

Borgum v/ Norðurslóð
600 Akureyri
Sími 460-8900 Fax 460-8919
rha@unak.is
<http://www.rha.is>



FISKELDI: SAMANBURÐUR Á STJÓRNSÝSLULEGRI UMGJÖRÐ OG GJALDTAKA AF REKSTRARAÐILUM

Færeyjar, Ísland, Noregur og Skotland

Desember 2021

Höfundar
Helga Einarsdóttir
Hjalti Jóhannesson
Rannveig Gústafsdóttir

R 15547

© RHA-Rannsókn- og þróunarmiðstöð Háskólans á Akureyri 2021

Öll réttindi áskilin. Skýrslu þessa má ekki afrita með neinum hætti, svo sem með ljósmyndun, prentun, hljóðritun eða á annan sambærilegan hátt, að hluta eða í heild, án skriflegs leyfis útgefanda.

RHA-S-12-2021

ISSN 1670-8873 (vefútgáfa)

L-ISSN 1670-8873 (prentútgáfa)

Samantekt unnin fyrir Byggðastofnun

EFNISYFIRLIT

1.	INNGANGUR	1
2.	SAMANBURÐUR.....	1
3.	HEIMILDIR.....	20
4.	VIÐAUKAR.....	25

1. INNGANGUR

Byggðastofnun óskaði eftir því við RHA að gera óháðan samanburð á nokkrum atriðum sem varða umgjörð fiskeldis á Íslandi, Noregi, Færeyjum og Skotlandi. Ekki skyldi meta möguleg áhrif þessa á rekstrarlegar forsendur fiskeldis í hverju ríki fyrir sig.

Byggðastofnun óskaði eftir að eftirfarandi yrði skoðað:

1. Eru ríkin með takmarkanir á því á hvaða hafsvæðum má stunda fiskeldi?
2. Eru skilgreind eldissvæði, strandsvæðastjórnun og hafskipulag?
3. Eru ríkin með takmarkanir/hámörk á burðarþoli einstakra hafsvæða/eldissvæða?
4. Hvernig fer úthlutun leyfa (val á fyrirtækjum) fram þar sem takmarkanir eru á leyfum eftir magni og hafsvæðum. Útboð? Fegurðarsamkeppni?
5. Hvaða reglur gilda um framsal á leyfum?
6. Eru ríkin með einhvers konar reglur um hvers konar kvíar er leyfilegt að nota? Opnar/lokaðar.
7. Eru ríkin með takmarkanir á eldisaðferðum eftir haf- eða eldissvæðum? m.a. vegna erfðablöndunar. Frjór/ófrjór fiskur.
8. Hver er gjaldtaka hins opinbera eftir ríkjum og hver er skipting þessarar gjaldtöku eftir stjórnsýslustigum (ríki, millistjórnsýslustig, sveitarfélag)? Er farið fram á ábyrgðartryggingar.
9. Í höndum hvers eru leyfisveitingar á eldissvæðum (ríkis, millistjórnsýslustigs, sveitarfélags)?
10. Er hægt að flokka þessa gjaldtöku t.d. í leyfisgjöld, eftirlitsgjöld, auðlindagjöld, hafnar- og aðstöðugjöld, umhverfisgjöld, svo dæmi séu tekin? Þessi spurning var í framkvæmdinni sameinuð spurningu 8 vegna skörunar.

Upplýsingaleit fór einkum fram á netinu. Í ljós kom að aðgengi að upplýsingum var mismunandi milli landa og misjafnt hversu miklar upplýsingar voru til um einstaka þætti. Þá var leitað til sérfræðinga á sviði fiskeldis um skýringar eða upplýsingar um nokkur atriði. Valið var að setja upplýsingar fram í töflum og vísar hver af

ofangreindum tíu spurningum til einnar töflu. Í viðauka eru upplýsingar og myndefni sem ekki hentaði að setja inn í töfluformið og sem vísar á almennan hátt til spurninganna að framan eða eru til nánari skýringar á þeim.

Gagnasöfnun var aðallega unnin af Helgu Einarsdóttur og Rannveigu Gústafsdóttur, sérfræðingum hjá RHA. Verkefnisstjóri var Hjalti Jóhannesson. Þeim sem veittu upplýsingar fyrir verkefnið er þökkuð aðstoðin.

2. SAMANBURÐUR

1. Takmarkanir á því á hvaða hafsvæðum má stunda fiskeldi.

Færeyjar	Ísland	Noregur	Skotland
<p>Til að tryggja sjálfbærni eru takmarkanir á því á hvaða hafsvæðum má stunda fiskeldi („Faroe Islands - Aquaculture Management and Legislation“, e.d.). Stærð eyjanna¹ gerir það hins vegar að verkum að nú þegar er verið að nýta nánast öll svæði strandlengjunnar sem henta undir fiskeldi (Young o.fl., 2019).</p> <p>Við Færeyjar virðist einkum vera um eldi í sjókvíum að ræða. Rými er takmarkað, þess vegna ala fiskeldisfyrirtæki laxinn lengur á landi áður en</p>	<p>Að fenginni umsögn Fiskistofu, Matvælastofnunar, Hafrannsóknastofnunar og viðkomandi sveitarstjórnar, getur ráðherra takmarkað eða bannað fiskeldi eða tiltekna eldisaðferðir í einstaka fjörðum, flóum eða á svæðum sem teljast sérlega viðkvæm gagnvart fiskeldi (71/2008). Markmiðið er m.a. að vernda villta nytjastofna, hvort sem um er að ræða ferskvatns- eða sjávarfiska og hlífa við fisksjúkdómum og öðrum neikvæðum vistfræðilegum áhrifum. Líta skal til staðsetningar</p>	<p>Kerfi 52 ára og 29 fjarða er tileinkað villtum laxi og laxeldi í sjó er bannað þar. Nokkrir aðilar fengu þó að halda áfram með fiskeldi innan þessara svæða þegar þessar reglur voru teknar upp á árunum 2003 og 2007 en notkun þeirra er háð takmörkunum. Þannig er óleyfilegt að opna nýtt fiskeldi á þessum svæðum (Directorate of fisheries, 2015). Hlekkur að korti hvar þessa firði og ár er að finna á vefsjá skv. þessari heimild („Akvakultur“, e.d.). Sjá einnig skjáskot af vefsíðunni í viðauka.</p>	<p>Samkvæmt strandsvæðaskipulagi Skotlands (Scotland's National Marine Plan) skal halda fiskeldi í sjó við norður- og austurströndina í lágmarki til verndar á laxfiski sem ferðast á milli staða². Þá skal almennt halda nægilegri fjarlægð á milli svæða þar sem komið hafa upp fisksjúkdómar (Scottish Government, 2015).</p> <p>Á kortasjá má skoða nákvæmlega hvar fiskeldi er að finna og svæðaskiptingu efir tegunum eldis</p>

¹ Um 1.400 km² eða litlu stærri en Akrahreppur að flatarmáli. Strandlínan er þó löng eða um 1.100 km samanborið við rúmlega 6.500 km strandlínu Íslands.

² e. migratory fish species.

<p>hann er settur í sjókvíar og nýta svæði þannig betur (Solås o.fl., 2021).</p> <p>Færeyskar ár eru litlar og ekki villtir laxastofnar í þeim sem taka þarf tillit til við landfræðilega afmörkun fiskeldis (Potter, e.d.).</p> <p>Þar sem vöxtur í eldi í sjó er takmarkaður er samkvæmt nýlegri lagabreytingu unnt að sækja um einkonar þróunarleyfi t.d. til að ala fisk í lokuðum kvíum á landi og þannig auka framleiðslu. (Solås o.fl., 2020)</p>	<p>eldisstöðva, stærðar þeirra, fjarlægðar frá veiðiám og „veiðiverðmætis“ á viðkomandi svæði, þ.e. firði eða flóa. Þá skal litið til þess hvort fiskeldissvæði séu á gönguleiðum lax og silungs og hvort straumar geti leitt sleppifisk í ár (Reglugerð um fiskeldi nr. 540/2020).</p> <p>Matvælastofnun skal tryggja við útgáfu rekstrarleyfa að minnsta fjarlægð á milli fiskeldisstöðva ótengdra aðila í sjókvíaeldi sé almennt ekki minni en 5 km. Þá skal stofnunin tryggja að fjarlægðarmörk frá ám með villta stofna laxfiska og sjálfbæra nýtingu séu ekki minni en 5 km þegar um laxfiska í eldi er að ræða.</p> <p>Fimm friðunarsvæði eru þar sem eldi laxfiska í sjókvíum er</p>	<p>Í Finnmark fylki, nyrsta fylki Noregs, gilda sérstakar reglur um umsókn um leyfi sem er ekki að finna í hinum fylkjunum, fyrirtæki þurfa að eiga a.m.k. 2 milljónir norskar í stofnfé (FAO, 2021).</p>	<p>(Natural Scotland, Scottish government, e.d.).</p>
--	--	---	---

	(Landbúnaðarráðuneytið, 460/2004). Sjá kort í viðauka.	nr.		
--	---	-----	--	--

2. Skilgreind eldissvæði, strandsvæðastjórnun og hafskipulag.

Færeyjar	Ísland	Noregur	Skotland
<p>Í Færeyjum eru skilgreind eldissvæði eða stjórnunarsvæði³. Svæðin voru fyrst takmörkuð við ákveðinn fjörð eða ákveðinn hluta af sundi milli eyja en síðar voru þau útvíkkuð og ná nú einnig yfir svæði utan fjarða eða sunda. Hvert svæði getur rúmað nokkur fiskeldi og skiptast svæðin upp í svæði fyrir laxeldi, svæði fyrir ræktunarstofna og svæði fyrir annars konar fiskeldi eða þróunarsvæði (Solås o.fl., 2020). Sjá einnig kort í viðauka.</p>	<p>Hafrannsóknastofnun ákveður skiptingu fjarða eða hafsvæða í eldissvæði á grundvelli burðarþols og bestu heildarnýtingar mögulegra eldissvæða (71/2008). Áður skal stofnunin leita umsagnar Skipulagsstofnunar, Umhverfisstofnunar og, þar sem við á, svæðisráðs viðkomandi svæðis um tillögu sína, sbr. lög um skipulag haf- og strandsvæða, nr. 88/2018. Þar sem strandsvæðisskipulag liggur fyrir skal Hafrannsóknastofnun taka tillit til þess við ákvörðun um skiptingu í</p>	<p>Strandlengju Noregs er skipt niður í 13 svæði og hafa fylkin umsjón með fiskeldi á svæðunum. Hversu mikið má framleiða á hverju svæði fyrir sig byggist fyrst og fremst á umhverfisaðstæðum sem eru metnar á tveggja ára fresti. Það sem einkum takmarkar það magn sem má framleiða á hverju svæði fyrir sig hefur verið umfang laxalúsa sem er helsta áskorun laxeldis í Noregi. (Solås o.fl., 2020). Ráðuneyti getur tilkynnt um breytingar á hámarks-</p>	<p>Í landinu er í gildi heildar strandsvæðaskipulag, Scotland's National Marine Plan (Scottish Government, 2015). Þar sem fiskeldi er stundað eru eldisstöðvar flokkaðar innan ákveðinna svæða, þau eru þrennskonar eftir mismunandi tilgangi svæðanna; eldisstjórnunarsvæði⁴, sjúkdómastjórnunarsvæði⁵ og grunnsævi við firði og víkur⁶ (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018). Hægt er að sjá flokka yfir</p>

³ e. management zones.

⁴ e. Farm management areas.

⁵ e. Disease management areas.

⁶ e. Inshore water bodies.

	<p>eldissvæði. Þar sem strandsvæðis-skipulag liggur ekki fyrir skal Skipulagsstofnun birta tillögu Hafrannsóknastofnunar opinberlega á vefsíðu stofnunarinnar og veita þriggja vikna frest til að skila inn athugasemdum áður en stofnunin veitir umsögn til Hafrannsóknastofnunar.</p>	<p>framleiðslumagni vegna leyfa sem eru í gildi.</p>	<p>strandvatnshlot⁷ í staðsetningar-leiðbeiningum fyrir fiskeldi í sjó.</p> <p>Eldisstjórnunarsvæði eru skilgreind, t.d. þar sem fyrirtæki hafa unnið saman, á grundvelli staðbundinnar þekkingar og hagkvæmnisástæðna. Ráðherrar hafa völd til þess að breyta mörkunum. Mörk milli stjórnunarsvæðanna geta breyst að fenginni reynslu. Sjúkdómastjórnunarsvæði eru notuð til þess að stjórna tilkynningarskyldum sjúkdómum. Mörkin eru skilgreind með ákveðinni fjarlægð frá sýktu fiskeldi og ef vegalengd milli sýktra fiskelda skarast þá teljast þau vera innan sama sjúkdómastjórnunarsvæðis. Það má ekki setja á stofn nýtt fiskeldi innan marka sjúkdómastjórnunarsvæðis.</p>
--	---	--	--

⁷ e. Inshore water bodies.

			<p>Fjörðum eða vikum er skipt í þrjá flokka eftir því hversu miklu umhverfisálagi þær verða fyrir og á grundvelli þess er metið hvort hægt sé að leyfa meira fiskeldi á svæðinu. Kort af svæðunum og ástandi þeirra má sjá á vefsjá og leiðbeiningar um hvar má eða hentar að reka fiskeldi (Marine Scotland, 2021). Skáskot af vefsíðni og skýringum er að finna í viðauka.</p>
--	--	--	--

3. Takmarkanir/hámörk á burðarþoli einstakra hafsvæða/eldissvæða.

Færeyjar	Ísland	Noregur	Skotland
<p>Aðeins ein kynslóð eldisfisks er leyfð innan hvers stjórnunarsvæðis á hverjum tíma og að minnsta kosti tveggja mánaða hvíldartímabils er krafist milli hvefarr framleiðslulotu. Í lögum um fiskeldi eru engar takmarkanir á fjölda fiska eða lífmassa innan hvers stjórnunarsvæðis en leyfin sem eru gefin út fyrir hvert svæði tilgreina þó leyfilegan fjölda fiska. Leyfilegur fjöldi fiska í nýjum stofni innan hvers svæðis byggist á frammistöðu fyrri framleiðsluferla, þar með talið heilsufarsástandi, algengi sjólúsa,</p>	<p>Ráðherra ákveður hvaða firði eða hafsvæði skuli meta til burðarþols og hvenær það skuli gert. Burðarþolsmátið skal gert af Hafrannsóknastofnun eða öðrum sem ráðuneytið samþykkir að fenginni umsögn Hafrannsóknastofnunar (71/2008).</p> <p>Hafrannsóknastofnun skal vakta lífrænt álag svæða þar sem burðarþol hefur verið metið og endurskoða eftir þörfum. Lífmassi hvers rekstrarleyfis skal að hámarki samrýmast burðarþolsmáti og skal Matvælastofnun, ef við á, breyta rekstrarleyfum, að gefnum hæfilegum fresti til</p>	<p>Hafrannsóknastofnun Noregs fylgist með umhverfisáhrifum sem verða á svæðunum 13 vegna fiskeldis. Kerfið virkar þannig að á hverju svæði er fylgst með vistvænleika⁸ svæðisins, ef vistvænleikinn eykst þá er svigrúm til þess að auka við framleiðslu á svæðinu. Svæðin eru metin á tveggja ára fresti (Solås o.fl., 2020). Framleiðendur mega ekki fara yfir ákveðin viðmiðunarmörk hvað varðar umfang lúsar sem er helsta áskorun fiskeldis í Noregi. Framleiðendur þurfa að telja laxalýs vikulega í</p>	<p>Hámark leyfilegs lífmassa⁹ fyrir ákveðin svæði ákvarðast á grundvelli mats á umhverfisáhrifum. Svæðið er metið út frá burðargetu sjávarumhverfis, þ.e. hvort það geti tekið við fiskeldisstöð og þá hversu stórrí. Það eru því ekki eins reglur á öllum svæðunum heldur fer það eftir ástandi svæðisins hvort hægt sé að setja þar upp fiskeldi og þá hversu stór hún getur verið. Það er skoska umhverfisstofnunin sem fylgist með svæðunum (MOWI, 2021).</p>

⁸ e. Environmental performance.

⁹ e. Maximum Allowed Biomass – MAB.

<p>hvort þörf hafi verið á efnafræðilegum meðferðum og umhverfisránsóknum (Solås o.fl., 2020).</p>	<p>aðlögunar. Sama gildir um starfsleyfi sem gefin eru út samkvæmt lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir. Mat á burðarþoli hefur farið fram á Arnarfirði, Dýrafirði, Patreksfirði, Tálknafirði, Patreksfjarðarflóa, Berufirði, Fáskrúðsfirði, Reyðarfirði, Ísafjarðardjúpi, Stöðvarfirði, Seyðisfirði og Önundarfirði (Alþingi, e.d.). Á vef Matvælastofnunar er að finna mælaborð fiskeldis og þar má meðal annars sjá á einum stað yfirlit yfir metið burðarþol einstakra eldisvæða (Matvælastofnun, e.d.).</p>	<p>dæmigerðu úrtaki fisks (Kristoffersen o.fl., 2014).</p> <p>Í reglugerðinni kemur fram hámark lífsmassa sem má framleiða fyrir hvert leyfi (FAO, 2021). Ráðuneyti getur tilkynnt um breytingar á hámarksmagni sem má framleiða á hverju svæði, byggt á umhverfislegum aðstæðum samkvæmt úttekt (Solås o.fl., 2020).</p>	
--	--	---	--

4. Úthlutun leyfa (val á fyrirtækjum) þar sem takmarkanir eru á leyfum eftir magni og hafsvæðum.

Færeyjar	Ísland	Noregur	Skotland
<p>Ný starfsleyfi eru veitt af umhverfis-iðnaðar- og viðskiptaráðuneytinu sem getur gert það með uppboði. Áður þarf að fá leyfi frá matvælastofnuninni þar sem kveðið er á um að uppfylla þurfi tiltekin skilyrði varðandi tæknileg og umhverfisleg atriði sem tengjast rekstri fiskeldis. Leyfi í sjó eru að hámarki 20 (ekki er ljóst af heimildum hvort öll eru nýtt í dag) en ekki eru sambærileg fjöldatakmörk vegna leyfa fyrir landeldi (MOWI, 2021).</p>	<p>Ráðherra úthlutar eldissvæðum þegar burðarþol, áhættumat erfða-blöndunar og svæðaskipting liggur fyrir (71/2008). Hann ákveður einnig hvenær eldissvæðum er úthlutað og hversu mörgum er úthlutað hverju sinni¹⁰.</p> <p>Auglýsa skal opinberlega úthlutun eldissvæða. Við mat á tilboðum kemur m.a. til skoðunar upphæð tilboðs, reynsla af fiskeldisstarfsemi, fjárhagslegur styrkur, mælikvarðar sem mæla hvernig tilboðsgjafi hefur stundað rekstur sinn og upplýsingar</p>	<p>Ríkið selur leyfisloforð á uppboði og gildir loforðið á eitt af eldis-svæðunum þrettán. Umsækjendur leyfa þurfa að hafa leyfisloforð með umsókn sinni sem er send inn til fylkisins. Nauðsynlegt er að þinglýsa fiskeldisleyfum (Gunnar Davíðsson, 2020).</p>	<p>Það þarf leyfi frá fjórum stofnunum til að setja upp fiskeldi; skipulagsleyfi frá skipulagsyfirvöldum svæðisins, sjóleyfi¹¹ frá Marine Scotland, umhverfisleyfi frá skosku umhverfisstofnuninni og leyfi fyrir fiskeldisframléiðslufyrirtæki frá Marine Scotland. Einnig þarf að sækja um leyfi og greiða leigu til bresku krúnunnar¹² en stærsti hluti landhelgi innan 12 sjómílna er í umsjón og eigu hennar (MOWI, 2021). Svæðin eru alla jafna leigð til 25 ára í senn. Umsóknir um skipulagsleyfi geta</p>

¹⁰ Heimilt er að framselja þetta vald til undirstofnunar ráðuneytis.

¹¹ e. Marine licence.

¹² e. The Crown Estate.

<p>Þrjú fiskeldisfyrirtæki eru starfandi í Færeyjum og eitt innan hvers stjórnunarsvæðis (Solås o.fl., 2020).</p> <p>Það er kveðið á um það í lögum um fiskeldi að hvert fiskeldisfyrirtæki geti ekki haldið meira en 50% af heildarleyfum. Þessi ákvæði eru frá 2018 og eru vegna samkeppnissjónarmiða. Þau eiga ekki við um leyfi sem fyrirtæki hafa yfir að ráða núna.</p> <p>Beint eða óbeint eignarhald útlendinga í fiskeldisfyrirtækjum má ekki fara yfir 20%. Með lagabreytingu 2018 var kynntur nýr flokkur eldisleyfa; þróunarleyfi til að hvetja til fjárfestingar í nýrri eldistækni. Leyfi eru veitt til 12 ára í og hægt að framlengja um önnur 12 ár.</p>	<p>um það hvernig tilboðsgjafi hyggst stunda reksturinn, m.a. út frá umhverfissjónarmiðum. Ferlinu við leyfisveitingu er lýst með mynd í viðauka (Solås o.fl., 2020).</p>		<p>tekið um sex mánuði og umsóknir um umhverfisleyfi um fjóra mánuði en reyndin er sú að þetta getur tekið lengri tíma. Almennt er auðveldara og fljótlegra að fá heimild til stækkunar fiskeldis en að sækja um nýtt.</p>
--	---	--	--

5. Reglur um framsal á leyfum.			
Færeyjar	Ísland	Noregur	Skotland
Það er heimilt að framselja leyfi (MOWI, 2021).	Framsál, leiga og veðsetning á rekstrarleyfi til fiskeldis er óheimil án skriflegs samþykkis Matvæla- stofnunar (71/2008).	Samkvæmt 19. gr. fiskeldislaga nr. 79/2005 má framselja leyfi en það er óleyfilegt að leigja leyfin (Aquaculture Act 17 June 2005 no. 79). Það er heimilt að veðsetja leyfi (FAO, 2021).	Það má framselja leyfi og er það án kostnaðar og sótt um leyfi til þess hjá Umhverfisstofnun Skotlands (Scottish Environment Protection Agency, e.d.- a).

6. Reglur um hvers konar kvíar er leyfilegt að nota (t.d. opnar/lokaðar).

Færeyjar	Ísland	Noregur	Skotland
<p>Það virðist sem fiskeldi þurfi almennt að uppfylla samskonar kröfur varðandi sjúkdómavarnir, öryggi, skýrslugjöf og fleira hvort sem um eldi í lokuðum eldisbúnaði á landi eða í kvíum í sjó er að ræða (Solås o.fl., 2020).</p>	<p>Í lögum um fiskeldi er bæði fjallað um fiskeldi í netkvíum (netbúrum) í fersku vatni eða söltu og lokaðan eldisbúnað. Kröfur vegna lokaðs eldisbúnaðar skulu taka mið af sömu stöðlum og kröfum og gerðar eru til kvía sem notaðar eru í sjó.</p>	<p>Miklar kröfur eru gerðar til bæði land- og sjóeldis s.s. hvað varðar vatnsskipti og úrgang. Í stórum dráttum virðast kröfur vera keimlíkar en taka mið af mismunandi aðstæðum (FAO, 2021). Samkvæmt mengunarvarnalöggjöf er bannað að losa úrgang frá eldi nema heimild liggi fyrir frá viðkomandi fylki. Bæði þegar um fiskeldi í vatni og sjó er að ræða þarf m.a. að tryggja að vatnsrennsli sé gott (FAO, 2021). Gæta þarf að súrefnismagni, bæði í eldi á landi og á sjó og í landeldi þarf m.a. að hafa varabirgðir af súrefni tiltækar.</p> <p>Það eru almennt miklar kröfur til fiskeldis sem miða að því að koma í veg fyrir að fiskur sleppi úr eldi,</p>	<p>Í strandsvæðaskipulagi Skotlands (Scotland's National Marine Plan) kemur fram að fiskeldisbúnaður, þar á meðal kvíar, þurfi að hæfa aðstæðum á svæðinu þar sem fiskeldið er staðsett, meðal annars með tillit til loftlagsbreytinga. Ekki er gert upp á milli eldisaðferða í þessari almennu stefnumótun (Scottish Government, 2015). Það er vísað til þess að reglur og leiðbeiningar eru um mismunandi eldisbúnað og ýmislegt sem varðar þjónustu við eldið og eldisaðferðir. Áhersla virðist fremur lögð á að fiskeldisiðnaðurinn sýni ábyrgð í rekstri en að árangri í framkvæmd eldisins verði náð með opinberu eftirliti. Þannig er til dæmis</p>

		<p>einskonar núllsýn er í þeim málaflokki („Vision no escapees – Action plan from the Directorate of Fisheries“, 2015) og („Strategi mot rømming“, e.d.). Miða strangar reglur og kröfur í fiskeldi í Noregi við að ná markmiði um að enginn eldisfiskur sleppi í náttúruna. Svo virðist sem þessum aðgerðum sé einkum beint að fiskeldi í sjókvíum enda hafi þetta vandamál einkum átt við þar. Miða aðgerðir ekki eingöngu að búnaði og kröfum til hans heldur ekki síður að starfsaðferðum og innra og ytra eftirliti með starfseminni (Nærings- og fiskeridepartementet, 2017).</p>	<p>vísað til þess að Samtök laxeldisfyrirtækja í Skotlandi hafa beitt sér fyrir að góðar starfsaðferðir séu viðhafðar og hafa samtökin samþykkt það sem þau kalla Code of Good Practice. Hjá samtökunum er að finna leiðbeiningar um ýmislegt sem varðar fiskeldi, búnað og starfsaðferðir (Salmon Scotland, 2021).</p>
--	--	---	---

7. Mögulegar takmarkanir á eldisaðferðum eftir haf- eða eldissvæðum m.a. vegna erfðablöndunar.

Færeyjar	Ísland	Noregur	Skotland
Það eru litlar upplýsingar um þetta í gögnum um Færeyjar. Ekki eru náttúrulegir villtir laxastofnar í færeyskum ám. Þess vegna er hættan á erfðablöndun ekki sambærilegt málefni og í hinum löndunum.	Þar sem svæði teljast viðkvæm gagnvart fiskeldisstarfsemi getur ráðherra takmarkað eða bannað fiskeldi eða tiltekna eldisaðferðir. Fá þarf umsögn Fiskistofu, Matvæla- stofnunar, Hafrannsóknastofnunar og viðkomandi sveitarstjórnar. Hafrannsóknastofnun gerir tillögu um lífmassa frjórna laxa sem heimilt er að ala í sjó hverju sinni á tilteknu hafsvæði á grundvelli áhættumats erfðablöndunar. Áhætta af erfða- blöndun frjórna eldislaxa við villta laxastofna á tilteknu hafsvæði er metin með líkani og markmiðið að hindra spjöll á villtum nytjastofnum.	Norsk yfirvöld hafa svokallaða núllsýn hvað það varðar að eldislax náí að sleppa úr haldi („Vision no escapees – Action plan from the Directorate of Fisheries“, 2015) og (Nærings- og fiskeridepartementet, 2017). Þannig er lögð ítrasta áhersla á að allar aðgerðir og verklag miði að því að eldisfiskur sleppi ekki út í náttúruna. Hafrannsóknastofnunin taldi sjö af 13 framleiðslusvæðum í Noregi vera í mikilli hættu á frekari erfðablöndun lax. Þrjú framleiðslusvæði eru talin vera í meðal áhættu og þrjú í lítilli áhættu (MOWI, 2021).	Umhverfisstofnun Skotlands kynnti nýjar reglur árið 2019 fyrir leyfisveitingar á fiskeldi. Þar er fjallað um aukið umhverfiseftirlit, ný líkön til greiningar á aðstæðum í sjó og ný mörk um svæði kringum fiskeldi. Þessar breytingar höfðu áhrif á hversu mikill lífmassi er leyfður á einstökum svæðum. Í raun olli þetta því að sums staðar var hægt að leyfa meira fiskeldi en áður mælt í lífmassa (MOWI, 2021). Á svæðum við norður- og austurströndina skal lágmarka fiskeldi til verndar laxfiski sem ferðast á milli staða ¹³ .

¹³ e. migratory fish species.

8. Gjaldtaka hins opinbera og skipting gjaldtöku eftir stjórnsýslustigum (ríki, millistjórnsýslustig, sveitarfélag), ábyrgðartryggingar.

Færeyjar	Ísland	Noregur	Skotland
<p>Leyfishafar þurfa að greiða 12.000 danskar krónur í árgjald og mánaðarlega þarf að greiða gjald fyrir hvert framleitt kíló og fer gjaldið eftir því magni sem framleitt er og alþjóðlegu markaðsverði fyrir slægðan fisk hverju sinni. Ef meðalverð á alþjóðamarkaði er 32 danskar krónur á hvert kíló eða lægra er gjaldið 0,5%. Ef meðalverð á alþjóðamarkaði er 32 danskar krónur á hvert kíló eða hærra, en lægra en 36 danskar krónur á kíló, er gjaldið 2,5%. Ef meðalverð á alþjóðamarkaði er 36</p>	<p>Rekstrarleyfishafi fiskeldisstöðvar í sjó greiðir gjald í ríkissjóð sem Fiskistofa ákvarðar. Fjárhæð gjalds á kg slátraðs lax miðast við meðaltal alþjóðlegs markaðsverðs á Atlants-hafslaxi¹⁴. Gjald á regnbogasilungi og ófrjóum laxi er helmingi lægra en fyrir frjóan lax. Eldi í afluktum náttúrulegum lónum og í ferskvatni er undanþegið gjaldinu (Lög um töku gjalds vegna fiskeldis í sjó og fiskeldissjóð nr. 89/2019). Fiskeldissjóður fær fé af fjárlögum og geta sveitarfélög sótt um styrki úr</p>	<p>Gjöld sem tekin eru af eldi laxfiska í Noregi flokkast í leyfisgjöld sem ákveðin er af Fiskistofu en engin leyfisgjöld eru af eldi annarra fisktegunda. Þá eru tekin vinnslugjöld¹⁶ en umsækjendur um leyfi þurfa að greiða 12.000 NOK fyrir vinnslu leyfisins og þeir sem ekki fá leyfi fá endurgreitt. Þar sem fiskeldi er eða undaneldisfiskur er haldinn þarf að greiða árlega 3.500 NOK fyrir eftirlit en undanskilið er ferskvatnseldi í vísindaskyni (FAO, 2021).</p>	<p>Umhverfisgjald leyfis er innheimt árlega og reiknast það eftir þremur þáttum sem eru starfsemi, umhverfisþættir og reglufylgni. Heildargreiðsla getur farið í 15.000 pund. Leiga er greidd til bresku krúnunnar sem gegnir hlutverki leigusala á grundvelli framleiðslu per tonn. Ef framleiðslu er hætt þarf samt sem áður að greiða 1.000 pund árlega í fjögur ár og 2.000 pund í tvö ár í viðbót við það ef svæðið er ekki nýtt til framleiðslu. Síðan er 100% hækkun á gjaldinu annað hvert ár. Auk þess er rukkað fyrir skipulagsleyfi fyrir hvern</p>

¹⁴ 3,5% þegar verð er 4,8 evrur á kg eða hærra, 2% þegar verð er 4,3 evrur á kg eða hærra en þó lægra en 4,8 evrur á kílógramm og 0,5% þegar verð er lægra en 4,3 evrur á kg.

¹⁶ e. processing fee.

<p>danskar krónur á hvert kíló eða hærra er gjaldið 5% (MOWI, 2021).</p> <p>Gefa þarf skýrslu um slátraðan fisk ekki seinna en 15. næstkomandi mánaðar, sé það ekki gert leggst 1.000 DKK sekt á viðkomandi fyrirtæki ofan á önnur gjöld.</p>	<p>sjóðnum til verkefna til að byggja upp innviði og þjónustu þar sem fiskeldi í sjókvíum er stundað (Lög um töku gjalds vegna fiskeldis í sjó og fiskeldissjóð nr. 89/2019).</p> <p>Umsækjendur um rekstrarleyfi greiða Matvælastofnun þjónustugjald vegna kostnaðar sem til fellur við umsókn. Við skráningu eldisfyrirtækja skal greiða þjónustugjald samkvæmt gjaldskrá MAST vegna kostnaðar sem fellur til við skráningu. Þá skal greiða þjónustugjald fyrir úttekt og eftirlit MAST á starfsemi. Fyrir útgáfu rekstrarleyfis til sjókvíaeldis skal vera búið að kaupa tryggingu vegna kostnaðar við að fjarlægja búnað sjókvíaeldisstöðvar sem hætt hefur starfsemi, viðgerð á búnaði, hreinsun eldissvæðis og nauðsynlegar ráðstafanir vegna sjúkdómahættu.</p>	<p>Þegar sótt er um aukna framleiðslu eða ný leyfi, er greitt gjald í eldissjóð. Á tímabilinu 2016-2019 hefur ríkið fengið 20% gjaldsins og sveitarfélög 80% (einstök sveitarfélög 70% og fylkin 10%). Sjóðurinn var stofnaður m.a. til þess að færa hluta af arði af eldi til fylkja og sveitarfélaga og til þess að hvetja þau til að sinna betur skyldum sínum um skipulagningu strandsvæða og betri vaxtarskilyrði eldisins. Í raun virðist þetta þó vera eins og hver annar tekjustofn sveitarfélaga og fylkja því þau hafa sjálfðæmi um ráðstöfun teknanna (Gunnar Davíðsson, 2020; Solås o.fl., 2020).</p> <p>Á árinu 2022 verður breyting þannig að fiskeldisfyrirtæki munu einnig greiða framleiðslugjald í sjóðinn. Af því munu 40% renna til sveitarfélaga</p>	<p>0,1 hektara hafsbotns og leyfisgjald til skosku umhverfisstofnunarinnar fyrir nýjan eldisstað (MOWI, 2021; Scottish Environment Protection Agency, e.d.-b).</p>
---	--	---	--

	<p>Tryggingin skal gilda út gildistíma rekstrarleyfis og í tvö ár að honum loknum.</p> <p>Rekstrarleyfishafar skulu greiða árlegt gjald í Umhverfissjóð sjókvíaeldis fyrir hvert tonn sem heimilt er að framleiða samkvæmt rekstrarleyfi¹⁵ (Reglugerð um Umhverfissjóð sjókvíaeldis nr. 874/2019).</p>	<p>(Solås o.fl., 2020; „Utbetalinger fra Havbruksfondet“, e.d.).</p>	
--	---	--	--

¹⁵ Gjald fyrir frjóan lax í sjókvíum er 20 SDR á tonn sem leyfi er fyrir, 10 SDR fyrir leyfi á tonn ófrjós lax eða regnbogasilungs og 5 SDR á tonn í eldi með lokuðum eldisbúnaði.

9. Leyfisveitingar á eldissvæðum (ríki, millistjórnsýslustig, sveitarfélag).

Færeyjar	Ísland	Noregur	Skotland
Leyfisveitingar eru í höndum Matvælastofnunar (Heilsufrøðiliga Starvsstovan) og umhverfis-iðnaðar- og viðskiptaráðuneytisins (Utanríkisráðuneytið, 2021). Áður en fiskeldisfyrirtæki geta sótt um leyfi þurfa þau að hafa fengið samþykki frá umhverfisstofnun (Umhverfisstovan) („Faroe Islands - Aquaculture Management and Legislation“, e.d.).	Umhverfisstofnun veitir leyfi til starfrækslu fiskeldisstöðva og Matvælastofnun veitir rekstrarleyfið. Áður en leyfisumsókn er tekin fyrir þarf Skipulagsstofnun að hafa úrskurðað að framkvæmdin sé ekki (umhverfis)matskyld eða álit stofnunarinnar um mat á umhverfis-áhrifum þarf að liggja fyrir. Matvælastofnun tekur við umsóknum en framsendir umsóknir um starfsleyfi til Umhverfisstofnunar til meðferðar samkvæmt lögum um hollustuhætti og mengunarvarnir. Hvor stofnun um sig skal tilkynna umsækjanda hvort umsókn telst fullnægjandi innan mánaðar frá því að umsókn berst. Þegar Umhverfis-	Samkvæmt lögum nr. 79/2005 um fiskeldi eru leyfisveitingar í höndum Viðskipta-, iðnaðar- og sjávarútvegsráðuneytisins (Aquaculture Act 17 June 2005 no. 79). Ráðuneytið framseldi þetta vald til Fiskistofu (FAO, 2021) en vegna þess hversu langan tíma tók að afgreiða leyfin var leyfisveiting flutt til fylkjanna (Gunnar Davíðsson, 2020). Þegar um sjókvíar er að ræða eru leyfin veitt í takmarkaðan tíma og þurfa umsækjendur að sækja um áframhaldandi leyfi sex mánuðum áður en gildandi leyfi rennur út.	Áður en fiskeldisstöð er sett upp þarf leyfi frá fjórum stofnunum; skipulagsleyfi frá skipulagsyfirvöldum svæðisins, sjóleyfi frá Marine Scotland, umhverfisleyfi frá skosku umhverfisstofnuninni og leyfi fyrir fiskeldisframleiðslufyrirtæki frá Marine Scotland. Einnig þarf að sækja um leyfi og greiða leigu til bresku krúnunnar þar sem stærsti hluti landhelginnar innan 12 sjómílna er í umsjón og eigu hennar (MOWI, 2021).

	<p>stofnun hefur gefið út starfsleyfi skal það sent Matvælastofnun. Matvælastofnun afhendir umsækjanda útgefin starfs- og rekstrarleyfi samtímis. Varði leyfisumsókn strandsvæði¹⁷, þar sem tillaga að strandsvæðisskipulagi hefur verið auglýst þegar umsókn er lögð fram, er leyfisveitendum heimilt að fresta afgreiðslu á leyfisumsókn þar til strandsvæðisskipulag hefur tekið gildi fyrir viðkomandi svæði. Frestunin skal þó ekki vera lengri en sjö mánuðir nema sérstakar ástæður mæli með því.</p>		
--	---	--	--

¹⁷ Samkvæmt lögum um skipulag haf- og strandsvæða.

3. HEIMILDIR

Akvakultur. (e.d.). Sótt 22. desember 2021 af

https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/webappviewer/index.html?id=87d862c458774397a8466b148e3dd147&extent=-686168.4614%2C6476309.755%2C2203341.3177%2C7832333.8004%2C25833&showlayers=Laksefjorder_2675%3BLaksefjorder_2675_0

Alþingi. (e.d.). 1731/150 svar: burðarþolsmat fjarða og hafsvæða fyrir fiskeldi. Sótt

22. desember 2021 af <https://www.althingi.is/altext/150/s/1731.html>

Aquaculture Act 17 June 2005 no. 79.

Directorate of fisheries. (2015, 19. mars). Marine protected areas. Sótt 22. desember

2021 af <https://www.fiskeridir.no/English/Coastal-management/Marine-protected-areas>

FAO. (2021). *Fisheries and Aquaculture - National Aquaculture Legislation Overview -*

Norway. Rome: FAO. Sótt 22. desember 2021 af

<https://www.fao.org/fishery/en/legalframework/no/en>

Faroe Islands - Aquaculture Management and Legislation. (e.d.). Sótt 22. desember

2021 af <https://www.faroese seafood.com/fishery-aquaculture/aquaculture-legislation-and-management/>

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). *Aquaculture*

zoning, site selection and area management under the ecosystem approach to aquaculture. Food & Agriculture Org.

Gunnar Davíðsson. (2020). *Útgáfa eldisleyfa í Noregi. Unnið fyrir*

sjávarútvegsráðuneytið. Tromsø.

Kristján Már Unnarsson. (2019, 13. október). Færeyingar eignast stóran hluta af

laxeldi Skotlands - Vísir. Sótt 22. desember 2021 af

<https://www.visir.is/g/2019354465d>

Kristoffersen, A. B., Jimenez, D., Viljugrein, H., Grøntvedt, R., Stien, A. og Jansen, P. A.

(2014). Large scale modelling of salmon lice (*Lepeophtheirus salmonis*)

infection pressure based on lice monitoring data from Norwegian salmonid

farms. *Epidemics*, 9, 31–39. doi:10.1016/j.epidem.2014.09.007

Landbúnaðarráðuneytið. Auglýsing um friðunarsvæði, þar sem eldi laxfiska (fam.

salmonidae) í sjókvíum er óheimilt. , Pub. L. No. 460/2004.

Lög um fiskeldi nr. 71/2008.

Lög um töku gjalds vegna fiskeldis í sjó og fiskeldissjóð nr. 89/2019.

Marine Scotland. (2021, febrúar). Aquaculture - Guidance on the location of marine

fish farms - February 2021. Sótt 23. desember 2021 af

<http://marine.gov.scot/maps/530>

Matvælastofnun. (e.d.). Mælaborð fiskeldis. Sótt 5. janúar 2022 af

<https://www.mast.is/is/maelaborð-fiskeldis>

MOWI. (2021). *Salmon Industry Handbook-2021*. Sótt 22. desember 2021 af

[https://corpsite.azureedge.net/corpsite/wp-](https://corpsite.azureedge.net/corpsite/wp-content/uploads/2021/05/Salmon-Industry-Handbook-2021.pdf)

[content/uploads/2021/05/Salmon-Industry-Handbook-2021.pdf](https://corpsite.azureedge.net/corpsite/wp-content/uploads/2021/05/Salmon-Industry-Handbook-2021.pdf)

Natural Scotland, Scottish government. (e.d.). Scotland's Aquaculture | Map. Sótt 23.

desember 2021 af <http://aquaculture.scotland.gov.uk/map/map.aspx>

Nærings- og fiskeridepartementet. (2017). *Strategi mot rømming fra akvakultur*. (nr.

W-0017). Nærings- og fiskeridepartementet. Sótt 22. desember 2021 af

https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Drift-og-tilsyn/Roemming/Strategi-mot-roemming/_/attachment/download/88733c80-fd21-4415-80b4-4589603a501f:78ecdac0d65ebddb66a61c17a35a075bfbcf3053/w-0017_strategi-mot-romming-fra-akvakultur.pdf

Potter, T. (e.d.). *NASCO "Implementation Plan" for 2013-18*. North atlantic salmon conservation organization.

Reglugerð um fiskeldi nr. 540/2020.

Reglugerð um Umhverfissjóð sjókvíaeldis nr. 874/2019.

Salmon farming in the North: How do we regulate growth? (e.d.). Sótt 22. desember 2021 af <https://thebarentsobserver.com/en/node/8293>

Salmon Scotland. (2021). Code of Good Practice. Sótt 23. desember 2021 af <https://www.salmonscotland.co.uk/code-of-good-practice>

Scottish Environment Protection Agency. (e.d.-a). Changes to permits | Scottish Environment Protection Agency (SEPA). Sótt 23. desember 2021 af <https://www.sepa.org.uk/regulations/water/aquaculture/changes-to-permits/>

Scottish Environment Protection Agency. (e.d.-b). Aquaculture Regulatory | Scottish Environment Protection Agency (SEPA). Sótt 23. desember 2021 af <https://www.sepa.org.uk/regulations/water/aquaculture/pre-june-2019-guidance/aquaculture-regulatory/>

Scottish Government. (2015, 27. mars). Scotland's National Marine Plan. Sótt 23. desember 2021 af <http://www.gov.scot/publications/scotlands-national-marine-plan/pages/8/>

Solås, A.-M., Kvalvik, I., Robertsen, R., Young, N., Thorarinsdottir, R., Simonsen, K., ...

Johnsen, J. P. (2021). Salmon farming in the North: How do we regulate growth? *SCIENCE AND SOCIETY*, 2.

Solås, A.-M., Kvalvik, I., Simonsen, K., Ragnheidur Thorarinsdottir, Young, N.,

Johnsen, J. P., ... Robertsen, R. (2020). *Salmon farming in the North*.

Strategi mot rømming. (e.d.). Sótt 22. desember 2021 af

<https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Drift-og-tilsyn/Roemming/Strategi-mot-roemming>

Utanríkisráðuneytið. (2021). *Samskipti Íslands og Færeyja*. Reykjavík:

Utanríkisráðuneytið. Sótt 22. desember 2021 af

[https://www.stjornarradid.is/library/04-](https://www.stjornarradid.is/library/04-Raduneytin/Utanrikisraduneytid/PDF-skjol/4%20Samskipti%20%C3%8Dslands%20og%20F%C3%A6reyja_WEB.pdf)

[Raduneytin/Utanrikisraduneytid/PDF-](https://www.stjornarradid.is/library/04-Raduneytin/Utanrikisraduneytid/PDF-skjol/4%20Samskipti%20%C3%8Dslands%20og%20F%C3%A6reyja_WEB.pdf)

[skjol/4%20Samskipti%20%C3%8Dslands%20og%20F%C3%A6reyja_WEB.pdf](https://www.stjornarradid.is/library/04-Raduneytin/Utanrikisraduneytid/PDF-skjol/4%20Samskipti%20%C3%8Dslands%20og%20F%C3%A6reyja_WEB.pdf)

Utbetalinger fra Havbruksfondet. (e.d.). Sótt 6. janúar 2022 af

<https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Nyheter/2020/0920/Utbetalinger-fra-Havbruksfondet>

Vision no escapees – Action plan from the Directorate of Fisheries. (2015, 19. mars).

Sótt 22. desember 2021 af

<https://www.fiskeridir.no/English/Aquaculture/Vision-no-escapees-Action-plan-from-the-Directorate-of-Fisheries>

Young, N., Brattland, C., Digiovanni, C., Hersoug, B., Johnsen, J. P., Karlsen, K. M., ...

Thorarensen, H. (2019). Limitations to growth: Social-ecological challenges to

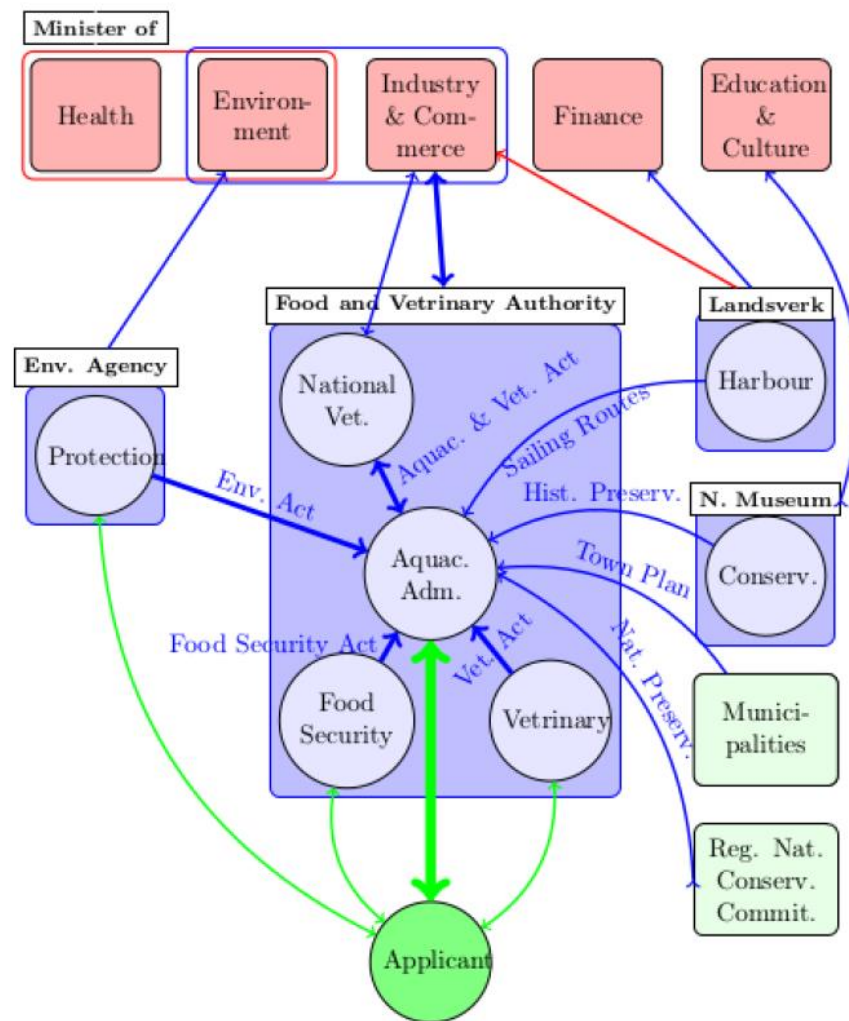
aquaculture development in five wealthy nations. *Marine Policy*, 104, 216–

224. doi:10.1016/j.marpol.2019.02.022

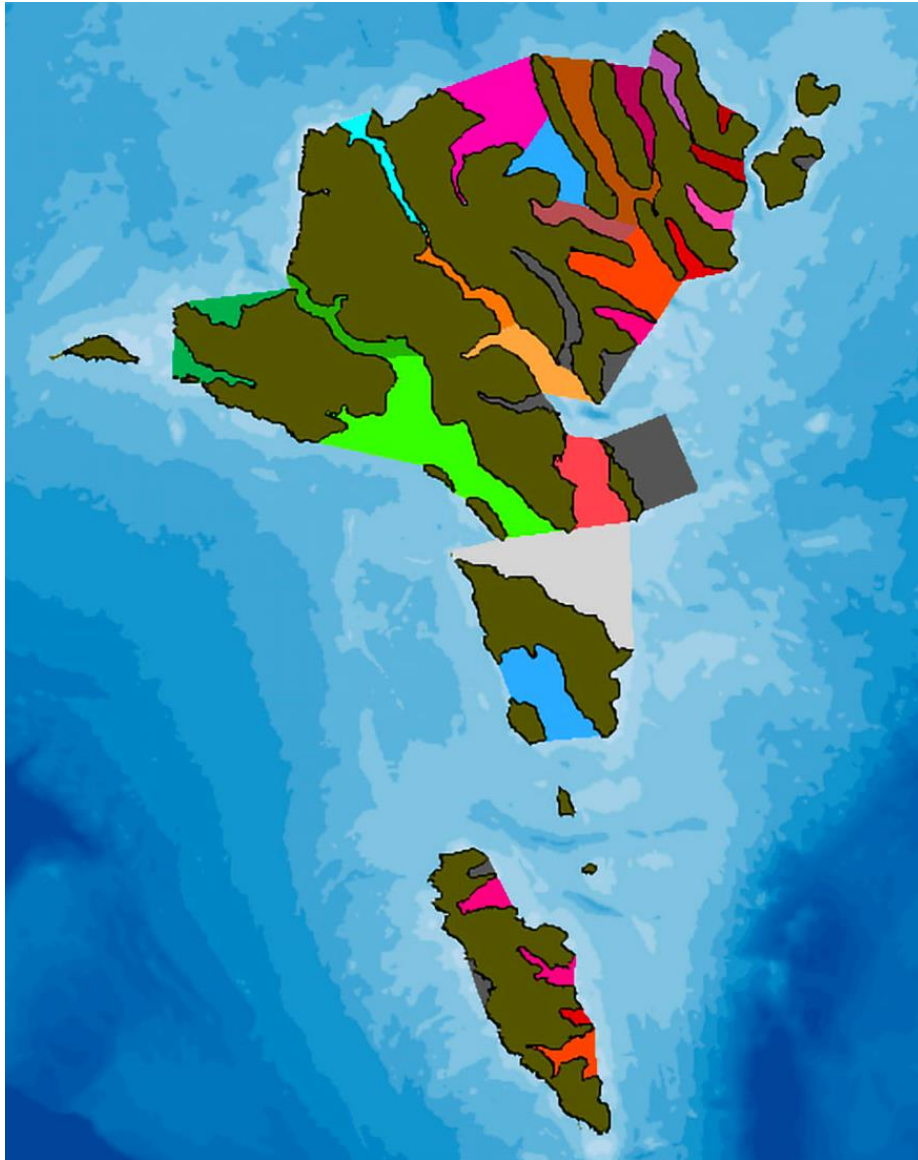
4. VIÐAUKAR

Í viðaukum er að finna ýmislegt myndefni sem ekki hentaði að setja inn í það samanburðarform sem notast var við í greinargerðinni. Bæði er um að ræða myndir sem vísað er til í texta og efni sem tengist þessu viðfangsefni í heild sinni, þ.e. stjórnsýslulegum ramma um fiskeldi í löndunum.

4.1. Viðauki 1 - Færeyjar

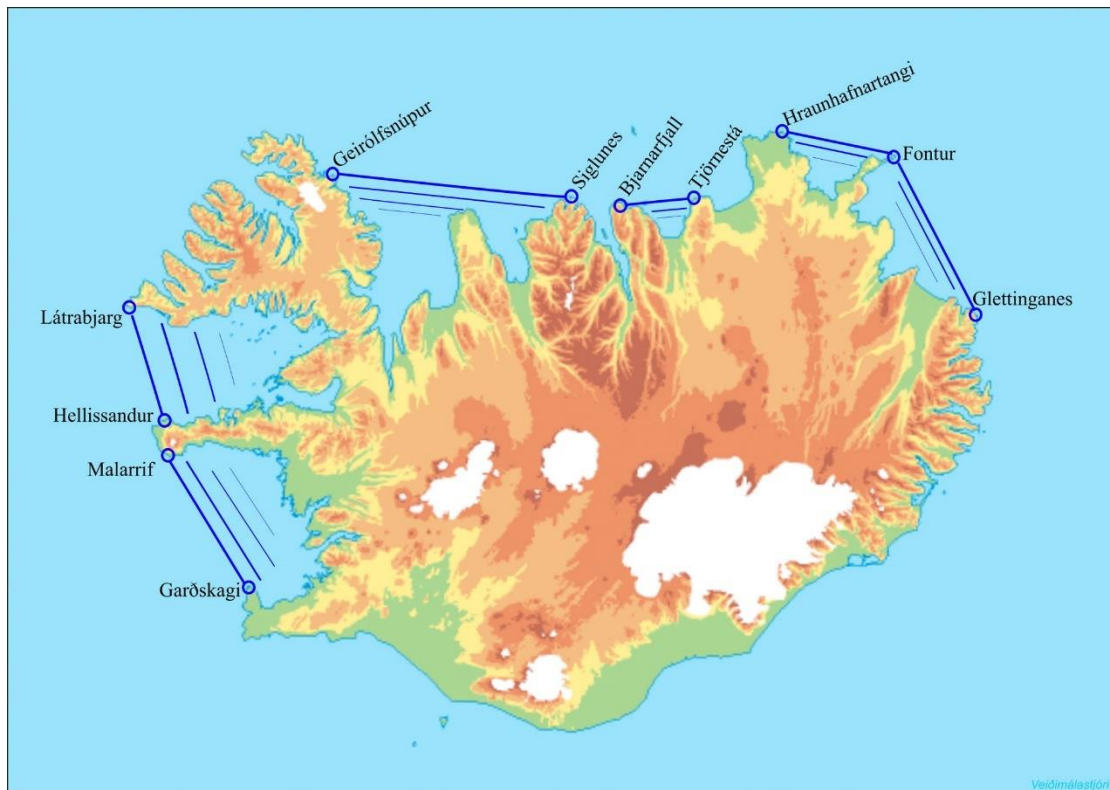


Mynd 1. Helstu yfirvöld og löggjöf fyrir fiskeldi í Færeyjum (Solås o.fl., 2020).

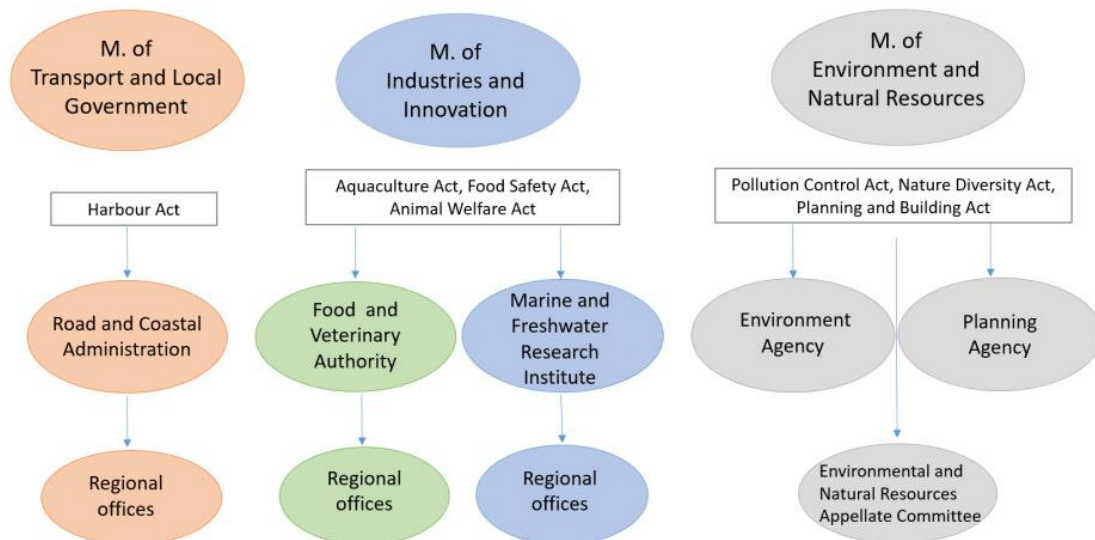


Mynd 2. Management zones í Færeyjum. Hvert svæði fyrir sig er nýtt af mismunandi fyrirtækjum og til mismunandi notkunar. Blátt er fyrirtækið MOWI Faroes, grænt er Luna (Hiddenfjord) rautt, bleikt og orange er fyrirtækið Bakkafrost sem er stærsta fyrirtæki Færeyja (Kristján Mór Unnarsson, 2019). Dökkgrátt er þróunarsvæði fyrir aðrar tegundir s.s. þara. Ljósgrátt svæði er fyrir undaneldisfisk („Salmon farming in the North“, e.d.).

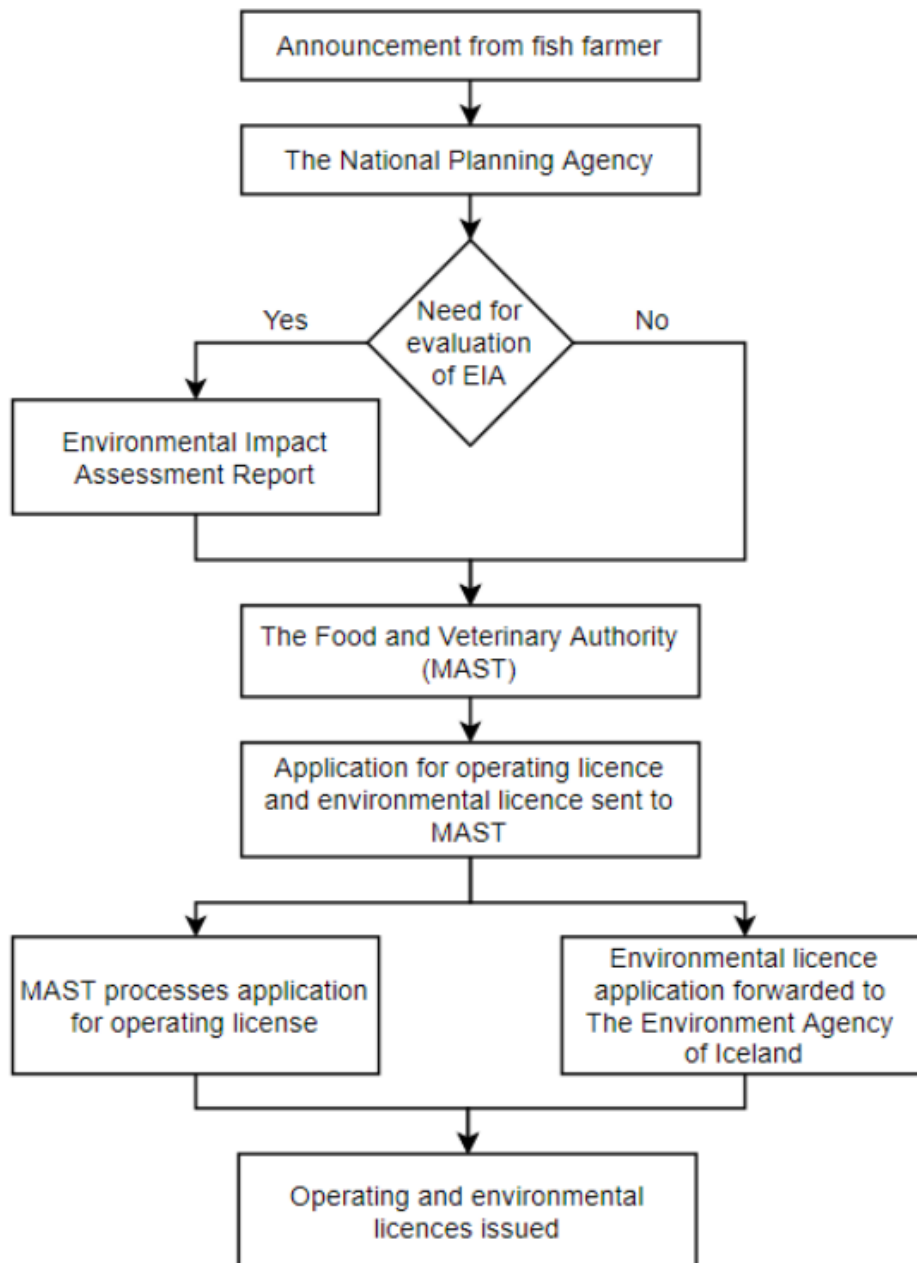
4.2. Viðauki 2 - Ísland



Mynd 3. Verndarsvæði við Ísland („Salmon farming in the North“, e.d.).



Mynd 4. Helstu stofnanir og löggjöf fyrir fiskeldi á Íslandi (Solås o.fl., 2020).

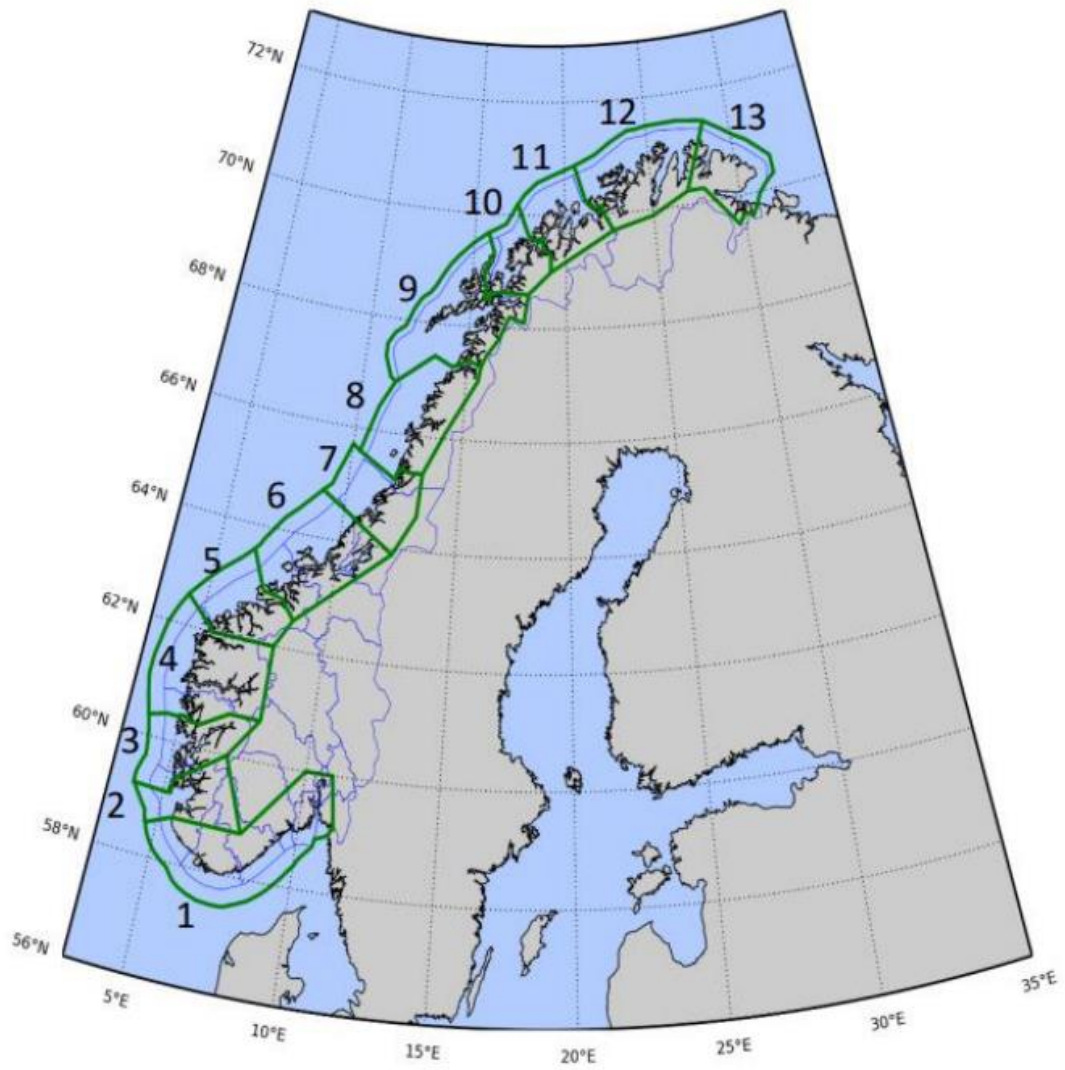


Mynd 5. Umsóknarferli fyrir umsókn um laxeldisleyfi á Íslandi (Solås o.fl., 2020).

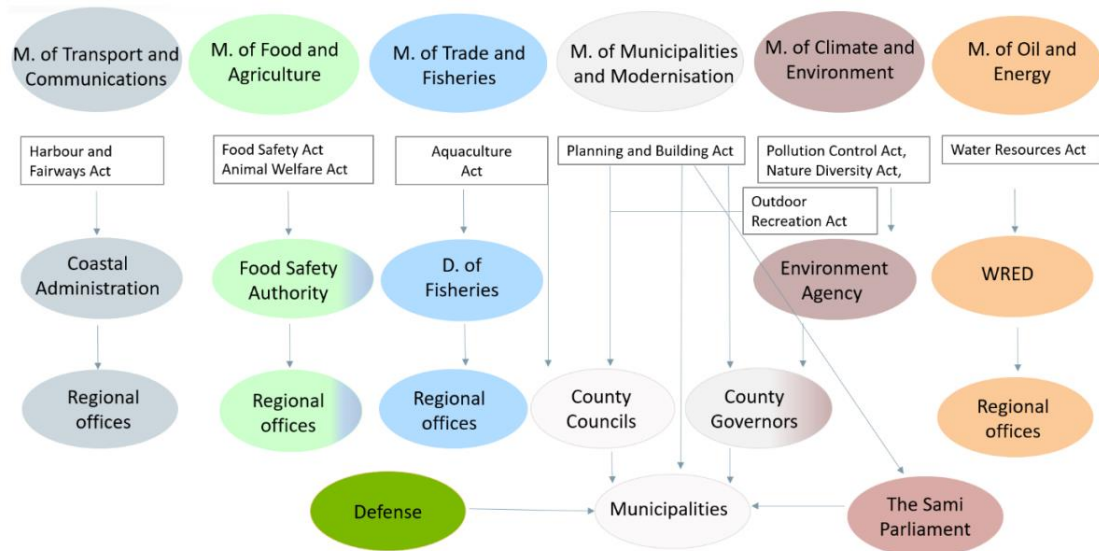
4.3. Viðauki 3 - Noregur



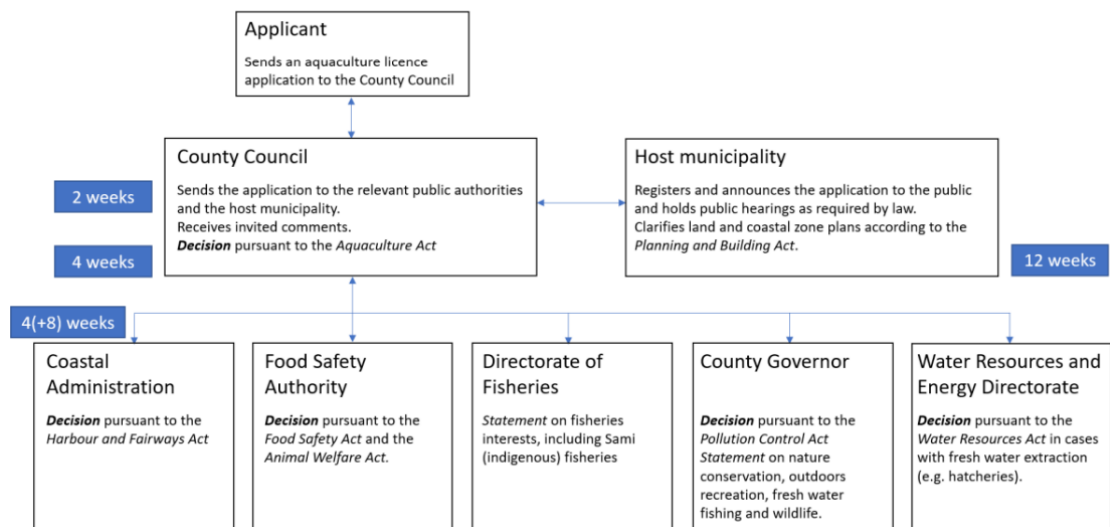
Mynd 6. Svæði við Noregstrendur það sem heimilt er að opna nýtt fiskeldi, skjáskot af vefsíðu („Akvakultur“, e.d.).



Mynd 7. Skipting norsku strandlengjunnar í 13 eldissvæði (Solås o.fl., 2020).



Mynd 8. Helstu yfirvöld og löggjöf fyrir fiskeldi í Noregi (Solås o.fl., 2020).



Mynd 9. Ferill leyfisumsókna í Noregi (Solås o.fl., 2020).

	2002	2003	2006	2009	2013
Environment					
Fish health					
Geography / Rural policy					
Fee					
Ownership					
Industry development					
Other					

Very important	
Not important	

Mynd 10. Helstu atriði sem lögð hafa verið til grundvallar við veitingu leyfa í Noregi í undanförunum úthlutunarlotum (Solås o.fl., 2020).

4.4. Viðauki 4 - Skotland



Aquaculture - Guidance on the location of marine fish farms - February 2021

- Category 1: where the development of new or expansion of existing marine fish farms will only be acceptable in exceptional circumstances
- Category 2: where new development or expansion of existing sites would not result in the area being re-categorised as category 1
- Category 3: where there appear to be better prospects of satisfying nutrient loading and benthic impact requirements, although detailed circumstances will always need to be examined carefully
- Continuing presumption against further marine finfish farm developments on the north and east coasts to safeguard migratory fish species (National Marine Plan)

Mynd 11. Viðmiðanir um staðsetningu fiskeldis við strendur Skotlands. Vefsjáin, sem þetta skjáskot er af, er staðsett [hér](#) (Marine Scotland, 2021).