætu stuðlað að meiri sátt. Veiðiréttareigendur hafa einnig kvartað undan vinnu og kostnaði við að fjarlægja strokulaxa úr veiðiám, en breyting kann að verða þar á með innleiðingu nýja áhættumatsins, þar sem gert er ráð fyrir aukinni vöktun og að strokulax verði fjarlægður úr ám.

3 Inngangur

3.1 Fréttatilkynning Hafrannsóknastofnunar

FRÉTTATILKYNNING HAFRANNSÓKNASTOFNUNAR

Hinn 9. mars 2023 birtist fréttatilkynning á vef Hafrannsóknastofnunar undir heitinu „Áhættumat erfðablöndunar útskýrt“:¹

„Valdimar Ingi Gunnarsson fer mikinn í Bændablaðinu þann 17. febrúar 2023 í gagnrýni sinni á Áhættumat erfðablöndunar og úthlutun stjórnvalda á heimildum til sjókvíældis á laxi. Valdimar sakar meðal annars Hafrannsóknastofnun um að ganga erinda erlendra fyrirtækja í þeim tilgangi að tryggja íslenskum fulltrúum þeirra mikinn fjárhagslegan ávinning. Lokun fyrir laxeldi í innri hluta Ísafjarðardjúps túlkar Valdimar sem beina aðför að hagsmunum fyrirtækja í íslenskri meirihlutaeigu. Valdimar fullyrðir jafnframt að áhættumatið hafi lítið sem ekkert með náttúruvernd að gera og að litlum veiðiám sé fórnað til þess eins að geta veitt erlendum aðilum eldisheimildir. Hann klykkir út með því að vitna í umsögn þess eðlis að með lögfestingu áhættumatsins hafi verið gefin lagaheimild til þess að erfðablanda íslenskan lax. Valdimar ýjar jafnframt að því að annarleg sjónarmið og spilling hafi ráðið för við úthlutun eldisheimilda. Þegar svo alvarlegar ásanir eru lagðar fram á opinberum vettvangi gagnvart Hafrannsóknastofnun og starfsmönnum hennar, verður ekki hjá því komist að bregðast við með einhverjum hætti“.

Hér er verið að svara grein höfundar í Bændablaðinu, „Áhættumat erfðablöndunar – hvað næst?“ sem birtist í blaðinu hinn 9. febrúar 2023.⁹ Ragnar Jóhannsson rannsóknastjóri fiskeldis hjá Hafrannsóknastofnun birti einnig andsvar í Bændablaðinu með grein hinn 9. mars 2023¹⁰ og jafnframt á vef bbl.is þann 17. mars.¹¹ Einnig birtist grein Ragnars á vefmiðlinum www.bb.is¹²

VIÐBRÖGÐ VIÐ FRÉTTATILKYNNINGUNNI

Undirritaður hefur gagnrýnt opinberlega vinnubrögð Hafrannsóknastofnunar er

Tafla 3.1. Nokkrar greinar í Bændablaðinu² sem birtust um sumarið 2023 með andsvörum við fréttatilkynningu Hafrannsóknastofnunar.

Úr fréttatilkynningu Hafrannsóknastofnunar	Svar höfundar í Bændablaðinu
„Hann klykkir út með því að vitna í umsögn þess eðlis að með lögfestingu áhættumatsins hafi verið gefin lagaheimild til þess að erfðablanda íslenskan lax“.	Lögfesta erfðablöndunar á laxi. Bændablaðið 6. júní ³
„Valdimar fullyrðir jafnframt að áhættumatið hafi lítið sem ekkert með náttúruvernd að gera og að litlum veiðiám sé fórnað til þess eins að geta veitt erlendum aðilum eldisheimildir“.	Áhættumatið og litlu veiðiáran. Bændablaðið 22. júní ⁴
„Valdimar ýjar jafnframt að því að annarleg sjónarmið og spilling hafi ráðið för við úthlutun eldisheimilda“.	Áhættumatið og annarleg sjónarmið. Bændablaðið 6. júlí ⁵
„Lokun fyrir laxeldi í innri hluta Ísafjarðardjúps túlkar Valdimar sem beina aðför að hagsmunum fyrirtækja í íslenskri meirihlutaeigu“.	Áhættumatið og aðför að íslenskum hagsmunum. Bændablaðið 20. júlí ⁶
Margir leikmenn eiga erfitt með að skilja reiknillikan áhættumats erfðablöndunar en í greininni er það útskýrt á mannamáli og jafnframt gerðar athugasemdir við forsendurnar og skort á vöktun til að afla áreiðanlegra gagna.	Áhættumatið, forsendurnar og vöktunin. Bændablaðið 24. ágúst ⁷
„Valdimar sakar meðal annars Hafrannsóknastofnun um að ganga erinda erlendra fyrirtækja í þeim tilgangi að tryggja íslenskum fulltrúum þeirra mikinn fjárhagslegan ávinning“.	Áhættumatið og fjárhagslegur ávinningur. Bændablaðið 7. september ⁸

¹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/frettir-og-tilkynningar/ahaettumat-erfdablondunar-utskyrt>

² <https://www.bbl.is/baendabladid/2023>

³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/06/29.-Baendabladid-08.06.2023.pdf>

⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/06/30.-Baendabladid-22.06.2023.pdf>

⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/07/31.-Baendabladid-06.07.2023.pdf>

⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/08/32.-Baendabladid-20.07.2023.pdf>

⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/08/33.-Baendabladid-24.08.2023.pdf>

⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/34.-Baendabladid-07.09.2023.pdf>

⁹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/02/25.-Baendabladid-09.02.2023.pdf>

¹⁰ https://www.hafogvatn.is/static/files/2023_sidur/bbl8mars2023.pdf

¹¹ <https://www.bbl.is/skodon/lesendaryni/ahaettumat-erfdablondunar-%E2%80%93-hvad-naest>

¹² <https://www.bb.is/2023/03/ahaettumat-erfdablondunar-utskyrt/>

varðar áhættumat erfðablöndunar allt frá árinu 2019. Höfundur á því ekki almennt að venjast að fá andmæli við alvarlegum athugasemdum við áhættumat erfðablöndunar og hér gefst kærkomið tækifæri að koma með andsvar. Ragnari Jóhannssyni er þakkað fyrir að svara grein minni og vekja þannig athygli á málinu. Hinn 15. mars sendi höfundur út fréttatilkynningu¹³ og leiðbeiningarnar fyrir fjölmiðla, „Athugasemdir við Áhættumat erfðablöndunar – Ferli málsins“. ¹⁴ Jafnframt var málinu fylgt eftir í grein í Bændablaðinu hinn 27. apríl 2023¹⁵ undir heitinu „Áhættumat erfðablöndunar – Hafrannsóknastofnun verður svarað“. ¹⁶ Fréttatilkynningunni var síðan svarað í stuttu máli lið fyrir lið í greinum í Bændablaðinu (tafla 3.1). Ítarlegri svör er síðan að finna í þessari rannsóknaskýrslu.

UM HÖFUND

Áður en lengra er haldið ber að taka það fram að undirritaður er hvorki eigandi í laxeldisfyrirtæki eða veiðiám og hefur þannig enga fjárhagslegra hagsmuna að gæta í þessum máli meira en almennt gerist. Höfundur er í hálfu starfi við „Samfélagsverkefni gegn spillingu“¹⁷ en honum hefur ofboðið þau vinnubrögð sem hafa verið viðhöfð við undirbúning og gerð laga um fiskeldi og inn í þá gagnrýni fellur áhættumat erfðablöndunar sem nokkrir núverandi og fyrrverandi starfsmenn Hafrannsóknastofnunar eru höfundar að. Hér er um afmarkað mál að ræða og mótast ekki mitt viðhorf almennt á stofnuninni enda þar mikið af góðum vísindamönnum sem vinna gott starf.

3.2 Ferli málsins

Áhættumat erfðablöndunar var fyrst gefið út árið 2017¹⁸ og síðan endurskoðað á árinu 2020¹⁹ og 2025 en þar er að vísu um að ræða drög að áhættumatinu sem hér er tekið til umfjöllunar.²⁰ Höfundur hefur opinberlega gert fjölda athugasemda við áhættumat erfðablöndunar allt frá árinu



Mynd 3.1. Ferli málsins á árinu 2019 til 2025 er varðar athugasemdir höfundar á áhættumati erfðablöndunar. Skýrslur og greinar er að finna í viðauka 1.

¹³ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2023/03/Postur15.03.2023.pdf>

¹⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/03/Leiðbeingar-2.-Ahaettumat-erfdablondunar.pdf>

¹⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/04/28.-Baendabladid-27.04.2023.pdf>

¹⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/04/28.-Baendabladid-27.04.2023.pdf>

¹⁷ <https://lagareldi.is/fljotandi-ad-feigdarosi/>

¹⁸ https://www.hafogvatn.is/static/files/Gamli_vefur/hv2017_027.pdf

¹⁹ <https://www.hafogvatn.is/is/moya/extras/laxeldi>

²⁰ https://www.hafogvatn.is/static/files/ahaettumat-laxeldis-i-sjokvium_drog-25.08.2025.pdf

2019, sent beiðnir um að gerð verði rannsókn, gert greinagerðir/ rannsóknarskýrslur og reynt að upplýsa í fjölmiðlum:

- ✓ **Umsógn við fiskeldisfrumvarpið (2019):** Hinn 29. mars 2019 sendi höfundur umsögnina „*Fljótandi að feigðarósi*“²¹ vegna frumvarps til laga um breytingar á ýmsum lagaákvæðum sem tengjast fiskeldi. Þingskjal 1060 – 647. mál á 149 löggjafarþingi 2018-2019.²² Í umsögninni var m.a. bent á að „*Íslendingar munu standa að baki nágrannalöndum í umhverfismálum laxeldis er varðar erfðablöndun....*“. Í framhaldinu var mætt á fund hjá atvinnuveganefnd.
- ✓ **Greinagerðir og beiðnir til alþingismanna (2019):** Hinn 20. maí 2019 var sendur tölvupóstur²³ til stjórnskipunar- og eftirlitsnefndar Alþingis og allir alþingismenn fengu afrit. Þar var óskað eftir að gerð væri opinbera rannsókn vegna alvarlegra annmarka á vinnubrögðum starfshóps sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi, en áhættumatið var hluti af því máli. Með tölvupóstinum fylgdu ítarlegar greinagerðir: „*Stefnumótunarskýrslan og vinnubrögðin*“²⁴ og „*Athugasemdir við Áhættumat erfðablöndunar og tillögur að öðrum lausnum*“.²⁵ Beiðnin var ítrekuð nokkrum sinnum, engu var svarað og þannig beitt þöggun í málinu.²⁶
- ✓ **Upplýsa – Greinar og skýrslur (2020):** Í framhaldinu, til þess að vekja athygli á málinu voru birtar 12 greinar í Bændablaðinu á árinu 2020 um áhættumati erfðablöndunar. Síðan hafa verið birtar fleiri greinar bæði í Bændablaðinu og Morgunblaðinu og málið tekið fyrir í rannsóknaskýrslum (viðauki 1).
- ✓ **Úttekt á vinnubrögðum (2021):** Farið var fram á við ráðgjafanefnd Hafrannsóknastofnunar á árinu 2021 að stuðlað verði að því að gerð verði úttekt á vinnubrögðum stofnunarinnar er varðar áhættumat erfðablöndunar.²⁷ Afrit af beiðninni var einnig send á ýmsa aðila í Atvinnuvegaráðuneytinu sem litu svo á að hún félli undir stjórnarsýsluúttekt Ríkisendurskoðunar, þar sem henni var svarað að hluta í skýrslu stofnunarinnar frá 2023 „*Sjókvíaelði, Lagaframkvæmd, stjórnarsýsla og eftirlit – Stjórnarsýsluúttekt*“.²⁸
- ✓ **Umhverfismat áætlana (2021):** Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið, í samvinnu við Hafrannsóknastofnun, auglýst tillögur að burðarþolsmati og áhættumati erfðablöndunar í umhverfismatsskýrslu.²⁹ Höfundur sendi inn umfangsmikla umsógn með alvarlegum athugasemdum í skýrslunni „*Áhættumat erfðablöndunar í umhverfismati áætlana*“.³⁰ Ráðuneytið kynnti niðurstöðurnar 4. mars 2022.^{31 32 33} Morgunblaðið bendir á að þrátt fyrir athugasemdir í umhverfismati áætlana voru ekki gerðar neinar breytingar á áhættumatinu og leyfilegt eldismagn af frjóum eldislaxi staðfest.³⁴ Það var því lítið tekið tillit til athugasemda



²¹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4916.pdf>

²² <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-efrir-thingum/ferill/?ltg=149&mn=647>

²³ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2019/10/Beini-um-opinbera-ttekt.pdf>

²⁴ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2019/11/Athugasemdir-vi-stefnumtunarskrsluna.pdf>

²⁵ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2019/11/Athugasemdir-vi-haettumat-erfablondunar.pdf>

²⁶ <https://lagareldi.is/fljotandi-ad-feigdarosi/>

²⁷ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2021/11/Fylgiskjal-3.-Beini-um-ttekt-rgjafanefnd-Hafro-22.10.2021.pdf>

²⁸ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

²⁹ [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=3067](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=3067)

³⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfablondunar-i-umhverfismati-aetlanna-08.12.2021.pdf>

³¹ <https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2022/03/04/Endurutgefid-burdartholsmat-og-ahaettumati-erfablondunar/>

³² <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/Fiskeldi/Samantekt.pdf>

³³ <https://www.hafogvatn.is/is/moya/news/endurutgefid-burdartholsmat-og-ahaettumati-erfablondunar>

³⁴ <https://www.ruv.is/oflokka-eldra-efni/2022-03-07-burdarthol-fjarda-stadfest-thratt-fyrir-athugasemdir>

höfundar og annarra við áhættumat erfðablöndunar í umhverfismati áætlana sem vekur mann til umhugsunar.

- ✓ **Rannsóknaskýrslur (2022):** Gefnar voru út rannsóknaskýrslur sem koma inn á áhættumat erfðablöndunar, „Stefnumótun í fiskeldi: Umræðan, tillögurnar og staðan“;³⁵ „Landsamband fiskeldisstöðva og stefnumótun í fiskeldi“³⁶ og „Arnarlax – Leiðin til fjárhagslegs ávinnings“³⁷ en þáverandi stjórnarformaður félagsins var einn af fulltrúum í stefnumótunarhópnum. Það á eftir að gera rannsóknaskýrslu um Kaldvík (áður Fiskeldi Austfjarða) en þáverandi stjórnarformaður félagsins var einnig í stefnumótunarhópnum.
- ✓ **Upplýsa – Leiðbeiningar, greinar og umsögn (2023):** Eitt af verkefnum Samfélagsverkefnis gegn spillingu er að senda leiðbeiningar til fjölmiðla til að auðvelda þeim að setja sig inn í málin. Gefnar voru út þrjár leiðbeiningar fyrir fjölmiðla er varðar áhættumat erfðablöndunar; „Hlutfallið milli framleiðslumagns og hámarkslífmassa í fiskeldi“;³⁸ „Athugasemdir við Áhættumat erfðablöndunar – Ferli málsins“;³⁹ og „Lög um fiskeldi, áhættumatið og erfðablöndun á villtum lax“.⁴⁰ Jafnframt voru birtar nokkrar greinar í Bændablaðinu þar sem fréttatilkynningu Hafrannsóknastofnunar og skrifum rannsóknastjóra fiskeldis hjá stofnuninni var svarað (tafla 1.1, viðauki 1). Höfundur kom einnig með athugasemdir og ábendingar við „Uppbygging og umgjörð lagareldis – Stefna til ársins 2040“.⁴¹
- ✓ **Umsögn við lagafrumvarp (2024):** Höfundur gerði fjölmargar athugasemdir í umsögnum við áhættumat erfðablöndunar í frumvarp um lagareldi í janúar⁴² og aftur í maí⁴³ 2024. Frumvarpið náði ekki fram að ganga að þessu sinni.
- ✓ **Upplýsa (2025):** Birt var greinin „Áhættumat erfðablöndunar – hvað næst? annar hluti“⁴⁴ þar sem farið er yfir þróun málsins frá byrjun ársins 2023 þar til loka ársins 2024.



Samfélagsverkefni gegn spillingu⁴⁵ er umfangsmikið verkefni og til að gefa yfirlit yfir framgang verkefnisins ár frá ár er gefin út ársskýrsla og sú fyrsta kom út vegna ársins 2022,⁴⁶ og síðan fyrir árin 2023⁴⁷ og 2024.⁴⁸

3.3 Staðan við löggildingu og spáð í framhaldið

NÝJU FÖT KEISARANS

Allir þekkja ævintýrið um nýju fötin keisarans eftir H. C. Andersen. Þegar keisarinn gekk út á götu í nýju fötunum hrópaði lýðurinn hvað nýju fötin keisarans séu glæsileg og sitji vel. Enginn vildi

³⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

³⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/10/Landsamband-fiskeldisstodva.pdf>

³⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/04/Arnarlax-april.2022.pdf>

³⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/02/Fylgiskjal-1-Hlutfallid-milli-framleidslumagns-og-hamarkslifmassa-i-fiskeldi.pdf>

³⁹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/03/Leidbeingar-2-Ahaettumat-erfdablondunar.pdf>

⁴⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/08/Leidbeiningar-nr-5-Ahaettumatid-og-erfdablondun.pdf>

⁴¹ <https://island.is/samradsgatt/mal/3554>

⁴² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/01/Frumvarp-um-lagareldi-Umsogn-Sjavarutvegsthjonustunnar.pdf>

⁴³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/05/Umsogn-Sjavarutvegsthjonustunnar.pdf>

⁴⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/03/38-Baendabladi-06.03.2025.pdf>

⁴⁵ <https://lagareldi.is/fljotandi-ad-feigdarosi/>

⁴⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/12/Fiskeldisfrettir-nr-1-2022.pdf>

⁴⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/01/Fiskeldisfrettir-nr-2-2023-nytt.pdf>

⁴⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/01/Fiskeldisfrettir-nr-1-2024.pdf>

láta á því bera að hann sæi ekkert. En lítið barn hrópaði upp yfir sig: „En keisarin er ekki í neinum fötum.“ Málið varðar Áhættumat erfðablöndunar sem fyrst var gefið út af Hafrannsóknastofnun árið 2017, starfshópur um stefnumótun í fiskeldi lagði til að notað væri sem stjórnsýslutæki og Alþingi Íslendinga staðfesti í lögum um fiskeldi árið 2019.⁴⁹

GAGNRÝNI HÖFUNDAR

Það eru margir í spori litla drengsins en fáir þora að stíga fram og gera athugasemdir. Undirritaður ákvað að stíga fram þar sem honum blöskrar vinnubrögðin í aðdraganda og setningu laga um fiskeldi þar sem m.a. áhættumat erfðablöndunar var lögfest. Um vinnubrögðin var fjallað um á árinu 2020 í sjö greinum í Morgunblaðinu. Sama ár í greinaflokki í Bændablaðinu var fjallað um áhættumat erfðablöndunar og voru birtar nýu greinar (viðauki 1). Á árinu 2023 skrifaði höfundur greinina „Áhættumat erfðablöndunar – Hvað næst?“ í Bændablaðinu þar sem gerðar voru alvarlegar athugasemdir og spáð í framhaldið.⁵⁰ Áhættumat erfðablöndunar gengur út á að tryggja fjárhagslega hagsmuni laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila en hefur mjög takmarkað ef nokkuð með umhverfisvernd að gera.⁵¹



FJÁRHAGSLEGUR ÁVINNINGUR RÆÐUR FÖR

Það er ljóst að kostnaður laxeldisfyrirtækja vegna umhverfismála hafa verið minni hér á landi en t.d. Noregi og er það óheppilegt. Uppbygging greinarinnar hefur miðast við að ná sem mestum fjárhagslegum ávinningi til handa fyrirtækjum í meirihlutaeigu erlendra aðila. Stefnumótun greinarinnar byggist á að tryggja sérhagsmuni fyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila á kostnað umhverfismála og minni íslenskra fiskeldisfyrirtækja og nærsamfélaga eins og komið hefur verið inn á í greinum í Morgunblaðinu árinu 2020 (viðauki 1). Mikilvægt er að þegar horft er fram á veginn að haft verði að leiðarljósi að laxeldi í sjókvíum starfi í sem mestri sátt við aðra hagsmunaaðila og sitt nærsamfélag. Til að svo geti orðið þarf mikla hugarfarsbreytingu hjá þeim sem hafa leitt þróun fiskeldis á Íslandi á síðustu árum.⁵²

Tafla 3.2. Úthlutun framleiðsluheimilda og möguleg þróun á næstu árum.⁵³

- ✓ **Fyrsta úthlutun:** Strax á árinu 2017 lagði Hafrannsóknastofnun til 71.000 tonna eldi á frjóum laxi og byggðu þeir útreikningar að stórum hluta á röngum forsendum í reiknilíkaninu, sem fyrst og fremst byggist á því að gengið er út frá of fáum veiðiám með laxalykt og of mikilli dreifingu á eldislaxi í veiðiár.
- ✓ **Önnur úthlutun:** Mikill þrýstingur hefur verið á að auka framleiðsluheimildirnar. Það kemur síðan á óvart að framleiðsluheimildir á frjóum laxi eru auknar strax um vorið 2020 og áfram er stuðst við rangar forsendur í reiknilíkani áhættumats erfðablöndunar. Framleiðsluheimildir voru auknar upp í 106.500 tonn, eða um 35.000 tonn.
- ✓ **Þriðja úthlutun:** Áfram verður haldið með að þrýsta á að auka framleiðsluheimildir og þegar farin verður sú leið að grípa strax til aðgerða við stærri slysasleppingar skapast svigrúm til að auka heimildir enn frekar, en að óbreyttu verður áfram stuðst við rangar forsendur í reiknilíkaninu.
- ✓ **Fjórdða úthlutun:** Þegar komið er að þeim tímapunkti að norsku leiðinni verður fylgt, þ.e.a.s. fjarlægja allan sjáanlegan eldislax úr veiðivatni fyrir hrygningu, verður hægt að auka framleiðsluheimildir mikið og þá jafnframt er áhættumat erfðablöndunar búið að missa tilgang sinn.

⁴⁹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/01/9.-Baendabladid-24.09.2020.pdf>

⁵⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/02/25.-Baendabladid-09.02.2023.pdf>

⁵¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/01/9.-Baendabladid-24.09.2020.pdf>

⁵² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/01/9.-Baendabladid-24.09.2020.pdf>

⁵³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/01/9.-Baendabladid-24.09.2020.pdf>

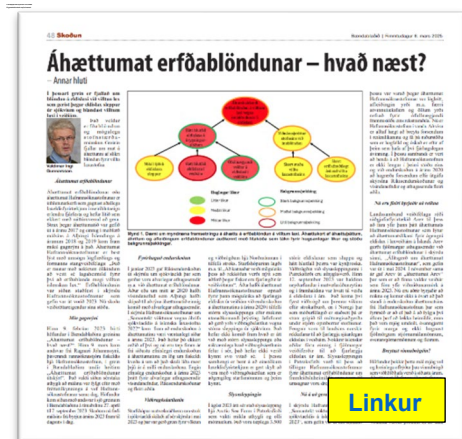
SPÁ UM ÚTHLUTUN FRAMLEIÐSLUHEIMILDA

Áhættumat erfðablöndunar er notað til að úthluta framleiðsluheimildum til eldis á frjóum laxi og á árinu 2020 hafði verið úthlutað tvisvar sinnum og spáði höfundur í framhaldið (tafla 3.2). Í þriðju úthlutun var spáð á árinu 2020 að farið verði í aðgerðir í tilfelli stórra slyssaslepping sem í raun er komið til framkvæmda í tilfelli slyssasleppingar í Patreksfirði 2023. Í fjórðu úthlutun þegar komið er að þeim tímapunkti að norsku leiðinni verður fylgt, þ.e.a.s. fjarlægja allan sjáanlegan eldislax úr veiðiám fyrir hrygningu, verður hægt að auka framleiðsluheimildir mikið og þá jafnframt er áhættumat erfðablöndunar búið að missa tilgang sinn.⁵⁴



HVAÐ NÆST? ANNAR HLUTI

Í byrjun ársins 2025 birti höfundur greinina „Áhættumat erfðablöndunar – Hvað næst? Annar hluti“ og benti á að það væri ekki ennþá búið að gefa út endurskoðað áhættumat, en Hafrannsóknastofnun hafði gefið út að það ætti að gera á árinu 2023. Farið var í stuttu máli yfir þróun mála, gagnrýnina og jafnframt lauslega kynnt áhættumat sem notað er í Noregi og Alþjóða laxaverndunarstofnunin (NASCO) hafði mælt með fyrir sín aðildarlönd. Bent var á að fleiri væri byrjaðir að útbúa reiknilíkon og fengju aðra niðurstöðu en reiknilíkan áhættumats erfðablöndunar. Það kæmi því ekki á óvart að það standi á endurskoðun áhættumatsins frá Hafrannsóknastofnun þar sem fyrirséð er að ef það á að fylgja því áfram þarf að lækka heimildir, mun það vera mjög umdeilt, ósanngjarnt fyrir marga og ekki hugnast fjölmörgum stjórnáðaláðmönnum, sveitarstjórnarmönnum og fleirum.⁵⁵ Þetta raungerist með drögum að nýju áhættumati⁵⁶ og viðbrögð stjórnáðaláðmanna munu væntanlega koma fram þegar lög um lagareldi verða tekin til afgreiðslu á Alþingi Íslendinga á árinu 2026.



3.4 Aðferðafræðin og heimildir

UPPBÝGGING

Í fyrstu meginköflum rannsóknaskýrslunnar er skipt upp í þrjá undirkafla:

- **Tillögur:** Gerð grein fyrir tillögum Hafrannsóknastofnunar.
- **Gagnrýni:** Farið yfir gagnrýni á áhættumat erfðablöndunar.
- **Staðan:** Gerð grein fyrir stöðu mála.

GAGNAÖFLUN OG TILVITNANIR

Heimildir byggjast á skriflegum gögnum og er vísað beint á vefslóð í neðanmálsgrein (footnote). Um er að ræða greinar og rannsóknaskýrslur höfundar, opinberar skýrslur og fréttatilkynningar og ýmsar greinar sem hafa birst um málið í fjölmiðlum. Einnig eru notaðar heimildir úr fundargerðum og teknar samantektir úr þeim er varðar áhættumat erfðablöndunar. Jafnframt er

⁵⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/01/9.-Baendabladid-24.09.2020.pdf>

⁵⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/03/38.-Baendabladid-06.03.2025.pdf>

⁵⁶ X1

stuðst við ýmsar umsagnir er varðar áhættumat erfðablöndunar og umræðuna á Alþingi (sjá viðauka).

GREINAR OG SKÝRSLUR HÖFUNDAR

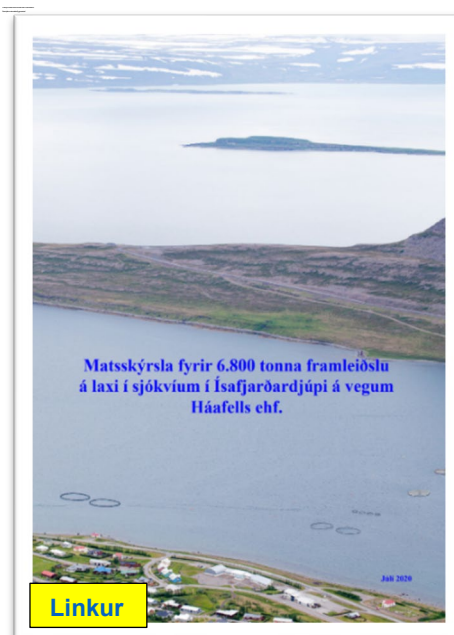
Höfundur hefur skrifað fjölda greina, rannsóknaskýrsla (viðauki 1) og jafnframt sent umsagnir þegar mál áhættumats erfðablöndunar hefur verið tekið fyrir (kafla 3.2). Stuðst er við þessi gögn við skrif á rannsóknarskýrslunni. Þar ber einkum að nefna skýrslurnar „Athugasemdir við Áhættumat erfðablöndunar og tillögur að öðrum lausnum“⁵⁷ og „Áhættumat erfðablöndunar í umhverfismati áætlana“.⁵⁸ Einnig er stuðst við fjölda skýrsla sem höfundur sem ráðgefandi aðili hefur unnið fyrir Háafell vegna umhverfismats félagsins:

- ✓ **Matsskýrsla Háafells 2020:** Matsskýrsla fyrir 6.800 tonna framleiðslu á laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi á vegum Háafells ehf.⁵⁹ Frummatsskýrslan var gefin út á árinu 2016 en ferli málsins tafðist vegna áhættumats erfðablöndunar.
- ✓ **Andsvar við áhættumat erfðablöndunar:** Í umhverfismati var framkvæmdaraðilum gert skylt að gera grein fyrir hvernig fyrirhuguð starfsemi samrýmdist áhættumati erfðablöndunar og þeim takmörkunum sem Hafrannsóknastofnun leggur til að verði settar til framleiðslu á frjóum eldislaxi.⁶⁰ Skilað var inn greinagerð á árinu 2017⁶¹ og andmælum Hafrannsóknastofnunar⁶² var svarað snemma á árinu 2019.⁶³
- ✓ **Umhverfismatsskýrsla 2025:** 4.500 tonna aukning á hámarkslífmassa og breytingar á eldissvæðum Háafells í Ísafjarðardjúpi.⁶⁴

SKÝRSLUR HAFRANNSÓKNASTOFNUNAR

Hafrannsóknastofnun hefur gefið út nokkrar skýrslur um áhættumat erfðablöndunar frá árinu 2017. Skýrslur Hafrannsóknastofnunar um áhættumat erfðablöndunar með tillögum um heimilaðar framleiðsluheimildir á frjóum eldislaxi eru eftirfarandi:

- ✓ **Áhættumatið 2017:** Tillögur Hafrannsóknastofnunar í skýrslunni „Áhættumat vegna mögulegrar erfðablöndunar milli eldislaxa og náttúrulegra laxastofna á Íslandi“.⁶⁵



⁵⁷ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2019/11/Athugasemdir-vi-haettumat-erfablondunar.pdf>

⁵⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

⁵⁹ <https://island.is/s/skipulagsstofnun/gagnagrunnur-umhverfismats/Framleidsla-a-6.800-tonnum-af-laxi-i-sjo-i-Isafjardardjupi-12-4-2016>

⁶⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/MATUMH1.pdf>

⁶¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/Athugasemdir-Haafells-vid-ahaettumat-Hafro-04.10.2017.pdf>

⁶² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/Greinagerd-Hafrannsoknastofnunar-vegna-athugasemda-Haafells-vid-Ahaettumat.pdf>

⁶³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/Svar-Haafells-vid-andmaelum-Hafro-05.02.2019.pdf>

⁶⁴ <https://skipulagsgatt.is/issues/2024/166>

⁶⁵ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/ahaettumat-vegna-mogulegrar-erfdablondunar-milli-eldislaxa-og-natturulegra-laxastofna-a-islandi>

- ✓ **Áhættumatið 2020:** Endurskoðað áhættumat, ráðgjöf stofnunar og tækniskýrsla á íslensku⁶⁶ og önnur ítarlegri tækniskýrsla á ensku „*Risk of intrusion of farmed Atlantic salmon into Icelandic salmon rivers*“.⁶⁷
- ✓ **Áhættumatið 2025:** Áhættumat laxeldis í sjókvíum⁶⁹ og jafnframt var gefin út tækniskýrslan Áhættumat erfðablöndunar við villta stofna 2025.⁷⁰ Haft skal í huga að um er að ræða drög að áhættumati þar sem samráðsnefnd um fiskeldi á eftir að gefa ráðgefandi álit sbr. reglugerð nr. 890/2019 um samráðsnefnd um fiskeldi

Einnig hefur Hafrannsóknastofnun birt skýrslur þar sem grein hefur verið gerð fyrir erfðablöndun á milli norskættaðra eldislaxa og villtra íslenskra laxa og yfirlitsskýrslur um vöktun á eldislaxi í veiðiám:

- ✓ **Erfðablöndun 2017:** Erfðablöndun eldislaxa af norskum uppruna við íslenska laxastofna.⁷¹
- ✓ **Vöktunarskýrsla 2020:** Samantekt vöktunar vegna áhrifa sjókvíaeldis á íslenska laxastofna 2020.⁷²
- ✓ **Vöktunarskýrsla 2021:** Samantekt vöktunar vegna áhrifa sjókvíaeldis á íslenska laxastofna 2021.⁷³
- ✓ **Vöktunarskýrsla 2022:** Samantekt vöktunar vegna áhrifa sjókvíaeldis á íslenska laxastofna 2022.⁷⁴
- ✓ **Vöktunarskýrsla 2023:** Samantekt vöktunar vegna áhrifa sjókvíaeldis á íslenska laxastofna 2023.⁷⁵
- ✓ **Erfðablöndun 2023:** Erfðablöndun villts íslensks lax (*Salmo salar*) og eldislax af norskum uppruna.⁷⁶
- ✓ **Vöktunarskýrsla 2024:** Samantekt vöktunar vegna áhrifa sjókvíaeldis á íslenska laxastofna 2024.⁷⁷

Á árinu 2025 var haldinn vinnufundur á vegum ICES um áhættumat erfðablöndunar þar sem sérfræðingar Hafrannsóknastofnunar birtu nokkrar greinar í skýrslunni *The Workshop on the Genetic Intrusion Risk Assessment Framework for salmon aquaculture (WKGIRAF)*.⁷⁸

AÐRAR OPINBERAR SKÝRSLUR

Aðrar opinberar skýrslur sem koma inn á áhættumat erfðablöndunar eru eftirfarandi:

- ✓ **Tillögur stefnumótunarhóps 2017:** Skýrsla starfshóps sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi.⁷⁹

⁶⁶ <https://www.hafogvatn.is/is/veidiradgjof/laxeldi>

⁶⁷ https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/08/21-endurskodud_radgjof_ahaettumat20201206808.pdf

⁶⁸ https://www.hafogvatn.is/static/extras/images/taekni-Ah%C3%A6ttumat_ens1199280.pdf

⁶⁹ https://www.hafogvatn.is/static/files/ahaettumat-laxeldis-i-sjokvium_drog-25.08.2025.pdf

⁷⁰ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

⁷¹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoeknir/erfdablondun-eldislaxa-af-norskum-uppruna-vid-islenska-laxastofna-genetic-introgression-of-non-native-farmed-salmon-into-icelandic-salmon-populations>

⁷² <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoeknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2020-hv-2021-39>

⁷³ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoeknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2021-hv-2022-18>

⁷⁴ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoeknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2022-hv2023-31>

⁷⁵ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

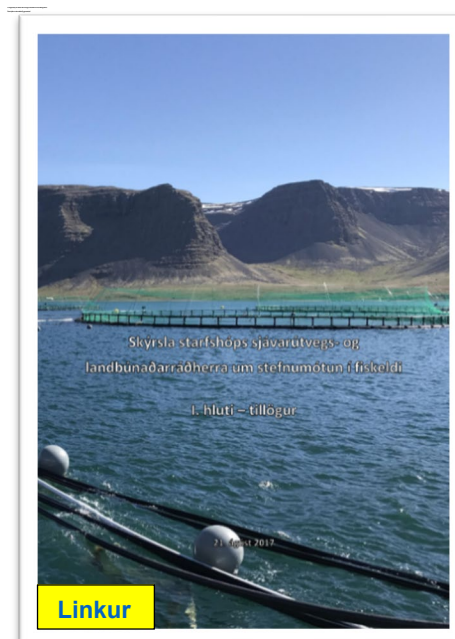
⁷⁶ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoeknir/erfdablondun-villts-islensks-lax-salmo-salar-og-eldislax-af-norskum-uppruna-hv-2023-25>

⁷⁷ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoeknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

⁷⁸ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

⁷⁹ <https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=9d0e56b5-87fa-11e7-9419-005056bc4d74>

- ✓ **Rýni vísindanefndar 2020:** Skýrsla sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um niðurstöður óháðrar nefndar um athugun á aðferðarfræði, áhættumati og greiningum á fiskeldisburðarþoli á vegum Hafrannsóknastofnunar.⁸⁰
- ✓ **Umhverfismat áætlana 2021:** Burðarþolsmat og áhættumat erfðablöndunar á Austfjörðum og Vestfjörðum. Umhverfismatsskýrsla.⁸¹
- ✓ **Skýrsla Ríkisendurskoðunar 2023:** Sjókvíaelði, lagaframkvæmd, stjórnsýsla og eftirlit. Stjórnsýsluúttekt.⁸²
- ✓ **Starfshópur matvælaráðherra um stök 2023:** Skýrsla starfshóps um stök í sjókvíaelði.⁸³
- ✓ **Úttekt ICES 2025:** Iceland request on aspects of the Genetic Intrusion Risk Assessment Framework for salmon aquaculture (GIRAF)⁸⁴ og einnig The Workshop on the Genetic Intrusion Risk Assessment Framework for salmon aquaculture (WKGIRAF).⁸⁵



SAMANTEKTIR Í VIÐAUKUM

Ítarleg gagnaöflun hefur verið gerð við undirbúning og skrif á þessari rannsóknaskýrslu sem er m.a. að finna í eftirfarandi viðaukum:

- **Umsagnir við fiskeldifrumvarpið:** Farið var yfir fjórar umsagnarlotur við fiskeldifrumvarpið á árunum 2018 og 2019 og gerður mjög stuttur útdráttur á umsögnum er varða áhættumat erfðablöndunar (viðauki 2).
- **Umsagnir í umhverfismati áætlana:** Gerð samantekt á umsögnum við áhættumat erfðablöndunar í umhverfismati áætlana á árinu 2021 (viðauki 3). Varðandi umsögn höfundar sem var umfangsmikil er vísað í sjálfa umsögnina.⁸⁶
- **Fundagerðir stefnumótunarhópsins:** Kallað var eftir fundargerðum starfshóps sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi hinn 15. apríl 2019, 15. júní 2022 og 9. september 2022.⁸⁷ Umbeðin gögn bárust að stærstum hluta til höfundar. Gerð hefur verið samantekt úr fundagerðum er varðar áhættumat erfðablöndunar (viðauki 4).
- **Fundagerðir samráðsnefndar:** Hinn 26. ágúst 2021⁸⁸ var kallað eftir gögnum er varðar vinnu og samskipti samráðsnefndar um fiskeldi, Hafrannsóknastofnunar og atvinnu- og nýsköpunarráðuneytisins er lítur að mati á forsendum og úrvinnslu þeirra gagna sem áhættumat erfðablöndunar byggist á (viðauki 5).
- **Umsagnir við skýrslu BCG:** Umsagnir við skýrslu Boston Consulting Group um stöðu og framtíð lagareldis á Íslandi sem birt var í febrúar 2023 er koma inn á áhættumat erfðablöndunar (viðauki 6).
- **Umsagnir við skýrslum um stök úr sjókvíaelði:** Umsagnir við skýrslu um stök úr sjókvíaelði sem birt var í júní 2023 og koma inn á áhættumat erfðablöndunar (viðauki 7).

⁸⁰ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

⁸¹ <https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2022/03/04/Endurutgefid-burdarholmat-og-ahaettumati-erfdablondunar/>

⁸² <https://rikisendurskodun.is/reskjal/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

⁸³ [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt--myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjal/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%bar%20si%20kv%20adaeldi%20\(1\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt--myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjal/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%bar%20si%20kv%20adaeldi%20(1).pdf)

⁸⁴ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

⁸⁵ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

⁸⁶ [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=3067&uid=508de89f-fd58-ec11-9bab-005056bcce7e](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=3067&uid=508de89f-fd58-ec11-9bab-005056bcce7e)

⁸⁷ Kafi 1.3: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

⁸⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/08/Bref.pdf>

- **Umræðan um fiskeldisfrumvarpið á Alþingi Íslendinga:** Hér er tekin stutt samantekt af umræðunni á Alþingi er varðar áhættumat erfðablöndunar þegar fiskeldisfrumvarpið var til afgreiðslu á árunum 2018 og 2019 (viðauki 8).
- **Rannsóknir Hafrannsóknastofnunar:** Tekin hafa verið saman öll rannsóknaverkefni Hafrannsóknastofnunar sem hafa verið styrkt úr Umhverfissjóði sjókvíaeldis á árunum 2015-2022 er tengjast áhættumati erfðablöndunar (viðauki 9).
- **Endurútreikningar og mótvægisáðgerðir:** Yfirlit yfir beiðnir um endurútreikninga á áhættumati erfðablöndunar (viðauki 10).
- **Veiðiár í áhættumatinu:** Yfirlit yfir veiðiár í áhættumati erfðablöndunar og stofnstærð þeirra (viðauki 11).
- **Umsagnir við frumvarp um lagareldi 2024:** Yfirlit yfir umsagnir við frumvarp til laga og frumvarp um lagareldi er snúa að áhættumati erfðablöndunar (viðauki 12).



3.5 Um hvað snýst málið?

Skiptar skoðanir

Laxeldismenn hafa tilhneigingu að gera lítið úr neikvæðum áhrifum norskættaðra eldislaxa á íslenska laxstofna en veiðiréttareigendur, veiðimenn og umhverfissinnar hafa tilhneigingu til að gera of mikið úr áhrifunum. Því er stundum haldið fram að laxeldi á Íslandi muni útrýma íslensk villta laxinum – Hér er töluvert ofsagt og engin gögn sýna fram á að laxeldi hafi útrýmt villtum laxastofnum. Því er þó ekki að neita að erfðablöndun getur haft veruleg neikvæð áhrif á villta laxastofna. Það á sérstaklega við með auknu laxeldi og mótvægisáðgerðum verði ábótavant eins og lagt var til með innleiðingu áhættumats erfðablöndunar á árinu 2017.

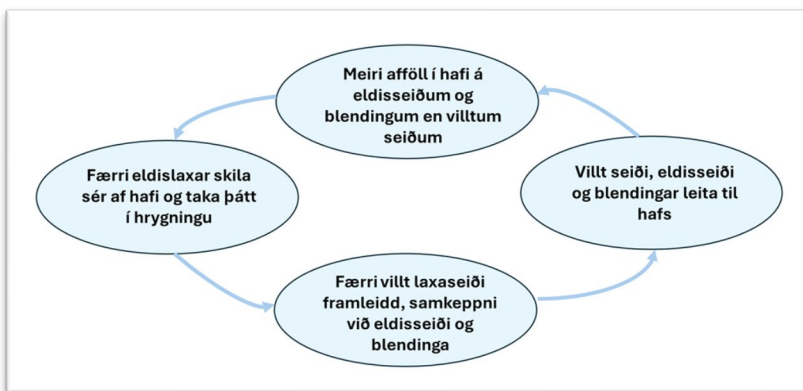
Erfðablöndun

Í Noregi hefur erfðablöndun aukast og mælist nú í um $\frac{3}{4}$ laxastofnum en mismunandi eftir veiðiám og svæðum. Í 8,4% tilvika mældist ástandið slæmt (4-10% erfðablöndun) og í 30,8% tilvika mjög slæmt (>10% erfðablöndun).⁸⁹ Í Skotlandi mældist ástandið slæmt eða mjög slæmt í 13,3% tilvika. Þegar eingöngu var tekið Vestur-Skotland, þar sem stærsti hluti laxeldisins er staðsettur, mældist 24,5%



⁸⁹ <https://kudos.dfo.no/dokument/72576/genetisk-pavirkning-av-romt-oppdrettslaks-pa-ville-laksebestander-oppdateret-status-2023>

laxastofna með slæmt eða mjög slæmt ástand.⁹⁰ Þrátt fyrir að óheimilt sé að vera með eldi á frjóum evrópskum laxi í Kanada, hefur hann verið notaður í eldinu, fiskurinn sloppið og valdið erfðablöndum á villtum laxi.⁹¹ Á Íslandi var rannsakað hlutfall erfðablöndunar í 89 ám, safnað yfir tímabilið 2017 – 2020, ásamt eldri greindum sýnum. Sérstök áhersla var lögð á svæði í nálægð við sjókvíaelði og flest sýni tilheyrðu hrygningarárgöngum 2014 – 2018 þegar framleiðsla á eldislaxi var um 6.900 tonn að meðaltali. Alls greindust 133 fyrstu kynslóðar blendingar (afkvæmi eldislaxa og villtra laxa) í 17 ám (2,1% sýna, 19% áa). Eldri blöndun (önnur kynslóð eða eldri) greindist í 141 seiðum í 26 ám (2,2% sýna, 29% áa).⁹²



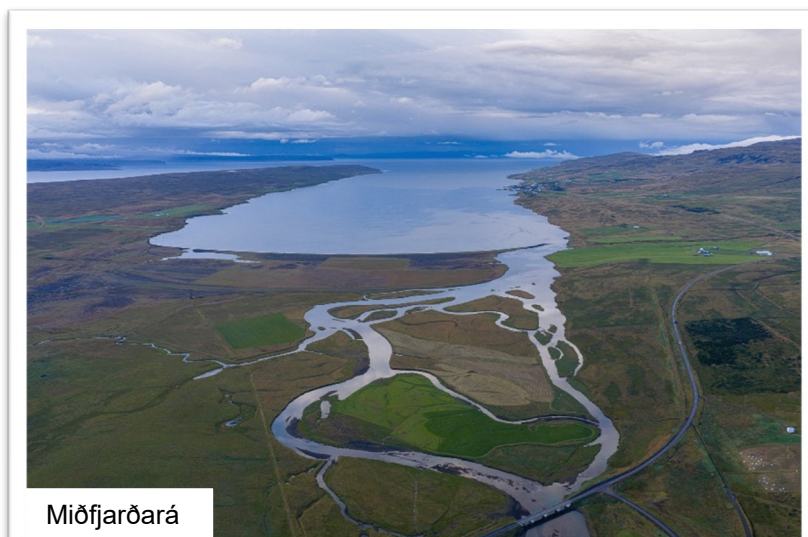
Mynd 3.2. Erfðablöndun getur valdið því að færri laxar komi af hafi og taki þátt í hrygningu.

Breytingar á laxastofni

Breytingar á laxastofnun eftir erfðablöndun hafa verið skoðar, sérstaklega í Noregi þar sem árlega er gefið út yfirlit yfir ástand laxastofna þar í landi. Eldislax hefur verið kynbættur í áratugi og það kemur því ekki á óvart að eldislax sé að mörgu leyti ólíkur villtum laxi, s.s. er varðar vaxtarhraða, árásgirni og hegðunar gegn rándýrum. Við náttúrulegar aðstæður er vöxtur villtra seiða minni, en afföll eru meiri hjá eldisseiðunum, tímasetning útgöngu gönguseiða getur breyst með erfðablöndun og jafnframt svipgerð (stærð, aldur við kynþroska). Eldisseiði og blendingar sem fara úr ánum að vori skila sér af hafi í minna mæli en villtur lax svo nokkuð sé nefnt.⁹³ Afleiðingin er að fjöldi villtra laxa sem skila sér af hafi og taka þátt í hrygningu fækkar með aukinni innblöndun eldislaxa (mynd 3.2).

ERFÐABLÖNDUN MINNKAR MEÐ TÍMANUM

Það hafa verið skiptar skoðanir um hvort og þá hve langan tíma það tekur fyrir laxfiskastofna, sem í hafa blandast erfðafni eldislaxa, að hreinsa sig af framandi erfðafnum eftir að innblöndun er hætt. Rökin fyrir því að laxastofn hreinsi sig af innblöndun með tímanum eru þessi:⁹⁴



Miðfjarðará

⁹⁰ <https://data.marine.gov.scot/dataset/national-assessment-influence-farmed-salmon-escapes-genetic-integrity-wild-scottish-atlantic>

⁹¹ <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9488674/>

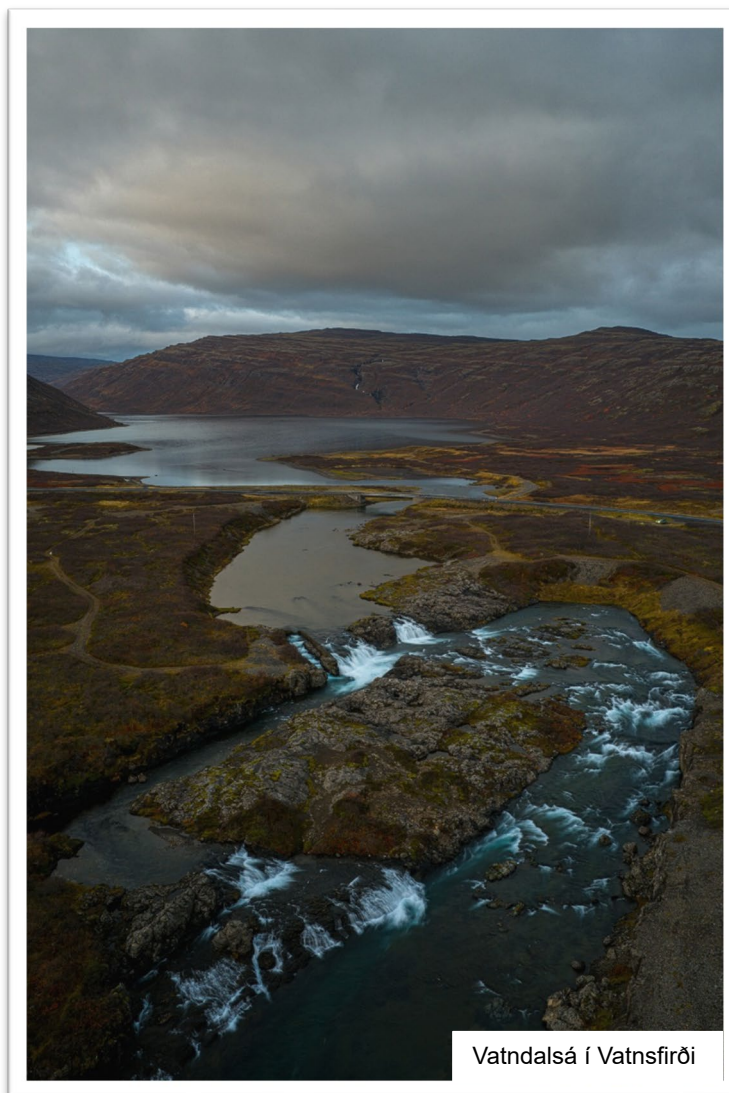
⁹² https://www.hafogvatn.is/static/research/files/hv2023_25_3f.pdf

⁹³ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskingen-2024-32>

⁹⁴ Kafli 6.4: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidaui-8.1-Slysasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

- ✓ Eldislax hefur minni hrygningarárangur en villtur lax í náttúrunni.
- ✓ Valið er gegn afkvæmum eldislaxa í náttúrunni, þ.e.a.s. þeir hafa hærri dánartíðni en villtur lax.
- ✓ Svipgerðarmýkt (phenotypic plasticity), þ.e.a.s. hæfileiki lífveru til að breytast til að bregðast við áreiti frá umhverfinu.

Á Norður-Írlandi var rannsökuð langtímabreyting á erfðafni náttúrulegs laxastofns í einni laxveiðiá eftir að eldislaxar höfðu hrygnt í hana. Eftir sjö ár hafði hlutfall erfðafna upprunnin úr eldislaxi minnkað verulega. Sama hefur verið sýnt fram á í Vossa ánni í Noregi að erfðablöndun á náttúrulegum laxi minnkar með tímanum í það að hún mældist ekki. Aftur á móti var mikil erfðablöndun í hafbeitarseiðum sem fóru í ánnu en til að koma í veg fyrir það fer nú allur hrygningarfiskur til greiningar og eingöngu nú framleidd seiði úr arfhreinum náttúrulegum laxi. Erfðafni úr eldislaxi getur farið tiltölulega hratt úr villta stofninum eða 37%–64% minnkun átti sér stað frá 0+ í 2+ seiði sem að mestu var rakið til meiri affalla.⁹⁵



Meiri rannsókna þörf

Í Noregi er skilgreint að laxastofn sé í útrýmingarhættu ef breyting á erfðaeiginleikum (genetiske integritet) er 10% eða meira. Hve mikið innblöndunin þarf að vera til að laxastofninn minnki er í minna mæli skjalfest. Það er því nokkur óvissa tengd þessum þætti, en eðlilegt er að gera ráð fyrir að skert lifun í eldislaxi geti minnkað laxastofna allt eftir því hversu mikil innblöndunin er. Einnig er óvissa tengd því hvort laxastofn sem hefur orðið fyrir erfðablöndun geti aftur náð náttúrulegu einkennum sínum ef dregið er úr frekari innblöndun eða komið í veg fyrir hana. Það er því mælt með frekari rannsóknum til að auka þekkingu á þáttum sem draga úr framleiðslugetu laxastofna vegna innblöndunar á eldislaxi kemur fram í samantekt Vitenskapelig råd for lakseforvaltning í Noregi.⁹⁶

⁹⁵ Kafli 6.4: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slyasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

⁹⁶ <https://vitenskapsradet.no/Nyheter/status-of-wild-atlantic-salmon-in-norway-2024>

4 Hugmyndafræðin

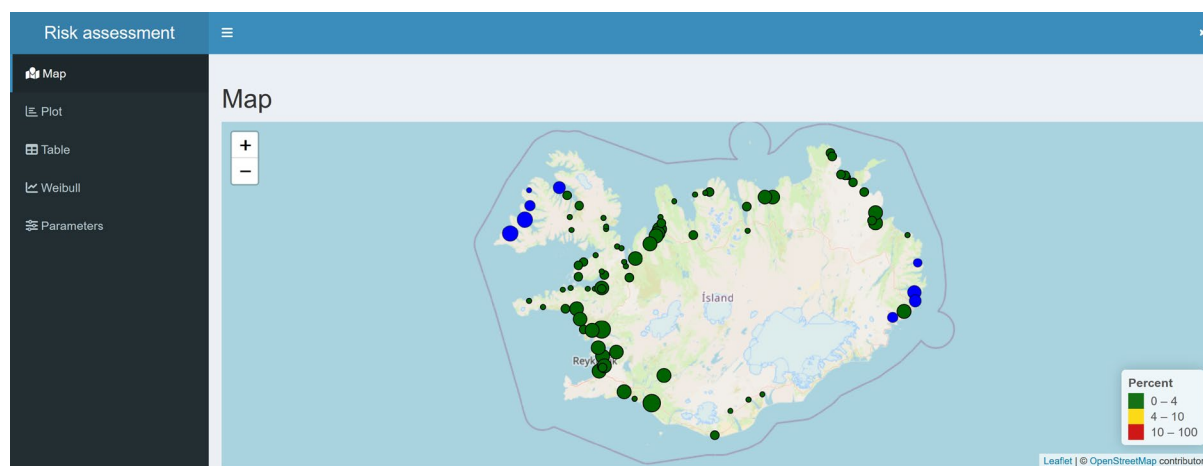
4.1 Tillögur

HLUTVERK

Óheft aukning á laxeldi í sjókvíum getur ógnað velferð villtra laxastofna. Því lagði Hafrannsóknastofnun til í fyrstu útgáfu áhættumats erfðablöndunar frá árinu 2017 (mynd 4.1):⁹⁷

„að unnið yrði áhættumat þar sem nýtt yrði fyrirbyggjandi þekking hérlandis og erlendis til að meta hversu mikið eldi á frjóum laxi í sjókvíum væri óhætt að stunda án þess að óásættanleg áhætta væri tekin með náttúrulega laxastofna landsins. Samhliða yrði búin til og sett af stað vöktun í ánum til að endurmeta áhættuna með reglubundnum hætti. Í raun er þetta hugmyndafræðin með svipuðum hætti og aflaráðgjöf stofnunarinnar. Árlega mun vöktun segja til um hversu mikið eldi er ásættanlegt að stunda án þess að náttúrulegir laxastofnar skaðist. Vera kann að það þurfi að minnka umfang laxeldis eða óhætt verði að auka það.“

Hafrannsóknastofnun kynnti síðan áhættumatið í fréttatilkynningu hinn 14. júlí 2017.⁹⁸



Mynd 4.1. Vefsíða áhættumats erfðablöndunar á vef Hafrannsóknastofnunar.⁹⁹

BYGGIR Á ÞREMUR MEGINÞÁTTUM

Áhættumatslíkanið byggir á þremur meginþáttum samkvæmt skilgreiningu Hafrannsóknastofnunar:¹⁰⁰

- ✓ **Landfræðilegir þættir:** Þar á meðal stefna sjávarstrauma, laxagengd í einstökum ám, legur þeirra og aðrir eðlisþættir.
- ✓ **Eldisþættir:** Nákvæm staðsetning sjókvía, lífmassi á hverjum stað, stærð og aldur laxa, auk upplýsinga um strok laxa, fjölda strokufiska og dagsetningu strokanna.
- ✓ **Lífsferilsþættir:** Upplýsingar um hegðun og dreifingu laxa eftir strok, sem fer eftir því hvort um er að ræða snemmbúið strok (fiskar undir 1,5 kg) eða síðbúið strok (fiskar yfir 1,5 kg).

FORSENDUR Í LÍKANINU

Markmiðið með líkani áhættumats erfðablöndunar er að geta spáð fyrir um dreifingu eldislaxa sem strjúka frá hverjum eldisstað og áætla hve mikið af þeim fiski mun skila sér í hverja á. Lagt var upp með að náttúrulegir laxastofnar skaðist ekki. Ákveðið var að miða við að fjöldi eldislaxa

⁹⁷ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/ahaettumat-vegna-mogulegrar-erfdablondunar-milli-eldislaxa-og-natturulegra-laxastofna-a-islandi>

⁹⁸ <https://www.hafogvatn.is/is/moya/news/ahaettumar-vegna-mogulegrar-erfdablondunar>

⁹⁹ <https://ahaettumat.shinyapps.io/Hafro2023/>

¹⁰⁰ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

af eldisuppruna væri aldrei meiri en 4% af heildarfjölda laxa í hverri á. Var tekið mið af þröskuldsgildum fyrir ásættalegt stök eldislaxa sem skilgreind hafa verið í Noregi. Aðrar breytur sem notaðar voru í líkaninu voru síðbúið eða snemmbúið stök, umfang og staðsetning eldis, hlutfall fiska sem sleppa fyrir hvert tonn framleitt, lifun sjógönguseiða og dreifingarfall. Þannig var hægt að útbúa líkan sem sýnir hvernig eldislax getur dreifst frá eldisvæðum á Vestfjörðum og Austfjörðum og í tiltekna veiðiár. Í fyrstu útgáfu áhættumats erfðablöndunar er bent á að forsendurnar sem notaðar eru í líkaninu séu byggðar á veikum grunni en þar kemur fram:¹⁰¹

„Þar sem margar breytur eru óvissar og lítið þekktar leggjum við til að áhætta vegna erfðablöndunar verði metin með gagnvirku áhættulíkani sem byggir á niðurstöðum vöktunaráætlunar sem framkvæmd verður árlega“.

MINNI ÆXLUNARHÆFNI ELDISLAXA

Áhættumatið reiknar út áætlaðan fjölda eldislaxa úr sjókvíaeldi sem ganga upp í veiðiár samkvæmt gefnum forsendum. Matið reiknar út ágengni (e. intrusion) í einstökum ám út frá þekktum upplýsingum um stofnstærð í hverri á. Rauntölur frá Noregi hafa sýnt að eldisfiskur hefur margfalt minni æxlunarhæfni heldur en villtur fiskur og því má reikna með að erfðablöndunin verði einnig margfalt minni en ágengnin. Að mati færustu vísindamanna á þessu sviði þarf ágengni að vera að minnsta kosti 4% á hverju ári áratugum saman til þess að erfðablöndun nái að skerða hæfni stofns árinna kemur fram í nýlegri grein rannsóknastjóra hjá Hafrannsóknastofnun.¹⁰²

SKILGREINING STEFNUMÓTUNARHÓPSINS

Í skýrslu starfshóps sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi var lagt til við stjórnvöld upptöku áhættumats erfðablöndunar og að eftirfarandi skilgreining á því verði lögfest með breytingu á lögum nr. 71/2008, um fiskeldi:¹⁰³

„Áhættumat erfðablöndunar er mat á því magni frjórna eldislaxa, sem strýkur úr sjókvíum og vænta má að komi í ár þar sem villta laxastofna er að finna. Matið er hvenær erfðablöndun eldislax við villta nytjastofna verði það mikil að stofngerð villta stofnsins stafi hættu af.“

Hafrannsóknastofnun var í samskiptum við stefnumótunarhópinn þegar skýrslan var í vinnslu (viðauki 4). Stofnunin gerði enga efnislega athugasemd þegar fiskeldisfrumvarpið var til afgreiðslu á Alþingi á árunum 2018 og 2019, aðeins tillögu að lítilsháttar orðalagsbreytingu (viðauki 2).

SKILGREININGIN Í FISKELDISLÖGUNUM

Skilgreining á áhættumatinu er síðan breytt áður en fiskeldisfrumvarpið var sent til umsagnar á árinu 2019. Megin breyting er að bætt er inn í skilgreininguna „að teknu tilliti til mótvægisáðgerða“ og er nú eftirfarandi:¹⁰⁴

„Mat á því magni frjórna eldislaxa sem strjúka úr eldi í sjó og vænta má að komi í ár þar sem villta laxastofna er að finna og matið er að erfðablöndun eldislax við villta nytjastofna, að teknu tilliti til mótvægisáðgerða, verði það mikil að tíðni arfgerða villtra stofna breytist og valdi versnandi hæfni stofngerða þeirra“.

Breytingin kemur til vegna þrýstings hagsmunaaðila, einkum frá laxeldisfyrirtækjum og samtökum þeirra (viðauki 2).

¹⁰¹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/ahaettumat-vegna-mogulegrar-erfdablondunar-milli-eldislaxa-og-natturulegra-laxastofna-a-islandi>

¹⁰² https://www.hafogvatn.is/static/files/2023_sidur/bbl8mars2023.pdf

¹⁰³ <https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=9d0e56b5-87fa-11e7-9419-005056bc4d74>

¹⁰⁴ <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-efir-thingum/ferill/?ltg=149&mnr=647>

4.5 Gagnrýnin

4.2.1 Gagnrýni fyrir lagasetningu

STRAX MIKIL GAGNRÝNI

Strax og áhættumat erfðablöndunar vera gefið út árið 2017 kom fram mikil gagnrýni í fjölmiðlum sem ekki verður tekið fyrir hér heldur eingöngu stuðst við formlegar umsagnir og athugasemdir. Þegar skoðuð er gagnrýni á áhættumatið í umsögnum við fiskeldisfrumvarpið á árunum 2018 og 2019 má sjá að gagnrýnin er mjög mismunandi allt eftir hópum (viðauki 2).^{105 106} Umsagnirnar eru fjölbreyttar og mjög mismunandi áherslur og afstaða eftir hópum.

Stofnanir	Athugasemdir
Hafrannsóknastofnun	Styður að fiskeldisfrumvarpið verði að lögum.
Umhverfisstofnun	Telur jákvætt að áhættumatið fái stoð í lögum.
Matvælastofnun	Skoðað verði hvernig megi draga úr tjóni rekstraraðila við breytingar.
Fiskistofa	Bendir á möguleika að fjarlægja stökulax og fjármögnun.
Erfðanefnd landbúnaðarins	Vantar minni veiðiárnar í áhættumatið.
Náttúrufræðistofnun Íslands	Áhættumat erfðablöndunar er til bóta.

STOFNANIR

Athyglisvert er að stofnarnir og opinberar nefndir eru ekki samstíga í sínum umsögnum við áhættumat erfðablöndunar (viðauki 2). Hafrannsóknastofnun studdi eindregið að fiskeldisfrumvarpið yrði að lögum þar sem áhættumat erfðablöndunar var ein af megin breytingum á lögum um fiskeldi. Umhverfisstofnun og Náttúrufræðistofnun Íslands voru einnig jákvæð við innleiðingu áhættumatsins. Matvælastofnun benti á að skoðað verði hvernig megi draga úr tjóni rekstraraðila við breytingar á áhættumati erfðablöndunar. Athyglisverðar er afstaða Erfðanefnd landbúnaðarins sem nefnir að það vanti smærri árnar í áhættumatið og Fiskistofu sem bendir á þann möguleika að fjarlægja stökulax úr veiðiám í algjörrri mótsögn við það sem Hafrannsóknastofnun og starfshópur sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi¹⁰⁷ leggja til (tafla 4.1 og viðauki 2).

LAXELDIÐ

Afstaða laxeldisfyrirtækja mótaðist mikið af því hve hagstæðar tillögur áhættumats erfðablöndunar voru fyrir viðkomandi fyrirtæki. Í tilfelli fiskeldisfyrirtækja þar sem áhættumatið gefur tiltölulega litlar framleiðsluheimildir eða lokar svæðum til eldis á frjóum laxi eru almennt neikvæð gagnvart áhættumatinu (tafla 4.2 og viðauki 2). Hagsmunasamtök fiskeldisfyrirtækja eru jákvæð að ákveðnu marki og benda m.a. á mikilvægi innleiðinga mótvægisáðgerða til að tryggja meiri framleiðsluheimildir. Landsamband fiskeldisstöðva sem átti tvo fulltrúa í stefnumótunarhópnum er jákvætt við

Fyrirtæki	Athugasemdir
Landsamband fiskeldisstöðva	Mælir með að áhættumatið verði lögfest.
Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi	Fyrst neikvætt, síðan jákvætt með ýmsum fyrirvörum.
Laxar fiskeldi	Koma illa út í áhættumatinu og voru á móti.
Fiskeldi Austfjarða	Áhættumatið setti miklar takmarkanir og voru á móti.
Hábrún	Forðast beri að horfa á áhættumat eitt og sér.
ÍS 47	Benda á mikilvægi vöktunar og mótvægisáðgerða.
Háafell	Ísafjarðardjúp lokað og setja sig á móti áhættumatinu.
Akvafuture	Voru með sín mál í umhverfismati og mæla gegn áhættumatinu.
Arctic Fish	Áhættumatið taki einnig til samfélagsþátta.
Arnarlax	Aukning í heimildum nýtist fyrirtækjum með rekstrarleyfi.

¹⁰⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1.-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

¹⁰⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/10/Landsamband-fiskeldisstodva.pdf>

¹⁰⁷ <https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=9d0e56b5-87fa-11e7-9419-005056bc4d74>

innleiðingu áhættumats erfðablöndunar en Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi voru neikvæð til að byrja með en afstaðan breytist þegar stóru laxeldisfyrirtækin í meirihlutaeigur erlendra aðila ganga í samtökin en eru þó með ýmsar athugasemdir og fyrirvara við áhættumatið (viðauki 2). Áhættumatið opnaði fyrir auknum framleiðsluheimildum og var það betri valkostur en að vera á móti því.

LAXVEIÐIN OG UMHVERFISSINNAR

Veidiréttareigendurnir, veiðimenn, hagsmunasamtökin þeirra og umhverfissinnar eru bæði neikvæðir eða jákvæðir gagnvart áhættumatinu. Landsamband veiðifélaga átti einn fulltrúa í stefnumótunarhópnum var fyrst til að byrja með jákvætt, en bentu á að það verði ekki túlkað sem sátt á milli hagsmunaaðila, og að samtökin væru áfram á móti eldi á frjóum laxi í sjókvíeldi. Veiðiréttareigendur utan Landsambands veiðifélaga og einnig í einhverju mæli innan samtakanna voru á móti innleiðingu áhættumatsins og með kröfu um að engin innblöndun eða erfðablöndun ætti sér stað. Öfugt við forsvarsmanna laxeldis var í sumum tilvikum lagst gegn að bætt væri inn í áhættumatið mótægisaðgerðum og bent á að það ættu að vera hluti af umhverfismatinu hjá Skipulagstofnun. Bent var á að fyrir um 35 árum síðan hafi verið gert samkomulag af formanni Fiskeldis- og hafbeitarstöðva og veiðimálastjóra fyrir hönd Veiðimálastofnunar um að aldrei skyldi leyft eða norskur lax væri notaður í sjókvíeldi eða hafbeit og dreifingu hans skyldi takmarka við strandeldi (tafla 4.3 og viðauki 2).

Veigamiklar breytingar voru gerðar á fiskeldisfrumvarpinu árið 2019 frá fyrra frumvarpi er var lagt fram á árinu 2018 er varðar áhættumat erfðablöndunar að mati Landsambands veiðifélaga. Bent var á sérstakt samkomulag hafi verið undirritað af Landsambandi fiskeldisstöðva og Landsambands veiðifélaga um hvernig fara skuli með áhættumat erfðablöndunar og lögfestingu þess og nú kæmi í ljós að ekkert væri að marka það og þannig svikið í annað sinn. Gagnrýnt var harðlega að ekkert samráð hafi verið haft við veiðiréttareigendur þegar veigamiklar breytingar voru gerðar frá fyrra frumvarpi (tafla 4.3 og viðauki 2).

Umhverfissinnar og samtök þeirra voru á móti uppbyggingu laxeldis í sjókvíum. Í sumum tilvikum var áhættumatið talið ónothæft og í öðrum tilvikum voru umsagnaraðilar jákvæðir (tafla 4.3). Allir töldu innblöndun eða erfðablöndun ekki vera ásættanlega (viðauki 2).

SVEITAFÉLÖGIN

Afstaða sveitafélaga og samtak þeirra afmarkast af því hvort þau hafi hagsmuni af laxveiðum eða uppbyggingu laxeldis á þeirra svæði (tafla 4.4). Þær sveitastjórnir og samtök þeirra sem taka afstöðu til áhættumatsins mæla gegn því og er það mest áberandi í tilfelli svæða þar sem áhættumatið takmarkar eða bannar eldi á frjóum laxi. Almennt er ekki tekin afstaða til áhættumatsins

Tafla 4.3. Afstaða veiðiréttaraeigenda, veiðimanna, hagsmunasamtaka þeirra og umhverfissinna til áhættumats erfðablöndunar (viðauki 2).

Fyrirtæki	Athugasemdir
Landssamband veiðifélaga	Voru fyrst jákvæðir með áhættumatið og síðan ósáttir.
Nokkur veiðifélög, náttúruverndarsinnar og...	Ónothæft og ekki hægt að sætta sig við innblöndun.
Stangveiðifélag Reykjavíkur	Með ólíkindum að veitt sé lagaheimild fyrir erfðablöndun.
Veiðifélag Vatnsdalsár	Lögfest áhættumat verði alfarið á vegum vísindamann HAFRÓ.
NASF, Verndarsjóður villtra laxastofna	Lögfesta að það sé í lagi að erfðablöndun náttúrliga laxastofna.
The Icelandic Wildlife Fund	Jákvæðir, en engin erfðablöndun.
Náttúruverndars. Ísl. Náttúruv. Laxinn lifir	Jákvæðir, en engin innblöndun.

Tafla 4.4. Afstaða sveitafélaga og samtaka þeirra til áhættumats erfðablöndunar (viðauki 2).

Fyrirtæki	Athugasemdir
Ísafjarðarbær	Ísafjarðardjúp lokað fyrir eldi á frjóum laxi og setja sig á móti.
Tálknafjarðarhreppur	Efast um nauðsyn þess að lögleiða áhættumatið.
Vestfjarðastofa og Fjórðungssambandið	Áhættumatið nýtist ekki sem stjórnsýslutæki.
Bolungarvíkurkaupstaður	Leggst gegn því að áhættumatið verði bindandi fyrir ráðherra.
Borgarbyggð	Bend á mikilvægi villtra laxastofna í héraði.
Húnaþing vestra	Bend á mikilvægi villtra laxastofna í héraði.

hjá sveitafélög með mikla laxveiði en bent er á mikilvægi þeirra fyrir svæðið og neikvæðum áhrifum laxeldis (viðauki 2).

ÓHÁÐIR SÉRFRÆÐINGAR

Þeir aðila sem nefndir eru hér að ofan eru yfirleitt að verja sína hagsmuni eða umbjóðenda sinna. Í tilfelli óháðra sérfræðinga sem almennt hafa ekki beinna hagsmuna að gæta þá eru þeir í flestum tilfellum neikvæðir gagnvart áhættumatinu (tafla 4.5). Einn sérfræðingur benti á að í raun er áhættumatið óþarft, og gerir eiginlega illt verra vegna rangra forsendna sem settar eru inn í líkanið. Í stað þess að stunda líkanasmíð og reikningskúnstir er eðlilegra að byggja á eftirliti,

vöktun, mælingum og styðjast við rauntölur (viðauki 2).¹⁰⁸ Höfundur bendir m.a. á að mikilvægt sé að taka með alla laxastofna í líkan áhættumatsins og að strokulaxar verði fjarlægðir úr veiðiám.¹⁰⁹ Annar sérfræðingur bendir á að allt vald til ákvörðunar í áhættumati erfðablöndunar er framselt til Hafrannsóknastofnunar án nokkrar aðkomu ráðherra eða Alþingis. Það er jafnframt fráleitt að fela ótilteknum aðilum innan einnar stofnunar alla

Tafla 4.5. Afstaða óháðra sérfræðinga til áhættumats erfðablöndunar (viðauki 2).		
	Fyrirtæki	Athugasemdir
	Laxfiskar	Falskt öryggi sem niðurstöður núverandi áhættumats fela í sér.
	Ólafur I. Sigurgeirsson	Óþarft, og gerir eiginlega illt verra vegna rangra forsendna.
	RORUM	Ábendingar er varða tíðni endurskoðunar.
	Jón Kristjánsson og Sigurjón Þórðarson	Hvilir af afar veikum forsendum svo vægt sé til orða tekið.
	Helgi Thorarensen	Getur ekki verið nákvæmt mat af laxi sem óhætt er að ala í fjörðum.
	Sjávarútvegsþjónustan	Stöndum að baki nágrannalöndum í umhverfismálum laxeldis.

ábyrgð í þessu máli í þeirri trú að niðurstaðan verði bæði rétt og óhlutlæg.¹¹⁰ Jafnframt var bent á af sérfræðingi að einungis með því að uppfæra gögnin sem áhættumatið byggir á í dag er mögulegt að leiðrétta það stórfellda vanmat sem núverandi áhættumat erfðablöndunar felur í sér og koma þar með í veg fyrir falskt öryggi¹¹¹ (viðauki 2).

UMRÆÐAN Á ÞINGINU

Það má e.t.v. segja að almennt hafi alþingismenn ekki áttað sig á hugmyndafærði áhættumats erfðablöndunar. Í umræðunni kemur vel fram að ekki sé vilji fyrir því að laxeldi í sjókvíum hafi neikvæð áhrif á villta laxastofna. Mótvægisadgerðir fá því mikla athygli alþingismanna í umræðunni, þ.e.a.s. stuðst verði við aðgerðir sem lágmarka eða koma í veg fyrir erfðablöndun. Í máli sumra þingmanna kom þó vel fram að ekki væri allt eins og það sýndist s.s. í máli Sigurðar Páls Jónssonar (viðauki 8):

„Miðað við núverandi forsendur er erfðablöndun innbyggð í áhættumat Hafró. Það er vegna þess að í matinu er reiknað með að fylgst verði með hvort erfðablöndun eigi sér stað og þegar óskilgreind erfðablöndun er staðfest muni Hafrannsóknastofnun minnka framleiðsluheimildir fyrirtækjanna til að draga úr mögulegri erfðablöndun. Hvergi er minnst á aðgerðir til að fyrirbyggja, grípa inn í og/eða koma í veg fyrir að möguleg erfðablöndun geti átt sér stað. Hér er um að ræða grundvallarhugsanaskekkju í þeirri nálgun sem felst í áhættumati Hafró“.

Grundvallarhugsunarskekkja lýsir e.t.v. best hugmyndafræði áhættumats erfðablöndunar.

4.2.2 Gagnrýnin á hugmyndafræðina

HVAÐ ER ÁHÆTTUMAT?

Í umsögn höfundar við fiskeldisfrumvarpið var bent á að áhættumat erfðablöndunar væri ekkert áhættumat.¹¹² Fyrsta mikilvæga atriðið við áhættumatsvinnu er að koma í veg fyrir, í þessu tilviki,

¹⁰⁸ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4961.pdf>

¹⁰⁹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4916.pdf>

¹¹⁰ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4921.pdf>

¹¹¹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4946.pdf>

¹¹² <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4916.pdf>

erfðablöndun. **Hættan** er að kynbættur norskættaður eldislax sem sleppur úr eldiseiningu gangi upp í veiðivatn. **Áhættan** er að erfðablöndun við íslenska laxastofna komi til með að geta átt sér stað.

Áhættumat felst í því að meta þá mögulegu hættu sem steðja kann að íslenskum laxastofnum við uppbyggingu laxeldis í sjókvíum á Íslandi. Það er kerfisbundin skoðun á öllum þáttum vinnu, þar sem litið er til eftirfarandi:

- ✓ Hvað kann að valda skaða (í þessu tilfelli eingöngu fjallað um erfðablöndun)?
- ✓ Hvaða áhættu er hægt að koma í veg fyrir? og ef ekki;
- ✓ hvaða fyrirbyggjandi ráðstafanir þurfa að vera til staðar til að stjórna áhættunni?

BYRGJA BRUNNINN

Fyrsta mikilvæga atriðið við áhættumatsvinnu er að reyna að koma í veg fyrir, í þessu tilviki, erfðablöndun. Fara strax í að „byrgja brunninn áður en barnið fellur ofan í hann“ en ekki fara þá leið sem Áhættumati erfðablöndunar felur í sér að „telja fjölda barna sem falla ofan í brunninn“. Leiðin er að setja „lok á brunninn“ með öðru þrepi mótvægisáðgerða, með að hindra uppgöngu eldislaxa eða fjarlægja úr veiðiá. ¹¹³

HUGMYNDAFRÆÐIN RÖNG

Hugmyndafræði áhættumats erfðablöndunar eins og Hafrannsóknastofnunin lagði til á árinu 2017 í skýrslu sinni „Áhættumat vegna mögulegrar erfðablöndunar milli eldislaxa og náttúrulegra laxastofna á Íslandi“ gengur í raun út á að: ^{114 115}

- ✓ fylgjast með þegar stökulaxar ganga upp í veiðiár,
- ✓ grípa ekki til mótvægisáðgerða til að lágmarka skaðann,
- ✓ mæla síðan þá erfðablöndun sem hefur átt sér stað.

Tafla 4.6. Samanburður á norsku og íslensku leiðinni skv. áhættumati erfðablöndunar eins og það hefur verið starfrækt á síðustu árum. ¹¹⁶

	Norska leiðin	Íslenska leiðin
Hugmynda-færðin	Reyna að koma í veg fyrir að eldislax nái að ganga upp í veiðiár og hrygna.	Eldislaxi hleypt upp í veiðiár og það á að grípa til aðgerða eftir að tjón hefur átt sér stað.
Viðmiðanir	Miða við að halda hlutfalli eldislaxa undir 4% í veiðiám með að fjarlægja sjáanlegan eldislax.	Miða við 4% sem verður aðeins hægt að staðfesta í örfáum veiðiám. Það er engin viðmiðun til fyrir erfðablöndun.
Mótvægis-aðgerðir	Komnir með mikla reynslu í fyrsta þrepi mótvægis-aðgerða og grípa strax til annars þreps mótvægisáðgerða við slyssasleppingu alla leið upp í veiðiár.	Fyrsta þrep mótvægisáðgerða er ábótavant og annað þrep mótvægisáðgerða er ekki virkjað.
Vöktun	Eru með haustvöktun og fá tiltölulega góðar upplýsingar um hlutfall eldislaxa í veiðiám.	Vöktun á hlutfalli eldislaxa er ábótavant og það liggur ekki fyrir nema í örfáum veiðiám.
Viðbrögð (ábyrgð)	Eldisaðila gert skylt eftir slyssasleppingu að fjármagna vöktun og fjarlægja eldislax úr veiðiám í nágrenninu. Eldisfyrirtæki greiða í sjóð sem fjármagnar aðgerðir til að fjarlægja eldislax af óþekktum uppruna úr fjölmörgum veiðiám.	Eldisaðila ekki gert skylt að fjármagna aðgerðir. Það er fylgst með, ekkert gert strax, en gripið til aðgerða eftir að tjón hefur átt sér stað. Ólíklegt að farið verði í niðurskölun framleiðsluheimilda sem getur tekið jafnvel áratugi.

¹¹³ <https://www.althingi.is/alttext/erindi/149/149-4916.pdf>

¹¹⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2.-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDsluna.pdf>

¹¹⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5.-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B0ndunar.pdf>

¹¹⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/01/8.-Baendabladid-10.09.2020.pdf>

Það sem helst hefur verið gagnrýnt er varðar hugmyndaferði áhættumats erfðablöndunar m.t.t. náttúruverndar er fyrst og fremst viðbrögð við stroki eldislaxa. Bent var á að í Noregi væri notuð allt önnur hugmyndaferði en þar er reynt að koma í veg fyrir að eldislax náði að ganga upp í veiðiár og hrygna. Þar er einnig eldisaðila gert skylt eftir slyssaleppingu að fjármagna vöktun og fjarlægja eldislax úr veiðiám í nágrenninu (tafla 4.6).

BETRUMBÆTUR

Ákveðnar betrumbætur voru gerðar á áhættumatinu við afgreiðslu laga um fiskeldi á árinu 2019, einkum er varðar mótvægisáðgerðir, vegna þrýstings margra aðila.¹¹⁷ Þrátt fyrir það kemur fram í skýrslu Ríkisendurskoðunar sem kom út snemma á árinu 2023 að óháðir sérfræðingar telja að vöktunar- og mótvægisáðgerðir í áhættumati erfðablöndunar séu takmarkaðar að umfangi:¹¹⁸

„Taka verður alvarlega ábendingar um að hvaða leyti vöktun og mótvægisáðgerðum af hálfu Hafrannsóknastofnunar er ábótavant“.

Stækkandi hópi er að verða það ljóst að áhættumat erfðablöndunar hefur lítið sem ekkert með náttúruvernd að gera og er fyrst og fremst notað til að úthluta framleiðsluheimildum til erlendra fjárfesta og fulltrúa þeirra. Staðreyndin er sú að áhættumat erfðablöndunar opnar fyrir það að umhverfissóðarnir fái að njóta sín á kostnað þeirra sem vilja standa sig vel.¹¹⁹

FÓRNA TIL AÐ AUKA FRAMLEIÐSLUHEIMILDIR

Hugmyndafræði áhættumats erfðablöndunar gerir ráð fyrir að verja stærri veiðiár en fórna þeim minni (kafla 5). Það er gert til að hægt sé að úthluta meiri framleiðsluheimildum til eldis á frjóum laxi til laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila.¹²⁰ Mikilvægt er að bera virðingu fyrir eignum íslenskra landeigenda þar sem er að finna litlar veiðiár á eldissvæðum og í næsta nágrenni. Þær ár vega ekki þungt í stóra samhenginu en geta verið mikil verðmæti fyrir einstaka landeigendur. Eigendur lítilla laxveiðiáa hafa verið algjörlega hunsaðir af höfundum áhættumats erfðablöndunar og stjórnvöldum og þannig er þeirra eignum sýnd mikil vanvirðing. Það er löngu tímabært að stjórnvöld sýni eignum íslenskra landeigenda virðingu.¹²¹

LÖG UM UMHVERFISÁBYRGÐ BROTTIN

Hugmyndafræði áhættumats erfðablöndunar er m.a. að brjóta lög nr. 55/2012 um umhverfisábyrgð. Við umhverfisslys gera lög um umhverfisábyrgð ráð fyrir úrbótum rekstraraðila í tilfelli slyssaleppinga sem felur í sér að fjarlægja eldislax úr veiðiá, gripið verði til aðgerða utan umráðasvæðis fyrirtækis og kostnaður greiddur af tjónavaldi (kafla 11.1).^{122 123}

Í álitu meirihluta stjórnskipunar- og eftirlitsnefndar um skýrslu Ríkisendurskoðunar um málefni fiskeldis kemur fram: „*Sýnir það þörfina á að beita markvisst aðgerðum til þess að fjarlægja eldislax úr ám í nágrenni sleppiatvika, líkt og tíðkast í Noregi.*“ Að mati meirihlutans var talið mikilvægt að ákvæði laga og reglna um stök verði endurskoðað.¹²⁴ Ef þessi breyting kemst í gegn mun áhættumat erfðablöndunar eflaust standast lög um umhverfisábyrgð.

¹¹⁷ Fjallað betur um í fyrirhugaðri skýrslu um stjórnsýsluna er varða undirbúning og gerð laga.

¹¹⁸ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

¹¹⁹ <https://www.bbl.is/skodun/lesendaryni/logfesta-erfdablondunar-a-laxi>

¹²⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/01/Baendabladi-19-november-2020.pdf>

¹²¹ <https://www.bbl.is/skodun/lesendaryni/logfesta-erfdablondunar-a-laxi>

¹²² <https://www.bbl.is/skodun/lesendaryni/logfesta-erfdablondunar-a-laxi>

¹²³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2.-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDrsluna.pdf>

¹²⁴ <https://www.althingi.is/altext/153/s/1701.html>

4.2.3 Andstaða Hafrannsóknastofnunar

NEIKVÆTT VIÐ ÖÐRU ÞREPI MÓTVÆGISAÐGERÐA

Hafrannsóknastofnun hefur verið leiðandi ráðgjafi varðandi mótvægisáðgerðir til stjórnvalda. Strax við umsögn á frummatsskýrslu Háafells frá 2016 gerði Hafrannsóknastofnun athugasemd við viðbótaráættu sem af inngrípinu stafar af með öðru þrepi mótvægisáðgerða, þ.e.a.s. fara í veiðiár og fjarlægja eldislax.¹²⁵ Í skýrslu Ríkisendurskoðunar um sjókvíaelði sem gefin var út fyrirhluta ársins 2023 kveður enn að neikvæðri afstöðu við inngríp og bent á að áðgerðir sem ganga út á að fjarlægja eldisfiska úr ám geta verið ýmsum erfiðleikum bundnar og haft í för með sér neikvæð áhrif á umhverfi og lífríki. Jafnframt að slíkar áðgerðir geta bæði verið kostnaðarsamar og getur virkni þeirra takmarkast af aðstæðum.¹²⁶ Það kveður því við allt annar tónn hjá ákveðnum sérfræðingum Hafrannsóknastofnunar en hjá sérfræðingum í Noregi er varðar inngríp við að fjarlægja eldislax úr veiðiám sem hefur verið viðhaft þar í fjölda ára með góðum árangri (kafli 9).



MÆLA TVEIMUR TUNGUM

Hafrannsóknastofnun kom ekki með ábendingu um þá vankanta sem innleiddir höfðu verið í áhættumati erfðablöndunar í umsögnum stofnunarinnar við fiskeldisfrumvarpið var til meðferðar á Alþingi árin 2018 og 2019 (viðauki 2). Það virðist ekki vera eining innan Hafrannsóknastofnunar og sérfræðingar stofnunar virðast mæla tveimur tungum með sérfræðinga sem eru hliðhollari laxeldi og aðrir sem hafa sterkari bönd til náttúrulegra laxastofna og umhverfismála sem m.a. kemur fram í skýrslu Ríkisendurskoðunar.¹²⁷

Á árinu 2023 tók starfshópur matvælaráðherra um stök, skipaður opinberum starfsmönnum, m.a. frá Hafrannsóknastofnun, saman upplýsingar hvernig Norðmenn standa að sínum málum til að lágmarka tjón af völdum erfðablöndunar með mótvægisáðgerðum.¹²⁸ Áður hafði Háafell allt frá árinu 2016 í frummatsskýrslu félagsins hjá Skipulagsstofnun reynt að koma þessu sjónarmiðum og þekkingu til stjórnvalda, sem voru ítrekaðar bæði af Háafelli¹²⁹ og Sjávarútvegsþjónustunni við umsögn við fiskeldisfrumvarpið.^{130 131 132}

4.2.4 Úttektir, hugmyndafræði og virkni áhættumatsins

FJÖLMARGAR ÚTTEKTIR

Það hefur verið töluverð ónægja með áhættumat erfðablöndunar og skýrslu sjávarútvegs- og landbúnaðaráðherra um stefnumótun í fiskeldi. Málið oft tekið upp hjá stjórnvöldum, nokkrar

¹²⁵ https://sjavarutvegur-my.sharepoint.com/:f/g/personal/valdimar_sjavarutvegur_is/Ev05fzuGC-JClqmZy4wCJf0BdlldDY-8VahLnildTwNDIw?e=VTmaSQ

¹²⁶ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

¹²⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/08/Leidbeiningar-nr-5-Ahaettumatid-og-erfdablondun.pdf>

¹²⁸ [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjal/Sk%3c%3dbdrsla%20starfsh%3c%3b3ps%20um%20strok%20c3%bar%20sj%3c%3b3kv%3c%3adaeldi%20\(1\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjal/Sk%3c%3dbdrsla%20starfsh%3c%3b3ps%20um%20strok%20c3%bar%20sj%3c%3b3kv%3c%3adaeldi%20(1).pdf)

¹²⁹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1432.pdf>

¹³⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2-Athugasemdir-vi%3c%3B0-stefnum%3c%3B3tunarsk%3c%3BDrsluna.pdf>

¹³¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5-Athugasemdir-vi%3c%3B0-%3c%3B81h%3c%3A6ttumat-erf%3c%3B0abl%3c%3B6ndunar.pdf>

¹³² <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4916.pdf>

nefndir verið skipaðar, úttektir framkvæmdar, ný stefnumótun gerð og nýtt frumvarp um lagareldi lagt fram á Alþingi án þess að það hafi náð fram að ganga (mynd 4.2). Hér á eftir verður fjallað um áhættumat erfðablöndunar út frá vöktun, mótvægisáðgerðum og áhrifa á villta laxastofna en í kafla 10 út frá úthlutun framleiðsluheimilda.

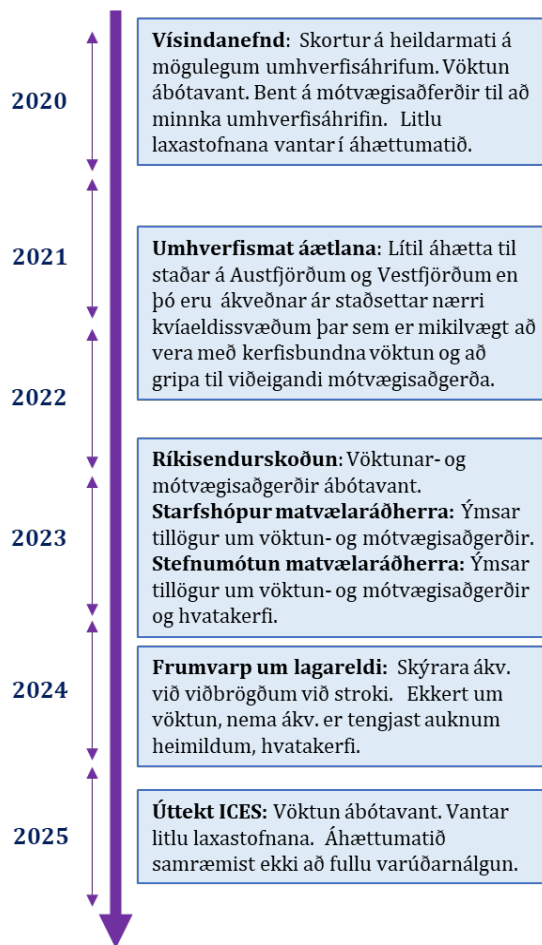
RÝNI VÍSINDANEFNDAR (2020)

Þegar lög um fiskeldi voru samþykkt á árinu 2019 var sett ákvæði um að það yrði rýnt af nefnd þriggja óvilhallra vísindamanna. Gefin var út „Skýrsla óháðrar nefndar um athugun á aðferðafræði, áhættumati og greiningum á fiskeldisburðarþoli á vegum Hafrannsóknastofnunar“. ¹³³ Það vakti athygli að endurskoðað áhættumat erfðablöndunar var gefin út á árinu 2020 rétt áður en skýrsla vísindanefndar var gefin út. Þannig þurfti Hafrannsóknastofnun ekki að leggja mat á tillögur vísindanefndar og rökstyðja af hverju þær væri ekki innleiddar. Niðurtöður skýrslunnar var kynnt á Alþingi en almennt má segja, því miður, að lítið hafi verið gert með skýrsluna enda Hafrannsóknastofnun búin að gefa tóninn með úthlutun á auknum framleiðsluheimildum til eldis á frjóum laxi rétt áður en skýrsla Vísindanefndar var gefin út.

Tillögur Hafrannsóknastofnunar til stjórnvalda með útgáfu á áhættumati erfðablönduna á árinu 2017 er varðar umhverfismál laxeldis voru nær eingöngu líkan til að reikna framleiðsluheimildir á frjóum laxi. Í almennum athugasemdum vísindanefndar er bent á að umhverfismál laxeldis þurfi að skoða í stærra samhengi: ¹³⁴

„Í stuttu máli varða þessi álitaefni meðal annars áskoranir á borð við stökulax, sjúkdóma og lús og tengsl þeirra, notkun og velferð hreinsifisks (varnarfisks), áhrif á staðbundna fiskstofna, svo og efna- og lyfjaúrgang og lífrænan úrgang sem fer út í vatnsmassann um kring, svo eitthvað sé nefnt. Vísindanefndin hefur bent á að rannsóknir Hafrannsóknastofnunar í núverandi formi fela þannig ekki í sér heildarmat á mögulegum umhverfisáhrifum stækkandi fiskeldisgreinarinnar á Íslandi, heldur mat á tveimur tilteknum áhrifapáttum. Við mælum þannig með að framtíðarvinna taki mið af öðrum hugsanlegum umhverfismálum til þess að ná fram víðtækara mati á umhverfissjálfbærni og burðarþoli. Ef lítið væri til annarra helstu laxeldisþjóða, t.d. Noregs, mætti fá vísbendingar um hvaða önnur viðfangsefni ætti að íhuga og síðar laga að sérstökum aðstæðum (framleiðslu og umhverfi) á Íslandi“.

Hér kemur vísindanefnd inn á áskoranir á borð við stökulax og lögð er m.a. áhersla á mildunaraðgerðir með því að taka upp virkar aðgerðir til þess að fjarlægja stökufisk úr ám fyrir hrygningu. ¹³⁵ Þessar tillögur voru í andstöðu við hugmyndafærði áhættumats Hafrannsóknastofnunar. Vísindanefnd benti jafnframt á að vöktun væri ábótavant og kom m.a. með tillögur að úrbótum og jafnframt að það vantaði að taka inn í áhættumatið litlu laxastofnana.



Mynd 4.2. Helstu niðurstöður við úttektir, tillögur starfshópa og stefnumótun og framlagningu í frumvarpi um lagareldi er varðar vöktun, mótvægisáðgerðir og áhrif á villta laxastofna.

¹³³ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

¹³⁴ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

¹³⁵ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

Nefndin lagði mat á aðferðafærði Hafrannsóknastofnunar en ekki á ráðleggingar stofnunarinnar varðandi framleiðslumagn. Nánar tiltekið, kemur fram í skýrslu Vísindanefndar að ekki eru lagðar til breytingar á framleiðslumagni í fiskeldi á Íslandi, né heldur eru gerðar tillögur um framleiðslumagn. Þannig höfum við ekki vottað neinar af þeim áætlunum sem nú eru í gildi kom fram í skýrslu Vísindanefndarinnar.¹³⁶

UMHVERFISMAT ÁÆTLANA (2021-2022)

Gerð var krafa um að áhættumat erfðablöndunar þyrfti að fara í umhverfismat áætlana. Að beiðni Atvinnu- og nýsköpunarráðuneytis og Hafrannsóknastofnunar var VSO ráðgjöf fengin til verkefnisins. Gefin var út skýrslan „Burðarþolsmat og áhættumat erfðablöndunar á Austfjörðum og Vestfjörðum – Umhverfismatsskýrsla“. Niðurstaðan var að samkvæmt áhættumati Hafrannsóknastofnunar er lítil áhætta til staðar á Austfjörðum og Vestfjörðum en þó eru ákveðnar ár staðsettar nærri kvíaelðissvæðum þar sem er mikilvægt að vera með kerfisbundna vöktun og að gripa til viðeigandi mótvægisáðgerða.¹³⁷ Það vekur athygli að ekki er nefnt á nafn að farið sé út í aðgerðina að „fjarlægja eldislax“ úr veiðiám í skýrslunni.



ÚTTEKT RÍKISENDURSKOÐUNAR (2023)

Ríkisendurskoðun gerði úttekt á stjórnsýslu fiskeldis og gaf út skýrsluna „Sjókvíaelði. Lagaframkvæmd, stjórnsýsla og eftirlit“ í byrjun ársins 2023. Hér var einnig gerð athugasemd við mótvægisáðgerðir og vöktun. Ríkisendurskoðun lagði m.a. til í sinni úttekt:¹³⁸

„Að mati Ríkisendurskoðunar þarf matvælaráðuneyti að endurskoða ákvæði laga og reglna um fiskeldi hvað snýr að stroki, m.a. hvað varðar skyldur rekstrarleyfishafa til vöktunar í nærliggjandi ám. Með aukinni upplýsingaskyldu sjókvíaelðisfyrirtækja hefur skapast grundvöllur fyrir markvissara eftirlit með stroki úr kvíum sem verður að nýta. Matvælaráðuneyti þarf í samvinnu við Matvælastofnun og Hafrannsóknastofnun að meta hvort og að hvaða leyti efla megi vöktun og mótvægisáðgerðir vegna hættu á erfðablöndun.“

Viðbrögð Hafrannsóknastofnunar við skýrslu Ríkisendurskoðunar er að áfram er tregða við að koma á aðgerðum til að fjarlægja eldislax úr veiðiám og fram kemur í svörum stofnunarinnar:¹³⁹

„Ávinningur getur verið af mótvægisáðgerðum sem beitt er eftir að fiskur sleppur úr kvíum en slíkar aðgerðir geta bæði verið kostnaðarsamar og getur virkni þeirra takmarkast af aðstæðum. Ljóst er að aðgerðir sem ganga út á að fjarlægja eldisfiska úr ám geta verið ýmsum erfiðleikum bundnar og haft í för með sér neikvæð áhrif á umhverfi og lífríki.“

Stjórnskipunar- og eftirlitsnefnd er með aðra afstöðu til málsins en Hafrannsóknastofnun og í greinagerð þeirra um skýrslu Ríkisendurskoðunar um sjókvíaelði kemur m.a. fram:¹⁴⁰

„Þrátt fyrir það hafi eldisfiskar veiðst í ám hér við land. Slíkt getur haft alvarleg og óafturkræf áhrif á villta laxastofna. Sýnir það þörfina á að beita markvisst aðgerðum til þess að fjarlægja eldislax úr ám í nágrenni sleppiátvika, líkt og tíðkast í Noregi.“

„Að mati meiri hlutans er mikilvægt að ákvæði laga og reglna um strok verði endurskoðuð, m.a. hvað varðar skyldur rekstrarleyfishafa til vöktunar í nærliggjandi ám.“

¹³⁶ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

¹³⁷ <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/Fiskeldi/Umhverfismatssk%3%bdrsla.pdf>

¹³⁸ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

¹³⁹ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

¹⁴⁰ <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-efir-thingum/ferill/?ltg=153&mnr=1053>

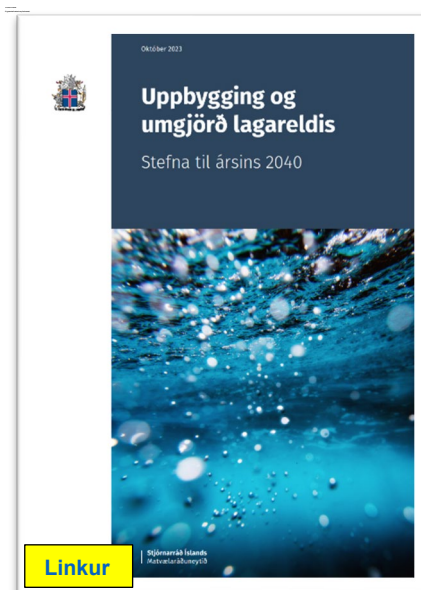
Hér er því vilji a.m.k. af ákveðnum hópi þingmanna að farið verði í að vakta ár við strokustaði og fjarlægja eldislax eins og Háafell lagði til t.d. á árinu 2018 við umsögn sína á fiskeldisfrumvarpinu.¹⁴¹

Í skýrslu Ríkisendurskoðunar er einnig gerðar fjölmargar aðrar athugasemdir og um það er m.a. fjallað í kafla 10.

STARFSHÓPUR MATVÆLARÁÐHERRA (2023)

Starfshópur matvælaráðherra um strok í sjókvíaelði skilaði af sér skýrslunni „Skýrsla starfshóps um strok í sjókvíaelði“ í maí 2023 þar sem gerð var grein fyrir vöktun og viðbrögðum hjá Norðmönnum í tilfalli stroks. Starfshópurinn lagði m.a. eftirfarandi til er snýr að viðbrögð við strokulöxum (Matvælaráðuneytið 2023):¹⁴²

- ✓ „Að kannaður verði möguleiki þess að rekköfun verði nýtt sem aðferð þegar fiskar eru fjarlægðir úr veiðivötnum“.
- ✓ „Að fjármögnun vegna eftirlits í tengslum við hugsanlegt strok fiska úr eldi verði tryggð“.
- ✓ „Að samráðsnefnd fiskeldis verði árlega falið að leggja mat á stöðu málefnis stroks hér á landi og gera tillögur að bættri framkvæmd og regluverki ef tilefni er til“.
- ✓ „Mjög mikilvægt er að geta fylgst með hvort og í hvaða magni strokulaxar úr eldiskvíum ganga í ár. Því er brýnt að lög um fiskeldi útfæri með nánari hætti hvernig slíkri vöktun skuli háttað, s.s. hver skuli hafa umsögn með verkefninu og hvað ráði því hvaða ár skuli vaktaðar“.



Í skýrslu starfshópsins eru lagðar fram fjölmargar tillögur sem hafa það að markmið að betrubætt vöktunin og stjórnsýsluna í kringum strok sem hafði verið ábótavant í fjölmörg ár.

STEFNUMÓTUN MATVÆLARÁÐUNEYTIS (2023)

Það hafði verið mikil gagnrýni á stefnumótun fyrir fiskeldi frá árinu 2017 og á árinu 2023 ákváðu stjórnvöld að fara í nýja stefnumótun. Gefin var út skýrslan „Uppbygging og umgjörð lagareldis. Stefna til ársins 2040“. Í stefnumótun Matvælaráðuneytis er mælt með að innleitt verði hvatakerfi sem taki mið af stroki hjá rekstraraðilum, en þar er hvatt til:¹⁴³

„skjótra viðbragða og aðgerða af hálfu rekstraraðila verði ekki taldir með þeir eldislaxar sem fangaðir eru í árvaka eða veiðast nálægt sjókvíum. Markmiðið með ofangreindu er að meta umhverfistjón vegna strokatburða og hvetja til bættra forvarna og hraðari viðbragða af hálfu rekstraraðila“.

Jafnframt er mælt með að innleiddar verði tillögur starfshóps um strok úr sjókvíaelði. Ásamt aðgerðum sem miða að því að hindra innblöndun eldisfisks í ár er mikilvægt að fyrir liggi gott mat á ástandi villtra laxastofna í sérhverri laxveiða og styrkja þá með virkri veiðistjórnun. Með því að styrkja villta stofna í hverri á, má minnka líkur á að möguleg hrygning eldislaxa nái að hafa raunveruleg áhrif. Þannig má betur standa vörð um villtu stofnana, sjálfbæra nýtingu þeirra og stuðla að líffræðilegri fjölbreytni kemur fram í stefnumótun Matvælaráðuneytisins.¹⁴⁴

¹⁴¹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1432.pdf>

¹⁴² [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%20bar%20sj%20b3kv%20adaeldi%20\(1\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%20bar%20sj%20b3kv%20adaeldi%20(1).pdf)

¹⁴³ <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Uppbygging%20og%20umgjord%20lagareldis.pdf>

¹⁴⁴ <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Uppbygging%20og%20umgjord%20lagareldis.pdf>

FRUMVARP UM LAGARELDI (2024)

Það er margt til batnaðar í frumvarpi um lagareldi sem lagt var fram fyrrihluta árs 2024 og í staðinn fyrir að nota heimilt sbr. 13. gr. laga nr. 71/2008 með síðar breytingum er notað skal sbr. 45. gr. frumvarps um lagareldi:¹⁴⁵

„Ef atburður verður sem greinir í 1. mgr. 44. gr. gr., skal Matvælastofnun, í samráði við Fiskistofu og viðeigandi veiðifélög eða veiðiréttarhafa þar sem veiðifélag hefur ekki verið stofnað, ákvarða hvort leita skuli að strokufiski í veiðiám eða vötnum og hann fjarlægður“.

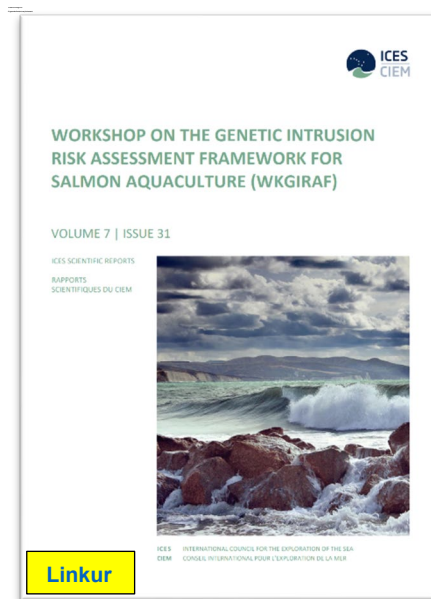
Í frumvarpi um lagareldi eru komin skýrari ákvæði varðandi inngrip í tilfelli strokulaxa og er hugmyndaferðin meira í takt við þá leið sem Norðmenn hafa valið fyrir mörgum árum síðan. Það kemur lítið eða ekkert fram í frumvarpinu um vöktun á strokufiski í veiðiám en komið er inn á í 48. gr. að stroknir frjóir laxar sem rekstrarleyfishafi veiðir skv. 44. gr. eða sem veiðast við vöktun í fiskiteljara skulu ekki teljast skv. ákvæðum 1. og 2. mgr. Hér er átt við að ekki þurfi að greiða sekt fyrir þá eldislaxa sem eru veiddir og fjarlægðir með þessu móti, aðeins þeir fiskar sem eru fjarlægðir á annan hátt. Í 6. gr. frumvarpsins þar sem fjallað er um áhættumat erfðablöndunar kemur fram að heimilt er að taka tillit til mótvægisáðgerða sem draga úr mögulegri erfðablöndun en ekkert um vöktun á hlutfalli strokufiska í veiðiám eða erfðablöndun, hvorki í lagatexta eða í greinagerð með frumvarpinu.

ÚTTEKT ICES (2025)

Að beiðni íslenskra stjórnvalda var ICES fengið til að rýna áhættumat erfðablöndunar.¹⁴⁶ Haldinn var fundur á Íslandi og gefin út skýrslan „Workshop on the genetic intrusion risk assessment framework for salmon aquaculture (WKGIRAF)“.¹⁴⁷ Í framhaldinu var gefin út skýrslan „ICES Special Request Advice on aspects of the Genetic Intrusion Risk Assessment Framework for salmon aquaculture (GIRAF)“¹⁴⁸ þar sem er að finna athugasemdir og ábendingar ráðsins.

ICES bendir á að ólíklegt sé að núverandi áhersla á sýnatöku í kjölfar slyssleppinga nái að greina alla strokulaxa í ám. Jafnframt er bent á að ekki liggi fyrir fjöldi villtra laxa í fjölmörgum veiðiám og þannig geti ekki legið fyrir upplýsingar um hlutfall eldislaxa. ICES ráðleggur að komið verði á fót kerfisbundinni vöktunaráætlun í ám óháð strokatburðum til að bæta gagnasöfnun. Bæta megi vöktun á fjölda strokulaxi í hverju stroki með kerfisbundinni sýnatöku í ám. Einnig þurfi að bæta vöktun villtra stofna. Má þar nefna fjölgun á með myndtökuteljara og reglubundnar talningar með rekköfun sérstaklega í ám þar sem veiðitölur eru einu gögnin sem til eru. Jafnframt að komið verði á fót sérstökum sýnatökuáætlunum í samstarfi við veiðifélög til að auka hreistursýnatökur. Vefjasýni til erfðagreiningar sem safnað hefur verið eru fjölmörg og spanna gott safn á en bæta mætti sýnatöku þannig að hún nái yfir stærri hluta hvern ár.

ICES bendir á óvissu þar sem fyrirliggjandi vísbendingar benda til þess að misræmi sé á milli magns eldislaxa sem áhættumat erfðablöndunar spáir fyrir um að verði alið á öruggan hátt í



¹⁴⁵ <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-efir-thingum/ferill/154/930/?ltg=154&mnr=930>

¹⁴⁶ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFAdvice.aspx>

¹⁴⁷ https://ices-library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_WKGIRAF_/28574417?file=52989047

¹⁴⁸ https://ices-library.figshare.com/articles/report/Iceland_request_on_aspects_of_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_GIRAF_/28574333?file=52989065

sjókvíum og erfðablöndunar sem mælst hefur í villtum laxastofnum á Íslandi. Á þessum grundvelli telur ICES að í tengslum við mat á magni eldislaxa sem spáð er að sé alið á öruggan hátt í kvíum, samræmist áhættumat erfðablöndunar ekki að fullu varúðarnálgun. Í ljósi þeirra áhrifa sem nýlega hafa sést hvað varðar uppgöngu eldislaxa í veiðiár og erfðablöndun við villta laxastofna er ljóst að ágangur hefur þegar verið mikill í sumum ám á tímum þegar framleiðslustig var lægra en í dag. Núverandi stjórnunarkerfi laxeldis á Íslandi mætti bæta með frekari mótvægisáðgerðum.

ICES bendir á að nokkrar smáar og villtir laxastofnar sem ekki hefur verið áætluð stofnstærð á séu ekki með í áhættumati erfðablöndunar sem stendur. Að taka ekki alla villta laxastofna með getur leitt til hlutdrægni í áhættumatinu og vanmetið erfðablöndun fyrir litla stofna. ICES gerir athugasemd um takmarkaða þekkingu á stofnstærð laxastofna sem getur orðið til þess að hlutfall eldisfiska í veiðiám og erfðablöndun sé vanáætluð. ICES ráðleggur að skoðaðar verði aðferðir til að fá stofnstærðarmat fyrir smáar til að tryggja að allir villtir laxastofnar verði með í áhættumati erfðablöndunar.



4.2.5 Áhættumatið í frumvarpi um lagareldi

MIKIL FJÖLDI ATHUGASEMDA

Í lok ársins 2023 var lagt fram frumvarp til laga um lagareldi og á árinu 2024 frumvarp um lagareldi (viðauki 12). Mikill fjöldi umsagna barst þar sem komið var inn á áhættumat erfðablöndunar. Höfundur kom með umsögn og athugasemdir bæði við frumvarp til laga um lagareldi¹⁴⁹ og frumvarp um lagareldi.¹⁵⁰ Athugasemdir voru fjölmargar og er stuttlega sagt frá þeim helstu hér

LAXELDIS Í SJÓKVÍUM VERÐI BANNAD

Fjölmargir kom fram með í sínum umsögnum að laxeldi í sjókvíum yrði bannað og aðrir að eingöngu verði heimilt að vera með eldi á ófrjóum laxi. Mikill fjöldi umsagnaraðila lýsti eindregnum stuðningi við þá tillögu sem var að finna í frumvarpi matvælaráðherra um lagareldi að Eyjafjörður og Öxarfjörður bætist í hóp þeirra fjarða og flóa sem njóta friðunar fyrir sjókvíaeldi. Hafrannsóknastofnun benti á að friðun Jökulfjarða væri ekki tilgreint í frumvarpinu. Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi leggjast ekki gegn lögfestingu friðunarsvæða á vísindalegum forsendum en telja af sömu ástæðum ótímabært að lögfesta friðun svæða sem ekki voru skilgreind í auglýsingu nr. 460/2004 um friðunarsvæði. Hér er vísað til Eyjafjarða og Öxarfjarðar sem friða á skv. lagafrumvarpinu (viðauki 12).

ÁHÆTTUMAT ERFDABLÖNDUNAR

Landsamband veiðifélaga bendir á að hugmyndafræði áhættumats erfðablöndunar gangi í berhogg við markmiðsákvæði núverandi laga um fiskeldi og laga um náttúruvernd. Jafnframt kemur m.a. fram í umsögn félagsins:¹⁵¹

„Áhættumatið er ekki áhættumat í eðli sínu heldur aðeins líkan eða mat sem unnið var af einum starfsmanni Hafrannsóknastofunnar. Mat verður ekki áhættumat fyrr en það hefur verið áhættuprófað og keyrt með fjölmörgum sviðsmyndum“.

¹⁴⁹ <https://samradapi.island.is/api/Documents/c6aee36e-7cb1-ee11-9bc0-005056bcce7e>

¹⁵⁰ <https://www.althingi.is/alttext/erindi/154/154-2343.pdf>

¹⁵¹ <https://samradapi.island.is/api/Documents/04a7134c-a4b1-ee11-9bc0-005056bcce7e>

Landssamband veiðifélaga fékk Arev til að gera álitssgerð sem lögð var fram í umsögn sambandsins við frumvarp um lagareldi. Arev lagði fram niðurstöður úr eigin hermílkani um hlutfall eldislaxa í einstökum veiðiam sem sýni aðra niðurstöðu en líkan Hafrannsóknastofnunar (viðauki 12).

BINDANDI FYRIR RÁÐHERRA

Í frumvarpi til laga um lagareldi var gert ráð fyrir að áhættumat erfðablöndunar væri ekki bindandi fyrir ráðherra. Veiðifélög, náttúruverndarasamtök og fleiri komu með athugasemd og m.a. bentu á að framtíð íslenskrar náttúru og villtra laxastofna væri orðin pólitísk ákvörðun, sem ekki endilega yrði byggð á vísindum. Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi lögðust einnig „*alfarið gegn því að áhættumat erfðablöndunar skuli fært frá því að vera vísindaleg ákvörðun Hafrannsóknastofnunar og þess í stað háð pólitísk ákvörðun ráðherra*“. Þegar frumvarpið um lagareldi var lagt fyrir Alþingi var búið að breyta ákvæðinu og áhættumatið bindandi fyrir ráðherra. Hafrannsóknastofnun lagði aftur á móti til í sinni umsögn að „*hin endanlega stjórnvald ákvörðun mun eftir atvikum verða í höndum stjórnvalda eða ráðherra*“ (viðauki 12).

LITLU LAXASTOFNANIR

Fjölmarginir koma með þá tillögu í sínum umsögnum að í staðinn fyrir að nota nytjastofna laxa verði notað villtir laxastofnar. Í umsögn Laxfiska kemur m.a. fram:¹⁵²

„Þrífalegast væri að tala bara um villta laxastofna en tilgangurinn með þessu orðgjálfrí er væntanlega sem fyrir að texti laganna rími við þann óskunda að einungis laxastofnar sem nýttir séu með tilteknum handvöldum skilgreindum hætti séu taldir þess verðugir að vera verndaðir með tilteknum aðgerðum. Þannig séu aðeins ákveðnir laxastofnar þess verðugir að vera hafðir til hliðsjónar í áhættumati erfðablöndunar“.

Landsamband veiðifélaga bendir á að skv. frumvarpinu geti ráðherra ákveðið hvaða stofnar villtra laxa teljast til nytjastofna. Landsambandið hafnar alfarið að ráðherra geti tekið ákvörðun um þessa þætti og haft þannig áhrif á gerð áhættumats sem á að vera á forræði Hafrannsóknastofnunar sem telst sjálfstæð rannsóknarstofnun. Landsambandið bendir jafnframt á að það „*ætti að sjálfsgöðu að vernda alla villta laxastofna jafnt, hvort sem þeir eru skilgreindir sem nytjastofnar eða ekki skv. lögunum*“ (viðauki 12).

MÓTVÆGISADGERÐIR

Í umsögnum er komið inn á mótvægisáðgerðir og m.a. bent á að innleiddar verði tillögur Starfshóps matvælaráðherra um stök. Með auknum mótvægisáðgerðum er hægt að draga úr erfðablöndun og þannig möguleiki að auka heimildir. Landsamband veiðifélaga bendir á að áhættumat erfðablöndunar eigi eingöngu að leiða til aukinnar verndar, ekki til aukinnar framleiðslu.

VIÐBRÖGÐ VIÐ STOKI

Hafrannsóknastofnun leggur til að það komi skýrari og hertari reglur um stök. Það gera einnig aðrir umsagnaraðilar. Fiskistofa bendir á að skýrt þurfi að vera hvaða stjórnvald tekur ákvörðun um nauðsynlegar áðgerðir í tilfalli stroks og hvaða stjórnvald framkvæmir þær áðgerðir eða mælir fyrir um þær áðgerðir. Þegar vart verður við eldisfiska í ám er mikilvægt að brugðist sé hratt við og að verkferlar séu einfaldir og skýrir (viðauki 12).

FJÁRSEKTIR OG KOSTNAÐUR

Í umsögn Húnabyggðar kemur fram að fjársektir vegna stroka verja bara opinbera aðila en ekki veiðifélög eða landeigendur sem verða fyrir fjárhagslegu tjóni vegna stroka. Atburðir haustið 2023 vegna slyasleppingar í Patreksfirði sýna svo ekki verður um villst að verulegur kostnaður fylgir því að leita að og veiða stökulaxa í ám. Nokkur veiðifélög fara fram á að rekstrarleyfishafi

¹⁵² <https://samradapi.island.is/api/Documents/140bab53-a4b1-ee11-9bc0-005056bcce7e>

skuli greiða veiðifélögum/veiðiréttarhöfum þann kostnað sem til fellur við leit/veiðar á strokulaxi í veiðiám (viðauki 12).

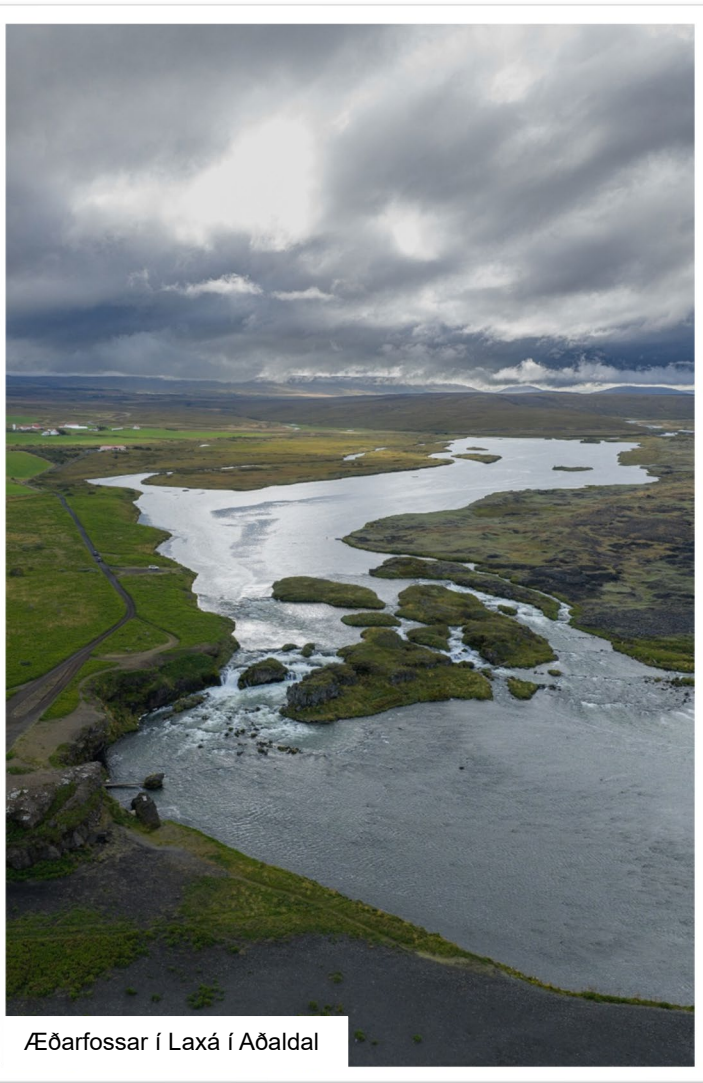
4.3 Staðan

4.3.1 Íslenska áhættumatið

ÁHÆTTUMATIÐ ÞJÓNAR EKKI SÍNU HLUTVERKI

Hafrannsóknastofnun lagði til áhættumat erfðablöndunar á árinu 2017 og starfshópur sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun um fiskeldi mælti með við stjórnvöld. Áhættumatið var síðan innleitt með lögum um fiskeldi á árinu 2019. Það vakt fljótlega athygli að vöktun- og mótvægisáðgerðum var ábótavant, ekki allir laxastofnar teknir með í áhættumati erfðablöndunar og varúðarnálgun ekki höfð að leiðarljósi. Það kom því fljótlega fram að áhættumatið var ekki sú vernd fyrir íslenska laxastofna sem því var ætlað og hefur það fengið mikla gagnrýni sem m.a. hefur verið tekið undir í opinberum úttektum, síðast af ICES.

Erfðablöndun er innbyggð í áhættumatinu og töluverð erfðablöndun hefur verið staðfest í rannsóknum Hafrannsóknastofnunar.



Æðarfossar í Laxá í Aðaldal

LV GEGN ÁHÆTTUMATINU

Landsamband veiðifélaga (LV) var í starfshópi sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi á árinu 2017. Á þessum tíma lagði Landsamband veiðifélaga mikla áherslu á upptöku áhættumats erfðablöndunar og er málið m.a. rakið skýrslunni „*Stefnumótun í fiskeldi: Umræðan, tillögurnar og staðan*“.¹⁵³ Afstaða Landsambands veiðifélaga hefur verið að breytast og eftir að skýrsla ICES á áhættumati erfðablöndunar var gefið út var niðurstaða framkvæmdastjóri félagsins:¹⁵⁴

„Hafrannsóknastofnun og íslenska ríkið hafa fullkomlega brugðist skyldum sínum til að vernda villta íslenska laxastofna“.

TAKMÖRKUÐ VERND

Í upphaflegu áhættumati var ekki gert ráð fyrir eldislax yrði fjarlægður úr veiðiám en í staðinn yrðu framleiðsluheimildir minnkaðar ef hlutfall eldislaxa færi yfir 4%. Það hefur alltaf verið mikil andstaða um að leyfa ákveði hlutfall eldislaxa í veiðiám og heimila erfðablöndun. Nú er kallað eftir skýrari og hertari reglum um stök og mótvægisáðgerðir verið auknar. Landsamband veiðifélaga

¹⁵³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1.-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

¹⁵⁴ <https://fiskifrettir.vb.is/of-mikid-se-i-sjokvium-midad-vid-strokulaxa-i-am/>



Arnarlax í Arnarfirði

bendir á að mótvægisáðgerðir eigi eingöngu að leiða til aukinnar verndar, ekki til aukinnar framleiðslu.¹⁵⁵ Eins og áhættumat erfðablöndunar hefur verið lagt upp fram að þessu munu aukar mótvægisáðgerðir engu eða litlu breyta er varðar vernd íslenskra laxastofna aðeins auka framleiðsluheimildir. Áhættumat erfðablöndunar hefur fyrst og fremst verið úthlutunarkerfi og er nánar fjallað um það í kafla 10. Íslenska áhættumat erfðablöndunar er ekki áhættumat en það er aftur á móti norska áhættumatið.

VIÐSNÚNINGUR Á ÁRINU 2025

Við endurskoðun áhættumatsins árið 2025 verða gerðar umfangsmiklar breytingar á hugmyndafræði þess, og er nálgunin nú mun meira í takt við norska áhættumatslíkanið. Sú breyting er sérstaklega veigamikil að nú er gert ráð fyrir að framleiðsluheimildir lækki ef mótvægisáðgerðir í veiðiám reynast óvirkar eða ef ekki tekst að halda kynþroska eldislaxa í sjókvíum undir tilteknum mörkum.^{156 157}

Hér er því um að ræða verulega stefnubreytingu í áhættumati erfðablöndunar, sem miðar að því að draga úr mögulegum neikvæðum áhrifum sjókvíaeldis á villta laxastofna.

4.3.2 Norska áhættumatið

RAUNVERULEGT ÁHÆTTUMAT

Norska áhættumatið er mjög ólík því íslenska þar sem vöktun og mótvægisáðgerðir leika stórt hlutverk. Niðurstöður norska áhættumatsins er í formi áhættukorts sem ætlað er að veita skilning á áhættuþáttum, áhrifum og afleiðingum (mynd 4.3). Þættir sem hafa áhrif á umfang frekari erfðablöndunar er fyrst og fremst hátt hlutfall eldislaxa á hrygningarsvæðunum og viðnámsþrótti villta laxastofnsins við nýrri innblöndun. Það eru einkum eftirtaldir þrír þættir sem hafa áhrif á líkurnar á því að mikill fjöldi eldislaxa haldi sig hrygningarsvæðum villta laxins: að mikill fjöldi eldislaxa sleppi, að hátt hlutfall eldislaxa sæki upp í veiðiánnu og hvernig staðið hefur verið að því

¹⁵⁵ <https://www.althingi.is/altext/erindi/154/154-2487.pdf>

¹⁵⁶ https://www.hafogvatn.is/static/files/ahaettumat-laxeldis-i-sjokvium_drog-25.08.2025.pdf

¹⁵⁷ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

fjarlægja eldislaxinn úr ánni. Líkur á því að viðnámsþróttur stofnsins sé skertur fer eftir styrkleika hrygningarstofnsins (stofnstöðu) og erfðafræðilegs ástands stofnsins (erfðastöðu), þ.e.a.s. hve mikil innblöndun hefur átt sér stað (mynd 4.3). Árlega er birt áhættumat fyrir öll 13 framleiðslusvæðin í Noregi.¹⁵⁸

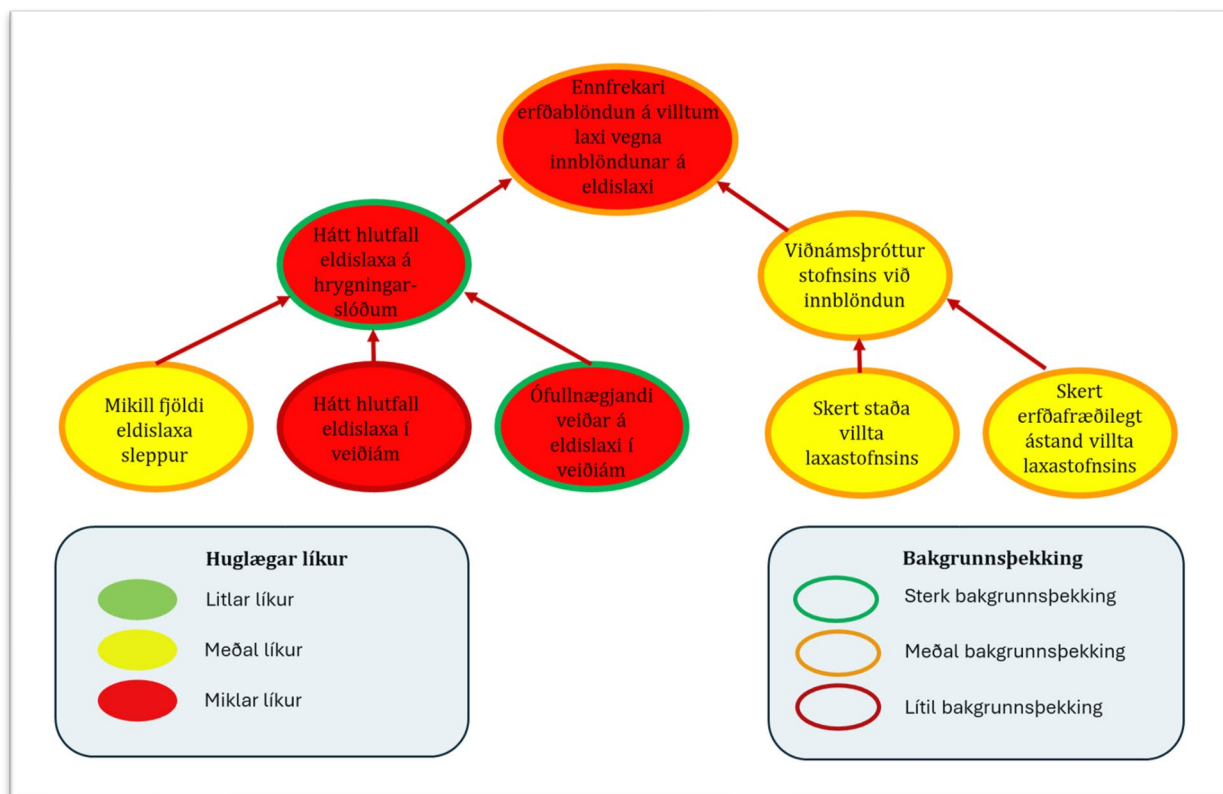
HORFT TIL NORSKA ÁHÆTTUMATSINS

Nú er horft til norska áhættumatsins og samantekt vöktunar vegna áhrifa sjókvíaeldis á íslenska laxastofna sem gefið var út á árinu 2024 er komið inn á áhættumat og þar kemur m.a. fram:¹⁵⁹

„Því er mikilvægt er að heimfæra slíka áhættugreiningu fyrir íslenska laxastofna. Alþjóða laxaverndunarstofnunin (NASCO), sem Ísland gekk nýlega inn í aftur, hefur lagt það til við aðildarlönd sín að útbúa áhættumat svipað því norska. Áætlað er að slíkar greiningar verði tilbúna 2025“.

Í samantekt vöktunar vegna áhrifa sjókvíaeldis á íslenska laxastofna 2024¹⁶⁰ sem gefin var út sumarið 2025 kemur fram að þessi vinna sé nú hafin hér á landi.

Í Noregi er áhættumatið hluti af stjórnsýslunni, grundvöllur ákvarðanatöku til að tryggja sjálfbæra þróun norsks laxeldis. Aðferðafræðin sem liggur til grundvallar áhættumatinu sem kynntar eru í árlegri skýrslu sem hefur verið þróuð af norsku Hafrannsóknastofnuninni.¹⁶¹



Mynd 4.3. Myndræn framsetning á áhættu á erfðablöndun á villtum laxi. Áhættukort af áhættuþáttum, áhrifum og afleiðingum auðkennt með litakóða sem tákn fyrir hugsanlegar líkur og bakgrunnsþekkingu.¹⁶²

¹⁵⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slysasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

¹⁵⁹ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

¹⁶⁰ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

¹⁶¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slysasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

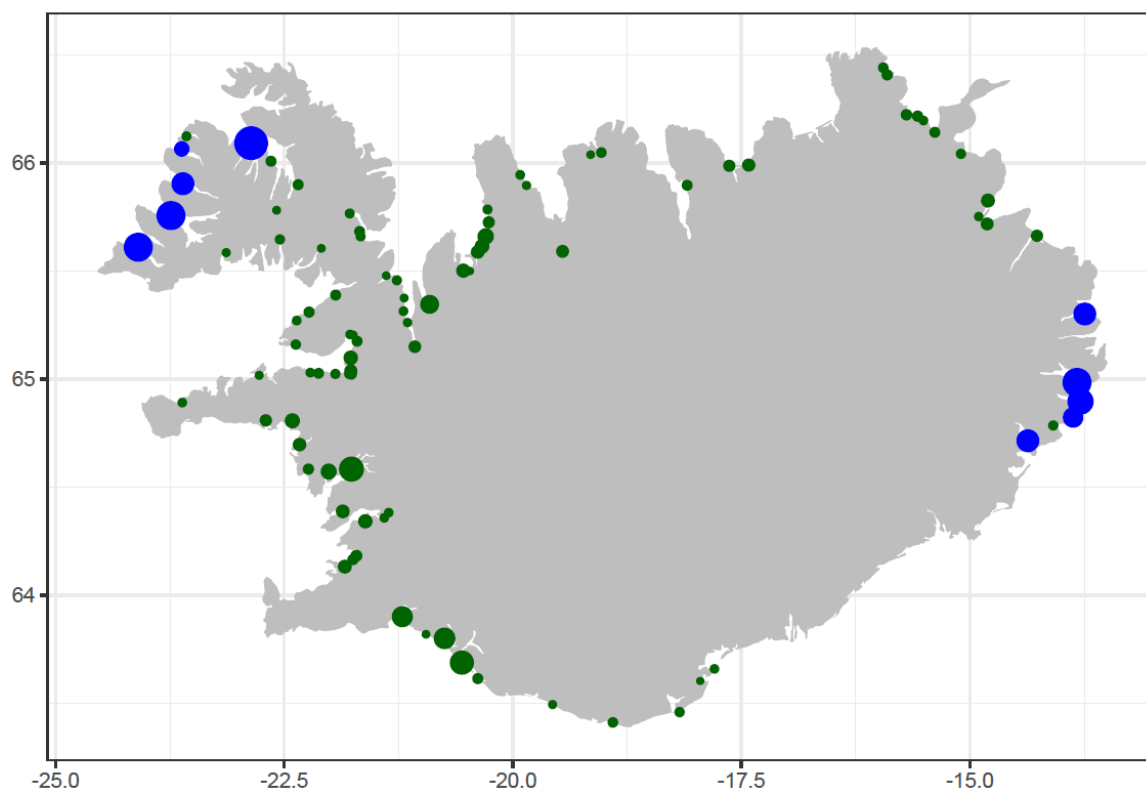
¹⁶² <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2024-32>

5 Veiðiár og laxastofnar

5.1 Tillögurnar

Í áhættumat erfðablöndunar eru ekki teknar með allar veiðiár með laxi. Við endurskoðun á áhættumatinu 2020 var gefið upp að veiðiárnar væru 92.¹⁶³ Í líkani áhættumats erfðablöndunar frá 2023¹⁶⁴ er gert ráð fyrir að strokulax gengi upp í tæplega 80 ósasvæði, en í nokkrum tilvikum eru fleiri en ein á með sama ósasvæðið (viðauki 11). Í drögum að áhættumati 2025 eru ósasvæðin orðin 80 og m.a. bætist við Staðará í Súgandafirði¹⁶⁵ (mynd 5.1)

Áhættumat erfðablöndunar hefur gert ráð fyrir sjö veiðiám á Vestfjörðum og þar af eingöngu fjórar ár á eldissvæðum, allar í Ísafjarðardjúpi. Á Austfjörðum er aðeins ein veiðiá á eldissvæðum.



Mynd 5.1. Staðsetning veiðiáa (grænt) og fiskeldissvæða (blátt) í líkani áhættumats erfðablöndunar á árinu 2025.¹⁶⁶

5.2 Gagnrýnin

5.2.1 Gagnrýni við frumvarp um fiskeldi

FJÖLMARGAR VEIÐIÁR VANTAR

Snemma kom gagnrýni um að í áhættumati erfðablöndunar vantaði fjölmargar veiðiár þar sem væri að finna laxastofna. Skiptar skoðanir voru um hvað ætti að skilgreina sem laxastofn en hér

¹⁶³ https://www.hafogvatn.is/static/files/2023_sidur/bbl8mars2023.pdf

¹⁶⁴ <https://ahaettumat.shinyapps.io/Hafro2023/>

¹⁶⁵ https://www.hafogvatn.is/static/files/ahaettumat-laxeldis-i-sjokvium_drog-25.08.2025.pdf

¹⁶⁶ https://www.hafogvatn.is/static/files/ahaettumat-laxeldis-i-sjokvium_drog-25.08.2025.pdf

verður ekki farið út í að deila um hvað er laxastofn eða hlutstofn (e. metapopulation), það í sjálfum sér skiptir ekki máli því strokulax leitar upp í allar veiðiar þar sem er að finna laxaseiði eða laxalykt.¹⁶⁷ ¹⁶⁸ Erfðablöndun getur átt sér stað í veiðiám með villtum laxi óháð því hvort laxveiði sé skráð í veiðibækur hjá Hafrannsóknastofnun eða fjöldi laxa í ánni sé það lítil að hann falli ekki inn í skilgreininguna sem eiginlegur laxastofn. Það ber því að taka inn í líkan áhættumats erfðablöndunar mun fleiri veiðiar en nú er gert ráð fyrir til fá raunhæfari dreifingu á eldislaxi í veiðiar.

FORMLEGAR UMSAGNIR

Þegar frumvarp um fiskeldi var lagt fram til umsagnar á árinu 2018 og aftur á árinu 2019 var gagnrýnt með formlegum hætti að fjölmargar laxveiðiar væru ekki teknar með í líkan áhættumats erfðablöndunar (viðauki 2). Í umsögn við fiskeldisfrumvarpið á vorþingi 2019 benti Erfðanefnd landbúnaðarins á að það ef laxastofnar á ákveðnum svæðum eru undanskildir í áhættumatinu er hætta á að líffræðilegur fjölbreytileiki tapist.¹⁶⁹

„Ef ætlun með frumvarpinu er sá að undanskilja ákveðna stofna úr áhættumatinu þarf það að vera skýrt. Ennfremur þarf að rökstyðja þá afstöðu, meðal annars m.t.t. líffræðilegra þátta og jafnræðisreglna. Með jafnræðisreglum er hér átt við jafnræði landeigenda sem eiga veiðirétt í laxám, hvort sem er í Arnarfirði, á Barðaströndinni, í Dölunum eða annars staðar“.

Rannsóknafyrirtækið Laxfiskar benti á að undanskildir væru allflestir laxastofnar sem Vestfirskar ár fóstara, sem jafnframt eru þeir minnstu og viðkvæmustu. Í umsögn Icelandic Wildlife Found kom fram að eingöngu væri horft til veiðiáa sem gáfu af sér veiðihlunnindi en það væru margfalt fleiri stofnar sem eiga sjálfstæðan tilverurétt í náttúru landsins (viðauki 2). Höfundur sendi ítarleg greinagerð „Athugasemdir við Áhættumat erfðablöndunar og tillögur að öðrum lausnum“¹⁷⁰ til allra alþingismanna áður en lögin voru samþykkt þar sem bent var á að það vantaði fjölmargar veiðiar í líkan áhættumats erfðablöndunar.

UMRÆÐAN Á ALÞINGI

Þrátt fyrir að fjöldi umsagna hafi borist í umsögnum við fiskeldisfrumvarpið að það vantaði litlu veiðiárinnar inn í líkan áhættumats erfðablöndunar virðist engin umræða hafa verið um það á þinginu (viðauki 8). Sama virðist hafa verið hjá atvinnuveganefnd og einnig hjá umhverfis- og samgöngunefnd að litlu laxastofnanir hafi ekki komist inn í umræðuna.¹⁷¹

5.2.2 Gagnrýni eftir lagasetningu

VÍSINDANEFND (2020)

Eftir að lög um fiskeldi voru samþykkt á árinu 2019 komu fjölmargar athugasemdir og ábendingar um að það vantaði litlu veiðiárinnar í líkan áhættumats erfðablöndunar. Vísindanefnd fékk það hlutverk að rýna áhættumatið skv. breytingum á lögum um fiskeldi frá 2019 og skilaði inn skýrslu til Alþingis í maí 2020. Þar er bent á að í líkani áhættumats erfðablöndunar séu annmarkar í því að taka ekki með litlu laxastofnanna:¹⁷²

„Í grundvallaratriðum er tiltölulega einfalt mál að taka slíkar ár inn í líkanið og nefndin bendir á að það gæti skipt máli að taka inn einhverjar af ánum í þessum flokki“.

Á fundi vísindanefndarinnar með Hafrannsóknastofnun gaf stofnunin þá skýringu að þessi ákvörðun hefði verið tekin þar sem á Íslandi er fjöldi smærri áa með tilfallandi göngur laxa sem ekki teljast stöðugir stofnar sem hægt er að nýta til veiða að einhverju marki hins vegar var fallist

¹⁶⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/06/30.-Baendabladid-22.06.2023.pdf>

¹⁶⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slyasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

¹⁶⁹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4901.pdf>

¹⁷⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5.-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B0ndunar.pdf>

¹⁷¹ <https://www.althingi.is/altext/149/s/1573.html>

¹⁷² <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

á að a.m.k. einhverjar þessara smærri lækja og áa gætu verið hluti af stærri yfirstofni (hópi stofna), annað hvort einar og sér eða með öðrum stærri ám.¹⁷³

SKIPULAGSSTOFNUN (2020)

Í framhaldi af athugasemdum vísindanefndar gefur Skipulagsstofnun frá sér stefnumótandi álit í lok ársins 2020. Stofnunin bendir á að m.v. fyrirbyggjandi áform verði samlegðaráhrifin við önnur laxeldisfyrirtæki óveruleg á þær ár sem áhættumatið tekur til á Vestfjörðum, en aftur á móti:¹⁷⁴

„sé hins vegar horft til allra laxastofna á Vestfjörðum telur Skipulagsstofnun að óvissu gæti um samlegðaráhrifin, þau geti orðið talsvert eða verulega neikvæð ef viðbrögðum við slysasleppingum er ábótavant“.

GAGNRÝNI HÖFUNDAR (2020, 2023)

Athugasemdir höfundar og margra annarra varðandi litlu stofnana náðu ekki fram að ganga við afgreiðslu fiskeldisfrumvarpsins og skrifaði höfundur því á árinu 2020 þrjár greinar í Bændablaðið til að upplýsa málið:

- ✓ „Litlu laxastofnanir sem á að fórna“.¹⁷⁵
- ✓ „Litlu laxastofnunum fórnað til að auka framleiðsluheimildir á frjóum eldislaxi“.¹⁷⁶
- ✓ „Litlu laxastofnarnir – Skortur á vöktun og hugsanlegar skaðabótakröfur“.¹⁷⁷

Lítil viðbrögð fengust við þessum greinum en þau fengust eftir birtingu greinarinnar

„Áhættumat erfðablöndunar – Hvað næst?“¹⁷⁸ snemma á árinu 2023. Í andsvari rannsóknastjóra fiskeldis hjá Hafrannsóknastofnun kemur fram:¹⁷⁹

„Vatnsfall þar sem mjög fáir fiskar finnast getur því ekki talist fóstara nytjastofn. Því eru ekki teknir í áhættumatið ár þar sem finnast af og til örfáir laxar. Þær fóstara ekki eiginlega laxastofna og geta ekki flokkast sem nytjastofnar“.



Mynd 5.2. Helstu athugasemdir og ábendingar um að það vanti litlu laxastofnana í áhættumat erfðablöndunar eftir að lög um fiskeldi voru samþykkt á árinu 2019.

¹⁷³ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

¹⁷⁴

<https://assets.ctfassets.net/8k0h54kbe6bj/2LADdA9sLunA6hlo1m7sSW/044bf880009050fb240867b0eda12e6d/H%5Fafell%5F-%5F%5Fflit.pdf>

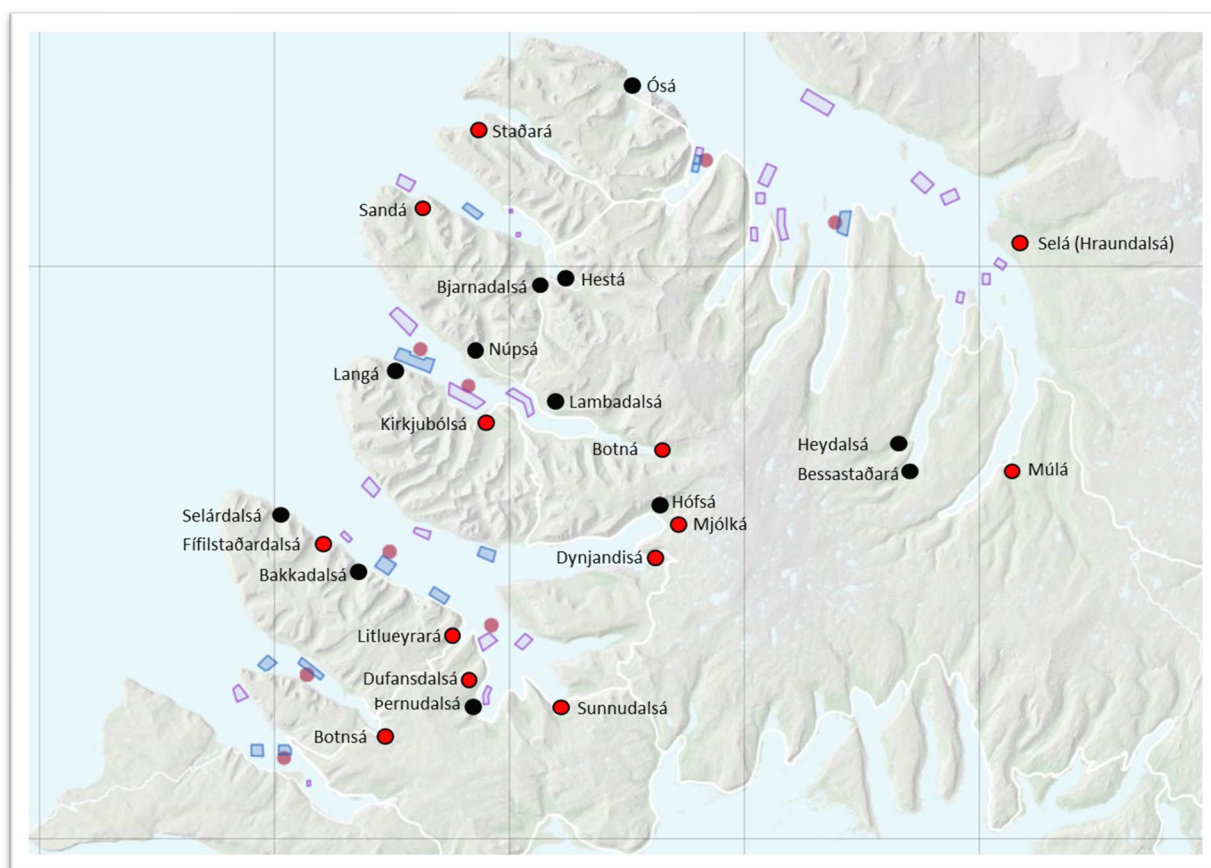
¹⁷⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/01/Baendabladid-5.-november-2020.pdf>

¹⁷⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/01/Baendabladid-19.-november-2020.pdf>

¹⁷⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/01/Baendabladid-3.-desember-2020.pdf>

¹⁷⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/02/25.-Baendabladid-09.02.2023.pdf>

¹⁷⁹ https://www.hafogvatn.is/static/files/2023_sidur/bbl8mars2023.pdf



Mynd 5.3. Litlar veiðiár á eldissvæðum á Vestfjörðum þar sem erfðablöndun hefur mælst (einkennt með rauðu) skv. rannsóknum Hafrannsóknastofnunar og Laxfiska.^{180 181 182 183}

Þessu var svarað af höfundi í greininni „Áhættumatið og litlu veiðiárnar“¹⁸⁴ þar sem m.a. voru taldar upp litlu veiðiárnar á Vestfjörðum (sjá mynd 5.4 í kafla 5.2.3) þar sem Hafrannsóknastofnun hefur nú staðfest erfðablöndun í um helmingi þeirra (mynd 5.3).

UMHVERFISMAT ÁÆTLANA (2021-2022)

Áhættumat erfðablöndunar þurfti að fara í umhverfismat áætlana og að beiðni Matvælaráðuneytisins og Hafrannsóknastofnunar var VSÓ ráðgjöf fengin til verkefnisins. Gefin var út skýrslan „Burðarþolsmat og áhættumat erfðablöndunar á Austfjörðum og Vestfjörðum Umhverfismatsskýrsla“¹⁸⁵ Í nokkrum umsögnum var gerð athugasemd við að það vantaði litlu laxastofnana í líkan áhættumats erfðablöndunar m.a. af Skipulagsstofnun (viðauki 3). Athugasemdum er síðan svaraða eða ekki svarað í skýrslunni „Burðarþolsmat og áhættumat erfðablöndunar á Austfjörðum og Vestfjörðum. Athugasemdir og viðbrögð“¹⁸⁶ Eftir að hafa lesið

¹⁸⁰ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

¹⁸¹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2023>

¹⁸² <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/erfdablondun-villts-islensks-lax-salmo-salar-og-eldislax-af-norskum-uppruna-hv-2023-25>

¹⁸³

<https://www.laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/uppruni%20sjokviaeldislaxa%20fra%20rannsoknum%20laxfiska%20hausti%200og%20veturinn%202023%20i%20am%20a%20vestfjorum%20og%20austfjorum%20-%20johannes%20sturlaugsson%20og%20snbjorn%20palsson.pdf>

¹⁸⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/06/30.-Baendabladid-22.06.2023.pdf>

¹⁸⁵ <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/Fiskeldi/Umhverfismatssk%C3%BDrsla.pdf>

¹⁸⁶ <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/Fiskeldi/Vi%C3%B0br%C3%B6g%C3%B0vi%C3%B0athugasemdum.pdf>

málalengingar í svörum við athugasemdum virðist niðurstaðan vera sú að ekki sé tekið undir að taka þurfi fleiri veiðiár eða litlu árnar inn í líkan áhættumats erfðablöndunar.

RÍKISENDURSKOÐUN (2023)

Ríkisendurskoðun var fengin til að gera úttekt á sjókvíaeldi þ.m.t. áhættumati erfðablöndunar. Varðandi litlu veiðiárnar bendir Ríkisendurskoðun á að: ¹⁸⁷

„Nýlega hefur komið í ljós að fjöldi eldisfiska veiðist í ám á Vestfjörðum, þó ekki laxveiðiám með veiðibækur“.

Ríkisendurskoðun bendir einnig á í skýrslu sinn og vitnar í skýrslu vísindanefndar: ¹⁸⁸

„.... að taka með í reikninginn þær ár sem eru með litla villta hrygningarstofna (<60 fullvaxta fiska á ári)“.

FRUMVARP UM LAGARELDI (2024)

Það komu fjölmargar umsagnir við frumvarp um lagareldi og lagt til að í staðinn fyrir að nota nytjastofna laxa verði í staðinn tekið um villtir laxastofnar sem næði þá yfir alla stofna. Icelandic Wildlife Fund (IWF) bendir á að markmið áhættumats erfðablöndunar á ekki að hvíla á grunni þess að það snúist um að vernda hlunnindi tiltekinna einstaklinga og laxastofna sem þeir nytja heldur eigi áhættumatið að slá vörð um líffræðileg verðmæti allra villtra laxastofna landsins. Landsamband veiðifélaga bendir á að það „ætti að sjálfsögðu að vernda alla villta laxastofna jafnt, hvort sem þeir eru skilgreindir sem nytjastofnar eða ekki skv. lögunum“ (viðauki 12).

ICES (2025)

Stjórnvöld fengu ICES til að rýna áhættumat erfðablöndunar snemma á árinu 2025. Gefin var út skýrslan „ICES Special Request Advice on aspects of the Genetic Intrusion Risk Assessment Framework for salmon aquaculture (GIRAF)“.¹⁸⁹ Þar sem er að finna athugasemdir og ábendingar ráðsins. ICES bendir á að nokkrar smáár og villtir laxastofnar sem ekki hefur verið áætluð stofnstærð séu ekki með í áhættumati erfðablöndunar sem stendur. Að taka ekki alla villta laxastofna með getur leitt til vanmats á erfðablöndun fyrir litla stofna. ICES ráðleggur að kannaðar verði aðrar aðferðir til að fá stofnstærðaráætlanir fyrir smáár til að tryggja að allir villtir laxastofnar verði að lokum með í áhættumati erfðablöndunar.

5.2.3 Hvaða veiðiár vantar?

VEIÐIÁR Á VESTFJÖRÐUM

Rannsóknir á útbreiðslu laxfiska á sunnanverðum Vestfjörðum á vegum Hafrannsóknastofnunar benda til að víða megi finna allsterka laxastofna. Á eldissvæðum á Vestfjörðum, eru u.þ.b. 30 veiðiár með laxseiðum en þó í mjög mismunandi mæli (mynd 5.4).^{190 191 192 193} Í einni rannsókn Hafrannsóknastofnunar kom fram að ef litið er á útbreiðslu og seiðapétteleika laxfiska á sunnanverðum Vestfjörðum sést að Arnarfjörðurinn sker sig úr hvað lax snertir en fimm af átta

¹⁸⁷ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

¹⁸⁸ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

¹⁸⁹ <https://ices->

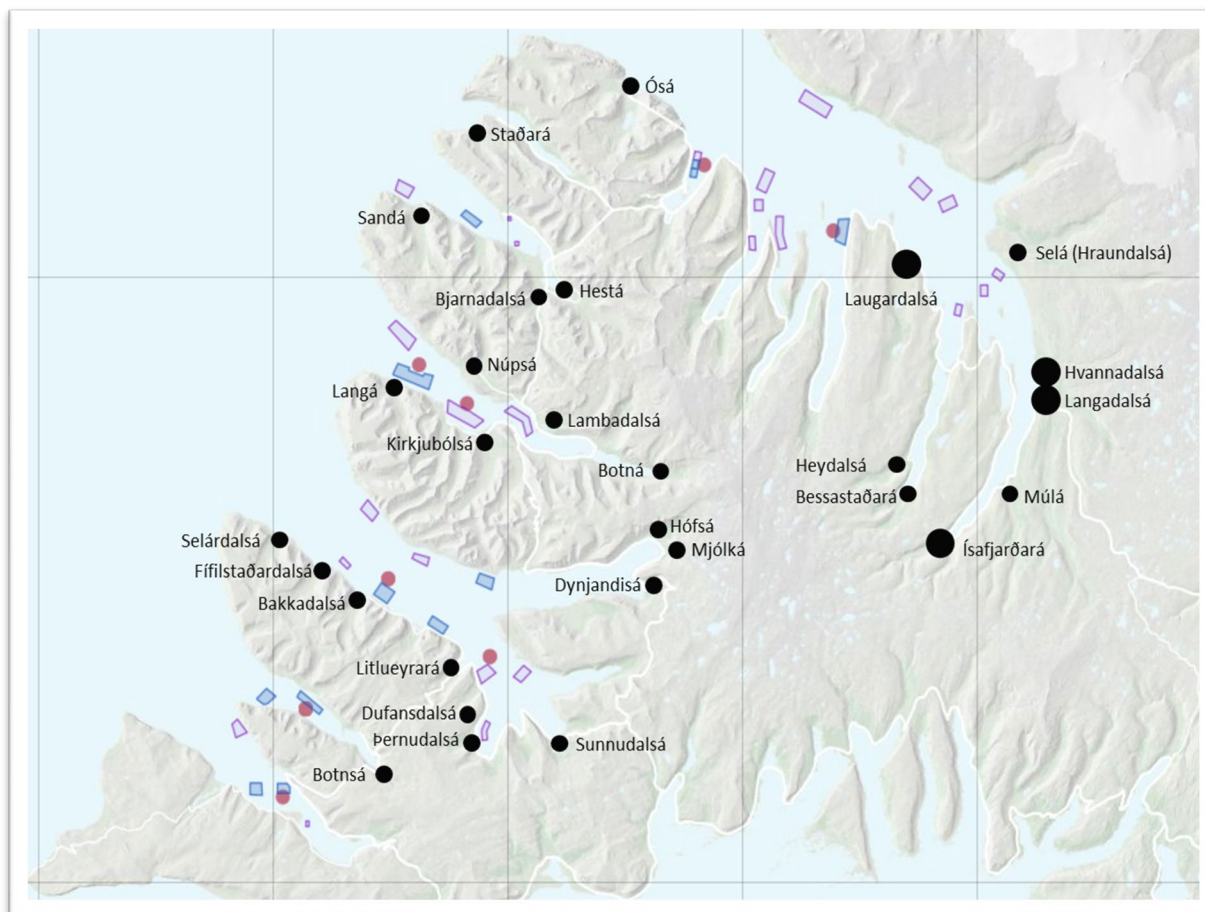
[library.figshare.com/articles/report/Iceland request on aspects of the Genetic Intrusion Risk Assessment Framework for salmon aquaculture GIRAF_/28574333?file=52989065](https://ices-library.figshare.com/articles/report/Iceland_request_on_aspects_of_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_GIRAF_/28574333?file=52989065)

¹⁹⁰ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoeknir/erfdablondun-villts-islensks-lax-salmo-salar-og-eldislax-af-norskum-uppruna-hv-2023-25>

¹⁹¹ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/vokun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

¹⁹² <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoeknir/utbreidsla-og-thettleiki-seida-laxfiska-a-vestfjordum-fra-sugandafirdi-til-talknafjardar>

¹⁹³ Fylgiskjal 6.1: <https://skipulagsgatt.is/files/5810a79b-2a7d-4f7a-809c-4bd32f977513>



Mynd 5.4. veiðiár með laxaseiði á eldissvæðum á Vestfirðum. Stærri svartir punktar tákna veiðiár sem eru inn í líkani áhættumats erfðablöndunar og minni punktar þar sem sýnt hefur verið fram á með rannsóknum Hafrannsóknastofnunar að laxaseiði finnst en þó í mjög mismunandi mæli. Rauðir punktar tákna staðsetningu eldissvæða þar sem mögulegt stök eldislaxa kann að hafa átt sér stað og blá svæði tákna eldissvæðin. Byggt á kortagrunni á vef Matvælastofnunar.

vatnsföllum sem segja má að hafi háa vísitölu seiðapétteleika (≥ 40 seiði/100 m²) eru í firðinum.¹⁹⁴ Jafnframt hefur rannsóknafyrirtækið Laxfiskar rannsakað ákveðnar veiðiár í Arnarfirði m.a. Fífustaðardalsá.¹⁹⁵ Í Ísafjarðardjúpi rannsakaði Hafrannsóknastofnun seiðabúskap í fjórtán veiðiám um sumarið 2016 og reyndist lax vera ríkjandi tegund í um helmingi þeirra,¹⁹⁶ en af einhverjum ástæðum hefur Hafrannsóknastofnun ekki birt þessa rannsókn opinberlega.¹⁹⁷

VEIÐIÁR Á AUSTFJÖRÐUM

Í rannsókn Hafrannsóknastofnunar fannst lax í átta ám af 17 á Austfjörðum. Rannsóknin var uppbyggð þannig að hún gefur lýsandi, en þó takmarkaða mynd af útbreiðslu laxfiska og því mikilvægt að henni fylgi frekari rannsóknir þar sem sýnataka nær yfir fleiri svæði innan áa kemur fram í skýrslu Hafrannsóknastofnunar.¹⁹⁸ Jafnframt hafa Laxfiskar verið með rannsókn í einni veiðiá á Austfjörðum.¹⁹⁹ Í flestum tilfellum er um að ræða lítinn fjölda laxaseiða og litla veiði í þeim veiðiám sem lax fannst. Líkan áhættumats erfðablöndunar gerir ráð fyrir einni veiðiá, Breiðadalsá, en það eru í raun a.m.k. um 10 veiðiár með laxalykt, laxaseiði og lax á eldisvæðum á Austfjörðum (mynd 5.5).

¹⁹⁴ <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/hafogvatn2017-004.pdf>

¹⁹⁵ http://laxfiskar.is/index.php?option=com_content&view=article&id=108&Itemid=127&lang=is

¹⁹⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/09/Bref-Hafro-Fra-LV.pdf>

¹⁹⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/01/Baendabladid-19-november-2020.pdf>

¹⁹⁸ <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/1561468285-hv2019-40.pdf>

¹⁹⁹ https://laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/fjardara-fiskirannsoknir_2021-johannes_sturlaugsson-laxfiskar-februar_2022.pdf

5.2.4 Litlu veiðiár sem hafa verið vaktaðar

ÁRLEG VÖKTUM Í TVEIMUR VEIÐIÁM

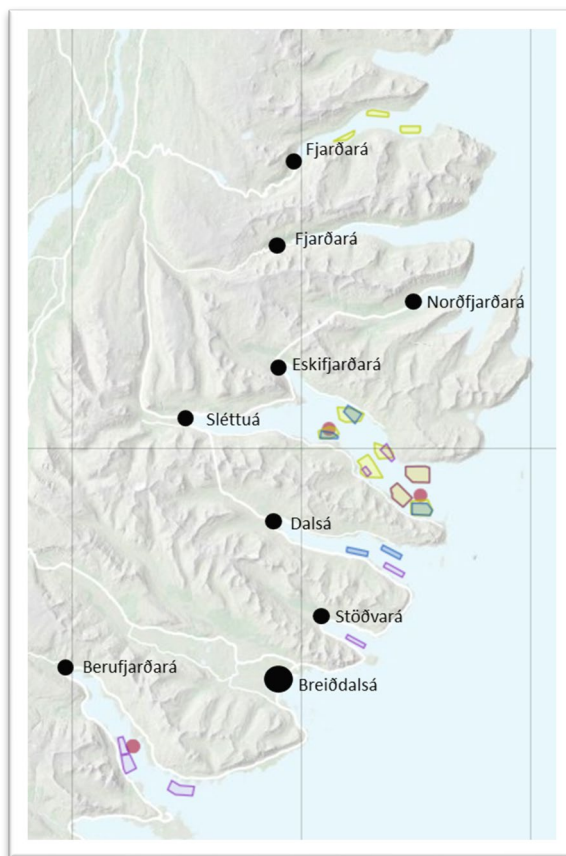
Áhættumat erfðablöndunar gerir ráð fyrir að aðeins stærri laxveiðiár verði vaktaðar m.t.t. eldislaxa og hefur það verið gagnrýn mikið. Ef við skoðum stöðuna á Vestfjörðum hefur árleg vöktun Hafrannsóknastofnunar á hlutfalli eldislaxa í veiðiám aðeins verið til staðar í Langadalsá og Laugardalsá. Á eldissvæðum á Vestfjörðum eru aftur á móti um 30 veiðiár þar sem Hafrannsóknastofnun hefur fundið laxseiði (mynd 5.4).

VÖKTUN 2023

Í tenglum við slyasleppingu í Patreksfirði í ágúst 2023 var farið í fjölmargar veiðiár og eldislax fjarlægður.²⁰⁰ Á opinberum vegum var farið í sjö af 30 veiðiám á eldissvæðum á Vestfjörðum (mynd 5.6). Af þessum sjö veiðiám voru fjórar þeirra inn í líkani áhættuamts erfðablöndunar og aðeins þrjár sem skilgreindar eru sem litlar veiðiár. Rannsóknafyrirtækið Laxfiskar og leikmenn fóru síðan í fleiri veiðiár til að leita af eldislaxum og fjarlægja.²⁰¹ Norskir kafarar köfuðu í árnar að beiðni Fiskistofu og fjarlægðu sjáanlegan eldislax. Í skýrslu þeirra var bent á að sérstaklega á Vestfjörðum voru margar smáar og smálaxastofnar sem ekki voru kannaðar væru áhyggjuefni m.t.t. mögulegrar erfðablöndunar.²⁰²

VÖKTUN 2024

Með styrk frá Umhverfissjóði sjókvíaeldis komu tveir sérfræðingar frá norsku rannsóknastofnuninni NORCE til þjálfunar fjögurra starfsmanna Hafrannsóknastofnunar í rekköfun, greiningu og talningu laxfiska, greiningu á eldislaxum í ám og veiðum á þeim með skutulbyssum. Í æfingaferðinni var rekkafað í 17 ám, einkum á Vestfjörðum, á svæðinu sem afmarkast af Búðardalsá og Hrútafjarðará. Það kom ekki fram í hvaða veiðiám á Vestfjörðum var rekkafað annað en að eldislax fannst í Botnsá í Tálknafirði, Sunndalsá og Mjólká í Arnarfirði og í Botnsá í Dýrafirði. Það fékkst ekki styrkur til að framkvæma rekköfun á árinu 2025, en bent er á í skýrslu Hafrannsóknastofnunar að árið 2024 bárust stofnuninni sjö stangveiddir strokulaxar samanbórið við 23 strokulaxa sem veiddir voru með rekköfun í þeim ám sem kafað var í.²⁰³



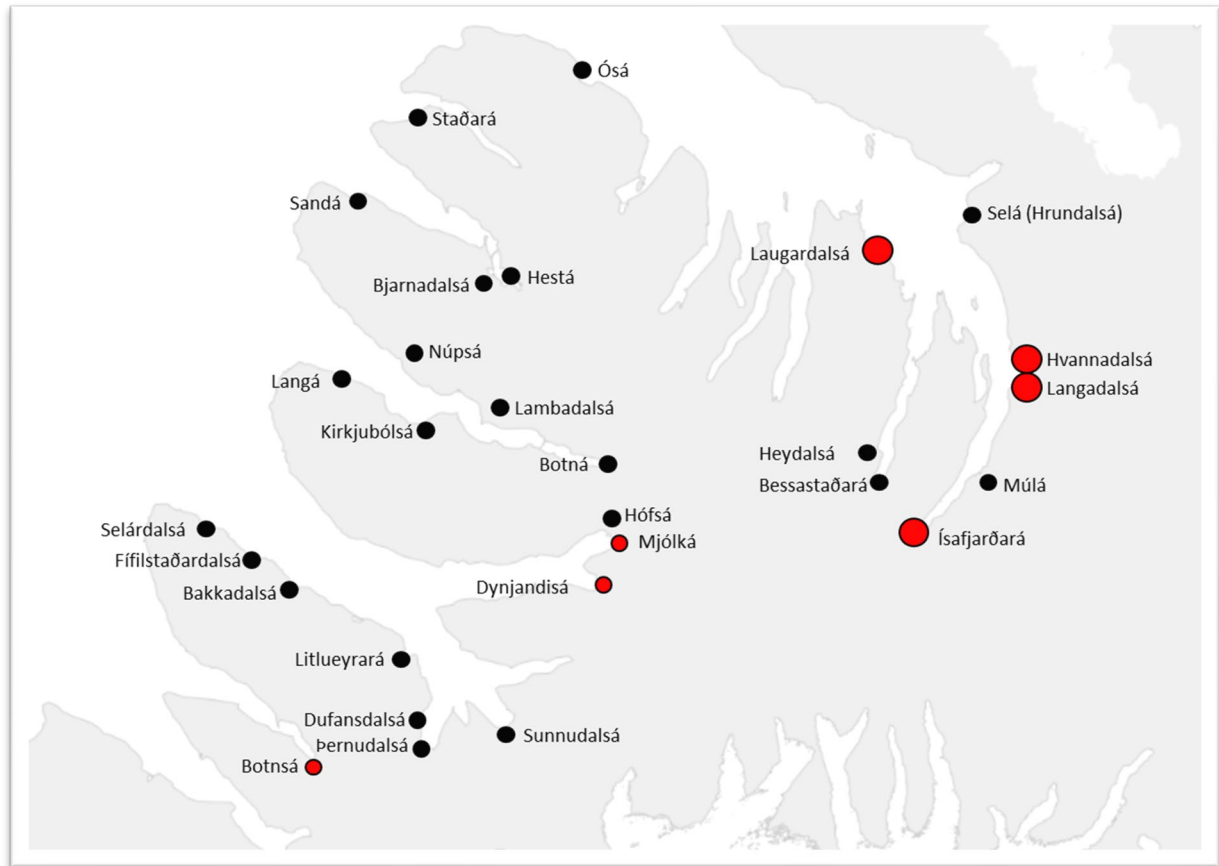
Mynd 5.5. Veiðiár með laxaseiði og þar sem veiðst hefur lax á eldissvæðum á Austfjörðum. Stór svartur punktur táknar veiðiá sem eru inni í áhættumatinu og minni punktar þar sem sýnt hefur verið fram á með rannsóknum að laxaseiði finnst, en yfirleitt í litlu mæli. Rauðir punktar tákna staðsetningu slyasleppinga. Blá svæði tákna staðsetningu eldissvæða og gul svæði eru í umsóknarferli. Byggt á kortagrunni á vef Matvælastofnunar.

²⁰⁰ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

²⁰¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/02/Slyasleppingin-i-Patreksfirði.pdf>

²⁰² <https://skandnat.no/2024/03/13/monitoring-and-removal-of-escapees-of-farmed-salmon-in-icelandic-rivers-autumn-2023-measures-following-an-escape-incident-in-patreksfjordur/>

²⁰³ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis_2024_loka-1.pdf



Mynd 5.6. Rauðir hringir sýna veiðiár á eldissvæðum á Vestfirðum þar sem Hafrannsóknastofnun hefur fundið laxaseiði og erlendir rekkafarar fóru í á vegum Fiskistofu um haustið 2023. Svartir hringir eru veiðiár þar sem laxaseiði hafa fundist og engin opinber vöktun var á árinu 2023.

5.3 Staðan

5.3.1 Af hverju vöktun á litlum laxastofnum?

ÁLIT SKIPULAGSSTOFNUNAR

Í álit Skipulagsstofnunar í lok ársins 2020 í umhverfismati hjá einu fyrirtæki á Vestfirðum er um að ræða stefnumarkandi ákvörðun en fram kemur: ²⁰⁴

„Áhættumatið nær ekki til áa í Ísafjarðardjúpi sem geyma litla laxastofna. Almennt eru ár með litla stofna taldar viðkvæmari fyrir erfðablöndun. Rannsóknir Hafrannsóknastofnunar benda til þess að laxastofnar á Vestfirðum myndi sérstakan erfðahóp í samanburði við aðra laxastofna á Íslandi og hafi verndargildi út frá sjónarmiðum um varðveislu líffræðilegs fjölbreytileika. Einnig benda niðurstöðurnar til að erfðafni eldislax hafi blandast villtum laxi á Vestfirðum. Þetta hefur gerst þrátt fyrir að eldi á Vestfirðum er enn ekki orðið að því umfangi sem að er stefnt. Þegar horft er til þess að áhrif slíkrar erfðablöndunar geta verið óafturkræf, með tilheyrandi neikvæðum áhrifum á erfðafræðilega fjölbreytni, telur Skipulagsstofnun að fyrirhugað eldi Háafells geti haft nokkuð eða talsvert neikvæð áhrif á villta laxastofna“.

Þrátt fyrir þetta álit Skipulagsstofnunar hefur aðeins verið stunduð árleg vöktun á hlutfalli eldislaxa í Laugardalsá og Langadalsá í Ísafjarðardjúpi. Fyrir aðrar veiðiár hefur einkum verið

²⁰⁴ <https://island.is/s/skipulagsstofnun/gagnagrunnur-umhverfismats/Framleidsla-a-6.800-tonnum-af-laxi-i-sjo-i-Isafjardardjupi-22-12-2020>

óregluleg vöktun á erfðablöndun. Vöktunin hefur því að stærstum hluta miðast við að kortleggja hvort erfðablöndun hafi átt sér stað en ekki að fylgjast með hlutfalli eldislaxa í veiðiám þar sem möguleiki er að grípa inn í og koma í veg fyrir eða lágmarka líkur á erfðablöndun.

LITLIR STOFNAR VIÐKVÆMARI

Í skýrslu Vísindanefndar sem fékk það hlutverk að rýna áhættumat erfðablöndunar er bent á að fyrirbyggjandi vísindaleg gögn benda til þess að litlir og dreifðir stofnar séu hlutfallslega viðkvæmari fyrir innblöndun en stærri og þéttari stofnar.²⁰⁵ Í norskri rannsókn kom fram að erfðablöndun á villtum laxi í veiðiám er í meginatriðum háð hlutfalli eldislaxa í ánni sem ræðst að mestu að umfangi eldisins í nágrenninu og stærð laxastofna. Eftir því sem laxastofninn er minni má gera ráð fyrir hærra hlutfalli eldislaxa.²⁰⁶ Fram hefur komið í rannsóknum að erfðablöndun er meiri í veiðiám með litla laxastofna í Kanada²⁰⁷ og Noregi.^{208 209} Í einni rannsókn voru skoðaðar 11 litlar veiðiar (0,085-1,8 m³/sek að meðaltali) í Noregi og í flestum þeirra fannst erfðablöndun og jafnvel allt yfir 90%.²¹⁰ Í nýlegu rýni ICES á áhættumati erfðablöndunar að beiðni íslenskra stjórnvalda er bent á að minni laxastofnar séu viðkvæmari og meiri hætt sé á erfðablöndun en í stærri stofnum.²¹¹



Setbergsá á Skógarströnd

AF HVERJU ER MIKILVÆGT AÐ VAKTA LITLA STOFNA?

Litlar laxár eru taldar gegna mikilvægu hlutverki í viðhaldi erfðabreytileika stærri yfirstofna (e. metapopulation) og erfðablöndun getur mögulega raskað slíkum kerfum eins og bent er á í einni skýrslu Hafrannsóknastofnunar.²¹² Blendingar úr litlum veiðiám geta einnig dreift sér í stærri árarnar og valdið erfðablöndum í þeim.^{213 214} Það er erfiðara að greina blendinga en eldislax og því mikilvægt að koma í veg fyrir erfðablöndun í litlum veiðiám sem síðan getur dreift sér í stærri laxveiðiár. Sérfræðingur Hafrannsóknastofnunar hefur bent á í fjölmiðli á árinu 2018 að:²¹⁵

„Erfðablöndun getur dreift út fyrir eldissvæðin með stökulöxum úr eldi en einnig vegna blendinga villts lax og eldislax frá eldissvæðum. Rannsóknir sýna einmitt að blendingar hafa verri rötun en villtur lax og geta því gengið í ár til hrygningar langt frá sinni heimaá“.

²⁰⁵ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

²⁰⁶ <https://academic.oup.com/icesjms/article/79/4/1363/6571569>

²⁰⁷ <https://www.nature.com/articles/s42003-018-0112-9>

²⁰⁸ <https://www.int-res.com/articles/aei2014/6/q006p185.pdf>

²⁰⁹ <https://academic.oup.com/icesjms/article/79/4/1363/6571569>

²¹⁰ <https://norceresearch.brage.unit.no/norceresearch-xmlui/handle/11250/2728829>

²¹¹ <https://ices->

[library.figshare.com/articles/report/Iceland request on aspects of the Genetic Intrusion Risk Assessment Framework for salmon aquaculture GIRAF_/28574333?file=52989065](https://library.figshare.com/articles/report/Iceland_request_on_aspects_of_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_GIRAF_/28574333?file=52989065)

²¹² <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/erfdablondun-villts-islensks-lax-salmo-salar-og-eldislax-af-norskum-uppruna-hv-2023-25>

²¹³ <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/2449533>

²¹⁴ <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/2995038>

²¹⁵ <https://www.mbl.is/greinasafn/grein/1671951/>

5.3.2 Fjölgun veiðiáa í áhættumatinu

MINNI VEIÐIÁR TEKNAR INN Í ÁHÆTTUMATIÐ

Í drögum að áhættumati 2025 eru 80 ósasvæði en laxveiðiáirnar eru fleiri þar sem nokkrar ár geta deilt sama ósi. Í fyrstu útgáfu áhættumatsins var miðað við lágmarksstærð laxastofns væri 60 laxar, en það hafði verið gagnrýnt m.a. af Vísindanefnd og fleirum og bent á að litlu laxastofnanir væru viðkvæmari fyrir erfðablöndun. Í norska flokkunarkerfinu er lágmarks viðmið sett við ár sem geta viðhaldið 50 hrygningarfiskum (25 hrygnum). Viðmiðin á mati á afkastagetu veiðiáa fela í sér vatnsrennsli, tilvist stöðuvatna, flatamál fiskgengra svæða og framleiðni (mæld í hrognafjölda).^{216 217} Hafrannsóknastofnun bendir á að slíkt kerfi hefur ekki verið þróað fyrir íslenskar veiðiár, og þar sem eingöngu er stuðst við veiðitölur og áætlað veiðihlutfall sem felur í sér ákveðna óvissu við mat á stofnstærð því leggur stofnunin til að lágmarksstærðs stofns í áhættumatinu verði 40 fiskar.²¹⁸

SKILGREINING Á LAXASTOFNI

Í áhættumatinu er stofneining miðuð við ós vatnsfalla í sjó. Í tækniskýrslu áhættumats 2025 var bent á að nú væri byrjað að skilgreina stofneiningar laxastofna innan ákvæðis svæðis með fleirum ein einni veiðiá og í því sambandi er vísað til aðferðafærði í Kanada. Það hefur verið bætt við nokkrum litlum veiðiám í áhættumat erfðablöndunar og lagt er til að rannsóknir verði auknar til að geta betur skilgreint hvaða veiðiár þurfi að vernda, hvort sem þær verði verndaðar sem



Vatnsdalsá í Vatnsfirði

einstakar ár eða sem hluti af stærri stofni á sama landsvæði.²¹⁹ Þróunin kann því að vera sú að í framtíðinni verði t.d. allar veiðiár í Arnarfirði skilgreindar sem ein stofneining. Það jákvæðasta við þessa nálgun er að ef hún verður tekin upp má gera ráð fyrir að allar veiðiár með laxi verði teknar með í áhættumat erfðablöndunar.

LAXVEIÐIÁM FJÖLGAR

Margt bendir til að lax sé að auka landnám sitt í ám á Vestfjörðum og hefur náð að hrygna og koma upp seiðum í mörgum vatnsföllum þótt ekki sé alltaf um samfellda nýliðun að ræða eins og fram kemur í einni skýrslu Hafrannsóknastofnunar.²²⁰ Það er sett í samhengi við hlýnun bæði í ferskvatni og sjó. Talið er að eldislax muni nema ný árkerfi hraðar en villti laxinn samhliða því að ný búsvæði myndast við hlýnun.²²¹ Með hlýnun myndast ný svæði fyrir lax og kuldakærari tegundir víkja úr árkerfum.

²¹⁶ <https://brage.nina.no/nina-xmlui/bitstream/handle/11250/3091280/ninarapport2266.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

²¹⁷

<https://vitenskapsradet.no/Portals/vitenskapsradet/Metoderapport%20fra%20Vitenskapelig%20rad%20for%20lakseforvaltning%201%202024.pdf>

²¹⁸ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

²¹⁹ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

²²⁰ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/skra_0074661.pdf

²²¹ <https://www.int-res.com/articles/aei2013/3/q003p223.pdf>

6 Lykilforsendur líkansins

6.1 Forsendurnar

6.1.1 Reiknilíkanið og ferlið

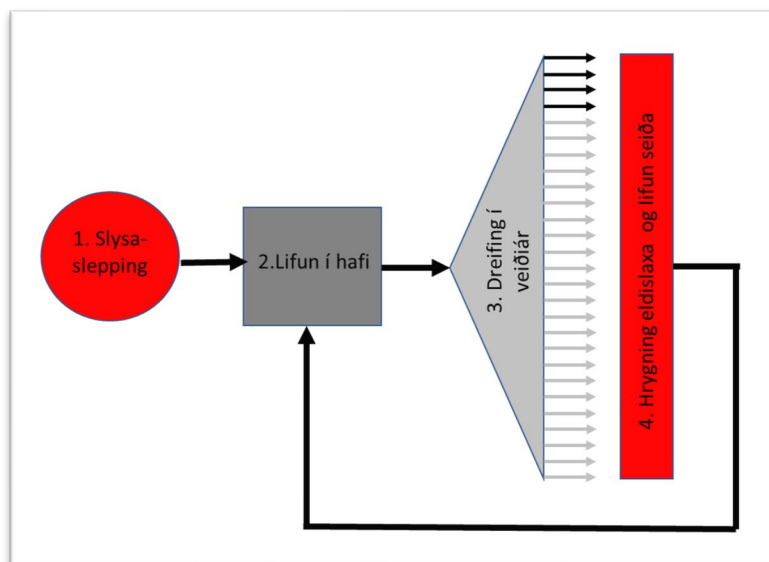
REIKNILÍKANID

Í þessari greinagerð er ekki farið í uppbyggingu reiknilíkans áhættumats erfðablöndunar, en upplýsingar um líkanið er hægt að sækja á vefnum.²²² Reynt hefur verið að skýra út áhættumat erfðablöndunar á mannámál í greininni „Áhættumatið, forsendurnar og vöktunin“ (mynd 6.1).^{223 224} Í umsögnum við frumvarp um fiskeldi á árunum 2018 og 2019 var komið með athugasemdir við reiknilíkanið.^{225 226} Vísindanefnd gerði nokkrar athugasemdir og ábendingar við reiknilíkan áhættumatsins á árinu 2020.²²⁷ Arev að beiðni Landssambands veiðifélaga²²⁸ hefur rýnt líkan áhættumatsins

í greininni „Álitsgerð um áhættumat Hafrannsóknastofnunar“ sem birt var á árinu 2024.²²⁹ Þar eru gerðar allnokkrar athugasemdir og einnig hefur Arev birtar greinar byggð á líkani áhættumatsins um dreifingu eldislaxa,²³⁰ ágengni eldislax í lykilám,²³¹ og áhættumat á ágengni lax sem sleppur úr fiskeldi.²³² Í reiknilíkani Arev hafa fengist aðrar niðurstöður en í reiknilíkani áhættumats Hafrannsóknastofnunar. Í nýlegri skýrslu ICES er bent á að taka þurfi inn í líkan áhættumats erfðablöndunar mótvægisáðgerðir, áhrif núverandi endurveiði eldislaxa og hugsanlegra notkun ófrjórna laxa sem myndi auka gildi líkansins sem tækis til upplýstra stjórnunarákvarðana.^{233 234}

FERLIÐ

Til einföldunar eru forsendurnar í áhættumati erfðablöndunar skipt niður í fjóra liði (mynd 6.1):²³⁵



Mynd 6.1. Einfölduð mynd af forsendum áhættumats erfðablöndunar. Svartar pílar sýna dreifingu stökulaxa áhættumats erfðablöndunar í veiðiár á eldissvæðum á Vestfjörðum og gráu pílnar þær ár sem ekki eru teknar með í áhættumatið.

²²² <https://ahaettumat.shinyapps.io/Hafro2023/>

²²³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/08/33.-Baendabladi-24.08.2023.pdf>

²²⁴ <https://www.bbl.is/skodun/lesendaryni/ahaettumatid-forsendurnar-og-voktunin>

²²⁵ <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-eftir-thingum/ferill/?ltg=148&mnr=457>

²²⁶ <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-eftir-thingum/ferill/?ltg=149&mnr=647>

²²⁷ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

²²⁸ <https://angling.is/skyrsla-um-ahaettumat-erfdablondunar/>

²²⁹ <https://angling.is/wp-content/uploads/2024/03/a%CC%81litsgerd-um-a%CC%81haettumat.html#/%C3%A1litsger%C3%B0-um-%C3%A1h%C3%A6ttumat-hafranns%C3%B3knastofnunar>

²³⁰ <https://arev.is/frettir/natturan-dreifdi-loxum-hundrud-kilometra/>

²³¹ <https://arev.is/frettir/ahaettumat-arev/>

²³² <https://arev.is/frettir/ahaettumat-a-agengni-lax-sem-sleppur-ur-fiskeldi/>

²³³ <https://doi.org/10.17895/ices.advice.28574333>

²³⁴ <https://doi.org/10.17895/ices.pub.28574417>

²³⁵ <https://www.bbl.is/skodun/lesendaryni/ahaettumatid-forsendurnar-og-voktunin>

1. **Slysaslepping:** Fjöldi eldislaxa sem sleppa úr sjókvíum.
2. **Lifun í hafi:** Fjöldi eldislaxa sem lifa af sjávardvölina og ganga upp í veiðiár.
3. **Dreifing í veiðiár:** Fjöldi veiðiáa sem eldislaxa gengur upp í og dreifing þeirra.
4. **Hrygning eldislaxa og lifun:** Hvernig eldislaxi reiðir af í samkeppni við villtan lax og erfðablöndun.

Þegar eldislax sleppur úr sjókvíum drepst hluti fiskanna en þeir sem lifa leita upp í nærliggjandi veiðiár við kynþroska og hrygna þar með villtum laxi, blendingum eða eldislaxi. Í áhættumatinu er reiknuð ágengni eða líklegt hlutfall eldislaxa og dreifing þeirra í nærliggjandi veiðiár. Eftir nokkurra ára dvöl í ánni gengur ákveðið hlutfall laxeldisseiða og blendinga úr veiðiánni til hafs og skila sér í mestum mæli í sömu á eða ár í nágrenninu að lokinni sjávardvöl. Áhættumat erfðablöndunar viðist ekki taka tillit til erfðablöndunar sem blendingar valda. Erfitt er að greina fyrstu kynslóð blendinga, nema með erfðamælingum, og illmögulegt með sjónmati að finna slíka einstaklinga. Önnur kynslóð blendinga leitar síðan til sjávar og þannig myndast hringrás ef engar mótvægisáðgerðir eru gerðar eða þær ófullnægjandi.

6.1.2 Almennt um forsendurnar

SNEMMBÚIÐ OG SÍÐBÚIÐ STROK

Það eru einkum á tveimur stigum í eldinu sem er hættulegt að lax sleppi eins og fram kemur í áhættumati erfðablöndunar frá 2017:²³⁶

- ✓ **Snemmbúið strok:** Seiði sem sleppa snemmsumars lenda í náttúrulegum ferli laxins og þeir laxar sem lifa af sjávardvölina eru mjög hæfir (fit) til hrygningar. Lax sem sleppur á öðrum æviskeiðum á minni möguleika og lax sem sleppur að vetri drepst að langstærstu leyti.
- ✓ **Síðbúið strok:** Lax sem sleppur nálægt kynþroska að sumri (hluti laxins er kynþroska skömmu fyrir slátrun) þarf ekki annað en að koma sér upp í á til að hrygna. Hrygningarhæfni slíks lax er samt verulega skert og á það frekar við um hængi en hrygnur.

BYGGT Á VEIKUM GRUNNI

Forsendurnar sem notaðar eru í líkani áhættumati erfðablöndunar eru byggðar á veikum grunni, en fram kemur í fyrstu skýrslu um áhættumati erfðablöndunar frá 2017:²³⁷

„Þar sem margar breytur eru óvissar og lítið þekktar leggjum við til að áhætta vegna erfðablöndunar verði metin með gagnvirku áhættulíkani sem byggir á niðurstöðum vöktunaráætlunar sem framkvæmd verður árlega“.

Það hefur verið lítil breyting í óvissu forsenda áhættumats erfðablöndunar enda hefur vöktun sem átti að afla betri gagna verið verulega ábótavant (kafla 8). Áreiðaleiki niðurstaðna úr reiknilíki áhættumats erfðablöndunar eru aldrei betri en þær forsendur sem byggðar er á. Í nýlegri skýrslu ICES er gagnrýnd mikil óvissa í forsendum sem stuðst er við í áhættumatinu.²³⁸

GAGNRÝNI HÖFUNDAR

Höfundur hefur gert tvær ítarlegar skýrslur þar sem m.a. er farið í forsendur áhættumats erfðablöndunar og þær gagnrýndar:

- ✓ „Athugasemdir við Áhættumat erfðablöndunar og tillögur að öðrum lausnum“.²³⁹
- ✓ „Áhættumat erfðablöndunar í umhverfismati áætlana - Athugasemdir Sjávarútvegsþjónustunnar“.²⁴⁰

²³⁶ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/ahaettumat-vegna-mogulegrar-erfdablondunar-milli-eldislaxa-og-natturulegra-laxastofna-a-islandi>

²³⁷ <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/hv2017-027.pdf>

²³⁸ <https://doi.org/10.17895/ices.advice.28574333>

²³⁹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5.-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B6ndunar.pdf>

²⁴⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

Jafnframt hefur höfundur gagnrýnt forsendur í áhættumati erfðablöndunar í fjölda greina sem hafa verið birtar í Bændablaðinu (viðauki 1).

FORSENDUR RANGAR

Sá aðili sem hefur gert einna ítarlegustu athugasemdir við líffræðilegar forsendur áhættumats erfðablöndunar er lektor við Fiskeldis- og fiskalíffræðideild Háskólans á Hólum. Sendi hann umsögn við fiskeldisfrumvarpið við vinnslu þess í ráðuneytinu í janúar 2019²⁴¹ og einnig þegar það var lagt fram á Alþingi um vorið sama ár.²⁴² Jafnframt var skrifuð ítarlega grein í Kjarnanum á árinu 2017²⁴³ og önnur með andsvari²⁴⁴ við athugasemdum Hafrannsóknarstofnunar árið 2019 vegna umsagnar lektorsins á samráðsgátt stjórnvald.²⁴⁵ Lektorinn kemst að eftirfarandi niðurstöðu:²⁴⁶

„Forsendur áhættumatsins eru rangar, byggja ekki á nýjustu gögnum um fjölda stökulaxa sem sleppa úr eldi, afdrifum þeirra í villtri náttúru, mögulega erfðablöndun við villta stofna né staðreyndum um framkvæmd nútíma laxeldis sem hafa áhrif á hugsanlega erfðablöndun“.

Það hefur síðan sýnt sig að þessi gagnrýni lektorsins og annarra hafði við rök að styðjast og verulegar breytingar hafa verið gerðar á forsendum áhættumats erfðablöndunar (tafla 6.1).

Tafla 6.1. Helstu forsendur í áhættumati erfðablöndunar þegar það var gefið út á árinu 2017 og við endurskoðun á því.				
	2017	2020	2022	2025
Slyasleppingar				
✓ Stökulaxar á hvert framleitt tonn/hámarks lífmassa	0,8	0,64	0,64	0,55
✓ Fjöldi árlegra stökuburða				1,75
✓ Hlutfjall (snemmbúið stök: síðbúið stök)	50:50	50:50	50:50	33:67
Endurkomuhlutfall				
✓ Lifun úr snemmbúnu stroki (%)	1,85	1,3	1,3	0,25
✓ Lifun úr síðbúnu stroki (%)	3,3	1,1	1,1	0,16
Vegalengdarstuðull (hámarks vegalengd)*				
✓ Snemmbúið stök (km)	170	170	170	140
✓ Síðbúið stök (km)	1.000	540	540	240
Lögunarstuðull (dreifing eldislaxa)				
✓ Snemmbúið stök	2,5	2,5	2,5	
✓ Síðbúið stök	2	1,5	1,5	
* Lægri lögunarstuðull, minni dreifing á stökulöxum upp í veiðiár í nágrenni við sleppistað				

6.1.3 Breytingar á forsendum

Áhættumat erfðablöndunar var fyrst gefið út á árinu 2017 og frá þeim tíma hafa verið gerðar margskonar breytingar á forsendum sem notaðar hafa verið í líkani áhættumatsins (tafla 6.1):

- ✓ **Upphafslegar forsendur (2017):** Þar sem íslensk gögn voru takmörkuð var mikið byggt á gögnum frá Noregi.²⁴⁷
- ✓ **Endurskoðun 2020:** Endurheimtuhlutfallið var lækkað, dreifing eldislaxa í veiðiár minnkuð.^{248 249} Gerð var sú breyting að miða við hámarks lífmassa í staðinn fyrir framleiðslu (kafli 10.3).
- ✓ **Endurskoðun 2022:** Áhættumat erfðablöndunar fór í umhverfismat áætlana og ekki var talið ástæða að gera neinar breytingar.²⁵⁰

²⁴¹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4961.pdf>

²⁴² [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=1256&uid=8e245c37-8717-e911-944c-005056850474](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=1256&uid=8e245c37-8717-e911-944c-005056850474)

²⁴³ <https://kjarninn.is/skodun/2017-09-04-um-ahaettumat-vegna-mogulegrar-erfdablondunar-milli-eldislaxa-og-natturulegra-laxastofna-islandi/>

²⁴⁴ <https://kjarninn.is/skodun/2019-03-15-enn-um-ahaettumat-hafrannsoknarstofnunarinnar-vegna-laxeldis-i-kvium/>

²⁴⁵ <https://www.hafogvatn.is/is/rannsoknir/vokun-veidiaa/frettir/svor-vid-athugasemdum-er-luta-ad-ahaettumati>

²⁴⁶ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4961.pdf>

²⁴⁷ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/ahaettumat-vegna-mogulegrar-erfdablondunar-milli-eldislaxa-og-natturulegra-laxastofna-a-islandi>

²⁴⁸ <https://www.hafogvatn.is/is/veidiradgjof/laxeldi>

²⁴⁹ https://www.hafogvatn.is/static/extras/images/taekni-Ah%C3%A6ttumat_ens1199280.pdf

²⁵⁰ <https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2022/03/04/Endurutgefid-burðarholmat-og-ahaettumati-erfdablondunar/>

- ✓ **Endurskoðun 2025:** Breytingar gerðar á fjölda storkulaxa á hvert tonn framleitt, hlutfall snemmbúins stroks lækkað og endurheimtuhlutfall einnig lækkað. Jafnframt gert ráð fyrir minni dreifingu eldislaxa í veiðiár.^{251 252 253}



Arctic Sea Farm í Dýrafirði

6.2 Slysasleppingar

6.2.1 Forsendur

UPPHAFLEGAR FORSENDUR

Þar sem ekki voru til fullnægjandi gögn um slysasleppingar á Íslandi var stuð við norsk gögn þegar áhættumatið var fyrst lagt fram á árinu 2017. Gengið var út frá um 0,8 storkulöxum á hvert framleitt tonn að meðaltali. Jafnframt var gert ráð fyrir að hlutfall af snemmbúinu stroku og síðbúinu væri 50:50 (tafla 6.2).

BREYTINGAR VIÐ ENDURSKOÐUN

Þegar áhættumat erfðablöndunar var endurskoðað á árinu 2020 (tafla 6.2) voru engar breytingar gerðar nema að í staðinn fyrir að gera ráð fyrir framleiðslu þá var gengið út frá heildarlífmassa. Framleiðslan var reiknuð út frá 80% hámarks lífmassa en var áður lögð að jöfnu og fjöldi storkulaxa lækkað í 0,64 á hvert tonn. Við þessa breytingu var hægt að auka framleiðsluheimildir eins og nánar er vikið að í kafla 10.

Áhættumat erfðablöndunar fór í umhverfismat áætlana og var nýtt áhættumat gefið út á árinu 2022 án breytinga á forsendum.

Snemma á árinu 2025 var kynning á forsendum áhættumatsins á vinnufundi ICES. Þar var gert ráð fyrir að fækka fjölda storkulaxa á hvert framleitt tonn í 0,55. Gert var ráð fyrir 1,75 sleppingum á ári og að hlutfall á snemmbúinu stroku og síðbúinu væri 33:67 (tafla 6.2).

Tafla 6.2. Forsendur í áhættumati erfðablöndunar m.t.t. slysasleppinga og breytingarnar við endurskoðun á síðustu árum.

	2017	2020	2022	2025
✓ Storkulaxar á hvert framleitt tonn/hámarks lífmassa	0,8	0,64	0,64	0,55
✓ Fjöldi árlegra strokuatburða				1,75
✓ Hlutfall (snemmbúið strok: síðbúið strok)	50:50	50:50	50:50	33:67

²⁵¹ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

²⁵² <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

²⁵³ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskeyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

6.2.2 Gagnrýnin

6.2.2.1 Tilkynt stök

TILKYNT TILVIK UM MÖGULEG STÖK

Sennilega er mesta óvissan í líkani áhættumats erfðablöndunar er varðar fjölda eldislaxa sem sleppa hverju sinni. Frá árinu 2010 eru 16 atvik skráð þar sem tilkynt var um að gat hafi fundist á sjókvíum eða önnur óhöpp þar sem grunur lék um á að fiskar hafi sloppið kemur fram í svar við fyrirspurn á Alþingi á árinu 2023. Af þeim eru 14 á Vestfjörðum og tvö á Austfjörðum. Í þremur tilvikum er um að ræða regnbogasilung. Ekki er fullvíst að fiskar hafi sloppið í öllum þessum tilfellum kom fram í svari við fyrirspurninni.²⁵⁴

Á Mælaborði fiskeldis hjá Matvælastofnun eru upplýsingar um 16 tilkynt atvik á árunum 2016-2024, þar sem gat hafði myndast á netpoka eða eldisfiskur mögulega sloppið af öðum ástæðum (tafla 6.3).²⁵⁵ Í reynd eru atvikin eitthvað fleiri þar sem sami rekstraraðili tilkynnti um mögulega fleiri en einn stökatburð á sama ári í sama firði. Í 8 tilvikum af 18 er gefið upp að eldisfiskur hafi sloppið (tafla 6.3). Tilfellið eru mögulega mun fleiri en talið er að sex stökatburðir hafi ekki verið tilkynntir til Matvælastofnunar á árinu 2024.²⁵⁶

Tafla 6.3. Tilkynt tilvik um gat á netpoka eftir fjörðum og fyrirtækjum, ásamt áætluðum fjölda stökufiska (lax og regnbogasilungur) sem slapp í þúsundum. Arnarlax merktur blátt, Arctic SEA FARM (rautt), Ice Fish Farm (grænt), Hábrún (grátt) og Háafell (gult) (Heimild; Matvælastofnun).^{257 258}

	Patreks- fjörður	Tálkna- fjörður	Arnarfjörður	Dýrafjörður	Ísafjarðar- djúp	Reyðar- fjörður	Berufjörður
2016							Óvíst
2017				Óvíst		Óvíst	
2018		5.520*	21.000				
2019		Óvíst	Óvíst		Óvíst		10
2020	Óvíst	1		1.000			
2021			82.000				
2022		Óvíst				Óvíst	
2023	3.500				Óvíst		
2024							
2025	Óvíst						

* TVÖ TILVIK

FJÖLDI ELDISLAXA SEM HAFI SLOPPIÐ

Tíðni tjón á búnaði, gat á neti og mögulegar slyssleppingar hafa verið algengastar hjá Arnarlaxi²⁵⁹ eða í rúmlega helmings tilkynnta tilfella (tafla 6.3). Sú niðurstaða er ýmsum óvissum háð og í því sambandi er talið að Arctic Sea Farm hafi ekki tilkynnt um tvær slyssleppingar úr endurheimtum á eldis-laxi veiðiám á árinu 2024.²⁶⁰ Það ber að hafa í huga að slyssleppingar hafi getað átt sér stað án vitneskju forsvars-manna laxeldisfyrir-tækjanna af ýmsum ástæðum.

²⁵⁴ <https://www.althingi.is/altext/pdf/154/s/0420.pdf>

²⁵⁵ <https://landupplýsingar.mast.is/?z=7&lat=64.67052593&lng=-15.14190293>

²⁵⁶ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsóknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

²⁵⁷ <https://landupplýsingar.mast.is/?z=9&lat=64.77846989&lng=-16.30519333>

²⁵⁸ Annex 6: https://ices-library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_W_KGIRAF_/28574417?file=52989047

²⁵⁹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/04/Arnarlax-april.2022.pdf>

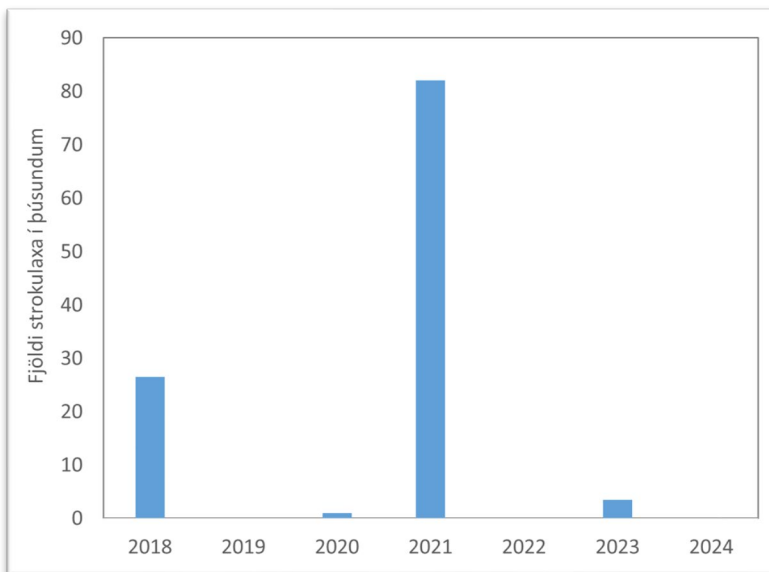
²⁶⁰ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsóknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

Hafrannsóknastofnun hefur birt yfirlit yfir fjölda strokulaxa fyrir tímabilið 2018-2023 og þar eru skráðir stroku-laxar 114.061 sem gerir um 19.000 fiska á árin að meðaltali.^{261 262} Flestir strokulaxar komu frá Arnarlaxi eða tæplega 110.000 fiskar.

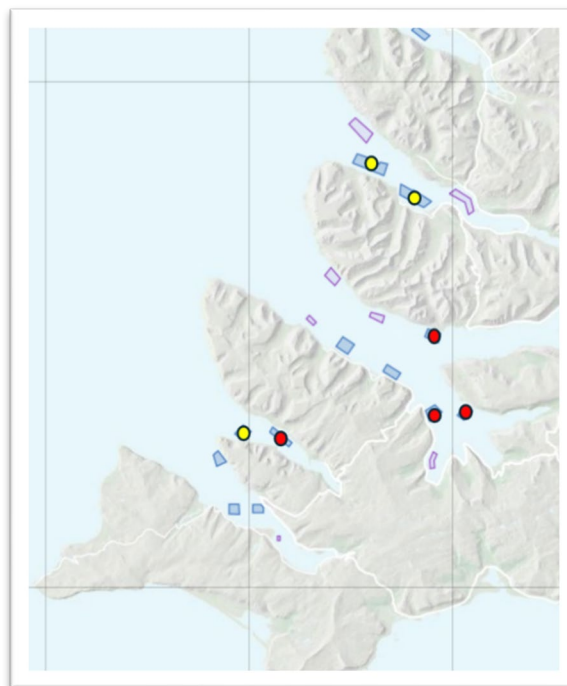
Hafrannsóknastofnun hefur þurft að áætla mögulegan fjölda strokulaxa á síðustu árum.²⁶³ Þær áætlanir hafa síðan tekið breyt-ingum og endanleg niðurstöðu er að finna í mynd 6.2.²⁶⁴ Ýmsar athugasemdir eru gerðar við þá útreikninga (kafla 6.2.2.2).

Aðgengi að göngum um strok laxa úr sjókvímum hér á landi mætti vera betra og í þessu sambandi má benda á mun betri upplýsingamiðlun s.s. í Noregi²⁶⁵ og Skotlandi.²⁶⁶

Á árinu 2021 var talið að rúmlega 80.000 eldislaxar hafi sloppið úr sjókví hjá Arnarlaxi í Arnarfirði.²⁶⁷ Í framhaldinu ákvað Matvælastofnun að leggja stjórnvaldssekt á Arnarlax upp á 120 m.kr. fyrir að hafa brotið gegn skyldu um að tilkynna um strok á fiski og beita sér fyrir veiðum á strokfiski.²⁶⁸ Var þetta í fyrsta sinn sem sekt er lögð á sjókvíaeldi af hálfu stofnunarinnar. Arnarlax hefur ákveðið að kæra ákvörðunina²⁶⁹ en afgreiðslu málsins er ekki lokið.



Mynd 6.2. Fjöldi skráðra eldislaxa sem sloppið hafa úr sjókvíaeldi á Íslandi á árunum 2018-2024 (Heimild: Hafrannsóknastofnun).



Mynd 6.3. Eldissvæði úr ótilkynntum mögulegum sex slyasleppingum sem rakin eru til eldislaxa sem fundust í veiðiám á árinu 2024. Rautt eldissvæði Arnarlax og gult eldissvæði Artic Sea Farm.

²⁶¹ Annex 6: https://ices-library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_WKIRAF_/28574417?file=52989047

²⁶² https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskeyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

²⁶³ https://www.hafogvatn.is/static/extras/images/ahaettumat_erfdablondunar_takniskeyrsla_leidrett231120231417807.pdf

²⁶⁴ https://ices-library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_WKIRAF_/28574417?file=52989047

²⁶⁵ <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tall-og-analyse/Roemningsstatistikk>

²⁶⁶ http://aquaculture.scotland.gov.uk/data/fish_escapes.aspx

²⁶⁷ <https://www.mast.is/is/um-mast/frettir/frettir/stjornvaldssekt-logd-a-arnarlax-vegna-brota-a-logum-um-fiskeldi-1>

²⁶⁸ <https://www.mast.is/is/um-mast/frettir/frettir/stjornvaldssekt-logd-a-arnarlax-vegna-brota-a-logum-um-fiskeldi-1>

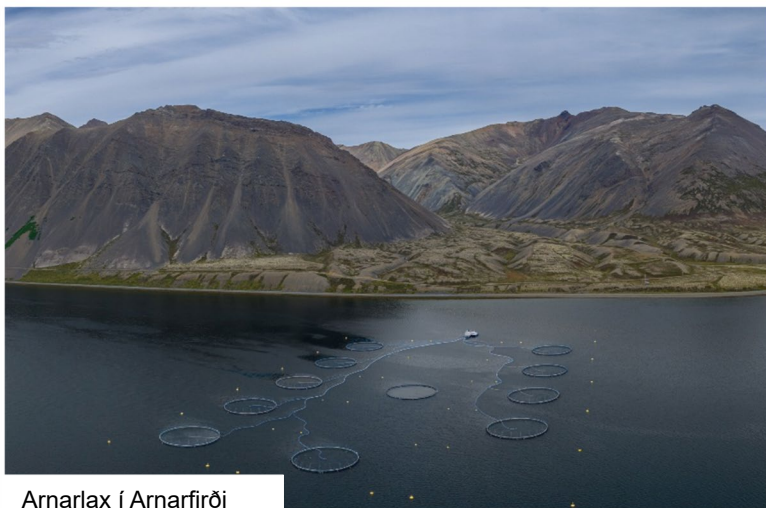
²⁶⁹ <https://arnarlax.is/sekt-vegna-slyasleppingar-verdur-kaerd/>

EKKI ÖLL STROK TILKYNNT

Rannsóknir í Fífustaðdalsá þar sem hefur verið samfeld vöktun á síðustu árum sýna að eldislaxar sem þar veiðast eru ekki allir úr tilkynntum slyssleppingum.²⁷⁰ Í

rannsókn Hafrannsóknastofnunar á strokulöxum á árinu 2024 kemur fram að mögulega sé sex stök sem ekki hafa verið tilkynnt til Matvælastofnunar og fundust í tilraunarverkefni með rekköfun (mynd 6.3).

Flestir laxar struku úr kvíastæðu við Hvannadal í Tálknafirði, 10 talsins. Fimm strokulaxar voru raktir til Haganess/Steinanness í Arnarfirði. Tveir voru raktir til Laugardals í Tálknafirði, tveir til Haukadalsbótar/Eyrarhlíðar í Dýrafirði og einn til Tjaldaness í Arnarfirði.²⁷¹ Fjöldi eldislaxa sem hafa sloppið á síðustu árum er því væntanlega töluvert fleiri en fram kemur í opinberum tölum.



Arnarlax í Arnarfirði

6.2.2.2 Áætlað stök

BYGGT Á ERLENDUM GÖGNUM

Framan af voru litlar upplýsingar um fjölda eldislaxa sem höfðu sloppið úr sjókvímum hér á land. Það var því farin sú leið að styðjast við gögn úr norskum slyssleppingum og miðað var við 0,8 storkulaxa á hvert framleitt tonna þegar áhættumatið var lagt til á árinu 2017.²⁷² Gagnrýnt var að það væri of hátt miðað við breytt verklag og nýrri gögn um slyssleppingar í Noregi og væri frekar 0,26-0,52 eða allt niður í 0,13 storkulaxar á hvert tonn framleitt.²⁷³ Hafrannsóknastofnun hefur síðan verið að lækka fjölda storkulaxa á hvert tonn framleitt/hámarks lífmassa á síðustu árum (tafla 6.2).

UMBREYTINGARSTUÐULL LAGÐUR NIÐUR

Eins og í Noregi er hér á landi ákveðin tregða að gefa upp stroktilfelli eða fjölda storkulaxa.²⁷⁴ Í Noregi var talið að raunverulegt stök sé 2-4 sinnum hærra en uppgefið af laxeldisfyrirtækjunum. Á Íslandi var stuðst við umbreytingarstuðulinn 4 (mynd 6.4).²⁷⁵ Það var umdeilt og bent á að það sé of hátt vegna breytinga sem hafa átt sér stað á síðustu árum vegna strangari reglna og minna seiðasmug út um of stóra möskva.²⁷⁶ Í endurskoðuðu áhættumati frá 2025 sem birt var á vinnufundi ICES er ekki lengur gert ráð fyrir umbreytingarstuðli og niðurstaðan er 0,55 storkulaxar á framleitt tonn og þá gegnið út frá fjöldi storkulaxa og framleiðslu yfir árin 2017-

²⁷⁰ <http://laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/uppruni-sjokviaeldislaxa-i-am-a-vestfjorum-og-austfjorum-2015-2022-johannes-sturlaugsson-og-snbjorn%20palsson-laxfiskar-mars-2025.pdf>

²⁷¹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoeknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

²⁷² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B6ndunar.pdf>

²⁷³ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4961.pdf>

²⁷⁴ Kafi 7.3: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

²⁷⁵ <https://www.hafogvatn.is/is/veidiradgjof/laxeldi>

²⁷⁶ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4961.pdf>

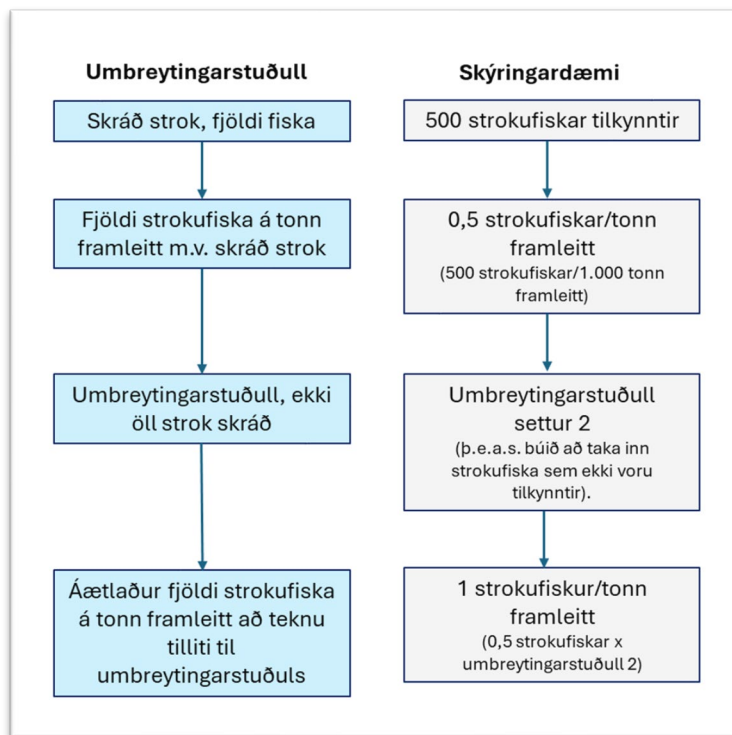
2023 (113.050 fiskar/207.407 tonn framleitt).²⁷⁷ Um þá niðurstöðu er þó mikil óvissa þar sem allar slyasleppingar eru ekki tilkynntar (kafla 6.2.2.1) og jafnframt er deilt um raunverulegan fjölda eldislaxa sem sleppa hverju sinni og í því sambandi má nefna áætlaðan fjölda upp á um 80.000 eldislaxa úr slyasleppingu hjá Arnarlaxi á árinu 2021.

RANGT STROKUHLUTFALL

Áhættumatið gerir ráð fyrir jöfnu hlutfalli af eldislaxi sem kemur úr snemmbúnu og síðbúnu stroki á árinu 2017 og við endurskoðun á árinu 2020. Gerð hefur verið athugasemd um þetta hlutfall og vísað til erlendra rannsóknagagna þar sem niðurstöður rannsókna benda til að hlutfall úr snemmbúnu stroki sé nær lægi 20% en ekki 50% eins og gert var ráð fyrir í áhættumati erfðablöndunar.²⁷⁸ Í nýrri rannsókn í Noregi kom fram að eldislaxar sem veiddust voru væru í 82% tilvika úr síðbúnu stroki og 14% úr snemmbúnu stroki og að mikill breytileiki væri á milli svæða eða frá 6,3% upp í 77,6% í tilfelli snemmbúins stroks.²⁷⁹ Í endurskoðuðu áhættumati erfðablöndunar 2025 er strokuhlutfallið 33% úr snemmbúnu stroki og 67% úr síðbúnu stroki.²⁸⁰ Í Noregi er töluverður munur á strokuhlutfalli á milli landshluta. Á Íslandi eru engar upplýsingar um strokuhlutfall og þá hvort munur sé á milli Vestfjarða og Austfjarða.

RANGUR HLUTFALLSSTUÐULL

Við endurskoðun á árinu 2020 kom fram að eðlilegra væri að miða við lífmassa eða hámarks lífmassa í staðinn fyrir framleitt magn þar sem gera má ráð fyrir að líkur á að slyaslepping aukist eftir því sem eldistíminn er lengri og lífmassinn þar með meiri. Með hlutfallsstuðli er átt við hlutfallið á milli framleiðslu og hámarks lífmassa. Áhættumatið gerir ráð fyrir hlutfallsstuðli upp á 0,8 (framleiðsla/hámarks lífmassi) en eðlilegra og réttara hefði verið að ganga út frá 1,3. Með þessari breytingu við endurskoðun á árinu 2020 lækkar tíðni strokulaxa úr 0,8 í 0,64 eldislaxa á hvert framleitt tonn.²⁸¹ Nokkur umræða hefur verið um hlutfallsstuðul og höfundur hefur reynt að leiðrétta rangræslur í fjölmiðlum.²⁸² Skýrsla Ríkisendurskoðunar tekur einnig undir að ekki hafi rétt verið staðið á yfirfærslu á framleiðslu í hámarks lífmassa.²⁸³



Mynd 6.4. Skýring á umbreytingarstuðli.

²⁷⁷ Annex 8: https://ices-library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_WKIRAF_/28574417?file=52989047

²⁷⁸ Kafla 2.2: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B6ndunar.pdf>

²⁷⁹ <https://academic.oup.com/icesjms/article/81/1/119/7456025>

²⁸⁰ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

²⁸¹ Kafla 3.1: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

²⁸² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/02/Fylgiskjal-1-Hlutfallid-milli-framleidslumagns-og-hamarkslifmassa-i-fiskeldi.pdf>

²⁸³ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

6.2.2.3 Breytileiki slysasleppingum

SVEIFLUR Í SLYSASLEPPINGUM Á MILLI ÁRA

Það mun alltaf vera mikill breytileiki í fjölda eldislaxa sem sleppa úr sjókvíum á milli ára, sérstaklega í löndum þar sem umfang laxeldis er tiltölulega lítið eins og hér á landi og áður hefur verið bent á.²⁸⁴ Eitt árið gæti verið lítið um sleppingar eða engar og næsta ár umfangsmiklar sleppingar eins og reynslan

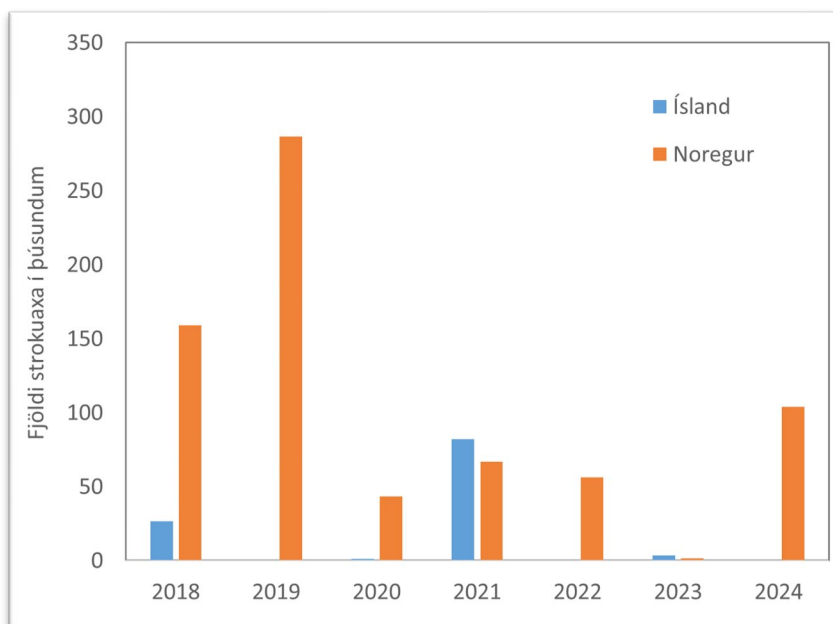
hefur verið hér á landi. Arev hefur bent á að stærri sleppingar virðast vera á tveggja til þriggja ára fresti. Því er óheppilegt að reikna með því að sleppingar séu jafnstórar ár hvert og í réttu hlutfalli við framleiðslu líkt og líkan Hafrannsóknastofnunar gerir. Líkanið nær því ekki að fanga breytileikann í gögnunum kemur fram í grein Arev.²⁸⁵ Í nýlegum útreikningi Hafrannsóknastofnunar út frá gögnum í Noregi kom fram að það mætti gera ráð fyrir um 180.000 eldislaxa strokatburði á sex ára fresti.²⁸⁶

ÓVÆNTUR ATBURÐUR

Erlendir hafa komið upp atburðir þar sem hundruð þúsunda eldislaxar hafa sloppið m.a. vegna óveðurs.²⁸⁷ Á Ísland er notaður sterkur búnaður og unnið eftir norska staðlinum NS 9415 sem lágmarkar hættu á að búnaður verði fyrir tjóni og eldisfiskur sleppi. Það geta þó alltaf átt sé stað óvæntur atburður s.s. að firðir fyllist af hafís. Líkur á því eru að vísu



Arctic Sea Faram í Dýrafirði



Mynd 6.5. Fjöldi skráðra strokulaxa í Noregi og á Íslandi á árunum 2018 til 2024. Gögn fyrir Noreg er frá Fiskeridirektoratet.

²⁸⁴ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2019/11/Athugasemdir-vi-haettumat-erfablindunar.pdf>

²⁸⁵ <https://arevis/wp-content/uploads/2024/05/2024-0506-Ahaettumat-grein-i-Visbendingu.pdf>

²⁸⁶ Annex 6: [https://ices-](https://ices-library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_W_KGIRAF_/28574417?file=52989047)

library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_W_KGIRAF_/28574417?file=52989047

²⁸⁷ <https://www.intrafish.com/aquaculture/here-are-the-largest-recorded-farmed-atlantic-salmon-escapes-in-history/2-1-388082>

²⁸⁸ <https://www.intrafish.com/aquaculture/nearly-104-000-salmon-escaped-from-blumar-site-after-june-storm/2-1-852319>

²⁸⁹ https://www.patagonjournal.com/index.php?option=com_content&view=article&id=4155%3A-los-insospechados-alcances-de-la-masiva-fuga-de-salmones-en-isla-huar&catid=78%3Amedioambiente&Itemid=268&lang=en

litlar sem engar en átti þó sér stað í Dýrafirði á árinu 2007.²⁹⁰ Ef slíkur atburður endurtæki sig væri ekkert hægt að fara með kvíarnar og fyrirséð stórt tjón á búnaði og mögulega umfangsmiklar slyssleppingar. Það „ómögulega“ getur alltaf átt sér stað og mikilvægt að hafa það í huga við uppsetningu sviðsmynda um mögulegar slyssleppingar og viðbrögð við þeim.

SAMANBURÐUR VIÐ ÖNNUR LÖND

Í drögum að áhættumati 2025 kemur fram að þar sem strokuatburðir á Íslandi hafa hingað til verið fáir sé handhægast að styðjast við gagnagrunn Fiskeridirektoratet í Noregi. Niðurstaða Hafrannsóknastofnunar er sú að tíðni og stærð stroka hér á landi séu nokkurn veginn í samræmi við norsku gögnin. Munurinn liggur þó í því að í íslenskum gögnum vantar mat á stærð smærri stroka (undir 100 fiskum), sem eru algeng í norsku gagnasafni.²⁹¹

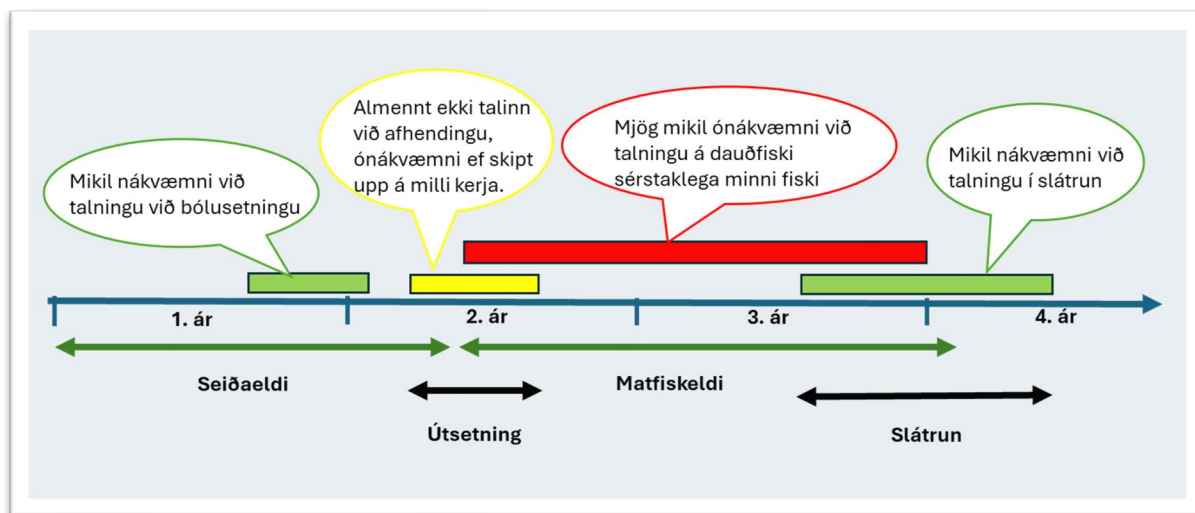
Það sleppa mun fleiri eldislaxar í Noregi en á Íslandi, enda er umfang laxeldis þar um 30-falt meira. Þegar hins vegar er horft til slyssleppinga miðað við umfang eldisins kemur í ljós að hlutfallslegt umfang stroka er mun meira á Íslandi en í Noregi á árunum 2018–2024 (mynd 6.5). Í Noregi sleppa um það bil sex sinnum fleiri eldislaxar úr sjókvíum en á Íslandi, en miðað við umfang eldis hefði fjöldinn átt að vera allt að 30-falt meiri. Þetta bendir til þess að umfang slyssleppinga miðað við skráða strokuatburði sé töluvert meira á Íslandi en í Noregi.

6.2.2.4 Óvissa um fjölda strokulaxa

TALNING Á FISKI

Í seiðaeldi er fiskurinn talinn nokkrum sinnum og nákvæm talning fæst við bólusetningu (oft 40–50 g fiskur) (mynd 6.6). Almennt er engin talning á fiski við afhendingu úr seiðaeldisstöð og miðast þá fjöldi seiða við þann fjölda sem var við bólusetningu að frádregnum afföllum. Mesta hættan á skekkju er þegar seiðum úr einu kari er skipt upp á milli kerja eftir bólusetningu.²⁹²

Í sjókvíaeldi eru dauðir fiskar taldir og sá fjöldi dreginn frá fjölda lifandi fiska sem upphaflega voru sett í kvínna og þannig fenginn áætlaður fjöldi hverju sinni. Mikil ónákvæmni er í talningu dauðra fiska sérstaklega seiðum þar sem þau geta náð að rotna og smogið út um möskva netpoka.²⁹³



Mynd 6.6. Myndræn framsetning á talningu á lifandi og dauðum fiski og nákvæmni talningarinnar.

²⁹⁰ <https://timarit.is/page/7010125#page/n61/mode/2up>

²⁹¹ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

²⁹² <https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901684/>

²⁹³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2016/12/VIG2010-Aff%C3%B6ll%C3%A1fiski%C3%ADeldiskv%C3%ADognotkundau%C3%B0fiskah%C3%A1fs-1-10.pdf>

Við slátrun er að öllu jöfnu mikil nákvæmni við talningu. Það eru því tvær staðsetningar í ferlinu sem eru með tiltölulega nákvæma talningu, þ.e.a.s. bólusetning og slátrun. Ef ekki tekst að telja alla dauða fiska í sjókvíueldi getur orðið mikil skekkja og þeir fiskar sem upp á vantar eru taldir til strokulaxa. Það getur því komið upp sú staða að uppgеfinn fjöldi strokulaxa sé í raun mun færri.

BÚNAÐUR OG TALNINGARSKEKKJA

Það er óframkvæmalegt að fá mjög nákvæmar tölur um fjölda fiska í sjókvíu miðað við núverandi tækni. Skv. upplýsingum frá framleiðendum talningabúnaðar er nákæni við talningu almennt $\pm 2\%$.²⁹⁴ Þessar tölur miðast þá við bestu aðstæður og að farið sé eftir leiðbeiningum framleiðenda. Á vettvangi er raunveruleikinn allt annar og því a.m.k. í sumum tilvikum má gera ráð fyrir töluvert meiri skekkju. Í norskrri rannsókn kom fram að skekkja við talningu var mjög mismunandi bæði er varðaði vanttalningu og oftalningu.²⁹⁵

ÓNÁKVÆMNI Í TALNINGUM

Miðað við núverandi tækni mun ávallt vera töluverð skekkja á fjölda uppgеfinna eldislaxa sem sleppa. Fjöldi laxa sem hafa sloppið getur því verið vanáætlaður eða ofáætlaður. Skekkjumörkin geta verið mikil og aðeins við 2% skekkju á fjölda laxa í kví með 100.000 eldislaxum gera 2.000 laxa. Ef það tekst ekki að telja 2.000 dauðfiska þá teljast þeir með strokulöxum og miðað við 2.000 laxa vanttalningu í seiðaeldi og rétta talningu í sláturhúsi er um að ræða 4.000 strokulaxa sem í raun aldrei sluppu (mynd 6.7). Ákvörðun um fjölda strokulaxa sem sleppa hverju sinni miðað við núverandi framkvæmd mun því ávallt vera ágiskun og jafnvel geðþóttaákvörðun og á það sérstaklega við þegar fáir fiskar sleppa.

6.2.3 Staðan

MAT Á FJÖLDA ELDISLAXA Í STROKI

Áætlun um fjölda eldislaxa í hverju stroki hér á landi er gert í þremur þrepum skv. nýlegri skýrslu ICES:²⁹⁶

- ✓ **Fyrsta mat:** Bráðabirgðatala gefin upp af mati Matvælastofnunar (MAST), innan dags.
- ✓ **Annað mat:** Áætlað út frá breytingu í fóðrun þar sem tekið er tillit til fjölda fiska sem fóru í kvína og dauða.
- ✓ **Eftir slátrun:** Fjöldi eldislaxa sem voru bólusettir og fóru í kvína, afföll á fiski á meðan eldinu stóð og fjöldi fiska sem koma upp úr kvínni við slátrun. Mismunurinn er fjöldi fiska sem slapp og jafnframt er skoðuð breyting á fóðurtöku.

Þessi aðferðafræði er með mikla óvissu og hefur verið gagnrýnd. Uppgefin fjöldi strokulaxa á síðustu árum er mjög ónákvæmur og í raun liggja ekki fyrir nákvæmar upplýsingar um raunverulegan fjölda eldislaxa sem hafa sloppið.

TAKA ÞARF TILLIT TIL ÓVISSU

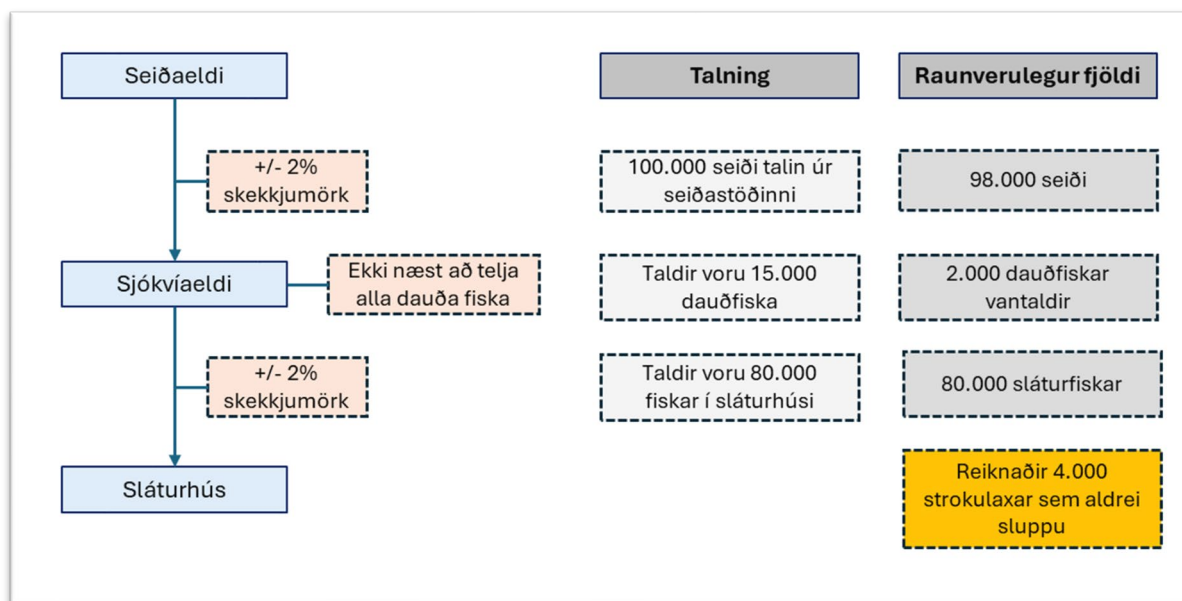
Í nýlegri skýrslu ICES er bent á að fjöldi strokufiska er m.a. áætlaður út frá fjölda bólusetninga, dánartíðni fiska í sjókvíu, birgðastöðu, breytingum í fóðurtöku og fjölda fiska við slátrun. Það er óvissa og eðlislæg skekkja í hverri þessara aðferða, með tilheyrandi óvissu í áætluðum fjölda fiska í sjókvíu og fjölda fiska í stroki. Greiningarmörk eða skekkja í kringum lokaáætlun á fjölda eldisfiska sem sleppa er $\pm 2\ 000$ fiskar. ICES ráðleggur að slíkir óvissuþættir verði beinlínis viðurkenndir og felldir inn í áhættumat erfðablöndunar. Nauðsynlegt er að nota næmnigreiningar

²⁹⁴ https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Dokumenter/Rapporter/tellermetodikk-tekniske-losninger-og-utfordringer-i-forhold-til-antall-fisk-copy/_attachment/download/cf9bcf38-aad1-4106-a291-bb8eb38259d5:6eeb217ce4d47f8736040680f09ac63fb884f05f/tellermetodikk-sintef-tekniske-losninger-og-utfordringer-i-forhold-til-antall-fisk-2021.pdf

²⁹⁵ <https://www.fhf.no/prosjekter/prosjektbasen/901684/>

²⁹⁶ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/GIRAFadvice.aspx>

til að kanna áhrif óvissu í þessum breytum á áætlaða áhættu í áhættumati erfðablöndunar. Næmnigreiningar gætu einnig falið í sér stórslys, t.d. þar sem nokkrar fiskeldisstöðvar verði fyrir áhrifum af sama stormi.²⁹⁷



Mynd 6.7. Skekkja getur verið í áætluðum fjölda strokulaxa einkum vegna ónákvæms talningabúnaðar og ekki næst að telja allan dauðfisk í sjókvím.

ÓTILKYNNT STROK

Í skýrslu ICES er einnig bent á hugsanlega skekkju sem stafar af því að upplýsingar sem vantar eru ekki teknar til fulls í líkaninu (t.d. ótilkynnt strok og tímasetning stroks). ICES ráðleggur því að þörf sé á næmnigreiningum til að ákvarða hvernig upplýsingar sem vantar, eða breytingar á ýmsum breytum, hafi áhrif á niðurstöður áhættumatsins.²⁹⁸

Skv. kynningu Hafrannsóknastofnunar á ICES vinnufundi er ekki gert ráð fyrir að taka með ótilkynnt strok. Gengið er út frá 0,55 strokulöxum á hvert framleitt tonn án þess að taka tillit til ótilkynnta strokatburða en talið var að þau væru um sex skv. umhverfismatskýrslu vegna ársins 2024.²⁹⁹



Arctic Sea Farm í Dýrafirði

²⁹⁷ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

²⁹⁸ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

²⁹⁹ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

6.3 Endurkomuhlutfall

6.3.1 Forsendur

UPPHAFLEGAR FORSENDUR

Í upphaflegu áhættumati erfðablöndunar frá 2017 var gengið út frá þeim forsendum að úr snemmbúnu stroki væri 1,85% endurkomuhlutfall, en í síðbúnu stroki 15% eldislaxa sem sleppa verði kynþroska og gangi upp í veiðiár. Hafrannsóknastofnun leiðrétti síðan prósentuna úr síðbúnu stroki og lækkaði niður í 3,3% endurheimtuhlutfall $(0,15/(4/18))^{300}$ en hvernig staðið var að útreikningum og rökin fyrir val á forsendum er erfitt að átta sig á (tafla 6.4).

ENDURSKOÐUN Á FORSENDUM

Við endurskoðun á áhættumatinu á árinu 2020 var endurkomuhlutfall úr snemmbúnu stroki lækkað úr 1,85% í 1,3% og síðbúnu stroki úr 3,3% í 1,1% (tafla 6.4).

Við endurskoðun á áhættumatinu 2025 var reiknað gönguhlutfall úr snemmbúnu og síðbúnu stroki á grundvelli þriggja slysasleppinga. Gönguhlutfallið er ákvarðað af því hlutfalli strokulaxa sem ganga upp í ár, óháð því hvort þær teljist hafa nytjastofna eða ekki. Í því samhengi er mikilvægt að tryggja vöktun í smærri ám nálægt eldissvæðum, þar sem líklegast er að strokulax finni sér leið upp. Gengið er út frá 24% veiðihlutfalli í ám með skráða laxveiði og 50% veiðihlutfalli í ám á eldissvæðum. Fjöldi strokulaxa er síðan uppreiknaður samkvæmt þessum forsendum.³⁰¹

Hafrannsóknastofnun hefur áætlað gönguhlutfall á grundvelli þriggja strokatburða. Úr stroki í Hringsdal og Laugardal í febrúar 2018 var reiknað 0,16% gönguhlutfall úr síðbúnu stroki. Sú prósentu er notuð í áhættumati 2025, þar sem gert er ráð fyrir að mótvægisáðgerðir gegn kynþroska skili tilætluðum árangri. Í Kvígingisdal í Patreksfirði í ágúst 2023 var áætlað að gönguhlutfall síðbúnu stroki væri 24%, enda var hátt hlutfall þeirra fiska sem sluppu kynþroska. Strokið frá Haganesi í júní 2021 var snemmbúið strok, og var gönguhlutfallið þar áætlað 0,07%. Þrátt fyrir það var ekki notast við þetta gildi í áhættumatinu, heldur ákveðið að byggja á miðgildi endurkomuhlutfalls úr norskri tilraun, sem var 0,25%.³⁰²

Tafla 6.4. Upphaflegar forsendur í áhættumati erfðablöndunar og breytingarnar við endurskoðun á síðustu árum.

	2017	2020	2022	2025
Endurkomuhlutfall				
✓ Lifun úr snemmbúnu stroki (%)	1,85	1,3	1,3	0,25
✓ Lifun úr síðbúnu stroki (%)	3,3	1,1	1,1	0,16

6.3.2 Gagnrýnin

6.3.2.1 Mismunandi endurkomuhlutfall - Fræðin

Forsendur um endurkomuhlutfall sem Hafrannsóknastofnun hefur notað í áhættumati erfðablöndunar hefur verið gagnrýnt. Hve margir eldislaxar skila sér að hafi fer að mestu eftir stærð og ástand fiska við sleppingu og einnig árstíma (mynd 6.8).^{303 304}

- ✓ **Snemmbúið strok:** Mikil afföll eru á seiðunum sem sleppa og eru þau meiri eftir því sem þau sleppa seinna á árinu. Fáir eldisfiskar skila sér af hafi sem kynþroska laxar eða vel undir 1% af fjölda í veiði skv. erlendum rannsóknum.

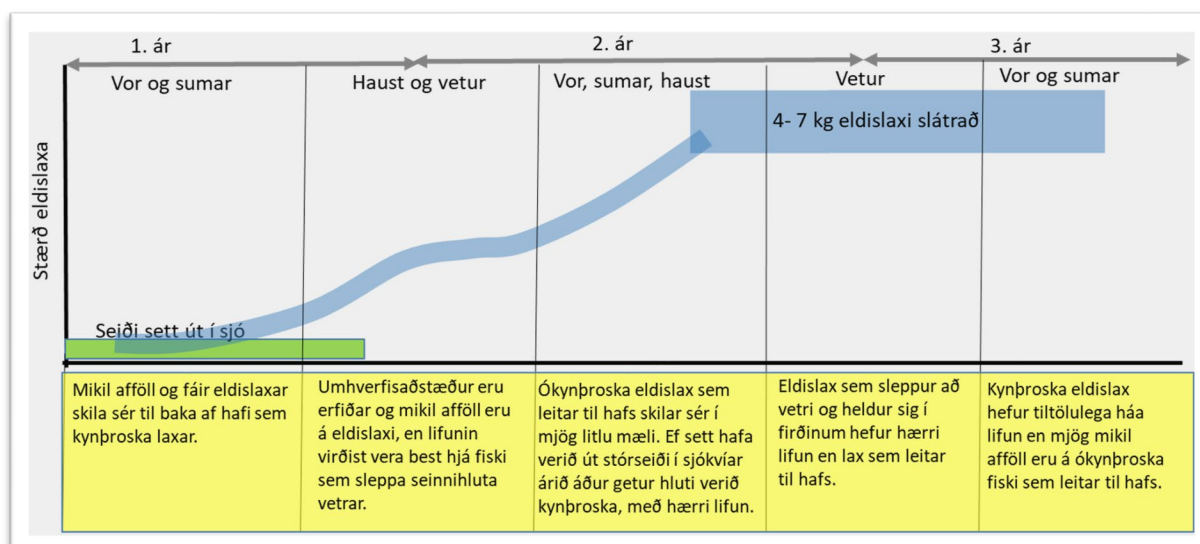
³⁰⁰ Kafli 2.3: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5.-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B0ndunar.pdf>

³⁰¹ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskeyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

³⁰² https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskeyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

³⁰³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slysasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

³⁰⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/11/Fylgiskjal-med-frummatsskeyrslu2016.pdf>



Mynd 6.8. Hugsanleg lifun á eldislaxi sem sleppur úr sjókvíum eftir stærð/þroska og árstíma.

- ✓ **Miðjan eldistímann:** Umhverfisaðstæður yfir vetramánuðina eru erfiðar og utan hefðbundins göngutíma laxfiska. Afföll eru því mikil en líklega er lifunin meiri eftir því sem fiskurinn sleppur seinna að vetri.
- ✓ **Síðbúið stök:** Ókynþroska eldislax sem leitar til hafs skilar sér í mjög litlu mæli til baka. Eldislax sem sleppur getur lifað í firðinum yfir vetur og ásamt eldisfiski sem sleppur að vori og sumri sótt upp í nærliggjandi veiðiár sem kynþroska fiskar. Það má gera ráð fyrir að hærri hlutfall eldislaxa gangi upp í veiðiár eftir því sem sleppingin á sér stað seinna á árinu og með auknu kynþroskahlutfalli.

Í nýlegri norski rannsókn kom fram að eldislaxar sem veiddust voru í 82% tilvika úr síðbúnu stroki, 14% úr snemmbúnu stroki og fiskur sem slapp á miðju eldistímabilinu var aðeins með 4% hlutfall. Varðandi snemmbúið stök var mikill breytileiki á endurkomuhlutfalli á milli svæða eða frá 6,3% upp í 77,6%.³⁰⁵

6.3.2.2 Snemmbúið stök

FYRIRHUGAÐAR TILRAUNIR

Í fyrstu útgáfu áhættumats erfðablöndunar frá 2017 var gert ráð fyrir tilraunum til að kortleggja endurkomuhlutfall. Fyrirhugað var að sleppa eldisseiðum til að staðfesta endurkomuhlutfall sjógönguseiða af eldisstofni miðað við mismunandi stökustaði við Ísland. Það var gagnrýnt að til að framkvæma þessa tilraun þyrfti að sleppa miklum fjölda eldisseiða og mikil hætta væri á að erfðablöndun ætti sér stað.³⁰⁶ Ekkert hefur orðið að þessum tilraunum.



Miðfjarðará

³⁰⁵ <https://academic.oup.com/icesjms/article/81/1/119/7456025>

³⁰⁶ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2019/11/Athugasemdir-vi-haettumat-erfablondunar.pdf>

TÍÐAR BREYTINGAR Á FORSENDUM

Það hafa verið töluverðar breytingar á áætluðu endurkomuhlutfalli á eldislaxi úr snemmbúnu stroki sem Hafrannsóknastofnun hefur gengið út frá í líkani áhættumatsins (mynd 6.9):

- ✓ *Vilt seiði (2017)*: Í fyrstu útgáfu áhættumats erfðablöndunar var byggt á íslenskum gögnum og endurkomuhlutfall villtra seiða umreiknað til eldisseiða og var miðað við **1,85%**. Forsendurnar voru gagnrýndar og bent á að áætlað endurkomuhlutfall væri of hátt.³⁰⁷
- ✓ *Norsk eldisseiði (2020)*: Við endurskoðun á áhættumatinu á árinu 2020 var byggt á endurkomuhlutfalli eldisseiða úr sleppingum í Noregi og var miðað **1,3%**. Þær forsendur og útreikningar voru m.a. gagnrýndir þegar áhættumat erfðablöndunar var í umhverfismati áætlana.³⁰⁸
- ✓ *Norsk gögn (2025)*: Gönguhlutfalli úr sleppingu við Haganes í Arnarfirði á árinu 2021 var reiknað 0,07%, en ákveðið var að nota norsk gögn með **0,25%** endurkomuhlutfalli.³⁰⁹

ENDURKOMUHLUTFALL EFTIR SEIÐASTÆRÐ

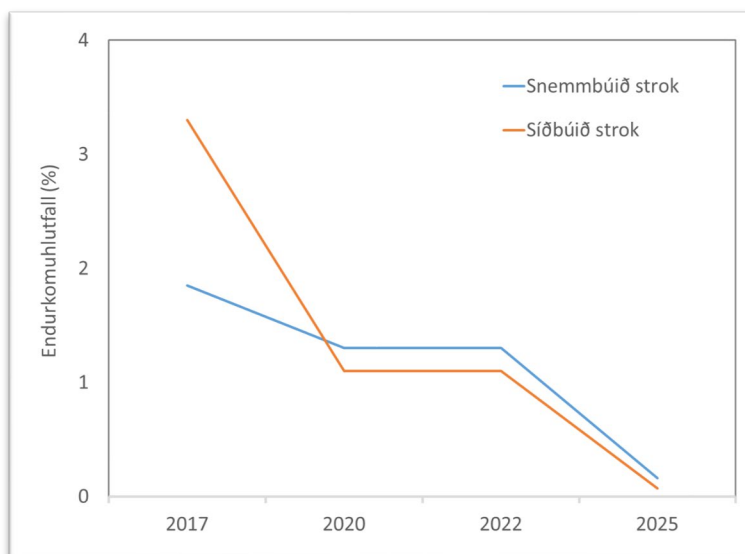
Við endurskoðun á áhættumatinu á árinu 2020 var lagt upp með að endurkomuhlutfallið lækkaði með aukinni seiðastærð byggt á norskum gögnum. Við útreikning framleiðslu-heimilda á frjóum laxi fyrir Ísafjarðardjúp var gert ráð fyrir tveimur sviðsmyndum þar sem heimildir voru auknar með aukinni stærð seiða. Þessir útreikningar voru gagnrýndir þegar áhættumat erfðablöndunar var í umhverfismati áætlana.³¹⁰ Gagnrýnin fólst m.a. í sér að sleppingarnar af mismunandi seiðastærð átti sér ekki stað á sama tíma og stað og þannig ekki hægt að komast að þeirri niðurstöðu sem Hafrannsóknastofnun lagði upp með.

6.3.2.3 Síðbúið strok

ENDURKOMUHLUTFALLIÐ FER LÆKKANDI

Það hafa verið töluverðar breytingar á þeim forsendum sem Hafrannsóknastofnun hefur gengið út frá til að áætla endurkomuhlutfalla á eldislaxi úr síðbúnu stroki eins og snemmbúnu stroki:

- ✓ *Ófullnægjandi gögn (2017)*: Upphaflega var gert ráð fyrir 15% sem síðan var leiðrétt og lækkað niður í **3,3%**. Engin fullnægjandi gögn eru til staðar sem rökstyðja



Mynd 6.9. Breyting á endurkomuhlutfalli úr snemmbúnu og síðbúnu stroki í áhættumati erfðablöndunar.

³⁰⁷ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2019/11/Athugasemdir-vi-haettumat-erfablondunar.pdf>

³⁰⁸ Kafi 3.2: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

³⁰⁹ Annex 8: [https://ices-](https://ices-library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_WKIRAF_/28574417?file=52989047)

[library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_WKIRAF_/28574417?file=52989047](https://ices-library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_WKIRAF_/28574417?file=52989047)

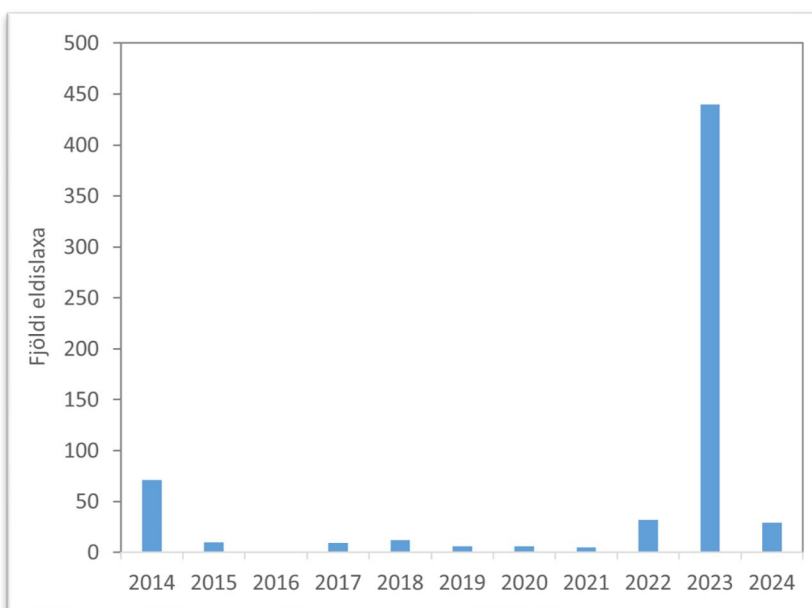
³¹⁰ Viðauki 11: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

þessa niðurstöðu eða forsendu.³¹¹

✓ *Metið út frá fimmtán fiskum (2020):*

Endurkomuhlutfallið var reikna 0,26% og bent á að í Noregi væri það 0,84%. Á grundvelli fyrir- liggjandi gagna og varúðarreglu var ákveðið að hafa endurkomuhlutfallið **1,1%**.^{312 313} Í þessu tilviki var bæði óvissa um fjölda laxa sem sluppu og einnig var vöktun ábótavant og þannig færri eldislaxar veiðst (kaflí 8). Niðurstaðan er því að ekki lágu fyrir fullnægjandi upplýsingar um endurkomuhlutfall úr síðbúnu stroki.³¹⁴

- ✓ *Metið út frá þremur strokatburðum (2025):* Reiknað var út frá tveimur strokatburðum, í Hringsdal í Arnarfirði og Laugardal í Tálknafirði árið 2018, samtall sluppu 26.550 eldislaxar. Gönguhlutfallið var metið **0,16%**. Jafnframt var lagt mat á strokatburði í Kvígindisdal í Patreksfirði sem átti sér stað á árinu 2023 þar sem um 3.500 eldislaxar sluppu, hátt hlutfall fiskanna voru kynþroska, og gönguhlutfallið var reiknað **24%**.³¹⁵ Niðurstöður voru kynntar á vinnufundi ICES.³¹⁶



Mynd 6.10. Fjöldi laxa sem voru veiddir og greindir sem eldislaxar hjá Hafrannsóknastofnun.

6.3.3 Staðan

VEIÐAR Á ELDISLAXI

Frá árinu 2014 hafa endurheimst 620 eldislaxar og þar af um 440 á árinu 2023 (mynd 6.10).³¹⁷ Á árunum 2018-2024 eru endurheimturnar 0,47% (530 eldislaxar endurheimtast/113.061 skráðir strokulaxar). Ef miðað er við 50% eldislaxa veiðist þá er gönguhlutfallið um 1%. Það er þó ljóst að fleiri strokulaxar hafa skilað sér í veiðiár þar sem vöktun hefur verið verulega ábótavant og þá sérstaklega í ám á eldisvæðum (kaflí 8).

³¹¹ Kaflí 2.3: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5.-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B0ndunar.pdf>

³¹² https://www.hafogvatn.is/static/extras/images/endurskodud_radgjof_ahaettumat20201206808.pdf

³¹³ https://www.hafogvatn.is/static/files/2023_sidur/bbl8mars2023.pdf

³¹⁴ Kaflí 3.2: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfðablöndunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

³¹⁵ Annex 8: <https://ices->

library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_W_KGIRAF_/28574417?file=52989047

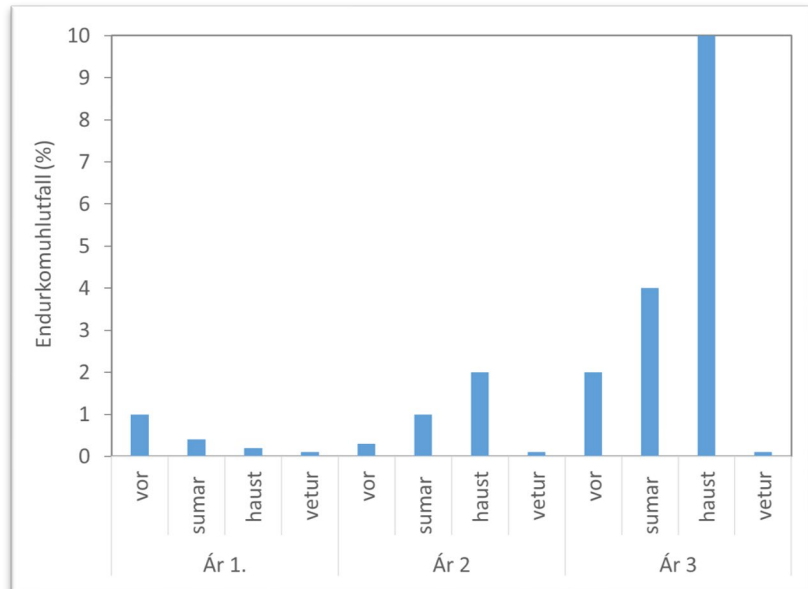
³¹⁶ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

³¹⁷ Annex 10: <https://ices->

library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_W_KGIRAF_/28574417?file=52989047

TAKMÖRKUÐ ÞEKKING UM ENDURKOMUHLUTFALL

Staðan hér á landi er að við vitum takmarkað um endurkomuhlutfall. Út frá erlendum rannsóknum má teikna upp sviðsmynd af endurkomuhlutfalli eftir tímasetningu sleppinga (mynd 6.11).³¹⁸ Þessi sviðsmynd er mörgum óvissum háð og t.d. getur endurkomuhlutfall verið annað á Austfjörðum en Vestfjörðum og jafnframt getur verið verulegur munur á milli ára. Að áætla endurkomuhlutfall mun alltaf vera ágiskun eða hreinlega geðþóttar-ákvörðun.



Mynd 6.11. Skýringarmynd með hugsanlegu áætluðu endurkomuhlutfalli eftir tímasetningu slysasleppinga.

ÁHRIF KYNÞROSKA Á ENDURKOMUHLUTFALL

Kynþroska eldislaxa sækja í meira mæli í veiðiár en ókynþroska. Á öðru ári í sjókvíum getur ákveðið hlutfall fiskanna verið kynþroska, sérstaklega þegar stór seiði voru sett í kvíar um vorið og ljósastýringu hefur verið ábótavant (mynd 6.11). Á þriðja ári ef ljósastýringu er ábótavant getur stór hluti fíksins verið kynþroska, eins og í tilfelli slysasleppingar í Patreksfirði þar sem endurkomuhlutfallið var hátt. Mælingar Hafrannsóknastofnunar sýna að kynþroskahlutfall eldislaxa í sjókvíum hér á landi er mismunandi og getur numið allt að 30%.³¹⁹ Koma í veg fyrir kynþroska er því ein mikilvægasta mótvægisáðgerðin til að lágmarka endurkomuhlutfall eldislaxa sem sleppa úr sjókvíum.

6.4 Dreifing eldislaxa

6.4.1 Forsendur

UPPHAFLEGAR FORSENDUR

Gengið var út frá því að atferli ungra sjógönguseiða sé annað en eldri fiska sem sleppa. Eldisseiðin syndi á haf út í fæðuleit og snúa svo til baka sem kynþroska fiskur og sæki upp í nærliggjandi veiðiár innan við 200 km frá sleppistað. Í tilfelli síðbúins

Tafla 6.5. Upphaflegar forsendur í áhættumati erfðablöndunar og breytingarnar við endurskoðun á síðustu árum.

	2017	2020	2022	2025
Vegalengdarstuðull (hámarks vegalengd)				
✓ Snemmbúið stök (km)	170	170	170	140
✓ Síðbúið stök (km)	1.000	540	540	240
Lögunarstuðull (dreifing eldislaxa)*				
✓ Snemmbúið stök	2,5	2,5	2,5	
✓ Síðbúið stök	2	1,5	1,5	

* Lægri lögunarstuðull, minni dreifing á stökulöxum upp í veiðiár í nágrenni við sleppistað

³¹⁸ Kafi 3: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slysasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

³¹⁹ Annex 6: https://ices-library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_WKIRAF_/28574417?file=52989047

stroks leitar eldisfiskurinn í ár þegar dregur að kynþroska, syndir vanalega undan straumi og getur sótt í ár í meira en 1000 kílómetra fjarlægð (tafla 6.5).

ENDURSKOÐUN Á FORSENDUM

Við endurskoðun á áhættumati erfðablöndunar á árinu 2020 var hámarks vegalengd frá strokustað sem eldislax gæti gengið upp í veiðiár lækkaður úr 1.000 km í 540 km og síðan niður í 240 km í áhættumatinu 2025 (tafla 6.5). Breyting á vegalengd frá strokustað fyrir snemmbúið stök breytist ekki fyrr en á árinu 2025 þegar það er lækkað úr 170 km niður í 140 km.

6.4.2 Gagnrýnin

6.4.2.1 Val á veiðiá - Fræðin

ÞÆTTIR SEM ÁKVARÐA VAL Á VEIÐIÁ

Eldislax sem alinn er í sjókvíum á enga heimaá eins og villti laxinn en sækir í mestu mæli upp í veiðiár í nágrenni við sleppistað. Í meginatriðum velur eldislax stærri veiðiár þar sem er að finna laxalykt:³²⁰

- Laxalykt:** Eldislax sem sleppur úr sjókvíum gengur frekar í veiðiár þar sem lax er að finna. Þetta kom m.a. fram hér á landi þegar eldislax slapp úr sláturkví í Norðfirði 2003 þá fannst hann í laxveiðiám í Breiðdalsá, Selá og Hofsá í Vopnafirði en ekki í bleikjuám á Austurlandi. Strokulax úr slysasleppingu í Patreksfirði árið 2023 leitaði út úr firðinum þar sem þar eru engar veiðiár með laxi. Það er vel þekkt að eldislax leitar í frárennsli frá seiðaeldisstöðvum eins og t.d. í Botnsá í Tálknafirði.
- Fjöldi laxa:** Eldislax gengur í meira mæli upp í laxveiðiár eftir því sem fleiri villtir laxar eru í ánni. Skýringin kann að vera meiri laxalykt en í minni veiðiám eða vernd sem eldislaxinn fær við að synda í stærri torfum á leið sinni upp í stærri veiðiá.
- Stærð veiðiáa:** Fleiri eldislaxar sækja upp í vatnsmeiri ár en aftur á móti eftir því sem laxastofninn er minni má gera ráð fyrir að hlutfall eldislaxa verði hærra. Einnig er það þekkt að eldislax leiti í afföll virkjana, eins og t.d. Mjólka í Arnarfirði.

GETA DREIFT SÉR YFIR STÓRT SVÆÐI

Það eru ýmsir þættir sem geta haft áhrif á í hve miklu mæli eldislax dreifir sér í veiðiár á stærra svæði:³²¹

- Árstími:** Það hefur komið fram í rannsóknum að seiði og eldislax sem sleppa yfir vetramánuðina hafa minni ratvísi og sækja upp í veiðiár á stóru svæði.
- Aldur og stærð fisksins:** Flestir eldislaxar ganga upp í veiðiár á sama svæði og þeir sluppu, sérstaklega seiði og kynþroska fiskar rétt fyrir hrygningu. Á þessu eru þó undantekningar sbr. c lið hér að neðan.
- Laxalykt:** Eldislaxar geta dreift sér yfir stórt svæði þar sem engar laxveiðiár eða laxalykt er að finna á viðkomandi svæði eins og í tilfelli slysasleppingar í Patreksfirði (2023) og Norðfjarðarhöfn (2003).
- Staðsetning veiðiáa í firðinum:** Í norskri rannsókn var sýnt fram á að þegar lítið var um villtan lax væri hærra hlutfall af eldislaxi í veiðiám utar en innarlega í firðinum. Aftur á móti í tilfellum þegar meira var um villtan lax var minna af eldislaxi utar en innarlega í firðinum.

³²⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slysasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

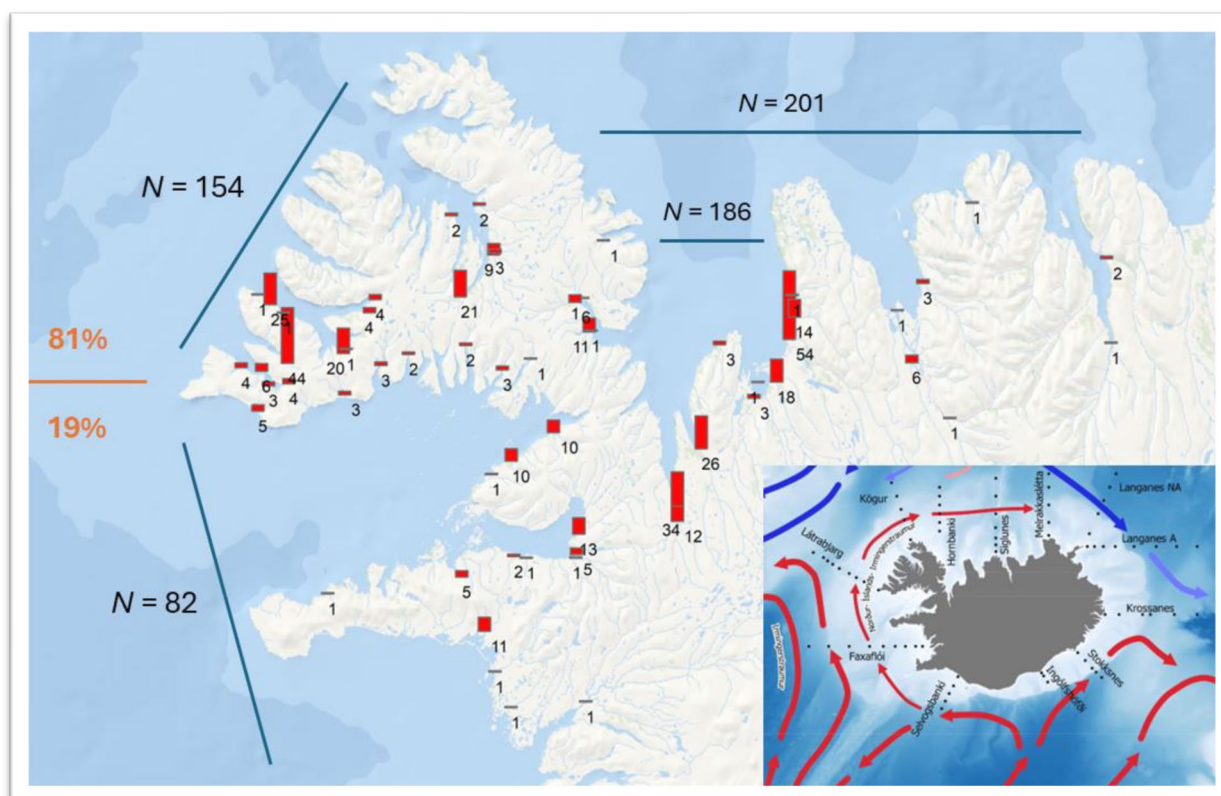
³²¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slysasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

6.4.2.2 Aðstæður á eldisstað geta haft áhrif á dreifingu

FIRÐIR ÁN LAXALYKTAR Í ÁM

Á síðustu árum eru það einkum tvær slysasleppingar í Norðfjarðarflóa (2003) og Patreksfirði (2023), þar sem dreifing strokulaxanna hefur verið sæmilega kortlögð. Í báðum þessum tilvikum var lítil eða engin laxalykt í veiðiám í nágrenninu og leitaði eldislaxinn því í miklu mæli út úr fjörðunum:³²²

- ✓ **Slysaslepping í Norðfjarðarhöfn (2003):** Eldislax sem slapp úr sláturkví í Norðfjarðarhöfn fór bæði rúma 100 km norður í laxveiðiár í Vopnafirði og rúma 70 km suður með landinu í laxveiðiá í Breiðdalsvík. Eldislaxinn sótti ekki upp í silungsveiðiár í nágrenninu heldur fór lengri vegalengdir í stóru laxveiðiárnar.
- ✓ **Slysaslepping í Patreksfirði (2023):** Fiskar úr slysasleppingu í Kvígindisdal í Patreksfirði veiddust í 56 ám og 58 stöðum (mynd 6.12). Ef litið er á dreifingu fiskanna úr sjókvinni í Kvígindisdal sést að 14% (59 fiskar) veiddust í Patreksfjarðarflóa (líklega vanmat), 18% (77) fóru suður í Breiðafjörð og alla leið inn í Faxaflóa, 68% (285) fóru norður og gengu í ár á Vestfjörðum og á Norðurlandi, þar af komu 195 fram í ám í Húnaflóa og austar eða 46% fiska. Útbúin var sérstök vefsíða á vegum Landsamband veiðifélag við kortlagningu á eldislaxi úr slysasleppingu í Patreksfirði.³²³



Mynd 6.12. Dreifing strokulaxa úr slysasleppingu í Patreksfirði sem veiddust í ám 2023 og búið er að staðfesta eldisuppruna (N=440). Á myndina vantar þrjá fiska sem veiddust í Stöðvará (Austfirðir) og í Kálfá og Geirlandsá (Suðurland).³²⁴

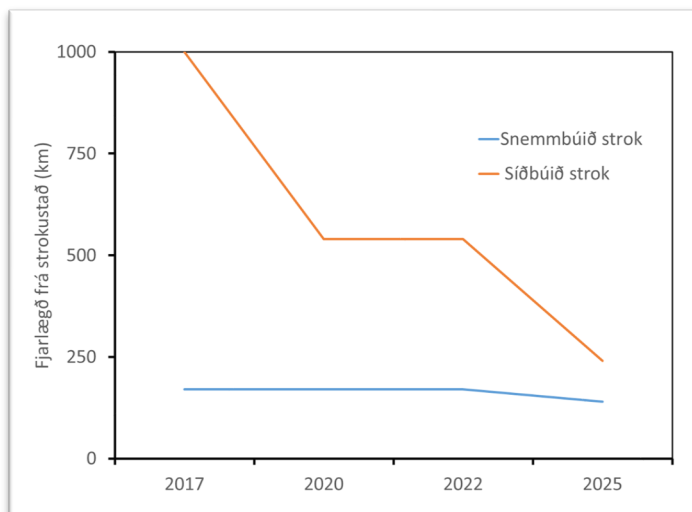
³²² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slysasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

³²³ <https://strokulax.is/>

³²⁴ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

STÓRIR OG LITLIR FIRÐIR

Stærð fjarða skiptir máli fyrir atferli eftir stök og í hversu miklu mæli fiskurinn leitar út úr firðinum. Í slyssleppingu í Norðfirði, sem er lítill fjörður (5 km langur) fór eldislaxinn strax út úr firðinum. Gott dæmi frá öðrum löndum er storkulax (1,5-3,0 kg) úr slyssleppingu í ágústmánuði í litlum firði á Norður-Írlandi sem veiddist á stöng og gildrur í september og október í ám á Norðvestur-Englandi og Norður-Wales í 181-276 km fjarlægð.³²⁵



Ísafjarðardjúp er stórt fjarðakerfi og þar má almennt gera ráð fyrir öðru atferli storkulaxa en í litlum fjörðum. Þegar skoðað er atferli eldislaxa úr slyssleppingum úr sjókvíum í stórum fjarðakerfum sem svipar til Ísafjarðardjúps er niðurstaðan að storkulax leitar í mestum mæli inn í fjörðinn. Hér er um að ræða rannsóknir í Noregi, Bretlandseyjum og Kanada.³²⁶

Mynd 6.13. Breytingar á hámarks vegalengd eldislaxa sem strjúka frá strokustað í veiðiár í líkani áhættumats erfðablöndunar frá árinu 2017.

6.4.2.2 Dreifing eldislaxa í líkani áhættumatsins

LYKILFORSENDUM ÁBÓTAVANT

Tvær mikilvægar lykilforsendur er verulega ábótavant og stuðst er við og hefur gert niðurstöður úr líkani áhættumats erfðablöndunar marklausar, en þær eru:³²⁷

- ✓ Dreifing storkulaxa er mun minni en gert er ráð fyrir.
- ✓ Veiðiár sem storkulax gengur upp í eru mun fleiri en gert er ráð fyrir.

Storkulax endurheimtast yfirleitt í sama firði og slyssleppingu átti sér stað og er það í takt við upplýsingar sem lágu fyrir á árinu 2002 í skýrslu höfundar fyrir veiðimálastjóra³²⁸ og var endurtekið í meðferð máls íslensk fyrirtækis í frummatsskýrslu sem skilað var inn til Skipulagsstofnunar á árinu 2016.³²⁹ Jafnframt í andmælum á áhættumati erfðablöndunar til Skipulagsstofnunar á árinu 2017³³⁰ og andmælum við andmæli Hafrannsóknastofnunar á árinu 2019.³³¹ Jafnframt var gerð athugasemd við að dreifing storkulaxa í veiðiár væri of mikil í umsögn við fiskeldisfrumvarpið³³² og í greinagerð sem send var til allra þingmann á árinu 2019.³³³

Við endurskoðun á áhættumatinu 2025 hefur verið dregið úr þeirri fjarlægð sem eldislax er talinn geta gengið í veiðiár frá strokustað (mynd 6.13). Í endurskoðuninni er gert ráð fyrir að storkulax geti dreift sér um allt að 240 km frá strokustað í síðbúnu stroki, þar af leiti um 20% fiskanna á

³²⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slyssleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

³²⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-4.1-Stor-fjardarkerfi-og-atferli-storkulaxa.pdf>

³²⁷ Kaffi 2.5: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B6ndunar.pdf>

³²⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2016/12/VIG2002-hugsanleg-ahrif-eldislaxa.pdf>

³²⁹ <https://island.is/s/skipulagsstofnun/gagnagrunnur-umhverfismats/Framleidsla-a-6.800-tonnum-af-laxi-i-sjo-i-Isafjardardjupi-12-4-2016>

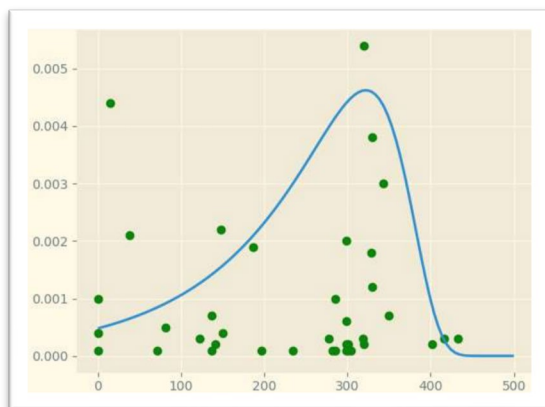
³³⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/Athugasemdir-Haafells-vid-ahaettumat-Hafro-04.10.2017.pdf>

³³¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/Svar-Haafells-vid-andmaelum-Hafro-05.02.2019.pdf>

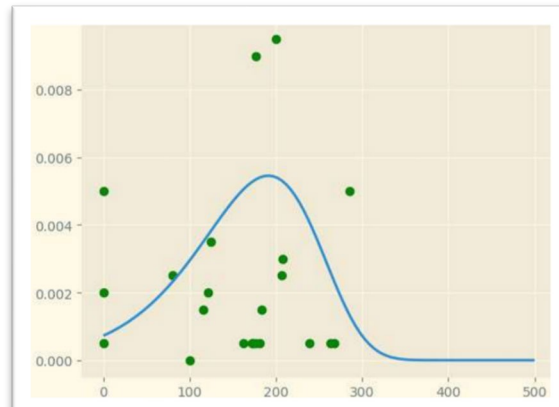
³³² <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4916.pdf>

³³³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B6ndunar.pdf>

móti straumstefnu. Fyrir snemmbúið stök er gengið út frá dreifingu upp á 140 km, óháð straumstefnu.^{334 335}



Mynd 6.14a. Hlutfall eldislaxa af heildarfjölda sloppinna laxa (454) á hverjum stað austan við sleppistað er sýnt á y-ás og fjarlægða frá sleppistað á x-ás.



Mynd 6.14b. Hlutfall eldislaxa af heildarfjölda sloppinna laxa (454) í viðkomandi veiðiá vestan við sleppistað er sýnt á y-ás og fjarlægða frá sleppistað á x-ás.

GAGNRÝNI AREV – DREIFING

Arev hefur yfirfarið líkan áhættumats erfðablöndunar að beiðni Landsambands veiðifélaga. Í greinagerð Arev kemur fram að líkan Hafrannsóknastofnunar tekur tillit til hámarks vegalengdar sem stöklax ferðast og rúmfræði dreifingar yfir þá vegalengd. Þannig er hægt að meta hversu margir stöklaxar ættu að lenda í hverri á fyrir sig með tilliti til fjarlægðar frá stökustað. Líkan Hafrannsóknastofnunar er notuð til að meta æskilegan fjölda eldislaxa í sjókvíaldi, þannig að hlutfall stöklaxa í ám haldist undir 4%. Arev lagði mat á dreifingu stöklaxa með nýlegum gögnum sem sýndu að áhættumat Hafrannsóknastofnunar náði illa utan um sleppiatburðinn í Kvígindisdal í Patreksfirði á árinu 2023.³³⁶

Arev bendir á að í núverandi áhættumatslíkani Hafrannsóknastofnunar sé stuðst við eina líkindadreifingu til að lýsa dreifingu eldislaxa ýmist til austurs eða vesturs. Slysasleppingin í Patreksfirði bendir til að betur fari á því að nota tvær dreifingar, hvor til sinnar áttar (mynd 6.14).³³⁷ Niðurstaða Arev var að miðgildi vegalengdar laxa sem fóru í austur væri 268 km en þeirra sem fóru til vesturs væri 171 km.³³⁸

GAGNRÝNI AREV – HLUTFALL ELDISLAXA

Arev hefur sett fram einfalt hermilíkan til að meta hlutfall eldislax í ám. Mynd 6.15 sýnir hugsanlegt hlutfall eldislax í Blöndu úr slysasleppingu í Patreksfirði og þrátt fyrir að meðaltalið sé innan við 3%, eru í fleiri en 20% tilvika fleiri en 4% laxanna í Blöndu eldislaxar.³³⁹ Arev bendir á mat Hafrannsóknastofnunar á fjölda villtra laxa í hverri á er fengið með því að taka meðalveiði í viðkomandi á síðastliðin 10 ár og margfalda með tveimur. Jafnframt tekur líkan Hafrannsóknastofnunar ekki tillit til breytileika milli ára en miklar árlegar breytingar eru á fjölda fiska sem ganga í hverja veiðiá. Arev hefur sett fram einfalt hermilíkan til að meta hlutfall eldislaxa í ám, þess utan er tekið tillit til breytileika. Arev bendir á að með því að bæta breytileika inn í

³³⁴ Annex 8: <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

³³⁵ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

³³⁶ https://angling.is/wp-content/uploads/2024/03/a%CC%81litsgerd_um_a%CC%81haettumat.html#/weibull-dreifing

³³⁷ https://arev.is/wp-content/uploads/2024/05/Escaped_salmon.pdf

³³⁸ <https://arev.is/frettir/natturan-dreifdi-loxum-hundrud-kilometra/>

³³⁹ https://angling.is/wp-content/uploads/2024/03/a%CC%81litsgerd_um_a%CC%81haettumat.html#/mat-%C3%A1-hlutfalli-eldislax-%C3%AD-%C3%A1m

gildandi líkan Hafrannsóknastofnunar og nota 5 ára meðaltöl til að meta stofnstærð, er mjög líklegt að hlutfall eldislaxa fari oft yfir 4%, ólíkt því sem fram kemur í líkani stofnunarinnar.³⁴⁰

6.4.2.3 Það vantar veiðiár í líkan áhættumatsins

LÍKAN HAFRANNSÓKNASTOFNUNAR

Fram kemur í áhættumati erfðablöndunar að „tilgangur líkansins er að gefa rétta mynd af fjölda stökufiska sem gætu tekið þátt í klaki í hverri á“. Áhættumatið gengur út frá að stökulax gangi upp í fjórar veiðiár á Vestfjörðum (frá Látrabjargi að Horni) en þær eru í raun um 30 (kaflí 5).³⁴¹ Að vísu eru margar þeirra mjög smáar og mögulega ekki um eiginlegan laxastofn að ræða en þrátt fyrir það gengur eldislax upp í þær og því mikilvægt að taka með í líkan áhættumats erfðablöndunar.

Líkan áhættumats Hafrannsóknastofnunar er því ekki að met fjölda stökulaxa í öllum veiðiám. Arev bendir á að í líkani áhættumats Hafrannsóknastofnunar sé ekki að finna m.a. ár á eldissvæðum þar sem líkur á að farið sé yfir 4% viðmið séu miklar við tiltölulega lítið framleiðslumagn.³⁴²

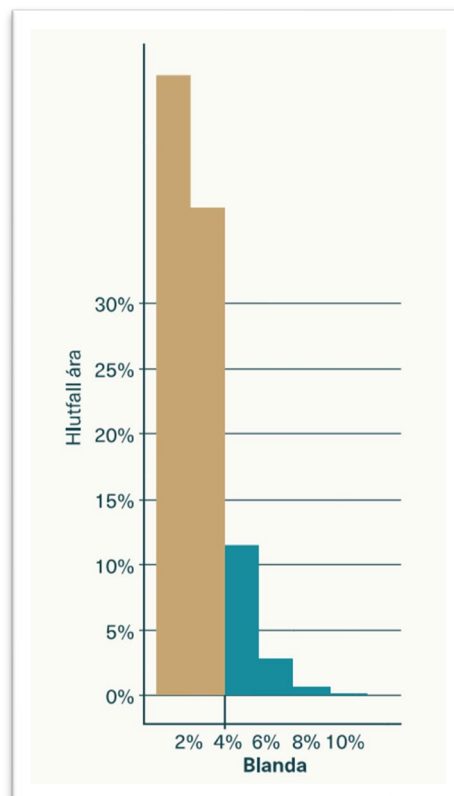
Líkan áhættumats Hafrannsóknastofnunar gefur ekki möguleika á að stökulax geti leitað inn fjörðinn og sótt upp í laxveiðiár nema í Ísafjarðardjúpi. Líkanið gefur ekki möguleika á að stökulax sæki t.d. upp í veiðiár í Arnarfirði þó að þar sé fyrir villtur lax í nokkrum veiðiám. Vöktun á veiðiám í Arnarfirði sýnir aftur á móti að eldislax gengur upp í þær og að erfðablöndun hefur mælst í villtum laxastofnum í þeim (kaflí 5).

KANADÍSKA LÍKANID

Í líkani sem stuðst hefur verið við á Nýfundnalandi, byggt á því íslenska með íslenskum meðhöfundum, sem notað er til að meta dreifingu stökulaxa er gert ráð fyrir að fiskurinn sæki upp í flestar ár á eldissvæðum. Þegar skoðuð voru áhrif aukins umfangs sjókvíaeldis á sunnanverðu Nýfundnalandi með nýjum staðsetningum var niðurstaðan að stökulaxinn leitaði í veiðiár fast upp við eldissvæðin og inn í firðina, en í mjög litlu mæli út úr firðinum í aðra firði.³⁴³

LÍKAN AREV

Arev hefur birt niðurstöður um hve oft hlutfall eldislaxa fer yfir 4% fyrir einstakar veiðiár miðað við mismunandi hámarksframleiðslu (tonn) (mynd 6.16).³⁴⁴ Miðað er við veiðiár/svæði sem fram koma í vöktunarskýrslu Hafrannsóknastofnunar og þar á meðal eru veiðiár sem ekki eru að finna í líkani áhættumats stofnunarinnar, s.s. Sunnudalsá, Botnsá, Tjarnará, Bakkadalsá og Dynjandísá sem allar eru að finna á sunnanverðum Vestfjörðum. Niðurstöður líkans er að hlutfall eldislaxa



Mynd 6.15. Hlutfallslegur fjöldi ára sem ætla má að eldislaxar fari yfir 4% í Blöndu ef þeir dreifast um landið með svipuðum hætti og stökufiskar frá Kvígindisdal í Patreksfirði.

³⁴⁰ <https://arevis/wp-content/uploads/2024/05/2024-0506-Ahaettumat-grein-i-Visbendingu.pdf>

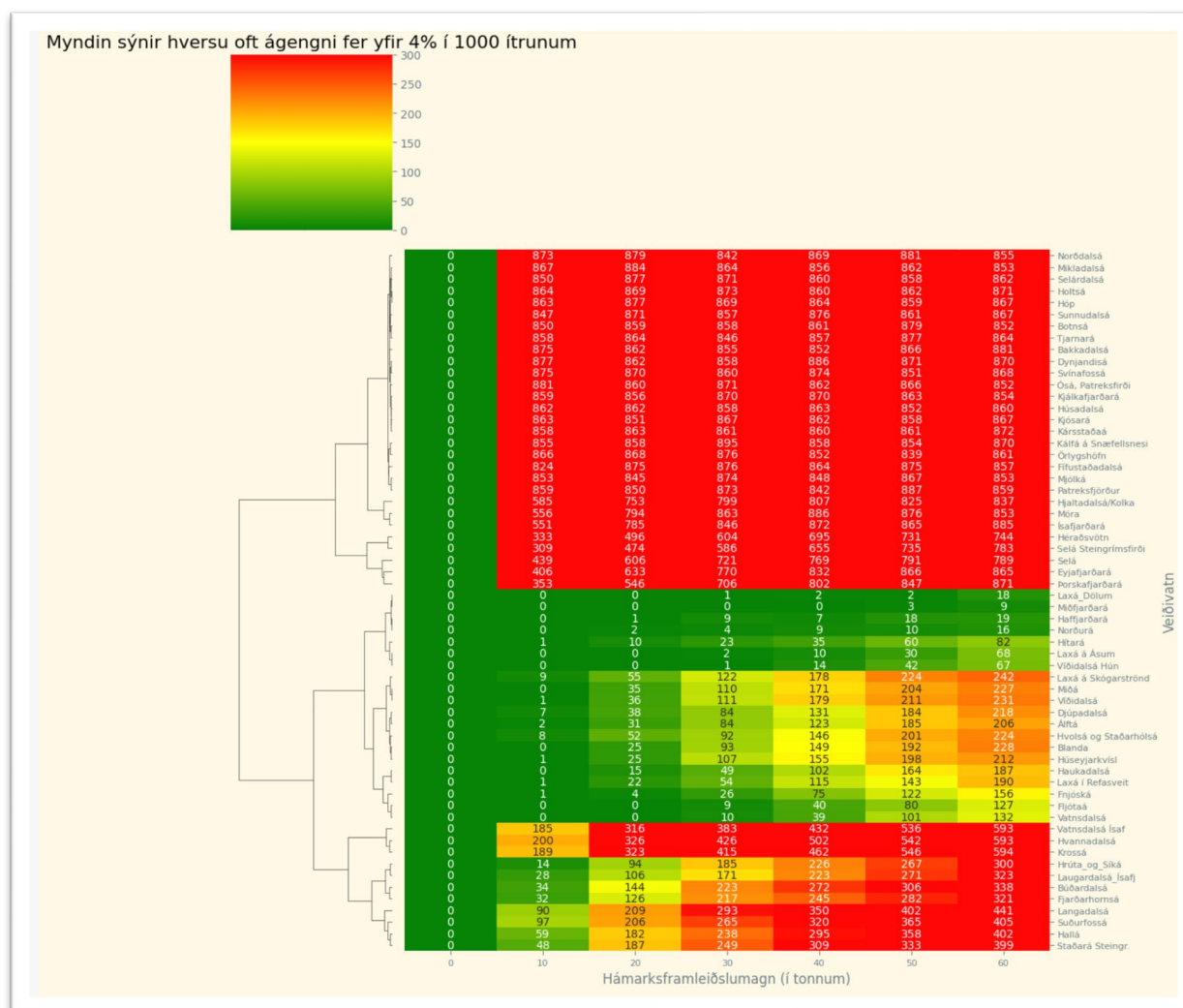
³⁴¹ Kaflí 2.4: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B6ndunar.pdf>

³⁴² <https://arevis/frettir/ahaettumat-arev/>

³⁴³ <https://www.int-res.com/articles/aei2020/12/q012p045.pdf>

³⁴⁴ <https://arevis/frettir/ahaettumat-arev/>

fer yfir 4% flest árin í ofan nefndum veiðiám þrátt fyrir tiltölulega litla hámarksframleiðslu (mynd 6.16).



Mynd 6.16. Fjöldi tilvika (ára) þar sem hlutfall eldislaxa fer yfir 4% í veiðiám á Vestur- og Norðvesturlandi sem fram koma vöktunarskýrslu Hafrannsóknarstofnunar sk. Reiknilíkani Arev.³⁴⁵

6.4.3 Staðan

6.4.3.1 Dreifing strokulaxa

DREIFING EFTIR LANDSHLUTUM

Vöktun hefur verið verulega ábótavant í veiðiám á eldissvæðum á Vestfjörðum að undanskildu tveimur ám í Ísafjarðardjúpi, Laugardalsá og Langadalsá og Fífustaðardalsá í Arnarfirði (kaflí 8). Það er ekki hægt að leggja mat á dreifingu eldislaxa nema fyrir árin 2023 og 2024 þegar betur var staðið að vöktun. Hér er einkum um að ræða slysasleppingu í Patreksfirði þegar kynþroska eldislax dreifði sér yfir stórt svæði (sjá mynd 6.12) og úr ótilkynntum strokum á árinu 2024 sem fundust í tilraunarverkefni með rekköfun. Þar tókst að rekja 20 eldislaxa til ákveðins eldissvæðis hjá Arnarlaxi og Artic Sea Farm. Um 85% eldislaxanna skiluðu sér í nálægðar veiðiár á eldissvæðum í Tálknafirði, Arnarfirði og Dýrafirði (tafla 6.6).

³⁴⁵ <https://arevis/frettir/ahaettumat-arev/>

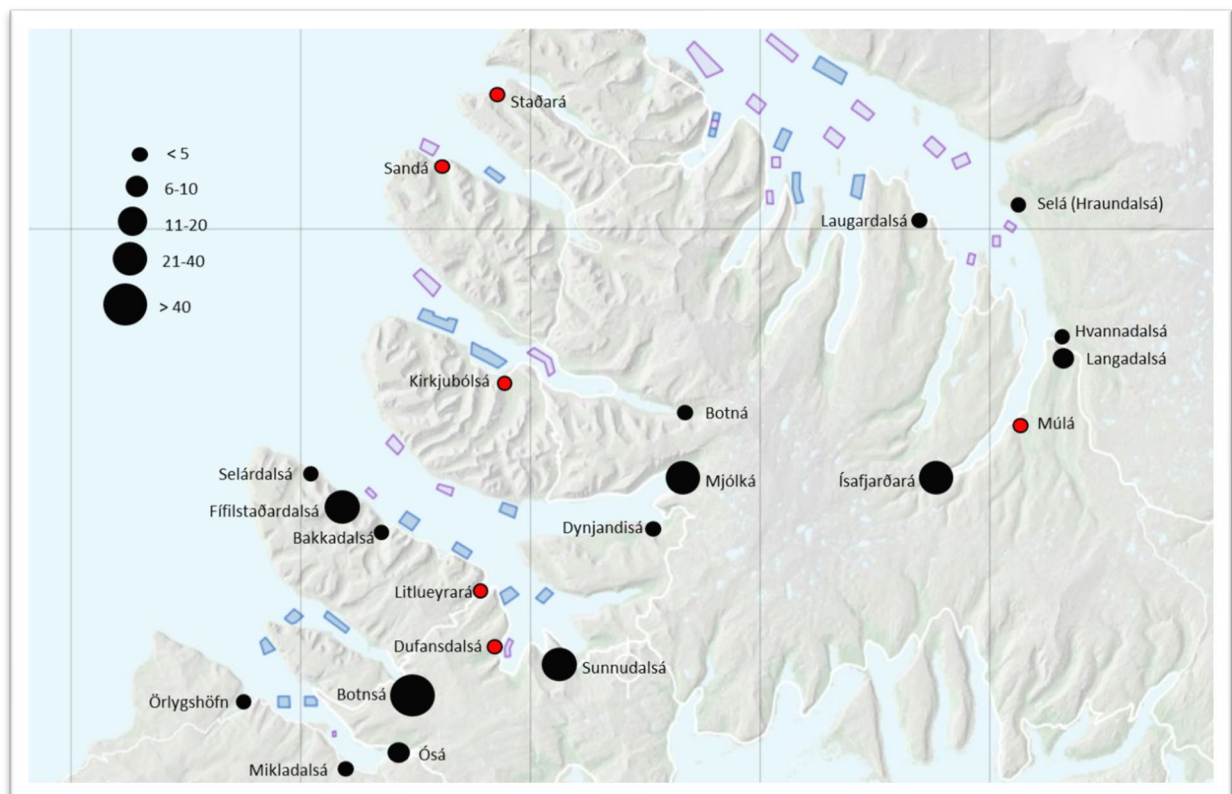
Tafla 6.6. Endurheimtur á eldislaxi úr sex ótilkynntum slyssleppingum á Vestfjörðum á árinu 2024 og voru fjarlægðir í tilraunarverkefni í rekköfun.³⁴⁶

Eldissvæði	Eigandi	Fj. eldislaxa	Endurheimtur
Hvannadal, Tálknafirði	Arctic Sea Farm	10	Flestir veiddust í Botnsá í sama firði en einnig í Botnsá í Dýrafirði og í Búðardalsá á Skarðsströnd.
Haganess/Steinanes í Arnarfirði	Arnarlax	5	Í Botnsá í Tálknafirði, Sunndalsá, Mjólka (báðar í Arnarfirði), Botnsá í Dýrafirði og Staðará í Steingrímsfirði.
Laugardalur í Tálknafirði	Arnarlax	2	Veiddust báðir í Botnsá í sama firði.
Haukadalsbót/Eyrarhlíð í Dýrafirði	Arctic Sea Farm	2	Veiddust í Botnsá í Tálknafirði og Búðardalsá á Skagaströnd
Tjaldanes í Arnarfirði	Arnarlax	1	Veiddist í Botnsá í Tálknafirði

DREIFING STROKULAXA EFTIR ELDISSVÆÐUM Á VESTFJÖRÐUM

Á árunum 2020-2024 veiddist rúmlega 200 eldislaxar í veiðiám á eldissvæðum á Vestfjörðum (mynd 6.17). Hér er um að ræða 16 veiðiár, sumar þeirra litlar og varla með eiginlega laxastofna. Í fimm veiðiám veiddust meira en 20 eldislaxar mest á árinu 2023.

Vöktun var verulega ábótavant í veiðiám á eldissvæðum á Vestfjörðum og sérstaklega árin 2020-2022 þannig að hér er um að ræða lágmarkstölur. Einnig eru niðurstöður erfðamælinga að erfðablöndum hefur fundist í fimm litlum veiðiár þar sem engin skráning er á tímabilinu um að eldislaxa hafi gengið upp í þær (mynd 6.17).



Mynd 6.17. Fjöldi eldislaxa sem hafa verið veiddir í veiðiám á eldissvæðum á Vestfjörðum á árunum 2020-2024 skv. vöktunarskýrslum Hafrannsóknastofnunar og Laxfiska. Rauðu hringirnir sýna veiðiár sem erfðablöndun hefur mælst en ekki verið gefin upp veiði á eldislaxi.

³⁴⁶ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarrannsoknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

6.4.3.2 Dreifing strolulaxa í líkani Hafrannsóknastofnunar

NÚVERANDI DREIFING SKV. LÍKANI ÁHÆTTUMATSINS

Í síðbúnu stroki er dreifingin metin skv. Hafrannsóknastofnun um 600 km og er skekkt í meðstraumsátt, byggt á gögnum sem safnað var eftir slyssasleppingu í Patreksfirði árið 2023 (mynd 6.18).³⁴⁷ Appelsínugulu punktarnir sýna fjölda fiska í hópi áa sem eru í sama fjarlægðarsviði frá strokustað, en bláa línan táknar áætlaðan dreifingarferil. Á myndinni inni í rammanum sést dreifing fiska úr strokinu í Hringsdal og Laugadal árið 2018 og birtist þar svipað mynstur (grænar súlur). Rauðu súlurnar sýna fiska sem höfðu verið lengur en eitt ár í sjó og gengu í ár nálægt eldisstaðnum.³⁴⁸

Mikilvægt er að hafa í huga að vöktun á eldislaxi í veiðiám var mjög ábótavant á þessum árum, sérstaklega á eldissvæðum. Niðurstöður Hafrannsóknastofnunar um dreifingarferilinn eru því háðar verulegum takmörkunum.

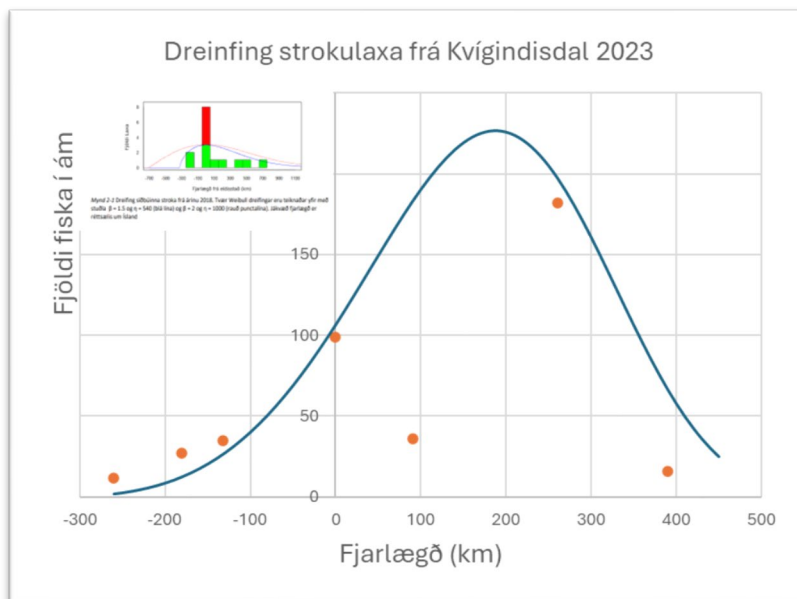
STRAUMAR OG DREIFIFALL

Hvernig straumur og aðstæður í hafi háttáð þegar eldislax sleppur úr sjókvíum getur verið mjög breytilegt. Á Vestfjörðum getur bæði verið suðurfall og norðurfall þegar eldislax syndir út úr firðinum, og sterkir vindar geta einnig haft veruleg áhrif á yfirborðsstrauma. Mismunandi aðstæður í hafinu geta því haft áhrif á hvort strolulax leitar suður eða norður eða inn í aðliggjandi firði. Þetta getur leitt til verulegs breytileika í atferli strolulaxa milli einstakra strokatburða.

Hafrannsóknastofnun bendir á í drögum að endurskoðuðu áhættumati 2025 að punkturinn sem sýnir 90 km norður frá strokustað sé safn strolulaxa úr ám í Ísafjarðardjúpi og falli illa að áætluðu dreififalli. Stofnunin tekur fram að „90% hafstraums fari framhjá Ísafjarðardjúpi og því virðist aðeins hluti fiskanna fara inn í Djúp“.³⁴⁹ Samkvæmt þessari niðurstöðu þyrfti líkan áhættumats erfðablöndunar að taka tillit til þess að strolulax leiti í misríku mæli inn í einstaka firði, allt eftir staðbundnum sjávarstraumum og aðstæðum á hverjum tíma.

DREIFING STROKLAXA Í LÍKANINU MUN ÁFRAM MINNKA

Í líkani áhættumats erfðablöndunar hefur áætluð dreifing strolulaxa verið lækkuð og má gera ráð fyrir að hún dragist enn frekar saman eftir því sem vöktun í veiðiám, sérstaklega á eldissvæðum, eykst á næstu árum. Nú er dreifing strolulaxa metin óháð því hvort ár teljist hafa nytjastofna eða



Mynd 6.18. Dreifing strolulaxa úr slyssasleppingu í Patreksfirði 2023. Appelsínugulu punktarnir táknar fjölda fiska í safni áa í sama fjarlægðarsviði, en blái ferillinn táknar áætlað dreififall. Jákvæðar tölur sýna dreifingu í straumátt (norður) og neikvæðu tölur mótstraums (suður). Punkturinn 90 km norður eru strolufiskar í ám í Ísafjarðardjúpi. 90% af hafstraumnum fer fram hjá Ísafjarðardjúpi og aðeins hluti fiskanna fer því inn í fjörðinn.

³⁴⁷ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

³⁴⁸ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

³⁴⁹ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

ekki, og lögð er sérstök áhersla á að tryggja vöktun í smærri ám í nágrenni eldissvæða í samræmi við nýjustu drög áhættumatsins.³⁵⁰ Þetta er verulegt framfaraskref, þar sem slík vöktun ætti að skila mun betri upplýsingum um raunverulega dreifingu eldislaxa í veiðiár.

6.5 Hrygning og lifun

6.5.1 Forsendur

Í áhættumati erfðablöndunar frá 2017 kemur m.a. eftirfarandi fram er varðar möguleika og hæfni strokulaxa að fjölga sér við náttúrulegar aðstæður:

- **Ástand náttúrulega stofna:** Sá þáttur sem virðist skipta langmestu máli hvað varðar temprun á erfðablöndun eftir innrás strokulaxa er einfaldlega þéttleikinn sem fyrir er í ánni. Sé þéttleikinn mikill verður samkeppnin mikil á seiðastiginu, afkvæmi eldisfisksins láta í minni pokann og erfðablöndunin verður minni en ella.
- **Hæfni eldislaxa:** Rannsóknir hafa sýnt að hrygning tekst einungis í um 1-3% tilfella hjá eldishængum miðað við villta hænga. Hjá eldishrygnum var hlutfallið hins vegar mun hærra eða u.þ.b. 30% miðað við villtar hrygnur.

6.5.2 Gagnrýnin

6.5.2.1 Hrygning

DREIFING ELDISLAXA Í VEIÐIÁ VIÐ HRYGNINGU

Í atferlissannsókn á eldislaxi sem hafa verið fimm kynslóðir í eldi kom fram að mun færri eldislaxar héldu sig á hrygningarstöðvunum (43% hrygna og 25% hænga) samanborið við náttúrulega laxa. Þessi atferlismunur er talinn draga úr líkum á því að eldislaxinn geti lagt jafn mikið að mörkum við hrygninguna og náttúrulegir laxar. Það virðist þó skipta máli hvenær laxinn sleppur úr sjókví og er talið að eldislaxar sem fara snemma séu hæfari til þátttöku í hrygningunni en þeir sem sleppa rétt fyrir hrygningu.³⁵¹

ATFERLI VIÐ HRYGNINGU

Í eldri rannsóknnum hefur komið fram að hrygnur eldislaxa höfðu afbrigðilegt atferli samanborið við villtar hrygnur. Hrygnur eldislaxa sýndu skert hrygningaratferli, gerðu færri riðholur og grófu verr yfir hrognin sem voru því aðgengilegri fyrir afræningja. Eftir hrygningu voru fleiri hrogn óhrygnd í kviðarholi eldislaxins og afföll á hrygndum hrognum voru mun meiri, sérstaklega í fjarveru villtra hænga. Hængar eldislaxa höfðu minni árásarhneigð, skert hrygningaratferli og tóku þátt í færri hrygningum en villtir hængar.³⁵²

FRAMLAG VIÐ HRYGNINGU

Í samantekt eldri rannsókna var áætlað framlag hrygna eldislaxa væri 44% (20-82%) af framlagi villtra hrygna. Framlag hænga eldislaxa var talið mun minna eða um 13% (1-24%) í samanburði við villta hænga.³⁵³ Að hvaða leiti hægt er að heimfæra þessar niðurstöður við íslenskar aðstæður liggja ekki fyrir upplýsingar um. Hluti hængseiða verða einnig kynþroska og ganga ekki út úr ánni og taka þátt í hrygningunni og geta frjóvgað hrogn villtra hrygna.³⁵⁴

³⁵⁰ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

³⁵¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/11/Fylgiskjal-med-frummatsskyrslu2016.pdf>

³⁵² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/11/Fylgiskjal-med-frummatsskyrslu2016.pdf>

³⁵³ <https://academic.oup.com/icesims/article/63/7/1234/755889>

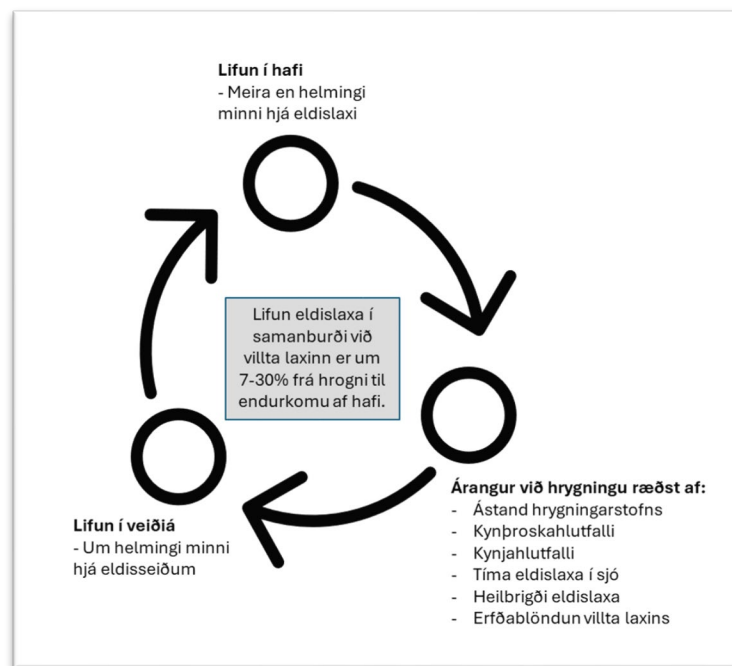
³⁵⁴ <https://academic.oup.com/icesims/article/63/7/1234/755889>

6.5.2.2 Hlutfall eldislaxa og erfðablöndun

EKKI ALLTAF SAMHENGIR

Í norskri rannsókn kom fram að erfðablöndun á villtum laxi í veiðiám er í meginatriðum háð hlutfalli eldislaxa í ánni. Til viðbótar eru aðrir þættir sem hafa áhrif:³⁵⁵

- ✓ **Kynþroskahlutfall:** Kynþroskastig eldislaxa sem ganga upp í veiðiár er afgerandi um hvort innblöndun geti átt sér stað. Ákveðið hlutfall eldislaxa sem sækja upp í veiðiár geta verið ókynþroska en upplýsingar um hlutfall hér á landi liggja ekki fyrir.
- ✓ **Tími eldisfiska við náttúrulegar aðstæður:** Talið er að eldislaxar úr snemmbæru stroki séu hæfari til þátttöku í hrygningunni en úr síðbúnu stroki. Það liggja ekki fyrir upplýsingar hér á landi um hlutfall úr snemmbúnu og síðbúnu stroki.
- ✓ **Kynjahlutfall:** Framlag hrygna eldislaxa í hrygningunni er mun meira en framlaga hænga.
- ✓ **Heilbrigði eldislax:** Hátt hlutfall eldislaxa getur mögulega borið með sér sýkingu sem dregið getur úr samkeppnishæfni.



Mynd 6.18. Samkeppnishæfni og afföll eldislaxa í samanburði við villta laxa.

Erfðablöndun við ákveðið hlutfall eldislaxa getur því verið mjög breytileg sérstaklega í tilfellum sem ástand hrygningastofns villta laxins er slakt (kaflí 9.2.4). Það getur því verið varasamt í sumum tilvikum að miða við ákveðin þölmörk um hámarks hlutfall eldislaxa í veiðiám.

ÓFULLNÆGJANDI GÖGN

Í áhættumatinu er miðað við að hlutfall strokulaxa fari ekki yfir 4%. Vöktun, í þeim tilvikum sem hún er framkvæmd í veiðiám hefur verið ábótavant en farið batnandi. Jafnframt er hún gerð töluvert áður en hrygning á sér stað (kaflí 8). Það fást því engin fullnægjandi gögn um hlutfall eldislaxa sem hrygna í íslenskum veiðiám þar sem strokulax gengur í sumum tilvikum upp í veiðiár eftir að veiðitímabili líkur og vöktun hefur verið hætt. Í Noregi fer vöktun m.a. fram á haustin rétt fyrir hrygningu og þegar stuðst er við gögn sem aflað hefur verið um sumarið er notaður sérstakur umbreytingarstuðull.³⁵⁶

6.5.2.3 Lifun eldislaxa

MINNI LIFUN ELDISLAXA

Þegar skoðuð er lifun allt frá hrygningu (hrogni) þar til kynþroska lax skilar sér úr hafi þá er hún hærri hjá villtum laxi en eldislaxi. Í eldri norskri rannsókn var áætlað að lífslíkur afkomenda eldislaxa væri 16% af lífslíkum afkomenda villtra laxa. Í Írskri rannsókn var áætlað að lífslíkur

³⁵⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slysasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

³⁵⁶ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2024-24>

afkomenda eldislaxa væri 7% af villta laxinum. Í nýrri norskri rannsókn var áætlað að lifun eldislaxa samanborið við villtan lax væri 21% til 30%.³⁵⁷ Niðurstöður rannsókna sýna því mismunandi niðurstöður allt frá 7% upp í 30% lifun eldislaxa í samanburði við villta laxinn.

Seiði eldislaxa og blendinga éta svipaða fæðu og villt seiði en eru árásarhneigðari en villtur lax. Til viðbótar vaxa eldisseiðin hraðar sem gefur þeim forskot í samkeppni um svæði í ánni, en margir aðrir þættir vega upp á móti sem dregur úr samkeppnishæfni eldislaxaseiða s.s. meiri afföll á fyrstu lífsstigunum. Lifun frá hrogni þar til seiðin ganga til sjávar getur verið helmingi minni hjá eldisseiðum en villtum seiðum. Í hafi er lifun eldislaxa töluvert skert og í rannsóknum hefur komið fram að afföll eru meira en helmingi hærri en hjá villtum laxi. Lifun blendinga er yfirleitt mitt á milli villta laxins og eldislaxins.³⁵⁸

NEIKVÆÐ ÁHRIF Á FRAMLEIÐSLUGETU

Innblöndun eldislaxa getur haft neikvæð áhrif á framleiðslugetu laxveiðiáa af laxaseiðum, en það felst m.a. í (mynd 6.18):³⁵⁹

- ✓ *Minni framleiðsla seiða í ánni:* Framleiðsla villtra gönguseiða verður minni vegna samkeppni og heildarfjöldi seiða sem ganga til sjávar úr ánni verið minni vegna meiri affalla á eldisseiðum og blendingum.
- ✓ *Færri laxar skila sér úr hafi:* Fækkun er á heildarfjölda laxa sem skila sér af hafi vegna minni lifunar eldislaxa og blendinga.

6.5.3 Staðan

KNÝJANDI SPURNINGAR

Þegar áhættumat erfðablöndunar var fyrst gefið út á árinu 2017 var að mati greinahöfunda eftirfarandi spurningar knýjandi:³⁶⁰

- ✓ Hver eru líffræðileg og vistfræðileg áhrif blöndunar eldisfisks á villta stofna?
- ✓ Hver eru þolmörk villtra laxastofna gagnvart erfðablöndun frá eldislaxi? Er hægt að skilgreina þolmörk fyrir ásættanlega erfðablöndun og nýta sem verkfæri við verndun villtra laxastofna?
- ✓ Hafa villtir stofnar þróunarlegan sveigjanleika til þess að þola 1, 5 eða 10% erfðablöndun án þess að breyta sínum grundvallareiginleikum eða glata þróunarlegu svigrúmi sínu?
- ✓ Hversu lengi er villtur laxastofn að hreinsa út tímabundna erfðablöndun með náttúruvali?

VANTAR ENN SVAR VIÐ SPURNINGUM

Hafrannsóknastofnun hefur fengið töluverða fjármuni til rannsókna úr Umhverfissjóði sjókvíaeldis (viðauki 9) en ekki er vitað um hvort þær taki fyrir ofan nefndar rannsóknasurningar. Það virðast ekki liggja fyrir íslenskar rannsóknir um líffræðileg og vistfræðileg áhrif blöndunar eldisfisks á villta stofna, þolmörk villtra íslenskra laxastofna við innblöndun á norskum eldislaxi. Það liggja því fyrir takmarkaðar upplýsingar um hvernig norskum eldislaxum reiðir af í samkeppni við villtan íslenskan lax. Hvort það sé einhver munur hér á landi og erlendis þar sem rannsóknir hafa verið framkvæmdar. Hér er um að ræða kostnaðarsamar rannsóknir og e.t.v. skýringin á því að þær hafa ekki ennþá verið í forgangi og verið framkvæmdar.

³⁵⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slysasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

³⁵⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slysasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

³⁵⁹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slysasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

³⁶⁰ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsaknir/ahaettumat-vegna-mogulegrar-erfdablondunar-milli-eldislaxa-og-natturulegra-laxastofna-a-islandi>

7 Viðmið

7.1 Tillögur

UPPHAFLEGAR FORSENDUR

Þröskuldsgildi fyrir hlutfall strokulaxa af eldisuppruna í veiðiám var sett 4% þegar áhættumat erfðablöndunar var fyrst lagt fram á árinu 2017 (tafla 7.1).³⁶¹ Þröskuldsgildið fyrir enga eða nær enga hættu á erfðablöndun var því valið með tilliti til lægri marka náttúrulegs flakks sem er um 4% en 10% fyrir mikla hættu á erfðablöndun sem efri mörk áhættudreifingar. Þessi mörk á síðan að endurskoða með tilliti til niðurstaðna vöktunaráætlunar þar sem erfðamengi 20 áa/árkerfa verður greint árlega og erfðablöndun mæld. Ef sannanleg erfðablöndun eykst með tíma þarf að endurskoða mörkin. Enn er þol villtra stofna gagnvart erfðablöndun við eldisfisk ekki vel þekkt, né heldur hvernig blendingum reiðir af. Þar er um að ræða flókið samspil erfða og umhverfis sem getur verið mjög breytilegt frá einum stað til annars kemur fram í fyrsta áhættumati erfðablöndunar.

Tafla 7.1. Upphaflegar viðmiðanir í áhættumati erfðablöndunar og breytingarnar við endurskoðun á síðustu árum.

	2017	2020	2022	2025a
✓ Hlutfall eldislaxa	4%	4%	4%	4%
✓ Erfðablöndun	Vantar	Vantar	Vantar	Vantar

ENGIN BREYTING Á VIÐMIÐUNUM

Það voru ekki gerðar breytingar á viðmiðunum þegar áhættumatið var endurskoðað á árinu 2020.³⁶² Þröskuldsgildi fjölda strokulaxa í laxveiðiám var áfram 4% (tafla 7.1). Lögð var áhersla á að um væri að ræða hlutfall eldislaxa í ám, ekki erfðablöndun. Erfðablöndun verður mun lægri (og gerist yfir langt árabíll) þar sem hrygningargeta eldislaxa er mun minni en hjá villtum löxum. Vitnað var til nýrrar rannsóknar að við lágt hlutfall strokufiska í ám (5-10%) munu svipgerða- og stofnbreytingar einungis breytast lítilsháttar við stöðugt álag um langt árabíll en við hátt álag (þegar 30-50% fiska eru strokufiskar) munu skýrar breytingar sjást. Haft var til hliðsjónar að svipgerða og stofngerðamunur á milli villtra íslenskra stofna og norskættaðra eldisfiska er meiri en milli norskættaðra eldisfiska og villtra stofna í Noregi. Í Noregi eru varúðarmörkin <10%. Vegna meiri munar á stofnum og með tillits til varúðarreglu laga nr. 60/2013 um náttúruvernd eru mörkin dregin við 4%. Þannig var talið að uppfyllt væri varúðarreglan í náttúruverndarlögunum og eftir atvikum alþjóðasamningur um varðveislu líffræðilegrar fjölbreytni og Bernarsamningur (Samningur um verndun villtra plantna og dýra og lífsvæða í Evrópu) kemur fram í endurskoðuðu áhættumati á árinu 2020.

Engin breyting var heldur gerð á viðmiðunum við endurskoðun áhættumats erfðablöndunar á árunum 2022 og 2025.

7.2 Gagnrýnin

7.2.1 Hlutfall eldislaxa

FISKELDISFRUMVÖRPIN

Í greinagerð með fiskeldisfrumvarpinu sem lagt var fram á árinu 2018 kom fram að áhættumatið gerði ráð fyrir óafturkræfum skaða sé valdið eða sjálfbærri nýtingu villts stofns sé stefnt í hættu ef fjöldi eldislaxa í veiðivatni fer yfir tiltekin viðmiðunarmörk.³⁶³ Höfundur hefur gert margar

³⁶¹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/ahaettumat-vegna-mogulegrar-erfdablondunar-milli-eldislaxa-og-natturulegra-laxastofna-a-islandi>

³⁶² <https://www.hafogvatn.is/is/veidiradgjof/laxeldi>

³⁶³ <https://www.althingi.is/altext/148/s/0656.html>

athugasemdir við viðmið sem stuðst er við í áhættumati erfðablöndunar og er vísað til greinagerða.³⁶⁴ ³⁶⁵ Í umsögnum við fiskeldisfrumvörpin á árunum 2018 og 2019, sérstaklega margra umhverfissinna og sumra veiðiréttaeigenda, kom fram að ekki væri hægt að samþykkja heimild til allt að 4% hlutfall eldislaxa í veiðiám og var krafan um 0% viðmið (viðauki 2). Athugasemdir hafa síðan verið endurteknar í seinni umsögnum (viðauki 3 og 7).

ÚTTEKT VÍSINDANEFNDAR

Vísindanefnd var falið að rýna áhættumat erfðablöndunar og bendir hún á í skýrslu sinni frá 2020 að rannsóknir frá Noregi og Kanada sýna að smáir stofnar (sem að jafnaði hafa lítinn þéttleika, þó það sé ekki algilt) séu oft þeir stofnar þar sem tíðni erfðablöndunar er mest. Ábendingar Vísindanefndar um 4% viðmið í samantekt eru eftirfarandi:³⁶⁶

- ✓ **Lægri viðmiðunarmörk:** Þau ættu e.t.v. að vera, jafnvel varfærnislegri, þar sem laxastofninn sem notaður er á Íslandi er af norskum uppruna og er þar með frábrugðinn, bæði vegna eldisáhrifanna og þróunarsögu.
- ✓ **Sérstök viðmiðunarmörk fyrir litla laxastofna:** Einnig ætti að íhuga að nota lægri viðmiðunarmörk fyrir minni stofna en stærri stofna.

ÚTTEKT AREV

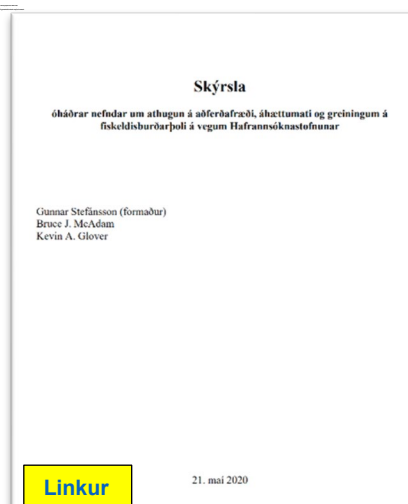
Að beiðni Landsambands veiðifélaga á árinu 2024 rýndi Arev m.a. notkun viðmiða í áhættumati erfðablöndunar og nefnir ágengnimörk. Arev bendir á að til að meta áhættuna á því að eldisfiskur fari yfir ágengnimörk í tiltekinni veiðiá eru notuð meðaltöl í mati Hafrannsóknastofnunar. Að mati Arev er þetta röng aðferð þar sem breytileiki er á fjölda fiska í ám og það er breytilegt hversu margir fiskar sleppa ár hvert. Meðaltalsaðferðin er ekki í samræmi við góða áhættumatsvenju og segir lítið til um raunverulega hættu á því hve oft og hve mikið er farið yfir áhættumörk. Þetta veldur því að mati Arev að verulega er vanmetið hversu oft og hve mikið er farið yfir ágengnimörk í einstökum ám.³⁶⁷ ³⁶⁸

ÚTTEKT ICES

Í skýrslu ICES frá 2025 á áhættumati erfðablöndunar er tekið undir að 4% viðmið sé viðhaft þar sem notaður sé kynbættur norskur lax í sjókvíaelði á Íslandi og sé í samræmi við varúðarnálgun. Aftur á móti bendir ICES á óvissu þar sem fyrirliggjandi vísbendingar benda til þess að misræmi sé á milli magns eldislaxa sem áhættumat erfðablöndunar spáir fyrir um að verði alið á öruggan hátt í sjókvíum og erfðablöndunar sem mælst hefur í villtum laxastofnum á Íslandi. Á þessum grundvelli telur ICES að í tengslum við mat á magni eldislaxa sem spáð er að sé alið á öruggan hátt í kvíum, samræmist áhættumat erfðablöndunar ekki að fullu varúðarnálgun.³⁶⁹

VÖKTUN ÁBÓTAVANT

Vöktun á hlutfalli eldislaxa í veiðiám hefur verið verulega ábótavant á síðustu árum. Jákvæð þróun var þó á árunum 2023 og 2024 þar sem hlutfall eldislaxa var kannað í mun fleiri veiðiám.



³⁶⁴ Kaffli 4: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aetlanna-08.12.2021.pdf>

³⁶⁵ Kaffli 4: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B0ndunar.pdf>

³⁶⁶ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

³⁶⁷ <https://angling.is/wp-content/uploads/2024/03/a%CC%81litsgerd-um-a%CC%81haettumat.html#/samantekt-athugasemda>

³⁶⁸ <https://arev.is/wp-content/uploads/2024/05/2024-0506-Ahaettumat-grein-i-Visbendingu.pdf>

³⁶⁹ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

Það er því ekki vitað um hlutfall eldislaxa í fjölmörgum veiðiám á síðustu árum og þá í hve mörgum ám var farið yfir 4% viðmið. Einnig er ekki umreiknað og hækkað hlutfall eldislaxa sem veiðast á sumartímanum en um vankanta vöktunar er nánar fjallað í kafla 8.

7.2.1 ERFÐABLÖNDUN

UMSAGNIR LÖGFRÆÐINGA

Þegar fiskeldisfrumvarpið var til umfjöllunar á Alþingi Íslendinga á árunum 2018 og 2019 komu margir með umsagnir og gagnrýndu þau viðmiðunarmörk sem stuðst var við.³⁷⁰ Það kom skýrt fram hjá veiðiréttareigendum, veiðimönnum, náttúruverndarsinum og fleirum að viðmiðið ætti að vera enginn eldislax í veiðiám og engin erfðablöndun. Jafnframt kom fram í umsögnum tveggja lögfræðinga (viðauki 2):³⁷¹

- ✓ Jón Þór Ólafsson, lögfræðingur og þáverandi formaður Stangveiðifélags Reykjavíkur: „Það er raunar með nokkrum ólíkindum að veitt sé lagaheimild fyrir því að erfðablöndu megi villtan íslenskan lax.“
- ✓ Friðleifur Egill Guðmundsson, lögfræðingur og formaður NASF á Íslandi: „NASF hefur áhyggjur af því að löggjafinn sé að lögfesta með beinum hætti að það sé í lagi að erfðablöndu náttúrulega laxastofna með kynbættum norskum eldislaxi.“

UMRÆÐAN Á ÞINGINU

Það var sú viðleitni í umræðunni á Alþingi að uppbygging sjókvíaeldis hefði sem minnst neikvæð áhrif á villta laxastofna og taka bæri tillit til varnaraðraröð. Þær upplýsingar sem alþingismenn fengu frá sérfræðingum voru oft villandi og óljósar eins og fram kemur í máli m.a. Guðmundar Andra Thorssonar (viðauki 8):

„Lýstu gestir yfir miklum áhyggjum af áhrifum erfðablöndunar eldislax en jafnframt komu fram sjónarmið um að áhyggjur af erfðablöndun væru óþarfar vegna skertrar hæfni eldisfiska til að tínga sig í náttúrunni.“

Í máli Ólafs Ísleifssonar kom fram að hann saknaði þess að í greinargerð væri ekki fjallað um ályktun erfðanefndar landbúnaðarins sem hefur sent frá sér ákveðin, reyndar mjög hnitmiðuð, varnaraðraröð í þessu sambandi. A.m.k. sumir þingmenn gerðu sér grein fyrir því að það væri ekki allt með feldu er varðar þá verndun sem áhættumat erfðablöndunar átti að gefa og í máli Sigurðar Páls Jónssonar kemur m.a. fram (viðauki 8):

„Miðað við núverandi forsendur er erfðablöndun innbyggð í áhættumat Hafró.“

EKKERT VIÐMIÐ FYRIR ERFÐABLÖNDUN

Engin erfðablöndun er krafa margra í umsögnum við fiskeldisfrumvörpin 2018 og 2019 (viðauki 2). Í áhættumatinu frá 2017 kemur fram að:³⁷²

„enn er þol villtra stofna gagnvart erfðablöndun við eldisfisk ekki vel þekkt, né heldur hvernig blendingum reiðir af“.



³⁷⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.2-Slysasleppingar-og-vidmid.pdf>

³⁷¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/06/29.-Baendabladid-08.06.2023.pdf>

³⁷² <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarrannsoknir/ahaettumat-vegna-mogulegrar-erfdablondunar-milli-eldislaxa-og-natturulegra-laxastofna-a-islandi>

Fram kemur í áhættumatinu frá 2017 að ef sannanleg erfðablöndun eykst með tíma þarf að endurskoða mörkin. Hér er um að ræða langt ferli eins og bent er á í umsögn Erfðanefndar landbúnaðarins:³⁷³

„til þess að meta áhrif á erfðasamsetningu og stofngerð villtra stofna þarf að fylgjast með afdrifum blendinga í tvær kynslóðir og meta æxlunarárangur fyrstu og annarrar kynslóðar blendinga. Þá fyrst er hægt að meta raunveruleg erfðafræðileg áhrif blöndunar og möguleg varanleg áhrif á stofngerð“.



Haukadalsá í Dalasýslu

Ef miðað er við að hver kynslóð nái yfir 5-7 ára tímabil getur tekið á annan áratug að fá upplýsingar til að ráðgjöf um umhverfisáhrif af völdum strokulaxa byggir á traustari grunni.

Í úttekt ICES frá 2025 á áhættumati erfðablöndunar er lagt til að íhugað verði að tilgreina ásættanleg erfðablöndun við innblöndun eldislaxa við náttúrulega laxastofna.³⁷⁴

7.3 Staðan

7.3.1 Hlutfall eldislaxa

STAÐAN Í NOREGI

Skoðum fyrst stöðuna í Noregi sem eru komnir lengst í vöktun á hlutfalli eldislaxa í veiðiám. Gögnum um eldislaxa í veiðiám er safnað markvisst í sportveiði um sumarið, og með haustveiði, veiði á klakfiski, rekköfun og öðrum aðferðum um haustið. Reiknuð er út svokölluð ársprósenta sem tekur mið af því að sportveiði gefur líklega of lágt hlutfall og haustveiði líklega of hátt mat á hlutfall eldislaxa.³⁷⁵ Veiðiár eru flokkaðar í þrjá flokka eftir hlutfalli eldislaxa:³⁷⁶

- ✓ **Lágt hlutfall:** Áætlað er að hlutfall eldislax sé innan við 4%.
- ✓ **Meðal hlutfall:** Hlutfall eldislaxa er áætlað á bilinu 4% til 10%.
- ✓ **Hátt hlutfall:** Áætlað hlutfall eldislaxa er talið vera yfir 10%.

Flokkunin fylgir ekki að öllu leiti ársprósöntunni, heldur byggir hún á heildarmati á öllum gagnaheimildum:³⁷⁷ Bent er á að það er alltaf allnokkur óvissa í gögnunum sem stuðst er við mat á hlutfalli eldislaxa s.s. hvernig staðið er að sýnatöku.³⁷⁸

³⁷³ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4901.pdf>

³⁷⁴ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

³⁷⁵ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2024-32>

³⁷⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.2-Slysasleppingar-og-vidmid.pdf>

³⁷⁷ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2024-32>

³⁷⁸ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2023-30>

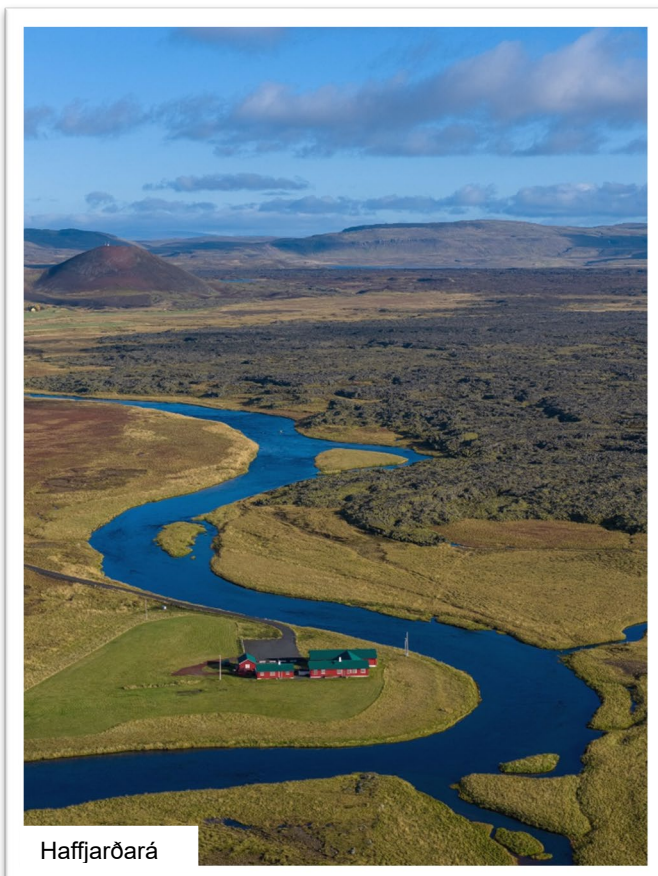
STAÐAN Á ÍSLANDI

Viðmiðið að hlutfall eldislaxa fari ekki yfir 4% er óbreytt og er eins og lagt var fyrst til í áhættumati erfðablöndunar á árinu 2017. Það er ekki nægilegt að setja viðmiðanir það þarf að vera markviss vöktun til að meta hlutfall eldislaxa. Vandamálið hér á landi er að vöktun á hlutfalli eldislaxa í veiðiám hefur verið ófullnægjandi og þannig liggur oftast ekki fyrir hvort það er farið út fyrir sett viðmið í einstökum veiðiám (kafli 8). Jafnframt þarf að gera greinamun á því hvenær eldislaxinn er veiddur í veiðiánni, áreiðanleika gagnaöflunar o.fl. og reikna þannig út ársprósentu eins og gert er í Noregi. Á meðan gagnaöflun og vöktun er ábótavant er ekki hægt nota viðmiðið hlutfalli eldislaxa sem stjórnsýslutæki eins og gert er hér á landi.

Fram kemur í áhættumati erfðablöndunar frá árinu 2017 er varðar hlutfall eldislaxa: ³⁷⁹

„Þessi mörk verða síðan

endurskoðuð með tilliti til niðurstaðna vöktunaráætlunar þar sem erfðamengi 20 áa/árkerfa verður greint árlega og erfðablöndun mæld“.



Haffjarðará

Hér er átt við hlutfall eldislaxa í veiðiám og þrátt fyrir að erfðablöndun hafi mælst í fjölmörgum veiðiám, hefur ekki verið lagt til breyting í viðmiði, enda liggur ekki fyrir ákvörðun hve mikil erfðablöndun verður heimiluð.

HVERNIG Á AÐ VINNA?

Hugmyndafræði áhættumatsins er að ekki er gert ráð fyrir að gripið sé til viðeigandi aðgerða til að koma í veg fyrir erfðablöndun þegar slyasleppingar eiga sér stað. Ef farið er yfir tiltekið viðmið þá á að minnka framleiðsluheimildir. Hafrannsóknastofnun stendur frammi fyrir eftirfarandi viðfangsefnum í sinni ráðgjöf til stjórnvalda: ^{380 381}

- Fyrsta viðfangsefnið:** Er að það verður ekki hægt að reikna hlutfall eldislaxa nema í örfáum veiðiám eins og staðan er nú.
- Annað viðfangsefnið:** Er að ekki er alltaf samhengi á milli hlutfalls eldislaxa í veiðiám og erfðablöndunar.
- Þriðja viðfangsefnið:** Er að það er ekki til neitt viðmið fyrir erfðablöndun.

Hvernig ætlar Hafrannsóknastofnun að veita stjórnvöldum ráðgjöf þegar grundvallar forsendur til ákvörðunartöku vantar?

³⁷⁹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/ahaettumat-vegna-mogulegrar-erfdablondunar-milli-eldislaxa-og-natturulegra-laxastofna-a-islandi>

³⁸⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

³⁸¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B6ndunar.pdf>

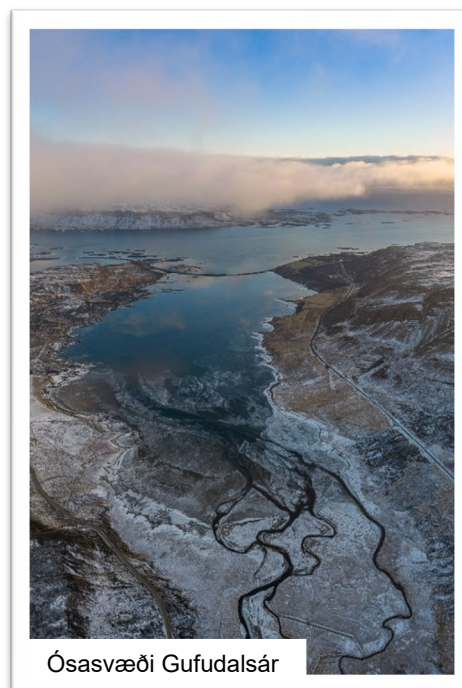
7.3.2 ERFÐABLÖNDUN

VIÐMIÐARNIR ERLENDIS

Í Noregi hefur mati á erfðablöndun verið skipt í fjóra flokka sem hver hefur sinn litakóða:^{382 383}

- ✓ *Grænt (ástandið mjög gott eða gott)*: Engin erfðablöndun fundist.
- ✓ *Gult (ástandið hóflegt)*: Tiltöluleg lítil erfðablöndun hefur verið mæld (1%-4%).
- ✓ *Appelsínugult (Slæmt ástand)*: Breytingar á erfðablöndun í meðallagi (4%-10%).
- ✓ *Rautt (Ástandið mjög slæmt)*: Miklar erfðabreytingar mældar (>10%).

Í Skotlandi eru viðmiðanir aðrar þar sem ekki er að öllu leiti stuðst við sömu aðferðafræði við sýnatöku og í Noregi og líkari því sem gert er á Íslandi. Miðað er við 6,5%-12,5% erfðablöndu þegar ástandið er slæmt og meira en 12,5% erfðablöndun þegar ástandið er mjög slæmt.³⁸⁴



Ósasvæði Gufudalsár

Það er komin allnokkur reynsla á áræðaleika gagna um hlutfall eldislaxa í veiðiám í Noregi og erfðablöndunar. Vandamálið hefur þó verið að alltaf er ekki nægilega gott samhengi á milli hlutfalls eldislaxa í veiðiám og umfang erfðablöndunar í stofninum. Takmörkuð þekking er til um hvers vegna ákveðnir laxastofnar virðast vera næmari fyrir innblöndun en aðrar, en veiðiár á vissum svæðum eru útsettari jafnvel þó að umfang slyaslepping hafi verið tiltöluleg litlar á svæðinu um tíma.³⁸⁵

VIÐMIÐANIR Á ÍSLANDI

Það hefur ekki verið sett viðmið fyrir erfðablöndun á Íslandi eins og gert hefur verið í Noregi og Skotlandi. Við endurskoðun á áhættumatinu á árinu 2020 þótti ástæða að nefna og leggja áherslu á að varðandi viðmiðið 4% væri um að ræða hlutfall eldislaxa í ám, en ekki erfðablöndun.

Nýlegar rannsóknir í Noregi benda til að 10% viðmið um hámarks hlutfall eldislaxa í veiðiám eða íblöndun (domestication admixture) sem mörk fyrir „mikil“ áhrif, muni veita villtum laxastofnum mikla vernd.³⁸⁶ Bent hefur verið á að íhuga þurfi að viðmiðunarmörk þurfi jafnvel að vera varfærnislegri en í Noregi, þar sem laxastofninn sem notaður er á Íslandi er af norskum uppruna.³⁸⁷ Jafnvel í Noregi virðast stofnanir vera mis næmir fyrir innblöndun eftir stofnhópum.³⁸⁸ Notkun á eldislaxi úr öðrum stofnhópi en finnst í villta laxinum í nágrenninu er nú talið hafa neikvæðari áhrif en áður var viðurkennt. Eldislax af ólíkum stofnhópi en villti laxinn, eins og er hér á landi, breytir ekki aðeins tíðni genaafbrigða heldur bætir einnig inn í stofninn nýjum afbrigðum gena.³⁸⁹

³⁸² <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/3108558>

³⁸³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.2-Slyasleppingar-og-vidmid.pdf>

³⁸⁴ <https://data.marine.gov.scot/dataset/national-assessment-influence-farmed-salmon-escapes-genetic-integrity-wild-scottish-atlantic>

³⁸⁵ <https://academic.oup.com/icesjms/article/79/4/1363/6571569>

³⁸⁶ <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/eva.70140>

³⁸⁷ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

³⁸⁸ <https://academic.oup.com/icesjms/article/79/4/1363/6571569>

³⁸⁹ <https://cdnsiencepub.com/doi/full/10.1139/cjfas-2023-0044>

8. Vöktun

8.1 Tillögur

FYRSTU TILLÖGUR

Begar áhættumat erfðablöndunar var fyrst lagt fram á árinu 2017 var lög áhersla á að það lægju fyrir hverju sinni upplýsingar um eldi hvers laxeldisfyrirtækis og einnig skráningar um stök. Lagðar voru til sjö aðferðir við vöktun sem m.a. byggja á erfðagreiningu, greiningu samsæta, greiningu á hreistri fiska, stökusýni úr veiddum fiski og vöktun með árvaka (tafla 8.1). Gert var ráð fyrir 20 veiðiám þar sem erfðaeftni úr smáseiðum yrði safnað.

ENDURSKOÐUN 2020

Við endurskoðun á árinu 2020 fellur út úr áhættumati erfðablöndunar; Merking á eldislaxi með stöðugum samsætum og varðveisla erfðaeftnis úr villtum stofnum (tafla 8.1). Varðveisla erfðaeftnis úr villtum stofnum má reyndar frekar skilgreina sem mótvægisáðgerð. Veiðiár með árvaka voru 5 talsins og stefnt að fara upp í 12 eftir nokkur ár. Veiðiám þar sem safna á erfðaeftni úr smáseiðum er fjölgað um eina. Engin breyting var gerð á áhættumatinu á árinu 2022 (tafla 8.1). Í fyrsta sinn vegna ársins var gefin út vöktunarskýrsla Hafrannsóknastofnunar og þar kemur fram að skipta megi niður vöktuninni niður í nokkra þætti, vöktun með fiskteljurum; greiningu meintra stökulaxa úr eldi sem veiðast í ám, upprunagreiningu laxa með hreisturrannsóknnum og rannsóknir á erfðablöndun.³⁹⁰

ENDURSKOÐUN 2025

Það er ekkert um framkvæmd vöktunar í áhættumati 2025 en það er þó kallað eftir meiri vöktun sérstaklega á eldissvæðum. Frá árinu 2020 hefur Hafrannsóknastofnun árlega gefið út samantekt vöktunar vegna áhrifa sjókvíaeldis á íslenska laxastofna. Hafrannsóknastofnun vaktar áhrif sjókvíaeldis á íslenska laxastofna sem skipta má niður í nokkra þætti; vöktun með fiskteljurum (Árvaka), greiningu og rakningu meintra stökulaxa úr eldi, greining á lífssögu stökulaxa með hreisturrannsóknnum og rannsóknir á erfðablöndun.³⁹¹

Tafla 8.1. Aðferðir við vöktun sem voru lagðar fram í áhættumati erfðablöndunar árið 2017 og breytingar við endurskoðun.

	2017	2020	2022	2025
Merking á eldislaxi með stöðugum samsætum	x			
Varðveisla erfðaeftnis úr foreldrafiski/ Rekjanleiki og DNA sýni foreldrafiska	x	x	x	
Varðveisla erfðaeftnis úr villtum stofnum	x			
Vöktun lykiláa með Árvaka	x	x	x	x
Stöksýni úr veiddum/sleptum fiski	x	x	x	
Söfnun og greining hreistursýna	x	x	x	x
Erfðagreiningar smáseiða	x	x	x	x
Greining og rakning meintra stökulaxa úr eldi		x	x	x

³⁹⁰ <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/hv2021-39.pdf>

³⁹¹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoeknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

8.2 Gagnrýnin

8.2.1 Ferli málsins

FYRSTU VIÐBRÖÐ

Starfshópur sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi lagði til á árinu 2017 við stjórnvöld að áhættumati erfðablöndunar yrði fylgt sem var ein af megin tillögum hópsins³⁹² Fljótlega eftir útgáfu áhættumats erfðablöndunar á árinu 2017 voru gerðar fjölmargar athugasemdir m.a. af Háafelli sem var í umhverfismati á þessum tíma:^{393 394}

„Eins og vöktunin er lögð upp í Áhættumati Hafró verður aðeins hægt að fylgjast með hlutfalli eldislaxa í örfáum veiðivötnum. Að óbreyttu munu ekki liggja fyrir upplýsingar í Áhættumati Hafró um hlutfall eldislaxa í veiðivötnum á eldisvæðum þar sem mest mun verða um uppgöngu þeirra“.

Athugasemdum hefur síðan fjölgað og fjölmargar ábendingar hafa komið fram hvernig hægt er að betrubæta vöktun á eldislaxi í veiðiám (mynd 8.1).³⁹⁵

FISKELDISFRUMVARPIÐ OG UMSAGNIR

Í fiskeldisfrumvörpunum 2018 og 2019 og greinagerð með þeim var ekkert fjallað beint um vöktun á eldislaxi í veiðiám þrátt fyrir að gagnrýnt væri í umsögnum um skort á vöktun og að ekki væru allar veiðiár með laxi á eldisvæðum vaktaðar.^{396 397 398} Það er einkum Háafell sem kom með ítarlegar tillögur um vöktun strax á árinu 2018 það sem haft var til viðmiðunar það besta sem þekktist erlendis:³⁹⁹

„Myndatökubúnaði komið fyrir og bæði villtir laxfiskar og eldisfiskar taldir í lykilám í nálægð við eldisvæði í samstarfi við veiðiréttareigendur eða framkvæma haustvöktun í veiðivötnum í nálægð við eldisvæði. Kostnaður verði greiddur af Umhverfissjóði sjókvíaeldis. Framkvæmt af óháðum fagaðila undir stjórn Fiskistofu“.



Mynd 8.1 Athugasemdir við vöktun á eldislaxi í veiðiám frá því áhættumat erfðablöndunar var gefið út á árinu 2017.

³⁹² <https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=9d0e56b5-87fa-11e7-9419-005056bc4d74>

³⁹³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/Athugasemdir-Haafells-vid-ahaettumat-Hafr-04.10.2017.pdf>

³⁹⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/Svar-Haafells-vid-andmaelum-Hafr-05.02.2019.pdf>

³⁹⁵ <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-eftir-thingum/ferill/?ltg=148&mnr=457>

³⁹⁶ <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-eftir-thingum/ferill/?ltg=148&mnr=457>

³⁹⁷ <https://www.althingi.is/altext/148/s/0656.html>

³⁹⁸ <https://www.althingi.is/altext/149/s/1060.html>

³⁹⁹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1432.pdf>

UMRÆÐAN Á ÞINGINU

Þingmenn atvinnuveganefndar fóru til Noregs til að kynna sér hvernig staðið væri m.a. að vöktun. Mikil ánægja var með þá ferð og rætt var um margt það sem Norðmenn gera sem við getum haft til fyrirmyndar. Í framhaldinu var m.a. rætt á þinginu um vöktun á nærliggjandi veiðiám eftir slyssasleppingu, kafarar færu með reglulegum hætti í árnar til að leita og vakta eldislaxa o.s.frv. (viðauki 8). Í máli sumra þingmanna mátt skilja að að vöktun yrði ásættanleg með breytingum á lögum um fiskeldi. Það voru þó ekki sett ákvæði í löginn sem studdu að innleitt væri vöktun að norski fyrirmynd sem höfundur og fleiri lögðu til.

SKÝRSLA VÍSINDANEFNDAR

Þegar lög nr. 71/2008 um fiskeldi voru samþykkt á vorþingi 2019 var sett inn ákvæði til bráðabrigða þar sem ráðherra var gert skylt að skipa nefnd þriggja óvilhallra vísindamanna til að rýna aðferðafræði sem Hafrannsóknastofnun notar við gerð áhættumats. Skýrslunni var skilað inn eftir útgáfu á endurskoðuðu áhættumati á árinu 2020 og varðandi vöktun kemur fram í samantekt skýrslunnar:

400

„Nefndin hefur bent á að þótt gripið hafi verið til nokkurra vöktunaraðgerða, svo sem vöktunar með myndavélum, erfðarannsókn á grunuðum stökulaxi sem veiddur er af stangveiðimönnum og erfðasýnatöku í því skyni að áætla innblöndun stökufisks við villta stofna, virðast þessar aðgerðir takmarkaðar að umfangi og mætti bæta þær upp með viðameiri ráðstöfunum“.

ÁLIT SKIPULAGSSTOFNUNAR

Í áliti Skipulagsstofnunar í umhverfismati Kaldvíkur (Fiskeldi Austfjarða) í Seyðisfirði í lok ársins 2021 kemur fram að stofnunin telur að í rekstrarleyfi þurfi að setja skilyrði um:

„Reglubundna vöktun á eldislaxi í nálægum ám sem fósra villtan lax og viðbragðsáætlun sem miðar að því að fyrirbyggja erfðamengun í ánum“.

Hér er um að ræða stefnumótandi álit sem rataði þó ekki inn í auglýst rekstrarleyfi Kaldvíkur fyrir Seyðisfjörð.⁴⁰¹

UMHVERFISMAT ÁÆTLANA

Áhættumat erfðablöndunar var tekið fyrir í umhverfismati áætlana að beiðni Atvinnu- og nýsköpunarráðuneytis og Hafrannsóknastofnunar. Það vekur athygli að hve litlu leiti komið var inn á vöktun í skýrslunni þrátt fyrir mikla gagnrýni í umsögnum en endanleg útgáfa var gefin út í byrjun ársins 2022.⁴⁰² Það var m.a. fjallað um myndavélateljara (árvaka) og erfðafræðilega vöktun án þess að fjalla um virkni þeirra vöktunaraðferða eða vísa til gagnrýni vísindanefndar.

SKÝRSLA RÍKISENDURSKOÐUNAR

Í stjórnsýsluúttekt Ríkisendurskoðunar á sjókvíaelði sem gefin var út í byrjun ársins 2023 var bent á að óháðir sérfræðingar teldu að vöktunar- og mótvægisáðgerðir væru takmarkaðar að umfangi. Ríkisendurskoðun ítrekaði einnig ábendingar vísindanefndar um það sem betur mætti gera við vöktun á eldislaxi í ám. Taka verður alvarlega ábendingar um að hvaða leyti vöktun og



⁴⁰⁰ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

⁴⁰¹ <https://www.mast.is/is/um-mast/frettir/frettir/tillaga-ad-rekstrarleyfi-kaldvikur-hf-til-fiskeldis-i-seydisfirði-mulathingi>

⁴⁰² <https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2022/03/04/Endurutgefid-burðarþolsmat-og-ahaettumat-erfdablöndunar/>

mótvægisáðgerðum af hálfu Hafrannsóknastofnunar er ábótavant kemur fram í skýrslu Ríkisendurskoðunar.⁴⁰³

Í stjórnsýsluúttekt Ríkisendurskoðunar á sjókvíaelði var jafnframt bent á að skoða þyrfti aðkomu rekstrarleyfishafa:

„Að mati Ríkisendurskoðunar þarf matvælaráðuneyti að endurskoða ákvæði laga og reglna um fiskeldi hvað snýr að stroki, m.a. hvað varðar skyldur rekstrarleyfishafa til vöktunar í nærliggjandi ám“.

SKÝRSLA STARFSHÓPS MATVÆLARÁÐHERRA

Starfshópur matvælaráðherra um strok kom með tillögur á árinu 2023 um aðgerðir til að betrubæta vöktun og lagði m.a. til að:⁴⁰⁴

- ✓ Tryggð verði fjármögnun fyrir vöktun á ám og greiningu gagna.
- ✓ Að leitað verði leiða til að auka hreisturssýnatöku af stangveiddum laxi til greiningar á uppruna“.

Í 13. gr. laga nr. 71/2008 um fiskeldi⁴⁰⁵ kemur fram að „*ef fyrir liggur rökstuddur grunur um strokufisk úr eldi í sjó skal Fiskistofa án tafar að eigin frumkvæði kanna hvort strok hafi átt sér stað*“. Þessu ákvæði hefur lítið verið beitt og Fiskistofa benti á í umsögn sinni við fiskeldisfrumvörpin 2018 og 2019 að ekki fylgdi fjármagn slíkum aðgerðum.^{406 407} Starfshópur matvælaráðherra um strok lagði til í maí 2023 að slíkum aðgerðum verði tryggð fjármögnun. Jafnframt lagði starfshópurinn til að:⁴⁰⁸

„Mjög mikilvægt er að geta fylgst með hvort og í hvaða magni strokulaxar úr eldiskvíum ganga í ár. Því er brýnt að lög um fiskeldi útfæri með nánari hætti hvernig slík vöktun skuli háttað, s.s. hver skuli hafa umsjón með verkefninu og hvaða ráði því hvaða ár skulu vaktaðar.“

ÚTTEKT ICES

Að beiðni íslenskra stjórnvalda var ICES fengið til að gera úttekt á áhættumati erfðablöndunar. Haldinn var vinnufundur og skilað var skýrslum með ábendingum og tillögum snemma á árinu 2025.^{409 410} ICES gerir athugasemdir við vöktun á hlutfalli eldislaxa í veiðiám, mælingu á erfðablöndun og vöktun á ástandi villtra laxastofna. ICES kemur með fjölmargar tillögur um úrbætur, en flestar þeirra hefur áður verið lagt til við íslensk stjórnvöld.

8.2.2 Vöktun eftir slysasleppingu

VÖKTUN Í SJÓ

Skv. 13 gr. í lögum um fiskeldi⁴¹¹ er rekstrarleyfishafa gert skylt í tilfelli slysasleppinga, þrátt fyrir friðun á villtum fiski á svæðinu og án tillits til réttar eigenda sjávarjarða í netlögum, að gera allt sem í hans valdi stendur til að veiddur verði slíkur fiskur á svæði innan 200 metra frá stöðinni. Utan eldisstöðvar eða 200 metrum frá henni er veiði á eldislaxi undir stjórn og leiðsögn Fiskistofu (sbr. 5. mgr. 13. gr. laga nr. 71/2008 um fiskeldi).

⁴⁰³ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

⁴⁰⁴ [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Sk%20c3%bdrsla%20starfsh%20c3%b3ps%20um%20strok%20c3%bar%20sj%20c3%b3kv%20c3%adaeldi%20\(1\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Sk%20c3%bdrsla%20starfsh%20c3%b3ps%20um%20strok%20c3%bar%20sj%20c3%b3kv%20c3%adaeldi%20(1).pdf)

⁴⁰⁵ <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2008071.html>

⁴⁰⁶ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1449.pdf>

⁴⁰⁷ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4890.pdf>

⁴⁰⁸ [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Sk%20c3%bdrsla%20starfsh%20c3%b3ps%20um%20strok%20c3%bar%20sj%20c3%b3kv%20c3%adaeldi%20\(1\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Sk%20c3%bdrsla%20starfsh%20c3%b3ps%20um%20strok%20c3%bar%20sj%20c3%b3kv%20c3%adaeldi%20(1).pdf)

⁴⁰⁹ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

⁴¹⁰ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

⁴¹¹ <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2008071.html>

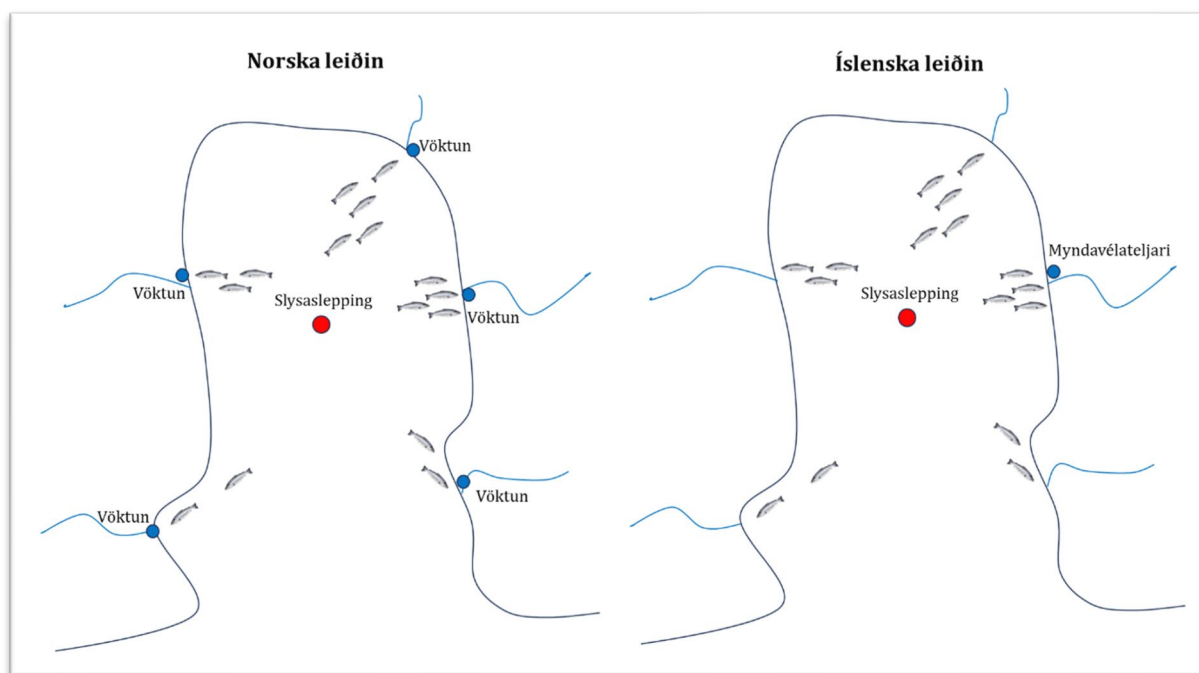
Að öllu jöfnu leitar stökulax strax frá sjókvíum og kemur því í mjög litlum mæli fram í veiðum við sjókvíar. Jafnframt kafa stærri eldislaxar strax niður, á meira dýpi en net eru almennt lögð.⁴¹² Veiðar við sjókvíar eftir að uppgötvast hefur gat á netpoka gefa því engar eða litlar upplýsingar um hvort eða í hve miklu mæli eldislax hefur sloppið. Í raun er hér um að ræða hreina sýndarmennsku og ítrekaðar tilkynningar um að enginn eldislax hafi sloppið byggja á vafasömum forsendum.^{413 414}

VÖKTUN Í VEIÐIÁM

Í umsögn við fiskeldisfrumvarpið á árinu 2018 kom Háafell með tillögur um að fiskeldisfyrirtæki sem væri valdur að stroki eldislaxa verði gert skylt að fjármagna og fá óháðan fagaðila til að vakta nálægar veiðiár við slíkan atburð. Fiskistofa hefði síðan yfirumsjón með aðgerðum.⁴¹⁵ Hér var horft til verklags sem viðhaft var í Noregi. Þessar tillögur náðu ekki fram að ganga.

Höfundur gerði grein fyrir þessari aðferðafærði og lagði til að norska leiðin yrði farin bæði í umsögn við fiskeldisfrumvarpið⁴¹⁶ og í greinagerð sem send var til allra þingmanna⁴¹⁷ á árinu 2019 áður en lög um fiskeldi voru samþykkt án þess að það skilaði árangri.

Vöktun eftir stök í Noregi fer fram í nærliggjandi veiðiám oftast með rekköfun, en á Íslandi hefur vöktunin einkum verið bundin við veiðiár með myndavélateljara (mynd 8.2).⁴¹⁸ Á Vestfjörðum eru teljarar staðsettir í tveimur ám í Ísafjarðardjúpi en engin opinber vöktun í ám í fjörðum á sunnanverðum Vestfjörðum þar sem umfang eldisins er mest.



Mynd 8.2. Vöktun á stökulaxi í veiðiám eftir slyssasleppingu í Noregi þar sem rekstraraðila er skylt að fjármagna vöktun í nærliggjandi ám og á Íslandi þar sem engi viðbrögð eru strax eftir stökviðburð, aðeins stuðst við myndavélateljara sem eru almennt langt frá eldissvæðum þar sem umfang laxeldis er mest.

⁴¹² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slyssasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

⁴¹³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/11/Fylgiskjal-med-frummatsskyrslu2016.pdf>

⁴¹⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/01/7.-Baendabladi-20.08.2020.pdf>

⁴¹⁵ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1432.pdf>

⁴¹⁶ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2019/11/Athugasemd-vi-fiskeldisfrumvarpi.pdf>

⁴¹⁷ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2019/11/Athugasemdir-vi-haettumat-erfablndunar.pdf>

⁴¹⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.3-Slyssasleppingar-og-voktun.pdf>

Það gerist síðan lítið í málinu fyrr en Ríkisendurskoðun kemur inn á málið í skýrslu sinni um sjókvíældi sem birt var í byrjun ársins 2023. Ríkisendurskoðun benti á í innsendum umsögnum þegar áhættumat erfðablöndunar var tekið fyrir í umhverfismat áætlana væri gagnrýnt að ekki sé nóg að gert við gerð vöktunaráætlunar og að horfa ætti í auknum mæli til Noregs þar sem meiri kröfur væru gerðar um veiðar sem viðbragð við stroki.⁴¹⁹ Höfundur var einn af þeim sem kom með umsögn í skýrslunni „Áhættumat erfðablöndunar í umhverfismati áætlana - Athugasemdir Sjávarútvegsþjónustunnar“.⁴²⁰



Mynd 8.3. Skematísk mynd af Riverwatcher frá Vaka fiskeldiskerfi, sem getur tekið myndir af fiski og sent niðurstöður áfram til móttakanda (<http://riverwatcher.is>).

ICES bendir á í skýrslu sinni frá 2025 að ólíklegt sé að núverandi áhersla á sýnatöku í kjölfar slyssaleppinga nái að greina alla strokulaxa í ám. Jafnframt er bent á að ekki liggi fyrir fjöldi villtra laxa í fjölmörgum veiðiám og þannig geti ekki legið fyrir upplýsingar um hlutfall eldislaxa. Í skýrslu ICES er bent á að bæta megi vöktun á fjölda strokulaxa í hverju stroki með kerfisbundinni sýnatöku í ám. Vöktunaráætlun eftir strokatvik ætti að taka tillit til mismunandi lífsferilsstiga, árstíma og hugsanlegrar mikillar útbreiðslu eldislaxa, sérstaklega í tilfelli laxagönguseiða sem sleppa og geta gengið upp í veiðiár til að hrygna einu til fjórum árum eftir strok.⁴²¹

8.2.3 Vöktun á hlutfalli eldislaxa

ATHUGASEMDIR VÍSINDANEFNDAR

Vísindanefnd komst að þeirri niðurstöðu á árinu 2020 eftir að hafa rýnt áhættumat erfðablöndunar og eftir fundi með sérfræðingum Hafrannsóknastofnunar að vöktun sem ráðist hafði verið í byggist á þremur meginþáttum:⁴²²

- Athugun með myndavélum í 12 dæmigerðum ám (sjónræn greining á myndum af strokufiski).
- Erfðafræðilegri staðfestingu á grunuðum strokufiskum sem veiðast í ám af stangaveiðimönnum (tengt við gagnagrunn með DNA seiðastofnsýnum).
- Erfðafræðilegri greiningu á innblöndunartíðni með erfðafræðilegum aðferðum og markvissri sýnatöku úr ungfiski í ám.

Vísindanefnd gerði athugasemdir við allar þessar vöktunaraðferðir, þær væru ekki nægilega vel útfærðar og væru ekki nægilega umfangsmiklar. Nefndin benti á að myndavélateljara hafi aðeins verið komið fyrir í sex ám til þessa en áform eru um að fjölga þeim í 12. Engin önnur reglubundin slembisýnataka af fullvöxnum laxi fer fram í ám þótt sýni séu tekin úr grunuðum strokufiski sem veiðist á stöng og var því komist að þeirri niðurstöðu að vöktun væri ábótavant.⁴²³ Um sýnatöku og erfðagreiningu á ungfiski í ám er fjallað um í kafla 8.2.4.

VÖKTUN MEÐ MYNDAVÉLATELJARA

⁴¹⁹ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

⁴²⁰ <https://sjarvarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

⁴²¹ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

⁴²² <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

⁴²³ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

Í frummatsskýrslu Háafells sem birt var árið 2016 var lagt til að myndavélateljurum (mynd 8.3) yrði komið fyrir í Laugardalsá og Langadalsá til að fylgjast með uppgöngu eldislaxa.⁴²⁴ Áhættumat erfðablöndunar frá 2017 tók undir tillöguna og hafa þær nú verið innleiddar. Notkun myndavélateljara í Laugardalsá hófst sumarið 2018 og um sumarið 2019 í Langadalsá.⁴²⁵

Vísindanefnd benti á að ágallar væru á notkun myndavélateljara við greiningu eldislaxa og erfitt væri að greina úr snemmbúnu stroki. Í því samhengi var bent á að kosturinn við rekköfun væri að hún byggir ekki aðeins á útliti heldur einnig á þeim mun sem er á atferli eldislaxa og villts lax í ám.⁴²⁶ Það eru þó ýmsir kostir við myndatökuteljara s.s. að hann vaktar stöðugt uppgöngu eldislaxa upp í laxveiðiár og getur fljótt gefið upplýsingar um slysasleppingar í nærsvæði.

Gagnrýnt hefur verið að flestir myndatökuteljarar eru langt frá eldissvæðum. Bent er á að í öllu nútíma eftirliti og vöktun er reynt að hafa eftirlitsstað eins nálægt mögulegum áhættustað og unnt er. Hugsunin ætti að vera sú að unnt verði að uppgötva frávik eða óheppilegan atburð sem fyrst þannig að hægt verði að grípa sem fyrst inn í atburðarás og lágmarka þannig tjón.^{427 428}

Myndavélateljarar hafa þann annmarka að oftast er þeir notaðir til vöktunar yfir sumarmánuðina eða veiðitímabilið og þannig næst ekki að greina strokulax sem gengur upp eftir þann tíma og þannig geta fengist rangar upplýsingar um raunverulegt hlutfall eldislaxa í veiðiám að hausti þegar hrygning fer fram.^{429 430}

Á árinu 2023 voru komnir tæplega 20 teljarar í rekstur í ám hér á landi og 13 þeirra útbúnir myndavélum. Hluti teljaranna er rekinn af veiðifélögum í viðkomandi á en aðrir eru hluti af vöktun Hafrannsóknastofnunar. Þeir teljarar sem útbúnir eru myndavél sem næstir eru eldissvæðunum á Vestfjörðum, eru í Laugardalsá og Langadalsá í Ísafjarðardjúpi og í Krossá á Skarðsströnd við Breiðafjörð.⁴³¹

Í úttekt ICES frá 2025 var ráðlagt að komið verði á fót kerfisbundinni vöktunaráætlun í ám óháð strokatburðum til að bæta gagnasöfnun. ICES bendir á að vöktunaraðgerðir beinist fyrst og fremst að tilkynntu stroki. Má þar nefna fjölgun á með myndavélateljara og reglubundnar talningar með rekköfun sérstaklega í ám þar sem veiðitölur eru einu gögnin sem til eru.⁴³²

VÖKTUN Á STANGVEIÐITÍMABILINU

⁴²⁴ <https://island.is/s/skipulagsstofnun/gagnagrunnur-umhverfismats/Framleidsla-a-6.800-tonnum-af-laxi-i-sjo-i-Isafjardardjupi-12-4-2016>

⁴²⁵ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

⁴²⁶ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

⁴²⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/Athugasemdir-Haafells-vid-ahaettumat-Hafro-04.10.2017.pdf>

⁴²⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/Svar-Haafells-vid-andmaelum-Hafro-05.02.2019.pdf>

⁴²⁹ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2019/11/Athugasemdir-vi-haettumat-erfablondunar.pdf>

⁴³⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

⁴³¹ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

⁴³² <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

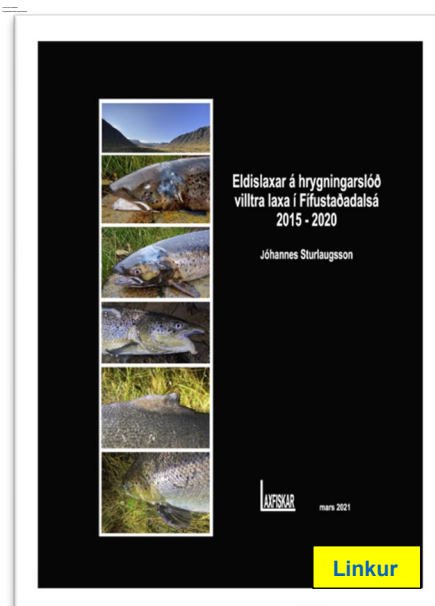


Mynd 8.4. Leiðbeiningar til að auðvelda greiningu á eldislaxi.

Lögð hefur verið áhersla á að allur eldislax sem veiðist í laxveiðiám verði tilkynntur og hafa m.a. verið útbúnar leiðbeiningar til að auðvelda greininguna (mynd 8.4).⁴³³

Vísindanefnd gerir athugasemd við að eingöngu sé gert ráð fyrir að taka sýni úr grunuðum eldislaxi yfir stangaveiðitímann og þar verði ekki um að ræða slembiúttak eins og er í Noregi:⁴³⁴

„Í stuttu máli byggir norska áætlunin á slembisýnatöku úr afla/stofni sérhvarrar af hinum >200 ám, sem byggist á að lesa úr hreistursýnum sem valin eru af handahófi úr sumarafla stangveiðimanna, svo og sérstökum haustsýnatökum fyrir hrygningu, með stangveiði. Úr þessum slembiúrtökum, sem tekin eru úr ám, eru >30.000 hreistursýni greind árlega til þess að ákvarða hlutfall villtra laxa og eldislaxa. Að auki fer fram rekköfun (e. drift-diving) með sjónrænni greiningu strokufiska í fjölda áa“.



Ekki er um að ræða tilviljunarkennda sýnatöku á stangveiðitímabilinu hér á landi og ekki er alltaf gert ráð fyrir að safna upplýsingum um fjölda villtra laxa í viðkomandi veiðiá og þannig ekki hægt að reikna út hlutfall eldislaxa.

Mögulegt er að greina út frá vaxtarmynstri í hreistri hvort um sé að ræða strokulax. Fjöldi hreistursýna sem borist hafa til aldursgreiningar til Hafrannsóknastofnunar úr íslenskum veiðiám hefur dalað nokkuð undanfarin ár. Á árinu 2020⁴³⁵ og 2021⁴³⁶ var safnað rúmlega 1.000 hreistursýnum hvort árið en engu úr ám á eldissvæðum á Vestfjörðum. Á árinu 2022 voru tekin rúmlega 1.200 hreistursýni og á Vestfjörðum aðeins 7 sýni úr Laugardalsá, en enginn eldislax fannst.⁴³⁷ Það var ekki gefið upp fjöldi hreistursýna sem tekin voru á árinu 2023 en fram kom að greind hafi verið 41 sýni af eldislaxi.⁴³⁸ Á árinu 2024 voru tekin um 1.300 hreistursýni frá landinu öllu.⁴³⁹

Rannsóknafyrirtækið Laxfiskar hefur árlega tekið hreistursýni úr laxi í Fífustadadalsá og fundist hafa strokulaxar sem síðan hefur verið staðfest með erfðarannsóknnum.⁴⁴⁰ Starfshópur matvælaráðherra um strok lagði til á árinu 2023 að tryggð verði fjármögnun fyrir vöktun á ám og greiningu gagna og að leitað verði leiða til að auka hreistursýnatöku af stangveiddum laxi til greiningar á uppruna.⁴⁴¹

Í skýrslu ICES frá 2025 er lagt til að komið verði á kerfisbundnum sýnatökum í veiðiám til að tryggja dæmigerða sýnatöku með tilliti til búsvæða ána, árstíma og að teknu tilliti til líklegar ójafnrar dreifingar eldislaxa í árkerfinu. Komið verði á fót sérstökum sýnatökuáætlunum í samstarfi við veiðifélög til að auka hreistursýnatökur.⁴⁴²

⁴³³ https://www.hafogvatn.is/static/files/myndir/villtur-lax-eda-eldislax_poster_2017_eydis_lag.pdf

⁴³⁴ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

⁴³⁵ <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/hv2021-39.pdf>

⁴³⁶ <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/hv2022-18.pdf>

⁴³⁷ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoeknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2022-hv2023-31>

⁴³⁸ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

⁴³⁹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoeknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

⁴⁴⁰ https://www.laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/eldislaxar_a_hrygningarslod_villtra_laxa_i_fifustadadalsa_2015-2020-monitoring_of_farmed_salmon_in_river_fifustadadalsa_iceland_2015-2020-johannes_sturlaugsson-laxfiskar_mars_2021.pdf

⁴⁴¹ <https://www.stjornarradid.is/gogn/rit-og-skyrslur/stakt-rit/2023/06/23/Skyrsla-starfshops-um-strok-ur-sjokviaeldi-/>

⁴⁴² <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

HAUSTVEIÐAR/HAUSTVÖKTUN

Í skýrslu nefndar um leyfisveitingar og eftirlit í fiskeldi var lagt til á árinu 2014 að komið yrði á haustveiðum/haustvöktun til að vakta hlutfall eldislaxa í laxveiðiám í nágrenni við sjókvíaeldisstöðvar. Lagt var til að Fiskistofa hefði yfirumsjón með haustveiðum og skilgreindi hvernig brugðist skuli við ef eldisfiskur finnst í laxveiðiám.

443

Í frummatsskýrslu Háafells frá árinu 2016 var lagt til að kannað yrði hlutfall eldislaxa í veiðiám í Ísafjarðardjúpi á haustin, í lok veiðitímabils og fjöldi villtra laxa og eldislaxa talinn með hjálp kafara eða stuðst við aðrar aðferðir. Horft var til Noregs þar sem haustvöktun og rekköfun hafði verið notuð með góðum árangri. Það hefur verið gagnrýnt m.a. af höfundum að stjórnvöld voru ekki upplýst um haustvöktun, virkustu vöktunar-aðferðina, hvorki af Hafrannsóknastofnun í áhættumati erfðablöndunar eða í skýrslu sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi á árinu 2017.^{444 445}

Vöktun á hlutfalli eldislaxa með ljósaveiðum hefur verið viðhaft af rannsóknarfyrirtækinu Laxfiskar í Fífastaðadalsá í Arnarfirði með góðum árangri allt frá árinu 2015.^{446 447 448} Það er eina veiðiáin hér á landi, fyrir utan ár með myndavélateljara, þar sem árleg vöktun á hlutfalli eldislaxa hefur verið framkvæmd.

Í tengslum við slyasleppinguna í Patreksfirði á árinu 2023 var farið í umfangsmiklar veiðar til að fjarlægja eldislax úr veiðiám um haustið. Það var stuðst við stangveiði, háf, net, aðdráttarnet, ljósaveiðar og einnig notuðu rekkafarar skutull til að fanga eldislaxinn.⁴⁴⁹ Þær veiðar gengu að mestu út á að fjarlægja eldislax en ekki vöktun.

REKKÖFUN

Í frummatsskýrslu Háafells frá árinu 2016 er bent á að köfun í veiðiár sé notuð í Noregi og eldislaxar greindir frá villtum laxi með sjónmati með góðum árangri.⁴⁵⁰ Hafrannsóknastofnun hefur komið með þá athugasemd að erfitt sé að greina storkulax frá villtum laxi og sérstaklega úr snemmbæru stroki.⁴⁵¹ Af einhverjum ástæðum er þó sjónmat sú aðferðafræði sem einkum er stuðst við þegar hlutfall eldislaxa í veiðiám í Noregi er metið. Vísindanefnd⁴⁵² bendir á að þessi aðferð er vænlegri til þess að greina storkulax en notkun myndavélateljara, einkum lax úr



⁴⁴³ <https://www.stjornarradid.is/gogn/rit-og-skyrslur/stakt-rit/2014/07/10/Skyrsla-nefndar-um-leyfisveitingar-og-efirlit-i-fiskeldi/>

⁴⁴⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B6ndunar.pdf>

⁴⁴⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaatlanna-08.12.2021.pdf>

⁴⁴⁶ <https://www.althingi.is/altext/erindi/154/154-2465.pdf>

⁴⁴⁷ <https://laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/eldislaxar-a-hrygningarslod-villtra-laxa-i-fifustadadalsa-2015-2020-monitoring-of-farmed-salmon-in-river-fifustadadalsa-iceland-2015-2020-johannes-sturlaugsson-laxfiskar-mars-2021.pdf>

⁴⁴⁸

<https://laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/uppruni%20sjokviaeldislaxa%20fra%20rannsoknum%20laxfiska%20hausti%20og%20veturinn%202023%20i%20am%20a%20vestfjorum%20og%20austfjorum%20-%20johannes%20sturlaugsson%20og%20snbjorn%20palsson.pdf>

⁴⁴⁹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/02/Slyasleppingin-i-Patreksfirði.pdf>

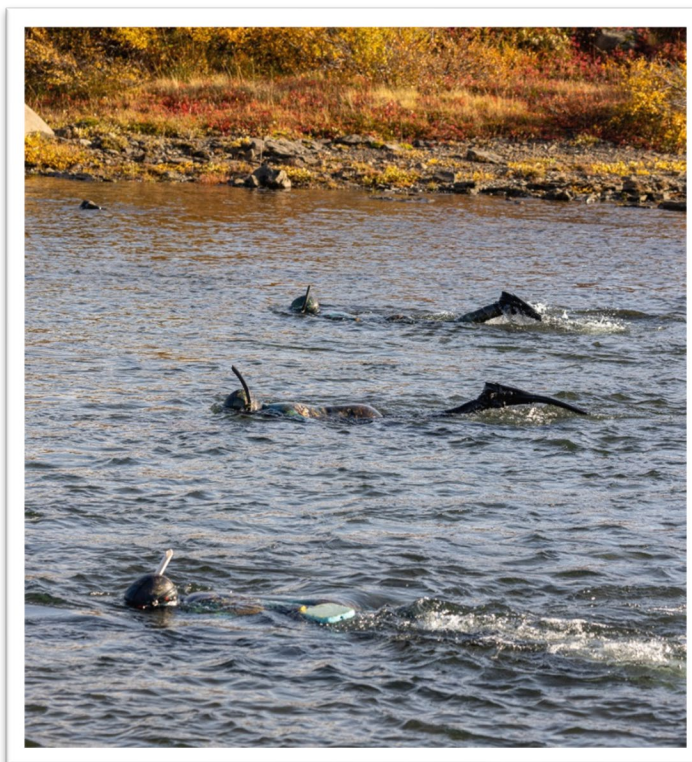
⁴⁵⁰ <https://www.skipulag.is/umhverfismat-framkvaemda/gagnagrunnur-umhverfismats/alit-skipulagssstofnunar/nr/855#fath>

⁴⁵¹ <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/hv2017-027.pdf>

⁴⁵² <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

snemmbúnu stroki, því hún byggir ekki aðeins á formfræði, heldur einnig á þeim mun sem er á hegðun eldisfiska og villts lax í ám og hátt nákvæmnistig hennar hefur verið staðfest.^{453 454} Gefinn hefur verið út sérstakur staðall (NS 9456:2015) sem lýsir fram-kvæmdinni, s.s. kröfum um lágmarks skyggni við köfun.⁴⁵⁵

Rekköfun í veiðiám hefur Hafrannsóknastofnun ekki lagt til við stjórnvöld. Haustvöktun með rekköfun er í raun góð aðferðafræði til að meta hlutfall eldislaxa í veiðiám. Í stjórnsýsluúttekt Ríkis-endurskoðunar frá 2023 á sjókvíaeldi kemur fram að síðustu sex ár hafi ákv. sérfræðingar innan Hafrannsóknastofnunar sótt um fjármagn til Umhverfissjóðs sjókvíaeldis til að koma upp þekkingu og getu til rekköfunar í ám ef til slíkra aðgerða kæmi en úthlutun hafi ekki fengist.⁴⁵⁶ Það hefur því verið áhugi a.m.k. sumra sérfræðinga Hafrannsóknastofnunar að koma á rekköfun.



Mynd 8.5. Rekköfun í Langadalsá í Ísafjarðardjúpi um haustið 2023.

Rekköfun var fyrst notuð hér á landi haustið 2023 sem mótvægisáðgerð við að fjarlægja eldislax úr veiðiám eftir slysasleppingu í Patreksfirði. Fengnir voru til landsins reyndir norskir kafarar til að fara í fjölmargar veiðia og fjarlægja eldislax úr þeim.⁴⁵⁷ Í staðinn fyrir að fara niður með allri ánni voru ákveðnar flúðir og hylir valdir og kann að einhverju leyti að hafa leitt til þess að hlutfall eldislaxa var ofmetið. Rekköfun hefur reynst vel í flestum íslenskum ám sem ekki eru með innblöndun á jökulám, en það hefði þurft að fara í margar veiðiár þó aðstæður á þeim tímapunkti væru ekki hagstæðar með takmarkað skyggni. Ekki var farið í allar veiðiár og sérstaklega var bent á að margar litlar veiðiár á Vestfjörðum voru ekki kannaðar. Mælt var með því að rekköfun yrði endurtekin árið eftir.^{458 459} Framhald hefur síðan verið á málinu og komu norskir kafarar til landsins haustið 2024 til að kenna fjórum starfsmönnum Hafrannsóknastofnunar að kafa í laxveiðiár og telja og greina fiska og var verkefnið unnið í samstarfi við Landsamband veiðifélaga.⁴⁶⁰ Samkvæmt reynslu Norðmanna þarf nokkra ára reynslu í rekköfun til að öðlast nægilega færni. Í síðustu vöktunarskýrslu Hafrannsóknastofnunar var bent að ekki hafi fengist styrkur vegna ársins 2025 til að halda áfram þjálfuninni.⁴⁶¹

⁴⁵³ <https://besjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/1365-2664.13804>

⁴⁵⁴ <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/fme.12491>

⁴⁵⁵ Kafli 4.1: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aetlanna-08.12.2021.pdf>

⁴⁵⁶ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

⁴⁵⁷ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

⁴⁵⁸ <https://skandnat.no/wp-content/uploads/2024/03/SNA-Rapport-23-2023-Fiskistofa.pdf>

⁴⁵⁹ https://norceresearch.brage.unit.no/norceresearch-xmlui/bitstream/handle/11250/3109374/Iceland_snorkling_field+report_2023.pdf?sequence=1

⁴⁶⁰ <https://fiskifrettir.vb.is/nordmenn-nu-a-landinu-ad-kenna-laxakofun/>

⁴⁶¹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsóknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

8.2.4 Vöktun á erfðablöndun

LÍTIL SÝNATAKA

Til að vakta og staðfesta að erfðablöndun hafi átt sér stað var lagt til í áhættumati erfðablöndunar frá 2017 að rafveitt verði á hverju ári um 100 smáseiði í 20 ám víðsvegar til að fylgjast með mögulegri erfðablöndun (tafla 8.2).⁴⁶² Það vakti athygli að á Vestfjörðum var aðeins gert ráð fyrir fimm veiðiám og í Ísafjarðardjúpi er gert ráð fyrir Laugardalsá og Langadalsá þar sem fyrir voru myndavélateljarar. Í áhættumati erfðablöndunar var því ekki gert ráð fyrir vöktun á erfðablöndun í Hvannadalsá og Ísafjarðará, veiðiár sem Hafrannsóknastofnun skilgreinir sem laxveiði-ár.⁴⁶³ Höfundur hefur gagnrýnt að mikil áhersla hefur verið lögð á að mæla og vakta erfðablöndun nokkuð sem ætti að koma í veg fyrir með öllum ráðum.^{464 465}

Tafla 8.2. Veiðiár með reglulega söfnun og greiningu erfðasýna skv. áhættumati erfðablöndunar 2017.

Ísafjarðardjúp	Austurland
Laugadalsá	Breiðdalsá
Langadalsá	Hofsá
Arnarfjörður	Suðurland
Selárdalsá	Þjórsá
Dýrafjörður	Ölfusá/Hvítá/Sogið
Sandsá	Faxaflói
Tálknafjörður	Ellidáár
Botnsá	Norðurá
Húnaflói	Vesturland
Blanda	Grímsá
Vatnsdalsá	Langá
Fitjá/Víðidalsá	Breiðafjörður
Norðausturland	Krossá
Laxá í Þingeyjarsýslu	Laxá í Dölum
Hafralónsá	

AUKIN SÝNATAKA

Í skýrslu vísindanefndar er gerð athugasemd við of fáa sýna-tökustaði og bent á að í Noregi væru tekin sýni í meira en 200 veiðiám. Fram kom í skýrslu vísindanefndar að Hafrann-sóknastofnun veiti engar upplýsingar varðandi þær aðferðir sem notaðar eru við erfðagreiningu og því ekki hægt að meta nákvæmni aðferðar/aðferða þeirra eða niðurstaðna sem dregur úr trúverðugleika niðurstaðna. Vísindanefnd lagði til að aukin áhersla verði lögð á sýnatöku úr unglaxi í fleiri ám, að lágmarki eitt dæmigert sýni á u.þ.b. tveggja til fjögurra ára fresti, eftir aldri seiða og kynslóðartíma í ánum.⁴⁶⁶ Í framhaldinu fjölgaði sýnum verulega og var tekið úr 89 veiðiám, en flest sýnin tilheyrðu hrygningarárgöngum 2014-2018.⁴⁶⁷ Áftur tekin sýni nú úr 64 ám allt hringinn í kringum landið, flestum þeirra var safnað árið 2021.⁴⁶⁸ Í vöktunarskýrslu Hafrannsóknastofnunar vegna ársins 2024 kemur fram að sýni hafi verið tekin í 76 ám sem er afrakstur sýnatöku síðustu tveggja ára.⁴⁶⁹ Sýnataka hefur því verið eflð verulega frá því sem lagt var upp með á árinu 2017. Í skýrslu ICES frá 2025 kemur fram að sýni til erfðagreiningar sem safnað hefur verið eru fjölmörg og spanna gott safn áa en bæta mætti sýnatöku þannig að hún nái yfir stærri hluta í hverri á.⁴⁷⁰

⁴⁶² <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/ahaettumat-vegna-mogulegrar-erfdablondunar-millieldislaxa-og-natturulegra-laxastofna-a-islandi>

⁴⁶³ Kaffi 6.2: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aatlanna-08.12.2021.pdf>

⁴⁶⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5.-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B0ndunar.pdf>

⁴⁶⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aatlanna-08.12.2021.pdf>

⁴⁶⁶ <https://www.althingi.is/alttext/pdf/150/s/2029.pdf>

⁴⁶⁷ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/erfdablondun-villts-islensks-lax-salmo-salar-og-eldislax-af-norskum-uppruna-hv-2023-25>

⁴⁶⁸ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

⁴⁶⁹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

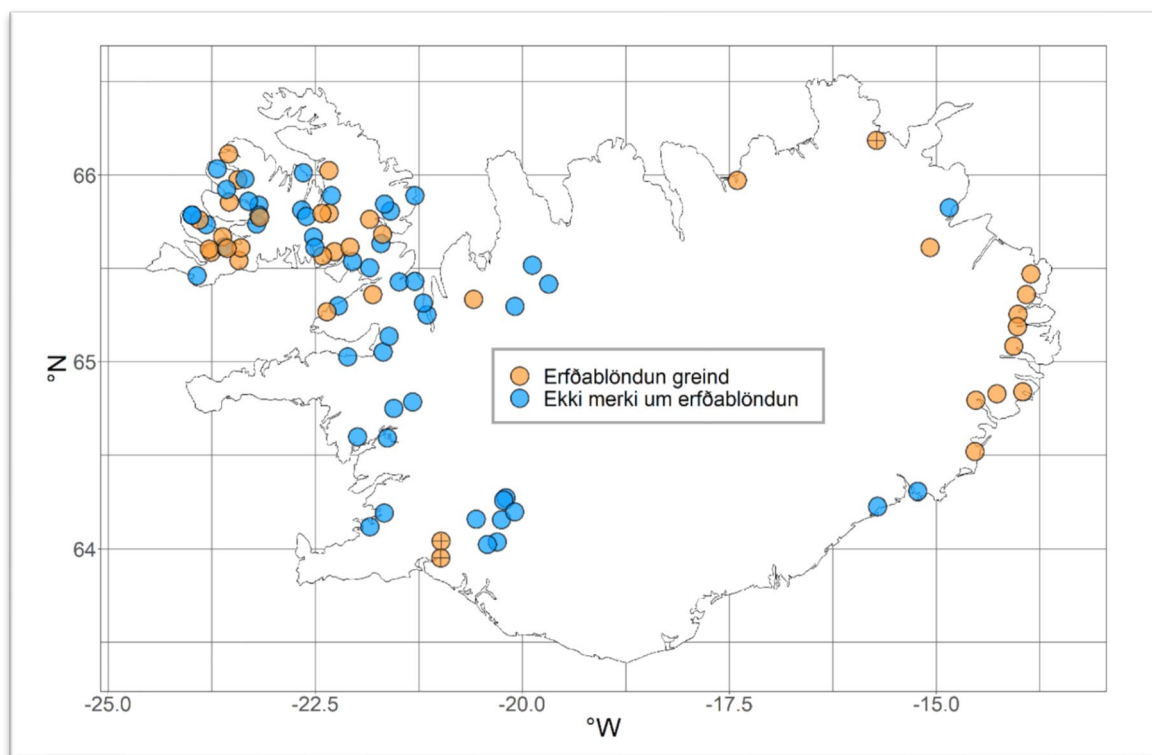
⁴⁷⁰ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

Laxfiskar ehf. hafa einnig verið með vöktun á erfðablöndun þar sem tugir eldislaxa hafa verið teknir til erfðagreiningar í Fífustaðadalsá á Vestfjörðum frá árinu 2015.^{471 472}

ERFÐABLÖNDUN MÆLD

Í júlí 2023 gaf Hafrannsóknastofnun út skýrsluna „*Erfðablöndun villts íslensks lax (salmo salar) og eldislax af norskum uppruna*“.^{473 474} Samtals greindist erfðablöndun í 36 ám af 89 í mismiklu mæli (mynd 8.6). Erfðablöndun greindist yfirleitt í minna en 50 km fjarlægð frá eldissvæðum en nokkrir blendingar fundust í allt að 250 km fjarlægð. Niðurstöður Hafrannsóknastofnunar sýna að erfðablöndun getur orðið við hlutfallslega lítið eldismagn.⁴⁷⁵

Áfram hefur verið unnið að því að greina erfðablöndun. Af 3.194 greindum laxasýnum úr 64 ám hringinn í kringum landið (flestum safnað árið 2021) greindist ný erfðablöndun hjá 51 seiði í 12 ám (tæplega 19% áa) og eldri erfðablöndun hjá 79 seiðum í 16 ám (25% áa). Fiskar með óvissa flokkun voru 21 í níu ám eins og fram kemur í vöktunarskýrslu Hafrannsóknastofnunar fyrir árið 2023.⁴⁷⁶



Mynd 8.6. Dreifing erfðablöndunar villts lax og eldislax (gömul og ný) í ám skv. greiningu í nýlegri rannsókn Hafrannsóknastofnunar frá 2023. Bláir punktar merkja að engin erfðablöndun greindist. Appelsínugulir punktar merkja að erfðablöndun greindist hjá einum eða fleiri fiskum.⁴⁷⁷

⁴⁷¹ <https://laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/uppruni-sjokviaeldislaxa-i-am-a-vestfjorum-og-austfjorum-2015-2022-johannes-sturlaugsson-og-snbjorn%20palsson-laxfiskar-mars-2025.pdf>

⁴⁷² <https://laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/uppruni%20sjokviaeldislaxa%20fra%20rannsoknum%20laxfiska%20hausti%20og%20veturinn%202023%20i%20am%20a%20vestfjorum%20og%20austfjorum%20-%20johannes%20sturlaugsson%20og%20snbjorn%20palsson.pdf>

⁴⁷³ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/erfdablondun-villts-islensks-lax-salmo-salar-og-eldislax-af-norskum-uppruna-hv-2023-25>

⁴⁷⁴ https://www.hafogvatn.is/is/midlun/frettir-og-tilkynningar/skyrsla-um-erfdablondun-laxa?fbclid=IwAR0Z_asEsh6Q3yWku6QKQAJzS02FE6BjYFovrZRMlba_0nfPXkaCGaa-fy

⁴⁷⁵ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/erfdablondun-villts-islensks-lax-salmo-salar-og-eldislax-af-norskum-uppruna-hv-2023-25>

⁴⁷⁶ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

⁴⁷⁷ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/erfdablondun-villts-islensks-lax-salmo-salar-og-eldislax-af-norskum-uppruna-hv-2023-25>

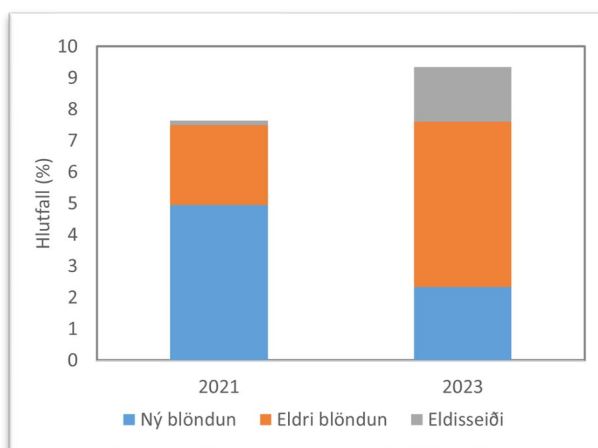
Í vöktunarskýrslu Hafrannsóknastofnunar vegna ársins 2024 kemur fram að af 3.672 seiðum úr 58 ám, sem safnað var 2023 hringinn í kringum landið, greindust samtals 12 seiði af hreinum eldisuppruna í fjórum ám, ný erfðablöndun meðal 22 seiða í 11 ám og eldri erfðablöndun hjá 150 seiðum í 22 ám. Fiskar með óvissa flokkun voru 33 í 11 ám.⁴⁷⁸ Fram að þessu hefur því greinst erfðablöndun í um 60 veiðiám en þó í mismunandi mæli.

MINNA EN 1% Á LANDSVÍSÚ

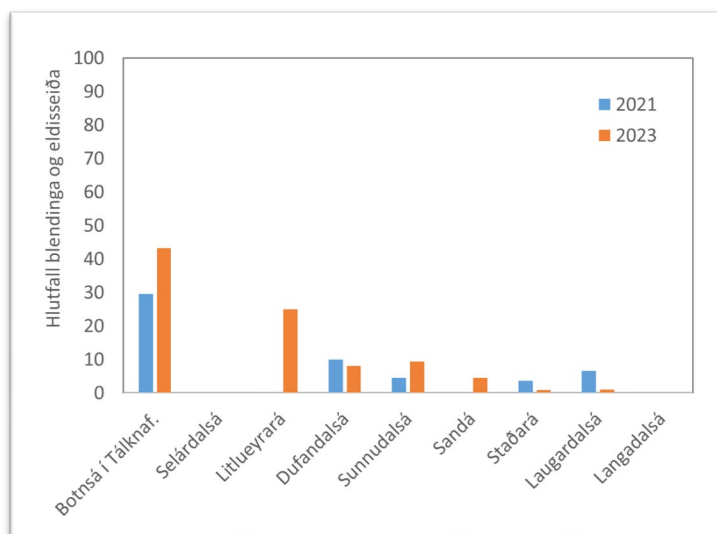
Á Íslandi hefur hlutfall erfðablöndunar ekki verið birt eins og gert er í Noregi og Skotlandi (kaflí 7.3.2). Í vöktunarskýrslum Hafrannsóknastofnunar kemur aftur á móti fram fjöldi blendinga og hreinna eldisseiða í veiðiám og tekin eru sýni af seiðum í ánum sem eru misgömul. Bent er á í fjölmiðlum⁴⁷⁹ ⁴⁸⁰ ⁴⁸¹ að hlutfall blendinga sé undir einu prósentu. Hlutfallið á síðan eftir að lækka mikið vegna meiri affalla á blendingum og eldisseiðum í ánni og einnig í hafi en á villtum laxi (kaflí 6.5). Það má því gera ráð fyrir að hlutfall blendinga muni vera töluvert lægra þegar sýni er tekin úr kynþroska laxi sem skilar sér upp í veiðiárnar.

FLEIRI BLENÐINGAR Á ELDISSVÆÐUM

Þegar eingöngu eru skoðaðar veiðiár á eldissvæðum þá er hlutfall blendinga töluvert hærra. Í veiðiám á eldissvæðum á Vestfjörðum voru um 7,5% blendingar í sýnum sem tekin voru á árinu 2021 (mynd 8.7).⁴⁸² Í sýnum sem voru tekin úr seiðum á árinu 2023 voru rúmlega 9% blendingar og þar af 12 eldisseiði eða tæplega 20% seiðanna. Eldisseiði fundust eingöngu í veiðiám á eldisvæðum á Vestfjörðum.⁴⁸³ Hlutfall blendinga og eldisseiða var töluvert mismunandi á milli veiðiáa, en hæst á sunnanverðum Vestfjörðum þar sem umfang laxeldis er mest (mynd 8.8). Það er ekki teknar með veiðiár í mynd



Mynd 8.7. Hlutfall blendinga og eldisseiða í veiðiám á eldissvæðum á Vestfjörðum árin 2021 og 2023. Byggt á gögnum úr vöktunarskýrslum Hafrannsóknastofnunar.



Mynd 8.8. Hlutfall blendinga og eldisseiða í sýnum sem tekin voru í veiðiám á eldissvæðum á Vestfjörðum 2021 og 2023. Gögn úr vöktunarskýrslum Hafrannsóknastofnunar sem gefnar voru út á árunum 2024 og 2025.

⁴⁷⁸ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

⁴⁷⁹ <https://bb.is/2025/07/hafro-innan-vid-1-seida-blondud/>

⁴⁸⁰ <https://bb.is/2025/07/laxeldi-nyblondun-minna-en-1-af-1/>

⁴⁸¹ <https://www.mbl.is/200milur/frettir/2025/07/28/innan-vid-eitt-prosent-laxaseida-blondud/>

⁴⁸² https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

⁴⁸³ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

8.7 þar sem fjöldi seiða í sýnatöku voru færri en 20 á ári en þær ár eru margar með mjög hátt hlutfall blendinga og eldiseiða.

AÐGERÐIR AÐ FJARLÆGJA ELDISLAX SKILA ÁRANGRI

Til að kanna mögulega erfðablöndun vegna hrygningar eldislaxa í veiðiám um haustið 2023 eftir slysasleppingunni í Patreksfirði voru tekin sýni úr sumargömlum seiðum (0+ seiði) um sumarið 2024. Þegar er búið að greina 1354 sumargömul laxaseiði. Ný erfðablöndun greindist í sex ám og nam fjöldi blendingsseiða frá einu til átta, samtals 20 seiði (tafla 8.3). Aðeins um 1,5% seiða greindust sem blendingar og virðist því hafa tekist vel til við að fjarlægja eldislaxa úr flestum veiðiám um haustið 2023. Hér er um að ræða sumaralin seiði og má gera ráð fyrir að hlutfallið verði mun lægra mælt í kynþroska laxi sem kemur af hafi og leitar upp í árnar.

Tafla 8.3. Niðurstöður greininga á erfðablöndun sumargamalla laxaseiða af 2023 árgangi. Sýnin voru tekin haustið 2024.⁴⁸⁴

Vatnsfall	Lengd sýnatökusvæðis (m)	N°	W°	Fjöldi sýna	Ný blöndun	Eldri blöndun	Óvissa
Kirkjubólá	1100	65,86138	-23,53844	0			
Botnsá í Dýrafirði	1491	65,83866	-23,18170	18	8		
Núpsá í Dýrafirði	85	65,92101	-23,60035	0			
Staðará í Súgandaf.	2172	66,11321	-23,54699	83			2
Laugardalsá	2650	66,01104	-22,64376	51	2		
Ísafjarðará	2310	65,78076	-22,58447	25		2	
Múlaá	786	65,82839	-22,44760	0			
Langadalsá	5244	65,90158	-22,34795	89			
Lágadalsá	328	65,88949	-22,29718	2			
Hvannadalsá	1994	65,90305	-22,33574	98			
Staðará í Steingrímsf.	5180	65,76709	-21,78692	111			
Víðidalsá/Húsadalsá	1404	65,68374	-21,67424	53			
Hrófá	1050	65,65904	-21,66493	0			
Tröllatunguá	892	65,64074	-21,68626	0			
Tunguá	1340	65,43884	-21,47966	0			
Víkurá	1530	65,45592	-21,26893	35			
Prestbakkaá	1131	65,31436	-21,19519	13			
Laxá í Hrútafirði	1224	65,26114	-21,15179	17			
Hrútafjarðará	2706	65,15283	-21,06775	95	3		
Síká	665	65,13501	-21,07412	26	1		
Miðfjarðará	1879	65,34287	-20,91095	43			
Núpsá	2087	65,24127	-20,82549	52			1
Austurá	1070	65,19888	-20,78436	51			
Víðidalsá	3303	65,49210	-20,54410	107			
Gljúfurá	1020	65,49555	-20,46353	11*			
Vatnsdalsá	2202	65,59759	-20,38372	32			
Laxá á Ásum	2678	65,61468	-20,32698	108			
Blanda	1348	65,66121	-20,29713	70	5		
Svartá	1081	65,52203	-19,86477	43			
Laxá á Refasveit	917	65,72516	-20,26287	50			
Hallá	1842	65,78448	-20,27719	57	1		
Laxá í Nesjum	1500	66,02672	-20,42181	25			

⁴⁸⁴ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

8.3 Staðan

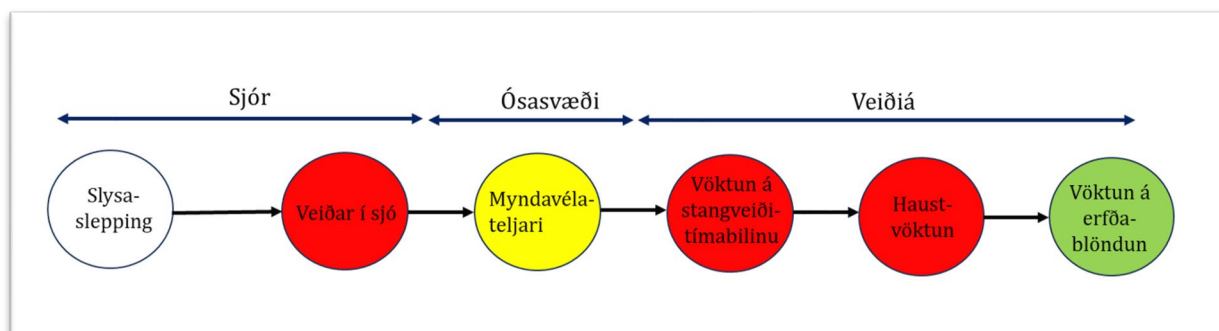
8.3.1 Vöktun á hlutfall eldislaxa

VEIÐAR Í SJÓ

Það hefur verið lögð áhersla á að rekstraraðilar séu með veiðar á eldislaxi í sjó í tilfelli slysasleppinga en ákvæði eru í lögum um veiðar innan 200 metra frá sjókvíaeldisstöð. Hér er um að ræða hreina sýndarmennsku og tilkynningar um að enginn eldislax hafi sloppið byggja á vafasömum forsendum (mynd 8.9). Þessa vöktun þarfa að framkvæma samhliða vöktum í nærliggjandi veiðiám.

VÖKTUN EFTIR SLYSASLEPPINGU

Fara í vöktun í nærliggjandi veiðiám í kjölfar slysasleppinga hefur almennt ekki verið viðhaft hér á landi eins og t.d. í Noregi en þróunin er þó í þá átt. Eftir slysasleppingu í Patreksfirði á árinu 2023 var farið í aðgerðir en þær fólu þó mest í sér að fjarlægja eldislax úr veiðiám, fyrst þremur vikum eftir stroatburð. Jafnframt var brugðist hratt við slysasleppingu í Dýrafirði sumarið 2025 með vöktun í Haukadalsá í Dalasýslu og nærliggjandi veiðiám. Aðgerðin reyndist þó að lokum endaslepp, þar sem umfang sleppingarinnar var mun minna en upphaflega var talið. Í Noregi er einkum notuð rekköfun sem hefur reynst vel en ákveðin tregða hefur verið hér á landi að taka upp, en breyting virðist þó vera á því eins og fram kemur í drögum áhættumats erfðablöndunar 2025.^{485 486}



Mynd 8.9. Myndræn framsetning á stöðu vöktunar í sjó, ósasvæði og í veiðiám. Rautt táknar að sé ófullnægjandi, gult fullnægjandi að hluta og grænt að vöktun sé að mestu fullnægjandi.

MYNDAVÉLATELJARAR

Ókosturinn við myndavélateljara er að þeir eru ekki staðsettir á eldisvæðum þar sem umfang laxeldis er mest. Myndavélateljarar hafa reynst vel og geta þeir vaktað ótilkynntar slysaselsleppingar (mynd 8.9). Ókosturinn við myndavélateljara er að þeir eru ekki eins nákvæmir og rekköfun. Sérfræðingar Hafrannsóknastofnunar benda á að æskilegt væri að við frekari þróun á búnaðinum eða nýr búnaður hefði yfir að búa sjálfvirkri greiningu (gervigreind) fiska til tegunda og ytri einkennum eldisuppruna. Slíkur búnaður myndi þá geta látið vita samstundis þegar eldislaxar ganga um teljarann og stytt til muna viðbragðstíma. Möguleikar á sjálfvirkri myndgreiningu myndu samhliða gefa möguleika á sérhæfðum búnaði við teljarana sem stöðvaði för eldislaxa upp fyrir teljara en hleypti villtum fiski áfram.⁴⁸⁷

⁴⁸⁵ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

⁴⁸⁶ https://www.hafogvatn.is/static/files/ahaettumat-laxeldis-i-sjokvium_drog-25.08.2025.pdf

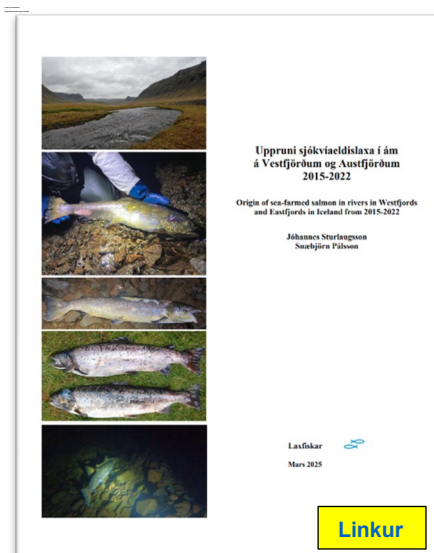
⁴⁸⁷ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

VÖKTUN Á STANGVEIÐITÍMABILINU

Á laxveiðitímabilinu hafa einkum veiðiverðir og veiðimenn tekið frá laxa sem bera einkenni eldislaxa. Oftast hefur ekki verið hægt að reikna út hlutfall eldislaxa þar sem ekki hafa legið fyrir fjöldi villtra laxa í veiðiánni. Hreistursýni hafa verið tekin af laxi í veiðiám en gagnrýnt hefur verið að of fá sýni séu tekin og að ekki sé rétt staði að sýnatöku. Jafnframt hefur ekki verið reiknuð út svokölluð ársprósenta þar sem taka þarf tillit til þess að minna veiðist af eldislaxi á sumrin en um haustið.

HAUSTVÖKTUN

Það hefur verið ákveðin tregða að taka upp haustvöktun hér á landi en hún felur í sér að við rekköfun eru taldir villtir laxar og eldislaxar í veiðiánni. Einnig er stunduð haustvöktun s.s. með ljósaveiðum. Ákveðnir sérfræðingar innan Hafrannsóknastofnunar hafa sýnt vilja á að koma upp haustvöktun með rekköfun sem framkvæmd var á Vestfjörðum á árinu 2024 en ekki fékkst fjármagn til að framkvæma einnig fyrir árið 2025. Framhald málsins er því óljóst eins og staðan er í dag.



JÁKVÆÐ BREYTING

Í áhættumati 2025 kemur fram að ráðgjöf Hafrannsóknastofnunar byggir á þeim mótvægisáðgerðum sem eru í gildi ásamt aukinni vöktun í ám næst eldissvæðum. Hér er um að ræða mjög jákvæða breytingu þar sem vöktun á eldislaxi hefur verið mjög ábótavant. Hvaða breytingar koma til með að eiga sér stað, aukin vöktun eftir slyssleppingar, haustvöktun o.flv. er ekki vitað um þar sem ekkert er komið inn á það í drögum áhættumatsins.

8.3.2 Vöktun á erfðablöndun

GÓÐ FRAMMISTAÐA

Erfðablöndun í íslenskum laxveiðiám hefur verið vöktuð af Hafrannsóknastofnun og Laxfiskum. Vöktun á erfðablöndun er sú vöktun sem Hafrannsóknastofnun hefur staðið sig best en þarf þó betrubæta skv. úttekt ICES. Á Íslandi er erfðablöndun mæld í seiðum en gera má ráð fyrir að hún sé töluvert lægri þegar hún er mæld í kynþroska laxi sem leitar upp í veiðiánni. Vöktun á erfðablöndun hefur þó þann annmarka að hún staðfestir aðeins að erfðablöndun hafi þegar átt sér stað — nokkuð sem markmiðið á að vera að koma í veg fyrir.

UPPRUNI ELDISLAXA

Hreistursýni, kvarnir og lífsýni eru tekin af meintum strokulöxum. Lífsýnin hafa verið send til Matís ohf. sem erfðagreininir fiskana með 15 örtunglum (e. microsatellites). Hafrannsóknastofnun ber erfðaupplýsingar meintra strokulaxa saman við erfðaupplýsingar þekktra eldislaxa, t.a.m. arfgerðum klakhænga. MAST varðveitir lífssýni allra klakfiska (foreldrafiska) sem notaðir eru í sjókvíaelði á Íslandi og heldur nákvæmt bókhald yfir klakfiska og afkomendur þeirra frá klakstöð til sjókvía og því má að öllu jöfnu greina hvaðan strokulax slapp svo fremi hann sé úr íslensku eldi.⁴⁸⁸ Hér hefur verið unnið gott þróunarstarf og byggt upp kerfi sem ekki er að finna í öðrum löndum með laxeldi.

⁴⁸⁸ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis_2024_loka-1.pdf

9. Mótvægisáðgerðir

9.1 Tillögur

UPPHAFLEGAR FORSENDUR

Í fyrstu útgáfu áhættumats erfðablöndunar frá árinu 2017 voru lagðar fram nokkrar tillögur um mótvægisáðgerðir er varða; gott ástand náttúrulegra stofna, staðlar fyrir eldisbúnað, notkun á geldfiski, framleiðsla á afkvæmalausum fiski og aðrar erfðaaðferðir og seiðastærð (tafla 9.1). Jafnframt var gert ráð fyrir rannsóknum á lifun sjógönguseiða af eldisstofni og vöktun lykiláa með Árvaka sem strangt til tekið er þó ekki hægt að flokka sem mótvægisáðgerðir.

Tafla 9.1. Þróun á tillögum um mótvægisáðgerðir í áhættumati erfðablöndunar frá því það var fyrst gefið út árið 2017.

	2017	2020	2022	2025
Staðlar fyrir fiskeldisbúnað í sjó	x			
Notkun á geldfiski (þrilltnun á fiski og bólusetning fyrir kynþroska)	x	x	x	
Framleiðsla á afkvæmalausum fiski með stýringu á genatjáningu	x	x	x	
Aðrar erfðaaðferðir til að aðgreina eldislax frá villtum laxi (velja út snemmkyndroska lax)	x	x	x	
Útsetning stórseiða	x	x	x	
Gott ástand náttúrulegra stofna	x	x	x	
Rannsóknir á lifun sjógönguseiða af eldisstofni	x			
Vöktun lykiláa með Árvaka	x	x	x	
Lágmarksstærð seiða (60 g)		x	x	
Vöktun á ám takmarki mögulega hrygningu eldislaxa				x
Mótvægi við kynþroska				x

Það átti sér síðan stað samtal á milli Hafrannsóknastofnunar og Landsamband fiskeldisstöðva varðandi frekari mótvægisáðgerðir. Í fréttatilkynningu Hafrannsóknastofnunar frá 5. júlí 2018 er komið inn á hvernig megi með mótvægisáðgerðum draga úr áhættu af erfðablöndun milli eldislaxa og náttúrulegra laxastofna á Íslandi með vali á seiðastærð m.t.t. möskvastærðar netpoka og notkun ljósa í kvíum til að koma í veg fyrir kynþroska (tafla 9.2).⁴⁸⁹

ENDURSKOÐUN 2020

Í endurskoðuðu áhættumati frá 2020 falla út staðlar fyrir fiskeldisbúnað í sjó og rannsóknir á lifun sjógönguseiða af eldisstofni. Við bætast ein mótvægisáðgerð sem er lágmarks stærð seiða (60 g). Fram kom að Árvakar (myndavélateljari) eru ekki hugsaðir sem mótvægisáðgerð heldur fyrst og fremst vöktunarbúnaður. Í

neyðartilfellum getur þessi tækjabúnaður þó nýst sem mótvægisáðgerð, þ.e. þegar stórir og óvæntir atburðir verða þess valdandi að fjöldi fiska strjúki. Þá þarf að vera möguleiki að loka laxastiganum, fanga og flokka eldislax frá villtum laxi. Að öðru leiti er um að ræða sömu tillögur og í fyrra áhættumati (tafla 9.1).

Af einhverjum ástæðum bætist ekki við notkun ljósa í kvíum yfir vetur sem mótvægisáðgerð við endurskoðun á áhættumatinu 2020 eins og gert var ráð fyrir eftir samtal Hafrannsóknastofnunar og Landsambands fiskeldisstöðva á árinu 2018 (tafla 9.2).

Við endurskoðun áhættumatsins 2022, eftir að það hafði farið í gegnum umhverfismat áætlaða, voru engar breytingar gerðar á mótvægisáðgerðum þrátt fyrir mikla gagnrýni (viðauki 3).

Tafla 9.2. Niðurstöður úr viðræðum Hafrannsóknastofnunar og Landsambands fiskeldisstöðva á árinu 2018 er varðar mótvægisáðgerðir.

„Í þeim viðræðum hefur komið fram að nú þegar er hægt að samræma lágmarksstærð útsettra gönguseiða og möskvastærð netpoka kvía og koma þannig í veg fyrir að seiði sleppi með því að smjúga út úr kvíunum. Þá er hægt að tefja kynþroska með notkun ljósa í kvíum yfir veturinn og þannig verður stærstur hluti laxanna ekki kynþroska fyrir slátrun. Hafrannsóknastofnun hefur lagt til við Matvælastofnun að þessi skilyrði verði sett í ný rekstrarleyfi til eldis frjóraxa í sjókvíum enda munu þau draga úr áhættu af erfðablöndun ef eftir þeim er farið“.

⁴⁸⁹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/frettir-og-tilkynningar/frettatilkynning-um-endurskodun-a-ahaettumati-erfdablondunar>

ENDURSKOÐUN 2025

Áhættumatið byggir á mótvægisáðgerðum stjórnvalda um vöktun kynþroska í sjókvíum og að vöktun á ám takmarki mögulega hrygningu eldislaxa og erfðablöndun við villta stofna kemur fram í áhættumati 2025 (tafla 9.1). Vöktun er í sjálfum sér ekki mótvægisáðgerð en en viðbrögð eða áðgerðir í framhaldinu s.s. að hindra uppgöngu eða fjarlægja eldislax úr veiðiám geta flokkast undir þær. Kynþroski var orðið stóra málið eftir slysasleppingu í Patreksfirði á árinu 2023 og var rekstraraðilum gert skylt að auka eftirlit. Viðbætur voru settar inn í reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi er varðar kynþroska hjá eldislaxi á árinu 2024:⁴⁹⁰

„Við eldi frjórna laxa í sjókvíaeldi ber rekstrarleyfishafa skylda til að halda hlutfalli kynþroska í lágmarki á eldistíma“.

„Til að hindra að eldisfiskar hefji þroskun kynkerfa skal viðhafa ljósastýringu á tímabilinu 15. nóvember til 30. apríl“.

„Matvælastofnun er heimilt, að höfðu samráði við Hafrannsóknastofnun, að setja nánari skilyrði um ljósastýringu. Matvælastofnun er heimilt að hafa eftirlit með kynþroska laxa í kvíum og í sláturhúsum“.

Eflaust byggir áhættumatið á fleiri mótvægisáðgerðum eins og fyrr ár en það virðist ekki vera nefnt sérstaklega.

9.2 Gagnrýnin

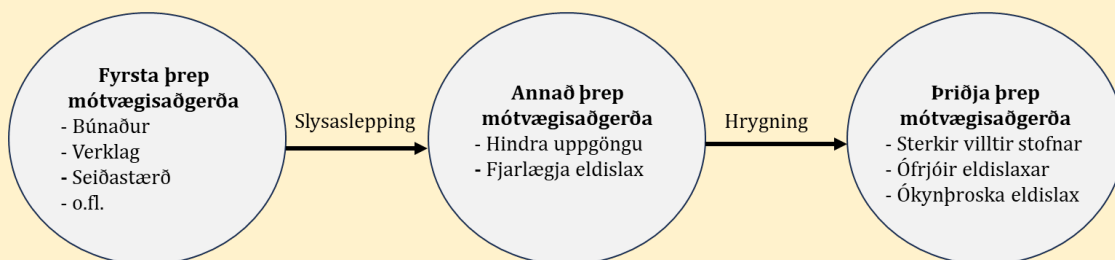
9.2.1 FERLI MÁLSINS

Í umfjöllun um mótvægisáðgerðir er hér kosið að skipta þeim í þrjú þrep (box 9.1). Um hvert þeirra er fjallað um í sérstökum kafla hér á eftir. Það er helst annað stig mótvægisáðgerða, þ.e.a.s. að fjarlægja allan eldislax úr veiðiám áður en hrygning hefst sem hefur veið mjög umdeild og því sérstaklega fjallað um það í umfjöllun um ferli málsins (mynd 9.1).

Box 9.1 Skilgreiningar og útskýringar á mótvægisáðgerðum.

Mótvægisáðgerðum er hægt að skipta upp í þrjú þrep:

- ✓ **Fyrsta þrep – Forvarnaáðgerðir:** Áðgerðir sem miða að því að koma í veg fyrir eða draga úr líkum á að eldisfiskur sleppi úr sjókvíum.
- ✓ **Annað þrep – Viðbragðsaðgerðir:** Áðgerðir sem felast í því að fjarlægja allan sjáanlegan eldisfisk úr veiðiám áður en hrygningartímabil hefst.
- ✓ **Þriðja þrep – Áhrifaminnskandi áðgerðir:** Áðgerðir sem miða að því að koma í veg fyrir eða minnka hæfni eldisfisks til að hrygna með villtum laxi.

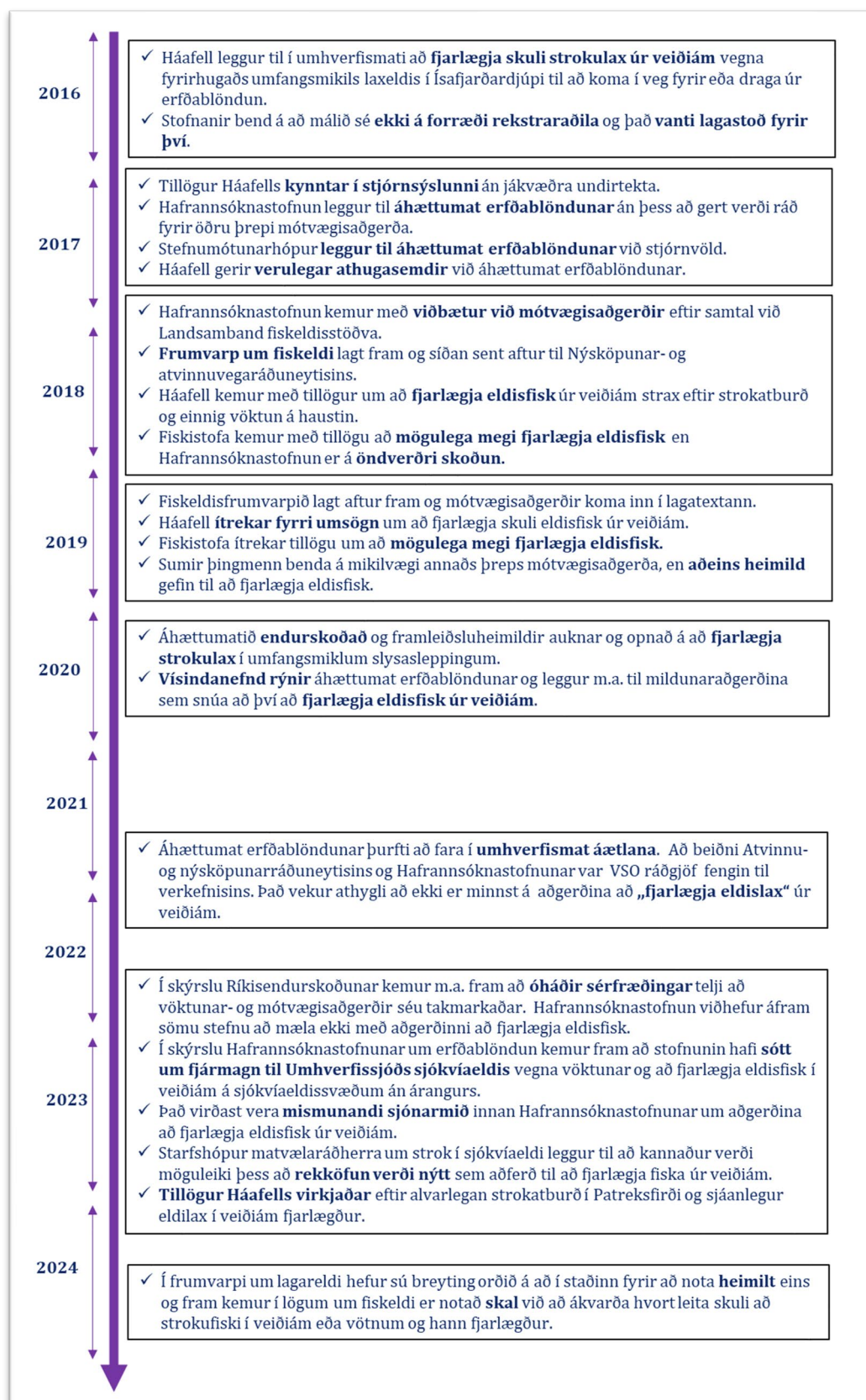


TILLÖGUR HÁAFELLS (2016)

Í frummatsskýrslu Háafells frá 2016 voru lagðar fram tillögur um mótvægisáðgerðir sem ekki voru á valdi rekstraraðila að koma í framkvæmd. Lagt var til að komið yrði fyrir gildru í fiskistigum/girðingum til að hindra uppgöngu og flokka frá eldislax og hleypa villta laxinum upp í veiðiánnu. Það var lagt til að þessari framkvæmd yrði komið á í Laugardalsá og Langadalsá. Í minni veiðiám í Ísafjarðardjúpi var mælt með rekköfun eða öðrum aðferðum þar sem leitað yrði að eldislaxum og þeir síðan fjarlægðir samtímis.⁴⁹¹

⁴⁹⁰ <https://island.is/reglugerdir/nr/0540-2020/d/2024-05-01/diff>

⁴⁹¹ <https://island.is/s/skipulagsstofnun/gagnagrunnur-umhverfismats/Framleidsla-a-6.800-tonnum-af-laxi-i-sjo-i-Isafjardardjupi-12-4-2016>



Mynd 9.1. Tímalína og ferli um aðgerðina að fjarlægja eldisfisk úr veiðiám.⁴⁹²

⁴⁹² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.4-Slyssleppingar-og-motvaegisadgerdir.pdf>

TILLÖGUR STEFNUMÓTUNARHÓPSINS (2017)

Starfshópur sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi fjallað um mótvægisáðgerðir í skýrslu sinni sem gefin var út á árinu 2017.⁴⁹⁵ Sérstakur kafli (kafli 4.5) í stefnumótunar-skýrslunni var um tillögur Háafells um mótvægisáðgerðir og var reynt að setja ofan í framkvæmdaraðila sem var með sín mál umhverfismati hjá Skipulagsstofnum á þessum tíma.⁴⁹⁶ Hér er t.d. um að ræða mótvægis-áðgerðir um að tryggja sterka náttúrulega laxastofna og gildrur til að fjarlægja eldislax úr veiðiá (tafla 9.3). Stefnumótunar-hópurinn komst að þeirri niðurstöðu að tillögur framkvæmdaraðila um mótvægis-áðgerðir væri ekki hægt að ráðast í án skýrrar lagaheimildar ef samþykki landeigenda liggur ekki fyrir.⁴⁹⁷ Í rökstuðninginum stefnumótunar-hópsins kom m.a. fram varðandi mannvirki í veiðiám að þar þyrfti að taka tillit til ákvæði laga nr. 61/2006, um lax- og silungsveiði, sem og ákvæði laga nr. 60/2013, um náttúrvernd, sbr. 2., 3. og 8. gr. laganna sem og eignaréttarákvæði stjórnar-skrár lýðveldisins Íslands, nr. 33/1944. Tillögunum Háafells var hafnað af stefnumótunarhópnum og ekkert gert til að vinna áfram með þær með það að markmið að lágmarka eða koma í veg fyrir erfðablöndun villtum íslenskum laxi.

ATHUGASEMDIR FRAMKVÆMDARAÐILA (2017 OG 2019)

Hinn 28. júlí 2017 óskaði Skipulagsstofnun eftir að Háafell gerði grein fyrir áhættumati erfðablöndunar og hvernig fyrirhuguð framkvæmd samrýmist þeim takmörkunum sem Hafrannsóknar-

Tafla 9.3. Helsta gagnrýni í skýrslu starfshóps sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi á tillögur Háafells um mótvægisáðgerðir.⁴⁹⁴

- ✓ **Ástand hrygningarstofna** – Eins og fram kemur í skýrslu Hafrannsóknastofnunar er lagt til að hugað verði að ástandi hrygningarstofns áa með þeim rökstuðningi að með gott ástand hrygningarstofna minnki líkur á að hrygning takist ef eldislax kemur upp í á. Framkvæmdaraðilar hafa einnig lagt til að huga að ástandi hrygningarstofna í þessu sambandi. Hins vegar verður ekki séð að viðbrögð vegna ástands hrygningarstofna svo sem ákvarðanir um veiðialag séu á forræði rekstaraðila. Þannig er ljóst að án samvinnu við veiðiréttarhafa er ekki unnt að beita slíkum mótvægisáðgerðum.
- ✓ **Veiðigildrur og girðingar** – Eins og nefnt hefur verið hér að framan hafa komið upp hugmyndir um mótvægisáðgerðir sem fela í sér að setja niður mannvirki í eða við veiðiá með það að markmiði að hindra göngu eldisfisks í á. Ekki verður séð að framkvæmdaraðili hafi forræði á niðursetningu veiðigildra og girðinga við ár og óvíst er hvort veiðiréttarhavar myndu samþykkja svona áðgerðir. Þær yrðu því ekki framkvæmdar án lagabreytinga.
- ✓ **Notkun gildru í fiskistigum** – Framkvæmdaraðilar hafa bent á að mögulegt sé að hindra og flokka eldislax frá villtum laxi og hleypa villta laxinum upp í veiðivatnið. Um væri að ræða áðgerð sem framkvæmdaraðili hefur ekki forræði á og óvíst er hvort veiðiréttarhavar myndu samþykkja.

Tafla 9.4. Tillögur Háafells í umsögn við fiskeldisfrumvarpið á árinu 2018.⁴⁹³

Slysaslepping - eldislax fjarlægður: Hér verði haft til viðmiðunar hugmyndafræði sem verið er að innleiða í Noregi:

- ✓ **Viðmið:** Enginn sjáanlegur eldislax í veiðivötnum á eldissvæðum þegar hrygning villtra laxfiska fer fram.
- ✓ **Vöktun:** Hjá því fiskeldisfyrirtæki þar sem slysaslepping á sér stað er gert skylt að fjármagna og fá óháðan fagaðila til að vakta nálæg veiðivötn við slíkan atburð. Fiskistofa hefur yfirumsjón með áðgerðum.
- ✓ **Viðbrögð:** Allur sjáanlegur eldislax fjarlægður úr veiðivatni fyrir hrygningu.

Vöktun - eldislax fjarlægður: Ekki eru allar slysasleppingar tilkynntar og einnig getur eldislax sem sleppur komið ári síðar eða eftir lengri tíma frá slysasleppingu upp í veiðivötn. Það er því nauðsynlegt að vakta veiðivötn á eldissvæðum:

- ✓ **Viðmið:** Enginn sjáanlegur eldislax í veiðivötnum á eldissvæðum þegar hrygning villtra laxfiska fer fram.
- ✓ **Vöktun:** Myndatökubúnaði komið fyrir og bæði villtir laxfiskar og eldisfiskar taldir í lykílám í nálægð við eldissvæði í samstarfi við veiðiréttareigendur eða framkvæma haustvöktun í veiðivötnum í nálægð við eldissvæði. Kostnaður verði greiddur af Umhverfissjóði sjókvíaldis. Framkvæmt af óháðum fagaðila undir stjórn Fiskistofu.
- ✓ **Viðbrögð:** Allur sjáanlegur eldisfiskur fjarlægður og kostnaður greiddur af eiganda eldisfisksins.

⁴⁹³ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1432.pdf>

⁴⁹⁴ Kafli 4.5: <https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=9d0e56b5-87fa-11e7-9419-005056bc4d74>

⁴⁹⁵ Kafli 4.4: <https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=9d0e56b5-87fa-11e7-9419-005056bc4d74>

⁴⁹⁶ <https://www.skipulag.is/umhverfismat-framkvæmda/gagnagrunnur-umhverfismats/alit-skipulagsstofnunar/nr/855#fath>

⁴⁹⁷ Kafli 4.5: <https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=9d0e56b5-87fa-11e7-9419-005056bc4d74>

stofnun leggur til að settar verði við framleiðslu á frjóum laxi. Höfundur vann sem ráðgefandi aðili fyrir félagið í svari þess er varðar mótvægisáðgerðir kemur m.a. fram: ⁴⁹⁸

„Skilja má að sérfræðingar á Hafrannsóknastofnun hafi fengið það verkefni að meta mögulega erfðablöndun án þess að gripið verði til mótvægisáðgerða og viðbragða í veiðivötnum og þar með að ekkert laxeldi verði leyft í Ísafjarðardjúpi. Verkefni sem ómögulegt er að leysa án verulegs tjóns fyrir íslenska laxastofna...“.

Andmæli komu frá Hafrannsóknastofnun og þeim var síðan seinna svarað af Háafelli með greinagerð til Skipulagsstofnunar þar sem m.a. kemur fram: ⁴⁹⁹

„Það er sérstakt áhyggjuefni að Áhættumat Hafró hefur minna verndargildi en felst í tillögum sem fram eru settar í Matsskýrslu Háafells. Andmæli Hafró hafa ekki breytt þeirri niðurstöðu Háafells að með notkun á Áhættumati Hafró er verið að taka óásættanlega áhættu [.....]. Hafró virðist ætla að fórna minni veiðivötnum og telja sig vera að verja þau stærri“.

FISKELDISFRUMVÖRPIN (2018 OG 2019)

Í umsögn Háafells við fiskeldisfrumvarpið á árinu 2018 er snýr að vöktun og mótvægisáðgerðum var haft til viðmiðunar fyrirkomulag í Noregi (tafla 9.4). Þessar tillögur voru síðan ítrekaðar í umsögnum Háafells⁵⁰⁰ og Sjávarútvegsþjónustunnar⁵⁰¹ við endurbætt fiskeldisfrumvarp á árinu 2019.

Fiskistofa bendir á í sinni umsögn á árinu 2017 við skýrslu sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi: ⁵⁰²

„Ef eldisfiskar finnast í veiðivötnum má skipuleggja áðgerðir til að fjarlægja þá, ef það er mögulegt, eða koma í veg fyrir að fleiri eldisfiskar komist í viðkomandi veiðivatn. Slíka vöktun gæti Hafrannsóknastofnun annast í samráði við Fiskistofu“.

Í skýrslu stefnumótunarhóps stjórnvalda var ekki tekið tillit til eða nefnt að þessi tillaga hafi borist hópnum. Fiskistofa ítrekar sínar tillögur við umsögn á fiskeldisfrumvarpinu á árinu 2018⁵⁰³ og aftur árið 2019.⁵⁰⁴

Í umsögn Hafrannsóknastofnunar við fiskeldisfrumvarpið árinu 2018⁵⁰⁵ kom fram að stofnunin styðji eindregið að frumvarpið verði að lögum. Við umsögn á árinu 2019 við frumvarpið kemur stofnunin með ábendingar en engar er snúa að mótvægisáðgerðum.⁵⁰⁶ Hafrannsóknastofnun er því á annarri skoðun en Fiskistofa og leggur ekki til mótvægisáðgerðina að fjarlægja eldislax úr veiðiám.

Í fiskeldisfrumvarpinu 2018 kom orðið mótvægisáðgerð ekki fram hvorki í lagabreytingunum eða í greinagerð með fiskeldisfrumvarpinu.⁵⁰⁷ Frumvarpið var ekki afgreitt á þinginu og fór til frekari vinnslu í ráðuneytinu. Þær breytingar eru gerðar á framlögðu fiskeldisfrumvarpi á árinu 2019 að orðið mótvægisáðgerð kom sex sinnum fyrir í frumvarpinu. Niðurstaðan við umfjöllun Alþingis á fiskeldisfrumvarpinu var sú að bætt var inn mótvægisáðgerðum í 6. gr. a. áhættumat erfðablöndunar:⁵⁰⁸

„Í áhættumati erfðablöndunar skal tekið tillit til mótvægisáðgerða sem draga úr mögulegri erfðablöndun, m.a. ljósastýringar og stærðar seiða og netpoka. Hafrannsóknastofnun skal leita eftir tillögum eldisfyrirtækja að slíkum mótvægisáðgerðum“.

⁴⁹⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/Athugasemdir-Haafells-vid-ahaettumat-Hafro-04.10.2017.pdf>

⁴⁹⁹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/Svar-Haafells-vid-andmaelum-Hafro-05.02.2019.pdf>

⁵⁰⁰ [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=1256&uid=e6fe9469-7b17-e911-944c-005056850474](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=1256&uid=e6fe9469-7b17-e911-944c-005056850474)

⁵⁰¹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4916.pdf>

⁵⁰² <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1449.pdf>

⁵⁰³ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1449.pdf>

⁵⁰⁴ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4890.pdf>

⁵⁰⁵ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1422.pdf>

⁵⁰⁶ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4793.pdf>

⁵⁰⁷ <https://www.althingi.is/altext/148/s/0656.html>

⁵⁰⁸ <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2008071.html>

Atvinnuveganefnd fór til Noregs m.a. til að skoða hvernig Norðmenn stæðu að því að draga úr erfðablöndun.⁵¹⁰ Fram kom í máli nokkurra þingmanna í umræðum á þinginu að í Noregi væri kafað í árnar, leitað eldislaxa og þeir fjarlægðir. Jafnframt kom fram í umræðu þingmannanna að eldislaxinn yrði einnig fjarlægður úr veiðiánum hér á landi til að koma í veg fyrir erfðablöndun og var þannig lagt til að bætt yrði við ákvæði um að fjarlægja eldislax úr veiðiám.⁵¹¹ Sami tónn var einnig í umsögn Umhverfis- og samgöngunefndar.⁵¹²

Þrátt fyrir a.m.k. sumir þingmanna hafi viljað að farið væri í að fjarlægja eldislax úr veiðiám var niðurstaðan þó sú að aðeins var veitt heimild í lögnum sbr. 13. gr. í staðinn fyrir að nota skal:⁵¹³

„Fiskistofu er heimilt, að fengnu samþykki stjórnar veiðifélags eða veiðiréttarhafa, þar sem veiðifélag hefur ekki verið stofnað, að mæla fyrir um að leitað verði að slíkum fiski í nærliggjandi veiðiám eða vötnum og hann fjarlægður“.

ENGINN FRAMGANGUR (2020-2022)

Áhættumatið var innleitt og var áfram umdeilt. Mótvægisáðgerðir voru teknar fyrir í rýni, álit og umhverfismati áætlana:

- ✓ **Vísindanefnd (2020):** Nefndin var fengin til að rýna áhættumat erfðablöndunar og kom með margskonar ábendingar og athugasemdir. Nefndin skilaði álitinu sínu rétt á eftir að endurskoðað áhættumat var gefið út af Hafrannsóknastofnun. Vísindanefnd bendir á nokkrar mótvægisáðgerðir m.a. að fjarlægja eldisfisk úr veiðiám (tafla 9.5).
- ✓ **Álit Skipulagsstofnunar (2021):** Í umhverfismati Kaldvíkur í Seyðisfirði frá 31. desember 2021 kemur stofnunin með stefnumótandi álit að í rekstrarleyfi þurfi að setja skilyrði um: „reglubundna vöktun á eldislaxi í nálægum ám sem fóstta villtan lax og viðbragðsáætlun sem miðar að því að fyrirbyggja erfðamengun í ánum“.⁵¹⁴
- ✓ **Umhverfismat áætlana (2021-2022):** Gerð var krafa um að áhættumat erfðablöndunar þyrfti að fara í umhverfismat áætlana. Að beiðni Atvinnu- og nýsköpunarráðuneytis og Hafrannsóknastofnunar var VSO ráðgjöf fengin til verkefnisins. Það vekur athygli að ekki er nefnt að farið sé út í aðgerðina að „fjarlægja eldislax“ úr veiðiám í umhverfismatsskýrslunni.⁵¹⁵

Tafla 9.5. Tillögur Vísindanefndar um mótvægisáðgerðir.⁵⁰⁹

„Þá er rétt að taka fram að mildunaraðgerðir gegn þessum mögulegu áhrifum fiskeldis þurfa að eiga sér stað á nokkrum vígstöðvum, þar með talið (A) með því að draga úr fjölda stökufiska og/eða beita tækni sem hugsanlega dregur úr líkum þess að stökufiskur lifi af og gangi í ár eftir flóttann, (B) með því að taka upp virkar aðgerðir til þess að fjarlægja stökufisk úr ám fyrir hrygningu og (C) með því að koma á tálum við æxlun með því að rækta ófrjóan fisk. Um er að ræða almennar aðgerðir, sem ekki eiga sérstaklega við um Ísland“.

Það var ekkert gert með athugasemd Vísindanefndar og álit Skipulagsstofnunar á þessum tíma. Varðandi umhverfismatsskýrslu úr umhverfismati áætlana var niðurstaðan sniðin að þörfum beiðniþega.

SKÝRSLA RÍKISENDURSKOÐUNAR (2023)

Áhættumatið fékk áfram mikla gagnrýni og var Ríkisendurskoðun m.a. fengin til að gera úttekt á því og var skýrsla gefin út í byrjun ársins 2023. Fram kom í skýrslu stofnunarinnar að óháðir sérfræðingar telja að vöktunar- og mótvægisáðgerðir sé takmarkaðar að umfangi í áhættumati erfðablöndunar. Í svari Hafrannsóknastofnunar við skýrslu Ríkisendurskoðunar kemur m.a. eftirfarandi fram:⁵¹⁶

⁵⁰⁹ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

⁵¹⁰ <https://www.althingi.is/altext/149/s/1573.html>

⁵¹¹ <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-efrir-thingum/ferill/?ltg=149&mn=647>

⁵¹² <https://www.althingi.is/altext/149/s/1573.html>

⁵¹³ <https://www.althingi.is/altext/stjt/2019.101.html>

⁵¹⁴ <https://www.mast.is/is/um-mast/frettir/frettir/category/1/tillaga-ad-rekstrarleyfi-kaldvikur-hf-til-fiskeldis-i-seydisfirði-mulathingi>

⁵¹⁵ <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/Fiskeldi/Umhverfismatssk%3%bdrsla.pdf>

⁵¹⁶ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

„Ávinningur getur verið af mótvægisáðgerðum sem beitt er eftir að fiskur sleppur úr kvíum en slíkar áðgerðir geta bæði verið kostnaðarsamar og getur virkni þeirra takmarkast af aðstæðum. Ljóst er að áðgerðir sem ganga út á að fjarlægja eldisfiska úr ám geta verið ýmsum erfiðleikum bundnar og haft í för með sér neikvæð áhrif á umhverfi og lífríki“.

Hér er um að ræða athyglisverð viðbrögð Hafrannsóknastofnunar við skýrslu Ríkisendurskoðunar og ekkert er komið inn á afleiðingarnar, hugsanlega erfða-blöndun, ef ekki er gripið til mótvægisáðgerða. Hafrannsóknastofnun streitast áfram við að upplýsa stjórnvöld og mæla með mikilvægum mótvægisáðgerðum til að lágmarka tjón af völdum stökulaxa eins og stofnunin hafði gert allt frá árinu 2017 þegar áhættumatið var fyrst lagt fram. Í skýrslu Ríkisendurskoðunar kemur jafnframt fram að:⁵¹⁷

„Taka verður alvarlega ábendingar um að hvaða leyti vöktun og mótvægisáðgerðum af hálfu Hafrannsóknastofnunar er ábótavant. Hafrannsóknastofnun og matvælaráðuneyti þurfa að meta hvort og að hvaða leyti efla megi þennan þátt“.



Stjórnskipunar- og eftirlitsnefnd er með aðra afstöðu til málsins en Hafrannsóknastofnun og í greinagerð þeirra um skýrslu Ríkisendurskoðunar um sjókvíaelði kemur m.a. fram: „*Sýnir það þörfina á að beita markvisst áðgerðum til þess að fjarlægja eldislax úr ám í nágrenni sleppiatvika, líkt og tíðkast í Noregi.*“⁵¹⁸ Hér er því vilji a.m.k. af ákveðnum hópi þingmanna að farið verði í að vakta ár við stökustaði og fjarlægja.

MISMUNANDI SJÓNARMÍÐ INNAN HAFRANNSÓKNASTOFNUNAR (2023)

Í skýrslu Hafrannsóknastofnunar um erfðablöndun kemur fram að fyrirtækið Laxfiskar ehf. hafi frá árinu 2015 fjarlægt stökulaxa úr einni laxveiðiá og þannig minnkað líkur á erfðablöndun. Jafnframt kemur fram í skýrslu Hafrannsóknastofnunarinnar um að hún hafi í sjö ár sótt um fjármagn til Umhverfissjóðs sjókvíaeldis vegna samskonar áðgerða í fleiri ám nærri sjókvíaeldisvæðum en án árangurs. Þar var um að ræða „*hreinsun*“ eldislaxa úr ám á Vestfjörðum samhliða yfirborðsköfun eða rekköfun (e. drift diving) að norski fyrirmynd. Nauðsynlegt var talið að tryggja fjármagn í slíkar áðgerðir til að minnka líkur á erfðablöndun í laxastofnum á sjókvíaeldisvæðum sem eru ekki inni í áhættumati erfðablöndunar.⁵¹⁹ Hér kveður við annan tón en fram kom í svari Hafrannsóknastofnunar við skýrslu Ríkisendurskoðunar. Það lítur út fyrir að ekki sé einhugur innan Hafrannsóknastofnunar um áherslur. Í þessu samhengi er athyglisvert

⁵¹⁷ <https://rikisendurskodun.is/reskjal/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

⁵¹⁸ <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-efir-thingum/ferill/?ltg=153&mn=1053>

⁵¹⁹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoeknir/erfdablondun-villts-islensks-lax-salmo-salar-og-eldislax-af-norskum-uppruna-hv-2023-25>

að tillögur um að fjarlægja eldisfisk úr veiðiám eru ekki lagðar til í umsögnum Hafrannsóknastofnunar við fiskeldisfrumvarpið á árinu 2018⁵²⁰ og 2019.⁵²¹

TILLÖGUR STARFSHÓPS UM STROK (2023)

Starfshópur matvælaráðherra um strok í sjókvíaelði skilaði af sér skýrslu í maí 2023 þar sem gerð var grein fyrir vöktun og viðbrögðum hjá Norðmönnum í tilfelli stroks. Starfshópurinn lagði m.a. til er snýr að viðbrögð við strokulöxum að kannað væri möguleiki þess að rekköfun væri nýtt og stofnaður yrði sjóður sem kostaði aðgerðir við að fjarlægja eldislax úr veiðiám (tafla 9.6). Hér var kominn vilji til breytinga í takt við verklag eins og það var í Noregi og Háafell hafði lagt til.

TILLÖGUR HÁAFELLS VIRKJAÐAR (2023)

Í ágúst 2023 átti sér stað slyssalepping í Patreksfirði og í framhaldinu voru tillögur Háafells virkjaðar sem voru lagðar fram í frummatsskýrslu félagsins á árinu 2016 og í umsögn við fiskeldisfrumvarpið á árinu 2018. Hinn 11. september var haldinn neyðarfundur í Matvælaráðuneytinu vegna uppgöngu eldislaxa í veiðiár.⁵²² Í framhaldi af neyðarfundi í Matvælaráðuneytinu sendi Fiskistofa bréf til Landssambands veiðifélaga hinn 12. september.⁵²³ Fiskistofa sendi frá sér fréttatilkynningu hinn 14. september með tilmælum til veiðifélaga um aðgerðir í veiðiám sem gengu út á að hindra uppgöngu í veiðiár og fjarlægja eldislax (tafla 9.7).

FRUMVARP UM LAGARELDI (2024)

Það er margt til batnaðar í frumvarpi sem lagt var fram fyrirhluta árs 2024 um lagareldi og í staðinn fyrir að nota heimilt sbr. 13. gr. laga nr. 71/2008 með síðar breytingum er notað skal sbr. 45. gr. frumvarps um lagareldi:

„Ef atburður verður sem greinir í 1. mgr. 44. gr. gr., skal Matvælastofnun, í samráði við Fiskistofu og viðeigandi veiðifélög eða veiðiréttarhafa þar sem veiðifélag hefur ekki verið stofnað, ákvarða hvort leita skuli að strokufiski í veiðiám eða vötnum og hann fjarlægður.“

Þessi grein tekur á viðbrögðum sem snýr að tilkynntu stroki en ekki árlegri haustvöktun þar sem storkufiskur yrði fjarlægður. Tillögur Háafells um að farið verði út í aðgerðir til að fjarlægja strokufisk úr veiðiám var a.m.k. komið að hluta til inn í nýtt frumvarp um lagareldi sem ekki tókst að afgreiða á árinu 2024.

Í umsögnum með frumvarpinu um lagareldi leggur Hafrannsóknastofnun til að það komi skýrari og hertari reglur um strok. Það gera einnig aðrir umsagnaraðilar. Fiskistofa bendir á að skýrt þurfi að vera hvaða stjórnvald tekur ákvörðun um nauðsynlegar aðgerðir í tilfelli stroks og hvaða stjórnvald framkvæmir þær aðgerðir eða mælir

Tafla 9.6. Tillögur Starfshópur matvælaráðherra um strok í sjókvíaelði um mótvægisáðgerðir.⁵²⁴

- ✓ „Að kannaður verði möguleiki þess að rekköfun verði nýtt sem aðferð þegar fiskar eru fjarlægðir úr veiðivötnum“.
- ✓ Að kannaður verði fýsileiki þess að settur verði á laggirnar sérstakur sjóður, líkt og starfræktur er í Noregi, sem kosti aðgerðir við að fjarlægja eldisfisk úr ám. Jafnframt má kanna fýsileika þess að notaðar verði aðrar leiðir til að fjármagna slíkar aðgerðir. Hér kæmi t.a.m. Umhverfissjóður sjókvíaeldis til skoðunar“.

Tafla 9.7. Tilmæli Fiskistofu til veiðifélaga um mótvægisáðgerðir vegna slyssaleppingar í Patreksfirði á árinu 2023.^{525 526}

1. *Almennar heimildir sem ganga þegar í gildi og Fiskistofa hvetur til að verði nýttar:*
 - a) Lokun laxastiga.
 - b) Lenging stangveiðitímabils til 15. nóvember.
2. *Veiðiaðgerðir í samráði við Fiskistofu:*
 - a) Ádráttarveiði.
 - b) Leit með ljósum og veiði í stóra háfa.
 - c) Rekköfun.

⁵²⁰ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1422.pdf>

⁵²¹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4793.pdf>

⁵²² <https://www.mbl.is/200milur/frettir/2023/09/11/neydarfundur-med-matvaelaradherra/>

⁵²³ <https://island.is/s/fiskistofa/frett/adgerdir-til-ad-hindra-utbreidslu-eldislaxa>

⁵²⁴ [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjal/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%bar%20sj%20c3%b3kv%20adaeldi%20\(1\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjal/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%bar%20sj%20c3%b3kv%20adaeldi%20(1).pdf)

⁵²⁵ <https://island.is/s/fiskistofa/frett/adgerdir-til-ad-hindra-utbreidslu-eldislaxa>

⁵²⁶ <https://www.mbl.is/frettir/veidi/2023/09/13/vilja-lata-loka-laxastigum-og-framlengja-veiditima/>

fyrir um þær aðgerðir. Þegar vart verður við eldisfiska í ám er mikilvægt að brugðist sé hratt við og að verkferlar séu einfaldir og skýrir kemur fram í umsögn Fiskistofu (viðauki 12).

9.2.2 FYRSTA ÞREP - FORVARNARAÐGERÐIR

TILLÖGUR HAFRANNSÓKNASTOFNUNAR

Fyrsta þrep mótvægisáðgerða gengur út á aðgerðir til að koma í veg fyrir eða draga úr líkum á að eldisfiskur sleppi úr sjókvíum (mynd 9.2). Hafrannsóknastofnun lagði til tillögur um fyrsta þrep mótvægisáðgerða í áhættumati erfðablöndunar á árinu 2017; staðlar fyrir fiskeldisbúnað í sjó og útsetning stórseiða (tafla 9.1).

KRÖFUR UM ELDISBÚNAÐ

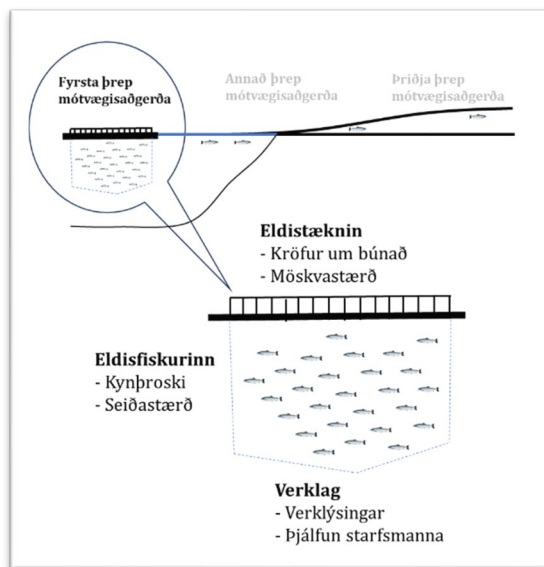
Varðandi kröfur til eldisbúnaðar lagði Hafrannsóknastofnun til í áhættumati erfðablöndunar frá 2017 upptöku á norska búnaðarstaðalinn NS 9415 sem gerir mestar kröfur um styrkleika búnaðar. Í þessu samhengi ber að nefna að staðalinn var innleiddur með breytingum á lögum um fiskeldi á árinu 2014.⁵²⁷ Höfundur ásamt öðrum kom að þeirri vinnu að innleiða norska staðalinn hér á landi, þar sem kröfurnar og stjórnsýslan var fastsett í reglugerð nr. 1170/2015 um fiskeldi.⁵²⁸

SEIÐASTÆRÐ

Í tillögum Hafrannsóknastofnunar var lögð áhersla á seiðastærð til að minnka möskvaslug. Hafrannsóknastofnun gerir ráð fyrir að endurheimtur minnki með aukinni stærð seiða sem sleppa. Þau gögn sem stuðst er við standast ekki skoðun þar sem í tilraunum sem vísað er til er ekki verið að sleppa seiðahópum á sama árstíma og þannig ekki samanburðarhæft.⁵²⁹ Rannsóknir á villtum seiðum og hafbeitarseiðum sýna að endurheimtur aukast með aukinni stærð seiða.⁵³⁰ Gera má þó ráð fyrir að aukin seiðastærð stytti eldistímann og dragi þannig úr líkum á slyssasleppingu. Hafrannsóknastofnun lagði til rannsóknir á lifun sjógönguseiða af eldisstofni í fyrstu útgáfu áhættumatsins. Vissulega hefðu tilraunirnar geta aflað upplýsingar um endurkomuhlutfall en hafa þann ókost að hætta er á að erfðablöndun hefði átt sér stað og getur því ekki talist sem mótvægisáðgerð. Tilraunirnar hafa ekki ennþá verið framkvæmdar og virðist vera búið að falla frá þeim og þær teknar út sem mótvægisáðgerð við endurskoðun á áhættumati erfðablöndunar á árinu 2020 (tafla 9.1).

ÞAÐ SEM GLEYMIST

Það er ekki komið inn á verklag/verklýsingar og þjálfun starfsmanna til að minnka líkur á slyssasleppingu í tillögum Hafrannsóknastofnunar. Kröfur um það hafa verið lengi í reglugerðum um fiskeldi og gefnar voru út leiðbeiningar á vegum veiðimálstjóra á árinu 2003 sem höfundur kom að.⁵³² Slíkt þyrfti þó að bæta verulega og væri t.d. hægt að hafa til fyrirmyndar það sem gert



Mynd 9.2. Fyrsta þrep mótvægisáðgerða gengur út á að koma í veg fyrir eða draga úr líkum á að eldisfiskur sleppi úr sjókvíum.

⁵²⁷ <https://www.althingi.is/altext/stjt/2014.049.html>

⁵²⁸ <https://island.is/reglugerdir/nr/1170-2015>

⁵²⁹ Kafli 5.5: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

⁵³⁰ <https://academic.oup.com/icesjms/article/76/6/1702/5481490?searchresult=1#186908146>

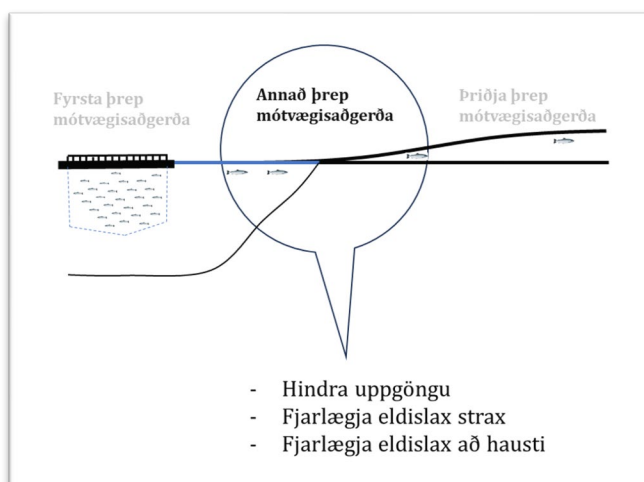
⁵³¹ <https://academic.oup.com/icesjms/article/61/5/782/865891?searchresult=1>

⁵³² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/Slyssasleppingarogverklag.pdf>

er í Noregi.^{533 534} Þjálfun starfsmanna hefur ekki verið sinnt nægilega vel hjá fyrirtækjum með sjókvíaelði eins og komið hefur fram í úttektum Matvælastofnunar. Í Noregi hefur verið lagt mat á orsakir slysasleppinga í fjölda ára og niðurstaðan er að algengast er að rekja megi þær til mannlegra mistaka.⁵³⁵

AUKA FRAMLEIÐSLUHEIMILDIR EN DRAGA EKKI ÚR ERFDABLÖNDUN

Með því að efla fyrsta stig mótvægisáðgerða í líkani áhættumats erfðablöndunar er hægt að auka framleiðsluheimildir á frjóum laxi. Laxeldisfyrirtækin og samtök þeirra hafa lagt áherslu á að fyrsta þrep mótvægisáðgerða verði auknar. Þær draga úr tíðni slysasleppinga og þannig hægt að auka heimildir á eldi á frjóum eldislaxi í líkani áhættumats erfðablöndunar. Auknar fyrsta þrep mótvægisáðgerðir draga ekki úr líkum á erfðablöndum þar sem þær sjálfkrafa auka framleiðsluheimildir eins og áhættumatíð er nú lagt upp.



Mynd 9.2. Annað þrep mótvægisáðgerða, hindra uppgöngu eða fjarlægja eldislaxa úr veiðiá.

9.2.3 ANNAÐ ÞREP - VIÐBRAGSAÐGERÐIR

9.2.3.1 Viðbrögð við stroki

VERKLAG Í NOREGI

Eftir áratuga aðgerðaleyfi í Noregi, horfa á og gera ekki neitt til að hindra hrygningu strokulaxa sem hafa gengið upp í veiðiár þá er Norðmenn byrjaðir að grípa inn í atburðarásina:⁵³⁶

- ✓ **Þekktur uppruni:** Þegar slysaslepping á sér stað tekur Fiskistofa ákvörðun hvort og þá í hve miklum mæli farið verður í aðgerðir til að fjarlægja strokulax úr veiðiám. Laxeldisfyrirtæki sem er eigandi strokulaxins er gert skylt að greiða kostnaðinn og óháður fagaðili er fenginn til að framkvæma vöktunina og fjarlægja eldislaxinn.
- ✓ **Óþekktur uppruni:** Fjarlægja eldislax úr veiðiám af óþekktum uppruna, framkvæmt af óháðum fagaðila og kostað af sjóði sem eldisfyrirtækin fjármagna. Aðallega er farið í veiðiár þar sem talið er að mest sé af strokulaxi. Vöktunin fer fram á haustin og er eldislaxinn fjarlægður samtímis.

STEFNUBREYTING MEÐ ÁHÆTTUAMTINU

Hér áður fyrr var eldislax fjarlægður úr veiðiám og í því sambandi má nefna slysasleppinguna í Norðfjarðarhöfn 2003, en með tilkomu áhættumats erfðablöndunar var því hætt.⁵³⁷ Bæði í áhættumati erfðablöndunar 2017 og í skýrslu starfshóps um stefnumótun í fiskeldi er forðast að nota hugtakið „fjarlægja eldislax“ úr veiðiá. Hvorki Hafrannsóknastofnun né starfshópur um stefnumótun í fiskeldi upplýsa stjórnvöld um annað þrep mótvægisáðgerða sem felur í sér að fjarlægja eldislax úr veiðiám sem búið er að taka upp í Noregi eftir áratuga biturra reynslu af

⁵³³ <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Drift-og-tilsyn/Roemming>

⁵³⁴ <https://hindreromming.no/>

⁵³⁵ <https://www.fiskeridir.no/statistikk-tall-og-analyse/data-og-statistikk-om-akvakultur/rommingshendelser>

⁵³⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aatlanna-08.12.2021.pdf>

⁵³⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B6ndunar.pdf>

aðgerðarleysi.⁵³⁹ Eftir mikinn þrýsting er opnað fyrir því í endurskoðuðu áhættumati erfðablöndunar frá 2020 að fjarlægja stökulax úr veiðiám í tilfelli stórra slyssleppinga (tafla 9.8).⁵⁴⁰ Fimm árum eftir er skrefið tekið að fullu við útgáfu áhættumats 2025 en þar er lögð áhersla á vöktun á ám takmarki möguleika hrygningu eldislaxa og erfðablöndun við villa laxastofna.⁵⁴¹

Tafla 9.8. Hafrannsóknastofnun opnar fyrir þeim möguleika að fjarlægja eldislax úr veiðiám.⁵³⁸

„Með myndbandsupptökubúnaði sem verður staðsettur nálægt árósum veiðiáa verður hægt að telja fiska, leggja mat á fjölda lúsa og greina hvort fiskur er af eldisuppruna. Í sambandi við þann búnað verði gerð viðbragðsáætlun vegna stórra sleppinga úr sjókvíum, sem er mikilvægt að sé til staðar svo bregðast megi við ef mikið magn eldislaxa sleppur. Lögum samkvæmt er það á forræði Fiskistofu en mat á miklum neikvæðum áhrifum slíkra sleppinga er á hendi Hafrannsóknastofnunar. Þá þarf að vera til búnaður til að skilja frá stökulaxa í slíkum tilfellum, eða aðrar aðferðir við að fjarlægja stökulaxa úr ám“.

FJARLÆGJA STÖKULAX ÚR VEIÐIÁ

Það eru einkum þrjár aðferðir til að koma í veg fyrir að stökulax nái að hrygna með villtum laxi í veiðiám (mynd 9.2):^{542 543}

- ✓ **Hindra uppgöngu:** Hindra uppgöngu eldislaxa í veiðiár, veiða í gildru og fjarlægja (kafla 9.2.3.2).
- ✓ **Fjarlægja strax:** Bregðast strax við slyssleppingu, vakta veiðiár og fjarlægja eldislax (kafla 9.2.3.3).
- ✓ **Fjarlægja að hausti:** Haustvöktun, þar sem sjáanlegur eldislax er fjarlægður (kafla 9.2.3.4).

9.2.3.2 Hindra uppgöngu

VERKLAG Í NOREGI

Vegna kostnaðar eru almennt notaðar aðrar aðferðir til að fjarlægja eldislax úr veiðiám í Noregi en að hindra uppgöngu með gildrum.⁵⁴⁴ Aftur á móti eru þær mikið notaðar til að fjarlægja hnúðlax sem hefur veiðst í miklu mæli í norskum veiðiám og er talinn vera ógn við náttúrulega laxfiskastofna. Í Noregi er sérstak verkefni til að halda utan um og að vinna á móti ágangi hnúðlaxa.⁵⁴⁵ Gerð var áætlun um aðgerðir til að fjarlægja hnúðlax úr norskum veiðiám og þar var mælt með gildru vegna mikilla afkasta og að þær færu best með villta laxfiska sem hleypt væri upp í ána.⁵⁴⁶ Jafnframt hafa verið gefnar út leiðbeiningar og þróaðar nýjar gildirur.^{547 548 549} Lang stærsti hluti hnúðlaxins sem veiddur er í Noregi er tekinn í gildru.⁵⁵⁰

OPNAÐ FYRIR AÐ FJARLÆGJA ELDISLAX

Starfshópur sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi sem skilaði af sér skýrslu á árinu 2017 fann því öllu til foráttu í tillögum Háafells sem þá var í umhverfismati hjá Skipulagsstofnun að settar yrðu hindranir í veiðiár og eldislax fjarlægður (kafla 9.2.1). Vegna

⁵³⁸ <https://www.hafogvatn.is/is/veidiradgjof/laxeldi>

⁵³⁹ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2019/11/Athugasemdir-vi-stefnumtunarskrsluna.pdf>

⁵⁴⁰ <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/KThj/Endursko%3%b0u%3%b0 R%3%a1%3%b0gi%3%b6f %3%81h%3%a6ttumat2020 loka%20til%20birtin%20gar.pdf>

⁵⁴¹ https://www.hafogvatn.is/static/files/ahaettumat-laxeldis-i-sjokvium_drog-25.08.2025.pdf

⁵⁴² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaatlanna-08.12.2021.pdf>

⁵⁴³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B6ndunar.pdf>

⁵⁴⁴ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2024-24>

⁵⁴⁵ <https://www.miljodirektoratet.no/pukkellaks/>

⁵⁴⁶ <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2021/april-2021/forslag-til-handlingsplan-mot-pukkellaks/>

⁵⁴⁷ <https://www.nordicsteel.no/prosjekter/pukkellaksfeller-i-troms-og-finnmark>

⁵⁴⁸

<https://lakseelver.no/sites/default/files/Kompetansegruppe%202024%20Evaluerings%20av%20tiltak%20mot%20pukkellaks%20i%20Norge%20i%202023.pdf>

⁵⁴⁹ <https://www.statsforvalteren.no/contentassets/cc3b398ee7094a0a94e9e7bd457826ae/veileder-fiskefeller.pdf>

⁵⁵⁰ <https://www.miljodirektoratet.no/aktuelt/datavisualisering/pukkellaks-uttak/>

mikils þrýstings var við endurskoðun áhættumats erfðablöndunar á árinu 2020 opnað fyrir þeim möguleika að koma fyrir búnaði til að skilja frá strokulaxa sem ganga upp í laxveiðiár í tilfalli stórra slysa-sleppinga (tafla 9.8).

Afstaða Landsambands veiðifélaga hefur einnig verið að breytast og í umsögn við skýrslu starfshóps matvæla-ráðherra um stök í sjókvíaelði á árinu 2023 var opnað fyrir þeim möguleika að hindra uppgöngu laxa í öllum þeim ám sem veiðifélög krefjast slíkra aðgerða (tafla 9.9).



Laxa í Refasveit

TILLÖGUR HÁAFELLS VIRKJAÐAR

Það liðu ekki nema nokkrir mánuðir frá því að Landsamband veiðifélaga mælti með að veiðiám yrði lokað til að flokka frá eldislax þar til henni var komið í framkvæmd um haustið 2023 eftir slyssaleppingu í Patreksfirði. Seinni hluta ágúst 2023 varð í fyrsta skipti vart við eldislaxa í teljurum, þ.e. í Laugardalsá, Langadalsá og Blöndu. Í kjölfarið var lokað fyrir möguleika uppgöngu og eldisfiskar fangaðir. Um teljarann í Langadalsá gengu tíu eldislaxar og sex í Laugardalsá. Um teljarann í Blöndu gengu fjórir eldislaxar áður en gönguleiðinni var lokað, en eftir það voru 53 eldislaxar veiddir í fiskveginum.⁵⁵² Um haustið 2023 eru tillögur Háafells um að loka veiðiám og flokka frá eldislax komnar að fullu í notkun, um sjö árum eftir að þær voru lagðar til í frummatsskýrslu félagsins í umhverfismati hjá Skipulagsstofnun á árinu 2016. Framhald hefur síðan verið á málinu og var t.d. Miðfjarðará lokað með grjóttgarði⁵⁵³ ⁵⁵⁴ og Haukadalsá með grindum í affalli Haukadalsvatns og Þverá í ágúst 2025.⁵⁵⁵ Leiðbeiningar um mótvægisáðgerðir voru birtar á vef Fiskistofu⁵⁵⁶ og í bréfi frá stofunni⁵⁵⁷ og á vef Landsambands veiðifélaga.⁵⁵⁸ Lítið var síðan um aðgerðir þar sem mun minn var um eldislax en fyrstu vísbendingar gáfu tilefni til.

9.2.3.3 Fjarlægja strax

VERKLAG Í NOREGI

Skoðum fyrst hvernig staðið er að málum í Noregi. Norska Fiskistofan og önnur stjórnsýsluyfirvöld skipuleggja

Tafla 9.9. Landssamband veiðifélaga opnar fyrir þeim möguleika að fjarlægja eldislax úr veiðiám.⁵⁵¹

„Eina mögulega leiðin til að hindra að eldislax gangi upp í ár og taki þátt í hrygningu er með því að byggja fyrirstöðu með gildrum sem gefa tækifæri á að flokka eldislax frá villtum laxi. Taka þyrfti sýni úr hverjum laxi í slíkum gildrum og greina þau og staðfesta að um villtan lax sé að ræða áður en honum yrði hleypt upp ána. Þrátt fyrir fátíðni þeirra aðgerða sem hér er lýst, þá krefst LV þess, einfaldlega vegna þeirrar ógnar sem steðjar að villtum laxastofnum, að eldisfyrirtækjum verði gert að greiða kostnað við fyrirstöður, gildir, starfsmenn og annað sem tengist slíkum framkvæmdum í öllum þeim ám hvar veiðifélög krefjast slíkra aðgerða“.

⁵⁵¹ [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=3489&uid=1ed91e32-cc35-ee11-9bbc-005056bcce7e](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=3489&uid=1ed91e32-cc35-ee11-9bbc-005056bcce7e)

⁵⁵² https://www.hafogvatn.is/static/research/files/vokun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

⁵⁵³ <https://www.ruv.is/frettir/innlent/2025-08-17-logdu-grjotgard-til-ad-verjast-eldisloxum-451134>

⁵⁵⁴ <https://www.mbl.is/frettir/veidi/2025/08/17/loka-laxveidiam-med-grjoti-og-grindum/>

⁵⁵⁵ <https://svfr.is/eldislaxar-veiddust-i-haukadalsa-rannsokn-stendur-yfir/>

⁵⁵⁶ <https://island.is/s/fiskistofa/tilkynningar/eldislaxar-i-veidivotnum-a-islandi-21-8-2025>

⁵⁵⁷ <https://angling.is/adgerdir-fiskistofu-vegna-eldislaxa/>

⁵⁵⁸ <https://angling.is/adgerdir-vegna-eldislaxa/>

veiðar í tilteknum slyssaleppingum og þegar vart verður við mikið af eldislaxi í ám.⁵⁵⁹ Þegar eldisfiskur sleppur úr kvíum í Noregi þá er rekstrarleyfishafa gert skylt að reyna að veiða eldisfisk í sjó innan við 500 metra frá sjókvíaeldisstöðinni. Fiskistofa í samráði við önnur stjórnsýsluyfirvöld getur síðan gefið heimild til að auka umfang veiðanna yfir stærra svæði.⁵⁶⁰ Norska Fiskistofan getur gefið út fyrirskipanir um vöktun og úttak á eldisfiski úr veiðiám. Yfirleitt er krafa um að til verksins séu fengnir fagaðilar. Í skriflegri ákvörðun norsku Fiskistofnunar eru tilgreindar veiðiár sem á að vakta, lýsing á framkvæmd, sýnatökur, skýrslugerð o.fl. Stofnunin fylgist síðan með framgangi verksins og getur farið fram á að vöktun og úttak á eldislaxi nái til fleiri veiðiáa ef þörf er talin á því.⁵⁶¹ Norska Fiskistofan hefur gefið út fjölda fyrirmæla um vöktun og úttak eldislaxa í veiðiám og er yfirlit að finna á vef stofnunarinnar.⁵⁶² Tíðni slíkra aðgerða virðist hafa fækkað á síðustu árum samfara fækkun stærri strokatburða í Noregi.



Staðarholts- og Hvolfsá

VERKLAG Á ÍSLANDI

Í tilfelli slyssaleppinga á Íslandi er rekstraleyfishafa gert skylt að reyna að veiða eldislax sem sleppur innan við 200 metra frá sjókvíaeldisstöðinni skv. lögum nr. 71/2008 um fiskeldi.⁵⁶³ Fiskistofu er heimilt, að fengnu samþykki stjórnar veiðifélags eða veiðiréttarhafa, þar sem veiðifélag hefur ekki verið stofnað, að mæla fyrir um að leitað verði að slíkum fiski í nærliggjandi veiðiám eða vötnum og hann fjarlægður skv. 13 gr. laganna. Þessu ákvæði hefur lítið verið beitt og Fiskistofa benti á í umsögn sinni við fiskeldisfrumvarpið 2018 og 2019 að ekki fylgdi fjármagn slíkum aðgerðum.⁵⁶⁴ ⁵⁶⁵ Starfshópur um stök lagði til í maí 2023 að slíkum aðgerðum verði tryggð fjármögnun ásamt fjölmörgum öðrum tillögum (tafla 9.10).

Að bregðast strax við strokviðburði, koma á vöktun og framkvæma úttak á eldisfiski, hefur almennt ekki verið viðhaft á Íslandi fram að þessu eftir útgáfu á áhættumati erfðablöndunar. Það sem kemur næst því eru aðgerðir eftir slyssaleppingu í Patreksfirði á árinu 2023 þegar farið var í að fjarlægja eldislax úr veiðiám eftir neyðarfund í ráðuneytinu⁵⁶⁶ um þremur vikum eftir strokviðburð.⁵⁶⁷ Framhald hefur síðan verið á málinu í ágúst 2025, þar sem mun fyrr var gripið

⁵⁵⁹ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2024-32>

⁵⁶⁰ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2008-06-17-822>

⁵⁶¹ <https://sjomatnorge.no/materiell/veileder-for-beredskap-ved-romming-av-fisk-fra-akvakulturanlegg/>

⁵⁶² <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Dokumenter/Rapporter>

⁵⁶³ <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2008071.html>

⁵⁶⁴ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1449.pdf>

⁵⁶⁵ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4890.pdf>

⁵⁶⁶ <https://www.mbl.is/200milur/frettir/2023/09/11/neydarfundur-med-matvaelaradhera/>

⁵⁶⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/02/Slyssaleppingin-i-Patreksfirði.pdf>

til aðgerða vegna strolulaxa í veiðiám.^{568 569 570} Málin virðast því vera að þróast í að strax sé gripið til aðgerða í tilfelli stroks eins og lagt var til í frummatsskýrslu Háafells fyrir um níu árum síðan.

Það hefur ekki verið gefin út reglugerð hér á landi um úttak á eldislax í veiðiám eins og í Noregi. Gefin hefur verið út reglugerð nr. 665/2023 um veiðar á hnúðlaxi og Fiskistofa opnaði fyrir heimild til veiða á hnúðlaxi á árinu 2023.⁵⁷¹

Tafla 9.10. Helstu tillögur starfshópur matvælaráðherra um strolk.⁵⁷²

- ✓ „Mjög mikilvægt er að geta fylgst með hvort og í hvaða magni strolulaxar úr eldiskvíum ganga í ár. Því er brýnt að lög um fiskeldi útfæri með nánari hætti hvernig slík vöktun skuli háttað, s.s. hver skuli hafa umsjón með verkefninu og hvaða ráði því hvaða ár skulu vaktaðar.
- ✓ Að kannaður verði möguleiki þess að rekköfun verði nýtt sem aðferð þegar fiskar eru fjarlægðir úr veiðivötnum.
- ✓ Að fjármögnun vegna eftirlits í tengslum við hugsanlegt strolk fiska úr eldi verði tryggð.
- ✓ Að samráðsnefnd fiskeldis verði árlega falið að leggja mat á stöðu málefnis stroks hér á landi og ger tillögur að bættri framkvæmd og regluverki ef tilefni er til.
- ✓ Að skoðaður verði fýsileiki þess að sett verði á laggirnar rannsóknanefnd sem falið sé að rannsaka strolkatburði. Útfærsluatriði væri hvaða skilyrði strolkatburðurinn þyrfti að uppfylla til að starfsemi nefndarinnar væri virkjuð. Rannsóknanefndir eru starfandi innan ýmissa greina og er hlutverk þeirra að upplýsa um orsakir atburða og draga af þeim lærdóm til að minnka líkur á að samskonar atburðir endurtaki sig. Í rannsóknanefndinni, mynd eiga sæti aðilar sem ótengdir eru eftirlitsstofnunum og hagsmunaaðilum. Þyrftu þeir að vera með sérþekkingu á viðgangsefninu. Kostnaður af starfi nefndarinnar myndi greiðast af þeim aðila sem strolk verður hjá“.

9.2.3.4 Fjarlægja að hausti

VERKLAG Í NOREGI

Norðmenn fara í aðgerðir að fjarlægja eldislax úr veiðiám að hausti fyrir hrygningu. Um þessar veiðar var gefin út reglugerð árið 2015 Forskrift om fellesansvar for utfisking mv. av rømt oppdrettsfisk.⁵⁷³ Í reglugerðinni er kveðið á að ef hlutfall eldislaxa fer yfir 4% þarf að huga að áætlun um að fækka þeim og þegar hlutfallið fer yfir 10% verði gripið til aðgerða að fjarlægja eldislax. Leitað er að eldislaxi í ám með rekköfun og hann síðan fjarlægður með að skjóta með skutli, veiða í net eða nót. Til viðbótar er eldislaxinn veiddur á stöng í samvinnu við veiðiréttareigendur/ veiðiréttarhafa, ásamt úttaki á eldislaxi í fiskstigum eða notkun á kílnótum á ósasvæðum. OURO⁵⁷⁴ styrkir aðgerðir og eru veiðarnar yfirleitt framkvæmdar árinu eftir að mikið fannst af eldislax í ánni.^{575 576}

Á árunum 2018-2022 var farið út í aðgerðir í allt að 100 veiðiám á vegum OURO verkefnisins til að fjarlægja eldislax (mynd 9.3). Á árinu 2025 er gert ráð fyrir að fara í 49 veiðiár.⁵⁷⁷ Með veiðunum hefur tekist að fækka verulega eldislaxum þar sem hlutfallið hefur verið hærra en 4% (mynd 9.3).⁵⁷⁸

⁵⁶⁸ <https://island.is/s/fiskistofa/tilkynningar/eldislaxar-i-veidivotnum-a-islandi-21-8-2025>

⁵⁶⁹ <https://island.is/s/fiskistofa/frett/eldislaxar-i-haukadalsa>

⁵⁷⁰ <https://www.ruv.is/frettir/innlent/2025-08-18-norsku-kafararnir-koma-a-morgun-og-leita-eldislaxa-451193>

⁵⁷¹ <https://island.is/s/fiskistofa/frett/hnudlaxveiði-med-adrattarneti>

⁵⁷² [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjal/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%bar%20sj%20b3kv%20adaeldi%20\(1\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjal/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%bar%20sj%20b3kv%20adaeldi%20(1).pdf)

⁵⁷³ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-02-05-89>

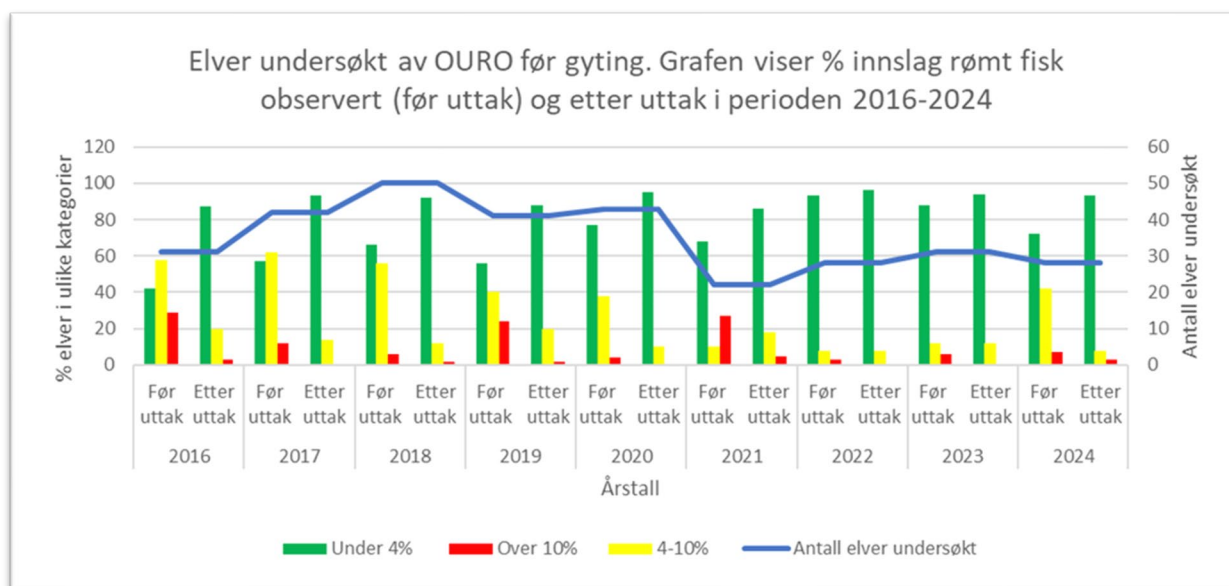
⁵⁷⁴ <http://utfisking.no>

⁵⁷⁵ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2024-32>

⁵⁷⁶ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2024-24>

⁵⁷⁷ <https://utfisking.no/ouro-okker-antall-elver-for-uttak-av-oppdrettslaks-i-2025/>

⁵⁷⁸ <http://utfisking.no>

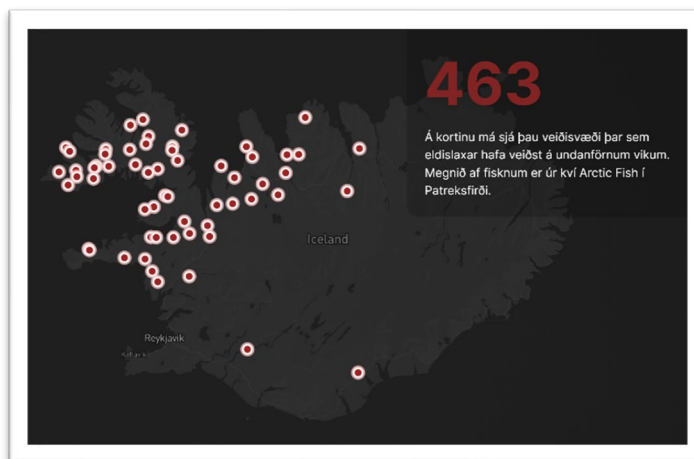


Mynd 9.3. Hlutfall eldislaxa í veiðiám fyrir og eftir úttak í ám sem voru rannsakaða á árunum 2016-2024.⁵⁷⁹

VERKLAG Á ÍSLANDI

Andstaða var við tillögur Háafells sem lagðar voru fram í frummatsskýrslu á árinu 2016 um að farið yrði í aðgerðir að hausti og eldislax fjarlægður fyrir hrygningu. Hafrannsóknastofnun og Starfshópur sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi lögðu ekki til vöktun og að eldislax yrðu fjarlægður að hausti og nefndu ekki á nafn sem ráðgefandi aðilar við stjórnvöld (kafla 9.2.1).

Í skýrslu Hafrannsóknastofnunar um erfðablöndun kemur fram að fyrirtækið Laxfiskar ehf. hafi frá árinu 2015 fjarlægt strokulaxa úr einni laxá nærri sjókvíældi og þannig minnkað líkur á erfðablöndun.⁵⁸⁰ Hér er um að ræða Fífustaðadalsá í Arnarfirði en ljósveiðar hafa verið notaðar til að finna og fjarlægja eldislaxinn. Á árunum 2015-2022 fundust eldislaxar í ánni flest árin, en færri en 5 eldislaxar á ári og hlutfall eldislaxa var mest 18,2%.⁵⁸¹ Mikil aukning var á árinu 2023 en þá fundust 26 eldislaxar í Fífustaðadalsá.⁵⁸²



Mynd 9.4. Yfirlit yfir veiðar á eldislax í veiðiám eftir slysasleppinguna í Patreksfirði á árinu 2023.

⁵⁷⁹ <https://utfisking.no/utfisking-bidrar-til-reduert-risiko-for-genetisk-pavirkning-pa-villaksbestander/>

⁵⁸⁰ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsaknir/erfdablondun-villts-islensks-lax-salmo-salar-og-eldislax-af-norskum-uppruna-hv-2023-25>

⁵⁸¹ https://laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/eldislaxar_a_hrygningarslod_villtra_laxa_i_fifustadadalsa_2015-2020-monitoring_of_farmed_salmon_in_river_fifustadadalsa_iceland_2015-2020-johannes_sturlaugsson-laxfiskar_mars_2021.pdf

⁵⁸² <https://www.althingi.is/altext/erindi/154/154-2465.pdf>

⁵⁸³

<http://www.laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/uppruni%20sjokviaeldislaxa%20fra%20rannsoknum%20laxfiska%20hausti%20og%20veturinn%202023%20i%20am%20a%20vestfjorum%20og%20austfjorum%20-%20johannes%20sturlaugsson%20og%20snbjorn%20palsson.pdf>

INNLEIÐING

Eftir slysasleppinguna í Patreksfirði á árinu 2023 var farið í umfangsmiklar aðgerðir til að fjarlægja eldislax úr veiðiám. Gerð er grein fyrir þeim aðgerðum í skýrslu höfundar „Slysasleppingin í Patreksfirði: Aðdragandinn, ástæðurnar og viðbrögðin“.⁵⁸⁴ Vel yfir 400 eldislaxar voru farlægðir úr veiðiám og hélt Landsamband veiðifélaga yfirlit yfir veiðarnar (mynd 9.4).⁵⁸⁵ Fiskistofa fékk norska sérfræðinga í rekköfun til að fjarlægja eldislaxa úr veiðiám. Sérfræðingarnir voru á vegum fyrirtækisins SkandNat (Skandinavisk Naturovervåking) og NORCE (NORCE Miljø - Laboratorium for ferskvannsökologi og innlandsfiske).⁵⁸⁶ Niðurstöður þeirra voru birtar í tveimur skýrslum.^{587 588}

Árið 2023 hóf Hafrannsóknastofnun verkefni til að þjálfa einstaklinga í að telja villtan fisk í ám og bera kennsl á og fjarlægja eldisfiska. Námskeið var haldið haustið 2024 undir forystu sérfræðinga frá NORCE í Noregi. Nokkrar veiðiár voru skoðaðar, sem leiddi til þess að 23 eldislaxar voru fjarlægðir. Hafrannsóknastofnun telur nú mjög mikilvægt að hafa þjálfað starfsfólk til að telja villta laxa til að áætla stofnstærðir og fjarlægja eldislaxa.⁵⁸⁹

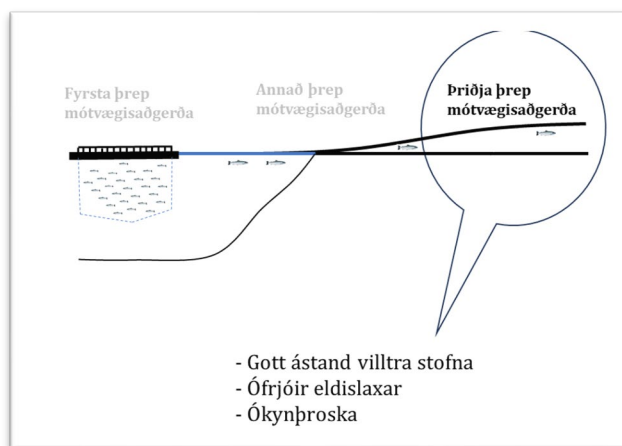
9.2.4 ÞRIÐJA ÞREP – ÁHRIFAMINNKAÐI AÐGERÐIR

9.2.4.1 ÁSTAND VILLTRA LAXASTOFNA

VERKLAG Í NOREGI

Fjöldi hrygningarlaxa (kíló af hrygnum) sem þarf til að nýta framleiðslugetu árinna er kallað hrygningarstofnmarkmið í Noregi. Í tilfellum þar sem hrygningarstofnmarkmið næst er nægilegur fjöldi af villtum hrygningarlaxi á hrygningarsvæðum til að geta nýtt framleiðslumöguleika árinna. Laxastofn sem er með talsvert fleiri hrygningarlaxa en nauðsynlegt er, er líklegri til að ná hrygningarstofnmarkmiði þau ár sem mikil afföll er á laxi í sjó. Stofnar sem bæði ná hrygningarstofnmarkmiðinu og hafa mikla framleiðslugetu (umfram hrygningarstofnmarkmið) verja sig líklega betur fyrir áhrifum eldislaxa en stofnar sem hafa litla framleiðslugetu og/eða ná ekki hrygningarstofnmarkmiðinu.⁵⁹⁰

Vitenskapelig råd for lakseforvaltning (VRL)⁵⁹¹ í Noregi reiknar árlega út hvernig tókst til við að ná hrygningarstofnmarkmiðum og jafnframt veiðinýtingu. Þessi gögn eru notuð sem vísbending um styrk villta laxastofnsins til að verjast mögulegri innblöndun á



Mynd 9.5. Þriðja þrep mótægisaðgerða; gott ástand villtra laxastofna, ófrjóir og ókynþroska eldislaxar.

⁵⁸⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/02/Slysasleppingin-i-Patreksfirdi.pdf>

⁵⁸⁵ <https://strokulax.is/>

⁵⁸⁶ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/vokun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

⁵⁸⁷ <https://skandnat.no/2024/03/13/monitoring-and-removal-of-escapees-of-farmed-salmon-in-icelandic-rivers-autumn-2023-measures-following-an-escape-incident-in-patreksfjordur/>

⁵⁸⁸ <https://norce-research.brage.unit.no/norce-research-xmlui/handle/11250/3109374>

⁵⁸⁹ Annex 9: [https://ices-](https://ices-library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_W_KIRAF_/28574417?file=52989047)

[library.figshare.com/articles/report/Workshop on the Genetic Intrusion Risk Assessment Framework for salmon aquaculture W_KIRAF_/28574417?file=52989047](https://ices-library.figshare.com/articles/report/Workshop_on_the_Genetic_Intrusion_Risk_Assessment_Framework_for_salmon_aquaculture_W_KIRAF_/28574417?file=52989047)

⁵⁹⁰ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2024-32>

⁵⁹¹ <https://www.vitenskapsradet.no/>

eldislaxi.⁵⁹² ⁵⁹³ Hægt er að skoða upplýsingar um stöðu flestra laxveiðiáa í Noregi á korti á vefsíðu sem VRL heldur úti, m.a. stöðu stofnsins, veiðinýtingu og erfðablöndun.⁵⁹⁴

EKKI Á FORRÆÐI FRAM-KVÆMDARAÐILA

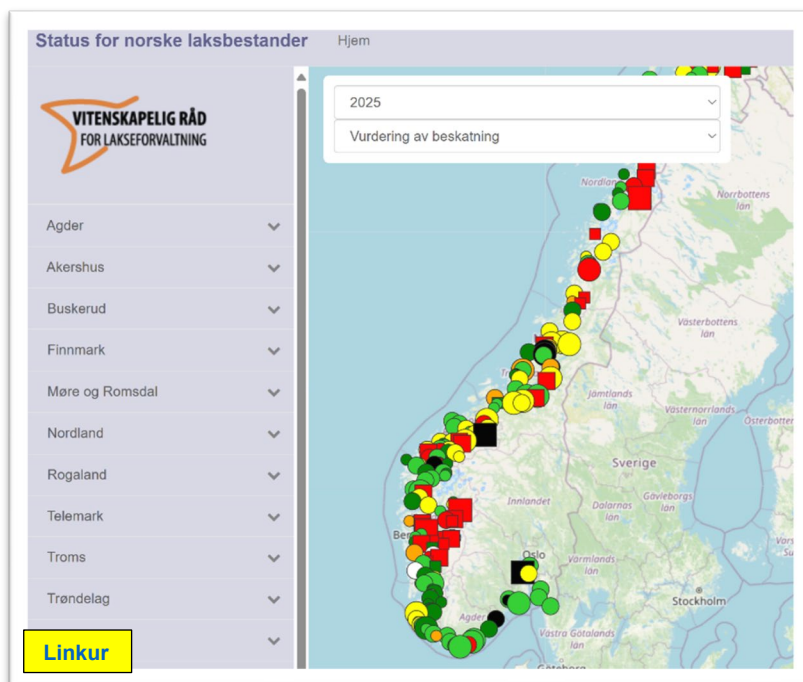
Í frummatsskýrslu Háafells frá 2016 var bent á að skynsamleg veiðinýting sé ein af mikilvægum forsendum sjálfbærra laxveiðiáa í Ísafjarðardjúpi og einnig mikilvæg mótvægisáðgerð samfara aukinni uppbyggingu laxeldis. Þessum tillögum félagsins er svarað í skýrslu starfshóps sjávarútvegs- og landbúnaðar-ráðherra um stefnumótun í fiskeldi:⁵⁹⁵

„Framkvæmdaraðilar hafa einnig lagt til að huga að ástandi hrygningarstofna í þessu sambandi. Hins vegar verður ekki séð að viðbrögð vegna ástands hrygningarstofna svo sem ákvarðanir um veiðialag séu á forræði rekstaraðila. Þannig er ljóst að án samvinnu við veiðiréttarhafa er ekki unnt að beita slíkum mótvægisáðgerðum“

Athyglisvert er að á þessum tímapunkti komu hvorki Hafrannsóknastofnun eða stefnumótunarhópurinn með útfærðar tillögur um vöktun og stjórnun á veiðinýtingu í íslenskum laxveiðiám samfara auknu laxeldi í sjókvíum. Þegar áhættumat erfðablöndunar var endurskoðað á árinu 2020 var engin breyting gerð er varðar aðgerðir að tryggja gott ástand náttúrulegra stofna.⁵⁹⁶ Jafnframt þegar áhættumat erfðablöndunar fór í umhverfismat áætlaða var ekki komið inn á mótvægisáðgerðina gott ástand náttúrulegra stofna þá hvort eða hvað hafði verið gert til að styrkja laxastofna samfara uppbyggingu laxeldis.⁵⁹⁷

NÚ VILJI TIL VERKA

Í umsögn Hafrannsóknastofnunar við stjórnsýsluúttekt Ríkisendurskoðunar á sjókvíaeldi tók stofnunin undir ábendingar um að efla þyrfti rannsóknir á áhrifum eldisfiska á villta stofna og mótvægisáðgerðir þar að lútandi en tryggja þyrfti nauðsynlegt fjármagn til þeirra. Fram kom að stofnunin hafi á síðustu sex árum sótt um fjármagn til Umhverfissjóðs sjókvíaeldis til að koma upp þekkingu og getu til rekköfunar í ám ef til slíkra aðgerða kæmi en úthlutun hafi ekki fengist. Þá vakti Hafrannsóknastofnun athygli á því að sérstakt vísindaráð fyrir laxa hafi verið stofnað í Noregi (vitenskapelig råd for lakseforvaltning) sem vakti stöðu villtra laxastofna.⁵⁹⁸ Þegar áhættumatið var gefið út árið 2017 hafði Vitenskapelig råd for lakseforvaltning⁵⁹⁹ verið starfrækt í mörg ár. Sérfræðingar Hafrannsóknastofnunar hefðu getað benda á og lagt áherslu á að stofnað yrði sambærilegt ráð hér á landi, við fyrstu útgáfu áhættumats erfðablöndunar, síðan við umsögn



⁵⁹² <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/3134161>

⁵⁹³ <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/3134162>

⁵⁹⁴ <https://www.vitenskapsradet.no/VurderingAvEnkeltbestander/#/map>

⁵⁹⁵ Kafli 4.5: <https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=9d0e56b5-87fa-11e7-9419-005056bc4d74>

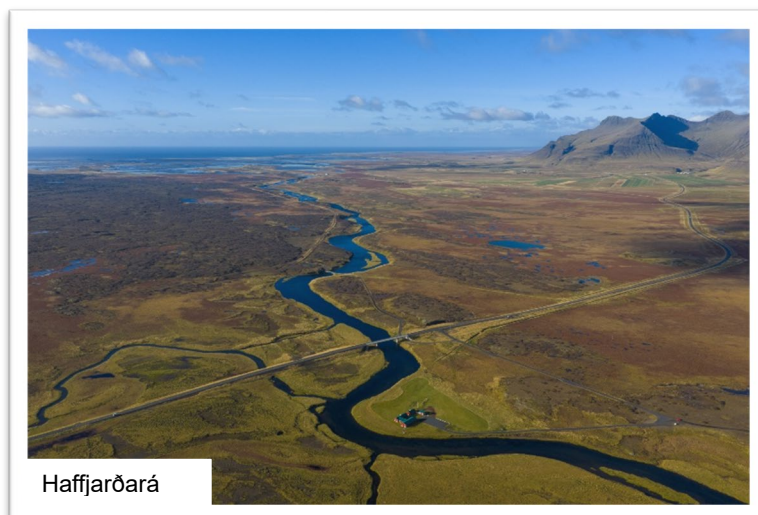
⁵⁹⁶ <https://www.hafogvatn.is/is/veidiradgjof/laxeldi>

⁵⁹⁷ <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/Fiskeldi/Umhverfismatssk%C3%BDrsla.pdf>

⁵⁹⁸ <https://riksendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

⁵⁹⁹ <https://www.vitenskapsradet.no/>

á fiskeldisfrumvarpinu 2018 og 2019 og við endurskoðun á áhættumatinu 2020. Ef það hefði verið gert hefði eflaust verið mun auðveldara að fá fjármagnaðar rannsóknir og vöktun á villum laxastofnum. Það hefði jafnframt verið málinu til framdráttar að Hafrannsóknastofnun hefði tekið undir tillögur í frummatsskýrslu Háafells frá árinu 2016 um vöktun á villtum laxastofnum í Ísafjarðardjúpi sem því miður var það ekki gert.⁶⁰⁰



Haffjarðará

VEIÐISTJÓRNUN

Háafell lagði til í sinni frummatsskýrslu frá árinu 2016 að myndavélateljara væri komið fyrir Laugardalsá og Langadalsá í Ísafjarðardjúpi og var það gert á árunum 2018 og 2019.⁶⁰¹ Þannig var hægt að telja fjölda villta laxa sem ganga upp í árnar og eftir að dregið hefur verið frá það sem var veitt var fæst fjöldi laxa/hrygna sem taka þátt í hrygningu. Staða mála í báðum ánum er aftur á móti skv. rannsóknum Hafrannsóknastofnunar að það er ekki nægileg margar hrygnur sem taka þátt í hrygningunni og veldur það vissum áhyggjum að mati vísindamanna.^{602 603} Vöktum á öðrum minni laxastofnum á Vestfjörðum eru engar og þar með ábótavant, nema í tilfelli Fífudalsstaðará í Arnarfirði þar sem rannsóknafyrirtækið Laxfiskar hefur fylgst með ástandi stofnsins frá árinu 2015.⁶⁰⁴

Í skýrslu Vísindanefndar er bent á að í mörgum ám er til mat á veiðiálagi og er það oft talsvert hærra en Hafrannsóknastofnun miðar við, en stofnunin geriði ráð fyrir 50% veiðiálagi í öllum ám í líkani sínu. Sú aðferð sem notuð er leiðir víða til umtalsverðs ofmats á stærð náttúrulegra stofna kemur fram í skýrslu Vísindanefndar á árinu 2020.⁶⁰⁵

Starfshópur matvælaráðherra um stök úr sjókvíaelði leggur til á árinu 2023 að stjórnun veiðinýtingar laxastofna verði út frá viðmiðunarmörkum fyrir stærð hrygningarstofna í öllum ám.⁶⁰⁶ Ef þessi tillaga nær fram verður betur tryggt gott ástand villtra laxastofna sem dregur úr líkum á erfðablöndun.

STOFNSTÆRÐARMAT

Í úttekt ICES á áhættumati erfðablöndunar á árinu 2025 er komið inn á mögulega sé stofnstærð villtra laxa á Íslandi ofmetin. Gagnrýnt er að hafbeitarlax sé tekinn inn í stofnstærðarmatið. Bent

⁶⁰⁰ https://sjavarutvegur-my.sharepoint.com/:f/g/personal/valdimar_sjavarutvegur_is/Ev05fzuGC-JClqmZy4wCJf0BdlldDY-8VahLnildTwNDIw?e=VTmaSQ

⁶⁰¹ https://www.hafogvatn.is/static/research/files/voktun-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-2023_hv-2024-29-1.pdf

⁶⁰² <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsóknir/laugardalsa-2023-seidarannsóknir-stangveidi-og-gongufiskur-hv-2024-12>

⁶⁰³ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsóknir/voktunnarrannsóknir-laxfiska-i-langadalsa-2022-hv2023-32>

⁶⁰⁴ https://laxfiskar.is/images/stories/skyrslur/eldislaxar_a_hrygningarslod_villtra_laxa_i_fifustadadalsa_2015-2020-monitoring_of_farmed_salmon_in_river_fifustadadalsa_iceland_2015-2020-johannes_sturlaugsson-laxfiskar_mars_2021.pdf

⁶⁰⁵ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

⁶⁰⁶ [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjal/Sk%3%bdrsla%20starfsh%3%b3ps%20um%20strok%20%3%bar%20sj%3%b3kv%3%adaeldi%20\(1\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjal/Sk%3%bdrsla%20starfsh%3%b3ps%20um%20strok%20%3%bar%20sj%3%b3kv%3%adaeldi%20(1).pdf)

er á að það þurfi að betrubæta stofnstærðarmat í veiðiám þar sem veiðitölur eru einu gögnin með að fjölga ám með myndavélateljara og þar sem talning með rekköfun er viðhöfð. Jafnframt er bent á að stofnmat sé ekki til staða fyrir litlar veiðiár sem ekki er að finna í áhættumati erfðablöndunar.⁶⁰⁷ Þessu til viðbótar hefur verið bent á að líkan Hafrannsóknastofnunar tekur ekki tillit til breytileika milli ára en miklar árlegar breytingar eru á fjölda fiska sem ganga í hverja veiðiá eins og fram kemur í skýrslu Vísindanefndar og einnig hjá Arev.^{608 609} Það er því töluverð vinna framundan hjá Hafrannsóknastofnun að kortleggja stofnstærð laxastofna í fjölmörgum litlum og stórum veiðiám.

9.2.4.2 ÓFRJÓIR LAXAR

ENNÞÁ Á RANNSÓKNASTIGI

Í áhættumati erfðablöndunar frá 2017 var lögð mikil áhersla á framleiðslu og notkun á ófrjóum löxum. Sem mótvægisáðgerð var lagt til notkun á geldfiski (þrílitnun á fiski og bólusetning fyrir kynþrosk), framleiðsla á afkvæmalausum fiski með stýringu á genatjáningu og aðrar erfðaaðferðir til að aðgreina eldislax frá náttúrulegum laxi (velja út snemmkynþroska lax). Þegar frumvörp um fiskeldi voru til umsagnar á árunum 2018 og 2019 bendir Matvælastofnun, fiskeldisfyrirtækin, sveitarstjórnir og sérfræðingar á að eldi á ófrjóum laxi sé ennþá tilraunarstigi. Dýralæknafélag Íslands benti jafnframt á að velferð ófrjóa laxa sé ekki ásættanlegt (viðauki 2). Höfundur hefur tekið saman þróun mála er varðar ófrjóa laxa í leiðbeiningum fyrir fjölmiðla „Ófrjóir laxar til að halda eldisvæðum“ og er m.a. vísað til þeirra greinagerðar til nánari upplýsinga.⁶¹⁰

Fram kemur í skýrslu Ríkisendurskoðunar frá 2023 að allar þessar aðferðir eru enn á rannsóknastigi og er ekki komin fram nægjanleg þekking til að eldi ófrjós lax sé raunhæfur kostur til móts við frjóan lax, auk þess sem óvissa hefur ríkt um viðtökur á markaði.⁶¹¹ Í skýrslu um stök úr sjókvíaeldi frá 2023 eru líkur taldar að framleiðsla á ófrjóum laxi geti verið raunhæfur valkostur innan ca. 10 ára.⁶¹² Það geta því liðið um 15 ár frá því Hafrannsóknastofnun lagði fyrst til í áhættumati erfðablöndunar þar til eldi á ófrjóum laxi verði mögulega raunhæfur valkostur fyrir sjókvíaeldi á laxi.⁶¹³ Hafrannsóknastofnun hefur fengið styrki til rannsókna á eldi ófrjóa laxa (viðauki 9) og það hefur verið reynt eldi á ófrjóum laxi í sjókvíum á Íslandi en ekki er vitað til að niðurstöður þeirra rannsókna hafi verið birtar.

STAÐAN ERLendis

Í Noregi hefur verið varið töluverðu fjármagni í að meta hagkvæmni þess að nota þrílitna eldislax. Á árunum 2014-2019 fóru 16 milljónir þrílitna fiska í sjókvíar og hafa verið birtar niðurstöður



⁶⁰⁷ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

⁶⁰⁸ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

⁶⁰⁹ https://angling.is/wp-content/uploads/2024/03/a%CC%81litsgerd_um_a%CC%81haettumat.html#/villtir-laxar-%C3%AD-%C3%A1m

⁶¹⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/08/Leiðbeiningar-4.-Ofjoir-laxar.pdf>

⁶¹¹ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

⁶¹² [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjal/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%bar%20si%20b3kv%20adaeldi%20\(1\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjal/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%bar%20si%20b3kv%20adaeldi%20(1).pdf)

⁶¹³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/08/Leiðbeiningar-4.-Ofjoir-laxar.pdf>

þeirra rannsókna.⁶¹⁴ ⁶¹⁵ ⁶¹⁶ Tæknin er til staðar við framleiðslu á þrílitna fiskum en innleiðing mun leiða til verulegrar lækkunar á velferð fisksins. Af þeim sökum hefur norska Matvælastofnunin ekki veitt fleiri heimildir til eldis á þrílitna laxi frá árinu 2023. AquaGen AS í Noregi er hætt að framleiða þrílitna hrogn en Benchmark Genetics Iceland framleiðir ennþá fyrir markað í Kanada þar sem óheimilt er að vera með eldi á frjóum norskum eldislaxi. Þar er val á þrílitna hrognum nauðsyn frekar en raunverulegt val.⁶¹⁷

9.2.4.3 KYNÞROSKI

KYNÞROSKA ELDISLAXAR Í VEIÐIÁM

Til að erfðablöndun geti átt sér stað þurfa eldislaxar sem ganga upp í veiðiár að vera kynþroska á sama tíma og villti laxinn og jafnframt að komast upp á sömu hrygningarsvæði. Takmarkaðar rannsóknir eru til hér á landi um hlutfall kynþroska hjá eldislaxum sem ganga upp í laxveiðiár. Rannsóknir erlendis sýna að hlutfall kynþroska eldislaxa í veiðiám getur verið mjög breytilegt.⁶¹⁸ Byggt á ítarlegum gögnum úr Etnu ánni í Noregi var niðurstaðan að 96% eldislaxa úr snemmbúnu stroki væri kynþroska og 55% úr síðbúnu stroki.⁶¹⁹



Vatnsdalsá í Vatnsfirði

KRÖFUR UM LJÓSASTÝRINGU

Í lögum nr. 71/2008 um fiskeldi er tekið fram að í áhættumati erfðablöndunar skuli taka tillit til mótvægisáðgerða sem draga úr mögulegri erfðablöndun, m.a. ljósastýringar, ákvæði sem kom inn í lögina á árinu 2019. Af einhverjum ástæðum var ljósastýring ekki tekin með inn í áhættumatið þegar það var endurskoðað á árinu 2020 (kafla 9.1). Reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi var uppfærð með breytingum sem tóku gildi 1. maí 2024. Breytingin fólst í því að setja ákveðnar kvaðir á það að beita ljósastýringu til að lágmarka eða koma í veg fyrir kynþroska laxa og að auka eftirlit eldisfyrirtækja með kynþroska. Breytingin var gerð í kjölfar þess að kynþroska laxar sluppu úr kví í Patreksfirði og gengu upp í margar veiðiár haustið 2023.⁶²⁰

LJÓSASTÝRING OG MÖGULEG ERFÐABLÖNDUN

Með ljósastýringu er hægt að tryggja betur lágt hlutfall kynþroska og þegar vel tekst til að hindra kynþroska í öllum eldislaxi. Ljósastýring fer fram um veturinn í sjókvíum og ef eldislax sleppur áður en henni er lokið er hætt á að hann verði kynþroska og leiti upp í veiðiár og hrygni með villtum laxi. Afföll á eldislaxi sem sleppur um vetur er að vísun mun meiri en um vor, sumar og

⁶¹⁴ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2019-47>

⁶¹⁵ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2021-13>

⁶¹⁶ <https://www.hi.no/hi/nettrapporter/rapport-fra-havforskningen-2021-44>

⁶¹⁷ <https://www.was.org/Magazine/2023/04/26/>

⁶¹⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-8.1-Slysasleppingar-umhverfisahrifin-og-ahaettumat.pdf>

⁶¹⁹ <https://www.int-res.com/articles/aei2023/15/q015p271.pdf>

⁶²⁰ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarrannsóknir/erfdablöndun-villts-islensks-lax-salmo-salar-og-eldislax-af-norskum-uppruna-hv-2023-25>

haust. Í tilfelli stórra slysasleppingar getur þó töluverður fjöldi kynþroska eldislaxa leitað upp í veiðiár um sumarið og haustið og valdið erfðablöndun.

9.3 Staðan

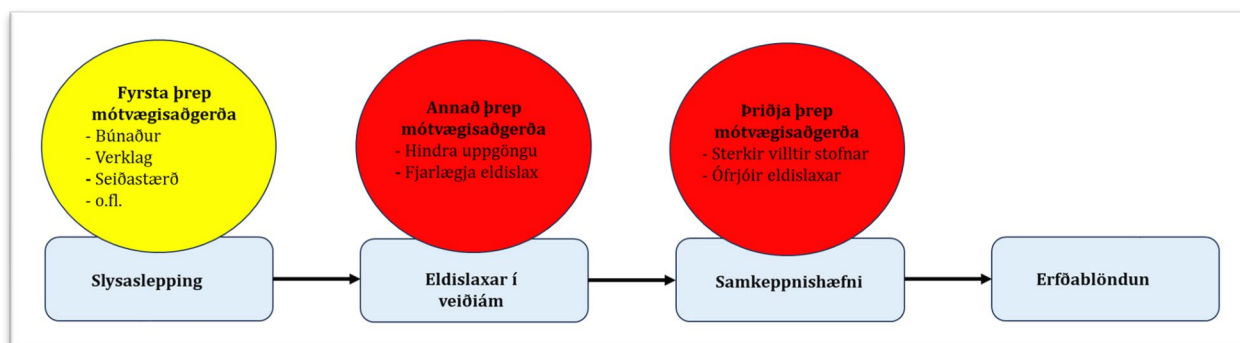
9.3.1 FYRSTA ÞREP MÓTVÆGISAÐGERÐA

Búnaðarstaðallinn NS 9415 hefur fest sig í sessi en töluvert er þó um slysasleppingar (kafla 4.2) sem kann að einhverju leiti að skýrast af verklag hafi verið ábótavant. Skortur er á því að gerð sé rannsókn á orsökum slysasleppinga hér á landi eins og t.d. er gert í Noregi allt frá árinu 2014.⁶²¹ Starfshópur matvælaráðherra um stök kom með tillögu um að skoðað verði fýsileiki þessa að komi verði á rannsóknanefnd sem verði falið að rannsaka strokatburði.⁶²²

Kröfur um verklag og þjálfun starfsmanna hafa verið að aukast og má m.a. finna ákvæði í reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi.⁶²³ Starfshópur matvælaráðherra um stök kemur með ýmsar tillögur til að bæta verklag s.s. varðandi flutning á fiski á milli kvía.⁶²⁴

Starfshópur matvælaráðherra um stök leggur til að sett verði í reglugerð krafa um lágmarksstærð seiða, og þá sé miðað við minnsta seiði en ekki meðalstærð. Jafnframt komi fram hjá rekstraraðila lágmarksstærð seiða og möskvastærð sem fylgi umsókn um heimild til útsetningu seiða.⁶²⁵

Fyrst þrep mótvægisáðgerð er að mörgu leiti viðunandi (mynd 9.6).



Mynd 9.6. Myndræn framsetning á stöðu mótvægisáðgerða. Rautt ófullnægjandi, gult fullnægjandi að hluta og grænt fullnægjandi.

9.3.2 ANNAÐ ÞREP MÓTVÆGISAÐGERÐA

Í viðtali við norska rekkaþrifa sem kom til landsins í ágúst 2025 kom fram að í Noregi væru vel mótaðar verklagsreglur í tilfelli slysasleppinga þar sem vöktun og aðgerðir til að fjarlægja eldislax úr veiðiám væru virkjaðar en Ísland væri á mjög frumstæðu stigi samanborið við Noreg.⁶²⁶ ⁶²⁷

⁶²¹ <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tall-og-analyse/Roemningsstatistikk>

⁶²² [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%bar%20sj%20c3%b3kv%20adaeldi%20\(1\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%bar%20sj%20c3%b3kv%20adaeldi%20(1).pdf)

⁶²³ <https://island.is/reglugerdir/nr/0540-2020>

⁶²⁴ [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%bar%20sj%20c3%b3kv%20adaeldi%20\(1\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%bar%20sj%20c3%b3kv%20adaeldi%20(1).pdf)

⁶²⁵ [https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%bar%20sj%20c3%b3kv%20adaeldi%20\(1\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/Fylgiskjol/Sk%20starfsh%20um%20strok%20c3%bar%20sj%20c3%b3kv%20adaeldi%20(1).pdf)

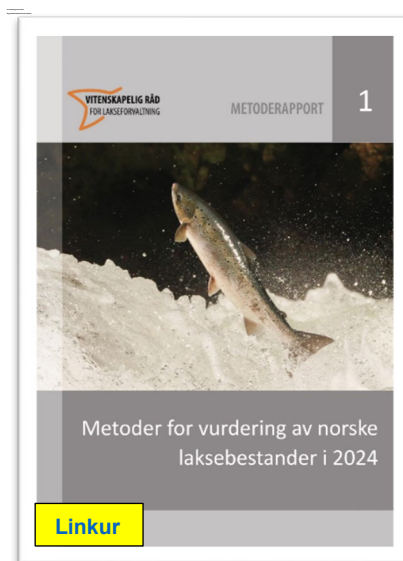
⁶²⁶ <https://www.visir.is/g/20252764167d/is-land-frum-staett-saman-borid-vid-noreg>

⁶²⁷ <https://www.bbl.is/skodun/leidari/jarmad-hneggiad-baulad--8>

Framan af hefur verið mótstaða við þeirri framkvæmd að hindra uppgöngu eldislaxa upp í veiðiár. Landsamband veiðifélaga hefur verið að opna fyrir því að koma fyrir hindrunum og fjarlægja eldislax. ⁶²⁸ Eftir slysasleppingu í Patreksfirði á árinu 2023 var þremur veiðiám lokað, Blöndu, Langadalsá og Laugardalsá, og eldislax fjarlægður. Þegar á reyndi var þessu fyrirkomulagi komið á en eftir stendur að gera að fastmótuðu verklagi þegar eldislaxa sækir upp í veiðiár með betri innleiðingu í lög og reglugerðir.

Framan að hefur einnig verið mótstaða fyrir því að fjarlægja eldislax úr veiðiám s.s. með rekköfun. Þessu verklagi var þó komið á í tilfelli slysasleppingarinnar í Patreksfirði á árinu 2023. Á árinu 2024 fengu fjórir starfsmenn Hafrannsóknastofnunar þjálfun í rekköfun, talningu laxfiska og æfingu í að greina eldislaxa og fjarlægja þá úr ám. Um þjálfunina sáu reyndustu sérfræðingar NORCE sem komu til landsins 2023 vegna stoksins í Kvígingisdal. Verkefnið var unnið í samstarfi við Landssamband veiðifélaga og styrkt af Umhverfissjóði sjókvíaeldis. Samkvæmt reynslu Norðmanna þarf nokkurra ára þjálfun í rekköfun til að öðlast nauðsynlega færni. Því var miður að ekki fékkst styrkur í ár til að halda áfram þjálfuninni kemur fram í vöktunarskýrslu Hafrannsóknastofnunar sem gefin var út um sumarið 2025. ⁶²⁹

Starfshópur matvælaráðherra um stök lagði til í sinni skýrslu á árinu 2023 að kannaður verði möguleiki þess að rekköfun verði nýtt sem aðferð þegar fiskar eru fjarlægðir úr veiðiám. Í áhættumati 2025 kemur fram að mótvægisáðgerðir stjórnvalda byggja m.a. á vöktun á ám takmarki mögulega hrygningu eldislaxa og erfðablöndun á villtum laxastofnum. Fram að þessu hefur ekki verið staðið nægilega vel að öðru þrepi mótvægisáðgerða og því á rauðu, en ef fyrirhugaðar mótvægisáðgerðir ganga eftir er annað þrepið komið á grænt (mynd 9.6).



9.3.3 ÞRÍÐJA ÞREP MÓTVÆGISÁÐGERÐA

ÁSTAND VILLTRA LAXASTOFNA

Í úttekt ICES á áhættumati erfðablöndunar á árinu 2025 er komið inn á mögulega sé stofnstærð villtra laxa á Íslandi ofmetin. Við þessu var brugðist með að minnka stofnstærð villtra laxastofna í áhættumati 2025. ⁶³⁰

Bent er á að það þurfi að betrubæta stofnstærðarmat í veiðiám þar sem veiðitölur eru einu gögnin með að fjölga ám með myndavélateljara og þar sem talning með rekköfun er viðhöfð. Jafnframt er bent á að stofnmat sé ekki til staða fyrir litlar veiðiár sem ekki er að finna í áhættumati erfðablöndunar. ⁶³¹

Í drögum áhættumats 2025 er bent á að tryggja þurfi heilbrigði villtra laxastofna með markvissri veiðistjórnun. Of mikil veiði getur skapað tóm svæði í ánni sem eldislax getur nýtt sér, en rannsóknir sýna að afkvæmi eldislaxa eiga mun minni möguleika á að lifa þegar þéttleiki og samkeppni við villtan lax eykst. ⁶³² Til þess að ná þessum markmiðum þarf samvinnu við

⁶²⁸ [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=3489&uid=1ed91e32-cc35-ee11-9bbc-005056bcce7e](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=3489&uid=1ed91e32-cc35-ee11-9bbc-005056bcce7e)

⁶²⁹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2024>

⁶³⁰ <https://www.hafogvatn.is/static/files/ahaettumat-laxeldis-i-sjokvium-drog-25.08.2025.pdf>

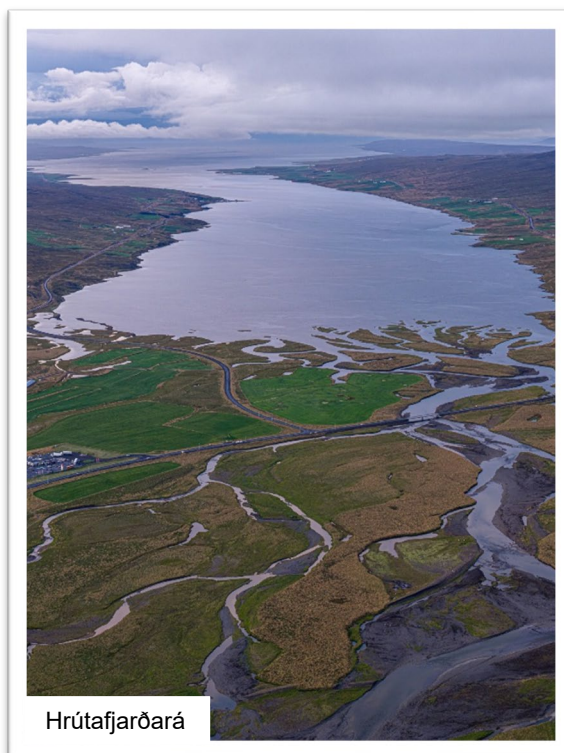
⁶³¹ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

⁶³² Kafi 4: <https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla-vegna-ahaettumats-erfdablondunar.pdf>

veiðiréttarhafa og veiðiréttareigendur, og líklega breytingar á lögum. Engin tillaga um slíka útfærslu kom þó fram í áhættumati 2025.

Á Vestfjörðum er Hafrannsóknastofnun eingöngu með vöktun laxastofna í Laugardalsá⁶³³ og Langadalsá⁶³⁴. Niðurstöður rannsókna er að hrygning (fjöldi hroga) hefur verið lítil undanfarin ár sem veldur áhyggjum um stöðu stofnanna. Jafnframt á sér stað vöktun í Fífilstaðadalsá í Arnarfirði á vegum Laxfiska þar sem villtir laxar og eldislaxar eru árlega taldir.

Á vegum Hafrannsóknastofnunar er vilji til að auka vöktun með því að telja villta laxa með rekköfun en fjármagn hefur skort eins og fram kemur í síðustu vöktunarskýrslu stofnunarinnar og drögum áhættumats erfðablöndunar 2025.⁶³⁵ Staða mála er því ennþá ófullnægjandi (mynd 9.6).



Hrútafjarðará

ÓFRJÓR ELDISLAX

Þróun á eldi á ófrjóum laxi hefur staðið yfir í nokkra áratugi.⁶³⁶ Það eru eftir mörg viðfangsefni að vinna áfram með til að gera eldi á ófrjóum laxi samkeppnishæft við eldi á fróum laxi og í því sambandi hefur m.a. verið nefnt sem byggir á niðurstöðum rannsókna:^{637 638}

- ✓ Minni velferð ófrjórra laxa.
- ✓ Útlitsgallar og minni gæði á sláturfiski.
- ✓ Viðkvæmari fyrir sjúkdómum.
- ✓ Hærri framleiðslukostnaður.

Miklar væntingar hafa verið með þróun á þrílitna laxi en rannsóknir hafa staðið yfir í áratugi án þess að skila nægilega góðum árangri. Bent hefur verið á þann möguleika að aðrar aðferðir s.s. bólusetning til að framleiða ófrjóa lax gætu verið tilbúnar fyrir stórfraðleiðslu á undan þrílitna löxum.⁶³⁹

KYNÞROSKI ELDISLAX

Eftir stök eldislaxa úr sjókvíum í Patreksfirði árið 2023, þar sem í ljós kom að hátt hlutfall fiskanna var kynþroska, framkvæmdi Hafrannsóknastofnun mælingar á kynþroskahlutfalli í ellefu eldiskvíum hjá fjórum sjókvíaeldisfyrirtækjum. Niðurstöðurnar benda til þess að kynþroski sé almennt ekki algengur í eldislaxi í sjókvíum hér á landi. Í einni kví mældist þó tiltölulega hátt hlutfall kynþroska fiska, og var talið að það mætti rekja til aðstæðna í þeirri seiðaeldisstöð sem seiðin komu frá. Hafrannsóknastofnun bendir á að ákveðnar aðferðir við seiðaeldi og smoltun geti stuðlað að kynþroska á meðan fiskurinn er í sjókvíum. Stofnunin leggur til að gripið verði til

⁶³³ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/laugardalsa-2023-seidarannsoknir-stangveidi-og-gongufiskur-hv-2024-12>

⁶³⁴ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/voktunarrannsoknir-laxfiska-i-langadalsa-2022-hv2023-32>

⁶³⁵ <https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskeyrsla vegna ahaettumats-erfdablondunar.pdf>

⁶³⁶ <https://www.was.org/Magazine/2023/04/26/>

⁶³⁷ <https://www.was.org/Magazine/2023/04/26/>

⁶³⁸ <https://nofima.brage.unit.no/nofima-xmlui/handle/11250/3111012>

⁶³⁹ <https://www.was.org/Magazine/2023/04/26/>

aðgerða til að koma í veg fyrir slíkt, m.a. með því að herða reglugerðir um smoltun, tryggja öryggi þeirra aðferða sem notaðar eru, innleiða rafrænt eftirlit á eldisstöðvum og efla annað eftirlit. Jafnframt leggur Hafrannsóknastofnun til að kallað verði eftir tillögum frá fiskeldisfyrirtækjum um mótvægisaðgerðir sem draga megi úr kynþroska eldislaxa.⁶⁴⁰

Ráðgjöf í drögum að áhættumati 2025, sem miðar við 106.500 tonna hámarkslífmassa, byggir á virkni mótvægisaðgerða, m.a. varðandi stjórnun kynþroska. Ef ekki tekst nægilega vel til við slíka stjórnun er gert ráð fyrir að framleiðsluheimildir verði lækkaðar.⁶⁴¹



Norðurá

Kröfur um rekstur og eftirlit með kynþroska hafa jafnframt verið hertar verulega með breytingum á reglugerð 540/2020 um fiskeldi.

⁶⁴⁰ Kafi 4: https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

⁶⁴¹ https://www.hafogvatn.is/static/files/ahaettumat-laxeldis-i-sjokvium_drog-25.08.2025.pdf

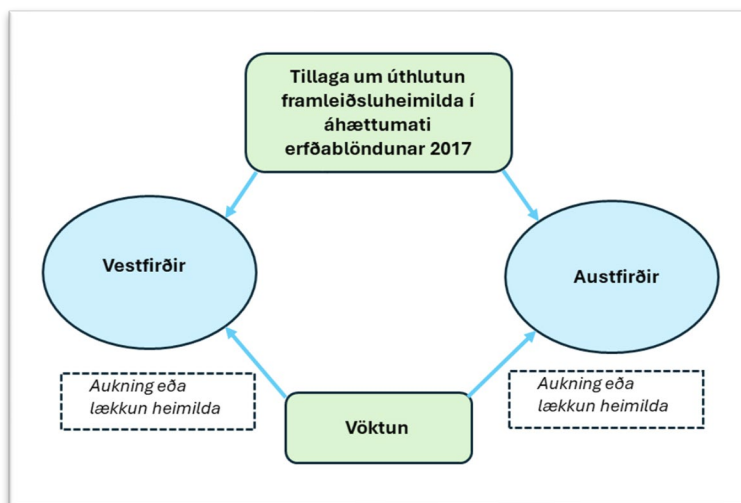
10. Úthlutun framleiðsluheimilda

10.1 Úthlutunarkerfið

10.1.1 Tillögur

ÁHÆTTUMATIÐ ÁKVARÐAR FRAMLEIÐSLUHEIMILDIR

Óheft aukning á laxeldi í sjókvím getur ógnað velferð villtra laxastofna kemur fram í skýrslu Hafrannsóknastofnunar „Áhættumat vegna mögulegrar erfðablöndunar milli eldislaxa og náttúrulegra laxastofna á Íslandi“ sem gefin var út á árinu 2017.⁶⁴² Því lagði Hafrannsóknastofnun til að unnið yrði áhættumat þar sem nýtt yrði fyrirbyggjandi þekking hérlandis og erlendis til að meta hversu mikið eldi á frjóum laxi í sjókvím væri óhætt að stunda án þess að óásættanleg áhætta væri tekin með náttúrulega laxastofna landsins. Áhættumatið tekur eingöngu til eldis á frjóum laxi. Með notkun á ófrjóum laxi er unnt að auka eldi umfram það sem lagt er til eldis á frjóum laxi.⁶⁴³



Mynd 10.1. Einföld myndræn skýringa á úthlutunarkerfi áhættumats erfðablöndunar fram til ársins 2025.

FRAMLEIÐSLUHEIMILDIR MIÐAST VIÐ ÁKVEÐIN SVÆÐI

Framleiðsluheimildum til eldis á frjóum laxi, þar sem hægt er að vera með eldi m.v. núverandi eldistækni, er mögulegt að úthluta á Austfjörðum, Eyjafirði og Vestfjörðum skv. auglýsingu nr. 460/2004. Hafrannsóknastofnun gerði þá breytingu við útgáfu áhættumats erfðablöndunar á árinu 2017 að loka fyrir eldi á frjóum laxi í Ísafjarðardjúpi og Eyjafirði. Við þessa breytingu voru tveir stórir firðir teknir út og minnkað verulega þau svæði þar sem heimilt var að vera með eldi á frjóum laxi. Við úthlutun framleiðsluheimilda er ákveðnu magni úthlutað til Vestfjarða og Austfjarða (mynd 10.1)

NIÐURSTÖÐUR VÖKTUNAR ÁKVEÐUR BREYTINGAR Á FRAMLEIÐSLUHEIMILDUM

Ætlunin var að tryggja að framleiðsla í íslensku laxeldi hafi ekki neikvæð áhrif á villta stofna. Þar sem margar breytur eru óvissar og lítið þekktar var lagt til að áhætta vegna erfðablöndunar verði metin með gagnvirkum áhættulíkani sem byggir á niðurstöðum vöktunaráætlunar sem framkvæmd verður árlega. Árlega mun vöktun segja til um hversu mikið eldi er áætlanlegt að stunda án þess að náttúrulegir laxastofnar skaðist. Niðurstöður vöktunar gæti leitt til aukningar eða minnkunar framleiðsluheimilda (mynd 10.1).

BREYTING VIÐ ENDURSKOÐUN 2025

Grundvallar breytingar eru nú gerðar á úthlutunarkerfi áhættumats erfðablöndunar við endurskoðun á árinu 2025. Áfram er úthlutað ákveðnu magni til Vestfjarða og Austfjarða en það

⁶⁴² <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/hv2017-027.pdf>

⁶⁴³ <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/hv2017-027.pdf>

getur minnkað ef mótvægi í ám er óvirk og einnig ef mótvægi við kynþroska er óvirk. Hvernig staðið verður að niðurskölun heimilda ef mótvægi er óvirk er ekki útskýrt í áhættumatinu 2025. Mögulega kemur það strax til framkvæmda, eftir ár eða jafnvel ekki fyrir en eftir þrjú ár.

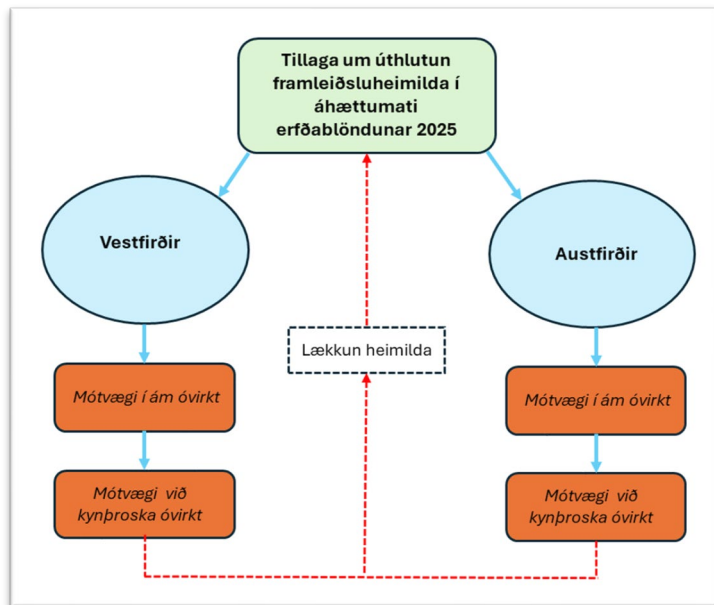
10.1.2 Gagnrýnin

10.1.2.1 Stefnumótun og lagasetning

HAGSMUNATENGLI

Starfshópur sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi lagði til að áhættumat erfðablöndunar verði

lagt til grundvallar því magni frjórna laxa sem heimilt er að ala í sjókvíum á hverjum tíma.⁶⁴⁴ Fulltrúar Hafrannsóknastofnunar áttu nokkra fundi með starfshópnum á árinu 2017 þar sem rætt var um áhættumat erfðablöndunar (viðauki 4). Fyrrihluta ársins var mætt nokkrum sinnum á fundi með stefnumótunarhópnum og á síðasta fundinum seinni hluta apríl er athyglisvert að ekkert kemur fram um hvað var rætt (tafla 10.1). Það sem er einnig athyglisvert að þáverandi stjórnarformenn Arnarlax og Fiskeldis Austfjarða (nú Kaldvík) sem höfðu mestu fjárhagslega hagsmuni að gæta voru í stefnumótunarhópnum og sátu alla þessa fundi en hagsmunaaðilar aðrir en Landssamband veiðifélaga höfðu ekki aðgang að borðinu.



Mynd 10.2. Niðurskölun framleiðsluheimilda skv. áhættumatinu 2025.

Tafla 10.1. Fundir fulltrúa Hafrannsóknastofnunar með starfshóp sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi á árinu 2017 þegar rætt var um áhættumat erfðablöndunar (viðauki 4).

Dags	Fundarefni
13.janúar	Rætt var um að fá með í vinnuna erlenda vísindamenn. Gerð áhættumats vegna fiskeldis vegna villtra laxastofna. Jafnframt var rætt um grundvöll/forsendu ákvörðunar um lokun tiltekinna svæða við strendur landsins fyrir sjókvíaelði árið 2004 og kom fram að það hafi verið pólitísk ákvörðun en ekki byggt á áhættumati.
3. febrúar	Rætt var m.a. um hvaða erlenda sérfræðinga ætti að fá að áhættumatinu. Hafrannsóknastofnun hafði sótt um styrk og verkefnið þurfti ekki að fara í útboð. Fram kom í máli formanns stefnumótunarhópsins að það þyrfti að klára áhættumatið sem fyrst og að ráðherra vildi fá áhættumat.
28. apríl	Ræddi um stöðu vinnunnar vegna áhættumatsins án þess að tilgreina í fundargerð um hvað var rætt.
14. júlí	Hafrannsóknastofnun kynnti áhættumatið og rætt um hvernig stjórnvöld muni taka á móti áhættumatinu. Fundur hófst klukkan 9 og var slitið klukkan 12. Ákveðið að nefndarmenn fái sendar glærur og áhættumatsskýrslu eftir kl. 14 þegar hlutabréfamarkaður í Noregi hefur lokað.

Hafrannsóknastofnun kynnti áhættumatið 14. júlí 2017 fyrir stefnumótunarhópnum og í fundargerð kom fram að nefndarmenn fengju sendar glærurnar og áhættumatsskýrslu eftir kl. 14 þegar hlutabréfamarkaður í Noregi hefur lokað. Lög um fiskeldi þar sem áhættumat erfðablöndunar er vistað voru samþykkt á Alþingi Íslendinga árið 2019 og bæði félögin voru síðan komin á norskan hlutabréfamarkað á árinu 2020.⁶⁴⁵ Umfjöllun um þau vinnubrögð sem voru

⁶⁴⁴ <https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=9d0e56b5-87fa-11e7-9419-005056bc4d74>

⁶⁴⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/07/31.-Baendabladi-06.07.2023.pdf>

viðhöfð í stefnumótunarvinnunni er að finna í rannsóknaskýrslunum „*Stefnumótun í fiskeldi: Umræðan, tillögurnar og staðan*“⁶⁴⁶ og „*Landsamband fiskeldisstöðva og stefnumótun í fiskeldi*“.⁶⁴⁷

FISKELDISFRUMVÖRÐIN

Þegar fiskeldisfrumvarpið var lagt fyrir Alþingi á árinu 2018 var skilgreining á áhættumatinu efnislega óbreytt frá því sem lagt var til í stefnumótunarhópnum (tafla 10.2). Það náðist ekki að afgreiða fiskeldisfrumvarpið á árinu 2018 og þegar það var lagt fram á árinu 2019 var búið að bæta inn í skilgreiningu á áhættumati erfðablöndunar „að teknu tilliti til mótvægisáðgerða“.

Tafla 10.2. Skilgreining á áhættumati erfðablöndunar í fiskeldisfrumvörpum 2018 og 2019. 648 649

Fiskeldisfrumvarpið 2018

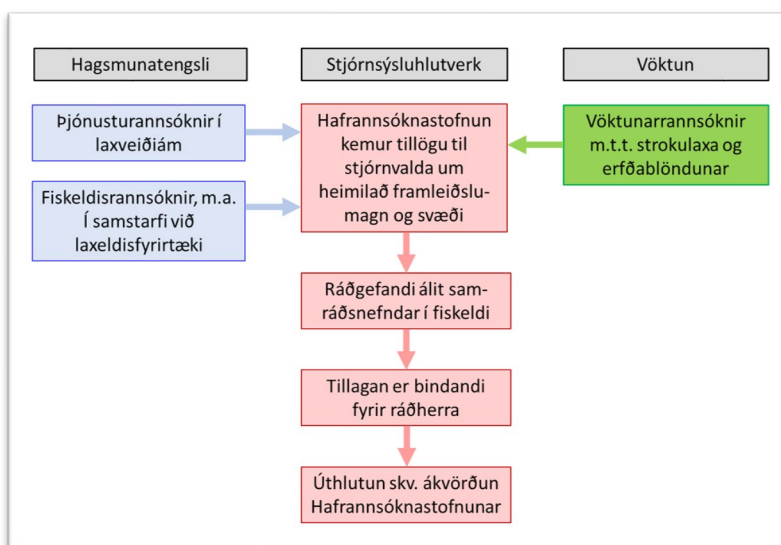
„Mat á því magni frjórna eldislaxa sem strjúka úr sjókvíældi og vænta má að komi í ár þar sem villta laxastofna er að finna og þar sem metið er hvenær erfðablöndun eldislax við villta nytjastofna verði það mikil að stofngerð villta stofnsins stafi hætta af“.

Fiskeldisfrumvarpið 2019

„Mat á því magni frjórna eldislaxa sem strjúka úr eldi í sjó og vænta má að komi í ár þar sem villta laxastofna er að finna og þar sem metið er hvenær erfðablöndun eldislax við villta nytjastofna, að teknu tilliti til mótvægisáðgerða, verði það mikil að stofngerð villta stofnsins stafi hætta af“.

Í greinagerð með fiskeldisfrumvarpinu á árinu 2019 kom fram að gert væri ráð fyrir að Hafrannsóknastofnun muni í niðurstöðum áhættumatsins leggja til tilteknar mótvægisáðgerðir sem hafa það markmið að hamla mögulegri erfðablöndun. Í áhættumatinu skulu því koma fram nokkrar útgáfur af framleiðsluheimildum, allt eftir því til hvaða mótvægisáðgerða er gripið.⁶⁵⁰

Sú breyting varð þegar fiskeldisfrumvarpið var lagt fram á árinu 2019 að það var gert ráð fyrir samráðsnefnd um fiskeldi sem hafði m.a. það hlutverka að veita Hafrannsóknastofnun ráðgefandi álit um tillögu að áhættumati erfðablöndunar. Jafnframt bættist við nýtt ákvæði um að Hafrannsóknastofnun fái öll hlutverk þ.e.a.s. (mynd 10.3): „ráðherra staðfestir áhættumat erfðablöndunar að fenginni tillögu Hafrannsóknastofnunar. Tillagan er bindandi fyrir ráðherra. Eldra áhættumat gildir þar til nýtt hefur verið staðfest.“



Mynd 10.3. Stjórnsýsluhlutverk Hafrannsóknastofnunar við úthlutun á framleiðslumagn og svæðum til laxeldis á frjóum laxi og hagsmunatengsli.

Hjá sumum stjórnarþingmönnum voru miklar væntingar til áhættumatsins í umræðum á þinginu og sjávarútvegsráðs- og landbúnaðarráðherra endaði síðan með (viðauki 8):

⁶⁴⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

⁶⁴⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/10/Landsamband-fiskeldisstodva.pdf>

⁶⁴⁸ <https://www.althingi.is/altext/148/s/0656.html>

⁶⁴⁹ <https://www.althingi.is/altext/149/s/1060.html>

⁶⁵⁰ <https://www.althingi.is/altext/149/s/1060.html>

„Við verðum í kvöld fyrsta landið í heiminum til að lögfesta slíkt tæki sem bindur framleiðsluheimildir við það að vernda villta stofna“.

Það kom síðan í ljós að áhættumat erfðablöndunar hafði takmarkað verndargildi eins fjallað hefur verið um hér að framan.

10.1.2.2 Stjórnsýsluvald

UMSAGNIR VIÐ FISKELDISFRUMVÖRPIN

Það voru skiptar skoðanir um ágæti áhættumats erfðablöndunar. Fjórum sinnum eru gerðar umsagnir við fiskeldisfrumvörpin (viðauki 2). Nokkrar umsagnir við fiskeldisfrumvarpið voru um hvort endanleg ákvörðunartaka ætti að vera í höndum ráðherra eða Hafrannsóknastofnunar. Vestfjarðastofa/Fjórðungssamband Vestfjarða lagði til að Hafrannsóknastofnun ætti einungis að setja fram ráðgjöf með tillögum sem ráðherra taki afstöðu til líkt og með veiðiráðgjöf nytjastofna (viðauki 2). Samtök fyrirtækja í sjávarútveg hefur einnig verið afdráttarlaus við sinni umsögn og varar við að Hafrannsóknastofnun sem vísindalegur ráðgjafi hafi hlutverk stjórnvalds (tafla 10.3).

Tafla 10.3. Umsagnir Samtaka fyrirtækja í sjávarútvegi við fiskeldisfrumvörpin 2018 og 2019.^{651 652}

Fiskeldisfrumvarpið 2018

„Að mati samtakana ber að varast að lögfesta svo lítið mótaða nálgun að áhættumati. Þannig er mjög óljóst hvernig Hafrannsóknastofnun muni framkvæma matið á vísindalegan hátt. Þá verði áhættumatið „lifandi plagg“ sem getur valdið mikilli óvissu og leitt til mismununar á milli fyrirtækja. Gæta skal vel að mörkum þess sem telst vera eðlilegt hlutverk vísindanna og hvað ekki í þessu samhengi. Hætt er á að vísindamönnum Hafrannsóknastofnunar verði fengið hlutverk sem ekki er æskilegt að þeir gegni“.

Fiskeldisfrumvarpið 2019

„Hafrannsóknastofnun er bæði vísindalegur ráðgjafi og stjórnvald í málinu. Mikilvægt er að forðast að hinn vísindalegi ráðgjafi hafi hlutverk stjórnvalds. Slíkt fyrirkomulag fæli í sér slæma stjórnsýsla og græfi undan trúverðugleika hins vísindalega ráðgjafa“.

Í umsögn Helga Thorarensen, prófessor við Háskólann á Hólum kemur fram:⁶⁵³

„Það er ekki hægt að búast við því að áhættumatið komi með hlutlæga töfrandiurstöðu, sem hafin er yfir allan vafa og allir hagsmunaaðilar geta sætt sig við. Það er jafnframt fráleitt að fela ótilteknum aðilum innan einnar stofnunar alla ábyrgð í þessu máli í þeirri trú að niðurstaðan verði bæði rétt og óhlutlæg“.

Það verður athygli að í umsögnum Hafrannsóknastofnunar að stofnunin kemur aldrei með formlega athugasemd um að henni sé falið stjórnsýsluvald (viðauki 2). Þrátt fyrir að stofnunin hafi verið ætluð öll hlutverk er varðar rannsóknir, vöktun og úthlutun framleiðsluheimilda (mynd 10.1). Slíkt getur vart talist góð stjórnsýsla og í raun er Hafrannsóknastofnun með allt pólitískt vald.⁶⁵⁴

UMRÆÐAN Á ÞINGINU

Það var umræða og skiptar skoðanir um það hvort Hafrannsóknastofnun eða ráðherra ætti að hafa síðasta orðið varðandi ákvörðunartöku sem lagðar voru fram á grunni áhættumats erfðablöndunar. Í máli Ingu Snæland kom fram að Hafrannsóknastofnun sé í raun stillt upp beggja

⁶⁵¹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4942.pdf>

⁶⁵² Umsögn Samtaka fyrirtækja í sjávarútvegi og Samtaka atvinnulífsins frá 9. Febrúar 2018 við fyrstu drög fiskeldisfrumvarpsins. Þessi umsögn og aðrar á þessum tíma finnast ekki lengur á netinu og er hér því stuðst við útprentað eintak.

⁶⁵³ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4921.pdf>

⁶⁵⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2.-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDsluna.pdf>

vegna borðsins, sem myndi nú venjulega ekki teljast til vandaðra stjórnsýsluhátta. Halla Signý Kristjánsdóttir kemur inn á að (viðauki 8):

„ráðherra staðfesti áhættumat erfðablöndunar að fenginni tillögu Hafrannsóknastofnunar og að tillagan verði bindandi fyrir ráðherra. Það held ég að setji Hafró kannski í svolítið viðkvæma stöðu og kannski ekki endilega ásættanlega stöðu sem vísindastofnun — að hún hafi þetta pólitíska vald eða þetta stjórnsýsluvald. Vísindamenn stofnunarinnar þurfa að vinna á þeim grundvelli að þeir séu metnir sem vísindamenn en séu ekki í pólitískri stefnumótun“.

Gunnar Bragi Sveinsson kom inn á að það væri nokkuð bratt að lögfesta áhættumat erfðablöndunar í ljósi þess að engin reynsla sé af því (viðauki 8). Niðurstaðan var aftur á móti sú að áhættumatið var samþykkt með breytingum á lögum um fiskeldi á árinu 2019 og rannsóknastofnuninni Hafrannsóknastofnun falið stjórnsýsluvald.

ÚTTEKTIR OG UMRÆÐAN

Umræða hefur verið um óeðlileg eða óheppileg tengsl á milli opinberra starfsmanna og hagsmunadila sem m.a. hefur verið tekið fyrir í Heimildinni⁶⁵⁵ ⁶⁵⁶ og í einni rannsóknaskýrslu höfundar.⁶⁵⁷ Umræðan um stjórnsýsluvald Hafrannsóknastofnunar hélt áfram og í stjórnsýsluúttekt á sjókvíaelði á árinu 2023 bendir Ríkisendurskoðun á að ákvörðun hámarkslífmassa á tilteknum hafsvæðum í áhættumati erfðablöndunar er ákvörðun um skiptingu verðmæta milli svæða og í sumum tilfellum fyrirtækja. Slík ákvörðun hlýtur að teljast vera stjórnvaldsákvörðun og um leið er Hafrannsóknastofnun sett í þá stöðu að vera orðið stjórnvald þó hlutverk hennar sé fyrst og fremst rannsóknir og ráðgjöf. Ríkisendurskoðun leitaði álits matvælaráðuneytis við umsögn sinni og í svar ráðuneytisins kemur fram:⁶⁵⁸

„Hafrannsóknarstofnun er rannsókn- og ráðgjafastofnun sem kemur með tillögur til stjórnvalda um ýmis málefni. Matvælaráðuneytið er sammála Ríkisendurskoðun um að endurskilgreina þurfi aðkomu Hafrannsóknarstofnunar þegar kemur að áhættumati erfðablöndunar svo að stofnunin muni fyrst og fremst gegna ráðgjafarhlutverki þegar kemur að útgáfu þess. Fyrirhuguð endurskoðun á lögum um fiskeldi mun taka mið af framangreindu.“

LAGARELDISFRUMVARPIÐ

Í frumvarpsdrögum lagareldisfrumvarps var gerð sú breyting að stjórnsýsluvald var fært frá Hafrannsóknastofnun. Miða átti við að ráðherra að fenginni ráðgjöf Hafrannsóknastofnunar, ákveði með reglugerð heimilaðan hámarkslífmassa fyrir frjóan lax sem ala má á hverjum tíma. Í fjölðaumsögnum var komið inn á áhættumat erfðablöndunar og aðkomu ráðherra við ákvörðunartöku (viðauki 12):⁶⁵⁹

„Það er óásættanlegt að frumvarpið leggi til að áhættumat erfðablöndunar sé ekki bindandi fyrir ráðherra. Ef það yrði samþykkt þá þýddi það að framtíð íslenskrar náttúru og villtra laxastofna væri orðin pólitísk ákvörðun, sem ekki endilega yrði byggð á vísindum“.

Margir aðrir voru einnig á móti þessari breytingu s.s. Landsamband veiðifélaga⁶⁶⁰, sem bendir á að ef áhættumat erfðablöndunar er gert rétt verður að það að vera bindandi fyrir ráðherra. Það verður stefnubreyting hjá Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi frá umsögn við fiskeldisfrumvörpin (tafla 10.3) og „*samtökin leggjað alfarið gegn því að áhættumat erfðablöndunar skuli fært frá því að vera vísindaleg ákvörðun Hafrannsóknastofnunar og þess í stað háð pólitísk ákvörðunarvaldi ráðherra*“.⁶⁶¹ Hafrannsóknastofnun kemur nú í fyrst sinn með umsögn er varðar stjórnsýsluvald stofnunarinnar og þar kemur fram að „*hin endanlega stjórnvaldákvörðun mun eftir atvikum verða í höndum stjórnvalda eða ráðherra*“ (viðauki 12). Þegar frumvarp til lagareldi var lagt fram á árinu 2024 var gert ráð fyrir að tillögur Hafrannsóknastofnunar um framleiðsluheimildir (hámarks lífmassi) verði áfram bindandi fyrir ráðherra, líkt og í gildandi löggjöf.

⁶⁵⁵ <https://heimildin.is/>

⁶⁵⁶ <https://heimildin.is/grein/18591/hofundur-ahaettumats-hafro-hluthafi-i-eldisfyrirtaeki/>

⁶⁵⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

⁶⁵⁸ <https://rikisendurskodun.is/reskjal/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

⁶⁵⁹ Kaffi 4.2.2.4; <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/05/Umsogn-Sjavarutvegshjonustunnar.pdf>

⁶⁶⁰ <https://samradapi.island.is/api/Documents/04a7134c-a4b1-ee11-9bc0-005056bcce7e>

⁶⁶¹ <https://samradapi.island.is/api/Documents/466654b2-b6b2-ee11-9bc0-005056bcce7e>

10.1.2.3 Framleiðsluheimildir

ÚTHLUTUN FRAMLEIÐSLUHEIMILDA

Reiknilíkan áhættumats erfðablöndunar er notað til að ákveða framleiðsluheimildir á Vestfjörðum og Austfjörðum og fyrir einstaka firði/fyrirtæki. Heildarúthlutun framleiðsluheimilda ræðast mikið af áætluðu umfangi slysasleppinga og lifun strokulaxa frá því þeir sleppa þar til þeir ganga í veiðiár.⁶⁶² Það liggja ekki fyrir nákvæmar upplýsingar um fjölda strokulaxa sem ganga upp í veiðiár vegna þess að vöktun er ábótavant (kafla 6.2 og kafla 8). Þannig liggja ekki fyrir réttar forsendur í líkan áhættumats erfðablöndunar. Það hefur ekki verið vandað til verka og í skýrslu Ríkisendurskoðunar sem kom út í byrjun ársins 2023 kemur fram:⁶⁶³

„þrátt fyrir að Hafrannsóknastofnun hafi talið að nákvæmari gögn þyrfti þá breyttist áhættumatið töluvert til aukningar við endurskoðun þess árið 2020“.

Hve miklu er úthlutað hverju sinni má einnig sjá í samhengi við væntingar hagsmunaaðila og mikinn þrýsting m.a. frá sveitastjórnarmönnum enda geta verið miklir hagsmunir undir fyrir viðkomandi samfélög. Hvernig staðið hefur verið að úthlutunum framleiðsluheimilda í nafni áhættumats erfðablöndunar hefur ekki haft mikið með náttúruvernd að gera.⁶⁶⁴

RANGAR FORSENDUR OG HINDRANIR

Úthlutanir í einstak firði ákvarðast mikið af áætlaðri dreifingu strokulaxa sem koma af hafi og ganga upp í veiðiár, staðsetningu og fjölda veiðiáa í nágrenninu. Höfundur kom snemma með athugasemd um að ekki væri rétt staðið að úthlutun framleiðsluheimilda sem fólst helst í því að fjölda veiðiáa með laxi væru ekki teknar með í áhættumati erfðablöndunar, gert væri ráð fyrir of mikilli dreifingu strokulaxa og opinberlega skilgreindum eldissvæðum væri lokað. Niðurstaðan var því að laxeldisfyrirtæki í meirihlutaeigu erlendra aðila á Vestfjörðum fengu of miklar framleiðsluheimildir á kostnað íslenskra fyrirtækja og rökin eru eftirfarandi:^{665 666 667}

- ✓ **Fjöldi veiðiáa:** Fjöl margar litlar veiðiár með laxi á sunnanverðum Vestfjörðum eru ekki teknar með í áhættumat erfðablöndunar (kafla 5). Með því að hafa enga veiðiá með laxi í áhættumati erfðablöndunar á sunnanverðum Vestfjörðum var hægt að úthluta miklum framleiðsluheimildum til laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila sem þar eru með laxeldi á kostnað íslenskra fyrirtækja.⁶⁶⁸
- ✓ **Dreifing strokulaxa:** Líkanið hefur alltaf gert ráð fyrir of mikilli dreifingu á strokulöxum í veiðiám í staðinn að gera ráð fyrir að hann gangi að öllu jöfnu í mestu mæli í ár í sama firði og slysaslepping átti sér stað (kafla 6.4). Það felur einnig í sér að laxeldisfyrirtæki á sunnanverðum Vestfjörðum fá meiri framleiðsluheimildir en fyrirtæki á norðanverðum.
- ✓ **Eldissvæði:** Í auglýsingu nr. 460/2004 er tilgreint hvar heimilt er að vera með eldi á frjóum laxi og m.v. núverandi eldistækni takmarkast eldissvæðin við Austfirði, Eyjafjörð og Vestfirði.⁶⁶⁹ Þrátt fyrir það tók Hafrannsóknastofnun pólitíska ákvörðun að loka Ísafjarðardjúpi og Eyjafirði á árinu 2017.⁶⁷⁰ Sú ákvörðun að loka Ísafjarðardjúpi til eldis á frjóum laxi stenst ekki lög skv. greinagerð unnin af lögfræðingi fyrir Háafell sem send var til Atvinnu-nýsköpunarráðuneytis á árinu 2021.⁶⁷¹

⁶⁶² <https://www.bbl.is/skodun/lesendaryni/ahaettumatid-forsendurnar-og-voktunin>

⁶⁶³ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

⁶⁶⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/07/31.-Baendabladid-06.07.2023.pdf>

⁶⁶⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/07/31.-Baendabladid-06.07.2023.pdf>

⁶⁶⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2.-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDrsluna.pdf>

⁶⁶⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5.-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B0ndunar.pdf>

⁶⁶⁸ <https://www.bbl.is/skodun/lesendaryni/ahaettumatid-forsendurnar-og-voktunin>

⁶⁶⁹ <https://www.stjornartidindi.is/Advert.aspx?ID=0cbb92b7-d648-4c9e-afd3-c353179fc594>

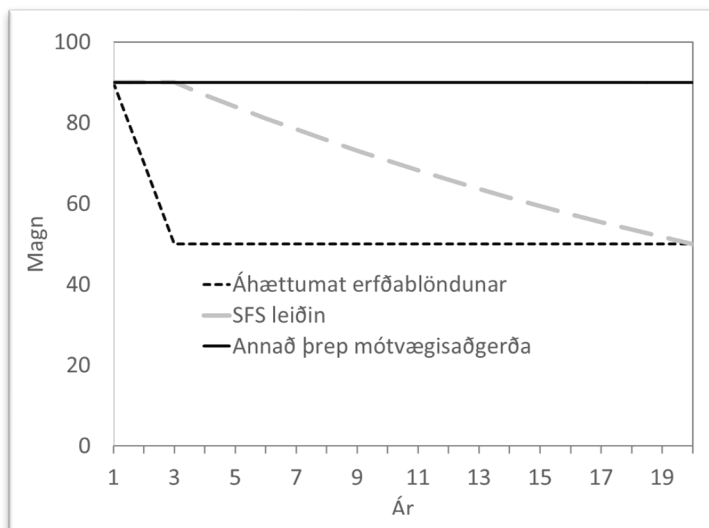
⁶⁷⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfðablöndunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

⁶⁷¹ Fylgiskjal 8.5: <https://skipulagsgatt.is/files/5810a79b-2a7d-4f7a-809c-4bd32f977513>

LÍKÖN OG MAT Á HLUTFALLI

ELDISLAXA Í ÁM

Notkun mismunandi aðferðafræði til að meta hlutfall eldislaxa í veiðiám getur haft veruleg áhrif á niðurstöður. Arev hefur sett fram einfalt hermilíkan til að meta hlutfall eldislaxa í veiðiám, en Hafrannsóknastofnun hefur ekki hannað slíkt líkan. Með að nota líkön að þessari gerð væri unnt að finna hvert hámarksframleiðslu-magn mætti vera án þess að stofnum í viðkomandi á væri ógnað. Nú er miðað við að á einstökum árum fari hlutfallið ekki yfir 4% viðmiðið. Með þessu hefur verið sýnt fram á að með því að bæta breytileika inn í gildandi líkan Hafrannsóknastofnunar, og nota 5 ára meðaltöl til að meta stofnstærð, er mjög líklegt að hlutfall eldislaxa fari oft yfir 4%, ólíkt því sem fram kemur í gildandi líkani Hafrannsóknastofnunar.⁶⁷²



Mynd 10.4. Tími sem tekur að minnka framleiðsluheimildir (lífmassa) miðað við mismunandi leiðir.

NIÐURSKÖLUN HEIMILDA

Í áhættumati erfðablöndunar er gert ráð fyrir breytingum á framleiðsluheimildum til aukningar eða minnkunar allt eftir niðurstöðum vöktunar. Matvælastofnun leggur áherslu á að dregið verði úr tjóni rekstraraðila við breytingar á áhættumatinu við umsögn við fiskeldisfrumvarpið (viðauki 2). Þrýstingur hefur verið á í umsögnum að hægja á niðursköpun framleiðsluheimilda eins og fram kemur í umsögn s.s. Samtaka fyrirtækja í sjávarútvegi.⁶⁷³ Ef við gerum ráð fyrir að strax verði tekið á málum og framleiðsluheimildir minnkaðar um tæplega helming er það komið í framkvæmd eftir u.þ.b. þrjú ár eins og væntanlega er gert ráð fyrir í áhættumati erfðablöndunar (mynd 10.4).⁶⁷⁴ Ef farið er eftir tillögum SFS þá tekur það mun lengri tíma eða um 20 ár að skala niður framleiðsluheimildir. Ef aftur á móti ef farið er í veiðiár og stökulax fjarlægður er hægt að viðhalda úthlutuðum framleiðsluheimildum.⁶⁷⁵

TÍÐNI ENDURSKOÐUNAR

Starfshópur sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi lagði til að áhættumatið yrði endurskoðað að lágmarki á þriggja ára fresti sem var síðan niðurstaðan í framlögðu fiskeldisfrumvarpi. Það voru skiptar skoðanir um hver of átti að endurskoða áhættumatið en tíðari breytingar gætu komið fyrir inn aukningu á framleiðsluheimildum. Í umsögn NASF á Íslandi er bent á að áhættumatið breytist of oft og fjársterk fiskeldisfyrirtæki geti haft áhrif á löggjafann og stofnanir ríkisins til að færa til viðmiðin eins og hentar hverju sinni (viðauki 2). Landssamband veiðifélaga kemur inn á að:⁶⁷⁶

„krafan um nýtt og rýmra áhættumat er knúin áfram af þeim sem leggja allt kapp á að safna verðmætum eldisleyfum sem síðan ganga kaupum og sölum í formi hlutafjár í fyrirtækjunum fyrir gríðarlega fjárhæðir“.

⁶⁷² <https://arevis/wp-content/uploads/2024/05/2024-0506-Ahaettumat-grein-i-Visbendingu.pdf>

⁶⁷³ Kaffli 2.2: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDrsluna.pdf>

⁶⁷⁴ Kaffli 2.2: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDrsluna.pdf>

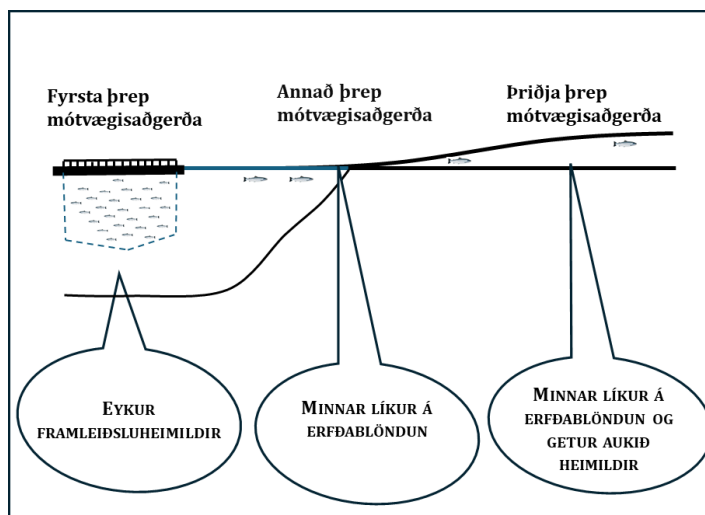
⁶⁷⁵ Kaffli 2.2: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDrsluna.pdf>

⁶⁷⁶ <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4881.pdf>

Landsamband veiðifélaga bendir einnig á að mótvægisáðgerðir eiga eingöngu að leiða til aukinnar verndar, ekki til aukinnar framleiðslu (viðauki 12).

MÓTVÆGISÁÐGERÐIR OG FRAMLEIÐSLUHEIMILDIR

Mótvægisáðgerðir geta haft mikil áhrif á það hve miklar framleiðsluheimildir til eldis á frjóum laxi eru gefnar út hverju sinni. Með því að betrubæta fyrsta þrep mótvægisáðgerða minnka slyasleppingar og hægt er að auka framleiðsluheimildir en erfðablöndun minnkar ekki þar sem áfram er gert ráð fyrir sama fjölda laxa sem sleppa. Í öðru þrepi mótvægisáðgerða er gert ráð fyrir að hindra uppgöngu eða fjarlægja eldislax úr veiðiám og dregur það verulega úr erfðablöndun en breytir ekki framleiðsluheimildum og er þá tekið mið af áhættumatinu eins og það hefur verið lagt upp fram til ársins 2025. Þriðja þrep mótvægisáðgerða og þá sérstaklega eftir því sem villtir stofnar eru sterkari er hægt að heimila fleiri eldislaxar gangi upp í veiðiár án þess að áætluð erfðablöndun aukist og þannig hægt að auka framleiðsluheimildir (mynd 10.5).



Mynd 10.5. Áhrif mótvægisáðgerða á framleiðsluheimildir og erfðablöndun.

10.1.2.4 Sviðsmyndir

BEIÐNI HÁAFELLS

Háafell var ekki sátt við að ekkert tillit var tekið til annaðs þreps mótvægisáðgerða í áhættumati erfðablöndunar sem lagt var til í umhverfismati félagsins. Á árinu 2018 óskaði Háafell eftir í bréfi til Hafrannsóknastofnunar um að tvær sviðsmyndir væru skoðaðar í líkani áhættumats erfðablöndunar m.t.t. útreiknaðra framleiðsluheimilda, annars vegar fjarlægja alla eldislax úr veiðiám í Ísafjarðadjúpi og hins vegar að fjarlægja úr öllum veiðiám á Vestfjörðum. Hafrannsóknastofnun taldi að ekki sé hægt að fallast á að tillögur Háfells um að lausnin á mögulegri innblöndun eldilaxa í hrygningarstofna í ám geti falist í lokun áa og fjarlægingu eldisfisks að hausti eins og lagt er til í umhverfismati Háafells og var beiðninni hafnað (viðauki 10).

SAMTAL

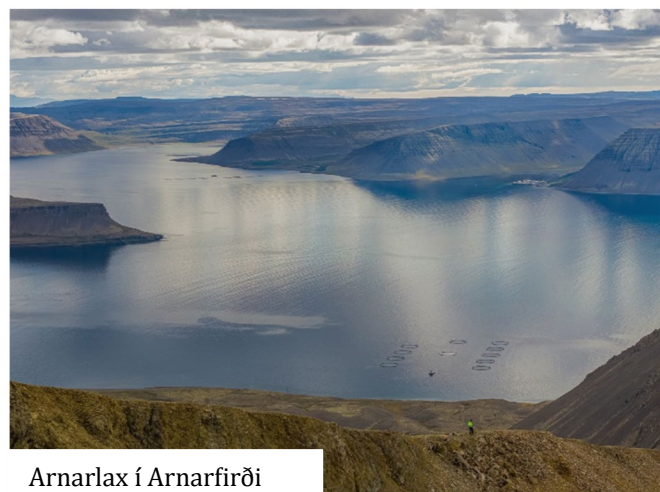
Hafrannsóknastofnun og Landsamband fiskeldisstöðva voru í samtali um mótvægisáðgerðir. Sagt var frá niðurstöðum í fréttatilkynningu Hafrannsóknastofnunar frá 5. júlí 2018 sem gengu út á vali á seiðastærð m.t.t. möskvastærðar netpoka og notkun ljósa í kvíum til að koma í veg fyrir kynþroska.⁶⁷⁷ Hér var verið að leggja til mótvægisáðgerðir sem opnuðu fyrir því að hægt væri að auka framleiðsluheimildir en hafði ekkert með það að gera að minnka erfðablöndun. Málinu var síðan fylgt eftir með fyrirspurn alþingismannsins til sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra. Þar er spurt hvaða áhrif kynni það að hafa á niðurstöður áhættumatsins ef tekið væri tillit notkun stærri seiða og ljósastýringar. Fram kom í svari sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra að það

⁶⁷⁷ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/frettir-og-tilkynningar/frettatilkynning-um-endurskodun-a-ahaettumati-erfdablondunar>

myndi draga úr stroki en engin breyting var gerð á áhættumati erfðablöndunar frá 2017 sem samþykkt var á Alþingi um vorið 2019.⁶⁷⁸

KALLAÐ EFTIR TILLÖGUM

Í greinagerð með fiskeldisfrumvarpinu á árinu 2019 kom fram að gefnar væru út nokkrar útgáfur af framleiðsluheimildum, allt eftir því til hvaða mótvægisáðgerða væri gripið.⁶⁷⁹ Þessi útfærsla fékk litla umræðu á þinginu (viðauki 8). Í gr. 6a í breytingum á lögum nr. 71/2008⁶⁸⁰ um fiskeldi samþykkt frá Alþingi Íslendinga á árinu 2019



Arnarlax í Arnarfirði

kemur fram að Hafrannsóknastofnun skal leita eftir tillögum eldisfyrirtækja varðandi mótvægisáðgerðir. Hinn 9. október 2019 óskaði Hafrannsóknastofnun eftir tillögum við Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi (SFS)⁶⁸¹. Samtökin svar hinn 4. nóvember 2019 og kom með tvö grunnviðmið, almennar mótvægisáðgerðir sameiginlegar öllum framleiðendum og svæðum sem alltaf verði beitt sem felur í seiðastærð/möskvastærð og ljósastýringu.⁶⁸² Jafnframt óskað eftir að skoðaðar væru aðrar sviðsm myndir (viðauki 10). Í endurskoðuðu áhættumati erfðablöndunar 2020 var reiknað út mismunandi framleiðsluheimildir eftir seiðastærð þó eingöngu fyrir Ísafjarðardjúp af óljósum ástæðum.

BEIÐNI SFS

Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi sendi inn beiðni um endurútreikninga á árinu 2020 tekið tillit til mismunandi mótvægisáðgerða. Þar var lagt til að heimilt væri að vera með eldi innan við Æðey, ný lína verði dregin frá Ögurhólmum að Lónseyri í Ísafjarðardjúpi. Eldi sem fellur innan upprunalegrar línu og utan nýrrar línu verði háð öðru hvoru eftirfarandi skilyrða (lagt verið mat á bæði):⁶⁸³

- ✓ Óbreytta seiðastærð og haustútsetningu á seiðum við Bæjahlíð.
- ✓ 200 gramma seiðastærð og haustútsetningu á seiðum við Bæjahlíð.

Það varð ekki orðið við þessari beiðni.

10.1.3 Staðan

Hafrannsóknastofnun hefur gefið út drög að ráðgjöf í áhættumati 2025⁶⁸⁴ um framleiðsluheimildir til eldis á frjóum laxi á Vestfjörðum og Austfjörðum og með henni fylgir Tækniskýrsla stofnunarinnar.⁶⁸⁵

⁶⁷⁸ <https://www.althingi.is/altext/149/s/0681.html>

⁶⁷⁹ <https://www.althingi.is/altext/149/s/1060.html>

⁶⁸⁰ <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2008071.html>

⁶⁸¹ Send var inn beiðni 26. ágúst 2021 til sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um um að fá gögn samráðsnefndar um fiskeldi. Bréf Hafrannsóknastofnunar frá 9. október 2019 var meðal þessara gagna.

⁶⁸² Send var inn beiðni 26. ágúst 2021 til sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um um að fá gögn samráðsnefndar um fiskeldi. Bréf Samtaka fyrirtækja í sjávarútvegi frá 4. nóvember 2019 var meðal þessara gagna.

⁶⁸³ Send var inn beiðni 26. ágúst 2021 til sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um um að fá gögn samráðsnefndar um fiskeldi. Bréf Samtaka fyrirtækja í sjávarútvegi frá 2. apríl 2020 var meðal þessara gagna.

⁶⁸⁴ https://www.hafogvatn.is/static/files/ahaettumat-laxeldis-i-sjokvium_drog-25.08.2025.pdf

⁶⁸⁵ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

STJÓRNSÝSLAN

Fram til þessa hefur Hafrannsóknastofnun alfarið ákveðið úthlutun framleiðsluheimilda til einstakra fjarða og jafnvel einstakra fyrirtækja. Í áhættumati 2025 er hins vegar ekki lengur gert ráð fyrir að örfáir opinberir starfsmenn eða vísindamenn taki slíkar ákvarðanir, þar sem rýni og mat á forsendum fer nú m.a. fram á vettvangi Alþjóðahafrannsóknaráðsins.

MÓTVÆGISAÐGERÐIR

Í drögum áhættumats 2025 er gert ráð fyrir veigamiklum breytingum sem varða mótvægisáðgerðir og það að óvirkar mótvægisáðgerðir geti skert framleiðsluheimildir. Mótvægisáðgerðirnar byggja annars vegar á vöktun kynþroska eldislaxa í sjókvíum og hins vegar á vöktun í ám, sem á að takmarka mögulega hrygningu eldislaxa og þar með draga úr erfðablöndun við villta laxastofna. Að halda niðri kynþroska er alfarið á valdi rekstraraðila, en ekki hluti af aðgerðum í veiðiám sem er á valdi veiðiréttahafa og stjórnvalda. Það hefur ekki verið útskýrt með hvaða hætti standa eigi að vöktun og aðgerðum í veiðiám, og ríkir því talsverð óvissa um þann þátt mótvægisáðgerða.

FRAMLEIÐSLUHEIMILDIR

Í drögum áhættumats 2025 er ekki lengur sett fram ákveðið magn framleiðsluheimilda fyrir hvern einstakan fjörð, líkt og gert var í fyrri úthlutunum. Í stað þess er gefið upp burðarþol hvers fjarðar, sem verður væntanlega hámarksveiðimið, og framleiðsluheimildir skulu síðan lækka ef mótvægisáðgerðir í veiðiám eru óvirkar eða ef ekki tekst að halda niðri kynþroska eldislaxa í sjókvíum. Hvernig þessi framkvæmd verður útfærð í reynd er þó ekki skýrt í drögum áhættumats 2025.

10.2 Úthlutun 2019

10.2.1 Tillögur

ÁHÆTTUMAT ERFÐABLÖNDUNAR

Hinn 14. júlí 2017 birti Hafrannsóknastofnun á vef sínum fréttina „Áhættumat vegna mögulegrar erfðablöndunar frá laxeldi“.⁶⁸⁶ Þar var kynnt skýrslan „Áhættumat vegna mögulegrar erfðablöndunar milli eldislaxa og náttúrulegra laxastofna á Íslandi“.⁶⁸⁷

Unnið var áhættumat vegna sjókvíaeldis á Vestfjörðum og Austfjörðum. Fram kom að matið var unnið í samstarfi við erlenda sérfræðinga á sviði stofnerfðafræði sem eru þó ekki meðhöfundar skýrslunnar af einhverjum óútskýrðum ástæðum. Í formála skýrslunnar kemur eftirfarandi fram um tilgang áhættumatsins:

„Því lagði Hafrannsóknastofnun til að unnið yrði áhættumat þar sem nýtt yrði fyrirbyggjandi þekking hérlendis og erlendis til að meta hversu mikið eldi á frjóum laxi í sjókvíum væri óhætt að stunda án þess að óásættanleg áhætta væri tekin með náttúrulega laxastofna landsins“.

Tafla 10.4. Hámarkseldi á frjóum laxi í tonnum eftir fjörðum skv. útreikningum áhættumats erfðablöndunar eftir árum.

	2017	2020	2025
Vestfirðir			
Patreks- og Tálknafjörður	20.000	20.000	
Arnarfjörður	20.000	20.000	
Dýrafjörður	10.000	10.000	
Önundarfjörður	0	2.500	
Ísafjarðardjúp	0	12.000	
Vestfirðir samtals	50.000	64.500	64.500
Austfirðir			
Berufjörður	6.000	7.500	
Stöðvarfjörður	0	0	
Fáskrúðsfjörður	15.000*	12.000	
Reyðarfjörður		16.000	
Seyðisfjörður	0	6.500	
Austfirðir samtals	21.000	42.000	42.000
Samtals	71.000	106.500	106.500**
*Fáskrúðsfjörður og Reyðarfjörður	** Hámarks lífmassi ef mótvægisáðgerðir eruuppfylltar		

⁶⁸⁶ <https://www.hafogvatn.is/is/moya/news/ahaettumar-vegna-mogulegrar-erfdablondunar>

⁶⁸⁷ <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/hv2017-027.pdf>

TILLÖGURNAR

Í áhættumatinu 2017 var lagt til 71.000 tonna framleiðsluheimildir til eldis á frjóum laxi (tafla 10.4). Á Vestfjörðum var gert ráð fyrir 50.000 tonna framleiðsluheimildum allar á sunnanverðum kjálkanum. Á Austfjörðum var aðeins úthlutað 21.000 tonna framleiðsluheimildum til eldis á frjóum laxi.

Hafrannsóknastofnun lagði til að loka Ísafjarðardjúpi og Eyjafirði þrátt fyrir auglýsingu nr. 460/2004 sem heimilaði þar eldi á frjóum laxi (mynd 10.6). Áhættumatið var síðan staðfest með breytingum á lögum um fiskeldi á árinu 2019.



Mynd 10.6. Bláu línurnar sýna svæði sem eru lokað fyrir eldi á frjóum laxi skv. auglýsingu nr. 460/2004. Til viðbótar var Eyjafirði og Ísafjarðardjúpi lokað skv. tillögum Hafrannsóknastofnunar í áhættumati erfðablöndunar 2017. Grunnmyndin tekin af vef Matvælastofnunar.

10.2.2 Gagnrýnin

10.2.2.1 Svæðisbundnar takmarkanir

ANDSTAÐA VIÐ NORSKUM ELDISLAXI

Það hefur lengi verið andstað við því að heimilt sé að vera með eldi á kynbættum norskum eldislaxi í sjókvíum á Íslandi. Það voru því ekki allir sáttir með auglýsingu nr. 460/2004 og í umsögnum við fiskeldisfrumvarpið á árunum 2018 og 2019 koma Landssamband veiðifélaga (LV), nokkur veiðifélög, umhverfissamtök o.fl. með athugasemdir. Þar var m.a. bent á samkomulag frá 25. október 1988 af formanni Fiskeldis- og hafbeitarstöðva og veiðimálastjóra fyrir hönd Veiðimálastofnunar um að aldrei skyldi leyft að norskur lax væri notaður í sjókvíaeldi eða hafbeiti og dreifingu hans skyldi takmarka við landeldi (viðauki 2).

TAKMARKANIR Í LÖGUM OG REGLUGERÐUM

Í auglýsingu nr. 460/2004 er tilgreint hvar heimilt er að vera með eldi á frjóum laxi og m.v. núverandi eldistækni takmarkast eldissvæðin við Austfirði, Eyjafjörð og Vestfirði. Í reglugerð nr. 105/2000 var sett ákvæði um fjarlægðarmörk laxeldis í sjókvíum við laxveiðiár, 5 km fyrir minni laxveiðiár og 15 km fyrir stærri laxveiðiár. Reglugerðin er nú fallin úr gildi en áfram stendur auglýsingin. Það vakti því sérstaka athygli að þegar áhættumatið var fyrst gefið út á árinu 2017 að gert var ráð fyrir að óheimilt væri að vera með eldi á frjóum laxi í Eyjafirði og Ísafjarðardjúpi (mynd 10.6).

LOKUN ÍSAFJARÐARDJÚPS

Með að loka Ísafjarðardjúpi var talið að hægt væri að draga meira úr umhverfisáhrifum en í tilfelli eldis á sunnanverðum Vestfjörðum. Sbr. lögfræðiáliti þá stenst stjórnsýsluákvörðun Hafrannsóknastofnunar að loka Ísafjarðardjúpi fyrir eldi á frjóum laxi innan við Æðey ekki lög.⁶⁸⁸ Í samræmi við ákv. 6. gr. laga nr. 71/2008 er það sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra sem hefur að lögum heimild til þess að leggja bann eða takmörkun vegna fiskeldis á ákveðnu svæði sem teljast sérlega viðkvæm, þar á meðal sjónarmið sem lúta að vendun villtra nytjastofna og fjarlægð eldisstarfsemi frá veiðiám. Í lögfræðiáliti er sérstök athygli vakin á því að ráðherra hefur ekki tekið

⁶⁸⁸ Fylgiskjal 8.5: <https://skipulagsgatt.is/files/5810a79b-2a7d-4f7a-809c-4bd32f977513>

ákvörðun um staðbundið bann eða takmörkun á starfsemi fiskeldis í Ísafjarðardjúpi á grundvelli 6. gr. laga nr. 71/2008. Það þarf að gera að undangenginni fenginni umsögn Fiskistofu, Matvælastofnunar, Hafrannsóknastofnunar og viðkomandi sveitarstjórnar.⁶⁸⁹

Í lögfræðiáltri er einnig bent á að í gildi er auglýsing nr. 460/2004 um friðunarsvæði, þar sem eldi laxfiska í sjókvíum er lýst óheimilt á nánar tilgreindum svæðum til verndar villtum laxastofnum. Ísafjarðardjúp er ekki á meðal friðaðra svæða skv. auglýsingunni sem sett var skv. heimild í þágildandi lögum nr. 76/1970 um lax- og silungsveiði. Af gagnályktun frá þeirri auglýsingu verður ráðið að önnur friðunarsvæði séu ekki fyrir hendi enda hafi ráðherra ekki mælt fyrir sérstaklega staðbundið bann í Ísafjarðardjúpi skv. 6. gr. lag nr. 71/2008 um fiskeldi.⁶⁹⁰

Síðan kemur einnig í ljós við endurskoðun á áhættumatinu 2025 að eldislax af sunnanverðum Vestfjörðum gengur í mun minna mæli inn í Ísafjarðardjúp en áður var áætlað.⁶⁹¹ Þannig að rök fyrir því að loka Ísafjarðardjúpi til eldis á frjóum eldislaxi til að geta úthlutað meiri framleiðsluheimildir á öðrum eldisvæðum heldur illa.

TILRAUNARVERKEFNI

Það kom fljótt fram í umræðunni að það væri slaki í áhættumatinu til að úthluta framleiðsluheimildum fyrir Ísafjarðardjúp. Hlutfall eldislaxa í tveimur lykilám á Vestfjörðum var vel undir 4% viðmiðunarmörkum skv. líkani áhættumatsins og væru 3.000 tonn til ráðstöfunar. Hinn 5. júlí 2018 sendi Hafró frá sér fréttatilkynninguna:⁶⁹²

„Þá hefur stofnunin í hyggju að gera takmarkaða tilraun í Ísafjarðardjúpi til að rannsaka ákveðna þætti í fiskeldi í samvinnu við eldisfyrirtæki. Tilraunin yrði takmörkuð í magni við hámark 3.000 tonn af frjóum laxi og til 5 ára“..... „Nánari rannsóknaráætlanir eru í vinnslu en gert er ráð fyrir að rannsóknir hefjist vorið 2019“.

Eftir fjölmiðlaumræðu⁶⁹³ kom fram að von væri á því að auglýst verði eftir samstarfsaðila fljótlega eftir áramót. Ekkert varð síðan úr tilraunareldinu án þess að fram kæmi opinber skýring á ástæðum þess svo vitað sé.

10.2.2.2 Framleiðslutakmarkanir

SAMKOMULAG BROTIÐ

Til að takmarka eldi á frjóum laxi lagði Hafrannsóknastofnun til svokallað áhættumat erfðablöndunar á árinu 2017 við starfshóps sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi. Fiskeldisfrumvarpið var fyrst lagt fram á árinu 2018 og aftur 2019 með veigamiklum breytingum á áhættumatinu að mati Landsambands veiðifélaga (LV). Fulltrúi LV sat í stefnumótunarhópnum ásamt fulltrúum fiskeldisfyrirtækja og stjórnvalda. Í umsögn LV er bent á að breytingar á áhættumatinu séu ekki til samræmis við það samkomulag sem gert var í starfshópnum. Jafnframt kemur fram í umsögn LV (viðauki 2):

„áhættumat erfðablöndunar verði ekki túlkað sem sátt á milli hagsmunaaðila, og að LV væri áfram á móti eldi á frjóum laxi og vísar til eldra samkomulags um að norskur eldislax verði aðeins notaður í landeldi“.

Það var því komin gagnrýni á áhættumat erfðablönduna af LV áður en til fyrstu formlega úthlutunar framleiðsluheimilda kom. Áhættumatið var samþykkt með lögum á árinu 2019 og fljótlega eftir það var farið að úthluta framleiðsluheimildum til eldis á frjóum laxi.

⁶⁸⁹ Fylgiskjal 8.5: <https://skipulagsgatt.is/files/5810a79b-2a7d-4f7a-809c-4bd32f977513>

⁶⁹⁰ Fylgiskjal 8.5: <https://skipulagsgatt.is/files/5810a79b-2a7d-4f7a-809c-4bd32f977513>

⁶⁹¹ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskeyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

⁶⁹² Sótt 10.11.2024: <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/frettir-og-tilkynningar/frettatilkynning-um-endurskodun-a-ahaettumati-erfdablondunar>

⁶⁹³ Sótt 10.11.2024: <http://www.ruv.is/frett/segir-hafro-halda-ibuum-vid-djup-i-gislingu>

EKKI RÉTT GEFIÐ

Það kom fljótlega fram gagnrýni að ekki væri rétt gefið við úthlutun framleiðsluheimilda m.a. af höfundi sem var svarað á árinu 2023⁶⁹⁴ af rannsóknastjóra fiskeldis hjá Hafrannsóknastofnun og aðalhöfundi áhættumats erfðablöndunar:⁶⁹⁵

„matið gerir engan greinarmun á laxeldi eftir því hvort um innlend eða erlend fyrirtæki sé að ræða“.

En er það rétt? Reiknilíkan áhættumatsins gerir ekki greinamun á þjóðerni en það gera þeir sem vinna með líkanið og koma með tillögurnar. Áhættumatið erfðablöndunar setur takmarkanir á:⁶⁹⁶

- Framleiðsluheimildir til eldis á frjóum laxi.
- Svæði þar sem heimilt er að vera með eldi á frjóum laxi umfram það sem skilgreint er í auglýsingu nr. 460/2004.

Það er einkum með takmörkun á eldi í Ísafjarðardjúpi þar sem verið er að mismuna íslenskum fyrirtækjum og afleiðingin er að uppbyggingu hefur seinkað með tilheyrandi fjárhagslegu tjóni. Í grein rannsóknastjórans kemur fram að:

„við gerð áhættumatsins voru varfærnisssjónarmið höfð að leiðarljósi þar sem náttúran var látin njóta vafans“.

Eins og höfundur hefur ítrekað bent á í fjölda greina hefur áhættumat erfðablöndunar lítið sem ekkert með náttúruvernd að gera, það snýst fyrst og fremst um að úthluta framleiðsluheimildum til laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila (viðauki 1).

AÐFÖR AÐ ÍSLENSKUM HAGSMUNUM

Það hefur alltaf verið mikil ónægja með áhættumat erfðablöndunar og skoðum nú ferli málsins er varðar takmarkanir og úthlutanir framleiðsluheimilda fyrir Ísafjarðardjúp:^{697 698 699}

- **Ákvörðun 2017:** Hafrannsóknastofnun lagði til að loka Ísafjarðardjúpi þrátt fyrir auglýsingu nr. 460/2004 og svokallað reiknilíkan áhættumats erfðablöndunar gæfi möguleika á nokkurra þúsunda tonna eldi Djúpinu. Þannig var fyrirhugað laxeldi íslensks fyrirtækis slegið út af borðinu. Hafrannsóknastofnun hefur ekki ennþá komið með fagleg handbær rök fyrir þessari ákvörðun að mati höfundar.
- **Ákvörðun 2018:** Hafrannsóknastofnun gaf út fréttatilkynningu um væntanlegt tilraunaeldi í Ísafjarðardjúpi og hafa sérfræðingar stofnunarinnar eflaust áttað sig að ekki væri heiðalega unnið og 3.000 tonna heimildir stóðu eftir skv. reiknilíkani áhættumatsins þegar laxeldisfyrirtæki í meirihlutaeigu erlendra aðila á sunnanverðum Vestfjörðum höfðu fengið allt sitt. Ekkert heyrðist meira um þetta tilraunaeldi og eflaust hefur jafnræðisreglan og skortur á lagaheimildum átt þar hlut að máli.
- **Ákvörðun 2019:** Það voru miklir hagsmunir undir og unnið var að því að fá heimild til eldis á laxi í Ísafjarðardjúpi af laxeldisfyrirtækjum, sveitarstjórnarmönnum og fleirum og sendar voru fjölmargar umsagnir og athugasemdir við fiskeldisfrumvarpið áður en það var lögfest á Alþingi Íslendinga (viðauki 2). Með samþykkt fiskeldisfrumvarpsins voru miklir fjárhaglegir



⁶⁹⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/02/25.-Baendabladi-09.02.2023.pdf>

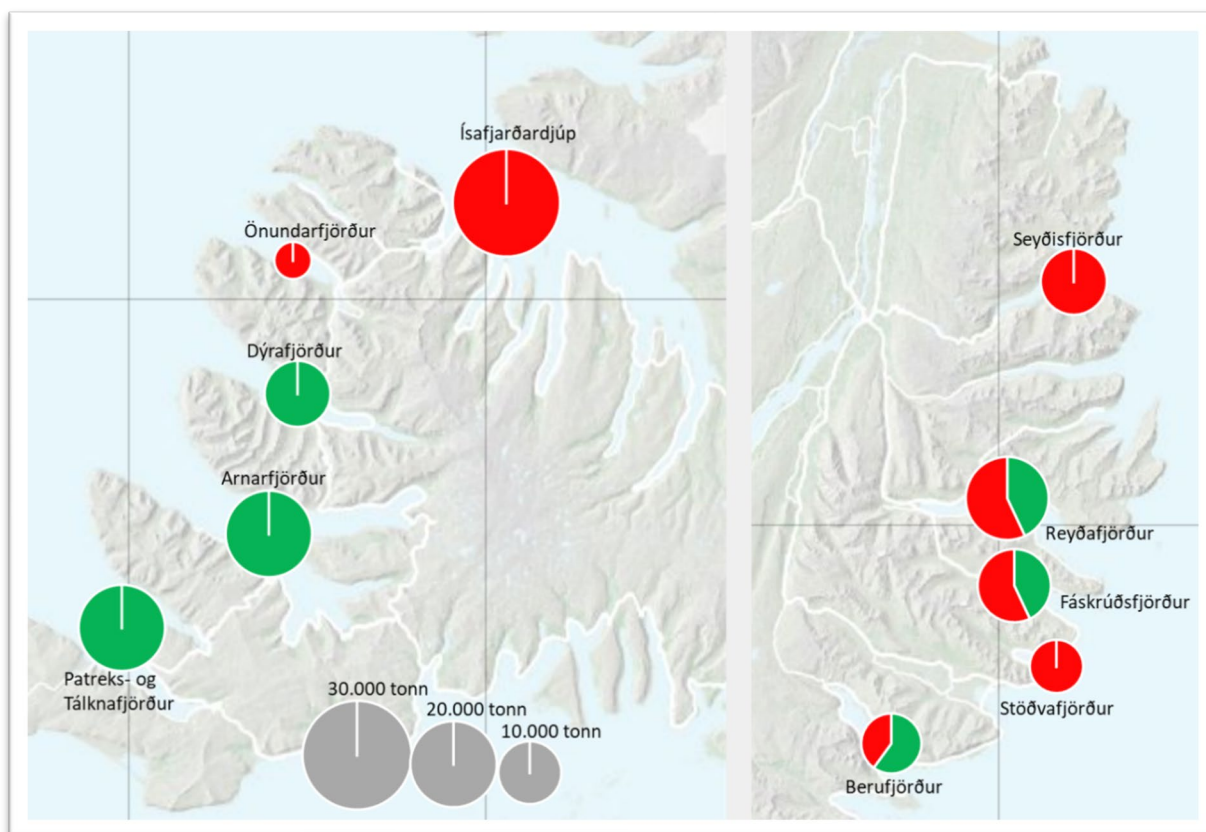
⁶⁹⁵ https://www.hafogvatn.is/static/files/2023_sidur/bbl8mars2023.pdf

⁶⁹⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/08/32.-Baendabladi-20.07.2023.pdf>

⁶⁹⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/08/32.-Baendabladi-20.07.2023.pdf>

⁶⁹⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aetlanna-08.12.2021.pdf>

⁶⁹⁹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B0ndunar.pdf>



Mynd 10.7. Hlutfallið á milli lífræns burðapols og heimilda til eldis á frjóum laxi í áhættumati erfðablöndunar. Grænt sýnir að heimildir í lífrænu burðapoli og áhættumats erfðablöndunar er það sama og rautt sýnir að hve miklu leiti hlutfalls heimilda í áhættumati erfðablöndunar er minna en lífræns burðapols.

hagsmunir erlendra fjárfesta og íslenskra fulltrúa þeirra tryggðir á kostnað íslenskra fyrirtækja.

10.2.3 Staðan

ERLENDU FÉLÖGIN

Áhættumat erfðablöndunar frá 2017 gerði ráð fyrir 50.000 tonna framleiðsluheimildum af frjóum laxi á Vestfjörðum og 21.000 tonna á Austfjörðum (tafla 10.4). Áhættumat erfðablöndunar nýtti að fullu heimildir fyrir lífrænt burðapól í Patreksfirði, Tálknafirði, Arnarfirði og Dýrafirði (mynd 10.6).⁷⁰⁰ Þannig fengu laxeldisfyrirtæki í meirihlutaeigur erlendra aðila uppfylltar sínar væntingar um framleiðsluheimildir á frjóum laxi í þessum fjörðum. Hér er um að ræða Arctic Sea Farm og Arnarlax sem sátu að 50.000 tonna framleiðsluheimildum og Fiskeldi Austfjarða (nú Kaldvík) með möguleika á 21.000 tonna heimildum (mynd 10.7).

ÍSLENSKU FÉLÖGIN

Framleiðsluheimildum til eldis á frjóum laxi, þar sem hægt er að vera með eldi m.v. núverandi eldistækni, er mögulegt að úthluta á Austfjörðum, Eyjafirði og Vestfjörðum skv. auglýsingu nr. 460/2004. Af einhverju ástæðum var Ísafjarðardjúp og Eyjafjörður undanskilið. Þessi ákvörðun var þess valdandi að möguleikar Háafells í Ísafjarðardjúpi og Akvafuture sem fyrirhugaði laxeldi í

⁷⁰⁰ <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/hv2017-033.pdf>

í Eyjafirði voru slegin út af borðinu.⁷⁰¹ Mikil ónægja var með lokun Ísafjarðardjúps og gengu sveitastjórnir og samtök þeirra sterkt fram til að fá því breytt.⁷⁰²

Á þessum tíma voru Hábrún⁷⁰³ í Skutulsfirði og Ís 47⁷⁰⁴ í Önundarfirði með regnbogasilungselði og voru byrjaðir að vinna að því að fá leyfi til eldis á laxi í sjókvíum. Það var ekki gert ráð fyrir framleiðsluheimildum til eldis á frjóum laxi í Önundarfirði (mynd 10.7) þrátt fyrir að þar hafi verið búið að klára burðarþolsmælingar fyrir fjörðinn.⁷⁰⁵ Hábrún var byrjað að vinna í umsóknarferli að hefja laxeldi.⁷⁰⁶

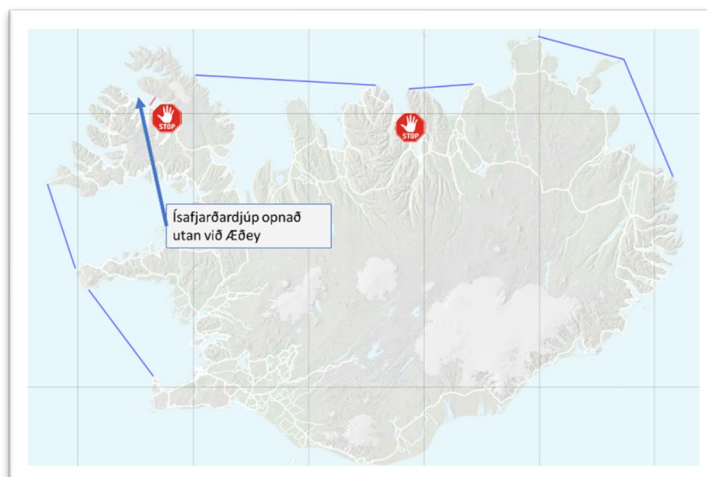
10.3 Úthlutun 2020

10.3.1 Tillögur

TILLÖGUR UM

FRAMLEIÐSLUHEIMILDIR

Hafrannsóknastofnun uppfærði áhættumat erfðablöndunar á árinu 2020. Hámarkslífmassi var hækkaðar úr 71.000 tonnum í 106.500 tonn (tafla 10.4). Öll aukning á hámarkslífmassa fyrir Vestfirði við endurskoðun á áhættumatinu var í Ísafjarðardjúpi og Önundarfirði. Ísafjarðardjúp var opnað fyrir eldi á frjóum laxi með 12.000 tonna hámarkslífmassa og fyrir Önundarfjörð var gert ráð fyrir 2.500 tonnum.⁷⁰⁷



Mynd 10.8. Bláu línurnar sýna svæði sem eru lokað fyrir eldi á frjóum eldislaxi skv. auglýsingu nr. 460/2004. Til viðbótar var Eyjafirði og innanverðu Ísafjarðardjúpi lokað skv. tillögum Hafrannsóknastofnunar í áhættumati erfðablöndunar 2020. Grunnmyndin tekin af vef Matvælastofnunar.

HELSTU BREYTINGAR

Það voru gerðar nokkrar breytingar á forsendum í líkani áhættumats erfðablöndunar og flestar þeirra stuðluðu að aukningu heimilda:⁷⁰⁸

- ✓ **Endurkomuhlutfall:** Endurkomuhlutfall bæði fyrir snemmbúið og síðbúið stök eldislaxa var lækkað (kafla 6.3).
- ✓ **Dreifing stökulaxa:** Þá ákvað Hafrannsóknastofnun að endurstilla dreifingarstuðla í samræmi við niðurstöður vöktunar stofnunarinnar og gert var ráð fyrir minni dreifingu eldislaxa úr stökum upp í veiðiár (kafla 6.4).
- ✓ **Hlutfallsstuðull:** Í endurskoðuðu mati var miðað við hámarkslífmassa í staðinn fyrir framleiðslu áður. Framleiðsla var reiknuð sem 80% af hámarkslífmassa en var áður lögð að jöfnu. Framleiðsla upp á 71.000 tonn jafngildi því um 88.750 tonna hámarks lífmassa (kafla 10.3.2.2).

⁷⁰¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

⁷⁰² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

⁷⁰³ <https://habrun.is/>

⁷⁰⁴ <https://www.is47.is/>

⁷⁰⁵ <https://www.althingi.is/altext/150/s/1731.html>

⁷⁰⁶ <https://habrun.is/>

⁷⁰⁷ <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/KThJ/Endursko%3%b0u%3%b0 R%3%a1%3%b0gi%3%b6f %3%81h%3%a6ttumat2020 loka%20til%20birtin%20ngar.pdf>

⁷⁰⁸ <https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/ANR/KThJ/Endursko%3%b0u%3%b0 R%3%a1%3%b0gi%3%b6f %3%81h%3%a6ttumat2020 loka%20til%20birtin%20ngar.pdf>

- ✓ **Áhrif seiðastærðar:** Í Ísafjarðardjúpi verði heimilt að ala 12.000 tonna hámarkslífmassa af frjóum laxi. Ef notuð væru 400 g seiði mátti auka hámarkslífmassa af frjóum laxi í 14.000 tonn (kafla 6.3).

10.3.2 Gagnrýnin

10.3.2.1 Samráðsnefnd um fiskeldi

HLUTVERK SAMRÁÐSNEFNDAR

Pegar lögum um fiskeldi var breytt á árinu 2019 var komið á samráðsnefnd. Hlutverk nefndarinnar var að leggja mat á forsendur og úrvinnslu þeirra gagna sem m.a. áhættumat erfðablöndunar byggist á. Ferlið er þannig að Hafrannsóknastofnun undirbýr tillögu til ráðherra um það magn frjórra laxa, mælt í lífmassa, sem heimila skal að ala í sjó hverju sinni á tilteknu hafsvæði á grundvelli áhættumats erfðablöndunar. Áður en slík tillaga er gerð er skylt að leita áður ráðgefandi álits samráðsnefndar um fiskeldi um tillöguna.⁷⁰⁹

ÁLIT SAMRÁÐSNEFNDAR

Hinn 16. apríl 2020 gaf samráðsnefnd um fiskeldi ráðgefandi álit, sem flestir nefndamenn skrifuðu undir og jafnframt voru tveir þeirra með sérálit eða bókun. Þingmaðurinn Bjarni Jónsson sem sat í samráðsnefnd um fiskeldi kom með séráliti eða bókun við meðhöndlun málsins í nefndinni. Gerð var athugasemd við að Hafrannsóknastofnun hefði öll hlutverk við borðið, benti á hagsmunatengsli og málið væri fordæmalaust (tafla 10.5).

Tafla 10.5. Þingmaðurinn Bjarni Jónsson sem sat í samráðsnefnd um fiskeldi kom með séráliti eða bókun við meðhöndlun málsins í samráðsnefndinni.⁷¹⁰

„Varðandi hlutverk Hafrannsóknastofnunar í ferlinu er það svo nú að stofnunin hefur öll hlutverk við borðið, fer með nánast allar rannsóknir, gerð vöktunaráætlaða, framkvæmd vöktunarverkefna, greiningu niðurstaðna og fullnaðarvald til stjórnsýslulegra ákvarðana. Þá hefur stofnunin á sama tíma stórkostlegra fjárhagslegra hagsmuna að gæta sem hún fylgir eftir, af verkefnum sem af fiskeldinu leiðir og sömuleiðis þjónusturannsóknnum í laxveiðiám á Íslandi [.....] Sú staða sem nú er uppi með Hafrannsóknastofnun gagnvart ákvörðunum um laxeldi við Ísland er því fordæmalaus“.

EKKI TEKID TILLIT TIL ÁLITS VÍSINDANEFNDAR

Það var gagnrýnt að ekki var beðið eftir áliti Vísindanefndar⁷¹¹ sem fékk það hlutverk að rýna áhættumat erfðablöndunar. Fram kom að vísindanefnd ætti að skila áliti 1. maí. Við þessu var ekki unnt að bregðast þar sem mælt er fyrir um það í 4. gr. reglugerðar⁷¹² um samráðsnefnd um fiskeldi að samráðsnefndin skuli skil ráðgefandi áliti, sem þessu, innan fjögurra vikna frá því að tillaga berst. Þetta leiddi til þess að ekki var tekið tillit til athugasemda og ábendinga vísindanefndar þegar áhættumatið var endurskoðað á árinu 2020.

10.3.2.2 Forsendurnar

GAGNRÝNI RÍKISENDURSKOÐUNAR

Í skýrslu Ríkisendurskoðunar kemur fram að forsendur í líkani áhættumats erfðablöndunar sé að stórum hluta ætlað að afla með vöktun, sem hefur verið ábótavant og því ekki byggðar á traustum grunni (tafla 10.6). Ríkisendurskoðun bendir einnig á að skipting Hafrannsóknastofnunar á hámarkslífmassa er ákvörðun um úthlutun verðmæta milli svæða og í sumum tilfellum fyrirtækja sé stjórnvaldsákvörðun og sé óheppilegt að rannsóknastofnun hafi það hlutverk. Jafnframt að

⁷⁰⁹ <https://island.is/reglugerdir/nr/0890-2019>

⁷¹⁰ Álit eða gögn Samráðsnefndar fiskeldis eru ekki aðgengilega á netinu en höfundur kallaði eftir þeim og fékk afhent (viðauki 5).

⁷¹¹ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

⁷¹² <https://island.is/reglugerdir/nr/0890-2019>

ákvarðanir um skiptingu gæða verða að hafa ótvíræða lagastoð og samrýmast ákvæðum stjórnsýslulaga og meginreglna stjórnsýsluréttar, þar á meðal hvað varðar rökstuðning. Ríkisendurskoðun gerir einnig athugasemd við að rekstrar- og starfsleyfi rekstraraðila taki sjálfkrafa breytingum ef endurskoðun áhættumats erfðablöndunar leiðir til hækkunar þess lífmassa sem viðkomandi svæði þolir. Kanna verður til hlítar hvort þessi ákvæði stangist á við sjónarmið um að bjóða skuli út réttinn til að nýta lífmassa í fiskeldi.⁷¹³

Tafla 10.6. Helstu athugasemdir og ábendingar í skýrslu Ríkisendurskoðunar er varða áhættumat erfðablöndunar.⁷¹⁴

- ✓ **Ákvörðun eldissvæða hámarki nýtingu út frá áhættumati erfðablöndunar:** Matvælaráðuneyti þarf að kanna hvort gera þurfi breytingar á lögum um fiskeldi í þá veru að tillögur Hafrannsóknastofnunar um ákvörðun hámarkslífmassa á grundvelli áhættumats erfðablöndunar taki mið af því að hámarka heildarnýtingu eldissvæða. Samhliða því þarf að kanna hvort endurskoða þurfi ákvæði sömu laga um ákvörðun eldissvæða í þá veru að taka skuli mið af áhættumati erfðablöndunar. Að teknu tilliti til framkvæmdar matsins er ljóst að besta heildarnýting mögulegra eldissvæða ræðst ekki hvað síst af forsendum og niðurstöðum matsins.
- ✓ **Breytingar rekstrar- og starfsleyfa við endurskoðun burðarþolsmats og áhættumats erfðablöndunar:** Að mati Ríkisendurskoðunar þarf matvælaráðuneyti að kanna hvort endurskoða þurfi þau ákvæði 6. gr. a. og b. í lögum nr. 71/2008 um fiskeldi og 24. gr. reglugerðar nr. 540/2020 um sama efni sem kveða á um að rekstrar- og starfsleyfi rekstraraðila taki sjálfkrafa breytingum ef endurskoðun burðarþolsmats og/eða áhættumats erfðablöndunar leiðir til hækkunar þess lífmassa sem viðkomandi svæði þolir. Kanna verður til hlítar hvort þessi ákvæði stangist á við sjónarmið um að bjóða skuli út réttinn til að nýta lífmassa í fiskeldi.
- ✓ **Endurskoða verður ferli við ákvörðun hámarkslífmassa samkvæmt áhættumati erfðablöndunar:** Matvælaráðuneyti þarf að endurskoða ákvæði laga um áhættumat erfðablöndunar svo tryggt sé að skýr ferill sé fyrir hendi við ákvörðun þess lífmassa sem tiltekin hafsvæði geta borið. Ákvarðanir um skiptingu gæða verða að hafa ótvíræða lagastoð og samrýmast ákvæðum stjórnsýslulaga og meginreglna stjórnsýsluréttar, þar á meðal hvað varðar rökstuðning.
- ✓ **Óljósar forsendur við val á stuðlum vegna áhættumats erfðablöndunar:** Notkun stuðla og reikniregla á borð við hlutfall framleiðslu og lífmassa verði að byggja á öruggum og staðreyndum upplýsingum úr fiskeldi hér við land. Annars er hægt að draga í efa þær niðurstöður sem ráðgjöf Hafrannsóknastofnunar byggir á. Það að Hafrannsóknastofnun hafi ekki með skýrum hætti getað rökstutt val sitt á ofangreindum stuðli við framkvæmda áhættumats erfðablöndunar er áhyggjuefni.
- ✓ **Skiptingu verðmæta milli svæða og í sumum tilfellum fyrirtækja:** Úthlutun og skipting á hámarkslífmassa á milli fjarða er ákvörðun um skiptingu verðmæta milli svæða og í sumum tilfellum fyrirtækja. Slík ákvörðun hlýtur að vera stjórnvaldsákvörðun og um leið er Hafrannsóknastofnun sett í þá stöðu að vera stjórnvald þó hlutverk hennar sé fyrst og fremst rannsóknir og ráðgjöf. Mikilvægt er að matvælaráðuneyti tryggji að fyrir hendi sé skýr ferill við skiptingu áhættumats sem hafi ótvíræða lagastoð og lúti ákvæðum stjórnsýslulaga og meginreglna stjórnsýsluréttar, þar á meðal hvað snýr að rökstuðningi.

ENDURKOMUHLUTFALL

Það voru gerðar margskonar breytingar á forsendum í áhættumati erfðablöndunar sem leiddu til aukningar í heimiluðum hámarkslífmassa. Til að auka hámarkslífmassa var m.a. farin sú leið að lækka prósentu á endurkomuhlutfallinu, þ.e.a.s. færri laxar sem sleppa skila sér upp í veiðiár. Farin var sú leið að lækka lifun úr snemmbúnu stroki úr 1,85% í 1,3% og úr síðbúnu stroki úr 3,3% í 1,1% (kafla 6.3).

STÆRRI SEIÐI

Með að stækka eldisseiðin upp í 400 g var talið að hægt væri að auka hámarkslífmassa en eingöngu var reiknað fyrir Ísafjarðardjúp af einhverjum óljósum ástæðum. Lækkun Hafrannsóknastofnunar á endurheimtuhlutfalli með aukinni stærð seiða er byggt á norskum gögnum og hefur verið gerð athugasemd við útreikninga og niðurstöður og er vísað til umsagnar höfundar við áhættumat erfðablöndunar í umhverfismati áætlana.⁷¹⁵ Það eru engar rannsóknir

⁷¹³ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

⁷¹⁴ <https://rikisendurskodun.is/reskjol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

⁷¹⁵ Kafla 3.2: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

sem sem vitað er um sem staðfesta að endurkomuhlutfall eldisseiða sem sleppa minnki með aukinni seiðastærð (kaflí 6.3).

DREIFING ELDISLAXA

Gagnrýnt hefur verið að áhættumat erfðablöndunar gerir ráð fyrir of mikilli dreifingu á stökulaxi í veiðiár (kaflí 6.4) og það vantaði í líkan áhættumatsins fjölmargar minni veiðiár (kaflí 5). Í því sambandi hefur verið bent á að líkani áhættumats erfðablöndunar er ekki gert ráð fyrir neinni veiðiá á sunnanverðum Vestfjörðum en reynslan er aftur á móti að eldislax gengur þar upp í fjölmargar veiðiár. Þannig hefur verið hægt að úthluta miklum framleiðsluheimildum á sunnanverðum kjálkanum. Ef litlu veiðiárnar t.d. á sunnanverðum Vestfjörðum yrðu teknar inn fengist allt önnur niðurstaða í líkan áhættumats erfðablöndunar.^{716 717}

BREYTING Á HLUTFALLSSTUÐLI

Stór hluti þeirrar aukningar á framleiðsluheimildum sem kom til við endurskoðun á áhættumati erfðablöndunar á árinu 2020 er vegna breytinga að notast við lífmassa í stað framleiðslu við útgáfu eins og gert var í fyrsta áhættumatinu. Stuðulinn var lækkaður úr 1 niður í 0,8 (framleiðsla/hámarks lífmassi). Gagnrýnt var að áhættumatið væri með rangan hlutfallsstuðul og hefði verið nær að hann væri 1,3 í staðinn fyrir 0,8.^{718 719} Í skýrslu Ríkisendurskoðunar er bent á að notkun stuðla og reikniregla á borð við hlutfall framleiðslu og lífmassa verði að byggja á öruggum og staðreyndum upplýsingum úr fiskeldi hér við land. Annars er hægt að draga í efa þær niðurstöður sem ráðgjöf Hafrannsóknastofnunar byggir á. Það að Hafrannsóknastofnun hafi ekki með skýrum hætti getað rökstutt val sitt á ofangreindum stuðli við framkvæmda áhættumats erfðablöndunar er áhyggjuefni kemur fram í skýrslu Ríkisendurskoðunar (tafla 10.6).⁷²⁰ Hafrannsóknastofnun reyndi síðan að koma andsvör við athugasemda skýrslu Ríkisendurskoðunar. Þar kom fram að hugsanlega er hámarkslífmassi ekki besta mælistærði til þess að meta áhættu á erfðablöndun og lagt til að nota fjölda útsettra fiska.⁷²¹

10.3.2.3 Línan í Ísafjarðardjúpi

RÖKSTUÐNINGUR HAFRANNSÓKNASTOFNUNAR

Í rökstuðningi Hafrannsóknastofnunar fyrir línunni í Ísafjarðardjúpi (mynd 10.7) kemur eftirfarandi fram í ráðgjöf hennar frá 11. maí 2020:⁷²²

„Vegna óvissu um áhrif eldis nærri laxveiðiám í Ísafjarðardjúpi telur stofnunin ekki ráðlegt að heimila eldi nær ósum þeirra en sem nemur að línu frá Ögurnesi að Æðey. Frá þeirri línu er stysta fjarlægð frá Laugardalsá 7 kílómetrar. Athuganir með dreifilíkan sýna að með þeim forsendum sem nefndar eru hér að neðan, þá hefur nálægð áhrif á heildareldismagn sem hægt er að ala í Ísafjarðardjúpi. Aukin nálægð við veiðiár minnka það heildarmagn sem hægt er að ala en með aukinni fjarlægð verður minni áhrif“.

„Því er mælt til að sem mest af fiski verið alið sem fjærst á m í botni Djúpsins og eldi valið staður framur. Þessar niðurstöður eru byggðar á grunni núverandi gagna og verður endurskoðuð þegar frekari vöktunargögn liggja fyrir, eigi síðar en innan þriggja ára“.

⁷¹⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B0ndunar.pdf>

⁷¹⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDrluna.pdf>

⁷¹⁸ Viðauki 9: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

⁷¹⁹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/02/Fylgiskjal-1-Hlutfallid-milli-framleidslumagns-og-hamarkslifmassa-i-fiskeldi.pdf>

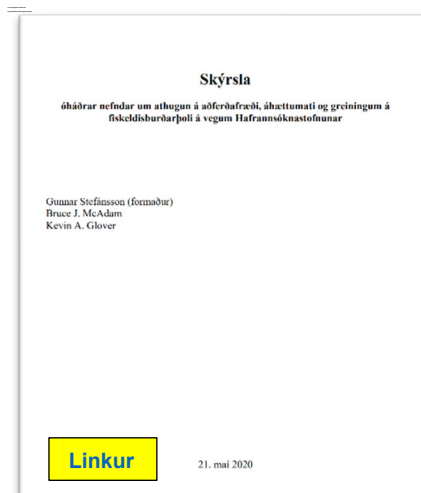
⁷²⁰ <https://www.rikisend.is/reskiol/files/Skyrslur/2023-stjornsysla-fiskeldis.pdf>

⁷²¹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/frettir-og-tilkynningar/utskyringar-reiknireglu-a-hlutfalli-hamarkslifmassa-og-framleidslu>

⁷²² https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/08/21-endurskodud_radgjof_ahaettumat20201206808.pdf

ÁHRIF STAÐSETNINGAR Í ÍSAFJARÐARDJÚPI

Þegar skoðað er atferli eldislaxa sem sleppa í stærri fjarðarkerfum eins og í Ísafjarðardjúpi, sýna rannsóknir að strokulax leitar í mestum mæli inn í stærri fjarðarkerfi. Þannig séu sömu eða álíka líkur á að strokulax gangi upp í ár með laxalykt, hvort sem slyssasleppingin eigi sér stað úr sjókvíum í innanverðu fjarðakerfi eða úr kvíum fyrir miðju fjarðakerfi þar sem gert er ráð fyrir að mesti hluti eldisins verði staðsettur. Af því leiðir að litlu máli skiptir hvort sjókvíaeldisstöðvarnar eru fyrir miðju Ísafjarðardjúpi eða innan við Æðey á því hvort strokulaxinn gangi upp í veiðiár innst í Djúpinu.⁷²³ Það er því ljóst að línan sem dregin frá Ögurnesi að Æðey breytir engu eða litlu um það heildareldismagn sem hægt er að ala í Ísafjarðardjúpi.



ENGIN LAGASTOÐ

Í kafla 10.2.2.1 er komið inn á að Hafrannsóknastofnun hafi enga lagastoð til að loka Ísafjarðardjúpi að hluta eða að öllu leyti en ráðherra hefur þá heimild að undangenginni umsögn stofnanna og sveitafélaga. Í lögfræðiálitinu er bent á að skv. ákvæði í 6. gr. laga nr. 71/2008 er það Hafrannsóknastofnun að gera tillögu til ráðherra um það magn frjórna laxa sem heimila skal að ala í sjó hverju sinni á telteknu hafsvæði á grundvelli áhættumats erfðablöndunar. Skv. því er Hafrannsóknastofnun ekki ætlað það hlutverk skv. lögum nr. 71/2008 að mæla fyrir um staðbundið bann eða takmörkun við starfsemi með slíkum hætti sem gert er í gildandi áhættumati.⁷²⁴ Það eru því bæði líffræðileg og lögfræðileg rök sem mæla á móti gildi umræddrar línu í Ísafjarðardjúpi.

Línan í Ísafjarðardjúpi hefur verið íþyngjandi fyrir Háafell eins og m.a. er rakið í umhverfismatsskýrslu félagsins á árinu 2025.⁷²⁵

10.3.2.4 Líkanið

RÝNI VÍSINDANEFNDAR

Í rýni vísindanefndar á áhættumati erfðablöndunar á árinu 2020 er bent á að það má líta á líkansgerð Hafrannsóknastofnunar sem talsverð nýmæli og nýsköpun. Að mestu leyti virðist Hafrannsóknastofnun beita viðeigandi gögnum/þekkingu til þess að ákvarða hvaða breytur skuli hafa með í líkaninu, hvernig þær verka hver á aðra og hvernig þær skuli samsettar. Hins vegar eru nokkra undantekningar og takmarkanir bæði er varða líkanið sjálft og forsendurnar sem mætti ígrunda og taka upp í næstu útgáfu líkansins kemur fram í skýrslu Vísindanefndar.⁷²⁶ Athyglisvert er að ekki var tekið tillit til ábendinga vísindanefndar þegar áhættumat erfðablöndunar fór í umhverfismat áætlaða og var engin breyting gerð á áhættumatinu á árinu 2022.⁷²⁷ Af hverju það var ekki gert liggja ekki upplýsingar um, en ljóst er að ef það hefði verið tekið tillit til athugasemda og ábendingar Vísindanefndar hefði það leitt til breytinga á úthlutun hámarks lífmassa væntanlega til minnkunar.

⁷²³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-4.1-Stor-fjardarkerfi-og-atferli-strokulaxa.pdf>

⁷²⁴ Fylgiskjal 8.5: <https://skipulagsgatt.is/files/5810a79b-2a7d-4f7a-809c-4bd32f977513>

⁷²⁵ Kafli 4.2.2: <https://skipulagsgatt.is/issues/2024/166>

⁷²⁶ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

⁷²⁷ <https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2022/03/04/Endurutgefid-burðarholmat-og-ahaettumati-erfdablondunar/>

RÝNI AREV

Arev að beiðni Landssambands veiðifélaga⁷²⁸ hefur rýnt líkan áhættumatsins og birt nokkrar greinar á árunum 2024 og 2025 (kafli 6.1.1). Arev hefur gert fjölmargar athugasemdir við líkan Hafrannsóknastofnunar og útbúið sitt eigið líkan. Fram kemur í gagnrýni Arev til að meta áhættuna á því að eldisfiskur fari yfir ágengnimörk (viðmiðunarmörk) í tiltekinni veiðiá eru notuð meðaltöl í mati Hafrannsóknastofnunar. Að mati Arev er þetta röng aðferð þar sem breytileiki er á fjölda fiska í ám og það er breytilegt hversu margir fiskar sleppa ár hvert. Meðaltalsaðferðin er ekki í samræmi við góða áhættumatsvenju og segir lítið til um raunverulega hættu á því hve oft og hve mikið er farið yfir áhættumörk.⁷²⁹ Áfram virðist vera gert ráð fyrir meðaltalságengni og nú miðað við þiggja ára ágengi skv. drögum að áhættumati 2025.⁷³⁰

ÚTTEKT ICES

Í nýlegri skýrslu ICES frá 2025 er bent á að misræmi sé á milli magns eldislaxa sem áhættumat erfðablöndunar spáir að verði alið á öruggan hátt í sjókvíum og erfðablöndunar sem mælst hefur í villtum laxastofnum á Íslandi, og samræmist það því ekki varúðarnálgun. Óvissa er um ákveðnar forsendur í líkani áhættumats erfðablöndunar. Í ljósi þeirra áhrifa sem nýlega hafa sést hvað varðar uppgöngu eldislaxa í veiðiár og erfðablöndun við villta laxastofna er ljóst að ágangur hefur þegar verið mikill í sumum ám á tímum þegar framleiðslustig var lægra en í dag.^{731 732}

10.3.3 Staðan

ÍSLENSK FÉLÖG

Á Vestfjörðum var hámarkslífmassi hækkaðar úr 50.000 tonnum í 64.500 tonn og aukningunni er ráðstafað í Ísafjarðardjúpi (12.000 tonn) og í Önundarfirði (2.500 tonn). Háafell fékk síðan leyfi til eldis á 6.800 tonnum hámarks lífmassa af frjóum laxi utan við Æðey⁷³³ og annað leyfi til eldis á ófrjóum laxi innan við Æðey.⁷³⁴ ÍS 47 hefur nú fengið 1.000 tonna hámarks lífmassa til eldis á frjóum laxi í Önundarfirði.⁷³⁵

ERLEND FÉLÖG

Eftir að Háafell hafði fengið úthlutað voru 5.200 tonn af hámarks lífmassa til ráðstöfunar til eldis á frjóum löxum í Ísafjarðardjúpi sem var úthlutað til Arctic Sea Farm.⁷³⁶

Á Austfjörðum var hámarks lífmassi aukinn um helming eða úr 21.000 tonnum í 42.000 tonn. Aukningin kemur eingöngu til ráðstöfunar til Fiskeldis Austfjarða (nú Kaldvík). Fyrirtækið var með nokkur leyfi til eldis á ófrjóum laxi og hefur eftir aukningu á heimiluðum hámarks lífmassa á Austfjörðum verið að breyta leyfum til eldis á frjóum laxi.⁷³⁷ Ástæðan fyrir því að áður hafði verið sótt um eldi á ófrjóum laxi var að halda eldisvæðum en heimild til þess hafði verið gefin í breytingum á lögum á fiskeldi á árinu 2019 og er það m.a. rakið í skýrslunni „Stefnumótun í fiskeldi: Umræðan, tillögur og staðan“.⁷³⁸

⁷²⁸ <https://angling.is/skyrsla-um-ahaettumat-erfdablondunar/>

⁷²⁹ https://angling.is/wp-content/uploads/2024/03/a%CC%81litsgerd_um_a%CC%81haettumat.html#/%C3%A1litsger%C3%B0-um-%C3%A1h%C3%A6ttumat-hafranns%C3%B3knastofnunar

⁷³⁰ https://www.hafogvatn.is/static/files/ahaettumat-laxeldis-i-sjokvium_drog-25.08.2025.pdf

⁷³¹ <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

⁷³² <https://www.ices.dk/news-and-events/news-archive/news/Pages/GIRAFadvice.aspx>

⁷³³ <https://www.mast.is/static/files/leyfisveiting/haafell/endurutgafa/haafell-fe-1171a.pdf>

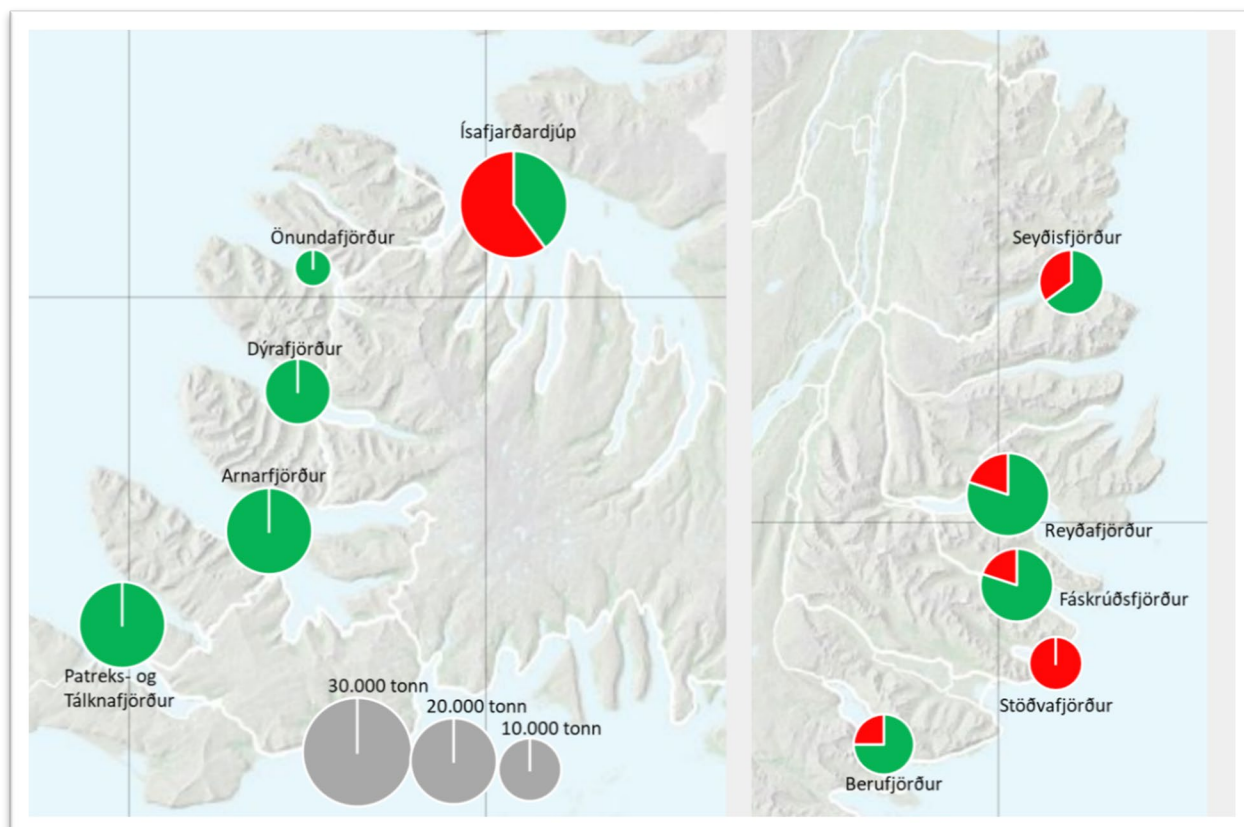
⁷³⁴ <https://www.mast.is/static/files/leyfisveiting/haafell/endurutgafa/haafell-fe-1171b.pdf>

⁷³⁵ https://www.mast.is/static/files/Fiskeldi/IS47-breyting/01_rekstarleyfi-fe_1109_is-47-ehf_breytt.pdf

⁷³⁶ <https://www.mast.is/static/files/leyfisveiting/ASF/Isafjardardiup/fe-1174-asf-isafjardardiup-l-r-8.000t.pdf>

⁷³⁷ Kafli 6.2: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

⁷³⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>



Mynd 10.9. Hlutfallið á milli lífræns burðapols og heimilda til eldis á frjóum laxi í áhættumati erfðablöndunar 2020. Grænt sýnir að heimildir í lífrænu burðapoli og áhættumats erfðablöndunar er það sama og rautt sýnir að hve miklu leiti hlutfalls heimilda í áhættumati erfðablöndunar er minna en lífræns burðapols.

NÝTING SVÆÐA

Á Vestfjörðum er verið að nýta að fullu heimildir m.t.t. lífræns burðapols í fjörðunum nema í Ísafjarðardjúpi þar sem áhættumat erfðablöndunar gefur ekki heimild til nýtingar á 18.000 tonnum af frjóum laxi (mynd 10.9).

Á Austfjörðum eru takmarkanirnar meiri af áhættumati erfðablöndunar og í engum firði eru heimildir m.t.t. lífræns burðapols nýttar að fullu. Engar heimildir eru til eldis á frjóum laxi í Stöðvarfirði og í öðrum fjörðum setur áhættumatið takmarkanir þannig að u.þ.b. $\frac{3}{4}$ af lífrænu burðapoli er nýtt (mynd 10.9).

10.4 Úthlutun 2025

10.4.1 Tillögur

TILLÖGUR UM FRAMLEIÐSLUHEIMILDIR

Hafrannsóknastofnun leggur til, að gefnum forsendum um virkni mótvægisáðgerða, að samanlagður hámarkslífmassi frjós eldislax á árunum 2025 til 2027 verði ekki meiri en 106.500 tonn og verði því óbreyttur frá úthlutun ársins 2020. Lagt er til að eldismagn á Vestfjörðum verði ekki meira en 64.500 tonn og að eldismagn á Austfjörðum verði ekki meira en 42.000 tonn. Ráðgjöf um hámarkslífmassa upp á 106.500 tonn byggir á virkri stjórnun kynþroska eldislaxa í sjókvíum og á reglulegri og markvissri vöktun í ám nærri eldissvæðum.⁷³⁹

⁷³⁹ https://www.hafogvatn.is/static/files/ahaettumat-laxeldis-i-sjokvium_drog-25.08.2025.pdf

EF MÓTVÆGISAÐGERÐIR VERÐA EKKI VIÐHAFÐAR

Mikilvæg forsenda ráðgjafar Hafrannsóknastofnunar er að mótvægisáðgerðir haldi og skili tilætluðum árangri samhliða aukinni vöktun. Að öðrum kosti þyrfti að draga úr framleiðslu (tafla 10.7). Lagt er til að, án mótvægisáðgerða í veiðiám, verði ráðgjöf miðuð við 50.000 tonna hámarkslífmassa. Þá yrði eldismagn á Vestfjörðum ekki meira en 25.300 tonn og eldismagn á Austfjörðum ekki meira en 24.700 tonn. Ef mótvægisáðgerðir gegn kynþroska reynast einnig óvirkar er gert ráð fyrir að hámarkslífmassi lækki enn frekar, allt niður í 5.900 tonn.

Tafla 10.7. Niðurstöður áhættumatsins með eða án mótvægisáðgerða.⁷⁴⁰

Grunnur	Svæði	Eldismagn	Breyting (%)	Fj. atburða	Meðal fjöldi strolakax	95 % hlutfallsmörk strolakaxa
Virkar mótvægisáðgerðir	Vestfirðir	64 500	0.0	2.59	17 677	77 263
	Austfirðir	42 500	0.0	1.77	8 573	52 139
Mótvægi í ám óvirkt	Vestfirðir	25 300	-60.8	1.10	7 340	49 511
	Austfirðir	24 700	-41.9	1.08	5 773	36 711
Mótvægi við kynþroska óvirkt	Vestfirðir	3 800	-94.1	0.20	1 350	3 174
	Austfirðir	2 100	-95.1	0.11	533	26

HELSTU BREYTINGAR

Það voru gerðar nokkrar breytingar á forsendum í líkani áhættumats erfðablöndunar og þær helstu eru:

- ✓ **Veiðiám fjölgað:** Fjöldi veiðiáa í áhættumatinu hefur verið aukinn. Nú eru skilgreindir stofnar með skráða veiði að minnsta kosti eitt ár af síðustu tíu árum og með áætlaða stofnstærð yfir 40 löxum að meðaltali.
- ✓ **Stofnstærð villtra laxastofna:** Áætluð stofnstærð villtra laxastofna hefur verið lækkuð frá síðasta mati.
- ✓ **Líkanið:** Áhættan af því að fara yfir 4% ágengnimörk (viðmiðunarmörk) er nú metin með slembihermunum, með það að markmiði að tryggja að ágengi haldist undir þeim mörkum í 95% tilvika.
- ✓ **Endurkomuhlutfall:** Talsverð óvissa er tengd endurkomuhlutfalli snemm- og síðbúinna stroka. Endurkomuhlutfallið var lækkað verulega og jafnframt er gert ráð fyrir að hærra hlutfall strolakaxa úr síðbúnu stroki gangi upp í veiðiár.
- ✓ **Dreifistuðull:** Áætluð dreifing strolakaxa í veiðiár hefur verið minnkuð.
- ✓ **Mótvægisáðgerðir:** Áhættumatið byggir nú á mótvægisáðgerðum sem fela í sér vöktun kynþroska eldislaxa í sjókvíum og vöktun í veiðiám til að takmarka mögulega hrygningu eldislaxa og draga úr erfðablöndun við villta laxastofna.
- ✓ **Rýni:** Áhættumatið hefur verið rýnt af vinnunefnd Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Framhald vinnu mun felast í þróun aðferðafræði og söfnun gagna sem nýtast við mat á áhættu erfðablöndunar, og verður það framvegis unnið á vettvangi ráðsins.
- ✓ **Svæðistakmarkanir:** Ákvæði um að óheimilt sé að stunda eldi á frjóum laxi innan við Æðey í Ísafjarðardjúpi hefur verið felld út án þess að fjallað sé sérstaklega um ástæður þess.

HELSTU RANNSÓKNIR

Í áhættumatinu er stofneining villtra laxastofna skilgreind við ós vatnsfalls í sjó. Hafrannsóknastofnun bendir á mikilvægi þess að beita upplýstri nálgun í verndaráætlun og, í

⁷⁴⁰ https://www.hafogvatn.is/static/files/ahaettumat-laxeldis-i-sjokvium_drog-25.08.2025.pdf

samhengi við áhættumat erfðablöndunar, á nauðsyn þess að framkvæma erfðafræðilegar rannsóknir til að öðlast betri skilning á stofnuppbyggingu. Jafnframt er lögð áhersla á að skilgreina með skýrari hætti hvaða ár þurfi sérstaka vernd — hvort sem þær eigi að vera verndaðar sem einstakar ár eða sem hluti af stærri stofneiningu á sama landsvæði, t.d. nokkrar ár innan sama fjarðar.⁷⁴¹

10.4.2 Gagnrýnin

PANTAÐAR NIÐURSTÖÐUR Í UMHVERFISMATI ÁÆTLANA

Áhættumat erfðablöndunar var sett í umhverfismat áætlana á árinu 2021 að beiðni Hafrannsóknastofnunar og Matvælaráðuneytisins.⁷⁴² Ráðuneytið, í samvinnu við Hafrannsóknarstofnun, yfirfór umsagnir og brást við ábendingum með breytingum á umhverfismatsskýrslunni þar sem við átti eins og fram kemur í fréttatilkynningu.⁷⁴³ Niðurstaða umhverfismatsins leiddi ekki til breytinga á áhættumati Hafrannsóknastofnunar við endurútgáfu á árinu 2022.⁷⁴⁴ Hámarks heimilaður lífmassi í áhættumati erfðablöndunar var því áfram sá sami og sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra staðfesti í júní 2020.⁷⁴⁵ Það er athyglisvert í ljósi þess hve margar alvarlegar athugasemdir voru gerðar í umsögnum⁷⁴⁶ m.a. af höfundi.⁷⁴⁷

EEKKI ENDURSKOÐUN Á ÞRIGGJA ÁRA FRESTI

Samkvæmt 6. gr. laga nr. 71/2008 um fiskeldi skal uppfæra áhættumatið að minnsta kosti á þriggja ára fresti og uppfært áhættumat því gefið út árið 2020 og væntanleg uppfærsla verður birt síðar á árinu 2023 eins og fram kemur í „Samantekt vöktunar vegna áhrifa sjókvíaeldis á íslenska laxastofna 2022“.⁷⁴⁸ Í september 2023 voru tillögur Hafrannsóknastofnunar til umsagnar hjá Samráðsnefnd fiskeldis þegar Hafrannsóknastofnun óskaði eftir því við nefndina að fresta frekari umfjöllun um áhættumat erfðablöndunar þar til endurskoðun áhættumatsins liggur fyrir.⁷⁴⁹

11.4.3 Staðan

MARGT JÁKVÆTT

Það er margt jákvætt við endurskoðun áhættumatsins 2025 og vinnubrögðin hafa orðið mun faglegri, m.a. með þátttöku Alþjóðahafrannsóknaráðsins. Í fyrsta sinn er nú gert ráð fyrir að framleiðsluheimildir geti minnkað ef mótvægisáðgerðir eru ekki viðhafðar, þ.e. ef mótvægisáðgerðir í ám eru óvirkar og ef mótvægisáðgerðir gegn kynþroska eldislaxa í sjókvíum skila ekki árangri.

Áhættumat erfðablöndunar í umhverfismati áætlana	
Áhættumat erfðablöndunar í umhverfismati áætlana	
Linkur	
1. SAMANTAK	1
2. ÁHÆTTUMAT	2
3. ÁHÆTTUMAT	3
4. ÁHÆTTUMAT	4
5. ÁHÆTTUMAT	5
6. ÁHÆTTUMAT	6
7. ÁHÆTTUMAT	7
8. ÁHÆTTUMAT	8
9. ÁHÆTTUMAT	9
10. ÁHÆTTUMAT	10
11. ÁHÆTTUMAT	11
12. ÁHÆTTUMAT	12
13. ÁHÆTTUMAT	13
14. ÁHÆTTUMAT	14
15. ÁHÆTTUMAT	15
16. ÁHÆTTUMAT	16
17. ÁHÆTTUMAT	17
18. ÁHÆTTUMAT	18
19. ÁHÆTTUMAT	19
20. ÁHÆTTUMAT	20
21. ÁHÆTTUMAT	21
22. ÁHÆTTUMAT	22
23. ÁHÆTTUMAT	23
24. ÁHÆTTUMAT	24
25. ÁHÆTTUMAT	25
26. ÁHÆTTUMAT	26
27. ÁHÆTTUMAT	27
28. ÁHÆTTUMAT	28
29. ÁHÆTTUMAT	29
30. ÁHÆTTUMAT	30
31. ÁHÆTTUMAT	31
32. ÁHÆTTUMAT	32
33. ÁHÆTTUMAT	33
34. ÁHÆTTUMAT	34
35. ÁHÆTTUMAT	35
36. ÁHÆTTUMAT	36
37. ÁHÆTTUMAT	37
38. ÁHÆTTUMAT	38
39. ÁHÆTTUMAT	39
40. ÁHÆTTUMAT	40
41. ÁHÆTTUMAT	41
42. ÁHÆTTUMAT	42
43. ÁHÆTTUMAT	43
44. ÁHÆTTUMAT	44
45. ÁHÆTTUMAT	45
46. ÁHÆTTUMAT	46
47. ÁHÆTTUMAT	47
48. ÁHÆTTUMAT	48
49. ÁHÆTTUMAT	49
50. ÁHÆTTUMAT	50
51. ÁHÆTTUMAT	51
52. ÁHÆTTUMAT	52
53. ÁHÆTTUMAT	53
54. ÁHÆTTUMAT	54
55. ÁHÆTTUMAT	55
56. ÁHÆTTUMAT	56
57. ÁHÆTTUMAT	57
58. ÁHÆTTUMAT	58
59. ÁHÆTTUMAT	59
60. ÁHÆTTUMAT	60
61. ÁHÆTTUMAT	61
62. ÁHÆTTUMAT	62
63. ÁHÆTTUMAT	63
64. ÁHÆTTUMAT	64
65. ÁHÆTTUMAT	65
66. ÁHÆTTUMAT	66
67. ÁHÆTTUMAT	67
68. ÁHÆTTUMAT	68
69. ÁHÆTTUMAT	69
70. ÁHÆTTUMAT	70
71. ÁHÆTTUMAT	71
72. ÁHÆTTUMAT	72
73. ÁHÆTTUMAT	73
74. ÁHÆTTUMAT	74
75. ÁHÆTTUMAT	75
76. ÁHÆTTUMAT	76
77. ÁHÆTTUMAT	77
78. ÁHÆTTUMAT	78
79. ÁHÆTTUMAT	79
80. ÁHÆTTUMAT	80
81. ÁHÆTTUMAT	81
82. ÁHÆTTUMAT	82
83. ÁHÆTTUMAT	83
84. ÁHÆTTUMAT	84
85. ÁHÆTTUMAT	85
86. ÁHÆTTUMAT	86
87. ÁHÆTTUMAT	87
88. ÁHÆTTUMAT	88
89. ÁHÆTTUMAT	89
90. ÁHÆTTUMAT	90
91. ÁHÆTTUMAT	91
92. ÁHÆTTUMAT	92
93. ÁHÆTTUMAT	93
94. ÁHÆTTUMAT	94
95. ÁHÆTTUMAT	95
96. ÁHÆTTUMAT	96
97. ÁHÆTTUMAT	97
98. ÁHÆTTUMAT	98
99. ÁHÆTTUMAT	99
100. ÁHÆTTUMAT	100

⁷⁴¹ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

⁷⁴² <https://island.is/samradsgatt/mal/3067>

⁷⁴³ <https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2022/03/04/Endurutgefid-burdarholmsmat-og-ahaettumati-erfdablondunar/>

⁷⁴⁴ <https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2022/03/04/Endurutgefid-burdarholmsmat-og-ahaettumati-erfdablondunar/>

⁷⁴⁵ <https://www.stjornartidindi.is/Advert.aspx?RecordID=fcbad8e-1c24-467e-92c9-d613413602e7>

⁷⁴⁶ <https://island.is/samradsgatt/mal/3067>

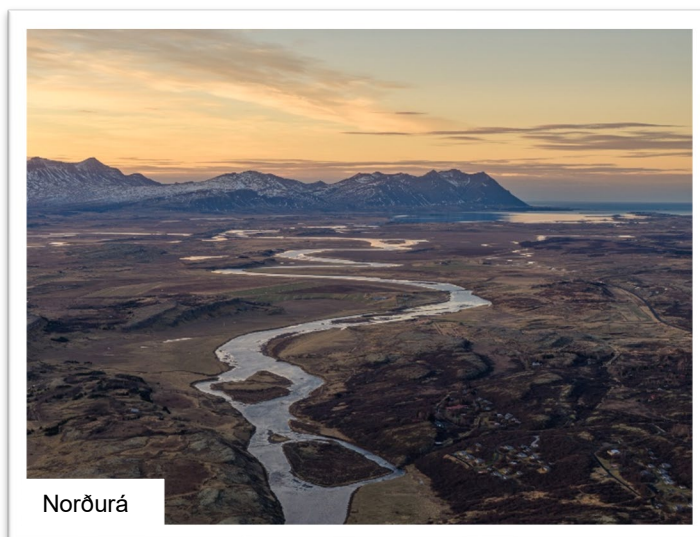
⁷⁴⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

⁷⁴⁸ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoeknir/samantekt-voktunar-vegna-ahrifa-sjokviaeldis-a-islenska-laxastofna-2022-hv2023-31>

⁷⁴⁹ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/frettir-og-tilkynningar/hafrannsoeknastofnun-endurskodar-ahaettumat-erfdablondunar>

Hér er um að ræða stefnumarkandi breytingu og grundvallarbreytingu á hugmyndafræði áhættumatsins.

Það kemur ekki fram hvort framleiðsluheimildir verði lækkaðar hjá öllum rekstraraðilum á viðkomandi eldissvæði eða hvort lækkunin verði bundin við einstaka rekstraraðila ef ekki tekst að halda kynþroska niðri. Í kafla 11 er fjallað um þennan annmarka, þar sem bent er á að ef einn rekstraraðili stendur sig ekki, geti aðgerðir stjórnvalda bitnað á öllum öðrum rekstraraðilum á svæðinu.



Norðurá

SÖMU TILLÖGUR

Það vekur athygli að tillögur um hámarkslífmassa í áhættumati 2025 eru þær sömu og í áhættumati 2020 án mótvægisaðgerða, þ.e. 106.500 tonn — þrátt fyrir að ýmsir lykilstuðlar í líkani áhættumatsins hafi verið lækkaðir (kafla 6). Jafnframt er athyglisvert að bent er á að talsverð óvissa sé tengd endurkomuhlutfalli snemm- og síðbúinna stroka, sem er einn veigamesti stuðull líkansins.

Lengi hefur legið fyrir að áhættumat erfðablöndunar er mjög næmt fyrir forsendum og stuðlum, og að með því að breyta þeim má auðveldlega fá niðurstöður sem henta hverju sinni. Þetta undirstrikar að líkanið hefur að verulegu leyti verið hannað sem stjórnþæki, en síður sem óháð vísindalegt mat.

OPNUM ÍSAFJARÐARDJÚPS

Þegar fyrsta áhættumat erfðablöndunar var gefið út árið 2017 var gert ráð fyrir að óheimilt væri að stunda eldi á frjóum laxi í sjókvíum í Ísafjarðardjúpi. Við endurskoðun matsins árið 2020 var Ísafjarðardjúp utan við Æðey opnað fyrir slíkum rekstri. Nú, í áhættumati 2025, er gert ráð fyrir að heimilt verði að vera með eldi á frjóum laxi í öllu Ísafjarðardjúpi — án þess að það sé nefnt sérstaklega eða fjallað um ástæður þess, hvorki í sjálfu áhættumatinu né í tækniskýrslunni sem fylgdi því.^{750 751}

Í umhverfismati Háafells frá árinu 2025 er bent á að Hafrannsóknastofnun hafi ekki lagalega heimild til að loka Ísafjarðardjúpi, í heild eða að hluta, fyrir eldi á frjóum laxi í sjókvíum. Jafnframt er bent á að atferlissrannsóknir strokulaxa í stórum fjarðarkerfum styðji ekki slíka lokun.^{752 753}

STROKULAXAR Í ÍSAFJARÐARDJÚPI

Við endurskoðun á áhættumatinu hefur áætluð möguleg dreifing strokulaxa frá strokustað verið minnkuð, og gera má ráð fyrir að sú þróun haldi áfram á næstu árum. Strokulax sem syndir út úr fjörðunum dreifir sér áfram í nærliggjandi firði, þó í mismiklum mæli.⁷⁵⁴

⁷⁵⁰ https://www.hafogvatn.is/static/files/ahaettumat-laxeldis-i-sjokvium_drog-25.08.2025.pdf

⁷⁵¹ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

⁷⁵² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Umhverfismatsskyrsla-Haafells-05.06.2025-svort.pdf>

⁷⁵³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Vidauki-4.1-Stor-fjardarkerfi-og-atferli-strokulaxa.pdf>

⁷⁵⁴ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

Rannsóknir Hafrannsóknastofnunar benda til þess að strokulax af sunnanverðum Vestfjörðum gangi í tiltölulega litlu mæli í veiðiár í Ísafjarðardjúpi. Þetta er skýrt með því að stærsti hluti hafstrauma fari fram hjá Djúpinu og leiði þannig til minni innstreymis strokulaxa inn í fjarðarbotninn.⁷⁵⁵

Bæði í líkani áhættumats erfðablöndunar 2017 og 2020 var gert ráð fyrir að of margir strokulaxar gengju í ár í Ísafjarðardjúpi. Í ljósi þessara niðurstaðna þyrfti líkan áhættumats erfðablöndunar að taka mið af stuðli sem endurspeglar að strokulax leitar í mismiklu mæli inn í einstaka firði, allt eftir staðbundnum hafstraumum og aðstæðum á hverju svæði.

STOFNEINING

Í áhættumatinu er stofneining villtra laxastofna skilgreind við ós vatnsfalls í sjó, og hefur verið gagnrýnt að ekki séu teknar með allar veiðiár þar sem lax gengur. Nú er aukin umræða um að stofneining geti í raun náð yfir nokkrar veiðiár innan sama fjarðar, eða jafnvel allar veiðiár á Vestfjörðum.

Breytingar á fjölda veiðiáa sem teknar eru með í líkani áhættumatsins geta haft veruleg áhrif á úthlutun hámarkslífmassa í einstökum fjörðum — einkum í fjörðum á sunnanverðum Vestfjörðum, þar sem fjölmargar smærri ár gætu fallið innan sömu stofneiningar.

⁷⁵⁵ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

11. Sjálfbær þróun

11.1 Tillögur

VERNDUN LAXASTOFNA

Á árinu 2017 lagði Hafrannsóknastofnun til að unnið yrði áhættumat til að meta hversu mikið eldi á frjóum laxi í sjókvíum væri óhætt að stunda án þess að óásættanleg áhætta væri tekin með náttúrulega laxastofna landsins. Samhliða yrði búin til og sett af stað vöktun í ánum til að endurmeta áhættuna með reglubundnum hætti. Árlega mun vöktun segja til um hversu mikið eldi er ásættanlegt að stunda án þess að náttúrulegir laxastofnar skaðist. Vera kann að það þurfi að minnka umfang laxeldis eða óhætt verði að auka það kom fram í áhættumati 2017.⁷⁵⁶

EFNAHAGSLEGUR OG FÉLAGSLEGUR ÁVINNINGUR

Í áhættumatinu frá 2017 var markmiðið að hámarka atvinnu- og samfélagsleg áhrif laxeldis án neikvæðra áhrifa á lax- og silungsveiði í landinu. Í drögum að áhættumati 2025 kemur fram að markmiðið með matinu sé að tryggja að laxeldi á Íslandi hafi ekki neikvæð áhrif á villta laxastofna og að stuðlað verði að bættri ímynd íslensks laxeldis. Jafnframt er markmiðið að hámarka efnahagslegan og félagslegan ávinning laxeldis án þess að það hafi skaðleg áhrif á villta laxastofna.⁷⁵⁸

Box 11.1. Skilgreining á sjálfbærri þróun.⁷⁵⁷

Sjálfbær þróun hefur þrjár meginstoðir: efnahagsvöxt, félagslega velferð og jöfnuð og vernd umhverfisins. Skaða verður þessa þrjá þætti í samhengi og leitast við að hámarka efnahagslega og félagslega velferð án þess að skaða umhverfið.

11.2 Gagnrýnin

11.2.1 Náttúra

11.2.1.1 Verið að brjóta lög

ÞAÐ ER VERIÐ AÐ BRJÓTA LÖG UM FISKELDI

Umhverfi, samfélag og efnahagur eru þrjár megin stoðir sjálfbærrar þróunar (mynd 11.1⁷⁵⁹, box 11.1). Uppbygging laxeldis í sjókvíum getur haft jákvæð áhrif á efnahag og samfélag en getur leitt til aukinna neikvæðra umhverfisáhrifa og þannig vinna stoðirnar þrjár á móti hverri annarri ef fylgja á áhættumati erfðablöndunar. Upphafleg hugmyndafræði áhættumatsins gekk út á að fylgjast með, grípa ekki inn í strax og gefa þannig norskættuðum eldislögum frjálsan aðgang að villtum íslenskum laxastofnum og heimila tiltekna erfðablöndun. Þannig hefur 1. gr. laga 71/2008 um fiskeldi verið brotin með að stefna „sjálfbærri nýtingu“ íslenskra laxastofna í hættu. Með öðru þrepi mótvægisáðgerða er hægt að tryggja að uppbygging laxeldis í sjókvíum sé ekki að „gerast á kostnað viðgangs og nýtingar villtra fiskistofna“ sérstaklega í veiðiam í næsta nágrenni við eldissvæði.⁷⁶⁰ Það skal þó tekið fram að jákvæð framþróun hefur verið á síðustu árum sem dregið hefur úr neikvæðum umhverfisáhrifum áhættumats erfðablöndunar, sérstaklega með útgáfu áhættumats 2025.

⁷⁵⁶ <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/ahaettumat-vegna-mogulegrar-erfdablondunar-milli-eldislaxa-og-natturulegra-laxastofna-a-islandi>

⁷⁵⁷ https://www.stjornarradid.is/media/umhverfisraduneyti-media/media/PDF_skrar/Velferd_til_framtidar_2002.pdf

⁷⁵⁸ https://www.hafogvatn.is/static/files/taekniskeyrsla_vegna_ahaettumats-erfdablondunar.pdf

⁷⁵⁹ <https://graenfaninn.is/hugtok/sjalfbaer-throun/>

⁷⁶⁰ Kafi 6.1.1: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2.-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDsluna.pdf>

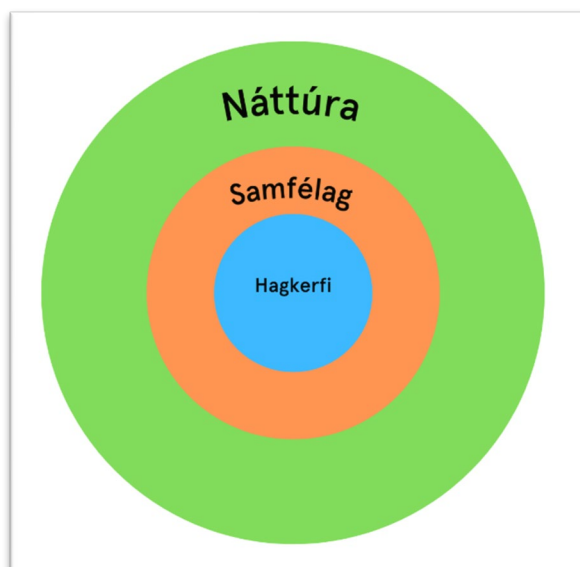
ÞAÐ ER VERIÐ AÐ BRJÓTA LÖG UM NÁTTÚRUVERND

Við innleiðingu áhættumats erfða-
blöndunar er verið að brjóta lög nr.
60/2013 um náttúruvernd. Með því að
fjarlægja ekki eldislax úr veiðiám er ekki
verið að tryggja, sbr. 2. gr. laganna:⁷⁶¹

„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“.

Fram hefur komið hjá Hafrannsóknas-
stofnun að þol villtra stofna gagnvart
erfðablöndun við eldisfisk séu ekki vel
þekkt. Hér er því skortur á vísindalegri
þekkingu en í náttúruverndarlögum segir,
sbr. 9 gr. laganna að:⁷⁶²

„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“.



Mynd 11.1. Þrjár grunnstoðir sjálfbærrar þróunar eru náttúra, samfélag og hagkerfi.

ÞAÐ ER VERIÐ AÐ BRJÓTA LÖG UM UMHVERFISÁBYRGÐ

Með innleiðingu áhættumats erfðablöndunar er einnig verið að brjóta lög nr. 55/2012 um umhverfisábyrgð en markmið þeirra:

„er að tryggja að sá sem ber ábyrgð á umhverfistjóni af völdum atvinnustarfsemi eða yfirvofandi hættu á slíku tjóni komi í veg fyrir tjón eða bæti úr tjóni ef það hefur orðið og beri kostnað af ráðstöfunum sem af því leiðir í samræmi við greiðslureglu umhverfisréttarins“.

Tafla 11.1. Lög nr. 55/2012 um umhverfisábyrgð.⁷⁶³

Lög um umhverfisábyrgð styðja þá tillögu Háafells að stjórnvald þurfi að grípa til annaðs þreps mótvægisáðgerða:

- ✓ **Nær til laxastofna:** Skv. skilgreiningu í lögnum eiga þau m.a. við um „tegundir vatnafiska sem njóta verndar samkvæmt lögum um lax- og silungsveiði“.
- ✓ **Fjarlægja eldislax:** Í lögnum undir liðnum skilgreiningu á ráðstöfunum til úrbóta kemur jafnframt fram „Einnig hvers kyns aðgerðir vegna tjóns á landi við að fjarlægja mengandi efni eða lífverur og endurheimta fyrri ástand, eða jafngildar aðgerðir“.
- ✓ **Úrbætur rekstraraðila:** Í 15. gr. laganna um fyrirmæli um úrbætur kemur fram: „Umhverfisstofnun skal gefa rekstraraðila sem ábyrgð ber samkvæmt lögum þessum, að fenginni áætlun hans skv. 2. mgr. 9. gr., fyrirmæli um að bæta úr umhverfistjóni á landi með því að eyða mengun og endurheimta fyrri ástand eða gera jafngildar ráðstafanir“.
- ✓ **Úrbætur utan umráðasvæðis:** Í 17. gr. laganna kemur fram: „Ef sá sem ábyrgð ber samkvæmt lögum þessum hefur ekki umráð eignar þar sem umhverfistjón verður eða yfirvofandi hættu er á umhverfistjóni getur Umhverfisstofnun gefið þeim sem umráðin hefur fyrirmæli um að þola að rannsóknir, varnarráðstafanir og úrbætur verði framkvæmdar af rekstraraðila sem ábyrgð ber á umhverfistjóninu eða hinni yfirvofandi hættu á umhverfistjóni“.
- ✓ **Greiðsla á kostnaði:** Í 21. gr. laganna kemur fram: „Rekstraraðili skal bera kostnað við rannsóknir, varnarráðstafanir og úrbætur sem framkvæma ber samkvæmt lögum þessum“.

⁷⁶¹ Kaffli 6.1.2: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2.-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDrsluna.pdf>

⁷⁶² Kaffli 6.1.2: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2.-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDrsluna.pdf>

⁷⁶³ Kaffli 7.4: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/Svar-Haafells-vid-andmaelum-Hafro-05.02.2019.pdf>

Í lög um umhverfisábyrgð er gengið út frá að rekstraraðili taka til eftir sig, fjarlægja eldislax úr veiðiá og kostnaður greiddur af tjónavaldi (tafla 11.1). Á þessu hafa verið verulegir vankantar fram að þessu þar sem almennt er ekki gert ráð fyrir rekstraraðili hreinsi til eftir sig.

11.2.1.2 Gallar áhættumatsins

EKKERT ÁHÆTTUMAT

Fyrsta mikilvæga atriðið við áhættumatsvinnu er að koma í veg fyrir, í þessu tilviki, erfðablöndun. **Hættan** er að kynbættur norskættaður eldislax sem sleppur úr eldiseiningu gangi upp í veiðiár. **Áhættan** er að erfðablöndun við íslenska laxastofna komi til með að geta átt sér stað. Áhættumat felst í því að meta þá mögulegu hættu sem steðja kann að íslenskum laxastofnum við uppbyggingu laxeldis í sjókvíum á Íslandi. Það er kerfisbundin skoðun á öllum þáttum vinnu, þar sem litið er til eftirfarandi:⁷⁶⁴

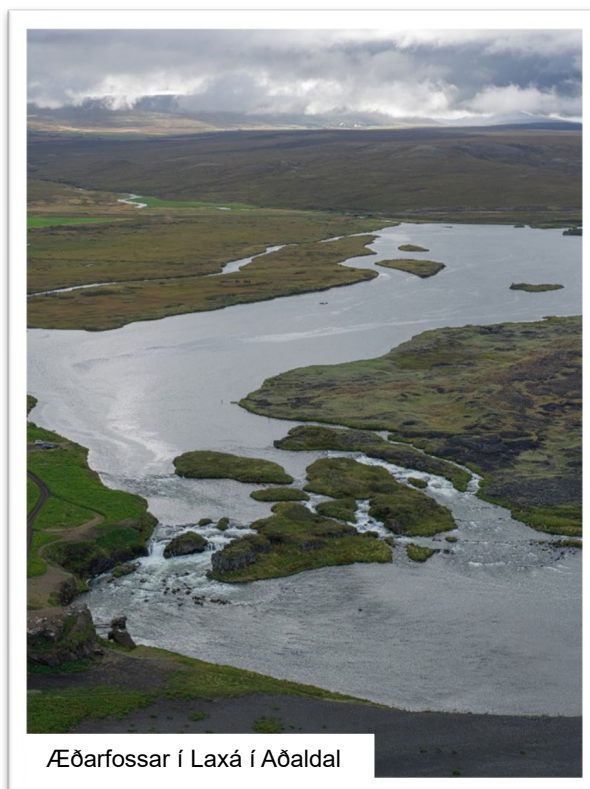
- ✓ Hvað kann að valda skaða (í þessu tilfelli eingöngu fjallað um erfðablöndun)?
- ✓ Hvaða áhættu er hægt að koma í veg fyrir? og ef ekki;
- ✓ hvaða fyrirbyggjandi ráðstafanir þurfa að vera til staðar til að stjórna áhættunni?

Megin málið er að áhersla verði lögð á fyrirbyggjandi ráðstafanir eða mótvægisáðgerðir. Í Áhættumati erfðablöndunar hefur fyrst og fremst verið lögð áhersla á að draga úr framleiðslu til að minnka áhættu löngu eftir að atburður eða erfðablöndun hefur átt sér stað.

Vandamálið er að þol villtra laxastofna gagnvart erfðablöndun við eldislax er ekki vel þekkt. Því er ekki um að ræða eiginlegt áhættumat og Hafrannsóknastofnun velur því, af skiljanlegum ástæðum, að leggja til að viðhaft verði stöðugt endurmat. Í ráðgjöf stofnunarinnar til stjórnvalda er ekki ljóst í hvaða vegferð er verið að leggja til, forsendur mjög óljósar og því nauðsynlegt að setja þann varnagla að vera með stöðugt endurmat á meðan verið er að styrkja forsendur til að byggja á. Slíkt getur tekið áratugi ef vel á að vera. Með því að hindra uppgöngu eða fjarlægja eldislax úr veiðiám er hættan fjarlægð og þannig komið í veg fyrir áhættu þegar vel tekst til og þannig ljóst hvaða vegferð er verið að fara. Með áhættumati 2025 hefur verið tekið stórt framfaraskref en það á eftir að útfæra mótvægisáðgerðirnar.

VANTAR HVATANN

Í áhættumati erfðablöndunar er enginn hvati fyrir einstök laxeldisfyrirtæki að skara frammúr í umhverfismálum heldur verður öllum refsað jafnt ef upp koma slys. Á Íslandi fá umhverfissóðarnir að njóta sín í skjóli laga um fiskeldi þar sem áhættumat erfðablöndunar leikur aðalhlutverkið.⁷⁶⁵ Mistök ákveðins rekstraraðila verða mistök greinarinnar og öllum refsað jafnt eins og málin eru lögð upp í áhættumati erfðablöndunar. Gallinn við þetta kerfi er að aðilar sem



Æðarfossar í Laxá í Aðaldal

⁷⁶⁴ Kafli 3: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5.-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B6ndunar.pdf>

⁷⁶⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2.-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDrsluna.pdf>

reka sín fyrirtæki með óþarfa áhættu ná að halda framleiðslukostnaði niðri og geta gert það á kostnað annarra. Þeim aðilum sem vanda til verka, hafa umhverfismáli í fyrsta sæti er jafnt refsað og fá í raun enga sérstaka umbun fyrir agaða vinnu. Hér er ekki hvati til þess að skara frammúr í umgengnis- og umhverfismálum heldur verður öllum refsað jafnt ef upp koma slys.⁷⁶⁶

HÆGT AÐ HAFA STJÓRN Á UMhverfismálunum

Í raun eru umhverfismálin „litla málið“ þar sem út frá reynslu og þekkingu nágrannalanda, sem hafa stundað laxeldi í sjókvíum í áratugi, liggur fyrir hvernig best er að standa að mótvægisáðgerðum til að halda umhverfisáhrifunum í lágmarki og þannig tryggja sjálfbæra þróun. Það sem þarf til er að atvinnugreinin almennt viðurkenni að það geti þurft að fara út í kostnaðarsamar mótvægisáðgerðir og að það sé stjórnvalda að koma þeim í framkvæmd. Hvort tekið verður á þessu máli í fyrirhuguðu lagareldisfrumvarpi sem á að leggja fram í byrjun ársins 2026 er óljóst.



11.2.2 Samfélag

11.2.2.1 Nærsamfélag

VIÐ HÖFUM MINNI STJÓRNUN Á ÞRÓUN SAMFÉLAGS OG EFNAHAGS

Það sem við höfum takamarkaða stjórn á snýr að efnahagi og samfélagi. Við erum á jaðarsvæði fyrir laxeldi í sjókvíum og breytingar á umhverfisaðstæðum geta haft veruleg áhrif á samkeppnishæfni greinarinnar. Framleiðslukostnaður er hærri en á kjörsvæðum fyrir laxeldi og lækkan á markaðsverði getur haft slæmar afleiðingar og aðstæður skapast að ekki sé um sjálfbæran rekstur að ræða. Efnahagur og samfélag eru því „stóra málið“ í uppbyggingu laxeldis í sjókvíum á Íslandi. Áhættumat erfðablöndunar eykur á óvissuna og dregur úr samkeppnishæfni greinarinnar.⁷⁶⁷

BARÁTTA SVEITARSTJÓRNARMANNA

Fyrst eftir að áhættumat erfðablöndunar var lagt fram á árinu 2017 komu sveitastjórnarmenn sterkt inn í umræðuna þar sem þeir töldu að verulega væri hallað á aðkomu sveitafélaga. Stofnaður hafði verið starfshópur sjávarútvegs- og landbúnaðarmála um stefnumótun í fiskeldi. Sveitastjórnarmenn voru ósáttir við takmarkanir á heimildum til eldis á frjóum laxi og lokun ákveðinna svæða og óskuðu eftir fundi með stefnumótunarhópnum og reyndu að kom sínum sjónarmiðum á framfæri.⁷⁶⁸ Við borðið í starfshópnum sátu fulltrúar fiskeldismanna, veiðiréttareigenda og frá opinberri stjórnsýslu og aðkomu annarra að stefnumótuninni er best lýst með athugasemdum sveitarstjórnarmanna áður en stefnumótunarskýrslan var gefin út:⁷⁶⁹

„Við áttum von á að þessi stefnumótandi nefnd í fiskeldi væri að vinna þetta eins og títt er um stefnumótun. Að kanna alla hagsmuni, leiða þá saman og búa til framtíðarsýn um hvernig við nálgumst fiskeldi í landinu“.

⁷⁶⁶ Kafi 2.6: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2.-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDrsluna.pdf>

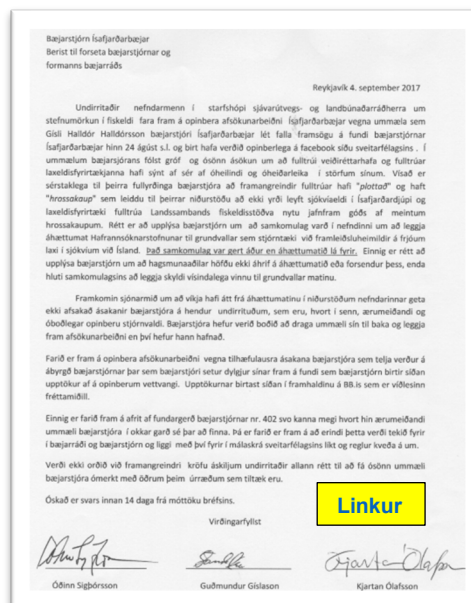
⁷⁶⁷ Kafi 2.5: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2.-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDrsluna.pdf>

⁷⁶⁸ Kafi 5.1: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

⁷⁶⁹ <https://www.visir.is/g/2017718473d>

Fram kom m.a. í gagnrýni sveitarstjórnarmanna að stefnumótunarhópurinn vinni að þeirra mati fyrst og fremst að því að úthluta fyrirtækjum svæði fyrir starfsemi sína frekar en eiginlegri stefnumótun um uppbyggingu fiskeldis og eftir fund með starfshópnum var komist þannig að orði:⁷⁷⁰

„Það að verður að segjast eins og er að fundurinn með nefndinni olli okkur verulegum vonbrigðum. Svo virðist sem ætlun nefndarinnar sé að ná einhvers konar samkomulagi milli eldisfyrirtækja og veiðiréttarhafa um svæðaskiptingu fyrir laxeldi – að mestu án tillits til hagsmuna íbúa svæðanna – en minna horft til raunverulegrar stefnumótunar í fiskeldismálum þar sem samfélög og sjálfbærni yrðu lögð til grundvallar. Það er því varla að sjá að frá nefndinni muni koma eiginlega stefnumótun um hvernig uppbyggingu fiskeldis skuli háttað á Íslandi, heldur sé fyrst og fremst verið að úthluta fyrirtækjum svæðum fyrir starfsemi sína.“



Það kom fram mikil gagnrýni á stefnumótunar-skýrsluna eftir útgáfu hennar. Sveitarstjórnarmenn voru áberandi og fram kom hjá bæjastjóra Ísafjarðarbæjar að fulltrúi veiðiréttarhafa og fulltrúar laxeldisfyrirtækjanna hafi sýnt af sér óheilindi og óheiðarleika í störfum sínum og það hafi átt sér stað hrossakaup og plott.^{771 772} Í framhaldinu sendu fulltrúar laxeldisfyrirtækjanna og veiðiréttarhafa í stefnumótunarhópnum bréf ⁷⁷³ til bæjastjórnar Ísafjarðarbæjar þar sem farið var fram á afsökun á ummælum bæjastjórans.⁷⁷⁴ Það er því vart hægt að segja að sátt hafi ríkt um málið.

ÁHRIFIN Á NÆRSAMFÉLAGIÐ

Refsingar á rekstraraðilum með að minnka framleiðsluheimildir bitnar einnig á nærsamfélaginu. Minni framleiðsla leiðir til færri atvinnutækifæra og lækkunar á tekjum sveitafélaga. Hér verða rekstraraðilar fyrir tjóni og ekki minnst nærsamfélagið eins og Bolungavíkurkaupstaður bendir á í sinni umsögn við lagareldisfrumvarpið (viðauki 12):

„... þó er það óheppilegt með eindæmum að þeir sem munu hljóta mestan skaðann af slíkum refsingum sé samfélagið þar sem viðkomandi fyrirtæki er með starfsemi. Minni framleiðsla sem afleiðing af mistökum mun leiða til færri starfa og minni veltu í viðkomandi samfélagi.“

Skynsamlegasta leiðin er að miða við refsigjald sem eingöngu er beitt á þann aðila sem velur tjóni. Kosturinn við refsigjald er að það bítur strax á rekstraraðila og hefur ekki áhrif á starfsmenn, þjónustuaðila og nærsamfélagið. Höfundur lagði til í umsögn sinni við frumvarp um lagareldi á árinu 2024 að greitt verði ákveðið gjald fyrir hvern eldislax sem sleppur og veiðist í veiðiá í staðinn fyrir að minnka framleiðsluheimildir.⁷⁷⁵

LÆKKUN FRAMLEIÐSLUHEIMILDA OG VIÐBRÖGÐ STJÓRNVALDA?

Stjórnvöld munu standa frammi fyrir þeirri áskorun ef gripið verði til lækkunar á framleiðsluheimildum að mörg atvinnutækifæri mun tapast og jafnvel geta valdið því að fiskeldisfyrirtæki sem standa tæpt fjárhagslega lendi í rekstrarörðuleikum. Það má vel ímynda sér viðbrögð stjórnmalamanna þegar að þeim tímapunkti kemur að lækka þurfi framleiðsluheimildir. Umræðan mun eflaust vera sú að mikilvægt sé að viðhalda

⁷⁷⁰ <https://audlindin.is/2017/08/03/hagmunir-ibua-ekki-hafdir-ad-leidarljosi/>

⁷⁷¹ <https://www.mbl.is/200milur/frettir/2017/09/07/baejarstjoranum-til-skammar/>

⁷⁷² <https://www.mbl.is/200milur/frettir/2017/09/07/fyrst-og-fremst-kjanalegt/>

⁷⁷³ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2022/10/Bref-til-baejarstjornar.pdf>

⁷⁷⁴ <https://www.mbl.is/200milur/frettir/2017/09/07/fyrst-og-fremst-kjanalegt/>

⁷⁷⁵ Kafi 8.2.4: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/05/Umsogn-Sjavarutvegsthjonustunnar.pdf>

atvinnutækifærum á landsbyggðinni og leitað verður leiða til að viðhalda framleiðsluheimildunum. Hér hafa stjórnvöld skynsamlegt úrræði sem er að fylgja tillögum um annað þrep mótvægisáðgerða og láta fjarlægja eldislax úr veiðiám og þannig viðhalda útgefnum framleiðsluheimildum, a.m.k. í tilfelli fyrirtækja sem standa sig vel í umhverfismálum.⁷⁷⁶ Í áhættumati 2025 er tekið stórt skref í áttina að innleiða þessa hugmyndafræði.

11.2.2.2 Veiðiréttareigendur

TVEIR HÓPAR

Afstaða mann til sjókvíaeldis á laxi í skiptist í megin atriðum í tvo hópa; þá sem eru með og þá eru á móti. Það sorglega er að bilið á milli þessara tveggja hópa hefur vera að aukast. Við undirbúning og gerð laga um fiskeldi var það fjárhagslegur ávinningur erlendra fjárfesta sem réði för m.a. á kostnað umhverfismála laxeldis þar sem ákveðið var að fórna litlu laxastofnunum á eldissvæðum.

Stjórnvöld hafa verið að senda mjög óheppileg skilaboð til íslenskra landeigenda veiðiáa sem leiða til þess að bilið á milli þessara tveggja hópa heldur áfram að aukast engum til hagsbóta þegar upp er staðið.⁷⁷⁷



Staðarholts- og Hvolsá

4 X HVAR

Um þau vinnubrögð sem hafa verið viðhöfð á síðustu árum, sérstaklega er varðar litlu veiðiárnar, vakna margar spurningar:

- ✓ **Hvar er siðferðið:** Innleiða siðferði, heiðaleika og bera virðingu fyrir eigum íslenskra landeigenda þar sem er að finna litlar laxveiðiár á eldissvæðum. Þessar litlu laxveiðiár vega ekki þungt í stóra samhenginu en geta verið mikil verðmæti fyrir einstaka landeigendur.
- ✓ **Hvar er samtalið:** Eigendur lítilla laxveiðiáa hafa verið algjörlega hunsaðir af stjórnvöldum og þannig er þeirra eigum sýnd mikil vanvirðing. Það er löngu tímabært að stjórnvöld hefji samtal og sýni eigum íslenskra landeigenda virðingu. Það má gera ráð fyrir að eigendurnir verði áfram á móti laxeldinu en eflaust næst meiri sátt með heiðarlegu samtali.
- ✓ **Hvar er vöktunin:** Þrátt fyrir óvanalega margar slyasleppingar í Arnarfirði er vöktun opinberra stofnanna með litlum veiðiám því sem næst engin.
- ✓ **Hvar eru viðbrögðin:** Hægt er að verja litlu laxveiðiárnar með að vakta og fjarlægja eldislax úr þeim eins og gert er erlendis. Hér er um að ræða tiltölulega einfalda og ódýra framkvæmd í stóra samhenginu. Vandamálið er að áhættumat erfðablöndunar gerir ráð fyrir að þessir stofnar verði fyrir skaða m.a. til að hægt sé að úthluta sem mestum framleiðsluheimildum til laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila.

⁷⁷⁶ Kafli 2.5: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDsluna.pdf>

⁷⁷⁷ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2021/11/16-Tlvupstar-10-nvember-2021.pdf>

Í áhættumati 2025 virðist vera tekið skref eða mögulega fyrirhugað þar sem í meira mæli verður tekið tillit til landeigenda veiðiáa.

AF HVERJU VILJA MENN EKKI TAKA Á MÁLINU?

Það vekur athygli að ekki sé reynt að ná meiri sátt við eigendur minni laxveiðiá á eldissvæðum. Fram að þessu hefur verið valtað yfir hagsmuni landeigenda og reyndar fjölmargra aðra íslenska aðila til fjárhagslegs ávinnings fyrir laxeldisfyrirtæki sem er í meirihlutaeigu erlendra aðila. Það verður erfitt að innleiða siðferði og heiðaleika í þessu máli þar sem fjárhagslegir hagsmunir erlendra fjárfesta eru miklir: ⁷⁷⁸

- ✓ **Grunnur að fjárhagslegum ávinningi:** Litlu laxveiðiárnar voru ekki teknar með í áhættumat erfðablönduna til að hægt væri að úthluta m.a. laxeldisfyrirtækjum í meirihluta erlenda aðila á sunnanverðum Vestfjörðum meiri framleiðsluheimildum til eldis á frjóum laxi.
- ✓ **Erlendur eigendur gætu tapað miklu:** Arnarlax verðleggur eldisleyfin á u.þ.b. 1,5 milljón króna á hvert tonn heimilaðs hámarks lífmass. Það eru því gríðarlegir hagsmunir undir ef litlu laxveiðiárnar verða teknar með inn í áhættumat erfðablöndunar og erlendir eigendur laxeldisfyrirtækjanna gætu tapað stórum fjármunum.
- ✓ **Erfitt að vinna ofan af:** Stjórnvöld sjá fyrir sér aukin atvinnutækifæri á landsbyggðinni, auknar útflutningstekjur og þá víkja minni hagsmunir íslenskra eigenda litlu laxveiðiárna fyrir miklum hagsmunum erlendra fjárfesta.



TAKA ÞARF MIÐ AF HAGSMUNUM ÍSLENDINGA

Það á ekki að vera hlutverk örfárra opinberra starfsmanna að úthluta auðlindum sem fram að þessu hafa ekki valdið hlutverki sínu. Úthlutun auðlinda á að vera verkefni stjórnámálanna eftir að hafa fengið ráðgjöf, s.s. frá sérfræðingum frá Hafrannsóknastofnun og fleiri aðilum. Ákvarðanatöku sem á fyrst og fremst að taka mið af hagsmunum Íslendinga, s.s. veiðiréttareigenda, starfsmanna fiskeldisfyrirtækja og almennings en ekki erlendra fjárfesta. Það má alltaf deila um hvort leyfa eigi sjókvíældi á norskum laxi á Íslandi en á meðan það er leyft þarf að sýna íslenskum hagsmunum og auðlindum landsins virðingu, stuðla að pólitískum ákvarðanatökum sem hefur náttúruvernd að leiðarljósi og að það náist sæmileg sátt um atvinnugreinina. ⁷⁷⁹

11.2.3 Efnahagur

11.2.3.1 REKSTRARAÐILI

VIÐFANGSEFNI REKSTRARAÐILA

Það eru fjölmargar áskoranir hjá rekstraraðilum þar sem áhættumat erfðablöndunar er ófyrirsjáanlegt, þ.e.a.s. til hvaða raunverulegra aðgerða verður gripið til. Það er því ekki að ástæðulausu að rekstraraðilar vilja kom á reglum sem hægir verulega á niðurskölun heimilda. Þau viðfangsefni sem rekstraraðili hefur staðið frammi fyrir frá innleiðingu áhættumats erfðablöndunar er að: ⁷⁸⁰

⁷⁷⁸ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2021/11/16-Tlvupstar-10-nvember-2021.pdf>

⁷⁷⁹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/03/38-Baendabladid-06.03.2025.pdf>

⁷⁸⁰ Kafli 3.4: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDsluna.pdf>

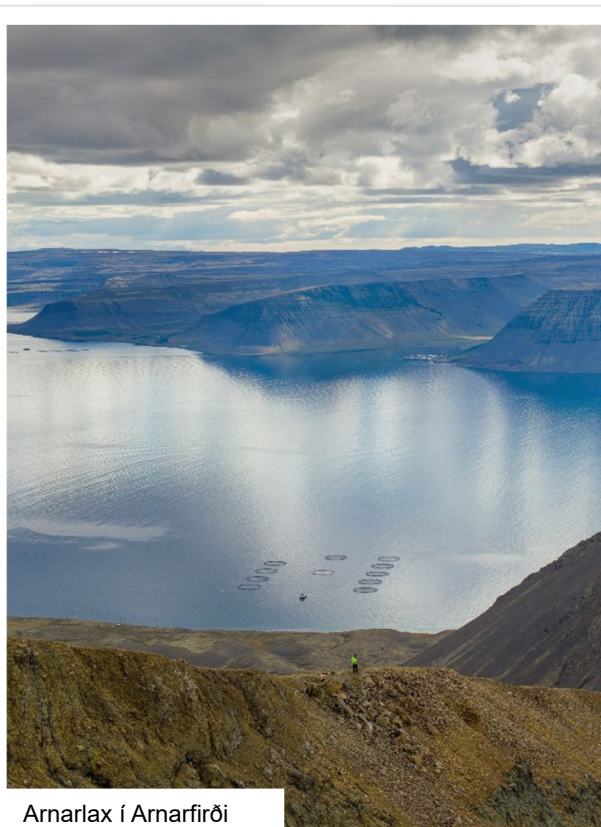
- ✓ Fyrirsjáanleiki í rekstri er lítil.
- ✓ Lakari nýting á búnaði með minnkandi framleiðsluheimildum.
- ✓ Sértækar álögur minnka samkeppnishæfni.
- ✓ Óvissa skapar vandamál við fjármögnun.

FYRIRSJÁANLEIKI Í REKSTRI ER LÍTILL

Fyrirsjáanleiki er mikilvægur í rekstri allra fyrirtækja. Vinnan er alltaf að fækka óvissuþáttum þannig að framtíðarsýnin sé sem skýrust. Við notkun áhættumats erfðablöndunar verður alltaf óvissa um framleiðsluheimildir og þannig erfiðara að gera langtímasamninga á markaði. Erfitt verður að gera rekstraráætlanir, jafnvel til nokkurra ár, hugnast ekki fjárfestum og aðilum sem hafa atvinnu af starfseminni eða hafa annan haga af uppbyggingu eldisins.

NÝTING Á BÚNAÐI MEÐ MINNKANDI FRAMLEIÐSLUHEIMILDUM

Við að koma á matfiskeldi í sjókvíum, þarf einnig að fjárfesta í seiðaeldi, aðstöðu fyrir slátrun og pökkun, brunnbátum o.fl. Við lækkun framleiðsluheimilda kemur upp sú staða að seiðaeldis- og sjókvíaeldisstöðvar og allur annar búnaður nýtist ekki sem skyldi og framleiðslukostnaður eykst. Auðvelt er að losa sig við starfsfólk samfarandi minnkandi framleiðsluheimildum en erfiðara getur verið að losa sig við búnað.



Arnarlax í Arnarfirði

SÉRTÆKAR ÁLÖGUR MINNKA SAMKEPPNISHÆFNI

Íslenskt laxeldi er í alþjóðlegri samkeppni og kvaðir sem eru sértækar hér á landi en ekki erlendis, auka kostnað og draga úr samkeppnishæfni. Ísland er á jaðarsvæði fyrir sjókvíaelði og lengra frá markaði en flest samkeppnislönd og kostnaður við framleiðslu og flutning á markað oft meiri. Sértækar álögur auka muninn í framleiðslukostnaði, minnka samkeppnishæfnina og gera má ráð fyrir meiri rekstrarvandamálum með lækkandi markaðsverði en hjá samkeppnisaðilum.

ÓVISSA SKAPAR VANDAMÁL VIÐ FJÁRMÖGNUN

Það er erfitt að sannfæra væntanlega hluthafa eða fjármálastofnanir þegar mikil óvissa getur verið í framtíðarsýn fyrirtækisins. Það á sérstaklega við ef sú leið verður farin að minnka framleiðsluheimildir í áhættumati erfðablöndunar. Mikil óvissa um stjórnvaldsaðgerðir mun gera aðra fjárfestingakosti áhugaverðari þar sem ekki ríkir eins mikil óviss.

11.2.3.3 Nærsamfélag

JÁKVÆÐU ÁHRIFIN

Í hugmyndafræði sjálfbærrar þróunar eins og hugtakið er skilgreint samkvæmt Brundtland-nefndinni, er gert ráð fyrir að jafnvægis sé gætt í ákvarðanatöku á milli hinna þriggja þátta sjálfbærrar þróunar, umhverfis, samfélags og efnahags.⁷⁸¹ Uppbygging fiskeldis á Vestfjörðum og

⁷⁸¹ <https://www.vestfiridir.is/static/research/files/210301-greining-a-ahrifum-fiskeldis-a-vestfjordum.pdf>

Austfjörðum hefur haft mjög jákvæð áhrif á nærsamfélagið. Í skýrslu KMPG sem gefin var út á árinu 2021 var horft til þróunar fiskeldis á Vestfjörðum með tilliti til leyfa var áætlað að framleiðsla verði um 50 þúsund tonn í sjókvíeldi á Vestfjörðum og ávinningurinn gæti verið:⁷⁸²

- ✓ Áætlað að fjöldi beinna starfa á Vestfjörðum verði allt að 640.
- ✓ Áætlað að fjöldi óbeinna/afleiddra starfa á Vestfjörðum verði allt að 390.
- ✓ Áætlað er að allt að 1.850 íbúar gætu byggt afkomu sína á fiskeldi að einhverju leyti.
- ✓ Áætlað söluverðmæti afurða er um 46 milljarða króna.
- ✓ Áætlað skattaspor þegar framleiðsla er í hámarki yrði 2,2 milljarða króna. Þar af nema greiðslur til sveitarfélaga 1,1 milljarða króna.



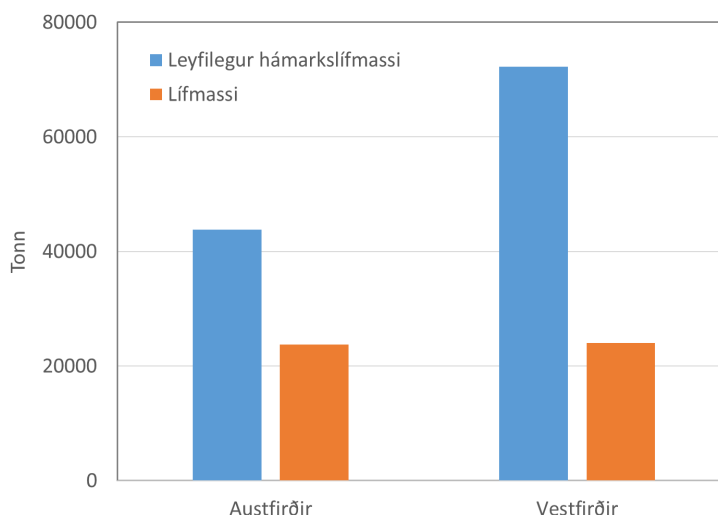
ÞAÐ ER EKKI VERIÐ AÐ NÝTA ÖLL SVÆÐIN

Laxeldisfyrirtæki í meirihlutaeigu erlendra aðila hafa lagt áherslu á að sölsa undir sig svæðum og eldisleyfum. Leyfin hafa verið verðmæti og allt kapp hefur á síðustu árum verið lagt á að ná sem mest af heimildum og blokkera svæði til að auka verðmæti fyrirtækjanna á erlendum hlutabréfamörkuðum.^{783 784} Það hefur ekki gengið jafn vel að nýta heimildir í rekstrarleyfum að fullu og á Vestfjörðum var nýting leyfa um 33% og 54% á Austfjörðum og er þá miðað við seinni hluta árs 2024 (mynd 11.2).⁷⁸⁵ Laxeldisfyrirtækin hafa getað setið á leyfum í lengri tíma án þess að nýta heimildir. Aðgangur annarra að heimildum og svæðum hefur verið heftur og þannig verður nærsamfélagið mögulega af tekjum.

11.2.3.2 Veidiréttareigendur

MIKILVÆG TEKJULIND

Tekjur af laxveiði er mikilvæg tekjulind hjá mörgum eigindum lögbýla. Á landsvísu voru tekjur veiðifélaga og veiðiréttarhafa 4,9 milljarða króna. Fyrir utan tekjur af söliverðmæti veiðileyfa er beinn kostnaður erlendra veiðimanna a.m.k. 2,2 milljarðar króna. Að auki koma fjárfestingar í veiðihúsum, laxastigum og fleiru, sem hér eru metnar upp á 1 milljarður króna á ári. Samtals metur Hagfræðistofnun Háskóla Íslands að um sé að ræða a.m.k. 11 milljarða króna



Mynd 11.2. Nýting leyfislegs hámarkslífmassa í rekstrarleyfum laxeldisfyrirtækja seinni hluta ársins 2024 (heimild: Mælaborði fiskeldis).

⁷⁸² <https://www.vestfirðir.is/static/files/Fiskeldi/210301-greining-a-ahrifum-fiskeldis-a-vestfjordum.pdf>

⁷⁸³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/10/Landsamband-fiskeldisstodva.pdf>

⁷⁸⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1.-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

⁷⁸⁵ <https://www.mast.is/is/maelaborð-fiskeldis>

útgjöld beint til lax- og silungsveiða hér á landi árið 2018.⁷⁸⁶

VARAÐ VIÐ SKAÐABÓTAKRÖFÐUM

Í skýrslunni „Stefnumótunarskýrslan og vinnubrögðin“ sem send var til allra alþingismanna áður en lög um fiskeldi voru samþykkt á árinu 2019 var bent á að ef áhættumatið yrði samþykkt gæti það leitt til skaðabótakrafna. Það getur komið upp sú staða að veiðiréttareigendur laxveiðiáa krefjist skaðabóta ef fram kemur í rannsóknum veruleg erfðablöndun.⁷⁸⁷ Erfðablöndun hefur nú verið mæld (kafli 8.2.4).

MÁLIÐ FYRIR DÓMSTÓLA

Málið er komið í þann farveg að farið er fram á að íslenska ríkið viðurkenni skaðabótaskyldu vegna slysasleppinga úr sjókvíaeldi,⁷⁸⁸ og fram kemur í máli lögmanns kæranda í október 2024.⁷⁸⁹

„Við byggjum á því að íslenska ríkið hafi sýnt af sér saknæma háttsemi og náttúrulega undirstofnanir þess í tengslum við fiskeldi og leyfisveitingar á fiskeldi í sjókvíum, eða netapokum, í íslenskri lögsögu“



Veiðifélag Hrútafjarðarár og Síkár og Veiðifélag Blöndu og Svartár hafa höfðað dómsmál gegn íslenska ríkinu og Arctic Sea Farm fyrir Héraðsdómi Reykjavíkur vegna leyfis Matvælastofnunar fyrir sjókvíaeldi í Patreksfirði og Tálknafirði eins og fram kemur í fréttum í mars 2025.⁷⁹⁰ Lögsóknin er fjármögnuð af Icelandic Wildlife Fund og Björk Guðmundsdóttir hefur gefið rausnarlegt framlag.⁷⁹¹

KOSTNAÐUR VEIÐIRÉTTAREIGENDA

Í umsögn Húnabyggðar við lagareldisfrumvarpið á árinu 2024 kemur fram að fjársektir vegna stroka verja bara opinbera aðila en ekki veiðifélög eða landeigendur sem verða fyrir fjárhagslegu tjóni vegna stroka. Slysasleppingin hjá Arctic Sea Farm í Patreksfirði í ágúst 2023 sýnir svo ekki verður um villst að verulegur kostnaður fylgir því að leita að og veiða strokulaxa í ám. Veiðifélög fara fram á að rekstrarleyfishafi skuli greiða veiðifélögum/veiðiréttarhöfum þann kostnað sem til fellur við leit/veiðar á strokulaxi í veiðiám (viðauki 12). Arctic Sea Farm er búið að greiða Fiskistofu 43 milljónir en veiðifélög telja sig eiga inni 30 milljónir hjá fyrirtækinu. Í farvatninu er lokainnheimtuviðvörðun og mögulega verður málinu stefnt fyrir dómstóla til innheimtu kostnaðarins.⁷⁹² Fram hefur komið að Arctic



⁷⁸⁶ <https://ioes.hi.is/files/2021-05/Virdi-lax-og-silungsveiða.pdf>

⁷⁸⁷ Kafli 6.2: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarskýrslu.pdf>

⁷⁸⁸ <https://www.mbl.is/200milur/frettir/2024/10/24/krefjast-skadabota-vegna-slysasleppinga/>

⁷⁸⁹ <https://www.mbl.is/200milur/frettir/2024/10/25/framandi-lifvera-i-islensku-lifriki/>

⁷⁹⁰ https://www.visir.is/g/20252706366d/fara-i-mal-vid-is-lenska-rikid-og-arctic-sea-farm?fbclid=IwY2xjawlSK-NleHRuA2FlbQlXMQABHCrwoDppoSq4RP16NSvtQl8laACpn_UwErs1wPaassNxUGRT6mw2VYkma_aem_AOAXoMfmrXMTWpU1jAGC9w

⁷⁹¹ <https://fiskifrettir.vb.is/bjork-styrkir-logsokn-gegn-arctic-fish-og-rikinu/>

⁷⁹² <https://www.ruv.is/frettir/innlent/2025-08-14-veidifelag-i-hart-vid-arctic-fish-vegna-kostnadar-vid-slysasleppinguna-fyrir-tveimur-arum-450906>

Fish, hafi sent Landssambandi veiðifélaga tillögu að uppgjöri en því hafi ekki verið svarað þrátt fyrir að eftir því hafi verið gengið.⁷⁹³

11.3 Staðan

11.3.1 Náttúra

LÖGUM UM UMHVERFISÁBYRGÐ EKKI FYLGT

Það hafði lítið verið gert með ákvæði í lögum um umhverfisábyrgð og var mál, vegna slyssaleppinga í Patreksfirði árið 2023, kært til úrskurðarnefnd umhverfis- og auðlindamála, vegna aðgerðarleysis Umhverfis- og orkustofnunar. Ákvörðun Umhverfis- og orkustofnunar um að grípa ekki til aðgerða samkvæmt lögum um umhverfisábyrgð, þegar eldislaxar sluppu úr sjókvímum í Patreksfirði á árinu 2023, var felld úr gildi af úrskurðarnefnd umhverfis- og auðlindamála á árinu 2025. Skörun hafði verið í verkefnum Fiskistofu og Umhverfis- og orkustofnunar en í úrskurði úrskurðarnefnd umhverfis- og auðlindamála er bent á að skv. 13. gr. laga nr. 55/2012 um umhverfisábyrgð geta aðgerðir verið öllu víðtækari en lög nr. 71/2008 um fiskeldi þar sem þau ná til vöktunar, sýnatöku, greiningu og mælingu efna og aðrar rannsóknir varðandi m.a. orsakir og áhrif umhverfistjóns eða yfirvofandi hættu á umhverfistjóni.^{794 795} Með þessum úrskurði er staðfest að vinna þarf einnig eftir lögum um umhverfisábyrgð í tilfelli slyssaleppinga.

Mótvægisáðgerðir	Eldismagn	Áhrifavaldar
Virkar mótvægisáðgerðir	106.500 tonn	Á valdi stjórnvalda og veiðiréttareigenda
Mótvægi í ám óvirkt	50.000 tonn	Á valdi einstakra rekstrarleyfishafa
Mótvægi við kynþroska óvirkt	5.900 tonn	

Mynd 11.3. Niðurstöður áhættumats erfðablöndunar með lækkun á eldismagni með minni mótvægisáðgerðum og þeir aðilar sem geta stuðlað að því að áðgerðirnar verði komið í framkvæmd.

MÓTVÆGISÁÐGERÐIR OG FRAMLEIÐSLUHEIMILDIR

Grundvallar breytingar hafa verið gerðar á áhættumati erfðablöndunar skv. tillögum Hafrannsóknastofnunar á áhættumatinu 2025. Nú er gert ráð fyrir að grípa til mótvægisáðgerða í veiðiám, vakta og fjarlægja strokulax. Jafnframt ef mótvægisáðgerðir eru ekki fullnægjandi verði dregið úr framleiðsluheimildum laxeldisfyrirtækja og þannig stuðlað að betri vernd íslenskra laxastofna. Hér er um að ræða veigamikla breytingu sem mögulega mun stuðla að því að lög um fiskeldi, lög um náttúruvernd og lög um umhverfisábyrgð verði uppfyllt. Eftir stendur að útfæra vöktun og mótvægisáðgerðir í ám sem ekki er á valdi rekstraraðila (mynd 11.3). Það er fyrst og fremst á valdi stjórnvalda og veiðiréttareigenda að koma á fullnægjandi mótvægisáðgerðum í veiðiám og ef ekkert er gert verða heimildir færðar úr 106.500 tonnum niður í 50.000 tonn. Í áhættumati 2025 verður því betur hægt að tryggja sjálfbæra þróun með að minnka hámarkslífmassa ef mótvægisáðgerðir í veiðiám eru óvirkar.

⁷⁹³ <https://www.ruv.is/frettir/innlent/2025-08-15-segist-hafa-viliad-koma-vel-til-mots-vid-veidifelog-450964>

⁷⁹⁴ <https://www.ruv.is/frettir/innlent/2025-09-06-urskurdarnefnd-slaer-a-fingur-umhverfis-og-orkustofnunar-452805>

⁷⁹⁵ <https://uua.is/urleits/53-2025-strok-eldislaxa/>

VANTAR HVATANN?

Gallinn við núverandi kerfi áhættumatsins er að þeim aðilum sem vanda til verka, hafa umhverfismáli í fyrsta sæti, er jafnt refsað og fá í raun enga sérstaka umbun. Í áhættumati 2025 er gert ráð fyrir að minnka framleiðsluheimildir ef mótvægisáðgerðir eru ekki fullnægjandi. Bæði er varðar mótvægisáðgerðir sem rekstraraðilar geta haft stjórn á, þ.e.a.s. halda niðri kynþroska og mótvægisáðgerðir í veiðíanum sem ekki eru á valdi rekstraraðila. Það er því fyrst og fremst verkefni rekstraraðila að koma í veg fyrir kynþroska eldislaxa (mynd 11.3). Eins og áhættumatið virðist vera lagt upp er mistök eins rekstraraðila mistök greinarinnar og framleiðsluheimildir lækkaðar hjá öllum. Ef farið verður sú leið í fyrirhuguðu frumvarpi um lagareldi sem tekið verður fyrir í byrjun ársins 2026 að gera þá breytingu að lækkun á framleiðsluheimildum verði bundið því laxeldisfyrirtæki sem veldur tjóni er kominn mun meiri hvati fyrir einstök fyrirtæki að standa sig í umhverfismálum.

	Núverandi leið	Lækkun heimilda rekstraraðila	Refsigjald
Refsingin	Framleiðsluheimildir lækka hjá öllum rekstraraðilum.	Framleiðsluheimildir lækka hjá þeim sem tjóni veldur.	Refsigjald hjá þeim sem veldur tjóni.
Afleiðingar	Rekstraraðilar: Framleiðsluheimildir lækkaðar hjá öllum rekstraraðilum, eldisbúnaður nýtist ekki, kostnaður hækkar og samkeppnishæfni minnkar.	Rekstraraðilar: Aðeins tjónvaldur getur ekki nýtt allan eldisbúnað og kostnaður hækkar eingöngu hjá honum.	Rekstraraðilar: Aðeins tjónvaldur greiðir sekt og verður þannig einn fyrir refsingu.
	Nærsamfélagið: Fækkun atvinnutækifæra, minni tekjur hjá þjónustuaðilum og sveitafélögum.	Nærsamfélagið: Fækkun atvinnutækifæra, minni tekjur hjá þjónustuaðilum og sveitafélögum.	Nærsamfélagið: Lítil áhrif á nærsamfélagið þar sem heimildir eru ekki minnkaðar.
Hvatar	Brot eins rekstraraðila eru mistök greinarinnar og öllum refsað.	Eingöngu rekstraraðila sem veldur tjóni er refsað.	Eingöngu rekstraraðila sem veldur tjóni er refsað.

Mynd 11.4. Afleiðingar lækkun framleiðsluheimilda og refsigjalds á rekstur rekstrarleyfishafa og á nærsamfélagið.

11.3.2 Samfélag

LÆKKUN FRAMLEIÐSLUHEIMILDA

Lækkun framleiðsluheimilda veldur ekki aðeins eigendum laxeldisfyrirtækjanna tjóni heldur einnig starfsmönnum fyrirtækisins, þjónustuaðilum og nærsamfélaginu (mynd 11.4).⁷⁹⁶ Í áhættumati erfðablöndunar 2025 er áfram gert ráð fyrir lækkun framleiðsluheimilda ef ekki er nægilega vel staðið að mótvægisáðgerðum. Þegar að þeim tímapunkti kemur að lækka þurfi framleiðsluheimildir má vel ímynda sér viðbrögð stjórnmalamanna og umræðan mun eflaust vera sú að mikilvægt sé að viðhalda atvinnutækifærum á landsbyggðinni og leitað verður leiða til að viðhalda framleiðsluheimildunum. Það kann að vera hluti af ástæðunni að engar breytingar voru gerðar á framleiðsluheimildum í áhættumati 2025 að því gefnu að mótvægisáðgerðir verði viðhafðar.

GREIÐA FYRIR TJÓN

Sjávarútvegsþjónustan lagði til í umsögn við frumvarp um lagareldi á árinu 2024 að í staðinn fyrir að minnka framleiðsluheimildir vegna slyssaleppinga er leiðin að láta laxeldisfyrirtæki greiða háa upphæð fyrir hvern eldislax sem fjarlægður er úr veiðiám. Þannig bitnar aðgerðin eingöngu á

⁷⁹⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/10/Fylgiskjal-2-Stefnumotun-i-lagareldi-Adgerdir-sem-bitna-a-naersamfealginu.pdf>

þeim sem veldur tjóninu, en ekki á starfsmönnum fyrirtækisins, þjónustuaðilum og nærsamfélaginu. Í umsögn Sjávarútvegsþjónustunnar var lagt til að greiddar yrðu 5 milljónir fyrir hvern eldislax sem veiddist í veiðiám. Kosturinn við að nota refsigjald er að það bítur strax og hefur ekki eða lítill áhrif á starfmenn, þjónustuaðila og nærsamfélagið.⁷⁹⁷

TÆKIFÆRIN EKKI NÝTT

Margir firðir hér á landi gefa gott skjól til sjókvíaeldis og eru að því leiti auðlind sem bæði getur þegar vel tekst til skapað atvinnutækifæri og auknar útflutningstekjur. Laxeldisfyrirtæki í meirihlutaeigum hafa helgað sér fjölmörg svæði og nýting hefur verið takmörkuð (mynd 11.2). Hvernig sölsað hefur verið undir sig mögulegum framleiðsluheimildum og svæðum er rakið í öðrum skýrslum m.a. Stefnumótun í fiskeldi: Umræðan, tillögurnar og staðan,⁷⁹⁸ Landsamband fiskeldisstöðva og stefnumótun í fiskeldi⁷⁹⁹ og sérstökum skýrslum um Arnarlax⁸⁰⁰ og Arctic Fish,⁸⁰¹ en er ekki lokið fyrir Kaldvík. Við breytingar á lögum um fiskeldi á árinu 2019 voru sett ákvæði til að laxeldisfyrirtækin gætu setið á rekstrarleyfum í lengri tíma án nýtingar og aðkoma annarra er blokkeruð.⁸⁰² Eins og staðan er í dag er ekkert sem bendir til að breyting verði á þessu og þannig getur ríkið og sveitafélög orðið af tekjum ef vilji er hjá öðrum aðilum að nýta svæðin.

KOMIÐ MEIRA Á MÓTS VIÐ VEIÐIRÉTTAREIGENDUR

Við uppbyggingu laxeldis í sjókví á Íslandi hafa veiðiréttareigendur, og þá sérstaklega minni veiðiaá, verið hunsaðir og takmarkað tekið tillit til þeirra krafna. Í áhættumati 2025 er gert ráð fyrir mótvægisáðgerðum í veiðiám án þess að tilgreina nákvæmlega hvernig staðið verður að þeim, hlutverki veiðiréttareigenda og greiðslu á kostnaði. Jafnframt mun fleiri veiðiár vera teknar inn í áhættumatið og veiðiár á eldissvæðum vaktað. Hér er meira verið að koma á mótis við veiðiréttareigendur sem möguleg mun draga úr ónægju og ósætti.

11.3.3 Efnahagur

REKSTRARADILAR

Fram að þessu hefur áhættumatið fyrst og fremst verið notað til að úthluta framleiðsluheimildum aðallega til laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila. Arnarlax hefur nú 23,700 tonna hámarks lífmassa,⁸⁰³ Arctic Fish 29,800 tonn⁸⁰⁴ og Kaldvík 43.800 tonn⁸⁰⁵. Þessi þrjú félög hafa nú samtals 93.700 tonna hámarks lífmassa eða vel yfir 90% heimilda. Framleiðsluheimildir laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlenda aðila hafa m.a. áhrif á verðmæti hlutabréfa félaganna og gera miklar breytingar á kerfinu er veigamikil ákvörðun fyrir stjórnvöld sem geta haft mikil



⁷⁹⁷ Kafi 9.2.4: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/05/Umsogn-Sjavarutvegsthjonustunnar.pdf>

⁷⁹⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1.-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

⁷⁹⁹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/10/Landsamband-fiskeldisstodva.pdf>

⁸⁰⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/04/Arnarlax-april.2022.pdf>

⁸⁰¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/09/Arctic-fish.pdf>

⁸⁰² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2.-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDrsluna.pdf>

⁸⁰³ <https://arnarlax.is/wp-content/uploads/Icelandic-Salmon-AS-Consolidated-Annual-report-2024.pdf>

⁸⁰⁴ <https://www.arcticfish.is/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/2025/03/Arctic-Fish-Annual-Report-2024-web.pdf>

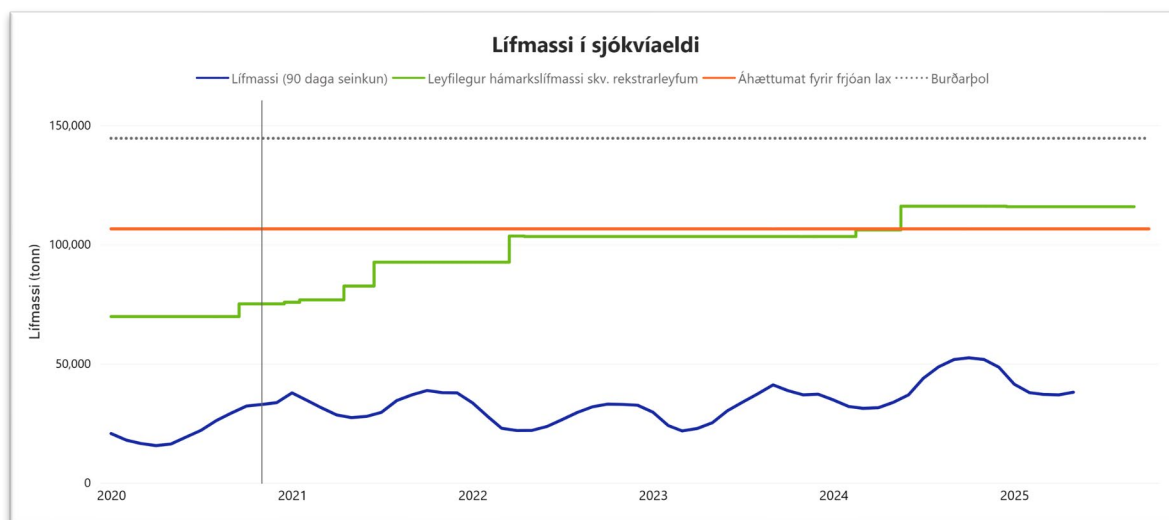
⁸⁰⁵ https://wp-prod.kaldvik.is/wp-content/uploads/2025/05/Kaldvik_2024_Annual_Report.pdf

áhrif á rekstrarforsendur félaganna, atvinnu starfsmanna og tekjum sveitafélaga í nærsamfélaginu. Verðmæti leyfa kunna að vera breytileg og ef miðað er við eina milljón á hvert tonn þá eru verðmæti leyfa þessara þriggja fyrirtækja tæpir 100 milljarða króna. Með því að áhættumat 2025 gerir enga breytingu á hámarks lífmassa er verið að viðhalda kerfinu og opna fyrir vexti úr um 50.000 tonna hámarks lífmassa eins og nú nýttur upp í 106.500 tonn. Það er á valdi stjórnvalda og veiðiréttareigenda að koma á mótvægisadgerðum í veiðiám og ef ekkert verður gert verður aðeins heimilt að vera með 50.000 tonna hámarks lífmassa og þannig óbreytt miðað við núverandi stöðu skv. Mælaborði fiskeldis hjá Matvælastofnun.

VEIÐIRÉTTAREIGENDUR

Veiðiréttareigendur hafa farið út í aðgerðir við að fjarlægja storkulax úr veiðiám með tilheyrandi kostnaði. Ummæli eins veiðifélags í lok ágúst 2025 lýsir vel stöðunni:⁸⁰⁶

„Ótækt er að komin sé upp sú staða að íslenskir bændur og eigendur lögbýla þurfi að standa í málaferlum við fyrirtæki skráð í kauphöllinni í Osló í meirihluta eigu norskra iðnrisa til að verja tilveru sína og náttúruauðlind sem hefur verið nýtt með sjálfbærum hætti kynslóðum saman“.



Mynd 11.5. Yfirlit yfir leyfilegan hámarks lífmassa skv. rekstrarleyfum, áhættumati erfðablöndunar og hámarks lífmassa sjókvíaeldisfyrirtækja á árunum 2020-2025 (heimild: Mælaborð fiskeldis hjá Matvælastofnun).

Veiðiréttareigendur eru studdir af náttúruverndarsamtökum sem hafa haft framgang varðandi kærur hjá úrskurðarnefnd umhverfis- og auðlindamála er varðar slyssasleppingu í Patreksfirði 2023.⁸⁰⁷ Það er stöðugur áróður náttúruverndarsamtaka í fjölmiðlum á sjókvíaeldi á laxi og

⁸⁰⁶

https://www.mbl.is/frettir/veidi/2025/08/29/baendur-i-barattu-vid-norska-idnrisa/?fbclid=IwDGRicAMwtsVleHRuA2FibQIxMQABHrUQ03aWzzdbQfAFuTW0MQB7aibIEMvQwh3iYrYGCSUrQs4P03T5B4TkF&e_aem_LEiC3p0RNE_jxWMfjvPKQg

⁸⁰⁷ <https://uua.is/urleits/53-2025-strok-eldislaxa/>

áhættumat erfða-blöndunar.^{808 809 810} Því miður er margt af því neikvæða sem þar er sagt við rök að styðjast. Þetta er óheppileg staða sem að stórum hluta má rekja til stórgallaðs áhættumats erfðablöndunar. Það hafa þó verið gerðar jákvæðar breytingar á áhættu-matinu 2025 sem geta mögulega stuðlað að meiri sátt.

NÆRSAMFÉLAGIÐ

Það var takmarkað hlustað á fulltrúa sveitafélag við stefnumótun í fiskeldi og þegar lög in um fiskeldi voru til meðferðar á Alþingi á árinu 2019. Sveitafélög á eldissvæðum líta á uppbyggingu laxeldis í sjókvíum sem fjölgun atvinnutækifæra og auknar tekjur fyrir nærsamfélagið. Laxeldisfyrirtæki í meirihlutaeigu erlendra aðila hafa fyrst og fremst hugsað um sinn eigin hag, sankað sér heimildum og eldissvæðum. Unnið var að því að láta setja hindranir í lög um fiskeldi til að þeir gætu haldið sínum svæðum án nýtingar og áfram var unnið að hagsmunagæslu fyrir laxeldisfyrirtæki í meirihlutaeigu erlendra aðila sem m.a. er lýst í umsögn höfundar við frumvarp um lagareldi.⁸¹¹ Á Mælaborði fiskeldis hjá Matvælastofnun er að finna yfirlit yfir hámarks lífmassa sjókvíeldisfyrirtækja og heimildir (mynd 11.5). Frá árinu 2021 hefur nýting heimilda minnkað og á árinu 2025 er aðeins nýttur um helmingur af hámarks lífmassa sem heimilt er að vera með skv. áhættumati erfðablöndunar. Aukning í atvinnutækifærum og tekjum sveitafélaga á eldissvæðum á næstu árum eru því að mestu algjörlega háð vilja laxeldisfyrirtækja í meirihlutaeigu erlendra aðila á meðan núverandi ákvæði í lögum um fiskeldi eru í gildi.

⁸⁰⁸ <https://www.visir.is/g/20232438820d/tima-spurs-mal-hve-naer-sjo-kvia-eldi-ut-rymir-villta-laxinum>

⁸⁰⁹ <https://www.visir.is/g/20252774347d/furdu-leg-medvirkni-med-fuskurum>

⁸¹⁰ https://www.visir.is/g/20252779184d/hafrannsoknastofnun-leggur-til-95-prosent-samdratt-i-sjokviaeldi-a-laxi?fbclid=IwZnRzaAM_tlleHRuA2FlbQEwAGFkaWQAAAZDAW9l5AEeFEVr8V00-SnoF2nz4tWyLgcXHUEXP57M3QXyHussCx0_e7RZZtY20uIRz_Q_aem_X5cdBsklyEhdTKEv7t9AA&utm_medium=paid&utm_source=f&b&utm_id=6884856554884&utm_content=6884856584884&utm_term=6884856562484&utm_campaign=6884856554884

⁸¹¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/05/Umsogn-Sjavarutvegsthionustunnar.pdf>

Viðaukar

Viðauki 1. Greinar höfundar um áhættumat erfðablöndunar

Tafla 1. Greinar og rannsóknaskýrslur sem höfundur hefur birt og tengjast gagnrýni á áhættumati erfðablöndunar.

Birting 2019

Valdimar Ingi Gunnarsson 2019. „Fljótandi að feigðarósi“ – Umsógn vegna frumvarps til laga um breytingar á ýmsum lagaákvæðum sem tengjast fiskeldi (áhættumat erfðablöndunar, úthlutun eldissvæða, stjórnvaldssektir o.fl.). Þingskjal 1060 – 647. mál á 149. löggjafarþingi 2018- 2019. Sjávarútvegsþjónustan ehf. 26 bls.⁸¹²

Valdimar Ingi Gunnarsson 2019. Stefnunótunarskýrslan og vinnubrögðin. Sjávarútvegsþjónustan ehf. 62 bls.⁸¹³

Valdimar Ingi Gunnarsson 2019. Athugasemdir við Áhættumat erfðablöndunar og tillögur að öðrum lausnum. Sjávarútvegsþjónustan ehf. 54 bls.⁸¹⁴

Birting 2020

Valdimar Ingi Gunnarsson 2020. Áhættumat erfðablöndunar – Hver passar upp á íslenska náttúru? Bændablaðið 07.05.2020.

Valdimar Ingi Gunnarsson 2020. Áhættumat erfðablöndunar – Of fá veiðivötn skilgreind. Bændablaðið 20.05.2020.

Valdimar Ingi Gunnarsson 2020. Það er búið að lögfesta heimild til erfðablöndunar á villtum íslenskum laxastofnum. Bændablaðið 04.06.2020.

Valdimar Ingi Gunnarsson 2020. Áhættumat erfðablöndunar og sjálfbærir villtir laxastofnar. Bændablaðið 02.07.2020.

Valdimar Ingi Gunnarsson 2020. Áhættumat erfðablöndunar og mótvægisáðgerðir. Bændablaðið 16.07.2020.

Valdimar Ingi Gunnarsson 2020. Áhættumat erfðablöndunar og vöktun laxastofna. Bændablaðið 30.07.2020.

Valdimar Ingi Gunnarsson 2020. Áhættumat erfðablöndunar og viðbrögð við slyssasleppingum. Bændablaðið 20.08.2020.

Valdimar Ingi Gunnarsson 2020. Áhættumat erfðablöndunar sem íslenska leiðin. Bændablaðið 10.09.2020.

Valdimar Ingi Gunnarsson 2020. Áhættumat erfðablöndunar í nýju fót keisarans. Bændablaðið 24.09.2020.

Valdimar Ingi Gunnarsson 2020. Rýniskýrslan og vöktun laxastofna. Bændablaðið 08.10.2020.

Valdimar Ingi Gunnarsson 2020. Litlu laxastofnanir sem á að fórna. Bændablaðinu 05.11.2020.

Valdimar Ingi Gunnarsson 2020. Litlu laxastofnunum fórnað til að auka framleiðsluheimildir á frjóum eldislaxi. Bændablaðinu 19.11.2020.

Valdimar Ingi Gunnarsson 2020. Litlu laxastofnarnir – Skortur á vöktun og hugsanlegar skaðabótakröfur. Bændablaðið 03.12.2020.

Allar greinarnar sem birtar voru í Bændablaðinu um áhættumat erfðablöndunar er hægt að lesa í [Fiskeldisfréttum 2, tölubl. 7. árg.](#)⁸¹⁵ en þar mynda þær eina heild. Allar greinarnar um litlu laxastofnana er hægt að lesa í [Fiskeldisfréttum 3, tölubl. 7. árg.](#) en þar mynda þær eina heild.⁸¹⁶

Birting 2021

Valdimar Ingi Gunnarsson 2021. Áhættumat erfðablöndunar verkfæri íslensku leiðarinnar. Morgunblaðið 25.01.2021.⁸¹⁷

Valdimar Ingi Gunnarsson 2021. Áhættumat erfðablöndunar í umhverfismati áætlana. Sjávarútvegsþjónustan. 95 bls.⁸¹⁸

Valdimar Ingi Gunnarsson 2021. Farið er fram á að gerð verði úttekt á vinnubrögðum Hafrannsóknastofnunar er varðar áhættumat erfðablöndunar. Beiðni til ráðgjafanefndar Hafrannsóknastofnunar. 9 bls.⁸¹⁹

Birting 2022

Valdimar Ingi Gunnarsson 2022. Stefnunótun í fiskeldi: Umræðan, tillögurnar og staðan. Viðauki 7 við bókina: Lög um fiskeldi – „Þetta hefur eftirmála“. 1. útg. 99 bls.⁸²⁰

Valdimar Ingi Gunnarsson 2022. Landsamband fiskeldisstöðva og stefnunótun í fiskeldi. Viðauki 5 við bókina: Lög um fiskeldi – „Þetta hefur eftirmála“. 1. útg. 28 bls.⁸²¹

⁸¹² <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4916.pdf>

⁸¹³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarskýrslu.pdf>

⁸¹⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-5-Athugasemdir-vi%C3%B0-%C3%81h%C3%A6ttumat-erf%C3%B0abl%C3%B0ndunar.pdf>

⁸¹⁵ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2020/11/Fiskeldisfréttir-02.07.2020.pdf>

⁸¹⁶ <https://lagareldi.is/wp-content/uploads/2021/03/Fiskeldisfréttir-nr-3-2020.pdf>

⁸¹⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/07/11-Morgunbladid-2021-01-25.pdf>

⁸¹⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

⁸¹⁹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/01/Fylgiskjal-1-Beiðni-um-uttekkt-radgjafanefnd-Hafro-21.10.pdf>

⁸²⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

⁸²¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/10/Landsamband-fiskeldisstodva.pdf>

Tafla 1. Greinar og rannsóknaskýrslur sem höfundur hefur birt og tengjast gagnrýni á áhættumati erfðablöndunar (frh.).

Birting 2023

Valdimar Ingi Gunnarsson 2023. Áhættumat erfðablöndunar – Hvað næst? Bændablaðið 9. febrúar 2023.⁸²²
 Valdimar Ingi Gunnarsson 2023. Áhættumat erfðablöndunar – Hafrannsóknastofnun verður svarað. Bændablaðið 27. apríl. 2023⁸²³
 Valdimar Ingi Gunnarsson 2023. Lögfesta erfðablöndunar á laxi. Bændablaðið 08. júní 2023⁸²⁴
 Valdimar Ingi Gunnarsson 2023. Áhættumatið og litlu veiðiárnar. Bændablaðið 22. júní 2023⁸²⁵
 Valdimar Ingi Gunnarsson 2023. Áhættumatið og annarleg sjónarmið. Bændablaðið 6. júlí 2023⁸²⁶
 Valdimar Ingi Gunnarsson 2023. Áhættumatið og aðför að íslenskum hagsmunum. Bændablaðið 20. júlí 2023⁸²⁷
 Valdimar Ingi Gunnarsson 2023. Áhættumatið, forsendurnar og vöktunin. Bændablaðið 24. ágúst 2023⁸²⁸
 Valdimar Ingi Gunnarsson 2023. Áhættumatið og fjárhagslegur ávinningur. Bændablaðið 7. september 2023⁸²⁹
 Valdimar Ingi Gunnarsson 2023. Ófrjóir laxar til að halda eldissvæðum. Leiðbeiningar fyrir fjölmiðla nr. 4: 21 bls.⁸³⁰
 Valdimar Ingi Gunnarsson 2023. Lög um fiskeldi, áhættumatið og erfðablöndun á villtum laxi. Leiðbeiningar fyrir fjölmiðla nr. 5: 49 bls.⁸³¹
 Valdimar Ingi Gunnarsson 2023. Fjarlægja eldislaxa úr veiðiám – Ferli málsins. Leiðbeiningar fyrir fjölmiðla nr. 6: 8 bls.⁸³²

Birting 2024

Valdimar Ingi Gunnarsson 2024. Frumvarp um lagareldi (fyrsta útgáfa) – Umsögn Sjávarútvegspjónustunnar ehf. 46 bls.⁸³³
 Valdimar Ingi Gunnarsson 2024. Frumvarp til laga um lagareldi. Umsögn Sjávarútvegspjónustunnar ehf. 162 bls.⁸³⁴

Birting 2025

Valdimar Ingi Gunnarsson 2025. Áhættumata erfðablöndunar – Hvað næst? annar hluti. Bændablaðið 06.03.2025.⁸³⁵

⁸²² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/02/25.-Baendabladid-09.02.2023.pdf>

⁸²³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/04/28.-Baendabladid-27.04.2023.pdf>

⁸²⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/06/29.-Baendabladid-08.06.2023.pdf>

⁸²⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/06/30.-Baendabladid-22.06.2023.pdf>

⁸²⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/07/31.-Baendabladid-06.07.2023.pdf>

⁸²⁷ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/08/32.-Baendabladid-20.07.2023.pdf>

⁸²⁸ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/08/33.-Baendabladid-24.08.2023.pdf>

⁸²⁹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/34.-Baendabladid-07.09.2023.pdf>

⁸³⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/08/Leiðbeiningar-4.-Ofjoir-laxar.pdf>

⁸³¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/08/Leiðbeiningar-nr-5.-Ahaettumatid-og-erfdablondun.pdf>

⁸³² <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/09/Leiðbeiningar-nr-6.-Fjarlaegja-eldislax-ur-am-Ferli-malsins.pdf>

⁸³³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/01/Frumvarp-um-lagareldi-Umsogn-Sjavarutvegsthjonustunnar.pdf>

⁸³⁴ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/05/Umsogn-Sjavarutvegsthjonustunnar.pdf>

⁸³⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/03/38.-Baendabladid-06.03.2025.pdf>

Viðauki 2. Umsagnir við fiskeldisfrumvörpin 2018 og 2019

Tafla 1. Umsagnir við fiskeldisfrumvarpið sem kallað var eftir 30. janúar 2018 af Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytinu. Rafrænar heimildir fundust ekki á netinu og er því stuðst við útprentuð gögn sem tekin voru af netinu á árinu 2018. Hér er eingöngu tekið með umsagnir er varða áhættumat erfðablöndunar.

Umsagnaraðili	Stutt samantekt um umsögn og skýringar
Landsamband fiskeldisstöðva (LF)	Mælt með: LF mælir með að áhættumatið verði lögfest. Rýnt: Mælt var með áhættumati erfðablöndunar, en lögð áhersla á að áður en að úthlutun kæmi væri það rýnt af óviðhóllum aðila. Veðiár: Breiðadalsá verði ekki tekin með inn í líkan áhættumatsins. Stjórnsýslan: Ef dregið verður úr framleiðslu er mælt með að gefinn verði a.m.k. 36 mánaðar aðlögunartími áður en hafist er handa að draga úr lífmassanum.
Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi og Samtök atvinnulífsins	Mælt gegn: Að mati samtakana ber að varast að lögfesta svo lítið mótaða nálgun að áhættumati. Stjórnsýslan: Bent var m.a. á að mjög óljóst væri hvernig Hafrannsóknastofnun muni framkvæma áhættumatið á vísindalega hátt og að vísindamönnum stofnunarinnar væri fengið hlutverk sem ekki væri æskilegt að þeir gegni.
Laxar fiskeldi	Mælt gegn: Áhættumat erfðablöndunar var mjög íþyngjandi fyrir Laxa fiskeldi og skilaði fyrirtækið inn ítarlegri umsögn. Mótvægisáðgerðir: Lagt var til að ef það stæði til að innleiða áhættumatið væru einnig tekið tillit mótvægisáðgerða; ljósastýring, útsetning stórseiða og smærri möskvar á netpokum, styttri eldistími í sjó og seinka kynþroska. Veðiár: Breiðdalsá er í raun hafbeitará og verði ekki tekin með í útreikningum áhættumatsins.
Landsamband veiðifélaga (LV)	Mælt með: LV bendir á að nú hafi Hafrannsóknastofnun gefið út áhættumat sem á að verja villta stofna gegn erfðablöndun við frjóa stökulaxa úr eldi. Erfðablöndun: Það var bent á að áhættumatið gerði ráð fyrir að eldislax muni finnast í ám vítt um landið og veiðiréttaeigendur kunni að vera fyrir tjóni og því mikilvægt að gert væri ráð fyrir skaðabótaákvæði í lögunum. Ófrjóir laxar: LV benti einnig m.a. á að í frumvarpsdrögunum væri ekki að finna hvata til þess að fiskeldi í sjó væri stundað með ófrjóum laxi.
Náttúruverndarsamtök Íslands, Náttúruverndarfélagið Laxinn lífi, nokkur veiðifélög og einstaklingar	Mælt gegn: Áhættumatið er ónothæft. Erfðablöndun: Enginn veiðiréttarhafi né náttúruunnandi getur fallist á meira en 0 innblöndun sem ásættanlega. Samkomulag: Ekkert er nefnt í greinagerð frumvarpsins um samkomulag sem undirritað var 25. Október 1988 af formanni Fiskeldis- og hafbeitarstöðva og veiðimálastjóra fyrir hönd Veiðimálastofnunar um að aldrei skyldi leyft eða norskur lax væri notaður í sjókvíaldeldi eða hafbeiti og dreifingu hans skyldi takmarka við strandeldi.
Matvælastofnun	Mælt með: Áhættumatið byggir á vísindalegum grunni og bestu fáanlegum gögnum. Ófrjóir laxar: Bent er á að eldi á ófrjóum laxi sé ennþá á tilraunstigi.
Hafrannsóknastofnun	Stofnunin lýsti ánægju með frumvarpið og gerði m.a. tillögur um breytingu á orðanotkun.
Táknafjarðarhreppur	Mælt gegn: Efast um nauðsyn þess að lögleiða áhættumat erfðablöndunar á meðan á vinnu við þróun stendur yfir.
Ísafjarðarbær	Mælt gegn: Ekki tilbúið til lögfestingar. Umsögn við áhættumat erfðablöndunar, og bent á að eins og nú er háttað gæti áhættumatið komið í veg fyrir allt laxeldi við Ísafjarðardjúp með ófyrirsjáanlegu tjóni, án þess að nokkurt tillit sé tekið til mótvægisáðgerða. Ófrjór lax: Jafnframt að ekki væri tímabært að ger ráð fyrir eldi á ófrjóum laxi.
Magnús Ólafsson	Ófrjóir laxar: Það er ekki að finna hvata til eldis á ófrjóum laxi.
Steinþór Bragason	Mælt gegn: Áhættumatið ekki tilbúið til lögfestingar. Ófrjóir laxar: Það vekur nokkra furðu að setja í lög ákvæði er varðar ófrjóan lax þegar slíkur fiskur er ekki ennþá tilbúinn til framleiðslu og enn á tilraunarstigi.

Tafla 2. Umsagnir við fiskeldisfrumvarpið sem lagt var fyrir Alþingi Íslendinga á vorþingi 2018.⁸³⁶ Umsagnir sem merktar eru númer eru aðilar sem eru að senda í fyrsta sinn umsögn og í tilfelli númera tvö þá er um að ræða aðra umsögn o.s.frv. Hér er eingöngu tekið með umsagnir er varða áhættumat erfðablöndunar.

Umsagnaraðili	Nr.	Stutt samantekt um umsögn
Landsamband fiskeldisstöðva (LF) ⁸³⁷	2	Mælt með: Mælt með áhættumati erfðablöndunar og komið inn á mótvægisáðgerðir og matið verði uppfært, rýnt og gefinn aðlögunartími. Mótvægisáðgerðir: LF hafði um veturinn unnið með sérfræðingum Hafrannsóknastofnunar við skoðun á notkun mótvægisáðgerða og væntingar voru um að það væri uppfært. Áhættumatið verði uppfært núna, þar sem tekið er tillit til hvoru tveggja; breyttra eldisáðferða og beinna mótvægisáðgerða og beinlínis gert ráð fyrir því í forsendum áhættumatsins til framtíðar. Vel má hugsa sér að um þetta sé kveðið á í lögum.
Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi og Samtök atvinnulífsins ⁸³⁸	2	Mælt gegn: Að mati samtakana ber að varast að lögfesta svo lítið mótaða nálgun að áhættumati. Mótvægisáðgerðir: Samtökin telja æskilegast að gera kröfur til mótvægisáðgerða í áhættumati erfðablöndunar til að fyrirbyggja tjón og lágmarka skaða.
Laxar fiskeldi ⁸³⁹	2	Mælt gegn: Ítarlegar og alvarlegar athugasemdir við áhættumat erfðablöndunar. Hafrannsóknastofnun er í raun gefið fullt svigrúm til að stýra framleiðslu í fiskeldi á Íslandi, án þess að gert sé ráð fyrir umsögnum, aðhaldi eða aðkomu fagaðila að málinu. Ófrjóir laxar: Bent á að notkun á ófrjóum laxi til eldis sé ekki ennþá tímabær. Bent er á annmarka sem geta komið upp við endurúthlutun ónýttar heimilda á ófrjóum laxi o.fl.
Fiskeldi Austfjarða ⁸⁴⁰	1	Mælt gegn: Varðandi áhættumat erfðablöndunar er um að ræða mjög víðtækt framsal til Hafrannsóknarstofnunar sem býr hvorki yfir reynslu né þekkingu til að meta slíka hluti.
Hábrún ⁸⁴¹	1	Mælt gegn: Forðast beri að horfa á áhættumat eitt og sér við ákvörðun leyfa til sjókvíaeldis. Ófrjóir laxar: Ákvæði um ófrjóa laxa kallar fram misnotkun á aðstæðum.
Háafell ⁸⁴²	1	Mælt gegn: Alvarlegar athugasemdir við áhættumat erfðablöndunar, bent á að það sé ekki tilbúið til lögfestingar og komið með tillögur mótvægisáðgerðir. Vöktun: Veðið á eldissvæðum séu vaktaðar. Viðbrögð: Eldislax fjarlægður úr veiðiám. Ófrjóir laxar: Eldi á ófrjóum laxi er ekki tímabært og það notað til að blokkera svæði.
Akvafuture ⁸⁴³	2	Ófrjóir laxar: Bent á að eldi á ófrjóum laxi sé ennþá á tilraunarstigi og ekki mælt með að innleiða áhættumat erfðablöndunar að svo stöddu.
Landsamband veiðifélaga ⁸⁴⁴ (LV)	2	Samkomulag: Áhættumat erfðablöndunar verði ekki túlkað sem sátt á milli hagsmunaaðila, og að LV væri áfram á móti eldi á frjóum laxi og vísar til eldra samkomulags um að norskur eldislax verði aðeins notaður í landeldi.
Stangveiðifélag Reykjavíkur ⁸⁴⁵	1	Erfðablöndun: Fram kemur að það er raunar með nokkrum ólíkindum að veitt sé lagaheimild fyrir því að erfðablöndun megi villtan íslenskan lax o.s.frv.
Veiðifélag Breiðdæla ⁸⁴⁶	1	Erfðablöndun: Bent á álit erfðanefndar landbúnaðarins
Veiðifélag Hofsár og Sunnudalsár ⁸⁴⁷	1	Erfðablöndun: Engin erfðablöndun er ófrávíkjanleg krafa, aðeins verði notaðar lokaðar kvíar með ófrjóum laxi o.s.frv.
Umhverfisstofnun ⁸⁴⁸	2	Mælt með: Telur jákvætt að áhættumat erfðablöndunar fái stoð í lögum.
Matvælastofnun ⁸⁴⁹	2	Stjórnsýslan: Skoðað verði hvernig megi draga úr tjóni rekstraraðila við breytingar á áhættumati erfðablöndunar og burðarþoli.
Hafrannsóknastofnun ⁸⁴⁹	2	Mælt með: Frumvarpið er því mikil bót á lagaumgjörð fiskeldis. Stofnunin styður því eindregið að frumvarpið verði að lögum.

⁸³⁶ <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-efir-thingum/ferill/?ltg=148&mnr=457>

⁸³⁷ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1411.pdf>

⁸³⁸ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1418.pdf>

⁸³⁹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1415.pdf>

⁸⁴⁰ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1425.pdf>

⁸⁴¹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1429.pdf>

⁸⁴² <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1432.pdf>

⁸⁴³ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1430.pdf>

⁸⁴⁴ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1412.pdf>

⁸⁴⁵ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1559.pdf>

⁸⁴⁶ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1293.pdf>

⁸⁴⁷ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1294.pdf>

⁸⁴⁸ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1468.pdf>

⁸⁴⁹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1422.pdf>

Fiskistofa ⁸⁵⁰	1	Stjórnsýslan: Kallað eftir leiðbeiningum og nánari skýringum viðbragða stofnunar við slyssasleppingum og að nýjum verkefnum fylgi fjármagn. Viðbrögð: Kanna aðstæður ef fram koma rökstuddur grunur um strokufisk úr kvíum og stofnungunin kallar eftir nánari skýringum og fjármögnun. Viðbrögð: Jafnframt er bent á að ef eldisfiskar finnast í veiðiám má skipuleggja aðgerðir til að fjarlægja þá, ef það er mögulegt, eða koma í veg fyrir að fleiri eldisfiskar komist í viðkomandi veiðiá. Slíka vöktun gæti Hafrannsóknastofnun annast í samráði við Fiskistofu. Fjármögnun: Í umsögn til stefnumótunarhópsins var lagt til að það mætti leggja til lagabreytingu sem myndi fela í sér að ákveðið hlutfall af Umhverfissjóði sjókvíaldis (t.d. 5%) myndi renna til Fiskistofu vegna verkefna og eftirlits með slyssasleppingum.
Dýralæknafélag Íslands ⁸⁵¹	1	Ófrjóir laxar: Varðar velferðamál eldisfiska og í því sambandi er velferð ófrjórna laxa ekki ásættanleg miða við frjóan.
Náttúrufræðistofnun Íslands ⁸⁵²	1	Mælt með: Áhættumat erfðablöndunar til bóta, en gerð athugasemd við að ráðherra geti einn ákveðið hvaða svæði skuli metin til burðarþols.
Erfðanefnd landbúnaðarins ⁸⁵³	1	Vöktun: Gerðar athugasemdir m.a. við að áhættumatið tekur einungis til stærri áa og betri þekkingu vantar á laxastofnum í smærri ám sem margar eru nærri helstu eldissvæðum. Veiðiár: Ástæða er til að útvíkka áhættumatið og að það nái til allra þekktra laxastofna í íslenskum ám.
Vestfjarðastofa og Fjórðungssamband Vestfirðinga ⁸⁵⁴	1	Mælt gegn: Fjallað um áhættumat erfðablöndunar og annmarka þess.
Borgarbyggð ⁸⁵⁵	1	Veiðiár: Áherslu á mikilvægi öryggissjónarmiða til verndar villtum laxastofnum sé haft í fyrirrími vegna gríðarlegra hagsmuna.
Ísafjarðarbær ⁸⁵⁶	2	Mælt gegn: Áréttar fyrri athugasemdir um lokun Ísafjardjups fyrir eldi á frjóum laxi. Áfram er gerð athugasemd við áhættumat erfðablöndunar. Krafa Ísafjarðarbæjar að áhættumatið verði ekki hluti af þessum fiskeldislögum.
NASF, Verndarsjóður villtra laxastofna ^{857 858}	1	Erfðablöndun: Löggjafinn að lögfesta að það sé í lagi að erfðablanda náttúrulega íslenska laxastofna með kynbættum norskum eldislaxi. Stjórnsýslan: Áhættumati erfðablönduna breytt of oft og fjársterk fiskeldisfyrirtæki, geta haft áhrif á löggjafann og stofnanir ríkisins til að færa til viðmiðin eins og hentar hverju sinni. Viðbrögð: Bent á að rekstraraðilum í Noregi er gert skylt að fjármagna rannsóknir á fiski sem sleppur og fjarlægja úr veiðiám. Ófrjóir laxar: NASF bendir á að ófrjór lax er skárri er frjór lax en hann leysir ekki vandann við laxalús og mengun vegna úrgangs o.s.frv.
The Icelandic Wildlife Fund ⁸⁵⁹	1	Erfðablöndun: Engin erfðablöndun. Stjórnsýslan: Ráðherra ákveði ekki hvað firðir verði burðarþolsmetnir.
Náttúruverndarsamtök Íslands, Náttúruverndarfélagið Laxinn lífi, nokkur veiðifélög og einstaklingar ⁸⁶⁰	2	Erfðablöndun: Engin erfðablöndun. Eldisaðferðir: Framtíðarsýn ætti að vera landeldi og lokaðar kvíar með ófrjóum laxi

⁸⁵⁰ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1449.pdf>

⁸⁵¹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1436.pdf>

⁸⁵² <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1556.pdf>

⁸⁵³ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1433.pdf>

⁸⁵⁴ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1560.pdf>

⁸⁵⁵ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1447.pdf>

⁸⁵⁶ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1722.pdf>

⁸⁵⁷ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1434.pdf>

⁸⁵⁸ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1434.pdf>

⁸⁵⁹ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1847.pdf>

⁸⁶⁰ <https://www.althingi.is/altext/erindi/148/148-1518.pdf>

Tafla 3. Umsagnir við fiskeldisfrumvarpið á samráðsgáttinni í janúar 2019.⁸⁶¹ Umsagnir sem merktar eru númer eru aðilar sem eru að senda í fyrsta sinn umsögn og í tilfelli númera tvö þá er um að ræða aðra umsögn o.s.frv. Hér er eingöngu tekið með umsagnir er varða áhættumat erfðablöndunar.

Umsagnaraðili	Nr.	Stutt samantekt um umsögn
Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi og	3	Mælt með: Mikilvægt er, að áhættumatið verði uppfært svo oft sem þurfa þykir í ljósi þróunar og þekkingar og raunhæfra mótvægisáðgerða, en þó eigi sjaldnar en einu sinni á ári. Stjórnsýslan: Jafnframt verði áhættumat á hverjum tíma byggt á mismunandi og ólíkum forsendum og valkostum um eldisáðgerðir og mótvægisáðgerðir og niðurstöður birtar sem tafla með mati á ólíkum valkostum.
Arctic Fish	1	Mælt með: Skynsamlegt að áhættumat taki ekki bara til erfðablöndunar heldur einnig til samfélagsþátta.
Laxar fiskeldi	3	Mælt gegn: Gerðar hafa verið alvarlegar athugasemdir við vísindalegar forsendur núverandi áhættumats Hafrannsóknastofnunar. Verður að teljast fljótfærni af hálfu stjórnvalda að leggja til að lögfest verði fordæmalaus og ómótuð aðferð sem ekki hefur hlotið viðeigandi rýni vísindamanna. Stjórnsýslan: Lagt til að umsögn Hafrannsóknastofnunar verði ráðgefandi en ekki bindandi, hún lögð fyrir samráðsvettvang og endanleg ákvörðun yrði í höndum ráðherra. Stjórnsýslan: Metur ekki áhættu á tilteknum atburði enda er það áhættumat sem kynnt hefur verið af Hafrannsóknastofnun ekki áhættulíkan heldur spálíkan. Rýni: Fram kemur að áhættumatið hafi verið unnið í samstarfi við tvo erlenda sérfræðinga á sviði stofnerfðafræði en það er athyglivert að umræddir sérfræðingar eru ekki tilgreindir sem höfundar skýrslunnar og aðkoma þeirra er afar óljós enda er skýrsluna aðeins að finna á íslensku. Eldisaðilar hafa sent þessum erlendu sérfræðingum fyrirspurnir varðandi einstaka þætti áhættumatsins en ekki fengið svör. Ófrjóir laxar: Líffræðilegar áskoranir varðandi eldi á geldlaxi eru enn miklar og tilraunir í Noregi hafa verið stöðvaðar vegna dýravelferðarsjónarmiða.
Hábrún	2	Ófrjóir laxar: Það er skoðun Hábrúnar að allar greinar sem lúta að úthlutun svæða undir tilraunir með ófrjóan lax skuli feldar úr frumvarpinu. Við teljum að eldi á ófrjóum laxi sé eingöngu á tilraunastigi og ekki rétt að binda í lög ákvæði sem eingöngu leiða til ótímabærra umsókna og úthlutunar leyfa án krafna um nýtingu.
ÍS 47	2	Mótvægisáðgerðir: Lögð skal áhersla á mikilvægi mótvægisáðgerða s.s. notkun stærri seiða og eða smærri möskva til að draga úr seiðasleppingum, beiting ljósastýringar til að draga úr líkum á kynþroska, einnig er mikilvægt að fram fari vöktun í ám er liggja nálægt fiskeldi og hafa áhrif á áhættumatið o.s.frv.
Háafell	2	Mælt gegn: Ekki er óeðlilegt að áhættumat erfðablöndunar verði áfram þróað af Hafrannsóknastofnun, forsendur þess verði rýndar sem og rauntölur og reynsla úr eldi á Íslandi notaðar til þess að styrkja og sannreyna matið. Stjórnsýslan: Að mati Háafells þyrfti að koma fram í frumvarpinu að Hafrannsóknastofnun skuli setja upp sviðsmyndir og valkosti miðað við mismunandi mótvægisáðgerðir. Þetta atriði er sérstaklega mikilvægt þar sem Hafrannsóknastofnun hefur af einhverjum ástæðum enn ekki viljað taka tillit til þessara mótvægisáðgerða í sínum útreikningum. Viðbrögð: Það fiskeldisfyrirtæki sem slysaslepping verður hjá, verði gert skylt að fjármagna og fá óháðan fagaðila til að vakta nálæg veiðivötn við slíkan atburð og fjarlægja eldislaxa. Vöktun: Myndatökubúnaði kornið fyrir og bæði villtir laxfiskar og eldisfiskar taldir í lykilám í nálægð við eldissvæði í samstarfi við veiðiréttareigendur og/eða framkvæma haustvöktun í veiðivötnum í nálægð við eldissvæði. Kostnaður verði greiddur af Umhverfissjóði sjókvíaldis. Framkvæmt af óháðum fagaðila undir stjórn Fiskistofu. Ófrjóir laxar: Tillaga Háafells er að allur hvati í lögum um fiskeldi til ófrjós eldis verði tekinn út, að minnsta kosti geti fyrirtæki ekki haldið svæðum eða skipt yfir í ófrjótt eldi til þess eins að halda svæðum í 5-7 ár með takmarkaða eða enga starfsemi og halda þannig mögulega öðrum aðilum frá.
Landssamband veiðifélaga (LV)	3	Mælt með: Gjörbreyttar reglur um meðferð áhættumats frá þeim tillögum sem stefnumótunarhópurinn kom með, m.a. með skriflegu samþykki frá stjórn Landsambands fiskeldisstöðva. Það verður ekki annað séð en frumvarphöfundar hafi markvisst unnið að því að veikja samkomulagið. Gerð athugasemd við að ráðherra fái óskorðað vald til að hafa niðurstöður áhættumatsins að engu. Mótvægisáðgerðir: LV gerir athugasemdir við að sett sé ákvæði í lögum um mótvægisáðgerðir í áhættumati erfðablöndunar. Mótvægisáðgerðir ættu eðli

⁸⁶¹ [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=1256](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=1256)

			málsins að koma fram í umhverfismati og það ætti að vera hlutverk Skipulagsstofnunar að leggja mat á tillögur framkvæmdaðila um mótvægisáðgerðir. • Samkomulag: LV bendi á að nú í annað sinn er hunsað samkomulag hagsmunaaðila og stjórnvalda er varða eldi á frjóum laxi. Í fyrri tilvikinu var hunsað samkomulag um að frjór laxar ættu eingöngu að vera í landeldi.
	Stangveiðifélag Reykjavíkur	2	• Erfðablöndun: Krafa SVFR, sem og raunar allra þeirra er vilja að náttúran njóti vafans, er sú að erfðablöndunin verði engin. • Stjórnsýslan: Ákvörðunin um staðfestingu áhættumatsins er svo gerð að pólitískri ákvörðun þar sem hið endanlega ákvörðunarvald er fært í hendur ráðherra, þar sem álit Hafrannsóknarstofnunar er ekki bindandi. Hér er í raun um grímulausa aðför að Hafrannsóknarstofnun að ræða sem er í engu samræmi við þær yfirlýsingar að hafa skuli vísindin að leiðarljósi. • Mótvægisáðgerðir: Í áhættumat erfðablöndunar hefur verið bætt við „að teknu tilliti til mótvægisáðgerða“ og er gerð athugasemd við það. Bent er á að hinar svonefndu „mótvægisáðgerðir“ komi ávallt til skoðunar í umhverfismati í hverju tilviki fyrir sig. Þannig er það hlutverk Skipulagsstofnunar að leggja mat á tillögur framkvæmdaraðila um mótvægisáðgerðir.
	Laxfiskar	1	• Vöktun: Hafrannsóknarstofnun notar rannsóknagögn Laxfisk í óleyfi. Lagðir eru til verkferlar sem tryggja hag allra rannsóknaraðila o.s.frv.
	Ólafur I. Sigurgeirsson	1	• Mælt gegn: Ítarleg samantekt þar sem miklar athugasemdir eru gerðar við áhættumat erfðablöndunar. • Forsendur: Forsendur áhættumatsins eru rangar, byggja ekki á nýjustu gögnum um fjölda stökulaxa sem sleppa úr eldi, afdrifum þeirra í villtri náttúru, mögulega erfðablöndun við villta stofna né staðreyndum um framkvæmd nútíma laxeldis sem hafa áhrif á hugsanlega erfðablöndun. • Forsendur: Tillögur áhættumatsskýrslunnar eru að banna eldi á kvíum í Ísafjarðardjúpi og Stöðvarfirði og takmarka eldi í Berufirði, Fáskrúðsfirði og Reyðarfirði. Þær byggja á útreikningum í líkani að gefnum forsendum sem ekki standast neina skoðun og styðjast ekki við bestu fánlegu upplýsingar, eins og rakið hefur verið. • Erfðablöndun: Ekki er deilt um að eldislax getur gengið upp í ár en hreint ekki líklegt að það hafi mikil áhrif á villta laxastofna, enda náttúruvalið sterkir kraftar. • Erfðablöndun: Eftir meira en 30 ára rannsóknir hefur ekki enn tekist að sýna fram á að villta laxinum standi nein sérstök ógn af eldislaxinum o.s.frv.
	Vestfjarðastofa og Fjórðungssamband Vestfirðinga	2	• Mælt gegn: Nýtist ekki sem stjórnsýslutæki. Leggjast gegn því að áhættumatið verði lögfest í núverandi mynd.
	Ísafjarðarbær	3	• Mælt gegn: Ísafjarðarbær gerir athugasemdir við áhættumat erfðablöndunar um að Ísafjarðardjúpi verði lokað fyrir eldi á frjóum laxi. Leitað verði leiða til að auka eldið í Djúpinu í áföngum. • Mótvægisáðgerðir: Í staðinn verði settar inn auknar kröfur í eldið og eldisbúnað til að takmarka göngur kynþroska fisks í umræddar ár. • Vöktun: Jafnframt verði gerðar kröfur um vöktun og viðbrögð í þeim ám sem eru í hættu samkvæmt áhættumati o.s.frv.
	The Icelandic Wildlife Fund	2	• Mælt með: Jákvæðir fyrir áhættumatinu • Rýni: Benda m.a. að festa þurfi í lög sérstaka rýni á áhættumatinu á það verkefni að vera í höndum óháðra vísindamanna, ekki leikmanna og hagsmunaaðila eins og lagt er til í þessum drögum með ráðherraskipuðum samráðsvettvangi.
	Náttúruverndarsamtök Íslands, Náttúruverndarfélagið Laxinn lífi	3	• Erfðablöndun: Enginn veiðiréttarhafi eða náttúruunnandi getur fallist á annað en enga innblöndun sem ásættanlega.

Tafla 4. Umsagnir við fiskeldisfrumvarpið í mars 2019.⁸⁶² Umsagnir sem merktar eru númer eru aðilar sem eru að senda í fyrsta sinn umsögn og í tilfelli númera tvö þá er um að ræða aðra umsögn o.s.frv. Hér er eingöngu tekið með umsagnir er varða áhættumat erfðablöndunar.

Umsagnaraðili	Nr.	Stutt samantekt um umsögn
Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi og	4	Mælt með: Að mati samtakanna verður að hafa ákveðna grundvallarþætti til hliðsjónar þegar fjallað er um áhættumat erfðablöndunar. Þessir þættir eru eftirgreindir: - Nýtingarstefnan á að vera nýtingarstefna stjórnvalda, ekki stefna ráðgjafanna. - Áhættumatið á að vera áhættumat vísindanna, ekki hagsmunaaðila eða stjórnvalda. - Stefnumótunin er almenns eðlis og henni á að vera lokið áður en vinna að einstöku og sértæku áhættumati hefst. - Eldismönnum ber að leitast við að lágmarka ytri áhrif á aðra hagsmuni sem af starfsemi þeirra leiðir. - Áhættumat á að miðast við mismunandi valkosti við fyrirkomulag eldisstarfseminnar og mótvægisáðgerðir sem greinin sjálf hefur sýnt áhuga á að viðhafa. Stjórnsýslan: Hafrannsóknastofnun er bæði vísindalegur ráðgjafi og stjórnvald í málinu. Mikilvægt er að forðast að hinn vísindalegi ráðgjafi hafi hlutverk stjórnvalds. Slíkt fyrirkomulag fæli í sér slæma stjórnsýsla og græfi undan trúverðugleika hins vísindalega ráðgjafa. Stjórnsýslan: Mikilvægt er, að áhættumatið verði uppfært svo oft sem þurfa þykir í ljósi þróunar og þekkingar og raunhæfra mótvægisáðgerða, en þó eigi sjaldnar en einu sinni á ári. Jafnframt verði áhættumat á hverjum tíma byggt á mismunandi og ólíkum forsendum og valkostum um eldisáðgerðir og mótvægisáðgerðir og niðurstöður birtar sem tafla með mati á ólíkum valkostum. Mótvægisáðgerðir: Lögð skal áhersla á mikilvægi mótvægisáðgerða. Rétt er að líta til tveggja flokka mótvægisáðgerða: <i>Fyrsta stigs mótvægisáðgerðir.</i> Þær fara fram eldisstað. Dæmi um slíkar mótvægisáðgerðir eru notkun stærri seiða..... <i>Annars stigs mótvægisáðgerðir.</i> Þær fara fram í ánum, sem eru vaktar og eldisfiskur fjarlægður..... Að mati samtakanna eru virkar varnir og mótvægisáðgerðir, bæði fyrsta stigs og annars stigs, ábyrgasta leiðin til að lágmarka áhættu. Mikilvægt er að reiknað áhættumat taki fullt tillit til þessara þátta.
Arnarlax	1	Mikilvægt er að ef framleiðsluheimildir í áhættumati erfðablöndunar eru auknar muni sú aukning nýttast fyrirtækjum sem þegar hafa rekstarleyfi í þeim fjórðum á sama hátt og ef dregið verður úr heimildum einstakra fjarða.
AkvaFuture	2	Mótvægisáðgerðir: Þá er nauðsynlegt að fram komi í lögum að við áhættumat erfðablöndunar beri Hafrannsóknastofnun að taka tillit til mótvægisáðgerða sem fyrirtæki hyggjast eða hafa þegar gripið til.
Hábrún	3	Ófrjóir laxar: Það er skoðun Hábrúnar að allar greinar sem lúta að úthlutun svæða undir tilraunir með ófrjóan lax skuli feldar úr frumvarpinu. Við teljum að eldi á ófrjóum laxi sé eingöngu á tilraunastigi og ekki rétt að binda í lög ákvæði sem leiða til ótímabærra umsókna og úthlutunar leyfa án krafna um nýtingu.
Landssamband veiðifélaga (LV)	4	Samkomulag: Eins og kunnugt er skilaði starfshópur um stefnumörkun í fiskeldi tillögum um stefnumörkun í ágúst 2017. Sérstakt samkomulag var þar undirritað um hvernig fara skuli með áhættumat erfðablöndunar og lögfestingu þess. Þá var einnig lögð fram sérstök yfirlýsing sem stjórnarmenn Landssambands fiskeldisstöðva undirrituðu þar sem þeir hétu því að styðja tillögur starfshópsins. Nú liggur fyrir að ekkert var að marka undirritun þeirra á það skjal. Samkomulag: Gagnrýnir harðlega að ekkert samráð var haft við veiðiréttareigendur sem hagsmunaaðila þegar veigamiklar breytingar eru gerðar frá fyrra frumvarpi er varðar áhættumat erfðablöndunar. Þá telur Landssambandið augljóst að í drögum að fyrirliggjandi frumvarpi er að finna breytingar sem samræmast hugmyndum forsvarsmanna fiskeldisfyrirtækja. Stjórnsýslan: Krafan um nýtt og rýmra áhættumat er knúin áfram af þeim sem leggja allt kapp á að safna verðmætum eldisleyfum sem síðan ganga kaupum og sölum í formi hlutafjár í fyrirtækjunum fyrir gríðarlegar fjárhæðir.
Veiðifélag Vatnsdalsár	2	Mælt með: Lögfest áhættumat erfðablöndunar verði alfarið á vegum vísindamann HAFRÓ.
Stangveiðifélag Reykjavíkur	3	Mótvægisáðgerðir: Orðalaginu „að teknu tilliti til mótvægisáðgerða“ hefur verið bætt við í frumvarpinu, auðsýnilega vegna krafna fiskeldismanna. Í þessu sambandi koma hinar svonefndu „mótvægisáðgerðir“ ávallt til skoðunar í umhverfismati í hverju tilviki fyrir sig, sbr. lög nr. 106/2000. Þannig er það hlutverk Skipulagsstofnunar að leggja mat á tillögur framkvæmdaraðila um mótvægisáðgerðir.

⁸⁶² <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-efir-thingum/ferill/?ltg=149&mn=647>

Fiskistofa	2	Vöktun: Fiskistofa telur að mikilvægt sé að koma á reglulegri vöktun með sýnatökum af laxi úr veiðiám þannig að hægt verði að rannsaka með erfðagreiningu hvort norskættaðir eldislaxar (eða blendingar) séu að finna í veiðivötnum á Íslandi. Viðbrögð: Ef eldisfiskar finnast í veiðivötnum má skipuleggja aðgerðir til að fjarlægja þá, ef það er mögulegt, eða koma í veg fyrir að fleiri eldisfiskar komist í viðkomandi veiðivatn. Slíka vöktun gæti Hafrannsóknastofnun annast í samráði við Fiskistofu. Fjármögnun: Til þess að Fiskistofa geti með góðu móti sinnt verkefnum og framkvæmd eftirlits vegna slysasleppinga í fiskeldi væri eðlilegt að stofnunin fengi fjárveitingar í réttu hlutfalli við umfang sjókvíaeldis.
Hafrannsóknastofnun		Stjórnsýslan: Fjölga í samráðsnefnd. Þar sem nefndin verður skipuð fólki tilnefnt af hagsmunasamtökum er vart hægt að ætlast til þess að það geti lagst í mikla fræðilega vinnu um áhættumatið auk þess sem að hagsmunir geta haft áhrif á mat þess.
Erfðanefnd landbúnaðarins	2	Veiðiár: Að mati erfðanefndar verður að taka alla laxastofna með í áhættumat erfðablöndunar. Laxastofn getur verið ein stofneining eða fleiri skv. líffræðilegum skilgreiningum. Ef ákveðin svæði með laxastofnum eru undanskilin er hætta á að þeir laxastofnar skaðist vegna erfðablöndunar og ekki er sjálfgefið að náttúruverndarlög grípi inn þar sem þau einhverra hluta vegna virðast ekki hafa mikið vægi í umræðunni varðandi umhverfismál fiskeldis. Veiðiár: Ef laxastofnar á ákveðnum svæðum eru undanskildir í áhættumatinu er hætta á að líffræðilegur fjölbreytileiki tapist. Rannsóknir benda einnig til að blendingar ólíkra stofna laxa, t.d. eldislaxa og villtra laxa, hafi verri rötun í sína „heimaa“ en villtir laxar. Verri rötun blendinga getur því mögulega stuðlað að genafliði, breytt erfðasamsetningu stofna og brotið niður stofnamun. Erfðablöndun: Ekki er fyrirfram hægt að útiloka að á Íslandi geti erfðablöndun dreifst út fyrir skilgreind eldissvæði með blendingum en blendinga er ekki hægt að greina frá villtum löxum á útlitinu einu. Veiðiár: Ef ætlun með frumvarpinu er sá að undanskilja ákveðna stofna úr áhættumatinu þarf það að vera skýrt. Ennfremur þarf að rökstyðja þá afstöðu, meðal annars m.t.t. líffræðilegra þátta og jafnræðisreglna. Með jafnræðisreglum er hér átt við jafnræði landeigenda sem eiga veiðirétt í laxám, hvort sem er í Arnarfirði, á Barðaströndinni, í Dölunum eða annars staðar.
RORUM	1	Stjórnsýslan: Hafrannsóknastofnun ákveði hvort endurskoða þurfi áhættumat oftar. Eðlilegt væri að samráðsnefndin gæti farið fram á að áhættumatið sé endurskoðað þegar nefndin telur þörf á því. Ófrjóir laxar: Í greininni er í umræðu um frjóa laxa gefið í skyn að ræktun ófrjórna laxa sé komin af tilraunastig en svo er ekki.
Laxfiskar	2	Mælt gegn: Einhver kynni að halda að áhættumat erfðablöndunar muni tryggja að vandræði vegna erfðablöndunar verði sniðgengin hérlandis. Reyndin er sannarlega ekki sú, en miðað við boðaða útpenslu sjókvíaeldis á laxi hérlandis. Einungis með því að uppfæra gögnin sem áhættumatið byggir á í dag er mögulegt að leiðrétta það stórfellda vanmat sem núverandi áhættumat erfðablöndunar felur í sér og koma þar með í veg fyrir það falska öryggi sem niðurstöður núverandi áhættumats fela í sér. Veiðiár: Nauðsynlegt er að það komi skýrt og skörinort fram að áhættumat erfðablöndunar nái til allra þeirra íslensku laxastofna sem vítað er um hérlandis. Áhættumatið hefur undanskilið allfesta laxastofnana sem Vestfirskar ár fósra, sem jafnframt eru þeir minnstu og viðkvæmustu.
Jón Kristjánsson og Sigurjón Þórðarson	1	Mælt gegn: Athugasemdir við áhættumat erfðablöndunar og m.a. útreikningi á stroki úr kvíum. Ennþá er fjölda ósvaraðra grundvallarspurninga helsta vísindamanns á sviði laxasleppinga, þá hvílir áhættumatið af afar veikum forsendum svo vægt sé til orða tekið.
Helgi Thorarensen	1	Stjórnsýslan: Allt vald til ákvörðunar í áhættumati erfðablöndunar er framselt til Hafrannsóknastofnunar án nokkrar aðkomu ráðherra eða Alþingis. Mælt gegn: Áhættumatið er ekki og getur ekki verið nákvæmt mat á því hversu mikið af laxi er óhætt að ala í íslenskum fjörðum því það byggist á forsendum, sem eðli málsins samkvæmt, hafa býsna við skekkjumörk. Bæði eru við skekkjumörk í niðurstöðum þeirra rannsókna sem forsendur matsins byggjast á og vísindamenn hafa ennþá takmarkaðan skilning á flóknu samspili þeirra fjölmörgu þátta sem takast á við náttúrulegar aðstæður og það eykur enn á óvissuna. Vissulega tekur áhættumatið tillit til þátta sem líklegt er að skipti máli, en það ríkir enn vísindaleg óvissa um vægi þessara þátta. Viðmið: Að sama skapi er þröskuldsgildið, sem skilgreinir hversu hátt hlutfall eldislaxa í ám má vera (4%), byggt á líkani sem aftur grundvallast á stuðlum með viðum skekkjumörkum. Þess vegna er niðurstaða áhættumats Hafrannsóknastofnunar fjarri því að vera nákvæmt mat á því hversu mikið af laxi er óhætt að ala í kvíum. Stjórnsýslan: Það er jafnframt fráleitt að fela ótilteknum aðilum innan einnar stofnunar alla ábyrgð í þessu máli í þeirri trú að niðurstaðan verði bæði rétt og óhlutlæg. Ég vil taka það fram, að ég ber fullt traust til sérfræðinga

			Hafrannsóknastofnunar, en ég lít þannig á að þeirra hlutverk sé að veita ráðgjöf, líkt og gert er í sambandi við nýtingu fiskistofna.
Sjávarútvegsþjónustan	1		Mælt gegn: Íslendingar munu standa að baki nágrannalöndum í umhverfismálum laxeldis er varðar erfðablöndun, laxalús, heilbrigðismál og lífrænt álag. Erfðablöndun: Verið er að lögleiða heimild til erfðablöndunar. Veidiár: Það virðist eiga að verja stærri veiðivötn og að fórna minni veiðivötnum. Mótvægisáðgerðir: Ekki er fylgt því besta sem þekkist erlendis og tillögur um annað þrep mótvægisáðgerða hafa ekki verið skilgreindar í frumvarpinu. Eftir áratuga erfðablöndun eru Norðmenn byrjaðir að fjarlægja eldislax úr veiðivatni fyrir hrygningu. Stjórnsýslan: Hafrannsóknastofnun tekur pólitískar ákvarðanir og sömu reglur gilda ekki fyrir Austfirði og Vestfirði við útreikning á framleiðsluheimildum.
Ólafur I. Sigurgeirsson	2		Mælt gegn: Áhættumatslíkanið, eins og það liggur fyrir, getur ekki mælt áhættu erfðablöndunar. Reglugerð er í gildi um lokun strandsvæða fyrir kvíældi á frjóum laxi. Unnið hefur verið samkvæmt því við núverandi uppbyggingu. Í raun er áhættumatið óþarft, og gerir eiginlega illt verra vegna rangra forsendna sem settar eru inn í líkanið (eins og rakið er í áður nefndum greinum). Vöktun: Í stað þess að stunda líkanasmið og reikningskúnnstir er eðlilegra að byggja á eftirliti, vöktun, mælingum og styðjast við rauntölur.
Vestfjarðastofa og Fjórðungssamband Vestfirðinga	3		Mælt gegn: Vestfjarðastofa og Fjórðungssamband Vestfirðinga leggst gegn lögbindingu áhættumati erfðablöndunar. Í fyrsta lagi er hér um að ræða vísindi sem eru enn í þróun og bæri fremur að horfa til hvernig verklag var þróað þegar aðferðarfræði við veiðiráðgjöf var hrint í framkvæmd á sínum tíma. Í annan stað er þá vísindastofnun þar með falið að taka ákvarðanir sem eiga að vera á borði framkvæmdavaldsins. Vestfjarðastofa ítrekar að standa beri vörð um Hafrannsóknarstofnun sem vísindastofnun sem veitir faglega ráðgjöf.. Stjórnsýslan: Með ákvæði 7. gr um að Hafrannsóknarstofnun gefi ráðherra bindandi ráðgjöf er stofnunin að gefa ráðgjöf á einu stigi en um leið taka ákvörðun á stigi framkvæmdavaldsins. Stofnunin ætti einungis að setja fram ráðgjöf með tillögum sem ráðherra taki afstöðu til líkt og með veiðiráðgjöf nytjastofna. Rýni: Vestfjarðastofa telur að þeim opinberu fundum sem Hafrannsóknastofnun hefur komið á til að ræða fiskeldi þá hafi ekki komið fram skýr svör um niðurstöður á slíkri rýni. Því er hér með beint til atvinnuveganefndar að nefndin í samráði við umhverfis og samgöngunefnd, kalli eftir minnisblöðum af fundum Hafrannsóknarstofnunar við tilgreinda erlenda sérfræðinga og eftir atvikum kalli þá til fundar við nefndirnar. Skorað er á nefndina að kalla einnig til aðra sérfræðinga sem hafa gagnrýnt þessa aðferðarfræði Hafrannsóknarstofnunar.
Ísafjarðarbær	4		Mælt gegn: Varðandi áhættumat erfðablöndunar, í fyrsta lagi er hér um að ræða vísindi sem enn eru í þróun. Í annan stað, og það sem mest er um vert, þá er hér verið að færa vísindastofnun ákvarðanavald sem á og verður að vera á borði framkvæmdavaldsins. Með lögfestingunni á áhættumatinu í núverandi mynd er verið að færa Hafrannsóknarstofnun öll spil á hendur. Stjórnsýslan: Hafrannsóknastofnunin verður að geta unnið með öllum aðilum að tillögum og lausnum. Það gengur ekki að þeir neiti að setja upp sviðsmyndir og horfi ekki til mótvægisáðgerða. Mælt gegn: Fyrirhugað tilraunaeldi í Ísafjarðardjúpi mun í raun teifa allt ferli og leyfisveitingar fiskeldis í atvinnuskyni. Sveitarfélögin við Ísafjarðardjúp eiga ekki að þurfa að bíða eftir niðurstöðum tilraunaeldis þegar öll rök styðja áform fyrirtækja um að hefja fiskeldi á svæðinu í sátt við náttúru og samfélög.
Bolungarvíkurkaupstaður	1		Stjórnsýslan: Bolungarvíkurkaupstaður leggst gegn því að áhættumat Hafrannsóknarstofnunar verði bindandi fyrir Sjávarútvegsráðherra, eins og fram kemur í þriðju málsgrein 7.gr laganna. Eðlilegt er að um þetta gildi sömu reglur og tíðkast þegar Hafrannsóknarstofnun leggur til veiðiráðgjöf hvers árs í nytjastofnun.
Borgarbyggð	2		Veidiár: Byggðarráð Borgarbyggðar hvetur Alþingi til að gera nauðsynlegar endurbætur á frumvarpi um breytingar á lögum um fiskeldi, sem það hefur nú til meðferðar, svo tryggt verði að lífsafkomu íbúa á þeim svæðum landsins, þar sem virði laxveiðiáa skiptir verulegu máli í viðhaldi búsetu og afkomu almennings, verði ekki ógnað.
Húnaþing vestra	1		Veidiár: Bent á mikilvægi villtra laxastofna fyrir samfélagið í Húnaþingi vestra.
The Icelandic Wildlife Fund	3		Erfðablöndun: Það á ekki að vera ásættanlegt að einn einasti norskur eldislax gangi í íslenskar ár. Markmiðið hlýtur að vera að þröskuldur áhættumatsins verði lækkaður og stefnt verði að því að hann verði núll. Veidiár: Eingöngu horft til lax- og silungsveiðiáa sem gáfu af sér veiðihlunnindi. Síðar hafa vísindarannsóknir leitt í ljós að á Vestfjörðum eru margfalt fleiri ár sem búa yfir lax- og silungsstofnum en talið var. Þessir stofnar eiga sjálfstæðan tilverurétt í náttúru landsins.
NASF, Verndarsjóður villtra laxastofna	3		Erfðablöndun: NASF hefur áhyggjur á því að löggjafinn sé að lögfesta með beinum hætti að það sé í lagi að erfðablanda náttúrulega laxastofna með

		kynbættum norskum eldislaxi. Það er skilyrðislaus krafa að erfðablöndun sé 0% en ekki 4%. • Viðbrögð: Í Noregi ber rekstrarleyfishöfum skylda að fjármagna rannsóknir á fiskum sem sleppa og ástandið er það slæmt að í mörgum ám er hver einasti fiskur veiddur til að kanna hvort hann sé eldisfiskur eða ekki.
Náttúruverndarsamtök Íslands, Náttúruverndarfélagið LAXINN LIFI og nokkurra veiðifélagið og veiðiréttarhafa	4	• Mælt með: Lögfest verði áhættumat erfðablöndunar, sem verði alfarið á vegum vísindamanna HAFRÓ og fallið frá endurskoðun nýgerðs áhættumats. • Erfðablöndun: Enginn veiðiréttarhafi né náttúruunnandi getur fallist á annað en enga innblöndun (0%) sem ásættanlega.

Viðauki 3. Umsagnir við áhættumat erfðablöndunar í umhverfismati áætlana

Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið, í samvinnu við Hafrannsóknastofnun, auglýsti tillögur að burðarþolsmati og áhættumati erfðablöndunar ásamt umhverfismatsskýrslu, í samræmi við lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 og 7. gr. laga um umhverfismat áætlana nr. 105/2006. Hér að neðan er eingöngu tekið fyrir samantekt umsagna er varða áhættumat erfðablöndunar.⁸⁶³

Tafla 1. Umsagnir við áhættumat erfðablöndunar í umhverfismati áætlana sem kynnt var þann 21. október 2021.⁸⁶⁴

Umsagnaraðili	Stutt samantekt um umsögn og skýringar
Landssamband veiðifélaga	Rýni: Þá tekur LV undir sjónarmið óháðrar nefndar um athugun á aðferðafræði, áhættumati og greiningum á fiskeldisburðarþoli á vegum Hafrannsóknastofnunar í skýrslu frá 21. maí 2020 þar sem fram kemur að „... rannsóknir Hafrannsóknastofnunar í núverandi formi fela [...] ekki í sér heildarmat á mögulegum umhverfisáhrifum stækkandi fiskeldisgreinarinnar á Íslandi, heldur mat á tveimur tilteknum áhrifabáttum.“ Ljóst er að fiskeldi í opnum sjókvíum hefur mun víðtækari umhverfisáhrif en fjallað er um í burðarþolsmati og áhættumati erfðablöndunar. Erfðablöndun: Áhrif á villta stofna laxfiska, þá sérstaklega á íslenska stofna Atlantshafslaxins, eru stórlega vanmetin í skýrslunni. Reynsla annarra ríkja af laxeldi í opnum sjókvíum sýnir að erfðablöndun er óumflýjanlegur fylgifiskur slíkrar starfsemi. Engin umfjöllun um þessa reynslu annarra ríkja er að finna í skýrslunni. Erfðablöndun: Öll umfjöllun um hættu á erfðablöndun í skýrslunni er endurtekning á niðurstöðu áhættumats erfðablöndunar sem unnin var af Hafrannsóknastofnun. Engin sjálfstæð rannsókn á mögulegum áhættubáttum er unnin af skýrsluhöfundum. Vart þarf að fjölýrða um fátækleika þessarar aðferðafræði. Erfðablöndun: Vísbendingar um erfðablöndun í 11 ám á Vestfjörðum og þremur ám á Austfjörðum. Því hefur erfðablöndun verið staðfest í 11 ám hér á landi og líkur til þess að hún verði staðfest í 13 ám til viðbótar en sýni sem gefa það til kynna verða rannsókuð betur á næstu vikum. Viðmið: LV hafnar alfarið þeirri aðferðafræði Hafrannsóknastofnunar að 4% erfðablöndun sé ásættanleg niðurstaða fyrir villta íslenska laxastofna.
Skipulagsstofnun	Viðmið: Ekki er ljóst við hvaða viðmið er stuðst í umhverfismati áhættumats og burðarþolsmata eða hvernig viðmið leiða til niðurstaðna um vægi umhverfisáhrifa. Veidiár: Skipulagsstofnun bendir á að ekki allar ár með laxastofnum eru teknar með í útreikningum í áhættumati. En líkanið tekur eingöngu til áa þar sem meðaltal villtra hrygningarlaxa á ári er >60. Í skýrslu óháðrar nefndar um áhættumatið er bent á að rannsóknir benda til þess að smáir stofnar séu oft þeir stofnar sem tíðni erfðablöndunar við strokinn eldisfisk sé mest. Veidiár: Að mati Skipulagsstofnunar þarf við umhverfismat áhættumats og burðarþolsmata að leggja mat á framangreind áhrif og setja í samhengi við aðstæður í einstökum fjörðum eða á einstökum svæðum.
The Icelandic Wildlife Fund	Rýni: Vitnað til og tekið úr „Skýrsla sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um niðurstöður óháðrar nefndar um athugun á aðferðafræði, áhættumati og greiningum á fiskeldisburðarþoli á vegum Hafrannsóknastofnunar“ Erfðablöndun: Viðmið Hafrannsóknastofnunar um að 4% erfðablöndun sé ásættanleg samræmist ekki þessum markmiðum og lögum. IWF leggur því til að viðmið áhættumatsins verði fært niður í 0.
NASF á Íslandi	Veidiár: Talað er um eitthvað sem skýrsluhöfundar kalla „verðmætar veidiár“. Af hverju skipta fjárhagsleg verðmæti laxveiðiáa máli þegar verið er að meta umhverfisáhrif þessa iðnaðar? Það hefur helst verið fólk frá fiskeldisiðnaðinum sem hefur talað svona, þ.e. að erfðablöndun skiptir litlu máli í minni ám landsins þar sem að þær séu ekki að skapa verðmæti fyrir eigendur sína. Það er mat NASF að laxastofnar og árnar sem eiga uppruna sinn úr séu mikilvægar óháð fjölda og stærð. Lítil laxastofn er jafn sérstakur og stór, og hafa þeir það sameiginlegt að hafa aðlagast náttúrulegu umhverfi sínu í árpúsundir. Fálíðaðir stofnar úr litum ám eru ekki rétttræpir fyrir gróðatækifæri í sjókvíaelði. NASF vonar að orðalag þetta verði endurskoðað, og að umhverfisáhrifin fái að vera í fyrirrúmi, en ekki aðeins fjárhagsleg verðmæti laxveiðiáa. Erfðablöndun: Í áhættumatinu er því haldið fram að 4% erfðablöndun í íslenskum ám sé ásættanleg, en þeirri fullyrðingu er NASF fullkomlega ósammála. Engin hefur rétt á að fórna minni ám og minni stofnun villtra laxa eins og hefur verið gert hingað til. Þessu verður að breyta.
Sjávarútvegsþjónustan	Umfangsmiklar athugasemdir við áhættumat erfðablöndunar og er vísað til samantektar fremst í skýrslunni.⁸⁶⁵

⁸⁶³ [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=3067](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=3067)

⁸⁶⁴ [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=3067](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=3067)

⁸⁶⁵ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

Viðauki 4. Fundagerðir stefnumótunarhópsins

Fundagerðir starfshóps sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi sem skilaði af sér skýrslu í ágúst 2017.⁸⁶⁶ Eingöngu er tekið fyrir í fundagerðum er varðar áhættumat erfðablöndunar og mótvægisáðgerðir til að draga úr erfðablöndun.

Fyrsti fundur 08.12.2016

Farið var yfir um skipunarbréf starfshópsins. Rætt um áhersluatriði og helstu áskoranir sem starfshópurinn ætti að fjalla um. Sérstaklega var rætt um áhættumat og hvort ráðast ætti í slíkt verkefni.⁸⁶⁷

Annar fundur 13.01.2017

Á þessum fundi var forstjóri Hafrannsóknastofnunar boðaður m.a. til að fara yfir áhættumat vegna villtra laxastofna. Rætt var um að fá með í vinnuna erlenda vísindamenn. Jafnframt var rætt um grundvöll/forsendu ákvörðunar um lokun tiltekinna svæða við strendur landsins fyrir sjókvíaelði árið 2004 og kom fram að það hafi verið pólitísk ákvörðun en ekki byggt á áhættumati.⁸⁶⁸

Þriðji fundur 27.01.2017

Áfram var rætt um aðkomu erlendra sérfræðinga að áhættumatinu.⁸⁶⁹

Fjórtíundi fundur 03.02.2017

Áfram var rætt um áhættumatið og voru mættir á fundinn sérfræðingar frá Hafrannsóknastofnun og Matís. Rætt var m.a. um hvaða erlenda sérfræðinga ætti að fá að áhættumatinu. Fram kom í máli formanns stefnumótunarhópsins að það þyrfti að klára áhættumatið sem fyrst og að ráðherra vildi fá áhættumat.⁸⁷⁰

Fimmti fundur 10.02.2017

Umræða var um kynlausan lax. Greint var frá frá aðferðum og bólusetningum gegn kynfrumum. Fram kom í máli fulltrúa Landssambands fiskeldisstöðva: „*KÓ og GG nefndu að markaðurinn væri ekki tilbúinn fyrir kynlausan lax. Rætt var um að þetta væri enn í þróun og mikið væri um afföll*“.

Ellefti fundur 28.04.2017

Sérfræðingur frá Stofnfiski kom og ræddi um geldfisk. Forstjóri Hafrannsóknastofnunar kom og ræddi um stöðu vinnunnar vegna áhættumatsins.⁸⁷¹ Tveggja tíma fundur og fundagerð þrjár setningar. *Innskot*: Athyglisvert er að ekkert er gert grein fyrir hvað kom fram í samtali við forstjóra Hafrannsóknastofnunar. Hvort ástæðan var að um trúnaðarmál væri að ræða sem ekki mátti festa á blað er ekki vitað.

Fjórtándi fundur 02.06.2017

Formaður stefnumótunarhópsins greinir frá nýjum skiladegi starfshópsins sem væri 15. ágúst. Jafnframt að fyrirhugað væri að Hafrannsóknastofnun hitti erlendu sérfræðingana um miðjan júní og áhættumatsskýrsla gæti legið fyrir um mánaðarmót júní/júlí.⁸⁷²

Sextándi fundur 05.07.2017

⁸⁶⁶ <https://www.stjornarradid.is/lisalib/getfile.aspx?itemid=9d0e56b5-87fa-11e7-9419-005056bc4d74>

⁸⁶⁷ Fundagerð stefnumótunarhópsins þann 08.12.2016

⁸⁶⁸ Fundagerð stefnumótunarhópsins þann 13.01.2017

⁸⁶⁹ Fundagerð stefnumótunarhópsins þann 27.01.2017

⁸⁷⁰ Fundagerð stefnumótunarhópsins þann 03.02.2017

⁸⁷¹ Fundagerð stefnumótunarhópsins þann 28.04.2017

⁸⁷² Fundagerð stefnumótunarhópsins þann 02.06.2017

Rætt er sérstaklega um hvaða atriði þurfa að vera í inngangi og hvernig þurfi að fjalla um áhættumat og hvaða lagaákvæði þurfi m.t.t. áhættumats. Formaðurinn tilkynnti um að áhættumatið væri væntanlegt og að ráðherra fái fyrstu kynningu.⁸⁷³

Sautjándi fundur 14.07.2017⁸⁷⁴

Forstjóri og sérfræðingar Hafrannsóknastofnunar kynntu áhættumatið en ráðherra hafði áður fengið kynningu. Rætt um hvernig stjórnvöld muni taka á móti áhættumatinu. Fundur hófst klukkan 9 og var slitið klukkan 12. Ákveðið að nefndarmenn fái sendar glærur og áhættumatsskýrslu eftir kl. 14 þegar hlutabréfamarkaður í Noregi hefur lokað.

Átjándi fundur 18.07.2017

Rætt áfram um áhættumat og áhrif þess. Fulltrúi Landsambands veiðifélaga óskaði eftir skýrum svörum á næsta fundi hvort fiskeldismenn ætli sér að standa við hugmyndafræði vegna áhættumats.⁸⁷⁵

Nítjándi fundur 25.07.2017

Rætt áfram um áhættumatið og áhrif þess. Tekin afstaða til beiðni fulltrúa LV um skýr svör vegna hugmyndafræði um notkun áhættumats. Fundarmenn rita nöfn sín á bókun vegna stefnumótunar í fiskeldi (viðauki 3 í skýrslunni Stefnumótun í fiskeldi: Umræðan, tillögur og staðan).⁸⁷⁶ Starfshópurinn leggur til að sett verði í lög ákvæði sem skyldar Matvælastofnun til að endurskoða framleiðslumagn hvers rekstrarleyfis í samræmi við niðurstöður áhættumats á hverjum tíma.⁸⁷⁷

Tuttugasti og fyrsti fundur 01.08.2017

Á fundinn mættu fulltrúar sveitarfélaga við Ísafjarðardjúp, fulltrúi frá Fjórðungssambandi Vestfjarða og fulltrúar sveitarfélaga á Austfjörðum. Með hópnum var einnig fulltrúi Laxa fiskeldis. Viss ónægja var með niðurstöðu áhættumatsins og fram kom gagnrýni á aðkomu Hafrannsóknastofnunar. Jafnframt kom fram fulltrúar frá bæjarstjórn Fjarðarbyggðar hafi farið til Noregs og hittu fjárfesta á bak við þau félög sem eru í fyrirtækjunum fyrir austan. Rætt var m.a. um aðkomu starfshópsins að áhættumatinu og mikilvægi þess að áhættumatið fari í gegnum vísindalega rýni. Nefndarmenn nefna sérstaklega að starfshópurinn sé að fjalla um hugmyndafræðina varðandi notkun áhættumatsins en ekki niðurstöðu þess á hverjum tíma.⁸⁷⁸

Tuttugasti og þriðji fundur 11.08.2017

Formaðurinn fór yfir stöðu vinnunnar og rætt er um skýrsluskil og fyrirhugaða undirritun skýrslunnar. Töluverðar umræður eiga sér stað um fyrirvara vegna undirritunar og óska fulltrúar Landsambands fiskeldisstöðva eftir frekari fresti til þess að ná sátt innan sinna raða. Skýrt kemur fram að hjá fulltrúa Landsambands veiðafélaga að ef að fulltrúar LF ætli sér að skrifa undir skýrsluna með skilyrðum þá muni hann ekki undirrita hana.⁸⁷⁹

Tuttugasti og fjórði fundur 18.08.2017

Landsamband fiskeldisstöðva sendi frá sér bókun fyrir fundinn (viðauki 4 í skýrslunni Stefnumótun í fiskeldi: Umræðan, tillögur og staðan).⁸⁸⁰ Á fundinum fóru fram töluverðar umræður um bókunina og um ástæður hennar. Skýrt kom fram í máli fulltrúa LV að hann myndi ekki skrifa undir skýrslu starfshópsins nema að menn komi heils hugar að málinu og að bókun LF gengi gegn því sem unnið hefur verið að í starfshópnum þ.m.t. lögfestingu á áhættumati sem

⁸⁷³ Fundagerð stefnumótunarhópsins þann 05.07.2017

⁸⁷⁴ Fundagerð stefnumótunarhópsins þann 14.07.2017

⁸⁷⁵ Fundagerð stefnumótunarhópsins þann 18.07.2017

⁸⁷⁶ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

⁸⁷⁷ Fundagerð stefnumótunarhópsins þann 25.07.2017

⁸⁷⁸ Fundagerð stefnumótunarhópsins þann 01.08.2017

⁸⁷⁹ Fundagerð stefnumótunarhópsins þann 11.08.2017

⁸⁸⁰ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

vegvísi. Fulltrúi LV lýsti yfir að meðan ekki liggi fyrir skrifleg yfirlýsing frá LF um að fallið verði frá bókuninni þá sjái hann sér ekki fært að halda þessari vinnu áfram. Í framhaldinu var fundinum frestað. Seinna um daginn mæta þrír fulltrúar frá LF, formaðurinn og tveir aðrir stjórnarmenn og bókunin er formlega dregin til baka (viðauki 5 í skýrslunni Stefnumótun í fiskeldi: Umræðan, tillögur og staðan).^{881 882}

⁸⁸¹ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1.-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>

⁸⁸² Fundagerð stefnumótunarhópsins þann 18.08.2017

Viðauki 5. Fundargerðir samráðsnefndar og sérálit

Hinn 26. Ágúst 2021⁸⁸³ var kallað eftir gögnum er varðar vinnu og samskipti samráðsnefndar um fiskeldi, Hafrannsóknastofnunar og atvinnu- og nýsköpunarráðuneytisins er lítur að mati á forsendum og úrvinnslu þeirra gagna sem áhættumat erfðablöndunar byggist á. Hópurinn vinnur eftir reglugerð nr. 890/2019 reglugerð um samráðsnefnd um fiskeldi.⁸⁸⁴ Á árunum 2019-2020 var formaður hópsins Kristján Skarphéðinsson ráðuneytastjóri⁸⁸⁵ í Nýsköpunar- og atvinnuráðuneytinu og boðandi og fundarritari var Jón Þrándur Stefánsson. Í stuttum samantektum úr fundagerður er eingöngu tekið áhættumat erfðablöndunar:

Fundur 19.11.2019

Á fyrsta fundi samráðsnefndar var kynning á vísindalegum forsendum áhættumats. Ragnar Jóhannsson hjá Hafrannsóknastofnun kynnti áhættumat erfðablöndunar með glærुकynningu sem lagt var fram sem gagn á fundinum. Umræða var um ýmis atriði s.s. þröskuldsgildi, náttúrulega stofna, laxalykt og ef minni stofn þá séu minni lýkur á að sá strokulax fari upp í ár o.fl. Ákveðið var að halda næsta fund í framhaldi af því þegar nýtt áhættumat verður kynnt.

Fundur 21.01.2020

Spurt er um stöðu á áhættumati erfðablöndunar og hvað hafi tafið málið. Ragnar Jóhannsson greindi frá því að von sé að niðurstöðum um miðjan febrúar og útskýrir hvað hefur tafið málið þar sem vantaði gögn frá fyrirtækjum og niðurstöður úr erfðagreiningum. Í umræðum kom m.a. fram að margt væri gagnrýni vert í fyrsta áhættumati um ræða um mótvægisaðgerðir, fjarlægðarmörk við veiðiár, lokun Ísafjardardjúps o.fl.

Fundur 19.03.2020

Áður en fundur var settur höfðu fundarmenn fylgst með kynningu Hafrannsóknastofnunar á áhættumati erfðablöndunar. Nefndarmenn ræða stuttlega um áhættumatið. Lagt var til að spurningar verði sendar fyrirfram fyrir næsta fund þegar nefndarmenn hafa fengið tækifæri til að kynna sér gögn málsins.

Fundur 27.03.2020

Þýðingu á tækniskýrslu Hafrannsóknastofnunar um áhættumat erfðablöndunarverður tilbúin á mánudag. Bent var á að hópurinn hefði um 4 vikna frest skv. lögum og lagt til að vinnu yrði lokið 15. apríl, skv. verkáætlun. Jafnframt að athugasemdir frá nefndarmönnum berist eigi síðar en 3. apríl. Umræða um að fá álit vísindanefndar áður en hópurinn skilaði af sér sínu álit, það vanti öll byggðasjónarmið, hvað liggi til grundvallar opnun Ísafjardjúps og línunnar sem takmarkar eldi innar í Djúpinu, rætt um mótvægisaðgerðir og forsendur í áhættumatinu o.fl. Minnisblað til samráðsnefndar frá landsambandi veiðifélaga þar sem kallað var eftir fjölda upplýsinga.

Fundur 03.04.2020

Nokkrir nefndarmenn skiluðu inn minnisblöðum. Þýðing á tækniskýrslu kemur eftir helgi. Fjöl margar athugasemdir og ábendingar sem tóku mið af því fyrir hvaða hóp viðkomandi nefndarmaður var fullrúi fyrir. Eftir ítarlegar umræður var ákveðið að skila drögum að ráðgefandi álit samráðsnefndar n.k. miðvikudag.

⁸⁸³ <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/11/Bref.pdf>

⁸⁸⁴ <https://island.is/reglugerdir/nr/0890-2019>

⁸⁸⁵ <https://www.stjornarradid.is/efst-a-baugi/frettir/stok-frett/2019/10/23/Radherra-skipar-samradsnefnd-um-fiskeldi/>

Fundur 08.04.2020

Formlegum fundi frestað en lögð fram skjöl vegna umfjöllunar nefndarinnar um ráðgefandi álit og svör Hafrannsóknastofnunar vegna fyrirspurnar Landsambands veiðifélaga. Ákveðið að vinna áfram að álit samráðsnefndar til afgreiðslu á næsta fundi samráðsnefndar.

Fundur 15.04.2020

Lagt fram svör Hafrannsóknastofnunar vegna fyrirspurnar um kostnað vegna Árvakavöktunar. Drög að ráðgefandi álit samráðsnefndar lögð fram. Ráðgefandi álit samráðsnefndar um fiskeldi til Hafrannsóknastofnunar vegna tillögu að áhættumati erfðablöndunar laxfiska var síðan gefið út 17. mars 2020.

Viðauki 6. Umsagnir við skýrslu BCG

Tafla 1. Umsagnir við við skýrslu Boston Consulting Group um stöðu og framtíð lagareldis á Íslandi sem birt var í febrúar 2023. Aðilar sem komu með umsögn og athugasemdir við áhættumat erfðablöndunar.

886

Umsagnaraðili	Stutt samantekt um umsögn og skýringar
Landvernd, landgræðslu- og umhverfisverndarsamtök Íslands	Framleiðsluheimildir: Í skýrslunni er gert ráð fyrir því að burðarþolsmat og áhættumat fyrir sjókvíældi verði hækkað vegna „tækniframfara“ sem þó eru bara nefndar (lokaðar og hálflokaðar kvíar) en ekki fjallað um á neinn hátt. Framleiðsluheimildir: Það er sérstaklega áhæðisvert þar sem forsendur grunnsviðsmyndar eru að bæði burðarþolsmatið og áhættumat erfðablöndunar verði hækkuð, sjókvíældisfyrirtækjum í vil.
Íslenski náttúruverndarsjóðurinn	Framleiðsluheimildir: Hvar er sviðsmyndin sem sýnir að áhættumat Hafrannsóknastofnunar verði þrengt frá því sem nú er? Ríkar ástæður eru til að ætla að það muni gerast. Framleiðsluheimildir: Hvar er sviðsmynd sem gerir ráð fyrir að áhættumat erfðablöndunar lækki núverandi framleiðslupak? Erfðablöndun: Enginn fyrirvari um hvaða villtir laxastofna er ásætlanlegt að skaðist vegna erfðablöndunar. Heimkynni þeirra geta verið í þekktum laxveiðiám jafnt sem í öðrum vatnsföllum.
North Atlantic Salmon Fund	Framleiðsluheimildir: Það er í raun ótrúlegt að gera einfaldlega ráð fyrir því að áhættumat hækki og að iðnaðurinn geti vaxið upp í þessa stærð, þegar ekkert hefur verið gefið út um það að áhættumat hækki. Framleiðsluheimildir: Í BCG skýrslunni er einnig sett fram það sem kallað er „framsækin sviðsmynd“. NASF getur ekki betur séð en sú sviðsmynd fælist einfaldlega í því að hundsá allt er varðar umhverfisáhrif og fara langt umfram allt sem núverandi burðarþol og áhættumat leyfir.
Landsamband veiðifélaga	Framleiðsluheimildir: Þá nefna skýrsluhöfundar þrjár leiðir til viðbótar sem fela í sér aukningu á framleiðslumagni. Í fyrsta lagi vegna endurmats á áhættumati erfðablöndunar, í öðru lagi vegna framleiðslu á ófrjóum laxi og í þriðja lagi vegna endurmats á burðarþoli núverandi fjarða eða mati á nýjum fjörðum. LV hafnar öllum þessum leiðum fyrst og fremst á grundvelli erfðablöndunnar og dýra- og náttúruverndarsjónarmiða en einnig vegna þess að þær eru óraunhæfar út frá núverandi tækni og þekkingu, sbr. umfjöllun hér að neðan. Viðmið: Íslensk stjórnvöld hafa takmarkaðan áhuga á að vernda villta íslenska laxastofna og hefur LV og önnur náttúruverndarsamtök ítrekað bent á þetta í umsögnum og samskiptum við stjórnvöld. Lögfest áhættumat erfðablöndunar er þessu til vitnis enda gengur það út frá því að 4% erfðablöndun sé ásætlanleg niðurstaða fyrir villta laxastofna og náttúruna. Lögin: LV hefur áður bent á, og ítrekar hér, að áhættumat erfðablöndunar gangi í berhögð við markmiðsákvæði laga um fiskeldi, nr. 71/2008, og laga um náttúruvernd, nr. 60/2013. Framleiðsluheimildir: Mjög ólíklegt er að nýtt áhættumat leiði til aukningar á leyfilegum hámarkslífmassa.

886 [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=3421](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=3421)

Viðauki 7. Umsagnir við skýrslum um strok úr sjókvíaeldi

Tafla 1. Umsagnir við skýrslu um strok um strok úr sjókvíaeldi sem birt var í júní 2023 og koma inn á áhættumat erfðablöndunar.⁸⁸⁷

Umsagnaraðili	Stutt samantekt um umsögn og skýringar
Ísafjarðarbær	Úthlutun framleiðsluheimilda: Af þeim tveimur tölum sem notaðar eru við ákvörðun hámarks magns fiskeldis (burðarþol og áhættumat erfðablöndunar) er áhættumatið talsvert lægra. Væri áhættan af erfðablöndun lægri væri hægt að tvöfalda leyft heildarmagn eldisfisks í Ísafjarðardjúpi. Gott samstarf eldisfyrirtækja, yfirvalda og annarra hagaðila er því gríðarlegt hagsmunamál fyrir Vestfirði.
Arnarlax	Rannsóknanefnd: Arnarlax vekur athygli á því að Matvælastofnun rannsakar meint strok meðal annars með tilliti til viðurlaga. Tillaga um rannsóknanefnd mun því einungis gera ábyrgð innan stjórnsýslunnar óljósa í þessu tilliti. Starfsemi rannsóknanefndar er kostnaðarsöm, eykur skrifræði og ávinningurinn óljós, þar sem hann ræðst mestmegnis af því hversu vel tekst til með mönnun slíkrar nefndar. Vöktun: Arnarlax telur mikilvægt að vel sé fylgst með hvort og í hvaða magni strokulaxar úr eldiskvíum gangi í ár. Arnarlax telur hins vegar ekki rétt að settur verði á lagginnar nýr sjóður til að fjármagna slíka vöktun, greiningu og aðgerðir vegna strokatburða. Eðlilegra er að fjármagna slík verkefni úr umhverfissjóði sjókvíaeldis eins og vísað er til í tillögunum. Samráðsnefnd: Arnarlax telur ekki rétt að fela samráðsnefnd fiskeldis sérstaklega að leggja mat á stöðu málefnis stroks hér á landi og gera tillögur að bættri framkvæmd. Sama á við skyldu til árlegs mats. Vandséð er að nefndin, sem hefur ekki sérþekkingu á slysasleppingum, sé betur til þess fallin en Matvælastofnun eða matvælaráðuneytið, sem fara með stjórnsýslu fiskeldis. Eftirlitsaðili með slysasleppingum er Matvælastofnun og hefur hún ásamt ráðuneytinu annast eftirfylgni með nauðsynlegum breytingum á löggjöf vegna stroks. Tillaga um að Samráðsnefnd um fiskeldi skuli einnig leggja sérstakt mat á stöðu stroks bætir þar engu við en mun einungis gera ábyrgð innan stjórnsýslunnar óljósa. Arnarlax vekur í því sambandi athygli á að starfshópurinn gerir einnig tillögu um rannsóknanefnd vegna slysasleppinga. Arnarlax telur samkvæmt framansögðu að fram þurfi að fara ítarleg skoðun og þarfagreining innan stjórnsýslunnar hvernig haga skuli stjórnsýslu vegna slysasleppinga ef margir nýir aðilar eiga að koma að málefnum slysasleppinga.
Verndarsjóður Villtra Laxastofna (NASF á island)	Seiðastærð: NASF tekur undir það að reglugerð eigi að gera kröfu um lágmarksstærð seiða við útsetningu, en þykir eðlilegt að starfshópurinn komi með tillögu um hver sú lágmarksstærð er. Vöktun: Starfshópurinn heldur því fram að mögulegt er að greina á útliti meintra eldisfiska. Þetta er því miður ekki alltaf svo einfalt, sérstaklega ef laxinn sleppur snemma í eldisferlinu. NASF óskar eftir því að þetta verði leiðrétt.
Stangaveiðifélags Reykjavíkur	Mótvægisáðgerðir: Þrátt fyrir ágætar tillögur er það skoðun stjórnar SVFR að það séu engin dæmi um það í heiminum að hert regluverk og breyttar verklagsreglur hafi náð að koma í veg fyrir umhverfisskaðann sem hlýst af sjókvíaeldi. Þar ber helst að nefna strok, sem á endanum mun gera villta laxastofna útdauða. Í drögum starfshópsins er ítrekað vísað í norskt regluverk, en þó er staðreyndin sú í Noregi að um 70% þeirra laxastofna sem fylgst er með eru erfðamengaðir vegna stroks.
Laxfiskar	Erfðablöndun: Gögnin sem nú liggja fyrir um erfðablöndun sýna það sem allir vissu að vandamál sjókvíaeldis á laxi væru þau sömu hér og annar staðar utan að þau eru meiri hér en víðast þar sem stjórnvöld hafa leyð að hér við land séu notaðir eldislaxar af norskum uppruna. Í ljósi stöðunnar þá þarf að fresta útgáfu frekari eldisleyfa. Litlu laxastofnanir: Fyrirliggjandi áhættumat erfðablöndunar sem lágmarka skal skaðann af erfðablöndun frá eldislögum sem sleppa úr sjókvíum nær þannig ekki til fjölmargra laxastofna þ.m.t. þeirra mörgu smáu laxastofna í mestri hættu eru vegna þess að þeir eru úr ám næst sjókvíaeldissvæðunum á Vestfjörðum og Austfjörðum. Litlu laxastofnanir: Sá laxastofn er í Fífustaðadalssá í Arnarfirði sem er í næsta nágrenni umfangsmikils sjókvíaeldis og er dæmi um laxastofna sem ekkert tillit hefur verið tekið til í áhættumati erfðablöndunar og enga breytingu er að sjá í þeim efnum líkt og stefnumótunarplagg lagareldis og tilheyrandi skýrsla starfshóps um strok frá í maí 2023 ber með sér. Mótvægisáðgerðir: Undirritaðan grunaði að áfram skyldi fylgt þeirri stefnu að fórna umræddum laxastofnum og hafði því lagt til formlega við Matvælaráðuneytið í nóvember 2022 að ef svo færi að slíkir stofnar yrðu áfram undanskildir í áhættumati erfðablöndunar til að viðhalda eða auka leyfilegt magn á eldislaxi í sjókvíum þá yrðu stjórnvöld í það minnsta að nýta aðrar leiðir til að viðhalda þeim laxastofnum á meðan umrætt sjálfskaparviti á forsendum sjókvíaeldisíðnaðarins varaði með því að fjarlægja eldislaxa úr þeim ám eftir því sem hægt væri með því að starfrækja gildirur í þeim eða í versta falli með því að veiða eldislaxinn með öðrum aðferðum. Áhættumatið: Niðurstöður rannsókna á hrygningarþátttöku sjókvíaeldislaxa og tilheyrandi erfðablöndun að enn meiri ástæða er að fara í saumana á þeim aðfinnslum sem gerðar hafa

⁸⁸⁷ [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=3489](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=3489)

	verð umgjörð áhættumats erfðablöndunar (óvarfærin viðmiðunarþröskuldsgildi erfðablöndunar; engir varnaglar við því að eldislaxarnir eru norskir að uppruna; ekkert gert með íslensk gögn frá merkingum villtra laxa af íslenskum stofnum sem sýna að náttúrulegar villur eru minni hérlandis en þekkt er í Noregi þaðan sem viðmiðið var fenguð; litlir laxastofnar hafa ekki sama viðnám við innblöndun og stærri laxastofnastofnar og því ekki einhlíft að vísa einungis til hlutfalla af stofni í þröskuldsviðmiðum er varða erfðablöndun).
Landsamband veriðifélaga	• Viðmið: Viðmið um að 4% erfðablöndun sé ásættanleg samræmist ekki þessum markmiðum og stefnu nefndra laga. Grundvallaratriði í allri lagasetningu um fiskeldi ætti að vera að koma í veg fyrir að nokkur möguleiki sé að frjór eldislax sleppi upp í íslenskar ár. • Viðbrögð: LV ítrekar áður framkomin sjónarmið um að engar mótvægisáðgerðir koma í veg fyrir stök og erfðablöndun vegna sjókvíaeldis. Þessi sjónarmið eiga auðvitað enn frekar við þegar eldislax er sloppinn úr sjókvíum enda litlar líkur á að fanga hann í sjó. Eina mögulega leiðin til að hindra að eldislax gangi upp í ár og taki þátt í hrygningu er með því að byggja fyrirstöðu með gildrum sem gefa tækifæri á að flokka eldislax frá villtum laxi. Taka þyrfti sýni úr hverjum laxi í slíkum gildrum og greina þau og staðfesta að um villtan lax sé að ræða áður en honum yrði hleypt upp ána. Þrátt fyrir fátíðni þeirra áðgerða sem hér er lýst, þá krefst LV þess, einfaldlega vegna þeirrar ógnar sem steðjar að villtum laxastofnum, að eldisfyrirtækjum verði gert að greiða kostnað við fyrirstöður, gildir, starfsmenn og annað sem tengist slíkum framkvæmdum í öllum þeim ám hvar veiðifélög krefjast slíkra áðgerða. • Vöktun: LV tekur undir tillögur í skýrslunni um aukna vöktun í ám. LV gerir kröfu um að eldisfyrirtækin greiði að fullu fyrir allar slíkar vöktunaráðgerðir.

Viðauki 8. Umræðan um fiskeldisfrumvarpið á Alþingi Íslendinga

Tafla 1. Umræðan um fiskeldisfrumvarpið á Alþingi Íslendinga á árinu 2018 er varðar áhættumat erfðablöndunar og erfðablöndun.⁸⁸⁸

<i>Alþingismaður</i>	<i>Innlegg er varðar áhættumat erfðablöndunar og erfðablöndun</i>
Kristján Þór Júlíusson	• Það er stefna stjórnvalda að gæta ýtrustu varúðar við uppbyggingu fiskeldis og byggja ákvarðanir sínar um framþróun fiskeldis á ráðgjöf vísindamanna. Það er nauðsynlegt fyrsta skref við framkvæmd þessarar stefnu að lögfesta áhættumat erfðablöndunar og endurskoðun þess.
Halla Signý Kristjánsdóttir	• Grunnur undir leyfi og öðru slíku er áhættumatið sem skiptir miklu máli að sé opið og í stöðugri þróun. Fiskeldisfyrirtækin eru tilbúin að vinna með vísindamönnum að ásættanlegum lausnum enda verða þau alltaf að vera á vaktinni. Því er mikilvægt að Hafrannsóknastofnun vinni út frá því að uppfæra áhættumatið um leið og fyrirtækin telja sig hafa betri lausnir. ○ <i>Svar ráðherra:</i> Ég hef orðið var við það í mínu starfi að það ber töluvert mikið á misskilningi og raunar vanþekkingu á því út á hvað áhættumatið gengur. Ég held að í þeirri stöðu sé langbest að efna til fundar með viðkomandi sérfræðingum og stofnuninni úti á akrinum og efna þar til samtals við fólk. • Í aflaráðgjöf í botnfiski kemur Hafrannsóknastofnun með ráðgjöf til ráðherrans sem kallar eftir umsögnum og gefur svo út endanlega ákvörðun sjálfur en hér virðist vera gert ráð fyrir að Hafrannsóknastofnun hafi síðasta orðið. Það er æskilegt að áhættumatið sé ekki lokað inni í ósveigjanlegu kerfi. ○ <i>Svar ráðherra:</i> Það eru vissulega heimildir fyrir því að ráðherra taki fram fyrir hendurnar á vísindastarfinu, en slík ákvörðun ráðherra þarf þá að vera allrækielega rökstudd og byggja á einhverjum öðrum vísindalegum niðurstöðum eða rannsóknum en hafa komið fram í þeirri vinnu sem í þessu tilfelli Hafrannsóknastofnuninni væri ætlað að sinna.

⁸⁸⁸ <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-efir-thingum/ferill/?ltg=148&mnr=457>

Tafla 2. Umræðan um fiskeldisfrumvarpið á Alþingi Íslendinga á árinu 2019 er varðar áhættumat erfðablöndunar og erfðablöndun.⁸⁸⁹

Alþingismaður	Innlegg er varðar áhættumat erfðablöndunar og erfðablöndun
Ásmundur Friðriksson	• Mótvægisáðgerðir: Það er auðvitað mikilvægt að fara varlega þegar við setjum lög um laxeldi. Áhættumatið er stór þáttur í því og þær mótvægisáðgerðir sem það inniheldur eru líka mikilvægur þáttur í því að koma í veg fyrir erfðablöndun, að hún verði nánast útilokuð. • Stjórnækið: ○ <i>Fyrirspurn Ingu Sæland:</i> Ég spyr hv. þingmann hvort honum finnst ekki ástæða til að við skoðum það nánar að Hafrannsóknastofnun skuli í þessu tilviki vera sett í þá aðstöðu að sitja báðum megin við borðið, bæði hvað lýtur að því að rannsaka og skoða málin og taka síðan ákvarðanir. ○ <i>Svar Ásmundar:</i> Ég held að það sé þannig að í frumvarpinu er gert ráð fyrir því að ráðherrann geti í sjálfu sér hafnað því mati sem fram er lagt. Þá helst bara það mat sem fyrir er. Aftur á móti get ég algerlega tekið undir það og það hefur verið skoðun mín að vísindamennirnir geti lagt fram sínar tillögur og síðan er það á ábyrgð þings og ráðherra að bera hina pólitísku ábyrgð á þeim niðurstöðum sem kynntar eru, eins og gert er í fiskveiðistjórnkerfinu. Ég veit að við munum skoða þetta sérstaklega í nefndinni.... ○ <i>Svar Ingu Sæland:</i> Það kemur í rauninni út eins og ráðherra sé tilbúinn að framselja vald sitt, hreint út sagt. Það er verst að ég skuli ekki bara vera í andsvörum við ráðherrann en hann er alla vega þarna á hliðarlínunni. Ég er að spá í nákvæmlega þetta, ákvörðun um að girða fyrir að slíkt fyrirkomulag sé í rauninni mögulegt. Það er nauðsynlegt að skilja á milli ráðgjafarþáttar annars vegar og stjórnsýslu hins vegar. Ég mun þá beina því til ráðherra síðar meir. ○ <i>Svar Ásmundar:</i> Ég mun hins vegar skoða hvaða þýðingu þetta orðalag í frumvarpinu hefur fyrir niðurstöðu málsins og treysti því að eiga í góðu samstarfi við nefndarmenn í atvinnuveganefnd sem voru nú bara skammtilega sammála í þessari ferð. Við ræddum þetta tiltekna mál aðeins og við munum fara yfir það með þeim aðilum atvinnulífsins sem að þessu koma og niðurstaðan mun birtast í framhaldi af því. • Áhættumatið: Mig langar í stuttri ræðu aðeins að minnast á eitt helsta málið og nýjungarnar í þessu máli sem eru hið svokallaða áhættumat um erfðablöndun. Það er nýmæli á heimsmælikvarða sem er sett fram í þessum lögum. Með því er líka sett mikil ábyrgð á Hafrannsóknastofnun Íslands að fara með þetta mat og gera það eins vel og kostur er. Ég treysti Hafrannsóknastofnun fullkomlega. Það er reyndar ekki undir öllum kringumstæðum eðlilegt að slík stofnun taki slíka ábyrgð en sú ákvörðun hefur verið tekin með þessum lögum að gera það. • Áhættumatið: Við höfum rætt áhættumatið áður, það er líka verkfæri sem er alveg á heimsmælikvarða þannig að atvinnuveganefnd og þingið getur gengið hnarreist frá borði þegar við höfum lokið þessu máli, þess fullviss að við séum að setja góð lög með góðri samvisku.
Albertína Friðbjörg Elíasdóttir	• Mótvægisáðgerðir: Hvað varðar áhættumatið hafa komið fram margar spurningar sem þarf að svara, svo sem um aðkomu ráðherra, en einnig hefur verið spurt hvort ekki væri eðlilegra að vinna að því að engin blöndun verði með því að taka upp ýmsar mótvægisáðgerðir til að minnka líkurnar á að það gerist. Í frumvarpinu virðist reyndar vera gert ráð fyrir því í skilgreiningu þess á áhættumati og hlýtur að mega túlka það sem svo að Hafrannsóknastofnun muni taka mögulegar mótvægisáðgerðir með inn í útreikninginn á áhættumatinu, eins og svo margir hafa kallað eftir. Ekki er skilgreint nákvæmlega hverjar slíkar mótvægisáðgerðir gætu verið en ráðherra er falið að fjalla nánar um slíkar áðgerðir í reglugerð. Þó kemur fram í greinargerð að gert sé ráð fyrir að Hafrannsóknastofnun muni í niðurstöðum áhættumatsins leggja til tilteknar mótvægisáðgerðir sem hafi það að markmiði að hamla mögulegri erfðablöndun og í áhættumatinu skulu því koma fram nokkrar útgáfur af framleiðsluheimildum, allt eftir því til hvaða mótvægisáðgerða er gripið.
Ari Trausti Guðmundsson	• Umsögn nefndar: Í umsögninni eru þrír kaflar sem lúta að þeim, sá fyrsti er um áhættumat erfðablöndunar og vöktun og mótvægisáðgerðir þess vegna. Þá er það skýrt að nefndin telur sig ekki vera þess umkomna að leggja mat á gæði þess áhættumats eða gagnrýni vísindamanna á það. Það er meira að segja þannig að í þessum efnum eru vísindamenn ekki einu sinni sammála. Sú vísindalega þekking sem er til staðar í hv. umhverfis- og samgöngunefnd er ekki þessleg að nefndin geti farið að taka þar mjög ákveðna afstöðu nema þá þannig að hún minni bara á þá þætti sem geta haft þarna áhrif til góðs, hvernig sem menn vilja svo umgangast þetta áhættumat sem vísindamenn. • Viðbrögð: Ég legg áherslu á varúðina sem þessi umsögn byggir á og raunhæfar mótvægisáðgerðir, sem sagt eftirlit, hvort sem eru myndavélar eða leit, og að fiskur sem kann að fara í árnar sé fjarlægður þannig að áhættumatið, ásamt þessum áðgerðum, komi í veg fyrir þá erfðablöndun sem við viljum alls ekki sjá. Þetta eru aðferðir, eins og ég segi, sem hafa sannað árangur sinn í a.m.k. einu landi sem mér er kunnugt um.
Bergþór Ólason	• Stjórnækið: Það er atriði sem snýr að því að álit Hafrannsóknastofnunar verði bindandi, þ.e. að Hafrannsóknastofnun hafi lokað um magn eldis á hverju svæði en ekki ráðherra. Ég held að það sé atriði sem nefndin hljóti að taka til alvarlegrar skoðunar.

⁸⁸⁹ <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-efir-thingum/ferill/?ltg=149&mnr=647>

Guðmundur Ingi Kristinsson	Mótvægisáðgerðir: Ég hef ekki kynnt mér þessar mótvægisáðgerðir til hlítar en ég myndi styðja allar aðgerðir sem leiða til þess að hætta á því að eldisfiskur fari upp í ána verði lágmörkuð eins og hægt er. Mér skilst að Norðmenn séu með kafara til að fylgjast með þessu. Hugsanlega segir það okkur einhverja sögu um að mikill fiskur sé á leiðinni upp, það er einhver tilfinning ef kafara þarf til að aðstoða.
Guðmundur Andri Thorsson	Erfðablöndun: Fyrir nefndinni komu fram ýmsar athugasemdir við áhættumat erfðablöndunar. Lýstu gestir yfir miklum áhyggjum af áhrifum erfðablöndunar eldislax við villta nytjastofna og bentu á að rannsóknir hafi sýnt að slík erfðablöndun hafi neikvæð áhrif á lífsferil og möguleika villtra stofna til að bregðast við breytingum í umhverfi til lengri tíma lítið vegna erfðabreytinga. Komu jafnframt fram sjónarmið um að áhyggjur af erfðablöndun væru óþarfar vegna skertrar hæfni eldisfiska til að tímga sig í náttúrunni, auk þess sem fullyrðingar um áhrif erfðablöndunar væru ofmetin að einhverju leyti. Erfðablöndun: Þetta breytir samt ekki því grundvallaratriði að hér er um að ræða frjóan, norskan laxastofn sem er framandi tegund í íslensku lífríki. Dæmin sanna að fiskar sleppa alltaf í einhverjum mæli út í náttúruna og geta borist í ár þar sem þeir geta blandast villtum stofnum sem hér hafa þróast og þroskast á þúsundum ára og hafa tiltekna eiginleika sem hætt er við að spillist við blöndun. Umsögn nefnda: Leggur minni hlutinn því til að skipuð verði nefnd óháðra vísindamanna á sviði fiskifræði, stofnerfðifræði og/eða erfðifræði til að rýna aðferðafræði Hafrannsóknastofnunar við mat á burðarþoli og gerð áhættumats. Sú nefnd skili álit sín og tillögum til ráðherra fyrir 1. maí 2020 og ráðherra skili Alþingi í kjölfarið skýrslu um niðurstöður nefndarinnar og viðbrögð við þeim.
Gunnar Bragi Sveinsson	Áhættumatið: Hvaða reynsla er komin á þetta áhættumat og hversu oft hefur það gerst að Hafrannsóknastofnun fái það mikla vald sem felst í frumvarpinu? Svar ráðherra: Reynslan af áhættumati er ekki löng. Þetta er tæki, þetta er nýbreytni sem við erum að þróa og Íslendingar hafa verið þar í forystu, Hafrannsóknastofnun, þar sem þetta hefur verið notað a.m.k. einu sinni og án þess að fyrir liggi í rauninni traustur lagagrunnur fyrir því tæki. Andsvar: Ég þakka ráðherra kærlega fyrir svörin um áhættumatið. Við vitum að slíkt hefur aðeins verið gert einu sinni og þar af leiðandi hef ég ákveðnar efasemdir um að rétt sé að byggja svo sterkt á einni tilraun í frumvarpi, eins og hér er gert, m.a. vegna þess að embættismennirnir, stofnunin, hafa öll völdin. Ráðherra hefur í raun ekkert um það að segja sem kemur frá stofnuninni þrátt fyrir að þar sé einungis einhvers konar tilraunaverkefni í gangi. Svar ráðherra: Í mínum huga hefur það t.d. ekki verið æskilegt staða að það sé enginn lagagrunnur fyrir notkun þessa tækis því að það er farið að smita út í fleiri stofnanir sem vinna með málin. Þess vegna tel ég að sá samráðsvettvangur sem þarna er settur upp sé mjög nauðsynlegur til að menn skýri betur og séu í rauninni á sama stað þegar verið er að ræða með hvaða hætti því tæki er beitt, hverjar forsendurnar eru sem lagðar eru til grundvallar og fleiri þætti þannig að allir séu á sama stað þegar verið er að ræða innihaldið í því. Áhættumatið. Ég ætla að leyfa mér að segja að mér finnst býsna bratt að ætla að lögfesta áhættumat með þeim hætti sem hér er í ljósi þess að engin reynsla er af því. Menn vita ósköp lítið um þetta áhættumat. Ég skil vel að það þurfi einhvern ramma um það og þess vegna hefði ég kosið að áhættumatið væri ekki bindandi fyrir ráðherra, að ráðherra hefði vald til þess að kveða upp úr um það og um leið bera endanlega ábyrgð í málinu. Mér finnst slæmt að embættismenn Hafrannsóknastofnunar eigi að bera þá ábyrgð. Ég sem ráðherra þessa málaflokks um tíma átti fund með yfirmönnum þeirrar stofnunar og hef að sjálfsögðu ýmislegt um það að segja. Ég var ekki alltaf sammála þeim skoðunum sem þar komu fram, um það hvort fiskeldi ætti að vera í sjó eða eingöngu á landi. Ég hef ákveðnar efasemdir um þá aðferðafræði og annað sem stofnunin ætlar að hafa uppi varðandi fiskeldi þannig að það sé bara sagt hér. En það er til bóta meðan frumvarpið er svona orðað að þessi nefnd sé þarna.
Guðjón S. Brjánsson	Mótvægisáðgerðir: Þetta atriði var einmitt gagnrýnt mjög í skýrslu þeirri sem kom fram í ágúst á síðasta ári, skýrslu starfshóps sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi, því að í niðurstöðum hópsins var ekki tekið tillit til mótvægisáðgerða. Það er talið að mótvægisáðgerðir geti skipt miklu máli, eins og þær, svo tvö dæmi séu tekin, hversu stór laxinn er þegar hann fer út í kvíamar og vöktun á ánum.
Gísli Garðarsson	Stjórnækið: En spurningin sem blasir við mér er: Hvað ef óhapp verður eftir að raunaðstæður hafa breyst svo að lækka þyrfti lífmassa í sjókví en áður en áhættumat hefur verið endurskoðað og framleiðslumagn lækkað í samræmi við það? Þá hlýtur að verða að grípa til mótvægisáðgerða og e.t.v. er það þá orðið of seint, ef til að mynda ár líður á milli.
Halla Signý Kristjánsdóttir	Mótvægisáðgerðir: Síðan er það áhættumatið. Það er það sem ég vildi helst horfa til, að móta þurfi það enn betur. Áhættumatið er stjórntæki sem hefur verið notað en er kannski svolítið á bernskustigi. Við þurfum að horfa til þess að um verði að ræða öflugt tæki. Þá þurfum við líka að koma fram með mótvægisáðgerðir, og það er reyndar nefnt í 1. gr. að við tökum tillit til mótvægisáðgerða. En þetta er kannski nokkuð loðið og þarf að skilgreina betur í gegnum frumvarpið. Stjórnækið: Það kemur fram í frumvarpinu að ráðherra staðfesti áhættumat erfðablöndunar að fenginni tillögu Hafrannsóknastofnunar og að tillagan verði bindandi fyrir ráðherra. Það held ég að setji Hafró kannski í svolítið viðkvæma stöðu og kannski ekki endilega ásættanlega stöðu sem vísindastofnun — að hún hafi þetta pólitíska vald eða þetta stjórnsýsluvald. Vísindamenn stofnunarinnar þurfa að vinna á þeim grundvelli að þeir séu metnir sem vísindamenn en séu ekki í pólitískri stefnumótun. Mótvægisáðgerðir: Þar er verið að lögfesta það inn í áhættumatið að tekið verði tillit til mótvægisáðgerða. Þeim er skipt í tvennt. Það er í fyrsta lagi það sem snýr að eldiskvíunum, að áhættumat taki tillit til þeirra aðgerða sem rekstraraðilar beita í því sambandi, eins og ljósastýringu,

	stærri seiðasleppingu og minni möskva. Þetta á að hindra að það verði strok. En ef af stroki verður myndum við beita mótvægisáðgerðum. Við myndum reyna að ná í fiskinn sem færi þá væntanlega upp í árnar. Og þetta eru bara aðferðir sem beitt er í Noregi og þykja sjálfsagðar. Ég tel að þetta sé lykilatriði til að við getum unnið í sátt og verndað villta laxastofninn því að við erum á því að það skuli gert. Við erum þá með þessum mótvægisáðgerðum að stuðla að umhverfisvænni rekstri og betri sátt við aðra hagsmuni, tel ég vera.
Haraldur Benediktsson	• Áhættumatið: Áhættumatið er að mínu viti grunnur eða hornsteinn frumvarpsins. Um áhættumatið hefur verið mikið deilt og menn eðlilega missáttir við það en eftir því sem ég best veit er það aðferð sem hvergi annars staðar hefur verið þróuð á þann hátt sem við höfum gert. • Áhættumatið: Þess vegna voru það tímamót þegar fulltrúar fiskeldisstöðva og veiðiréttareigenda skrifuðu undir samkomulag sem niðurstöðu nefndarstarfs fyrir rúmu ári síðan um að nota áhættumatið sem stýritæki. Ég varð mjög var við það í kjölfarið að menn vildu áhættumatið út af borðinu. Það var skiljanlegt út frá ákveðnum sjónarmiðum. Ég held að það sé samt lykillinn að þeirri lausn sem við getum unnið að. Þess vegna hefur vinna ráðherrans og það sem hann rakti í framsöguræðu snúist um að reyna að skapa farveg og utanumhald um áhættumatið þannig að hvorugum þyki á sig hallað. • Stjórnækið: Áhættumatið er í því ljósi slóðin sem við erum að feta okkur og það væri til styrktar ef við gætum kallað fleiri að því borði og undirbyggt betur, hvort sem við erum að tala um innlenda sérfræðinga eða erlenda. Þess vegna ber ég engan kvíða fyrir því að Hafrannsóknastofnun sé veitt jafn ríkulegt hlutverk og gert er í frumvarpinu með vísan til þess að þar er byggt á góðu og traustu starfi gömlu Veiðimálastofnunar sem hefur skilað þeim árangri sem til er vitnað. • Áhættumatið: ◦ <i>Fyrirspurn Þorgerðar Katrínar:</i> Sér hv. þingmaður annars vegar fyrir sér að við gerum einhverjar breytingar á áhættumatinu til að styrkja enn frekar eða ýta meira undir hlutverk Hafró og tryggja vísindalega nálgun? ◦ <i>Svar Haraldar:</i> Ég undirstrika að mér finnst áhættumatið vera lykillinn að því að við náum árangri í þessari umræðu og meðferð, bæði stjórnunar á sviði þessarar mikilvægu atvinnugreinar og annarrar auðlindanýtingar. • Mótvægisáðgerðir: ◦ <i>Fyrirspurn Þorgerðar Katrínar:</i> Hvernig sér hv. þingmaður fyrir sér að við getum haldið betur utan um Hafrannsóknastofnun á þessu sviði? ◦ <i>Svar Haraldar:</i> Gera betur? Ég ætla ekki að hafa faglegar skoðanir á áhættumatinu á þessu stigi og hvernig nefndin ætti að geta gert breytingar á því. En ég vek athygli á því, og það kom fram í ágætri ræðu hv. þm. Höllu Signýjar Kristjánsdóttur, að atriði eins og mótvægisáðgerðir þyrftu að fá meira vægi í áhættumati. Ég tek undir það að mótvægisáðgerðir sem mögulegt er að ráðast í mætti taka betur utan um í áhættumati. • Áhættumatið: ◦ <i>Fyrirspurn Þorgerðar Katrínar:</i> Síðan í þriðja lagi langar mig að forvitnast um hvort skiptar skoðanir séu innan þingflokks Sjálfstæðisflokksins um áhættumatið og hvort það eigi að leggja fram eins og það er í frumvarpinu, þ.e. hvort það eigi að vera bindandi eða ekki fyrir ráðherra að fylgja eftir ráðgjöf Hafró. ◦ <i>Svara Haraldar:</i> Þingflokkur Sjálfstæðisflokksins er áfram um að við ljúkum hér vandaðri löggjöf um fiskeldi. Þingflokkur Sjálfstæðisflokksins styður sterklega við að við nýtum þessa atvinnugrein til eflingar byggðum, til eflingar þjóðarhag. Og þannig ætlum við að vinna að framgangi þessa máls.
Inga Sæland	• Vöktun: Ef til þess kemur að þeir missa fisk í sjóinn eru þeir með teljara inn í ár og annað slíkt til að geta séð og fylgst meira með, t.d. eru þeir með kafara sem fara reglulega í sjóinn til að fylgjast með. Hægt er að greina það í teljurum, sem eru myndavélar og annað slíkt, hvar um er að ræða eldislax og hvar ekki. Við getum komið þessu öllu upp hér. Við getum verið með gríðarlega öflugt forvarnakerfi og verið virkilega dugleg að sporna gegn því að hér muni verða einhver sú vá sem enginn kærir sig um að komi. • Líkanið: Nauðsynlegt er þó að áhættumatið byggji á réttum og nauðsynlegum breytum til að hægt sé að draga upp á yfirborðið hina raunverulegu áhættu. Byggja þarf á raungögnum sem fyrirtækin eiga og munu koma til með að veita með lögfestingu þessa frumvarps, en miklar kröfur eru gerðar um aðgang að upplýsingum fyrirtækja. Þá þarf einnig að færa inn í líkan áhættumatsins þær miklu mótvægisáðgerðir sem fiskeldisfyrirtækin standa frammi fyrir, enda hagur allra, eins og áður segir, að fiskur nái ekki að sleppa. • Stjórnækið: Það er sá þáttur í frumvarpinu þar sem Hafrannsóknastofnun er í raun stillt upp beggja vegna borðsins, sem myndi nú venjulega ekki teljast til vandaðra stjórnsýsluhátta. Þar er Hafrannsóknastofnun gert að sinna bæði rannsóknum og gera tillögur og á sama tíma að taka ákvarðanir. Þetta hefur ekki verið talið farsælt. Við höfum lent í dómsmálum hvað lýtur að því, þegar rannsókn fór fram í héraði og síðan var það aðilinn sjálfur sem dæmdi í málinu sem hann hafði rannsakað. Það var talið vera mannréttindabrot, þó að það sé nú í öðrum anda. • Vöktun: Ég heyrði t.d. að nú er búið að fara að ráði Norðmanna, a.m.k. hvað það varðar að setja upp myndavélabúnað í Djúpið. Það breytir ekki þeirri staðreynd að þeir eru með kafara sem fylgist reglulega með og það er virkilega haldið utan um það, það er virkilega verið að passa að reyna að koma í veg fyrir sleppingar og að þetta fari bara út um allar köppagrundir
Jón Þór Ólafsson	• Mótvægisáðgerðir: Það er ekki staðinn vörður um hagsmuni landeigenda eða annarra réttihafa þegar kemur að þeim ám þar sem villti laxinn gengur upp og það er ekki verið að setja upp þann tæknibúnað sem raunverulega þarf til að koma í veg fyrir erfðablöndun, þ.e. að frjór eldislax sem sleppur úr kvíum gangi ekki upp í ár og hrygni. Það er ekki komið í veg fyrir það.

Líneik Anna Sævarsdóttir	• Stjórnþækið: Spurt um mótvægisáðgerðir vegna erfðablöndunar. Þar er gert ráð fyrir að tillögur Hafrannsóknastofnunar verði bindandi. Eru önnur dæmi um að tillögur rannsóknastofnunar séu bindandi fyrir ráðherra? ○ Svar ráðherra: Þekkir ekki hvort það eru annars staðar í lögum eða störfum bindandi tillögur fyrir ráðherra.
Lilja Rafney Magnúsdóttir	• Vöktun og viðbrögð: Það sem mér fannst standa upp úr í þessari ferð er hve mikil og breið samstaða er um að flétta saman og byggja á svo breiðum grunni margra aðila áður en áhættumat er gefið út af hafrannsóknastofnun. Það er tekið tillit til mótvægisáðgerða eins og er rétt verið að byrja að gera á Íslandi. Það eru mótvægisáðgerðir með myndavélum, vöktun og horft er til þess að sleppa stærri seiðum. Þar eru kafarar sendir til að fjarlægja laxa úr ám ef sést á myndavélum og í vöktun að einhver eldislax hefur sloppið. Svæðin öll eru merkt eftir áhættu og þoli, svokölluðum umferðarljósum, hvort þau séu græn svæði eða rauð þar sem ekki er burðarþol fyrir meira eldi. • Stjórnþækið: Ef ég horfi aftur til þess sem er verið að gera úti í Noregi með tilliti til þess sem hefur verið gagnrýnt hér, að ráðherra hafi ekki endanlega ákvörðun í sinni hendi varðandi áhættumatið heldur sé það Hafrannsóknastofnun sem gefi út lögbundið bindandi áhættumat að lokum þó að ráðherra hafi vissulega möguleika á að samþykkja það ekki og þá gildi fyrra áhættumat, er það er ekki þannig í Noregi og segja fulltrúar Hafrannsóknastofnunar að þeir séu ekki pólitískir aðilar og eigi ekki að bera þessa stjórnsýslulegu ábyrgð, það sé stjórnvalda að gera það. • Mótvægisáðgerðir: Ég tel að við séum að fara mjög varfærnislega á þeim vettvangi og leitum allra ráða til að draga úr áhættu á erfðablöndun og treystum okkar færustu vísindamönnum í þeim efnum sem munu vinna með þetta áhættumat og líkan. Núna er verið að lögfesta áhættumatið og í því skal tekið tillit til mótvægisáðgerða sem draga úr möguleikum á erfðablöndun. Þar er m.a. ljósastryring nefnd og stærð seiða, netpokar og ýmislegt sem hægt er að gera til að draga úr erfðablöndun og áhættu í þeim efnum. Hafrannsóknastofnun mun leita líka eftir tillögum frá fyrirtækjunum sjálfum um hvaða mótvægisáðgerðir fyrirtækin eru að þróa hjá sér og telja bestar í þeim efnum og horfa til nýjustu tækni og til Norðmanna sem hafa gífurlega reynslu í þessum efnum. • Mótvægisáðgerðir: ○ Fyrirspurn Sigurðar: Áhættumatið hefur fengið smámótvind í umræðunni, en getum við ekki hert róðurinn í vinnu við mótvægisáðgerðir þannig að hægt verði að tala um nánast 0% áhættu í erfðablöndun svo að báðir þættirnir, áhættumat og mótvægisáðgerðir, geti unnið saman í erfðablöndunarvandanum? ○ Svar Lilju: Ég er alveg hjartanlega sammála hv. þingmanni með það að áhættumat og mótvægisáðgerðir þurfa að spila saman og eins og búið er um málið núna hef ég tröllatru á því að það eigi eftir að gera það og að mikill vilji sé því fyrir að vinna þetta vel, vandlega og fúlaust. Mikil þekking er að byggjast upp, bæði í greininni sjálfri og líka í þeim stofnunum sem hlut eiga að máli, hjá Hafrannsóknastofnun. Þessar mótvægisáðgerðir eru þekktar og nú þegar er byrjað að beita þeim hjá Hafrannsóknastofnun með myndavélum til að prufukeyra í Ísafjarðardjúpi. • Mótvægisáðgerðir: ○ Fyrirspurn Sigurðar: Í sambandi við Ísafjarðardjúpið kom réttilega fram í ræðu þingmannsins að það er lokað en þingmaðurinn talaði um að hún væri bjartsýn á að það myndi skýrast þar fljótlega. Mig langar að spyrja þingmanninn hvort hún geti varpað ljósi á þann skýrleika, hvað hún sjái fyrir sér í því að mál í sambandi við eldi í Ísafjarðardjúpi sé að skýrast. ○ Svar Lilju: Það eru einmitt mótvægisáðgerðirnar sem koma skýrt fram í þessu máli öllu og hafa líka fengið enn þá meira vægi í breytingartillögum nefndarinnar í 2. umr. Þær koma til með að styrkja áhættumatið og vinnu Hafrannsóknastofnunar við það gagnvart stöðum eins og Ísafjarðardjúpi. Ég held að það muni gera það að verkum að meiri líkur en minni séu á því að það liggi, svo ég tali mjög pólitískt, fyrir fyrr en seinna hver sú niðurstaða verður. Ég held að þar á bæ, hjá okkar færu vísindamönnum á Hafrannsóknastofnun, hafi menn þegar þetta frumvarp verður samþykkt, og eru þegar byrjaðar reyndar, þau tæki og töl til að vinna með mótvægisáðgerðum til þess að vinna að sínu og byggja enn frekar upp það líkan sem áhættumatið byggist á. • Áhættumatið: Ég tel að vel hafi tekist að mæta öllum þessum sjónarmiðum í frumvarpinu. Með þeim breytingum sem gerðar hafa verið í meðförum nefndarinnar höfum við komið inn sterkari umhverfiskröfum og lagt áherslu á varnir gegn sjúkdómum í eldi. Einnig eru mótvægisáðgerðir eflaðar og tekið tillit til þeirra í líkani að áhættumati. Ég tel að við séum að samþykkja mál sem hefur fengið mikla og góða umfjöllun og komi til með að styrkja mjög þessa grein í framtíðinni og líka að koma í veg fyrir erfðablöndun við villta íslenska laxinn.
Njáll Trausti Friðbertsson	• Áhættumatið: Sérstaða Íslands í málinu, þegar við berum okkur saman við önnur lönd sem eru í fiskeldi, er áhættumatið. Það sem lagt er til hér er að áhættumatið verði raunverulega grundvallarstoðin.
Kolbeinn Óttarsson Proppé	✓ Áhættumatið: Mikilvægt er að vernda villta nytjastofna í ám landsins. Ítrekar meiri hlutinn að megintilgangur áhættumats erfðablöndunar sé að koma í veg fyrir hugsanleg spjöll á villtum nytjastofnum með því að meta við hvaða mark sjálfbærri nýtingu villtra stofna sé stefnt í hættu. Með frumvarpinu sé skert á skyldum rekstrarleyfishafa, m.a. til að bregðast við stroki, ásamt því að efla eftirlit og veita Matvælastofnun ríka heimild til að leggja á stjórnvaldssektir vegna brota rekstrarleyfishafa. Rekstrarleyfishafar notist þar að auki við mótvægisáðgerðir, t.d. ljósastryringu og notkun stærri seiða, sem miði að því að seinka kynþroska frjólaxa. ✓ Áhættumatið: Þess vegna er hér treyst í sessi það hlutverk vísindamanna innan Hafró að leggja til áhættumat, að skipta svæðum í eldissvæði o.s.frv. Við treystum vísindamönnum Hafró fyrir ýmsu,

	t.d. rannsóknnum á fiskveiðistofnum. Hvað mig varðar er ég svo einfaldur að annaðhvort treystum við vísindamönnum eða ekki og ef vísindamenn segja okkur að eitthvað sé í lagi hvað varðar áhættumat eigum við einfaldlega ekki annarra kosta völ en að trúa því og styrkja lagaumgjörðina um áhættumat. ✓ Vöktun og viðbrögð: „Fiskistofu er heimilt, að fengnu samþykki stjórnar veiðifélags eða veiðiréttarhafa, þar sem veiðifélag hefur ekki verið stofnað, að mæla fyrir um að leitað verði að slíkum fiski í nærliggjandi veiðiám eða vötnum og hann fjarlægður.“ Hér er ekki síst verið að horfa til norskar fyrirmyndar, að sleppi fiskur sé heimilt að fara einfaldlega og ná í hann, að sjálfsöðgu með leyfi eiganda viðkomandi áa eða vatna. ✓ Viðbrögð: ○ <i>Fyrirspurn Jóns Þórs:</i> Það sleppur fullt af löxum og hvað er gert? ○ <i>Svar Kolbeins:</i> Ég fór yfir að hér eru t.d. heimildir til að hann verði einfaldlega veiddur. Það er þegar reglugerð um búnað sem þarf að vera fyrir hendi í hverri fiskeldisstöð til að setja net utan um kvína þar sem hún er. Við erum að útvíkka það með leyfi landeigenda upp í ár og vötn.
Kristján Þór Júlíusson	• Áhættumatið: Loks vil ég nefna erfðablöndun við villta laxastofna en það er sú áskorun sem við er að glíma sem hefur fengið mesta athygli í opinberri umræðu. Stefna stjórnvalda er að ákvarðanir um uppbyggingu fiskeldis verði byggðar á ráðgjöf vísindamanna. Af þeim sökum er í frumvarpinu kveðið á um að áhættumat erfðablöndunar verði lögfest og þannig tryggt að það verði lagt til grundvallar leyfilegu magni af frjóum eldislaxi í sjókvím á hverjum tíma en matið segir til um hversu mikið magn laxa er óhætt að ala í sjókvím á ákveðnu svæði þannig að ekki hljóti af skaði fyrir villta laxastofna. • Áhættumatið: Stærsta breytingin sem frumvarpið kveður á um snýr einmitt að því að lögfesta sérstakt stýritæki, áhættumat erfðablöndunar, sem hefur það hlutverk að koma í veg fyrir hugsanleg spjöll á villtum laxastofnum. Við verðum í kvöld fyrsta landið í heiminum til að lögfesta slíkt tæki sem bindur framleiðsluheimildir við það að vernda villta stofna. Það er stórt og merkilegt skref.
Ólafur Ísleifsson	• Erfðablöndun: Þar verður að búa örugglega um hnúta til að verja villta laxastofna í íslenskum ám sem þróast hafa og lagað sig að aðstæðum frá lokum ísaldar. Ég leyfi mér að nefna í því samhengi, herra forseti, að ég sakna þess að í greinargerð með frumvarpinu sýnist mér ekki fjallað um ályktun erfðanefndar landbúnaðarins sem hefur sent frá sér ákveðin, reyndar mjög hnitmiðuð, varnaðarorð í þessu sambandi. • Rýni: Reyndar er ekki að sjá að áhættumatið hafi fengið þá vísindalegu rýni enn sem komið er sem nauðsynleg er. Ég verð eins og aðrir hv. þingmenn sömuleiðis að lýsa efasemdum um hinn stjórnskipulega þátt, ef það er rétta orðið, í sambandi við ákvörðun um áhættumatið. Sérstaklega vil ég lýsa efasemdum um fyrirhugaðan samráðsvettvang og samskipti hans og Hafrannsóknastofnunar sem sýnast að sumu leyti geta ógnað sjálfstæði þeirrar ágætu stofnunar í vísindalegu tilliti. Þau ákvæði þurfa mjög nákvæmrar skoðunar við. • Vöktun: Eitt af því sem við lærðum var að Norðmenn beita ýmiss konar tækni sem orðið hefur til og mótað í olíuðnaðinum, m.a. af því tagi sem hv. þingmaður gat um, alls konar vöktun og myndatökur og annað sem auðvitað nýtist mjög vel og er mjög gagnlegt og þýðingarmikið, líka þegar kemur að slysum eins og þegar laxar sleppa af einhverjum ástæðum. Sömuleiðis á það við um að vakta ár í nágrenni eldisins. • Áhættumatið: Þetta áhættumat felur í sér mat á því hversu mikið magn frjónna laxa sé óhætt að ala í sjókvím hverju sinni en til samanburðar er rétt að geta burðarþolsmats sem er mat á heildarframleiðslu á hverju svæði. Það kann að vera að orðið áhættumat sé ekki nægilega vel valið. Það er ekki verið að meta út af fyrir sig áhættu heldur er verið að meta magn sem álitid er óhætt að ala. En gott og vel, meginatriðið er að þetta mat fari fram á vísindalegum grundvelli og eftir bestu þekkingu á hverjum tíma sem færustu vísindamenn sem við eigum hafi með höndum. Það er líka mjög nauðsynlegt að það starf sé metið og sæti mati af því tagi sem við höfum á vísindastörf, það er svokallaðri ritrýni, og auðvitað mjög mikilvægt að Hafrannsóknastofnun haldi áfram öflugum sambandi við sambærilegar stofnanir, ekki síst í Noregi, og að færustu vísindamenn rýni þær niðurstöður sem stofnunin skilar. • Viðbrögð: Það er ástæða til að vekja athygli á mikilvægu ákvæði um að Fiskistofu er veitt heimild til að mæla fyrir um að leitað verði að strokufiski í nærliggjandi veiðiám og -vötnum og hann fjarlægður, að fengnu samþykki stjórnar veiðifélags eða veiðiréttarhafa þegar veiðifélag hefur ekki verið stofnað.
Rósa Björk Brynjólfssdóttir	• Erfðablöndun: Margir hafa lýst miklum áhyggjum af áhrifum erfðablöndunar eldislax við villta nytjastofna og rannsóknir hafa sýnt að slík erfðablöndun hefur neikvæð áhrif á lífsmöguleika villtra laxastofna til að bregðast við breytingum í umhverfinu vegna erfðabreytinga. Ég tek heils hugar undir þær áhyggjur. Og þær áhyggjur eru líka meginþráðurinn í umsögnum náttúru- og umhverfisverndarsamtaka við málið allt. Okkur á þingi ber að hlusta á þessar áhyggjur og taka tillit til þeirra.
Sigurður Páll Jónsson	• Stjórnæðkið: Það er óeðlilegt að Hafró fari á sama tíma með vísindalega ráðgjöf og stjórnsýsluvald. Sú ráðstöfun að sama stofnunin sitji beggja megin borðsins býður þeirri hættu heim að hefta faglega vinnu vísindamanna. Vísindahliðina og valdið ber að aðskilja. Ábyrgðin skal alltaf vera stjórnmalamannanna. • Erfðablöndun: Miðað við núverandi forsendur er erfðablöndun innbyggð í áhættumat Hafró. Það er vegna þess að í matinu er reiknað með að fylgst verði með hvort erfðablöndun eigi sér stað og þegar óskilgreind erfðablöndun er staðfest muni Hafrannsóknastofnun minnka framleiðsluheimildir fyrirtækjanna til að draga úr mögulegri erfðablöndun. Hvergi er minnst á aðgerðir til að fyrirbyggja, grípa inn í og/eða koma í veg fyrir að möguleg erfðablöndun geti átt sér stað. Hér er um að ræða grundvallarhugsanaskekkju í þeirri nálgun sem felst í áhættumati Hafró. Við megum alls ekki festa eitthvað í sessi sem ekki er hægt að breyta ef þurfa þykir.

	• Vöktun og viðbrögð: Ég tel þó rétt að benda á til hvaða aðgerða Norðmenn hafa gripið. Vöktun og talning fiska sem ganga í ár í Noregi er viðurkennd aðferð stjórnvalda þar til að fylgjast með hvort eldisfiskur hafi gengið í ár. Kafarar sjá um að fanga fiska sem grunur er um að séu eldisfiskar eða syktir. Myndavélar eru notaðar til að fylgjast með og er þeim komið fyrir í flestum ám. Ljósastýringar eru í mikilli þróun, en sú tækni mun alveg örugglega verða öflugri og hjálpa mikið ef eldisfiskur finnst í viðkomandi ám.
Sara Elísa Þórðardóttir	• Varúðarreglan: Í stefnu Pírata um umhverfismál og eins í stefnu Pírata um vernd hafsins er eitt af grundvallarlögmálum svokölluð varúðarregla. Ég ætla að rekja í hverju varúðarreglan felst. Eitt af grundvallarlögmálum áhættustýringar er svokölluð varúðarregla. Má útskýra hana sem svo að framkvæmd eða stefna getur valdið almenningi eða umhverfinu tjóni og þá sé skortur á vísindalegri fullvissu um slíkt tjón ekki nóg til þess að farið sé í fyrirbyggjandi aðgerðir. Með öðrum orðum, sé einhver vafi á áhrifum af aðgerð er ekki lagt úr höfn fyrr en fullvisst er að hægt sé að koma í veg fyrir neikvæð áhrif þeirrar aðgerðar. • Varúðarreglan: Það er ljóst að núverandi fyrirkomulag á fiskeldi í opnum sjókvím uppfyllir enn ekki skilyrði varúðarreglunnar. Skiptir þá engu hvort vanti upp á löggjöf, reglugerð frá ráðherra, eftirlit frá stofnunum ríkisins eða bara frumkvæðisaðgerðir fyrirtækja sem stunda fiskeldi á Íslandi, á meðan þessi regla er ekki uppfyllt er ótækt að okkar mati að réttlæta fiskeldi í opnum sjókvím á Íslandi. Hættan á erfðamengun við villtan fisk er of mikil og afleiðingarnar of dýrkeyptar. • Stjórnþækið: Töluverð gagnrýni hefur komið á nálgunina í áhættumatinu og þó nokkrir þingmenn hafa komið inn á hana í þingsalnum í dag og vil ég taka undir með þeim. Hún snýr að Hafrannsóknastofnun og aðkomu hennar beggja vegna borðsins. Það er ekki alveg sanngjarnt að leggja slíka ábyrgð á herðar ríkisstofnun. Eins og hefur komið fram er svo mikilvægt að ábyrgðin liggi hjá okkur, kjörnum fulltrúum, þó að auðvitað sé ráðgjafarhlutverk vísindamanna mjög dýrmætt í allri ákvarðanatöku þingsins og hæstv. ráðherra einnig, get ég gefið mér. • Vöktun: Norðmenn vakta árnar allan ársins hring, alla vega á meðan hættu er á sleppitilfellum. Verði sleppitilfelli er lögbundið hlutverk fiskeldisfyrirtækjanna sjálfra að tilkynna um slík tilvik og geri þau það ekki eru viðurlögin gríðarlega háar sektir. Við heyrðum einmitt af einu tilfelli þar sem ekki var tilkynnt en vísindamennirnir geta náttúrulega um leið rakið í gegnum genagreiningu hvaðan fiskurinn kemur sem hefur sloppið. Þarna var fyrirtæki sem sá sér ekki fært að tilkynna um tilfellið og var sektað, fékk það háa sekt að fyrirtækið fór svo gott sem á hausinn. • Viðbrögð: Þeir vakta árnar. Verði sleppislys fer strax af stað kerfi við að hreinsa það upp. Fiskarnir eru veiddir. Við saum myndir af því og það var mjög áhugavert að sjá að þarna fara kafarar og sækja fiskinn upp úr ánum.
Þorgerður Katrín Gunnarsdóttir	• Stjórnþækið: Ég held að það sé lykillinn að sáttinni. Ég finn það strax að það er ákveðinn lobbísmi byrjaður, sumir efast um að Hafró eigi að hafa þessi völd. Við skulum bara hlusta á þá vísindamenn sem eru þarna, þeir eru að afla sér betri þekkingar, meiri reynslu, og við skulum treysta þeim í samvinnu við stjórnvöld. Ég er ekki að tala um að pólitíkin eigi að sleppa beislinu. Við veitum stefnuna. • Áhættumatið: Ég get ekki að því gert að mér finnst utanumhaldið um áhættumat erfðablöndunar linkulegt. Það er ekki haldið eins vel utan um það og hægt er. Áhættumatið var lykillinn að því að það náðist samkomulag með niðurstöðu sem kom í skýrslu Landssambands veiðifélaga, fiskeldisfyrirtækja, umhverfisráðherra, fulltrúa þeirra, og sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra á sínum tíma, allra hagaðila sem koma að þessu. Það verður að hampa áhættumatinu af því að í gegnum það er líklegra að við náum frið um þessa mikilvægu atvinnugreinar sem við ætlum að byggja upp af varfærni til framtíðar. • Áhættumatið: Í þriðja lagi voru felldar í gær tillögur um að friða Jökulfirði og mér finnst miður að nota ekki þetta tækifæri til þess. Síðast en ekki síst er áhættumatið sem getur einmitt orðið lykillinn að trúverðugri uppbyggingu fiskeldis, lykillinn að því að við getum byggt upp til lengri tíma fiskeldi. Ég óttast að sú leið sem hér er farin varðandi það að nefndin sem er verið að skipa geti farið yfir áhættumatið. Það eru pólitísk fingraför og ég óttast þau.

Viðauki 9. Rannsóknir Hafrannsóknastofnunar

Á árunum 2015 – 2022 fékk Hafrannsóknastofnunin tæpan hálfan milljarð króna í styrki er studdu beint og óbeint við áhættumat erfðablöndunar (tafla 1). Sum verkefnanna hafa eflaust tekið fyrir aðra umhverfisþætti eins og nokkur verkefni undir heitinu „Vöktun á umhverfisáhrifum sjókvíaldis“. Jafnframt fengu fyrirtæki og stofnanir tæpar 100 milljónir króna til verkefna sem studdu við áhættumat erfðablöndunar (tafla 2). Einnig fengust fjármunir í gegnum fjárlög.

Tafla 1. Styrkir til Hafrannsóknastofnunar úr Umhverfissjóði sjókvíaldis, rannsóknaverkefni sem styðja beint og óbeint við áhættumat erfðablöndunar. ⁸⁹⁰		
Ár	Heiti verkefnis	Styrkuppþæð
2022	Vöktun á umhverfisáhrifum sjókvíaldis	64.092.928
2022	Vöktun á erfðasamsetningu laxfiska á sjókvíaldissvæðum	12.994.580
2021	Kynlaus eldislax	20.000.000
2021	Vöktun á erfðasamsetningu laxfiska á sjókvíaldissvæðum	3.500.000
2021	Vöktun á umhverfisáhrifum sjókvíaldis	36.500.000
2021	Sjálfbærni og vöktun fiskistofna í Breiðdalsá á Austurlandi	55.500.000
2020	Kynlaus eldislax	10.275.000
2020	Áhrif erfðablöndunar á íslenska laxastofna	11.910.000
2020	Vöktun vegna áhættumats erfðablöndunar	12.500.000
2020	Vöktun á umhverfisáhrifum sjókvíaldis	39.951.000
2020	Sjálfbærni og vöktun fiskistofna í Breiðdalsá á Austurlandi	22.500.000
2019	Eldi á ófrjóum laxi	7.000.000
2019	Vöktun á umhverfisáhrifum sjókvíaldis	55.000.000
2019	Áhrif erfðablöndunar á íslenska laxastofna	5.000.000
2019	Sjálfbærni og vöktun fiskistofna við Langadalsá og Laugardalsá í Djúpi	6.000.000
2018	Eldi á ófrjóum laxi	7.000.000
2018	Vöktun á umhverfisáhrifum sjókvíaldis	30.000.000
2018	Sjálfbærni og vöktun fiskistofna í Langadalsá og Laugardalsá í Djúpi	24.800.000
2017	Útbreiðsla laxfiska og umhverfisþættir vatnsfalla á Austfjörðum.	3.000.000
2017	Vöktun á umhverfisáhrifum sjókvíaldis	22.000.000
2017	Áhætta erfðablöndunar á villta stofna.	13.875.000
2016	Erfðafræði villtra laxastofna á eldissvæðum	5.900.000
2016	Merking á eldislaxi með stöðugum samsætum	4.300.000
2016	Útbreiðsla lax á eldissvæðum	1.500.000
2015	Framtíðarmöguleikar í vistvænu laxeldi	6.000.000
	Samtals	481.098.508

Tafla 2. Styrkir til stofnana og fyrirtækja úr Umhverfissjóði sjókvíaldis, rannsóknaverkefni sem styðja beint og óbeint við áhættumat erfðablöndunar. ⁸⁹¹			
Ár	Heiti verkefnis	Styrkur til	Styrkuppþæð
2022	Stjórn á kynþroska hjá eldislaxi	Benchmark Genetics Iceland ehf.	15.105.000
2022	Vöktun sjókvíaldissvæða með hraðvirkum erfðafræðilegum aðferðum.	Matís ohf.	9.500.000
2021	Stjórn á kynþroska hjá eldislaxi	Benchmark Genetics Iceland ehf.	19.500.000
2020	Þróun SNP erfðamarkasetts til greiningar á erfðablöndun í laxi	Matís ohf.	6.000.000
2019	Þróun SNP erfðamarkasetts til greiningar á erfðablöndun	Matís ohf.	6.000.000
2018	Þróun SNP-erfðamarkasetts til greiningar á erfðablöndun	Matís ohf. O.fl.	5.000.000

⁸⁹⁰ <https://www.stjornarradid.is/verkefni/atvinnuvegir/sjavarutvegur-og-fiskeldi/fiskeldi-og-skelraekt/umhverfissjodur-sjokviaeldis/>

⁸⁹¹ <https://www.stjornarradid.is/verkefni/atvinnuvegir/sjavarutvegur-og-fiskeldi/fiskeldi-og-skelraekt/umhverfissjodur-sjokviaeldis/>

Áhættumat erfðablöndunar: tillögurnar, gagnrýnin og staðan

2018	Stjórn á kynþroska hjá eldislaxi.	Stofnfiskur hf. og Háskóli Íslands	19.800.000
2017	Erfðafræðileg áhrif laxeldis á villta laxastofna.	Matís og Hafrannsóknastofnun	6.000.000
2017	Gerð skýrslu um heildar efnahagsleg áhrif lax- og silungsveiða á Íslandi.	Landssamband Veiðifélaga	1.000.000
2016	Erfðafræðileg áhrif laxeldis á villta laxastofna (SalGen)	Matís ohf.	3.500.000
		Samtals	91.405.000

Viðauki 10. Endurútreikningar og mótvægisaðgerðir

Tilhneiging að hafa eina sviðamynd

Áhættumat erfðablöndunar gerir ráð fyrir einni sviðsmynd, nema í tilfelli Ísafjarðardjúps en þar er reiknað með meiri framleiðsluheimildum með að setja út stærri seiði en athugasemdir hafa verið gerðar við þá niðurstöðu.⁸⁹² Það hefur verið tilhneiging að gefa ekki kost á nema einni sviðsmynd við útreikninga í áhættumati erfðablöndunar og hunsaðar beiðnir um að skoðaðir og metnir verði fleiri valkostir.

Beiðni Háafells

Þann 18. janúar 2018 óskaði Háafell í bréfi til Hafrannsóknastofnunar um að tvær sviðsmyndir væru skoðaðar í líkani áhættumats erfðablöndunar:

„Miðað við að eldislax verði eingöngu fjarlægður úr veiðivötnum í Ísafjarðardjúpi eins og Háafell hefur lagt til. Fyrir önnur svæði á Vestfjörðum verði ekki gert ráð fyrir að eldislax verði fjarlægður úr veiðivötnum sem er þá í takt við það sem lagt er upp með í matsskýrslum fyrirtækja sem eru með laxeldi í sjókvíum á þeim svæðum. Eldislax sem gengur upp í veiðivötn fjarlægður úr öllum veiðivötnum á Vestfjörðum“.

Í bréfi Hafrannsóknastofnunar frá 29. janúar 2018 kom fram að unnið væri að mótun aðgerða gegn erfðablöndun eldislaxa við villta stofna. Þau atriði sem stofnunin er að vinna með eru i) möskvastærð í kvíum, ii) stærð seiða við útsetningu og iii) ljósastýringar á eldistíma. Jafnframt kom fram:

„Hafrannsóknastofnun telur að ekki sé hægt að fallast á að tillögur Háfells um að lausnin á mögulegri innblöndun eldilaxa í hrygningarstofna í ám geti falist í lokun áa og fjarlægingu eldisfisks að hausti eins og lagt er til í umhverfismati Háafells. Með því er verið að vísa mögulegum vandamálum á aðra aðila sem lýsa má sem þolendur án þess að tekið sé tillit til annarra afleiðinga og hliðarverkana sem af því kunna að verða. Slíkar aðgerðir skortir lagastoð og eflög yrðu sett þar að lútandi er líklegt að þau brjóti í bága við eignarréttarákvæði stjórnarskrárinnar. Auk þess er veiðitími um mánuði lengri en í Noregi sem gerir vöktun með köfun að hausti illmögulega“.

Þrátt fyrir meint brot á lögum og stjórnarskránni mælir Hafrannsóknastofnun með því í endurskoðuðu áhættumati erfðablöndunar frá 2020 að fjarlægja strokulaxa úr veiðiám í tilfelli stærri slysasleppinga.⁸⁹³ Varðandi haustvöktun (köfun að hausti) þá mælir vísindanefnd⁸⁹⁴ með aðferðinni og að storkulax verði fjarlægður og bendir jafnframt á að hún sé nákvæmari en vöktun með árvaka. Það að veiðitími hér á landi geri haustvöktun illmögulega stenst ekki skoðun.⁸⁹⁵ Í þessu samhengi er einnig bent á að haustvöktun er framkvæmd af ráðgjafafyrirtækinu Laxfiskar með góðum árangri.⁸⁹⁶

Beiðni SFS

Í gr. 6a í breytingum á lögum nr. 71/2008⁸⁹⁷ um fiskeldi samþykkt frá Alþingi Íslendinga á árinu 2019 kemur fram að Hafrannsóknastofnun skal leita eftir tillögum eldisfyrirtækja varðandi mótvægisaðgerðir. Þann 9. október 2019 óskaði Hafrannsóknastofnun eftir tillögum við Samtök

⁸⁹² Kaffli 5.5: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

⁸⁹³ Kaffli 7: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

⁸⁹⁴ <https://www.althingi.is/altext/pdf/150/s/2029.pdf>

⁸⁹⁵ Viðauki 12: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

⁸⁹⁶ Kaffli 6: <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2021/12/Ahaettumat-erfdablondunar-i-umhverfismati-aaetlanna-08.12.2021.pdf>

⁸⁹⁷ <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2008071.html>

fyrirtækja í sjávarútvegi (SFS)⁸⁹⁸. Samtökin svar hinn 4. nóvember 2019 og kom með tvö grunnviðmið, almennar mótvægisaðgerðir sameiginlegar öllum framleiðendum og svæðum sem alltaf verði beitt sem felur í seiðastærð/möskvastærð og ljósastýringu.⁸⁹⁹ Jafnframt óskað eftir að skoðaðar væru aðrar sviðsmyndir. Ýmsir viðbótarþættir sem óskað var eftir mati á, bæði í sitt hvoru lagi (sem frávik frá grunnsviðsmynd) og saman:

1. Seiðastærð og möskvastærð. Seiði verði alin til að vera stærri við útsetningu í sjókvíar. Meðalþyngd seiðahópa verði að lágmarki (5 mismunandi frávik) 120 g/150 g/ 300 g/ 500 g eða stærra (og þar me minni líkur á endurkomu) og lágmarksþyngd einstakra seiða verði 45 g; smærri seiði verði fjarlægð við bólusetningu.
2. Í þeim tilvikum sem Árvaka hefur veri komið fyrir í ám er nauðsynlegt að áhættumatið taki mið af þeim ásamt meðfylgjandi búnaði og aðgerðum sem máli skipta í þessu samhengi (gildur í ár og haustveiðar o.fl.).
3. Notuð verði hrogn frá Stofnfiski með síðbúinni kynþroska.
4. Kafanir í ár. Stunduð verði markviss veiði á eldisfiski úr ám til a minnka hættuna á að eldisfiskur nái að æxlast eð villtum fiski. Komin er reynsla á þessa aðferð í Noregi og er hún talin gefast mjög vel.
5. Útsetning 1/3 seiða fari fram seint á árinu og ekki fyrr en 1. Ágúst.

Í endurskoðuðu áhættumati erfðablöndunar 2020 var reiknað út mismunandi framleiðsluheimildir eftir seiðastærð þó eingöngu fyrir Ísafjarðardjúp. Það er ekki vitað til hvort Hafrannsóknastofnun hafi orðið við öðrum beiðnum SFS eða birt niðurstöður.

Önnur beiðni SFS

SFS sendi minnisblað þann 2. apríl 2020 vegna vinnu samráðsnefndar fiskeldis er varðaði áhættumat erfðablöndunar að óheimilt væri að vera með eldi á frjóum laxi innan við Æðey:⁹⁰⁰

„Samtökin telja að finna megi útfærslu fjarlægðartakmörkunar í Ísafjarðardjúpi sem stuðlar að heppilegri dreifingu og auðveldar þannig kynslóðaskipt eldi, án þess að ganga gegn sjónarmiðum um hæfilega fjarlægð frá laxveiðiám sem falla í Ísafjarðardjúp. Er þess því óskað að til viðbótar verði lagt mat á áhættu erfðablöndunar út frá eftirfarandi valkostum um fjarlægðartakmörkun:

Ný lína verði dregin frá Ögurhólum að Lónseyri. Eldi sem fellur innan upprunalegrar línu og utan nýrrar línu verði háð öðru hvoru eftirfarandi skilyrða (lagt verið mat á bæði):

- 1) Óbreytta seiðastærð og haustútsetningu á seiðum við Bæjahlíð.
- 2) 200 gramma seiðastærð og haustútsetningu á seiðum við Bæjahlíð“.

Það hefur ekki komið fram hvort Hafrannsóknastofnun hafi orðið við þessari beiðni SFS eða birt niðurstöður.

⁸⁹⁸ Send var inn beiðni 26. ágúst 2021 til sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um um að fá gögn samráðsnefndar um fiskeldi. Bréf Hafrannsóknastofnunar frá 9. október 2019 var meðal þessara gagna.

⁸⁹⁹ Send var inn beiðni 26. ágúst 2021 til sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um um að fá gögn samráðsnefndar um fiskeldi. Bréf Samtaka fyrirtækja í sjávarútvegi frá 4. nóvember 2019 var meðal þessara gagna.

⁹⁰⁰ Send var inn beiðni 26. ágúst 2021 til sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um um að fá gögn samráðsnefndar um fiskeldi. Bréf Samtaka fyrirtækja í sjávarútvegi frá 2. apríl 2020 var meðal þessara gagna.

Viðauki 11. Veiðiár í áhættumatinu

Tafla 1. Stofnstærð eða fjöldi laxa í einstökum veiðiám í áhættumati erfðablöndunar m.v. árið 2023.⁹⁰¹

Veiðiár	Stofn- stærð	Veiðiár	Stofn- stærð	Veiðiár	Stofn- stærð
Reykjanes		Norðurland vestra		Suðurland	
Elliðaár	1665	Hrútafjarðará/Síká	797	Eldvatn	43
Úlfarsá (Korpa)	425	Miðfjarðará	4187	Geirlandsá	92
Leirvogsa	1115	Víðidalsá/Fitjá	2067	Tungufljót	64
Laxá í Kjós	2396	Gljúfurá	168	Kerlingadalsá/Vatnsá	542
Brynjudalsá	347	Vatnsdalsá	1890	Rangárnar	18289
Botnsá	249	Laxá á Ásum	1387	Þjórsá	8062
Samtals	6197	Blanda	3987	Vatnas. Baugstaðarós	63
Vesturland		Laxá í Refasveit	472	Ölfusá	7689
Laxá í Leirársveit	1970	Hallá	148	Samtals	34844
Hvítá í Borgarfirði	15108	Fossá á Skaga	64		
Langá	3896	Héraðsvötn	629		
Álftá	641	Hrollsteinsdalsá	19		
Hítará	1415	Flókadalsá	40		
Haffjarðará	2582	Fljótá	338		
Straumfjarðará	860	Samtals	16193		
Vatnsdalsós og vötn	97	Norðurland eystra			
Fróðá	188	Eyjaþarðará	13		
Grísholtsá og Bakká	89	Fnjóská	824		
Setbergsá	78	Skjálfandafljót	1108		
Laxá á Skógarströnd	220	Laxá í Aðaldal	2415		
Dunká	234	Deildará	371		
Hörðudalsá	70	Ormsá	648		
Miðá og Tungá	507	Svalbarðsá	679		
Haukadalsá	1271	Sandá	586		
Laxá í Dölum	2241	Hölkna	236		
Fáskrúð	513	Hafralónsá/Kverká	726		
Laxá í Hvammssveit	104	Samtals	7606		
Flekkudalsá	400	Austurland			
Krossá á Skarðsst.	343	Miðfjarðará	409		
Búðardalsá	679	Selá	3502		
Hvolsá og Staðarholt.	279	Vesturdalsá	353		
Samtals	33785	Hofsá/Sunndalsá	2517		
Vestfirðir		Selfljót og Gilsá	117		
Fjarðarholtsá	214	Breiðdalsá	1250		
Laugardalsá	684	Samtals	8148		
Ísafjarðará	73				
Langadalsá/Hvannad.	900				
Selá	68				
Víðidalsá	214				
Hrófsá	107				
Krossá í Bitru	155				
Víkurá	194				
Prestbakkaá	87				
Laxá í Hrútafirði	47				
Samtals	2743				

⁹⁰¹ <https://ahaettumat.shinyapps.io/Hafro2023/>

Viðauki 12. Umsagnir við frumvarp um lagareldi 2024

Tafla 1. Helstu umsagnir við frumvarp til laga um lagareldi vegna áhættumats erfðablöndunar og viðbragða við stroki eldislaxa sem kynnt var 6. desember 2023 á samráðsgáttinni.⁹⁰²

<i>Umsagnaraðili</i>	<i>Stutt samantekt um umsögn og skýringar</i>
Fjölmarginir umsagnarðar	✓ „Lýst er eindregnum stuðningi við þá tillögu sem er að finna í frumvarpi matvælaráðherra um lagareldi að Eyjafjörður og Óxarfjörður bætist í hóp þeirra fjarða og flóa sem njóta friðunar fyrir sjókvíaelði og þannig verði til heildstætt friðunar- og verndarsvæði fyrir öllu Norður og Norðausturlandi til verndar íslenskri náttúru og líffræðilegri fjölbreytni. Þá er einnig stutt að slík friðun verði færð úr reglugerð í lög“.
Stangveiðifélag Akureyrar og fjöldi annarra félaga einstaklinga	✓ Strangari viðurlög við stroki. ✓ Nota ófrjóla laxa ✓ Það er óásættanlegt að frumvarpið leggi til að áhættumat erfðablöndunar sé ekki bindandi fyrir ráðherra. Ef það yrði samþykkt þá þýddi það að framtíð íslenskrar náttúru og villtra laxastofna væri orðin pólitísk ákvörðun, sem ekki endilega yrði byggð á vísindum.
Matvælastofnun	✓ Matvælastofnun fagnar framkomnu frumvarpi þar sem margt er til bóta
Fiskistofa	✓ Stofnunin kallar m.a. eftir skýrari reglum er varðar samráð við Matvælastofnun í tilfelli strokatvika.
Hafrannsóknastofnun	✓ Friðun Jökulfjarða eru ekki tilgreindar í frumvarpinu. ✓ Starfshópur um stök lagði fram fjölmargar tillögur til að draga úr líkum á stroki og gera talningar á fiskum við útsetningar nákvæmari. Mikilvægt er að þær tillögur verði teknar til greina í þeirri reglugerð sem boðað er að verði sett skv. frumvarpinu.
Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi	✓ Samtökin leggjast alfarið gegn því að áhættumat erfðablöndunar skuli fært frá því að vera vísindaleg ákvörðun Hafrannsóknastofnunar og þess í stað háð pólitísk ákvörðunarvaldi ráðherra. ✓ Samtökin gera ekki athugasemd við að áhættumat erfðablöndunar verði miðað við fjölda fiska í stað lífmassa. Samtökin leggja þó höfuðáherslu á að við umbreytingu leyfa úr lífmassa yfir í fjölda fiska verði að gæta sérstaklega að því að skerða ekki framleiðsluheimildir á grundvelli núverandi leyfisheimilda. ✓ Samtökin leggjast ekki gegn lögfestingu friðunarsvæða á vísindalegum forsendum en telja af sömu ástæðum ótímabært að lögfesta friðun svæða sem skilgreind voru með auglýsingu nr. 460/2004 um friðunarsvæði. Hér er vísað til Eyjafjarða og Óxarfjarðar sem friða á skv. lagafrumvarpinu.
Bolungarvíkurkaupstaður	✓ Hinsvegar er það svo að þegar fólk og fyrirtæki gera mistök og viðurlög eiga við samkvæmt frumvarpinu, þó er það óheppilegt með eindæmum að þeir sem munu hljóta mestan skaðann af slíkum refsingum sé samfélagið þar sem viðkomandi fyrirtæki er með starfsemi. Minni framleiðsla sem afleiðing af mistökum mun leiða til færri starfa og minni veltu í viðkomandi samfélagi. ✓ Starfshópur um stök lagði fram fjölmargar tillögur til að draga úr líkum á stroki og gera talningar á fiskum við útsetningar nákvæmari. Mikilvægt er að þær tillögur verði teknar til greina í þeirri reglugerð sem boðað er að verði sett skv. frumvarpinu.
Laxfiskar ehf.	✓ Rétt er að minna á það að enn er verið að vísa til nytjastofna laxa þegar talað er um áhættumat erfðablöndunar og aðra þættir er varða villtan lax. Þrífalegast væri að tala bara um villta laxastofna en tilgangurinn með þessu orðgjálfrí er væntanlega sem fyrr að texti laganna rími við þann óskunda að einungis laxastofnar sem nýttir séu með tilteknum handvöldum skilgreindum hætti séu taldir þess verðugir að vera verndaðir með tilteknum aðgerðum. Þannig séu aðeins ákveðnir laxastofnar þess verðugir að vera hafðir til hliðsjónar í áhættumati erfðablöndunar. Þannig var það við gerð síðasta áhættumats erfðablöndunar sem gerði það að verkum meðal annars að smæstu laxastofnarnir þar með taldir þeir berskjölduðustu sem eru í ám næst sjókvíaeldisvæðunum voru ekki lagðir til grundvallar þegar áhætta erfðablöndunar frá sjókvíaeldislaxi var metin. Vonandi er þeim og öllum laxastofnum Íslands ætlaður staður í því áhættumati sem nú er verið að vinna að.
The Icelandic Wildlife Fund (IWF)	✓ IWF ítrekar enn og aftur þá skoðun sína að markmið áhættumats erfðablöndunar á ekki að hvíla á grunni þess að það snúist um að vernda hlunnindi tiltekinnar einstaklinga og laxastofna sem þeir nytja heldur eigi áhættumatið að slá vörð um líffræðileg verðmæti allra villtra laxastofna landsins. Við leggjum því til að orðalaginu „villtum nytjastofnum“ verði skipt út fyrir „villtum laxastofnum.“
NASF	✓ Varasamt að vera að skilgreina suma stofna sem nytjastofna en aðra ekki. Margir laxastofnar á Íslandi eru ekki taldir nytjastofnar (eða voru ekki flokkaðir sem slíkir í áhættumati) en það þýðir ekki að stjórnvöld hafi rétt á að fórna þeim stofnum til að koma til móts við þarfir eldisfyrirtækjanna. ✓ Í 6. grein frumvarpsins er lagt til að áhættumat erfðablöndunar verði ekki bindandi fyrir ráðherra, heldur einungis ráðgefandi. Rökin eru þau að þar sem Hafrannsóknarstofnun sé ekki stjórnsýslustofnun heldur vísindastofnun, eigi stofnunin ekki að taka ákvarðanir sem slíkar. Þetta er hins vegar mjög alvarlegt mál, því ef áhættumatið er ekki bindandi fyrir ráðherra þýðir það að framtíð villtra laxastofna og lífríkis sé orðið að pólitískri ákvörðun sem

⁹⁰² <https://island.is/samradsgatt/mal/3625>

	þarf ekki að byggja á vísindum frekar en ráðherra vill. Þetta býður upp á misnotkun og ekki beint hægt að segja að hér sé um varúðarnálgun að ræða. Ítrekað hefur komið í ljós að sjókvíaeldisíðnaðurinn hefur ráðið til sín valdamikið fólk úr stjórnmálum til þess að sinna erindum sínum. Sem dæmi má nefna forseta Alþingis sem fór beint úr embætti sínu yfir í það að vinna að hagsmunagæslu fyrir iðnaðinn. Fjöldmörg sambærileg dæmi eru úr sveitarstjórnarpólitík. ✓ NASF tekur undir tillögu ráðherra að festa friðunarsvæði í lög og jafnframt að bæta Eyjafirði og Óxarfirði við sem friðunarsvæðum. Eyjafjörður og Óxarfjörður geyma ár sem eiga sér einstaka laxa- og silungsstofna. Því væri sjókvíeldi á þessum slóðum glapræði. NASF leggur einnig til að Jökulfirðir verði friðaðir, þar sem Jökulfirðir innan netalaga eru friðland.
Náttúruverndarsamtök Íslands Náttúruverndarfélagið Laxinn lífi	✓ Áhættumat erfðablöndunar ekki lengur bindandi og að mestu í höndum ráðherra (nú er áhættumat Hafrannsóknastofnunar bindandi). ✓ Ákveða skal í reglugerð hversu mikið magn (heilðarlaxafjölda) frjós lax má ala á hverjum tíma í sjó. Þá ákveður ráðherra í reglugerð hvaða stofnar villtra laxa í hvaða ám teljast til villtra nytjastofna. Einnig er honum heimilt að ákveða skiptingu heilðarlaxafjölda milli landshluta og hömlur á flutningi laxahlutar og laxafjölda á milli landshluta.
Landsamband veiðifélaga	✓ Hugmyndafræði áhættumats erfðablöndunar gengur í berhöggi við markmiðsákvæði núverandi laga um fiskeldi og laga um náttúruvernd. Viðmið um að 4% erfðablöndun sé ásættanleg samræmist ekki þessum markmiðum og stefnu nefndra laga. Því er hafnað að löggjafinn viðurkenni í frumvarpinu að erfðablöndun sé ásættanleg. ✓ Áhættumatið er ekki áhættumat í eðli sínu heldur aðeins líkan eða mat sem unnið var af einum starfsmanni Hafrannsóknastofnunar. Mat verður ekki áhættumat fyrr en það hefur verið áhættuprófað og keyrt með fjölmörgum sviðsmyndum. ✓ Ítrekað hefur verið bent á að áhættumat erfðablöndunar á ekki að taka tillit til mótvægisáðgerða eins og núverandi lög geri ráð fyrir og endurtekið er með frumvarpinu. Ekki eru til neinar þekktar mótvægisáðgerðir sem koma í veg fyrir strok og þar af leiðandi erfðablöndun. Þá er slíkt ákvæði brot á samkomulagi veiðiréttarhafa við stjórnvöld frá þeim tíma er áhættumat erfðablöndunar var fyrst komið á. ✓ Í 6. gr. frumvarpsins kemur fram að ráðherra geti ákveðið ýmsa þætti með reglugerð, t.d. varðandi mótvægisáðgerðir og hvaða stofnar villtra laxa teljast til nytjastofna. Því er alfarið hafnað að ráðherra geti tekið ákvörðun um þessa þætti og haft þannig áhrif á gerð áhættumats sem á að vera á forræði Hafrannsóknastofnunar sem telst sjálfstæð rannsóknarstofnun.

Tafla 2. Helstu umsagnir við frumvarp um lagareldi vegna áhættumats erfðablöndunar og viðbragða við stroki eldislaxa á vörpingi 2024.⁹⁰³

Umsagnaraðili	Stutt samantekt um umsögn og skýringar
Landssamband veiðifélaga	✓ Áhættumatið er ekki áhættumat í eðli sínu heldur aðeins líkan eða mat sem unnið var af starfsmönnum Hafrannsóknastofnunar. Mat verður ekki áhættumat fyrr en það hefur verið áhættuprófað og keyrt með fjölmörgum sviðsmyndum. ✓ Bann við notkun á frjóum laxi. ✓ Viðmið um að 4% erfðablöndun ekki ásættanleg. ✓ Áhættumat erfðablöndunar á ekki að taka tillit til mótvægisáðgerða eins og núverandi lög geri ráð fyrir og endurtekið er með frumvarpinu. Mótvægisáðgerðir eiga eingöngu að leiða til aukinnar vermdar, ekki til aukinnar framleiðslu. ✓ Þá tekur áhættumatið sérstaklega til nytjastofna lax, en ætti að sjálfsögðu að vernda alla villta laxastofna jafnt, hvort sem þeir eru skilgreindir sem nytjastofnar eða ekki skv. lögnum.
Magna	✓ Alþingi geti ekki fullnægt stjórnskipulegri skyldu sinni til að leggja mat á hvort frumvarp til laga um lagareldi rúmist innan þeirra marka sem stjórnarskráin setur án þess að fram fari mat á því hvort efni frumvarpsins samrýmist þeirri vernd sem veiðiréttur veiðiréttarhafa samkvæmt lögum nr. 61/2006 um lax- og silungsveiði nýtur samkvæmt 72. gr. stjórnarskrárinnar og þá til viðbótar því mati sem þegar hefur farið fram á því hvort frumvarpið samrýmist þeirri vernd sem atvinnufrelsi og -réttindi rekstrarleyfishafa njóta samkvæmt 72. og 75. gr. stjórnarskrárinnar.
Arev	✓ Unnin álitserð fyrir Landssamband veiðifélaga sem lögð er fram í umsögn félagsins. ✓ Leggja fram niðurstöður úr eigin hermílikani um hlutfall eldislaxa í einstökum veiðiám sem sína aðra niðurstöðu en líkan Hafrannsóknastofnunar.
Laxfiskar	✓ Byggja áhættumatið á öllum villtum laxastofnum landsins en ekki eingöngu nytjalaxastofnum. ✓ Byggja áhættumatið á þeirri staðreynd að smáir laxastofnar verða fyrir meiri áhrifum af innblöndun en stórir laxastofnar þó svo að um sama hlutfall innblöndunar sé að ræða. ✓ Byggja á áhættumatið á þeirri staðreynd að fjöldi sjókvíaeldislaxa sem veiðist í ám vísar aðeins til fjölda þeirra á veiðitíma. Rannsóknir Laxfiska sýna að sjókvíaeldislaxar eru að ganga í íslenskar ár löngu eftir veiðitímabili líkur og reyndar fram á vetur. ✓ Byggja áhættumatið á þeirri staðreynd að snemmkynþroska hængseiði undan sjókvíaeldislaxi sem aldrei hafa gengið til sjávar sjá um frjógvunina í ánum að hluta og

⁹⁰³ <https://www.althingi.is/thingstorf/thingmalalistar-efir-thingum/ferill/154/930/?ltg=154&mnr=930>

Áhættumat erfðablöndunar: tillögurnar, gagnrýnin og staðan

	✓	viðhalda því ákveðinni erfðablöndun í ánum í árum þegar sjókvíaeldislað skilar sér ekki úr sjó til hrygningar.
Landvernd	✓	Einungis verði notaðir ófrjóir laxar.
	✓	Seyðisfirði verði bætt við á lista friðunarsvæða.
NASF	✓	Það er nauðsynlegt að hætta að tala um nytjastofna. Það á að vernda alla villta laxastofna.
	✓	Það á að vera skilyrðislaus krafa stjórnvalda að ef ala á lax í sjókvíum, þá sé það ófrjór lax.
Náttúruverndarfélagið LAXINN LIFI	✓	Eingöngu eldi á ófrjóum laxi.
	✓	Að öll eldisleyfi verði minnkuð um 1/3 (enda skylt samkvæmt núgildandi áhættumati) og síðan árlega þannig að allt laxeldi í sjókvíum verði úr sögunni fyrir lok árs 2026.
Náttúruverndarsamtök Íslands	✓	Afdráttarlausa krafa um að laxeldi í opnum sjókvíum hér við land verði bannað.
Sjávarútvegsþjónustan	✓	Athyglisvert er að innleiða á mótvægisáðgerðir ef rekstrarleyfishöfum hentar.
	✓	Tillögur Hafrannsóknastofnunar eru bindandi fyrir ráðherra og veldur það áhyggjum þegar horft til þeirra vinnubraga sem hafa viðgengist hjá stofnuninni og mikilvægt er að draga að aðra óháða sérfræðinga.
	✓	Ennþá er gert ráð fyrir að lögfesta heimild til erfðablöndunar.
	✓	Ef Alþingi Íslendinga vill láta taka sig alvarlega í umhverfismálum þarf að taka hugmyndaferði áhættumatsins til gagngerðar endurskoðunar.
Fiskistofa	✓	Fiskistofa bendir á að skýrt þurfi að vera hvaða stjórnvald tekur ákvörðun um nauðsynlegar áðgerðir í tilfalli stroks og hvaða stjórnvald framkvæmir þær áðgerðir eða mælir fyrir um þær áðgerðir. Þegar vart verður við eldisfiska í ám er mikilvægt að brugðist sé hratt við og að verkferlar séu einfaldir og skýrir.
Hafrannsóknastofnun	✓	Skýrari og hertar reglur vegna stroks og kynþroska fiska.
	✓	Í greinargerð með frumvarpinu kemur fram að lögð er „áhersla á að verkefni Hafrannsóknastofnunar er lúta að sjókvíaeldi séu í ríkara mæli í formi rannsókna og ráðgjafar í samræmi við lög um Hafrannsóknastofnun, rannsókn- og ráðgjafarstofnun hafs og vatna, nr. 112/2015.“ Enda þótt fram komi í skýringum með greininni að Hafrannsóknastofnun fari ekki með ákvarðanavald hefði verið æskilegt út frá sjónarmiði Hafrannsóknastofnunar að orðalagi 6. greinar frumvarpsins verði breytt á þann veg að það endurspegli það sem fram kemur í greinargerðinni, kafla 3.1.1. og 3.1.2- Hin endanlega stjórnvald ákvörðun mun eftir atvikum verða í höndum stjórnvalda eða ráðherra.
Húnabyggð	✓	Banna þarf alfarið notkun á frjóum laxi í sjókvíaeldi.
	✓	Setja þarf skilyrðislaust bann við stroki úr sjókvíum og afleiðingar vegna stroka þurfa að vera óafturkræf svipting rekstrarleyfa.
	✓	Fjársektir vegna stroka verja bara opinbera aðila en ekki veiðifélög eða landeigendur sem verða fyrir fjárhagslegu tjóni vegna stroka. Atburðir síðasta hausts sýna svo ekki verður um villst að verulegur kostnaður fylgir því að leita að og veiða stökulaxa í ám.
Húnaþing vestra	✓	Rekstrarleyfishafi skuli jafnframt greiða veiðifélögum/veiðiréttarhöfum þann kostnað sem til fellur við leit/veiðar á stökulaxi.
The Icelandic Wildlife Fund (IWF)	✓	Sjókvíaeldi verði bannað.
	✓	Markmið áhættumats erfðablöndunar á ekki að hvíla á grunni þess að það snúist um að vernda hlunnindi tiltekinna einstaklinga og laxastofna sem þeir nytja heldur eigi áhættumatið að slá vörð um líffræðileg verðmæti allra villtra laxastofna landsins. Lagt er til að orðalaginu „villtum nytjastofnum“ verði skipt út fyrir „villtum laxastofnum.“
	✓	Það er óásættanlegt að binda í lög heimild laxeldisfyrirtækja að valda spjöllum á villtum laxastofnum Íslands á nokkurn hátt.
Stangveiðifélag Reykjavíkur	✓	Það er ótvíræð krafa SVFR að frekari útpensla fiskeldis í sjókvíum verði stöðvuð strax. Að útgáfu nýrra starfsleyfa verði hætt og fyrirhugaðri framleiðsluaukningu fiskeldisfyrirtækja verði afstýrt.
Veiðifélags Blöndu og Svartár	✓	Banna þarf notkun á frjóum laxi í sjókvíaeldi.
	✓	Herða þarf reglur um stök og þurfa afleiðingar þess að vera miklar.
	✓	Greiddur verði kostnaður veiðifélags við að fjarlægja eldisfisk úr veiðiá.
Veiðifélag Laxás á Ásum	✓	Setja verður sólarlagsákvæði um opið sjókvíaeldi með frjóum framandi laxastofni.
	✓	Ófrjór lax getur verið tímabundin lausn þar til sjókvíaeldi verður alfarið hætt hér við land.
Veiðifélag Laxár og veiðifélag Mýrarkvíslar	✓	Eldi á frjóum laxi í sjókvíum verði bannað.
	✓	Viðurlög við stroki ætti að vera skerðing á framleiðslu heimildum.
Veiðifélag Miðfirðinga	✓	Rekstrarleyfishafi skuli bæta veiðifélögum og veiðiréttarhöfum þann kostnað sem til fellur þegar farið er í áðgerðir vegna leita og veiða á stökulaxi.
Samtök fyrirtækja í sjávarútvegi	✓	Ekkert þeirra svæða sem lagt er til að friða í frumvarpinu hefur verið rannsakað eða metið sérstaklega með tilliti til áhrifa fiskeldis.