

**Matvælaráðuneytið**  
**Borgartúni 26**  
**105 Reykjavík**

sent í gegnum samráðsgátt

Reykjavík, 14. mars 2023

## **Umsögn Landverndar um skýrslu Boston Consulting Group um stöðu og framtíð lagareldis á Íslandi, mál nr. 49/2023**

Stjórn Landverndar hefur kynnt sér skýrslu Boston Consulting Group (BCG) um lagareldi á Íslandi. Þessi umsögn varðar mest eldi á laxi.

Stærsta áskorun næstu áratuga er ekki að skapa meiri verðmæti úr náttúruauðlindum. Það kann mannkynið vel og þekkir aðferðirnar. Áskorunin er að skapa verðmæti, eins og fæðu, úr náttúruauðlindunum án þess að ganga á þær til framtíðar. Að mati stjórnar Landverndar er skýrsla BCG unnin með það í huga að eina verkefni framtíðarinnar sé að skapa sem mest efnahagsleg verðmæti úr náttúruauðlindum en ekki tryggja viðhald þeirra. Skýrsluhöfundar virðast hafa stigið í þann pytt að telja að eldi geti gerst óháð öðrum breytum og að þau risavandamál sem tengjast nýtingu vistkerfa, orkunotkun og losun gróðurhúsalofttegunda eigi sér öll tæknilausn sem er handan við hornið en þó er ekki farið neitt út í.

Stjórn Landverndar telur skýrsluna vera draumóra fiskeldisiðnaðarins og í raun gagnlítið plagg. Mjög alvarlegt er hversu miklum fjármunum af almannafé<sup>1</sup> hefur verið varið til þessarar skýrslugerðar sem er bæði efnislega og að forminu til mjög rýr.

Á eftir fara athugasemdir stjórnar Landverndar við skýrslu BCG en þær eru ekki tæmandi enda skýrslan mjög margar síður. Helstu athugasemdir varða:

- Ofuráhersla er efnahagslegan ávinning eldisfyrirtækja
- Sviðsmyndir eru óraunhæfar
- Grunnreglur umhverfisréttar eru að engu hafðar
- Ekki er skýrt hvernig bregðast á við og draga úr alvarlegum umhverfisáhrifum
- Algjör vöntun er á sannfærandi umfjöllun um áhrif fiskeldis á losun gróðurhúsalofttegunda, orkunotkun, burðarþol fjarða vegna lífræns efnis eða af lúsalyfjum, plasti og koparoxíði,
- Umfjöllun um áhrif á villta laxastofna og aðrar atvinnugreinar er ófullnægjandi
- Alvarlegir annmarkar eru á heimilda- og hugtakanotkun

---

<sup>1</sup> [https://www.mbl.is/200milur/frettir/2022/08/18/skyrslan\\_mun\\_kosta\\_rumar\\_90\\_milljonir\\_krona](https://www.mbl.is/200milur/frettir/2022/08/18/skyrslan_mun_kosta_rumar_90_milljonir_krona)

## Sviðsmyndir

Engin framlagðra sviðsmynda á bls. 22 er raunhæf. Sviðsmyndin óbreytt ástand er óraunhæf því niðurstöður skýrslu ríkisendurskoðanda um sjókvíaeldi sýna að gjaldtaka verður að aukast í greininni til að standa undir eftirliti og ráðgjöf sem og að eftirlit og stjórnýsly verður að styrkja. Þá er mjög brýnt að leyfisveitingaferli verði minna út frá hagsmunum iðnaðarins og meira út frá hagsmunum samfélags og náttúru. Því er ekki raunhæft að halda því fram að regluverk verði óbreytt. Auk þess er sviðsmyndin kölluð óbreytt en gert er ráð fyrir 26% árlegum vexti í landeldi og 13% árlegum vexti í sjókvíaeldi fram til 2027 (bls. 244). Það er ekkert „óbreytt“ við það.

Grunnsviðsmynd er fullkomlega óraunhæf þar sem með einhverskonar óskhyggju muni umhverfisáhrif sjókvíaeldis minnka verulega og leiða til mikillar hækkunar á burðarþolsmati og áhættumati erfðablöndunar. Þrátt fyrir mjög ítarlega umfjöllun í skýrslunni um iðnaðinn sjálfan, rekstrarskilyrði, tæknilegar útfærslur, leyfisveitingaferli og fleira er enginn kafli sem lýsir þessum framförum sem verða til þess að umhverfisáhrif eldis minnki utan eina setningu (t.d á bls. 16) sem er nokkrum sinnum endurtekin um lokaða og hálflokaðar kvíar. Algjör vöntun er á umfjöllun um þessa nýju tækni. Þá er mjög ótrúlegt að mikil orka verði á lausu á Íslandi á næstu árum að því gefnu að íslenskum stjórnvöldum sé alvara með að fara í orkuskipti. Orka verður því ekki til staðar til að byggja upp landeldi á þeim skala sem lýst er í þessari sviðsmynd. Þá er úthafselði afar skammt á veg komin og miklar tæknilegar áskoranir sem takast þarf á við sem og umhverfisáhrif eins og losun gróðurhúsalofttegunda frá skipum sem þjónusta eldissvæðin.

Framsækin sviðsmynd er svo enn óraunhæfari af sömu ástæðum. Auk þess er erfitt að ímynda sér grein sem getur vaxið um 45% á ári 2022 til 2027 og um 22% á ári eftir það eins og framsækna sviðsmyndin gerir ráð fyrir í landeldi, án þess að valda verulegri röskun á náttúru og samfélagi.

Öllum ætti að vera ljóst að öflugri stjórnýsla tengd sjókvíaeldi er nauðsynleg. Að setja ekki fram sviðsmynd þar sem regluverk, eftirlit og gjaldtaka er aukin eins og rík krafa er um, án þess að gríðarleg aukning verði á framleiðslu rýrir gildi skýrslunnar verulega.

## Umhverfisréttur og náttúruverndarsamtök

Grunnreglur umhverfisréttar eru mengunarbótareglan (sá borgar sem mengar) og varúðarreglan<sup>2</sup> sem segir að náttúran skuli njóta vafans, sem sagt að ekki megi fara út í framkvæmdir eða nýtingu fyrr en ljóst sé að náttúran hljóti ekki skaða af. Því miður virðist Boston Consulting Group ókunnugt um þessar grunnreglur umhverfisréttar þar sem ekki er með neinum hætti lagt til að iðnaðurinn greiði fyrir þá mengun sem hann veldur. Reyndar er sérstaklega tekið fram að aukin gjaldtaka eigi bara að fara í eftirlit með greininni (bls. 256) en ekki bæta fyrir skaða eða vera á formi sanngjarns gjalds af notkun auðlindar þjóðarinnar. Varúðarreglan er svo að engu höfð með því að leggja eingöngu til sviðsmyndir með mikilli aukningu laxeldis.

---

<sup>2</sup> <https://is.wikipedia.org/wiki/Var%C3%BA%C3%B0arreglan>

Þá er í kafla um umhverfismat á bls. 121 um misskilning á tilgangi umhverfismats að ræða. Umhverfismat er grundvöllur ákvarðanatöku, ekki má veita leyfi nema gilt umhverfismat hafi farið fram og umhverfismatið liggur til grundvallar ákvarðanatöku um leyfi. Þetta er ekki nefnt í skýrslunni.

Mjög ánægjulegt er að sjá að rætt hefur verið við fjölmörg náttúruverndarsamtök við gerð skýrslunnar. Það er einnig óvenjulegt við vinnu á svona skýrslu. Því miður eru athugasemdir náttúruverndarsamtaka faldar inn í kafla 3.5 og áhyggjur og athugasemdir umhverfisverndarsamtaka rata ekki að neinu leyti inn í aðra hluta skýrslu Boston Consulting Group eða greiningar þeirra á áhrifum fiskeldis. Til dæmis er kolrangar upplýsingar að finna um kolefnisspor og mjög takmarkað er fjallað um umhverfisáhrif af fiskeldi, þrátt fyrir að skýrslan sé tæplega 300 blaðsíður. Sem dæmi þá er hvergi nefnd möguleg áhrif lúsalyfja á rækjustofna<sup>3</sup>, og nánast ekkert talað um þann grunn sem burðarþolsmat byggir á sem er hversu mikið álag af sjókvíaeldi í formi mikillar aukningar af lífrænu efni inn í vistkerfi fjarðanna þau þola, eins og áhrif á sjávarbotn fyrir neðan kvíarnar. Í skýrslunni er gert ráð fyrir því að burðarþolsmat og áhættumat fyrir sjókvíaeldi verði hækkað vegna „tækniframfara“ sem þó eru bara nefndar (lokaðar og hálflokaðar kvíar) en ekki fjallað um á neinn hátt. Í ljósi þess að þetta er forsenda þess að sk. grunnsviðsmynd nái fram að ganga og að mjög ítarlega er fjallað um tæknilausnir til dæmis í landeldi og útsjávareldi, er það verulegur ágalli á skýrslunni að þessi nýja tækni sem á að draga svo mikið úr umhverfisáhrifum sjókvíaeldis að framleiðslan geti farið úr 94 þús tonnum árið 2032 í 146 þús tonn (sem er munur á óbreyttu ástandi og grunnsviðsmynd) er ekki rædd. Líklegasta skýringin á því er að tæknin er ekki til.

### Samkeppnishæfni Íslands

Kafla 2.2 um samkeppnishæfni Íslands ætti að geta verið gott yfirlit en er því miður fullur af fullyrðingum án rökstuðnings sem heldur er ekki hægt að finna annars staðar í skýrslunni. Hér verða nefnd fáein dæmi en listinn er ekki tæmandi:

-Mynd 2.3. Umhverfisáhrif sjókvíaeldis eru ekki nefnd sem áskorun. Sem dæmi fylgja sjókvíaeldi losun gróðurhúsalofttegunda, neikvæð áhrif á sjávarbotn, mikið magn lífrænna efna sem fer óhreinsað í hafið, notkun mengandi efna eins og plasts, lúsalyfja og koparoxíðs og neikvæð áhrif á villta laxastofna vegna lúsafaraldra, samkeppni um búsvæði og erfðablöndunar. Þá er fóðurframleiðsla erlendis ekki nefnd sem áskorun. Úr þessu er bætt í kafla 2.5.1. en þó er orðalag afar varfærið, sjókvíaeldi í vil „...sjókvía getur skapað álag á hafsbotni...“

---

<sup>3</sup> [Effects of the sea lice bath treatment pharmaceuticals hydrogen peroxide, azamethiphos and deltamethrin on egg-carrying shrimp \(\*Pandalus borealis\*\) - ScienceDirect](#)  
[The Acute and Delayed Mortality of the Northern Krill \(\*Meganyctiphanes norvegica\*\) When Exposed to Hydrogen Peroxide | SpringerLink](#)

-Mynd 2.3. Því er haldið fram að tilfelli af sjúkdómum og laxalús séu minni á Íslandi en annarsstaðar en ekki er vísað í heimildir. Mjög mikil aukning hefur verið í sjúkdómsfaröldrum við Ísland undanfarið. Líklega voru fá tilfelli í byrjun vegna lítils umfangs og að pestirnar höfðu ekki enn borist til landsins.

- Mynd 2.6. Orkunotkun og samkeppni við orkuskiptin ekki nefnt sem áskorun.

### Gjaldtaka er nauðsyn

Nauðsynlegt er að tryggja eðlilega gjaldtöku í fiskeldi og því bendir Landvernd á fyrri umsagnir sínar um nauðsyn þess að ákvæði um auðlindir þjóðarinnar í tillögu að stjórnarskrá verði innleidd og það tryggt að tekjur af nýtingu á sameiginlegum auðlindum þjóðarinnar komi samfélaginu til góða með réttlátri skiptingu<sup>4</sup> sem og um skyldu stjórnvalda til að vernda náttúru og auðlindir Íslands.

Tillaga 4 í skýrslu BGC á bls. 119 um að undanskilja lax sem er fargað frá framleiðslugjaldi mun valda því að engin hvati er hjá fyrirtækjunum um að draga úr laxadauða. Allt framleitt magn á því að vera grunnur gjaldtöku, bæði til að auka á þá litlu dýravelferð sem til staðar er en einnig til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda frá rotnandi fiski. Tillaga 5 á sömu bls. ætti að útfæra þannig að setja hömlur á eignarhald og samþjöppun eins og gert er í sjávarútvegi. Tillögu 6 þarf að fjármagna með gjöldum á þau fiskeldisfyrirtæki sem ekki ná umhverfisviðmiðum. Þessar tillögur er eingöngu fyrir fiskeldisfyrirtækin og skeyta engu um umhverfi. Auðlindaskattur sem er sem betur fer orðaður í tillögu 8.

### Losun gróðurhúsalofttegunda

Hin jákvæða mynd af kolefnisspori fiskeldis sem dregin er upp af Boston Consulting group kemur Landvernd mjög á óvart eins og í kafla 3.2.2. Líklegast er að ráðgjafafyrirtækið hafi þessar upplýsingar beint frá iðnaðnum sjálfum en hafi ekki farið í sjálfstæða greiningu á kolefnisspori fiskeldis eins og fram kemur á bls. 58. Kolefnisspor í laxeldi er svo mjög breytilegt, 4.8-28 kg CO<sub>2</sub>/kg lax<sup>5</sup>.

Nýlegar og eldri rannsóknir sýna svo ekki verður um villst að kolefnisspor af laxeldi er síst minna en af kjúklingakjöti<sup>6</sup> og fullyrðingar í skýrslunni um sjálfbærustu próteinframleiðsluna benda til þess að skýrsluhöfundar hafi ekki gert sjálfstæða greiningu á því hvernig fæðuframléiðsla þarf að fara fram á næstu árum. Þar hafa mýmargar rannsóknir sýnt að mikilvægast er að auka hlut bauna<sup>7</sup>.

---

<sup>4</sup> [Umsagnir Landverndar um breytingar á stjórnarskrá - Landvernd](#)  
[Tillaga um ákvæði varðandi náttúruvernd í stjórnarskránni - landvernd.is](#)

<sup>5</sup> [Reducing the climate footprint of the salmon farming industry - SINTEF](#)

<sup>6</sup> [The carbon footprint of foods: are differences explained by the impacts of methane? - Our World in Data](#)  
[Environmental Impacts of Food Production - Our World in Data](#)

<sup>7</sup> Sjá til dæmis [Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems \(thelancet.com\)](#)

Losun gróðurhúsalofttegunda á beina ábyrgð Íslands mun aukast mjög við svo mikla aukningu á framleiðslu. Með því að flytja 146 þús. tonn af fiski úr sjókvíaelði frá eldisstöð til flugvallar eða hafnar má gera ráð fyrir 5.000 tonna CO<sub>2</sub> losun bara frá flutningum á ári. Þá er ótalin öll sú losun sem verður vegna fódurframleiðslu og rotnunar á dauðum fiski og fódri en afföll eru um 20%. Mikið af rotnun verður við loftfirrðar aðstæður við urðun í Fíflholtum eins og er og veldur því losun á metani sem er 24x öflugri gróðurhúsalofttegund en koltvísýringur m.v. 100 ára hlýnunarmátt. Ekki er fjallað neitt um þetta í skýrslunni en rotnun á 29 þúsund tonnum af fiski (m.v. 146 þúsund tonna framleiðslu) losar gríðarlegt magn gróðurhúsalofttegunda.

Þessi aukning í framleiðslu er því í beinni andstöðu við aðgerðaáætlun ríkisstjórnarinnar í loftslagsmálum frá 2020. Þar var sett fram allt of bjartsýn spá um „sjálfvirkan“ samdrátt í losun frá sjávarútvegi og forsendur hennar voru brostnar um leið og hún var sett fram<sup>8</sup>.

Skilvirkasta leiðin sem stjórnvöld hafa til þess að draga úr losun almennt, en einnig frá einstökum starfsgreinum, er að leggja á kolefnisgjald. OECD<sup>9</sup> og Alþjóðagjaldeyrissjóðurinn<sup>10</sup> hafa gefið út að kolefnisgjaldið verði að hækka til þess að ná Parísarsamkomulaginu. Þannig er besta leiðin til að draga úr losun frá fiskeldi er að setja á kolefnisgjald og takmarka eldi sem mestri losun veldur með lögum og reglugerðum. Ef settur verður á stofn sérstakur sjóður þar sem kolefnisgjaldinu er dreift aftur til greinarinnar í loftslagsvænar aðgerðir, er líklegt að atvinnuvegurinn sjálfur geti tekið þannig gjald í sátt.

Ekki eru gerðar neinar tillögur að því hvernig má draga úr loftslagsáhrifum fiskeldis, hvað þá svo mikilli framleiðsluaukningu í laxeldi. Þó er því haldið fram í samantekt á bls. 12 að áhrif á loftslag séu jákvæð án þess að það sé rökstutt með nokkrum hætti annars staðar í skýrslunni.

### **Fóður, plastnotkun og lúsalyf**

Ekki er fjallað neitt um aðföng fyrir eldi í skýrslunni þegar kemur að eldi á Íslandi, eingöngu í umfjöllun um eldi á heimsvísu (kafla 3.2.2) og í tveimur setningum á bls. 80. Fóður fyrir laxfiska er mjög næringarfrekt og er í raun mannamatur. Ekki einu sinni í köflum 2.5.1. og 2.5.2 um áhættuþætti og óvissu er fjallað um fóður. Flutningur á fódri til og frá landinu sem og framleiðsla fódursins hefur gríðarlega hátt kolefnisspor og í raun er fóður langstærsti þáttur í losun gróðurhúsalofttegunda frá fiskeldi<sup>11</sup> eins og nefnt er í almennum kafla 3.2.2. Öflun fódurs á umhverfisvænan hátt er svo stór þáttur í því að um sé að ræða sjálfbæra matvælaframleiðslu, eins og haldið er fram í skýrslunni. Að ekki skuli fjallað um þetta mikilvæga atriði í skýrslunni í raun nægjanleg ástæða til þess að afskrifa hana. Á bls. 44 og 5 fjallað um fódurnýtingu. Fódurnýting er skilar sér langbest sem grænmetisfæða fyrir mannfólk, til

---

<sup>8</sup> [Forsendur aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum brostnar - Landvernd](#)

<sup>9</sup> OECD (2019). Taxing Energy Use 2019: Using Taxes for Climate Action, OECD Publishing, Paris,

<sup>10</sup> International monetary fund (2019). *Fiscal monitor - How to Mitigate Climate Change*. IMF publishing, Washington

<sup>11</sup> [Environmental Impacts of Food Production - Our World in Data](#)

[The carbon footprint of foods: are differences explained by the impacts of methane? - Our World in Data](#)

dæmis tófu og linsubaunum. Á bls. 45 er svo talað um „bætiefni úr plöntum“ þegar fóðrið er að meginuppistöðu soyabaunir oft ræktaðar á svæðum þar sem regnskógi hefur verið rutt burt, sem og sjávarafurðir sem hægt er að nýta beint til manneldis. Soyabaunirnar, ekki bætiefni heldur aðalfæða, eru auðvita mannamatur og það felst mikil óþarfa sóun í því að flytja þær frá Brasilíu til Íslands, gefa þær laxi í sjókvíum og flytja svo laxinn út, til dæmis aftur til Ameríku þaðan sem fóðrið er upprunið.

Í kafla 2.1 er talað um skort á landbúnaðarlandi í heiminum, sem er vissulega réttmæt ábending. Hins vegar þarf mikið landbúnaðarland til að búa til fóður fyrir lax. Rétt leiðin til að draga úr umhverfisáhrifum og landnotkun í fæðuframleiðslu er að færa hana frá dýraafurðum til plöntuafurða. Einnig er fjallað um áskoranir veiða á fiski almennt en fiskistofnar eru margir í hnignun. Annar mikilvægur hluti fóðurs fyrir eldislax eru einmitt villtir fiskistofnar þannig að laxeldi setur álag bæði á landbúnaðarland og villta fiskistofna vegna fóðurframleiðslu.

Ekkert er fjallað um mjög mikla plastnotkun í sjókvíaeldi og því engar úrbætur lagðar til. Skilagjald á öll plastáhöld gæti átt þátt í að koma þessum málum í betri farveg, sem BCG virðist ókunnugt um.

Þá er stórmerkilegt, og í raun óskiljanlegt, að tekist hafi að skrifa skýrslu um sjókvíaeldi án þess að minnst á alvarlegar afleiðingar að notkun lúsalyfja og koparoxíðs sem nýtt er til að húða kvíar, á lífríki hafsinns. Þetta sýnir enn og aftur að forsendur skýrslunnar eru eingöngu efnahagslegs eðlis og byggðar á óraunhæfum væntingum um gríðarlegan vöxt án tillits til umhverfisáhrifa.

Gríðarlega langir kaflar eru í skýrslunni um laxasjúkdóma eins og kaflar undir 4.5. um laxalús, veirusjúkdóma og bakteríusýkingar. En sú umfjöllun einskorðast við rekstarafkomu laxeldisfyrirtækja. Það verður að gera körfu til skýrslu sem þessarar að fjallað sé um áhrif eldis á hafsbótinn, losun gróðurhúsalofttegunda, áhrif af lúsalyfjum og koparoxíði og af plasti; í þessum neikvæðum áhrifum af starfsemi felst kostnaður sem náttúran ber. Samkvæmt mengunarbótareglunni ber að taka tillit til hans þegar rekstur af þessu tagi er rannsakaður þetta er enn eitt dæmi um það að þessi skýrsla er algjörlega ófullnægjandi.

### **Hringrásarhagkerfið**

Á bls. 12 er því haldið fram að landeldi styrki hringrásarhagkerfið því möguleiki sé á að nota úrgang frá landeldi til áburðarframleiðslu. Vegna þess hve landeldi á stórum skala er stutt á veg komið er enn algjörlega óljóst hvort þetta er raunhæft. Enn alvarlegra er að BCG virðist ekki gera sér grein fyrir því í hverju hringrásarhagkerfi fellst. Það fellst í því að nýta vel það sem til staðar er en ekki að framleiða nýjan og meiri úrgang. Landeldi er meiri framleiðsla á nýjum afurðum og nýjum aðföngum með nýjan úrgang. Það er andstætt meginmarkmiðum hringrásarhagkerfisins og veikir það því, en styrkir ekki eins og haldið er fram í skýrslunni. Ef landeldi kæmi í stað sjókvíaeldis (sem það mun ekki gera skv. þessari skýrslu heldur aukast bæði sjókvíaeldi og landeldi) má etv. leiða að því líkum að nýting á úrgangi sé leið til að bjarga næringarefnum. En það verður að skoða málið heildsætt. Forsenda landeldis er gríðarleg orku- og mannvirkjaþörf. Sú þörf vinnur á móti hringrásarhagkerfi.

Þá er því haldið fram í kafla 2.3.4. að aukið umfang í sjókvíaeldi leiði til minni umhverfisáhrifa. Þetta er einfaldlega rangt. Almennt séð leiðir meira umfang sjókvíaeldis auðvita til meiri umhverfisáhrifa, meiri

notkunar á plasti og mengandi efnum og meiri losunar gróðurhúsalofttegunda. Þetta er öfugsnúin röksemdafærsla en ef halda á henni á lofti þarf að gera lífsferilsgreiningar og samanburð við aðra próteingjafa eins og linsubaunir. Réttur samanburður er nauðsynleg forsenda svo hægt sé að framkvæma vitrænt mat á kostum og göllum vaxandi eldis.

### Orkunotkun í landeldi

Í sk. grunnsviðsmynd er gert ráð fyrir 245 þúsund tonna framleiðslu á laxi í landeldi árið 2032. Í umfjöllun um landeldi er endurnýjanleg íslensk orka á hagstæðu verði talin til mikilla kosta og þó viðurkennt að um hana sé samkeppni. Landeldi er ekki bara í samkeppni við aðra kaupendur á orku eins og grænmetisframleiðendur og álver, heldu einnig við sjálf orkuskiptin sem eins og vera ber sjórnvöld hafa sett í forgang, amk. Í orði. Skv. matskýrslu fyrir landeldi Geosalmo sem áformað er við Þorlákshöfn þarf 200 GWst fyrir 25 þús tonna framleiðslu<sup>12</sup>, eða 8 GWst/þús tonn og rannsókn frá Vísinda- og tækniháskóla Noregs, NTNU frá 2020 sýnir að raunorkunotkun landeldis er að meðaltali 8.8 GWh/ktonn<sup>13</sup>. Ef af grunnsviðsmyndinni fyrir landeldi verður að veruleika þyrfti sú starfsemi um 2000 GWst/árið 2032, eða um 10% af allri núverandi raforkuframleiðslu.

Það verður að teljast afar ólíklegt að íslensk raforkuframleiðsla geti mætt þvílíkri eftirspurn í ljósi þess að orkuskipti eru fyrirhuguð og fréttir berast að því að mun meiri eftirspurn sé eftir íslenskri orku en orkufyrirtækin geti annað, nú þegar áður en orkuskipti hafa hafist í raun og veru<sup>14</sup>. Í öllu falli þyrfti í svo ítarlegri skýrslu að fjalla á vandaðan hátt um þá áskorun sem orkuöflun fyrir landeldi er. Á nokkrum stöðum er því haldið fram að nægt framboð sé á endurnýjanlegri orku á Íslandi á hagstæðu verði. Óbein áhrif af svo mikilli orkunotkun í landeldi gætu hægt á orkuskiptunum og aukið losun gróðurhúsalofttegunda enn meira. Í öllu falli eru ekki fyrir fyrirtæki og einstaklingar sem treysta á landeldi fyrir tekjuöflun og lífsviðurværi og því er óráðlegt að ráðstafa svo mikilli orku til einhvers sem ekki er til staðar. Þetta er enn eitt dæmi um að þessa skýrsla getur ekki þjónað sem grundvöllur umræðu og ákvarðana um lagareldi.

Stjórn Landverndar hafnar algjörlega tillögu A í kafla 2.4.5. um að lagareldi njóti forgangs að orku. Fullyrðingar um að laxeldi geti verið framlag í baráttunni við hnattræna hlýnun eru órökstuddar og mun brýnna er að sú orka sem til staðar er á Íslandi rati í orkuskipti en ekki í að byggja upp nýjar atvinnugreinar.

### Tekjur hins opinbera

Í kafla 8.4.4. kemur í ljós að 90% af þeim opinberu tekjum sem myndast vegna sjókvíaeldis koma eingöngu í gegnum tekjuskatt einstaklinga. Þetta er verulegt áhyggjuefni. Þrátt fyrir mikinn og óheftan vöxt, lítið eftirlit og lága gjaldtöku eru fiskeldisfyrirtæki á Íslandi enn ekki farin að greiða hér tekjuskatt. Á

---

<sup>12</sup> [GeoSalmo-umhverfismatsskýrsla.pdf \(skipulag.is\)](#)

<sup>13</sup> [Current and Future Energy Use for Atlantic Salmon Farming in Recirculating Aquaculture Systems in Norway | Bridge NTNU](#)

<sup>14</sup> [Landsvirkjun nær ekki að anna eftirspurn - RÚV.is \(ruv.is\)](#)



bls. 256 segir „Tekjuskattur fyrirtækja eykst undir lok tímabilsins en þá er gert ráð fyrir að mörg fisk- og þörungaeidisfyrirtæki séu farin að skila hagnaði.“ Boston Consulting group telur að fiskeldisfyrirtækin séu við það að fara að greiða tekjuskatt þrátt fyrir þetta og þrátt fyrir að annar sambærilegur iðnaður eins og álfyrirtækin greiði sjaldan tekjuskatt hér vegna skulda við móðurfélög sín. Allar líkur eru á því að svo verði áfram og gildi einnig fyrir fiskeldisfyrirtæki í erlendri eigu

Í köflum 8.4.4. og 2.3.7. er fjallað um tekjur af sjókvíaeldi. Tekjuskattur einstaklinga er framlag þeirra sjálfra til samfélagsins m.a. til að standa undir þeirri þjónustu sem þarf að veita þeim sem einstaklingum, en ekki fyrirtækjanna og því má vel deila um hversu réttlætanlegt er að telja tekjuskatt einstaklinga til opinberra tekna af laxeldi. Ef viðkomandi einstaklingar vinna ekki fyrir eldisfyrirtæki er afar líklegt að þeir störfuðu við annað og greiddu tekjuskatt af þeim tekjum. Ruðningsáhrif er viðurkennt hugtak í allri hagfræðigreiningu sem virðist algjörlega hafa gleymst í þessari skýrslu. Því má ætla að einu tekjur hins opinbera af laxeldi verði skv. greiningunni um 31 milljónir evra í grunnsviðsmynd eða 4,5 milljarðar ISK sem þá á að standa undir öllu eftirliti, rannsóknnum, leyfisveitingum og annarri þjónustu við geirann sem verður orðið allverulegt verkefni með svo mikilli stækkun sem óbreytt sviðsmynd gerir ráð fyrir, hvað þá hinar draumórakenndu sviðsmyndirnar.

Á bls. 256 segir „Mikilvægt er að taka fram að gjaldtaka í greininni er ætluð til að standa undir kostnaði við stjórnsýslu, eftirlit og rannsóknir. Á hinn bóginn er mikið af þeim kostnaði skattskyldur, t.d. í gegnum tekjuskatt einstaklinga sem vinna að rannsóknnum.“ Óljóst er hvað það kemur málinu við og virðist Boston Consulting Group telja að hægt sé að fá unna vinnu á Íslandi án þess að greiða af því skatt. Enn og aftur sneitt fram hjá viðurkenndum aðferðum hagfræðinnar um hvernig á að meta innkomu nýrrar og aukinnar starfsemi inn í hagkerfi sem að jafnaði gengur fyrir fullum afköstum og vinnuaflið er takmarkandi þáttur.

Þá er full ástæða til þess að gera ráð fyrir aukinni hlutfallslegri gjaldtöku af fiskeldi, sérstaklega í ljósi þess að erlendir eigendur fiskeldisfyrirtækjanna eru ólíklegir til þess að leyfa hagnaði að myndast á Íslandi og greiða af honum tekjuskatt. Mjög gagnlegt hefði verið ef í skýrslunni væri að finna greiningar á því hversu há gjöld af fiskeldi ættu að vera til að standa undir grunnkostnaði og hvort hægt sé að setja á auðlindagjöld til að vega upp á móti því að eigendur fyrirtækjanna flytja hagnaðinn út til sinna móðurfyrirtækja. Í kafla 2.5.1 er rætt um það að hár leyfiskostnaður sé áhættuþáttur en eins og er, er leyfiskostnaður allt of lágur og til stendur að hækka hann, sbr. síðustu fjárlög. Þetta er enn eitt dæmi um galla á þessar skýrslu.

## Fjöldi starfa

Áætlaður fjöldi starfa árið 2021 t.d. á bls. 11 og í kafla 2.3.6 og kafla 8 virðist stórlega ofmetin. Ekki er vísað í heimildir og því algjörlega óljóst hvar talan um 2.212 störf við laxeldi er fengin. Ekki er tekið fyrir í skýrslunni áhrif á aðra atvinnuvegi að fjölga störfum í fiskeldi svo mjög eins og gert er ráð fyrir í grunnsviðsmynd. Nú þegar þarf að flytja inn mikið vinnuafli til Íslands. Því er full ástæða til að ætla að ruðningsáhrif starfsemi af þessari stærðargráðu verði veruleg. Í kafla 8 er talað um að starfsmannaleigur séu nýttar til vinnu í sjókvíaeldi. Það er verulegt áhyggjuefni þar sem bæði skattar



og réttindi verkafólks eru sniðgengin við þá aðferð og auk þess sem það hefur neikvæð áhrif á samfélagsþróun í byggðalögum með fáa íbúa. BCG leggur ekki til neinar tillögur til úrbóta.

### **Árekstrar við aðrar atvinnugreinar**

Fyrir íslenskt samfélag væri góð umfjöllun um þetta efni sem minnst er á í upphafi skýrslunnar dýrmæt. Hins vegar eru áhrif sjókvíaeldiskvíá á siglingaleiðir smættuð að bls. 13 niður í deilur um vitalög, áhrif á ferðaþjónustu t.a.m. vegna samkeppni um vinnuafli, orku og mögulegan kvóta vegna þungaflutninga/hópflutningabíla ekki rædd frekar. Áhrif á villta laxastofna og möguleg tekjuskerðing þeirra sem gera út á stangveiði er ekki rædd og ekki tekin inn í útreikninga á efnahagslegum áhrifum, né möguleg neikvæð áhrif á ferðaþjónustu, stærstu atvinnugrein Íslendinga. Enn eitt dæmi um stórgallaða skýrslu.

### **Aðgerðir stjórnvalda – óskalisti eldisfyrirtækja**

Kafla 2.4 og 8.5. mætti kalla óskalista eldisfyrirtækja og virðist BCG vera algjörlega úr tengslum við raunveruleikann þegar þessir kaflar eru ritaðir. Stjórn Landverndar hafnar því að stjórnvöld fari í þær tillögur sem BCG leggur til enda eru forsendur skýrslunnar eingöngu efnahagslegar og líta í raun ekki til annarra þátta eins og áhrifa á samfélag og umhverfi. Stjórn Landverndar telur óþarft að fara yfir tillögur í köflum 2.4. og 8.5 á ítarlegri hátt þar sem þar birtist óskalisti eldisfyrirtækja um óheftan vöxt, lága gjaldtöku og lélegt eftirlit en vísar þess í stað í skýrslu ríkisendurskoðunar<sup>15</sup> um brotalamir í stjórnsýslu um sjókvíaeldi. Þar kemur m.a. fram að ítök sjókvíaeldisfyrirtækja innan stjórnsýslunnar eru allt of mikil<sup>16</sup> en ekki er fjallað einu orði um það í skýrslu BCG.

Fyrir þörungaeldi eru tillögur til stjórnvalda einnig mjög varhugaverðar. BCG virðist ekki hafa skilning á mikilvægi líffræðilegrar fjölbreytni og þeirri ógn sem vistkerfum hafsins stafar af ýmsum tilraunum sem gætu farið úr böndunum ef öflugt eftirlit og regluverk er ekki til staðar. Þá er erfitt að sjá af hverju ríkið ætti að leggja út í kostnaðarsamar aðgerðir við kaup á rannsóknarbúnaði framhjá samkeppnissjóðum í rannsóknum (tillaga B í kafla 2.4.5.).

Í skýrslunni er ekki fjallað um áhrif eignarhalds fiskeldisfyrirtækjanna á Íslandi á verðmætasköpun og regluverk en þau eru flest í eigu norskra aðila sem eru mjög stórir í fiskeldi. Heldur er ekki minnst á tap samfélaga og umhverfis af laxeldi í heiminum sem er eiginlega allt á hendi 10 stórra fyrirtækja<sup>17</sup> en þau eiga m.a. laxeldisfyrirtæki á Íslandi.

### **Markmið skýrslu BCG og gagnsemi**

---

<sup>15</sup> [Fréttir > Stjórnsýsla og eftirlit með sjókvíaeldi veikburða og brotakernt \(rikisendurskodun.is\)](#)

<sup>16</sup> Dæmi um þetta eru rakin í yfirlýsingu stjórnar Landverndar um skýrslu ríkisendurskoðunar [Frekara sjókvíaeldi á Íslandi verði bannað - Landvernd](#)

<sup>17</sup> [Dead Loss: the high cost of poor salmon farming... – Just Economics](#)

Markmið skýrslunnar virðist fyrst og fremst vera að réttlæta vöxt í laxeldi. Tillögur í köflum 2.4.1 og 2.4.2. (svo endurtekið í köflum 8.5.1 og 8.5.2) bera þess skýr merki en eins og fram hefur komið í þessari umsögn er efnahagsleg hlið laxeldis í raun eina umfjöllunarefni þessarar skýrslu. Það sést skýrt á kafla 8 verðmætasköpun þar sem eingöngu er fjallað um efnahagsleg verðmæti en áhrif á önnur gæði eins og umhverfisáhrif og samfélagsáhrif afgreidd með einni setningu á bls. 256 „*Fjallað er sérstaklega um umhverfisáhrif í köflum um tilteknar greinar (kaflar 4-7) og möguleikum til að draga úr neikvæðum áhrifum*“. Í þessum köflum er einmitt alls ekki fjallað um umhverfisáhrif nema í mýflugumynd (sem dæmi er fjallað um umhverfisáhrif af sjókvíaleldi á hálfri síðu í kafla 4 (bls. 80)) og mjög ófullnægjandi umfjöllun er að finna um alvarlegustu áhrif laxeldis og bara alls ekki um til dæmis losun gróðurhúsalofttegunda eða notkun lúsalyfja. Tillögur til úrbóta á bls. 143 varða allar bættu rekstrarfögnu sjókvíaeldisfyrirtækjanna. Aðeins ein tillaga 4 fjallar um umhverfisvöktun. Tillaga 9 á sömu blaðsíðu leggur til að áframhaldandi tilraunir séu gerðar á lífríki hafsins án þess að ljóst sé um afleiðingarnar sem er andstætt grundvallarreglu umhverfisréttar, varúðarreglunni.

Nánast engin umfjöllun er um þá þætti sem burðarþolsmati og áhættumati erfðablöndunar er ætlað að lágmarka, það er að segja áhrif á sjávarbotninn og uppsöfnun lífrænna efna og áhrif á villta laxastofna. Sem dæmi fjallar kafla 4.6. eingöngu um það hvernig sjókvíaeldisfyrirtækin geti aukið afköst innan rammans sem þeim er settur en ekki um hin raunverulegu áhrif af fiskeldinu, sem burðarþolsmat og áhættumat erfðablönduna byggja á. Það er sérstaklega á mælisvert þar sem forsendur grunnsviðsmyndar eru að bæði burðarþolsmatið og áhættumat erfðablöndunar verði hækkuð, sjókvíaeldisfyrirtækjum í vil. Til þess að rökstyðja þá forsendu hefði verið þörf á hið minnsta jafnárlegum köflum um áhrif á sjávarbotninn, uppsöfnun lífrænna efna og á villta laxastofna, og er að finna í kafla 4 um laxalús og veirusjúkdóma.

Í ljósi framangreindar vankanta á þessari skýrslu er nauðsynlegt að Matvælaráðuneytið láti gera ítarlega skýrslu þar sem farið er yfir umhverfisáhrif laxeldis á jafn nákvæman hátt og gert er um efnahagsáhrif í skýrslu Boston Consulting Group. Kaflar 4-7 í skýrslunni gætu nýst inn í þá vinnu. Þá þarf einnig að vinna nýja sviðsmyndagreiningu þar sem raunhæfar sviðsmyndir eru settar fram á grundvelli varúðarreglunnar, grunnsviðsmynd þar sem núverandi regluverk er bætt án aukningar í burðarþoli og áhættumati sem og sviðsmynd um engan vöxt og hóflegan vöxt.

### **Hugtakanotkun, endurtekningar og heimildir**

Alvarlegir framsetningarágallar eru á skýrslunni. Gegnumgangandi er notuð mælieiningin kT sem er SI-eining fyrir kíló-Tesla, þéttleika segulsviðs \*1000. Skammstöfunin fyrir kílótonn er kt (lítið k lítið t) en í SI-einingakerfinu skipta há og lágstafir jafnmiklu máli og táknið sjálf, en oftast er tonn skrifað út (öfugt við T er tonn ekki SI-eining). Þá er í kafla 3.2.1. rætt um mT sem er þá milli-Tesla. Milljón eða 10<sup>6</sup>tonn skamstafast Mt með forskeytinu Mega en lítið m stendur fyrir milli sem er 10<sup>-3</sup>. Hér skipta há og lágstafir aftur miklu máli. Þetta er enn eitt dæmi um óvönduð vinnubrögð við gerð skýrslunnar og þessar villur benda til þess að skýrslan hafi ekki verið yfirlasin af starfsmönnum með vísindalega þekkingu á þessum sviðum. Það er afar alvarlegur ágalli og ætti eitt og sér að vera næg ástæða til að senda skýrsluna til baka til fōðurhúsanna.

Þá eru sömu greiningar, ábendingar og niðurstöður margraktar í skýrslunni. Þannig eru kaflar 2 og 8 afar svipaðir og ástæðulaust að skrifa svo langa skýrslu um eins takmarkað efni. Svo virðist sem verið sé að teygja loppann á vissum sviðum til að breiða yfir að umfjöllun um önnur og mikilvæg sviði er í algjöru lágmarki og allskosta ófullnægjandi.

Þá er enga heimildaskrá að finna í skýrslunni og heimildir í neðanmálsgreinum eru langt frá því að vera viðunandi. Mjög oft er vísað í greiningar sem BCG hefur sjálft gert en alvarlegra er að mjög margar heimildir er ekki hægt að finna vegna lélegra víšana. Þannig eru til dæmis heimildir 17 og 19 á bls. 41 bara „FAO“. FAO gefur árlega út margar skýrslur og mikið af upplýsingum er að finna á heimasíðu stofnunarinnar. Ómögulegt er að vita til hvers er vísað þarna. Annað dæmi um óviðunandi tilvísun heimild 21 sem er „Crippa o.fl. 202“ en algjörlega óljóst er til hvers er verið að vísa þarna. Mjög margar slíkar tilvísanir er að finna í skýrslunni og frekar regla en undantekning að ekki sé hægt að hafa uppi á þeim heimildum sem vísað er í (eins og heimild 368 sem er bara Hafrannsóknarstofnun). Þetta er annað dæmi um að starfsmenn með vísindalega þekkingu og reynslu hafa ekki komið að vinnu skýrslunnar.

Í svo viðamikilli skýrslu ætti lágmarkskrafa að vera að ítarlega heimildaskrá sé að finna en hið minnsta að um hlekkir á skýrslur og vefsíður sé að ræða ef skýrsluhöfundar treysta sér ekki til að nota viðurkennt kerfi fyrir heimildaskráningu.

Þá eru margar tölur í skýrslunni sem virðast dregnar upp úr hatti eða sem ekki er vísað til hvaðan eru fengnar. Dæmi um þetta eru tölur um fjölda starfa í sjókvía- og landeldi árið 2021.

### **Lokaorð**

Stjórn Landverndar telur skýrslu BCG hafa verið gerða eingöngu á efnahagslegum forsendum. Skýrsluhöfundum misheppnast að setja fram raunhæfar tillögur um lagareldi á Íslandi þar sem tekið er tillit til annarra atvinnugreina, raunverulegrar tekna þjóðarinnar af auðlindum sínum eða áhrifa á umhverfið. Þeirri auðlindanýtingu sem eldi byggir á eru settar skorður vegna umhverfisáhrifa en skýrslan ræðir ekki hvernig vinna á úr því, heldur setur fram hugmyndir um algjörlega óraunhæfa aukningu laxeldis án tillits til umhverfisáhrifa. Skýrslan er draumórar fiskeldisfyrirtækja um óheftan vöxt en er gangslaus sem hlutlaus og vönduð greining sem byggja má við stefnumörkun og ákvörðunartöku.

Stjórn Landvernd telur að vegna þeirra mörgu og alvarlegu ágalla sem lýst hefur verið hér að framan sé heillvænlegast að senda skýrsluna til baka til föðurhúsanna sem ófullburða gagn sem vinna þarf upp á nýtt.

*Með vinsemd og virðingu,  
f.h. stjórnar Landverndar*

Auður Önnu Magnúsdóttir, framkvæmdastjóri

