



## Þorsk- og silungseldi Hábrúnar í Skutulsfirði, Ísafjarðardjúpi

Tilkynning til ákvörðunar á matskyldu tegunda-  
breytingar í fiskeldi úr framleiðslu á þorski og  
regnbogasilungi í framleiðslu á laxi í sjókvíum

## 1. Lykilsíða

Greinargerð:	Dags.: 29.10.2020	Dreifing: Opin	Fjöldi síðna: 13
Heiti greinargerðar: Þorsk- og silungseldi Hábrúnar í Skutulsfirði, Ísafjarðardjúpi. Tilkynning til ákvörðunar á matskyldu tegundabreytingar, úr framleiðslu á þorski og regnbogasilungi yfir í framleiðslu á laxi í sjókvíum.			
Höfundar: Þorleifur Eiríksson Þorleifur Ágústsson Davíð Kjartansson		Verkefnisstjóri: Davíð Kjartansson	
Unnið fyrir: Hábrún ehf.			
Útdráttur: Hábrún ehf. (kt: 450314-0640) óskar eftir að skipta um tegund í eldi í Skutulsfirði, hætta við eldi á 650 tonnum af regnbogasilungi og 50 tonnum af þorski og hefja í staðinn 700 tonna eldi á laxi. Þessa breytingu þarf að tilkynna til Skipulagsstofnunar samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum (lög nr. 106/2000; Viðauki 1.11). Staðsetning eldis mun haldast óbreytt í Skutulsfirði. Fyrirhugað laxeldi annarra fyrirtækja, annarsvegar staðsett við austanverðan Skutulsfjörð við Arnares og hinsvegar undir Óshlíð, eru bæði í minna en 5 km fjarlægð líkt og reglugerð reglugerð nr. 401/2012 gerir ráð fyrir. Í ljósi þessa þá mun Hábrún gera þá kröfu að fyrirtækin hafi náið samráð við Hábrún um útsetningu seiða og sjúkdómavarna, sem reyndar kemur fram í frummatsauglýsingu annars fyrirtækisins, Arctic Sea Farm. Staðsetning eldis Hábrúnar er fjarri þekktum laxveiðiám sem Hafrannsóknastofnun hefur tekið til í Áhættumati um erfðablöndun og því ekki talin hætta á að mögulegar slyssleppingar hafi áhrif á villta laxastofna.			

## 2. Efnisyfirlit

Lykilsíða.....	2
Efnisyfirlit .....	3
Útdráttur .....	3
Inngangur .....	3
Staða fiskeldis við Skutulsfjörð 2020.....	4
Staðsetning kvía og umhverfi.....	4
Eldisbúnaður .....	5
Umhverfisaðstæður .....	7
Sjúkdómar .....	7
Erfðablöndun. ....	8
Slyasleppingar.....	9
Niðurstaða.....	10
Heimildir.....	10

## 3. Útdráttur

Hábrún ehf. (kt: 450314-0640) óskar eftir að skipta um tegund í eldi í Skutulsfirði, hætta við eldi á 650 tonnum af regnbogasilungi og 50 tonnum af þorski og hefja í staðinn 700 tonna eldi á laxi. Þessa breytingu þarf að tilkynna til Skipulagsstofnunar samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum (lög nr. 106/2000; Viðauki 1.11). Staðsetning eldis mun haldast óbreytt í Skutulsfirði. Fyrirhugað laxeldi annarra fyrirtækja, annarsvegar staðsett við austanverðan Skutulsfjörð við Arnares og hinsvegar undir Óshlíð, eru bæði í minna en 5 km fjarlægð líkt og reglugerð reglugerð nr. 401/2012 gerir ráð fyrir. Í ljósi þessa þá mun Hábrún gera þá kröfu að fyrirtækin hafi náíð samráð við Hábrún um útsetningu seiða og sjúkdómavarna, sem reyndar kemur fram í frummatsauglýsingu annars fyrirtækisins, Arctic Sea Farm. Staðsetning eldis Hábrúnar er fjarri þekktum laxveiðiám sem Hafrannsóknastofnun hefur tekið til í Áhættumati um erfðablöndun og því ekki talin hætta á að mögulegar slyseppingar hafi áhrif á villta laxastofna.

## 4. Inngangur

Hábrún (kt: 450314-0640) er með 650 tonna eldi af regnbogasilungi í sjókvíum í Skutulsfirði og leyfi fyrir 50 tonna eldi af þorski, eða samanlagt 700 tonna fiskeldi (Þorleifur Eiríksson o.fl. 2018; Matvælastofnun 2019).

Hábrún sendi inn tilkynningu um fyrirhugað 700 tonna fiskeldi í Skutulsfirði 22.1.2018. Tilkynnt var um fyrirhugað eldi á 650 tonnum af ófrjóum regnbogasilungi og 50 tonnum af þorski.

Úrskurðað var 11. Apríl 2018 að eldið þyrfti ekki að fara í umhverfismat (Skipulagsstofnun 2018).

Hábrún ehf. (kt: 450314-0640) óskar eftir að skipta um tegund í eldi í Skutulsfirði, úr regnbogasilungi og þorski yfir í lax og þá þarf að tilkynna það til Skipulagsstofnunar samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum (lög nr. 106/2000; Viðauki 1.11). Hér er óskað eftir niðurstöðu Skipulagsstofnunar um hvort breytingin er matskyld.

## 5. Staða fiskeldis við Skutulsfjörð 2020

Fyrirtækið Hábrún ehf. er með eldi á 650 tonnum á regnbogasilungi í Skutulsfirði. Tillaga að rekstraleyfi (Matvælastofnun 2019) og tillaga að starfsleyfi (Umhverfisstofnun 2019) eru í vinnslu og verða leyfi gefin út þegar lokið er útsetningu endurnýjaðs búnaðar á ysta eldissvæðinu í Skutulsfirði (mynd 1). Þangað til að útsetningu búnaðar er lokið er eldið rekið á undanþágu frá þessum stofnunum.

## 6. Staðsetning kvía og umhverfi

Staðsetning eldiskvíanna er undir Miðhlíð utan við Eyrina á Ísafirði. Eldið er staðsett á milli Eyrarinnar og Hnífsdals (mynd 1).

Kvíar Hábrúnar eru um 800 m frá landi og er dýpi undir þeim frá 20-25 m, eða að meðaltali 22 m og dýpkar frá þeim til austurs. Mesta dýpi austan við kvíarnar er um 30 m. Innsta kvíin er rétt rúman kílómetra frá Eyrinni.

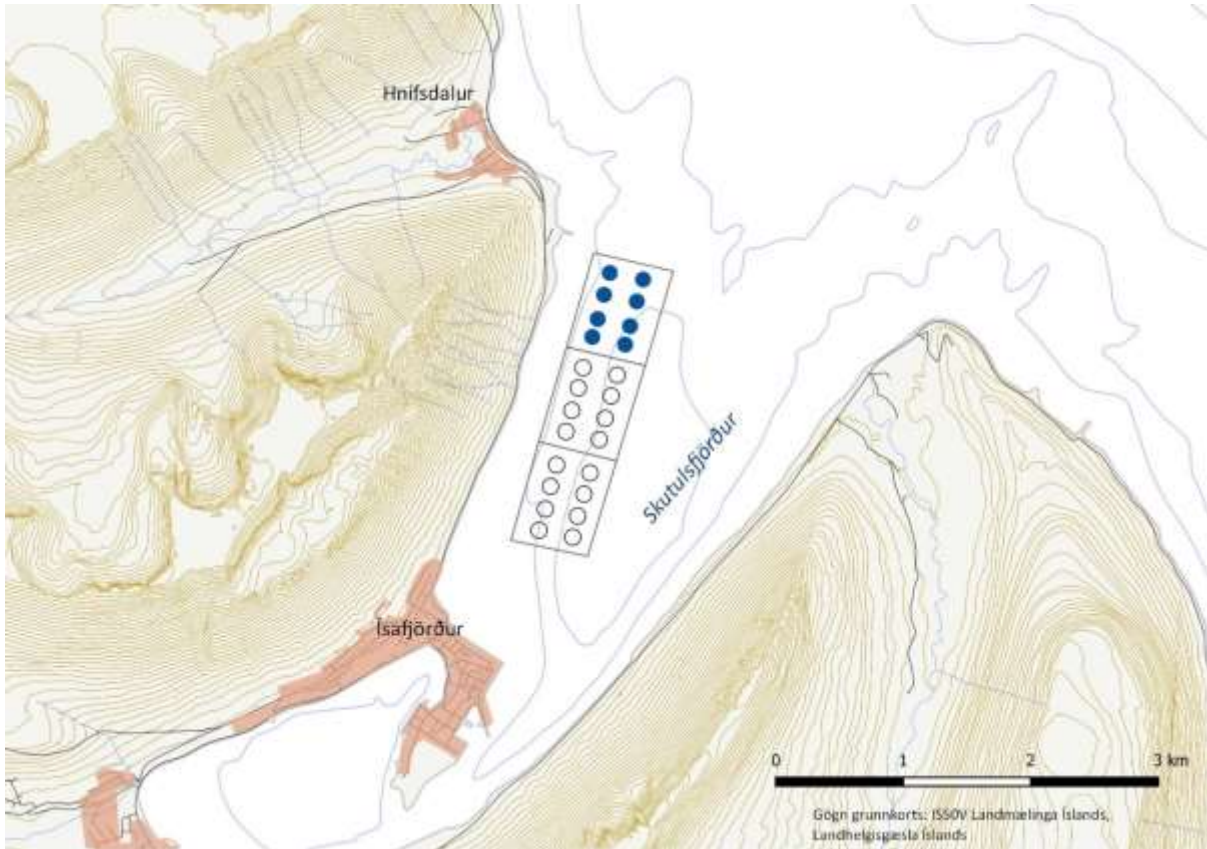
Eldissvæðinu er skipt í þrjú álíka stór kvíasvæði, afmörkuð með hnitum (mynd 1), þar sem aldar eru tvær kynslóðir á sitthvoru kvíasvæðinu og eitt svæði er ávallt í hvíld. Svæðin eru 0,38, 0,44 og 0,50 km<sup>2</sup> að stærð, samtals 1,32 km<sup>2</sup> og eru 8 kvíar í tveimur kvíasvæðum og 10 kvíar í einu. Hnit kvíasvæða má sjá í töflu 1.

Hér er aðeins um 700 tonna eldi á laxi að ræða og því ekki gert ráð fyrir nema einu sjúkdómavarnasvæði fyrir eldið. Ekki eru nein önnur fyrirtæki sem starfrækja eldi í Skutulsfirði í dag.

Fjarðaeldi ehf. Er með leyfi fyri 200 tonna þorskeldi utarleg í Skutulsfirði.

Arctic Sea Farm hefur auglýst frummatskýrslu þar sem fyrirhugað er að ala lax og/eða silung. Hábrún hefur gert athugasemdir við þá frummatskýrslu. Arctic Sea Farm hefur hinsvegar gefið út þá yfirlýsingu að þar sem fyrirhugað eldi er í 3 km fjarlægð frá eldisvæðis Hábrúnar þá muni útsetning seiða og hvíld eldissvæðs við Arnarnes verða gert í samráði við Hábrún.

Arnarlax hefur einnig auglýst frummatskýrslu (Verkís 2020) um áform um að hefja eldi laxi undir Óshlíð. Sú staðsetning er líkt og hjá Arctic Sea Farm undir þeim 5 km fjarlægðarmörkum sem fyrrgreind reglugerð kveður á um. Hábrún hefur gert athugasemdir við þessar fyrirætlanir og gert þá kröfu að fjarlægðarmörk séu virt og/eða í það minnsta haft samráð um útsetningu og sjúkdómavarnir.



Mynd 1. Skematísk mynd af eldissvæði Hábrúna. Svæðinu er skipt í þrennt og er eitt í hvíld (litaðir hringir). Í dag eru 8 kvíar í tveimur hólfum og 10 kvíar í einu.

Tafla 1. Afmörkun kvíasvæðis Hábrúna með hnitum

Númer	Svæði	X	Y
1	1	W23° 6.0693342	N66° 6.17238
2	1	W23° 5.2308384	N66° 6.116238
3	1 og 2	W23° 6.2875308	N66° 5.767518
4	1 og 2	W23° 5.4584574	N66° 5.710878
5	2 og 3	W23° 6.5139402	N66° 5.360046
6	2 og 3	W23° 5.693619	N66° 5.301108
7	3	W23° 6.7344792	N66° 4.936692
8	3	W23° 5.9290002	N66° 4.890996

## 7. Eldisbúnaður

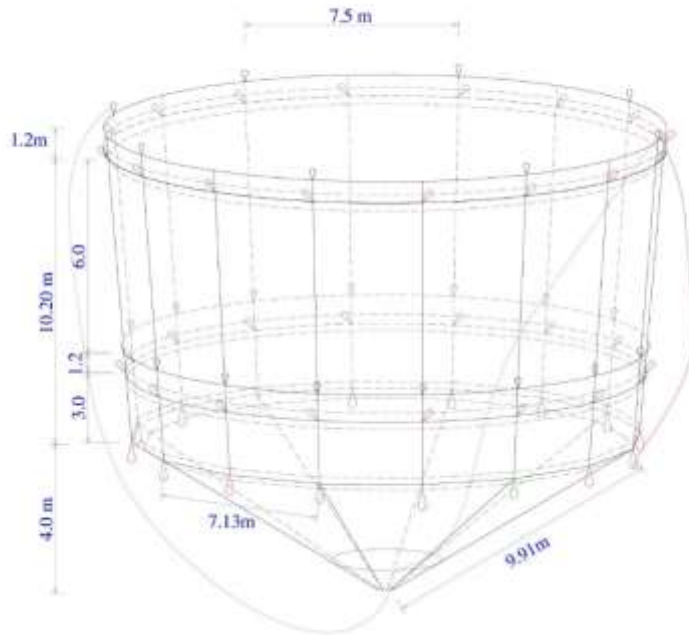
Hábrún er nú með rekstrarleyfi (FE-1140) fyrir regnbogasilung (650 tonn) og þorsk (50 tonn) (Tafla 1).

Tafla 2. Tæknilegar upplýsingar um núverandi eldisbúnað.

Kvíaar	Fjöldi kvía	Fjöldi hringja	Ummál kvía (m)	Þvermál hringja (mm)	Rúmmál netpoka (m <sup>3</sup> )	Dýpt netpoka (m)	Möskvastærð (mm)
	18	3	60	250	3700	11,4	50

Eldisbokar eru af gerðinni Selstad (mynd 1)(Selstad 2009)

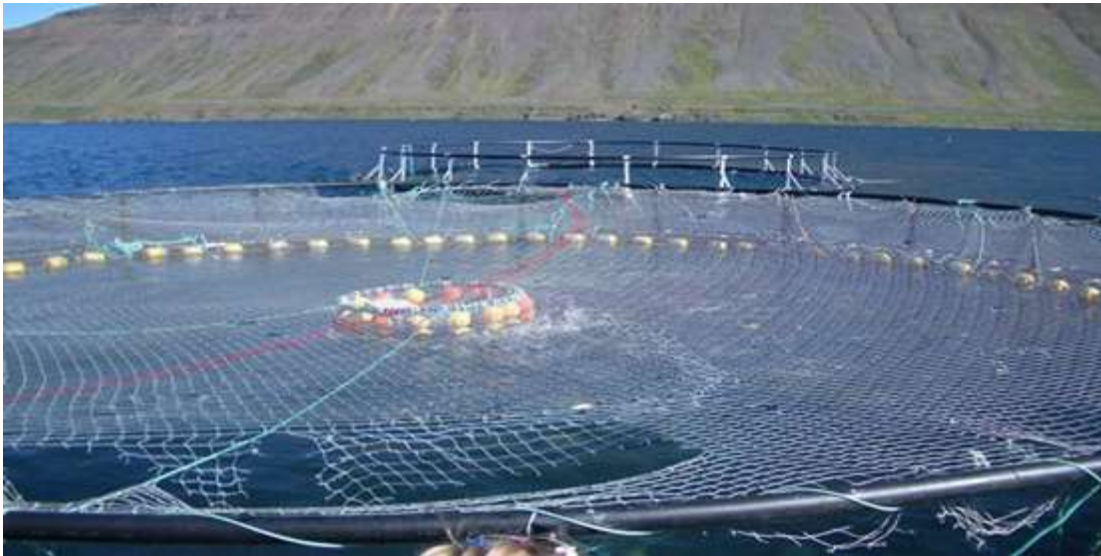
**CIRCULAR CAGE**  
(60/57m Cir.x (10.20+1.20)m deep)



Mynd 2. Eldispoki frá Selstad.

Reglulega er skipt um bönd, lása og aðra slitfleti í festingum. Allar kvíaar og annar búnaður eru samkvæmt staðlinum NS 9415:2009. Það hefur ekki komið fyrir að kví hafi losnað eða slitnað frá því eldi hófst árið 2002. Á mynd 3 má sjá eldiskví með fóðurkví.

## 8.



Mynd 3. Eldiskví með fóðurkví í miðjunni á eldissvæði Hábrúna í Skutulsfirði.

## 9. Umhverfisaðstæður

Góðar upplýsingar eru fyrir hendi um umhverfisaðstæður, svo sem strauma og botndýralíf og miðað við núverandi þekkingu er hægt að halda umhverfisáhrifum af eldinu innan ásættanlegra marka í samræmi við vöktunaráætlanir.

Kvíarnar eru um 800 m frá landi og dýpi undir þeim að meðaltali 22 m. Mesta botndýpi á milli Arnarness í mynni fjarðarins og Eyrar er um 30 m en við mynni Skutulsfjarðar er dýpið um 17 m. Utan við mynni Skutulsfjarðar dýpkar fljótt niður í 100 m.

Lífrænt álag á botndýralíf við kvíarnar er staðbundið og afturkræft og mun minnka með breytingu yfir í lax þar sem fóðurnýting er betri hjá laxi en regnboga (Fry, J.P. o.fl. 2018). Fiskeldið hefur óveruleg áhrif á nytjar, ferðamennsku eða aðra útivist á svæðinu. Straumar, hitastig og selta eru viðunandi fyrir fiskeldið. Lítil hætta er á skaða vegna dýra, þörungna, rekiss eða lagnaðaríss.

## 10. Sjúkdómar

Heilbrigðisstaða eldisfisks á Íslandi hefur verið mjög góð. Þetta kemur fram í ársskýrslu dýralæknis fisksjúkdóma (2019). Mikilvæg staðreynd er að ekki hafa komið upp smitsjúkdómar á Íslandi sem hafa valdið miklum skaða hjá nágrennaþjóðum. Nýrnaveiki hefur verið sá sjúkdómur sem hefur valdið mestum skaða en í skýrslu dýralæknis kemur fram að hans hefur ekki gætt, en flestir sjúkdómar í eldi héraendis eru vegna bakteríusýkinga. Nýrnaveikismit virðist vera landlægt í villtum laxi en ekki fannst nýsmit í eldi árið 2019 (Matvælastofnun 2019). Þeir fisksjúkdómar sum einkum hafa komið upp í laxeldi eru nýrnaveiki, sveppasýkingar, laxalús (*Lepeophtheirus salmonis*) og fiskilús (*Caligus elongatus*). Nýrnaveiki og sveppasýkingar smitast helst í ferskvatni og hér á landi hefur laxalús einungis

fundist í undantekningartilfellum í eldi og aldrei í Ísafjarðardjúpi. Laxalús hefur valdið tjóni á náttúrulegum laxastofnum í Noregi og meira finnst af henni á svæðum þar sem umfangsmikið eldi fer fram (Bjørn o.fl. 2010). Rannsóknir á laxalús hafa sýnt að hún getur ekki fjölgað sér við 3°C eða lægri hita og smittími hennar er háður hita. Smittíðni laxalúsar er mjög lág við 5°C og sem þýðir að litlar líkur eru á að laxalús verði vandamál með auknu laxeldi í Ísafjarðardjúpi (Dalvin 2016; Samsing o.fl. 2016).

Laxalús og fiskilús eru nokkuð tíðar á villtum laxfiskum við Ísland. Það er vel kunnugt að nýgengnir laxar í laxveiðiám landsins eru með laxalús. Rannsóknir á Vestfjörðum hafa leitt í ljós að villtir sjóbirtingar og sjóbleikjur sem voru veidd í fjörðum með og án fiskeldis voru með talsvert smit af laxalús (Eva Dögg Jóhannesdóttir & Jón Örn Pálsson 2016). Laxalús hefur einnig fundist í sjókvíaeldi á suðurfjörðum Vestfjarða en í mjög litlu magni. Næstu ár við eldi Hábrúnar eru Tunguá og Hnífsdalsá, en þær eru fyrst og fremst bleikjuár. Bleikjur hafa mun lægri smittíðni en aðrir laxfiskar og því má búast við að mun minna sé af lirlfum laxa- og fiskilúsa í firðinum. Enda hefur ekki greinst laxalús á svæðinu.

Stefna Hábrúnar er að forðast í lengstu lög að nota lyf við lús ef upp kæmi og litlar einingar gera það auðveldara að fara aðrar leiðir svo sem neyðarslátrun eða draga kvía-einingu frá svæðinu.

## 11. Erfðablöndun.

Hábrún stundar eldi langt frá þekktum laxveiðiám í Ísafjarðardjúpi og mun lengra en þau fjarlægðarmörk sem sett eru til viðmiðunar í Áhættumati Hafrannsóknastofnunar (mynd 4). Í Ísafjarðardjúpi finnst lax í Laugardalsá og Langadalsá samkvæmt rannsóknnum Hafrannsóknastofnunar. Hinsvegar er skortur á rannsóknnum á líffræði laxa í sjó í Ísafjarðardjúpi. Þegar litið er til rannsókna og reynslu frá öðrum löndum eru þættir sem geta haft áhrif á erfðablöndun margir, en erfðafræðileg áhrif af eldislaxi sem sleppur eru flókin og eru háð mörgum þáttum. Líklega eru eftirfarandi þættir taldir mikilvægastir (Svåsand o.fl. 2015):

- Hlutfall eldislaxa af heildarfjölda laxa í ánni.
- Velgengni eldislaxa í hrygningunni (Fleming o.fl.1996; kafli 3.6.3.4).
- Erfðafræðilegur munur villtra laxa og eldislaxa (ICES 2016a).
- Ástand á villta stofninum (Glover o.fl. 2012, 2013).
- Hlutfall eldislaxa í hrygningu yfir lengra tímabil (Glover o.fl. 2016)

Þær breytingar sem gerðar hafa verið á eldislaxi með kynbótum og miða að því að búa til lax sem hentar til eldis er mjög frábrugðnar hinum villta laxi. Við innblöndun við náttúrulega stofna getur orðið breyting á erfðaefni og jafnframt breytt svipgerð (Besnier o.fl. 2015), en til að slíkt eigi mögulega að eiga sér stað þarf þrýstingur að vera mikill og í langan tíma. Slyssasleppingar úr eldi í Ísafjarðardjúpi eru óþekktar og aldrei hefur sloppið fiskur úr eldi Hábrúnar. Í Noregi eru vísbendingar um erfðafræðileg áhrif eldislaxa á villta laxastofna hafi aukist, en hinsvegar hefur ekki verið sýnt fram á líffræðilegar og vistfræðilegar breytingar á stofnunum, sem ótvírætt er hægt rekja til innblöndunar erfðaefnis strokulaxa þrátt fyrir áratuga eldi á laxi og mikinn fjölda rannsókna (Glover o.fl. 2013; Solberg o.fl. 2015; Bakketeig



o.fl. 2016). Það er ljóst að villtir laxastofnar sem eru undir álagi vegna annarra þátta s.s. sjúkdóma, laxalús, ofveiði, eyðileggingu búsvæða og slakra vatnsgæða eru líklegri að verða fyrir neikvæðum áhrifum innblöndunar eldislaxa og minnkun á lífsþrótti (ICES 2016a). Ennfremur er ljóst að rannsóknum á afdrifum fisks eftir að hann gengur til sjávar, þar sem afföllin eru mest, er ábótavant.

Hafrannsóknastofnun gerir mjög strangar kröfur til laxeldis í Ísafjarðardjúpi og sem endurspeglast í því að viðmiðunarlína var dregin þvert yfir Ísafjarðardjúp að Æðey (mynd 4). Þessi lína merkir að ekkert eldi má vera innan hennar, en þetta er gert til varnar þeim tveim laxám sem eru í Ísafjarðardjúpi. Það er því ljóst að eldi Hábrúnar skapar enga hættu fyrir þessar ár, enda eru þær fjarri eldissvæðunum í Skutulsfirði, eða 25,4 km annarsvegar og 42,6 km hinsvegar. Niðurstaðan er því sú að þegar litið er til ýtrustu varúðarkrafna Hafrannsóknastofnunar um fjarlægð eldis og laxáa þá er Hábrún vel staðsett. Það eru því ekki taldar neinar líkur á að eldi Hábrúnar muni hafa neikvæð áhrif á villta laxastofna í Ísafjarðardjúpi.

## 12.Slyasleppingar.

Helstu mótvægisáðgerðir gegn slyasleppingum felast í að stunda eldi þar sem nýjasti eldisbúnaður er notaður, að verklag sé vandað og ströngustu gæðakröfum sé fylgt. Hjá Hábrún er eftirlit mjög strangt, búnaður af hæsta gæðaflokki, vandað verklag nákvæmt gæðabókheld. Enn fremur eru viðbragðsáætlanir skilgreindar til hægt sé að bregðast við ef um slyasleppingu verður að ræða.

Allrar varúðar er gætt til þess að fiskur sleppi ekki. Eftirlit úti á kvíum er á hverjum degi og gerður verður samningur við fiskeldisþjónustuna um reglulega köfun og þrif á pokum.

Reynsla af fiskeldi á þessu svæði er mjög góð. Fiskeldi er búið að vera á þessu svæði í nær 20 ár og aldrei sloppið fiskur eða að kvíar slitnað upp.

Net verða tilbúin ef fiskur sleppur af slysi og haft verður samband við netabáta á svæðinu ef slyaslepping verður.



Mynd 4. Línur sem sýna fjarlægð frá eldissvæðum Hábrúnar til næstu laxveiðiáa sem notaðar eru til hliðsjónar í Áhættumati Hafrannsóknastofnunar.

Hér er því um að ræða breytingu úr regnbogasilungi og þorski yfir í lax sem uppfyllir þær kröfur sem gerður eru skv. lögum.

### 13.Niðurstaða

Breyting Hábrúnar úr regnboga- og þorskeldi yfir í laxeldi er ekki talin hafa neinar breytingar í för með sér m.t.t. áhættu á erfðablöndun. Öllum reglum um staðsetningar og fjarlægð frá næstu laxá er fylgt og í reynd er eldið mun lengra frá þekktum laxám í Ísafjarðardjúpi en reglur kveða á um. Áhrif á uppsöfnun lífrænna efna munu verða minni í ljósi þess að verið er að skipta yfir í fisktegund sem hefur mun betri fóðurnýtingu. Hábrún hefur um langt skeið stundað eldi í Skutulsfirði með góðum árangri og aldrei hefur sloppið fiskur úr eldi fyrirtækisins, en það sýnir að hér er um fyrirtæki að ræða sem tekur starf sitt alvarlega og vinnur faglega. Heildarniðurstaðan er því sú að hér er um aðgerð að ræða sem mun ekki valda auknum neikvæðum áhrifum á lífríki Ísafjarðardjúps.

### 14.Heimildir

- Bakketeig I.E., Hauge M., Kvamme C., Sunnset B.H. & Toft K.Ø. (red). 2016. Havforskningsrapporten 2016. Fískan og havet, særn. 1–201.
- Besnier, F., Glover, K.A., Lien, L., Kent, M. Hansen, M.M., Shen, X. & Skaala, Ø. 2015. Identification of quantitative genetic components of fitness variation in farmed, hybrid and native salmon in the wild. *Heredity* 115: 47–55.

- Bjørn, P.A., Finstad, B., Nilsen, R., Uglem, I., Asplin, L., Skaala, Ø. and N.A. Hvidsten. 2010. Nasjonal lakselusovervåkning 2009 på ville bestander av laks, sjøørret og sjørøye langs Norskekysten samt i forbindelse med evaluering av nasjonale laksevasdrag og laksefjorder. Norsk institutt for naturforskning. NINA Rapport 547.
- Fry, P. Jillian., Mailloux, A. Nicholas., Love, C. David., Milli, C. Michael and Cao, Ling. 2018. Feed conversion efficiency in aquaculture: do we measure it correctly? *Environ. Res. Lett* **13** 024017.
- Dalvin, S. 2016. Temperaturens innflytelse på lakseluslarver. Sluttrapport FHE-prosjekt 901073. Havforskningen 3.
- Eva Dögg Jóhannesdóttir & Jón Örn Pálsson 2016. Assessment of Salmon Lice infestation on Wild Salmonids in four fjord in Westfjords. RORUM 003.
- Fleming, I.A., Jonsson, B., Gross, M.R. and Lamberg, A. 1996. An experimental study of the reproductive behaviour and success of farmed and wild Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Journal of Applied Ecology* 33:893-905.
- Glover, K.A., Quintela, M., Wennevik, V., Besnier, F., Sørvik, A.G.E. & Skaala, O. 2012. Three Decades of Farmed Escapees in the Wild: A Spatio-Temporal Analysis of Atlantic Salmon Population Genetic Structure throughout Norway. *PLoS ONE* 7(8): 1-18.
- Glover, K.A., Pertoldi, C., Besnier, F., Wennevik, V., Kent, M., & Skaala, Ø. 2013. Atlantic salmon populations invaded by farmed escapees: quantifying genetic introgression with a Bayesian approach and SNPs. *BMC Genetics* 14:74.
- Glover, K.A., Monica, F.S., McGinnity, P., Hindar, K., Verspoor, E., Coulson, M.W., Hansen, M.M., Araki, H., Skaala, Ø & Svåsand, T. 2016. Half a century of genetic interaction between farmed and wild Atlantic salmon: Status of knowledge and unanswered questions. *Fish and Fisheries*. 18:890-927.
- ICES. 2016a. Report of the Workshop to address the NASCO request for advice on possible effects of salmonid aquaculture on wild Atlantic salmon populations in the North Atlantic (WKCULEF), 1–3 March 2016, Charlottenlund, Denmark. ICES CM 2016/ACOM:42. 44 pp.
- Matvælastofnun. 2019. Tillaga að rekstrarleyfi. Hábrún hf. 450314-0640. Rekstrarleyfisnúmer: FE-1140. Matvælastofnun.
- Matvælastofnun. 2019. Ársskýrsla dýralæknis fisksjúkdóma 2019. Matvælastofnun.
- Samsing, F., F, Oppedal, S. Dalvin, I. Johnsen & T. Vågseth. 2016. Salmon lice (*Lepeophtheirus salmonis*) development times, body size and reproductive outputs follow universal models of temperature dependence. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*.
- Selstad. 2009. Brukehandbok oppdrettsposer. Selstad.
- Skipulagsstofnun. 2018. Allt að 700 tonna eldi á þorski og regnbogasilungi á vegum Hábrúnar í Skutulsfirði. Ákvörðun um matsskyldu. Skipulagsstofnun.
- Solberg, M. F., Skaala, Ø., Skilbrei, O., Svåsand, T., Taggart, J., Wennevik, V. & Glove, K.A. 2015. AquaTrace species leaflet - Atlantic salmon (*Salmo salar* L.). 22 p. (<https://aquatrace.eu>).
- Svåsand, T., Boxaspen, K.K., Karlsen, Ø., Kvamme, B.O., Stien, L.H. & Geir Lasse Tarange 2015. Risikovurdering norsk fiskeoppdrett 2014. *Fisken og havet*, særnummer 2-2015.

Umhverfisstofnun. 2019. Tillaga að STARFSLEYFI Framleiðsla á regnbogasilungi og þorski Hábrún hf., Skutulsfjörður Lögheimili: Stekkjargata 11, 410 Hnífsdalur Kt: 450314-0640. Umhverfisstofnun.

Verkís. 2020. Sjókvíaeldi Arnarlax í Ísafjarðardjúpi. Framleiðsla á 10.000 tonnum af laxi á ári. Frummatsskýrsla. Arnarlax.

Þorleifur Eiríksson, Guðmundur Víðir Helgason og Davíð Kjartansson. 2018. Þorsk- og silungseldi Hábrúna í Skutulsfirði, Ísafjarðardjúpi. Tilkynning til ákvörðunar á matskyldu, á allt að 700 tonna ársframleiðslu af þorski og regnbogasilungi í sjókvíum. Unnið fyrir: Hábrún ehf. RORUM 2018 001.