


157. löggjafarþing 2025–2026.
Þingskjal 898 — 529. mál.
Stjórnarfrumvarp.

Frumvarp um lagareldi

X. kafli
Lús

Valdimar Ingi Gunnarsson
Sjávarútvegsþjónustan ehf.
valdimar@sjavarutvegur.is

Apríl 2026

 Sjávarútvegsþjónustan	Sjávarútvegsþjónustan ehf. Tölvupóstfang: valdimar@sjavarutvegur.is Sími: + 354 695 2269		
Frumvarp:	Frumvarp til laga um lagareldi 157. löggjafarþing 2025–2026. Þingskjal x — x. mál. Stjórnarfrumvarp.		
Kafli:	X. kafli. Lús		
Umsagnaraðili:	Valdimar Ingi Gunnarsson, sjávarútvegsfræðingur		
	Útgáfa nr. 1	Dagsetning útgáfu: 09.04.2026	Fjöldi blaðsíðna: 46 bls.
<p><i>Meginniðurstöður</i></p> <p>Greining sýnir að laxalús er kerfislægt vandamál í íslensku sjókvíaeldi sem núverandi lagarammi ræður ekki við með fullnægjandi hætti.</p> <p>1. Kerfislægir veikleikar í stjórnun</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Núverandi kerfi er að stórum hluta viðbragðsdrifið fremur en forvarnamiðað. ✓ Skortir bindandi hámarksviðmið um lúsafjölda sem gilda fyrir alla rekstraraðila. ✓ Ábyrgð er einstaklingsbundin en áhrif eru svæðisbundin („einn getur skemmt fyrir mörgum“). <p>2. Skortur á gagnsæi og áreiðanlegum gögnum</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dregið hefur úr gagnsæi með því að birta aðeins samantekt fyrir heila firði, en ekki einstök eldissvæði. ✓ Lúsatalningar eru að stórum hluta framkvæmdar af rekstraraðilum sjálfum, sem dregur úr trúverðugleika. <p>3. Of mikil áhersla á lyfjameðferð</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Lyfjameðferð er oft fyrsta úrræði í stað síðasta, vegna kostnaðarhvata. ✓ Þetta eykur: <ul style="list-style-type: none"> ○ hættu á lyfjaónæmi, ○ neikvæð umhverfisáhrif (sérstaklega á krabbadýr), ○ og veikir sjálfbærni greinarinnar. <p>4. Veik svæðisskipulagning</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Of lítil fjarlægð milli eldissvæða ótengdra aðila og mikið eldi á sama svæði eykur smitálag. ✓ Skortur á straumlíkönum og gagnadrifinni skipulagningu er alvarlegur veikleiki. <p>Verði frumvarpið samþykkt óbreytt, samhliða aukningu í eldi, er líklegt að laxalús verði áfram viðvarandi og kerfislægt vandamál, með aukinni lyfjanotkun og aukinni áhættu fyrir villta laxfiskastofna.</p>			

Helstu tillögur

Umsögnin leggur fram heildstæða stefnu sem byggir á skýrari reglum, gagnadrifinni stjórnun og sterkari hvötum:

1. Lögfest, bindandi viðmið

- ✓ Setja lögbundin hámarksviðmið um fjölda kynþroska kvenlúsa:
 - 0,2 lús/fisk (vor–sumar)
 - 0,5 lús/fisk (aðrir mánuðir)

2. Lyfjameðferð sem neyðarúrræði

- ✓ Skýrt kveðið á um að lyf séu síðasta úrræði.
- ✓ Setja skilyrði:
 - staðfesting á öðrum mótvægisáðgerðum,
 - staðbundið umhverfisáhættumat,
 - mat á lyfjaónæmi.

3. Innleiðing efnahagslegra hvata (refsigjald)

- ✓ Komið verði á refsigjaldi vegna laxalúsar umfram lögbundin viðmiðunarmörk.
- ✓ Gjald:
 - 25 kr. fyrir hverja lús umfram heimilaðan fjölda.
 - Gjaldtaka hefst að liðnum tveimur vikum frá því að viðmiðunarmörk eru rofin.

4. Óháð vöktun og aukið gagnsæi

- ✓ Skylda:
 - óháðar lúsatalningar eða vottaða tækni,
 - reglubundna sannprófun Matvælastofnunar.
- ✓ Birta gögn:
 - fyrir hvert eldissvæði,
 - sundurliðuð eftir rekstraraðilum,
 - innan viku frá mælingu.

5. Gagnadrifið stjórnkerfi (að norskri fyrirmynd)

- ✓ Stofna óháðan stýrihóp sem metur árlega áhrif á villta laxfiskastofna.
- ✓ Byggja ákvarðanir á:
 - framleiðslu laxalúsálirfa,
 - dreifingarlíkönunum,
 - vöktun villtra fiska.

Tillögurnar miða að því að færa stjórnun laxalúsar frá óljósu, viðbragðsdrifnu kerfi yfir í skýrt, gagnadrifið og bindandi stjórnkerfi sem ver bæði atvinnugreinina og vistkerfi sjávar.

Efnisyfirlit

1. INNGANGUR	4
2. STAÐAN, ÞRÓUN MÁLA OG ÁHRIFIN	5
2.1 LÍFFRÆÐI LAXALÚSIN.....	5
2.1.1 Lífsferill.....	5
2.1.2 Framleiðsla laxalúsaliirfa.....	6
2.1.3 Líftími og dreifing laxalúsaliirfa.....	7
2.2 LAXALÚS Á ELDISFISKI.....	9
2.2.1 Af hverju er mikilvægt að halda laxalús niðri?.....	9
2.2.2 Tíðni laxalúsar á eldisfiski.....	10
2.2.3 Umhverfisáhrifin.....	11
2.3 LAXALÚS Á VILTUM FISKI.....	13
2.3.1 Tíðni laxalúsar á villtum laxfiskum.....	13
2.3.2 Umhverfisáhrif.....	14
2.3.3 Vöktun.....	16
2.4 MÓTVÆGISAÐGERÐIR.....	17
2.4.1 Mögulegar varnir.....	17
2.4.2 Skipulag eldisins.....	17
2.4.3 Mótvægisáðgerðir rekstraraðila.....	19
2.3.4 Notkun laxalúsalyfja.....	21
2.5 LAGARAMMINN.....	23
2.5.1 Núverandi staða, gagnrýnin og tillögurnar.....	23
2.5.2 Frumvarp um lagareldi 2023/2024 - tillögurnar.....	25
3. UM EINSTAKAR GREINAR	27
3.1 REGLULEGT EFTIRLIT OG VIÐBRÖGÐ VIÐ LÚS (51. GR.).....	27
3.1.1 Forvarna- og viðbragsáætlun.....	27
3.1.2 Lúsatalning.....	29
3.1.3 Búnaði í íslenskri lögsögu.....	31
3.1.4 Lyfjameðhöndlunir.....	32
3.1.5 Rannsóknir.....	34
3.2 UPPLÝSINGAR UM LÚS (52. GR.).....	36
3.3 FJARLÆGING LÚSASMITAÐS FISKS (53. GR.).....	37
3.1.1 Refsiákvæði.....	37
3.1.2 Viðmiðunarmörk lúsasmits.....	38
4. MÖGULEGAR SVIÐSMYNDIR	40
5. VIÐAUKAR	42
5.1 GREINAR UMSAGNARAÐILA SEM FJALLA UM LAXALÚS.....	42
5.2 GREINAR ÚR FRUMVARPI TIL LAGARELDIS FRÁ 2024.....	42
6. HEIMILDIR	44

1. Inngangur

Umsögn

Hinn 22. desember 2025 var birt á samráðsgátt stjórnvalda drög að frumvarpi til laga um lagareldi. Markmið frumvarpsdraga er að styrkja lagaramma lagareldis og sporna gegn neikvæðum umhverfisáhrifum með að innleiða hvata og þannig skapa traustari grundvöll fyrir sjálfbæra verðmætasköpun.ⁱ

Í framhaldinu var málið lagt fram til umsagnar á samráðsgátt Alþingis, með umsagnarfresti til 10. apríl 2026.ⁱⁱ

Fyrri umsagnir

Frumvarpið er endurbætt útgáfa af frumvarpi sem lagt var fram á vorþingi Alþingis árið 2024. Umsagnaraðili skilaði umsögn við frumvarpsdrögin hinn 12. janúar 2024,ⁱⁱⁱ auk umsagnar um frumvarp til laga um lagareldi sem lagt var fram á Alþingi hinn 8. maí 2024.^{iv}

Uppbygging

Í umsögn Sjávarútvegsþjónustunnar er efnið skipulagt í þrjú undirkafla:

- ✓ **Staðan, þróun mála og áhrifin:** Gerð er grein fyrir stöðu og þróun mála til að auka skilning lesenda á viðfangsefninu. Vísað er til frekara lesefnis þar sem unnt er að kynna sér málið nánar. Tilvísanir í heimildir eru settar fram í kafla 6 – Heimildir.
- ✓ **Um einstakar greinar:** Hver grein í viðkomandi kafla frumvarpsins er tekin sérstaklega fyrir. Bent er á atriði sem eru ábótavant eða þarfnast úrbóta og lagðar fram tillögur að breytingum á einstökum lagagreinum.
- ✓ **Mögulegar sviðsmyndir:** Dregnar eru upp líklegar sviðsmyndir um þróun mála verði frumvarpið samþykkt óbreytt.

Afmörkun

Til að afmarka verkefnið er umsögnin einungis bundin við sjókvíaeldi, þar sem þar koma fram þær tillögur sem teljast gagnrýnisverðastar. Fjölmargar jákvæðar breytingar hafa þó verið gerðar á frumvarpinu, ekki síst hvað varðar umhverfismál, og um þær greinar er því ekki fjallað sérstaklega í þessari umsögn.

Vegna umfangs efnisins er lögð fram sérstök umsögn um hvern kafla frumvarpsins fyrir sig, en ekki um frumvarpið í heild.



2. Staðan, þróun mála og áhrifin

2.1 Líffræði laxalúsín

2.1.1 Lífsferill

Líffræði laxalúsar og tengsl við mótvægisáðgerðir

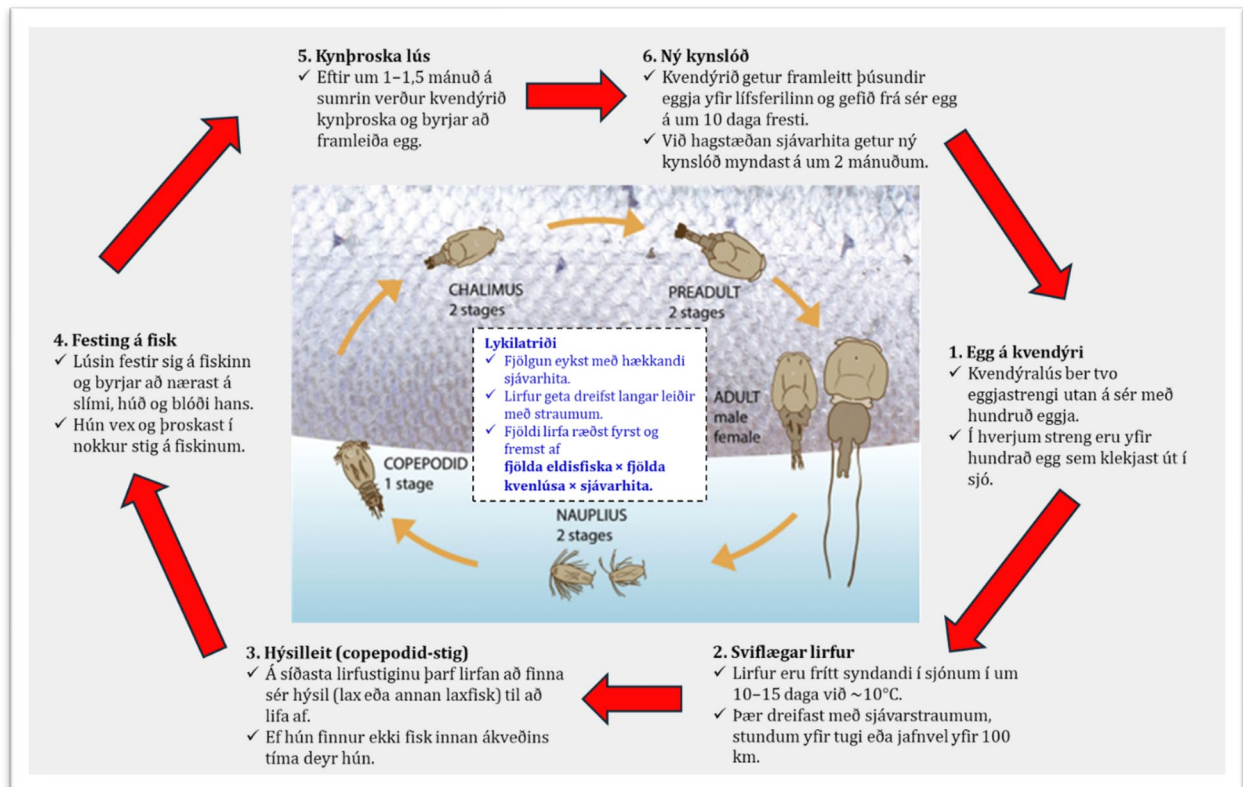
Hér er sett fram stutt yfirlit yfir líffræði laxalúsar (mynd 2.1) v með það að markmiði að varpa ljósi á þá þætti sem ráða útbreiðslu og fjölgun hennar. Slík umfjöllun er lykilforsenda þess að hægt sé að meta hvaða mótvægisáðgerðir eru árangursríkastar og hvernig best er að beita þeim í framkvæmd.

Laxalús berst upphaflega frá villtum laxfiskum og getur þannig smitað eldisfisk í sjókvíum. Þegar eldi hefur hins vegar verið komið á í tilteknu svæði verður smitálag að verulegu leyti innra, þar sem laxalús berst frá eldri árgöngum eldisfisks yfir á nýttsett seiði í nágrenninu. Þetta undirstrikar mikilvægi samræmdra aðgerða innan svæða og skilvirks skipulags eldis til að rjúfa smitleiðir.

Lirfustig laxalúsar

Laxalús skiptist í karldýr og kvendýr og gengur í gegnum átta þroskastig. Kvendýrið ber egg í strengjum utan á líkamanum, og úr þeim klekjast nokkur hundruð sviflægar lirfur (mynd 2.19).

Á lirfustigi eru lirfurnar frítt syndandi í sjónum og lifa að jafnaði í um 10–15 daga við sjávarhita um 10°C. Á þessu tímabili þurfa þær að finna sér hýsil til að lifa af og þróast áfram. Tímalengd þessa stigs



Mynd 2.1. Lífsferill laxalúsar.

er mjög háð hitastigi sjávar; eftir því sem hitinn er hærri, þeim mun hraðar þróast lirfurnar og hafa þar af leiðandi skemmri tíma til að finna hýsil.

Við lágt hitastig, um 2°C, hægir verulega á þroskaferlinu og getur það tekið allt að tvo mánuði frá klaki þar til lirfan nær svokölluðu copepodid-stigi, þegar hún er fær um að festa sig á hýsil. Á þessum lengri tíma geta lirfurnar borist með straumum yfir mun stærra svæði (sjá mynd 2.1), sem eykur líkur á útbreiddu smiti milli svæða.

Hýsill á eldisfiski

Þegar copepodid-lirfan hefur fundið hýsil festir hún sig við fiskinn með sérhæfðum gripfálmurum. Eftir festingu hefst næringarnám þar sem lúsin nærast á slími, húð og blóði hýsilsins. Samhliða myndar hún anga undir húðinni sem tryggja enn sterkari festu.

Kynjamunur er verulegur; kvendýrið er um tvöfalt stærra en karldýrið. Fullvaxin kvenlús er að jafnaði um 12 mm að lengd og getur náð allt að 29 mm með eggjastrengjum, en karldýrið er um 6 mm.

Þroski lúsarinnar er hraður eftir að hún hefur fest sig á fiskinum. Yfir sumarmánuði og fram á haust líða að jafnaði um sex vikur þar til kvendýrið byrjar að framleiða egg. Kynslóðarbil á þessum tíma er því um tveir mánuðir. Hver kynþroska kvenlús getur framleitt nokkur hundruð egg með um það bil tíu daga millibili.

Rannsóknir sýna að eitt kvendýr getur myndað allt að 11 þör eggjastrengja, með að meðaltali um 150 egg í hverjum streng. Heildarframleiðsla getur því farið vel yfir 3.000 egg á lífsferli kvendýrs.

Þessi mikla æxlunargeta undirstrikar hversu hratt smit getur magnast upp ef ekki er gripið tímanlega til árangursríkra mótvægisáðgerða.

2.1.2 Framleiðsla laxalúsalirfa

Umhverfisaðstæður og framleiðsla lirfa

Heildarframleiðsla eggja og laxalúsalirfa ræðst af samspili nokkurra lykilþátta (mynd 2.1):^{xii}

- ✓ fjölda kynþroska kvenlúsa á eldisfiski,
- ✓ magni eldisfisks á viðkomandi svæði, og
- ✓ sjávarhita.

Sjávarhiti hefur hér afgerandi áhrif, þar sem fjölgun laxalúsar eykst verulega við kjöraðstæður. Af þeim sökum getur framleiðsla laxalúsalirfa verið mjög breytileg milli svæða og tímabila. Á Austfjörðum er sjávarhiti almennt lægri, sérstaklega yfir sumar og haust, sem dregur úr fjölgun lúsar. Þetta skýrir að hluta til hvers vegna lúsavandamál hafa þar verið minni en á Vestfjörðum.

Við mjög lágan sjávarhita, eins og yfir vetrarmánuði við Ísland, er vöxtur og fjölgun laxalúsar takmörkuð. Þegar hitastig hækkar snemma sumars getur fjölgun hins vegar aukist hratt, sem leiðir til snöggrar uppsöfnunar smits.

Box 2.1. Fróðleikur um laxalús á íslensku.

- ✓ Hafrannsóknastofnun. Um sjávarlús og laxalús.^{vi}
- ✓ Ársskýrslur dýralæknis fisksjúkdóma.
- ✓ Valdimar Ingi Gunnarsson 2014. Laxalús og eldi laxfiska í köldum sjó. Sjávarútvegurinn – vefrit um sjávarútvegsráðgjafar 14(1):1-5.
- ✓ Ólafur S. Ástþórsson og Hafsteinn G. Guðfinnsson 2019. Laxalús, skaðvaldur í laxeldi. Ægir 112 (2): 22-24.
- ✓ Ingibjörg G. Jónsdóttir og Guðrún G. Þórarinsdóttir 2019. Lyf gegn laxalús: virkni, áhrif og notkun. Hafrannsóknastofnun. HV 2019-56. 22 bls.
- ✓ Valdimar Ingi Gunnarsson 2023. Laxalúsafár í Tálknafirði: Aðdragandi, ástæður og afleiðingar. Leiðbeiningar fyrir fjölmiðla nr. 8. 32 bls.^{xii}

Framleiðsla laxalúsalirfa

Æxlunargeta laxalúsar er mjög mikil. Við um 10°C getur ein kynþroska kvenlús framleitt um 300 egg á um tíu daga fresti, sem jafngildir um 1.000 eggjum á mánuði.

Ef gert er ráð fyrir að að meðaltali séu fimm kynþroska kvenlýs á hverjum eldislaxi, losnar frá hverjum fiski um 5.000 egg á mánuði. Við slíkar forsendur, og ef ein milljón eldislaxa er í sjókvíum, getur heildarlosun numið allt að 5 milljörðum eggja á mánuði.

Við 10°C tekur það um tvær vikur fyrir egg og lirfur að ná því þroskastigi að þær geti fest sig á hýsil. Á þessu tímabili verða þó veruleg afföll. Hlutfall þeirra lirfa sem ná að festa sig ræðst af eftirfarandi þáttum (mynd 2.1):^{xiii}

- ✓ afföllum á lirfustigum,
- ✓ aðgengi að villtum laxfiskum, og
- ✓ magni eldisfisks í nágrenninu.

Skadvaldur

Laxalús er einn helsti skadvaldur í sjókvíaeldi og hefur reynst erfitt að halda í skefjum. Hún veldur verulegu tjóni bæði á eldisfiski og villtum laxfiskum. Með því að nærast á slími, húð og blóði veldur hún streitu, sárum og aukinni sýkingarhættu. Við mikinn fjölda getur lúsín ein og sér valdið verulegum afföllum.

Þessi líffræðilega eiginleiki – mikil æxlunargeta og hraður vöxtur við hagstæð skilyrði – undirstrikar nauðsyn þess að stjórnvöld setji skýr, mælanleg og bindandi viðmið um lúsasmitsálag og leggi megináherslu á fyrirbyggjandi aðgerðir.

2.1.3 Líftími og dreifing laxalúsalirfa**Líftími laxalúsalirfa**

Laxalúsalirfur klekjast úr eggjum og eru frítt syndandi í um 100–150 daggráður, sem samsvarar um 10–15 dögum við sjávarhita um 10°C. Á þessu tímabili dreifast þær að mestu með straumum í sjónum. Straumskilyrði eru breytileg og ráðast af samspili þátta á borð við vind, ferskvatnsrennsli, sjávarföll og þéttleikamun vatnsmassa innan og utan fjarða.^{xiv}

Við íslenskar aðstæður, þar sem sjávarhiti er tiltölulega lágur, lifa lirfurnar lengur en víða annars staðar. Þetta eykur verulega líkur á að þær dreifist yfir stærra svæði áður en þær þurfa að finna sér hýsil.

Dreifing laxalúsalirfa frá eldi

Dreifing lirfanna ræðst fyrst og fremst af straumum á því dýpi sem þær halda sig. Hve langt þær berast ákvarðast af straumhraða, breytileika strauma og líftíma lirfanna (mynd 2.2).^{xv}

Laxalúsalirfur geta borist umtalsverðar vegalengdir frá upptökum, þó að fjöldi þeirra minnki með fjarlægð. Við lágan sjávarhita hægist á þroska þeirra og líftími lengist, sem leiðir til aukinnar dreifingar. Á opnum svæðum, þar sem náttúrulegar hindranir eru fáar, geta lirfurnar borist tugi kílómetra frá uppruna sínum.

Rannsóknir sýna jafnframt að dreifing getur verið meiri yfir vetrarmánuði en á sumrin, þar sem lirfurnar lifa lengur í köldum sjó og straumar eru oft sterkari.



Mynd 2.2. Í heild sýna rannsóknir að dreifing laxalúsalirfa getur náð nokkrum tugum kílómetra frá upptökum og ræðst af samspili líftíma lirfanna og straumskilyrða.

Líkön til að áætla dreifingu

Á meðan lirfurnar eru á fríttsvifandi stigum geta þær hreyft sig lóðrétt í vatnsmassanum, en reka að öðru leyti með straumum. Til að meta dreifingu þeirra eru straumlíkön notuð sem byggja m.a. á: ^{xvi}

- ✓ fjölda kynþroska kvenlúsa á eldisfiski,
- ✓ sjávarhita, og
- ✓ straumskilyrðum á svæðinu.

Með slíkum líkönum er unnt að áætla útbreiðslu smitandi lirfa frá eldissvæðum. Lifun lirfanna er þó breytileg; í norskum líkönum er gjarnan gert ráð fyrir um 17% daglegum afföllum.

Íslenskt samhengi – skortur á lykilverkfærum

Þrátt fyrir að þegar árið 2014 hafi verið lagt til að þróað yrði straumlíkan fyrir íslenska firði til að meta nauðsynlegar fjarlægðir milli eldissvæða, hefur sú vinna ekki verið framkvæmd. ^{xvii}

Það er vissulega jákvætt að í stefnumótun stjórnvalda frá 2023 er gert ráð fyrir slíkri þróun og skilgreiningu smitvarnarsvæða. Hins vegar er staðan sú í dag að engin íslensk líkön eru til sem geta með áreiðanlegum hætti sagt til um dreifingu laxalúsalirfa frá einstökum sjókvíaeldisstöðvum. ^{xviii}

Án traustra líkana er ekki unnt að taka upplýstar ákvarðanir um skipulag eldissvæða, fjarlægðir milli þeirra eða raunverulegt smitálag milli svæða.

2.2 Laxalús á eldisfiski

2.2.1 Af hverju er mikilvægt að halda laxalús niðri?

Víðtæk áhrif á vistkerfi og atvinnugrein

Það er grundvallaratriði að halda laxalús á eldisfiski í lágmarki, ekki einungis vegna velferðar eldisfisks heldur vegna víðtækra áhrifa á vistkerfi og aðra starfsemi. Helstu ástæður eru (mynd 2.3):

- ✓ að koma í veg fyrir að eldi valdi tjóni á öðrum sjókvíaeldisstöðvum í nágrenninu,
- ✓ að draga úr afföllum laxaseiða þegar þau ganga úr ám til sjávar, og
- ✓ að vernda sjóbirting og sjóbleikju sem halda sig í fjörðum.

Laxalús er því ekki staðbundið rekstrarvandamál heldur sameiginlegt umhverfis- og atvinnumál sem kallar á samræmd viðbrögð og skýran lagaramma.

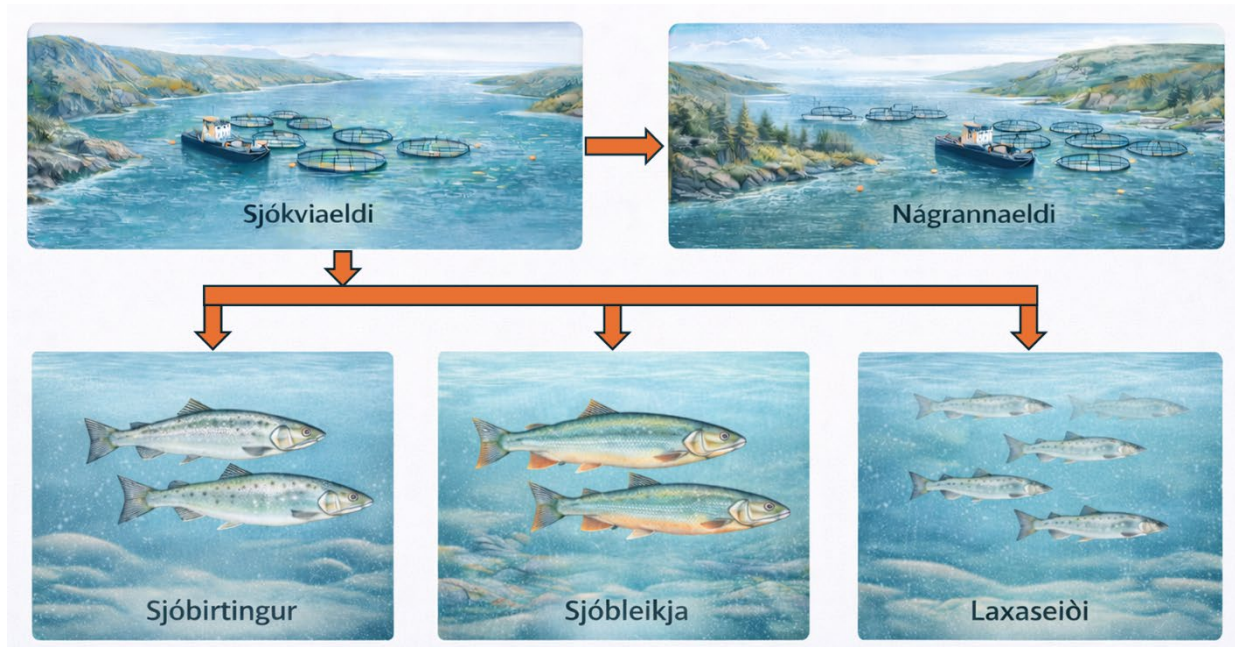
Einn getur skemmt fyrir mörgum

Reynsla sýnir að ef einn rekstraraðili nær ekki að halda laxalús í skefjum getur það haft keðjuverkandi áhrif á aðra aðila á sama svæði og valdið verulegu álagi á villta laxastofna. Núverandi kerfi, þar sem ábyrgð er að stórum hluta einstaklingsbundin en áhrifin svæðisbundin, er því veikburða og kallar á skýrari og bindandi sameiginleg viðmið.

Magn eldis ræður smítalagi

Laxalúsaálag í fjörðum ræðst fyrst og fremst af:

- ✓ fjölda kynþroska kvenlúsa á hverjum eldisfiski, og
- ✓ heildarfjölda eldisfisks í sjókvíum.



Mynd 2.3. Laxalúsaliður sem berast frá einni sjókvíaeldisstöð geta aukið smítalag í nágrennaeldi og þannig haft áhrif á rekstur annarra eldisstöðva. Jafnframt geta liðurnar borist til villtra laxfiska í nágrenni eldisins og aukið hættu á neikvæðum áhrifum á laxaseiði, sjóbirting og sjóbleikju.

Þetta þýðir að umfang eldis hefur bein áhrif á heildarframleiðslu laxalúsalirfa. Þar sem eldi er umfangsmikið þarf meðalfjöldi lúsar á hverjum fiski að vera mun lægri en ella til að halda heildarsmitálagi innan ásættanlegra marka.

Skýr krafa um hert viðmið með auknu umfangi

Í ljósi þessa er óhjákvæmilegt að kröfur um hámarksfjölda laxalúsa á eldisfiski verði hertar samhliða auknu umfangi sjókvíaeldis. Að öðrum kosti mun heildarframleiðsla laxalúsalirfa aukast verulega með tilheyrandi áhættu fyrir villta stofna og aðra rekstraraðila.

Það er því skýr krafa að stjórnvöld setji skýr, mælanleg og bindandi viðmið sem taka mið af bæði lúsafjölda á fiski og heildarumfangi eldis á hverju svæði. Án slíkrar heildstæðrar nálgunar er hætta á að vöxtur greinarinnar grafi undan eigin forsendum og valdi skaða á vistkerfum.

2.2.2 Tíðni laxalúsar á eldisfiski

Alvarlegir toppar 2022–2023

Árið 2017 mældist þegar há tíðni laxalúsar á eldislaxi á sunnanverðum Vestfjörðum^{xix} og hélt vandinn áfram á árunum 2018 og 2019 á tilteknum eldissvæðum Arnarlax. ^{xx}

Samkvæmt gögnum frá Matvælastofnun (Mælaborð fiskeldis) náði tíðni laxalúsar síðan hámarki á Vestfjörðum á árunum 2022 og 2023 (mynd 2.4).

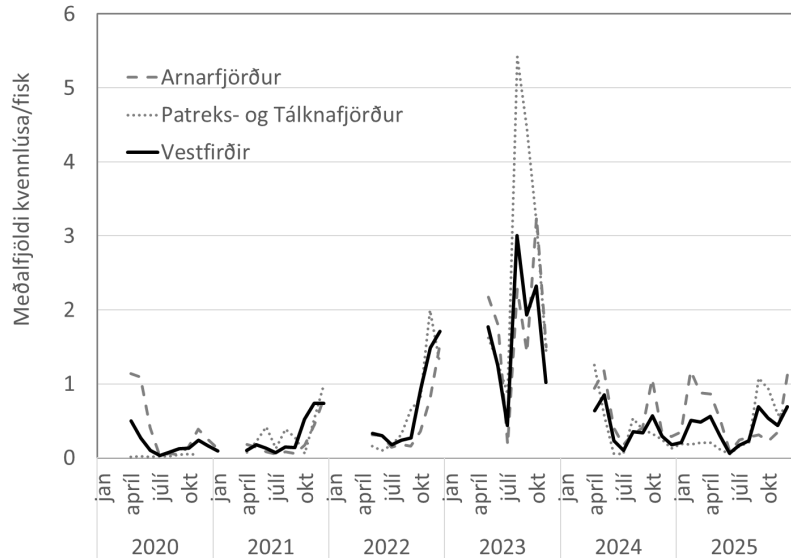
Árin 2020 og 2021 var tíðni laxalúsar að jafnaði hófleg. Sú þróun snerist hins vegar hratt við á seinni hluta árs 2022 þegar veruleg aukning mældist, einkum í Dýrafirði þar sem tíðnin fór yfir 9 lýs á fisk.

Árið 2023 varð síðan enn alvarlegri þróun í Patreksfirði og Tálknafirði þar sem upp kom umfangsmikið laxalúsavandamál (mynd 2.4). Matvælastofnun vann sérstaka skýrslu^{xxi} um atburðinn og jafnframt var fjallað ítarlega um hann í greinargerð Sjávarútvegsþjónustunnar. ^{xxii}

Þessi þróun sýnir skýrt að núverandi fyrirkomulag hefur ekki dugað til að halda lúsinni í skefjum þegar álag eykst.

Takmarkað aðgengi að gögnum – veikleiki í stjórnsýslu

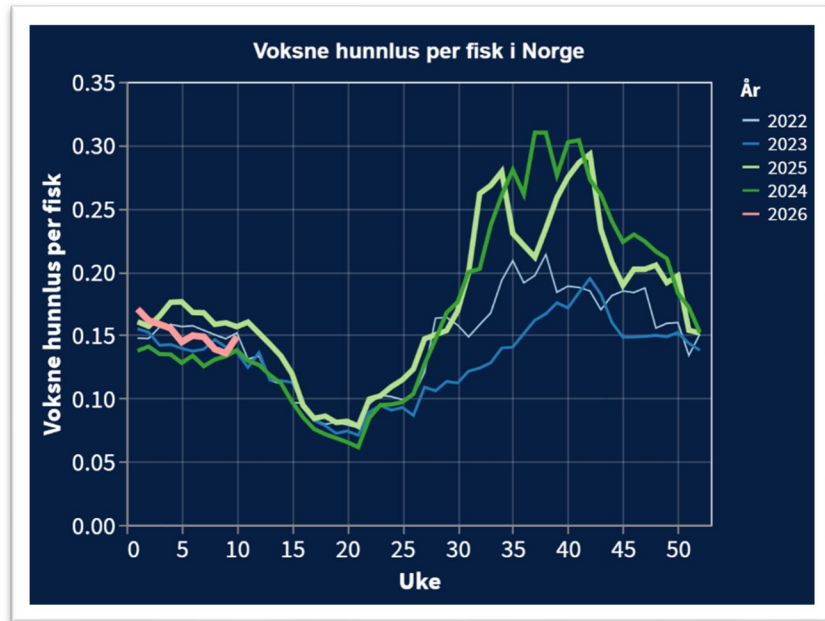
Áður var hægt að nálgast ítarleg gögn um tíðni laxalúsar eftir einstökum eldissvæðum í Mælaborði fiskeldis. Sá möguleiki hefur nú verið fjarlægður.



Mynd 2.4. Meðaltalsfjöldi kynþroska kvenlúsa á eldislaxi á Vestfjörðum, Arnarfirði, Patreks- og Tálknafirði árin 2020-2024. Tölur yfir Dýrafjörð hafa ekki verið gefnar upp tvö síðustu 2-3 ár en fór mest upp í rúmlega 9 lýs/fisk í lok ársins 2022 (heimild: Mælaborð fiskeldis hjá Matvælastofnun).

Þegar slík gögn voru aðgengileg kom í ljós að á sumum svæðum fór fjöldi kynþroska kvenlúsa ítrekað yfir 10 á fisk. Slík gildi eru langt yfir þeim mörkum sem almennt kalla á tafarlaus og harðari viðbrögð í nágrennalöndum.

Sérstaka athygli vekur að gögn um fjölda kynþroska kvenlúsa hjá Arctic Sea Farm í Dýrafirði hafa ekki verið birt á undanförunum árum. Slíkt dregur úr gagnsæi og torveldar faglegt mat á stöðunni.



Mynd 2.5. Meðaltalsfjöldi kynþroska kvenlúsa eftir vikum og árum í sjókvíældi í Noregi (heimild: <https://lusedata.no>).

Samanburður við Noreg – Ísland eftirbátur

Samanburður við Noregur sýnir skýran mun. Á árunum 2022–2025 var fjöldi kynþroska kvenlúsa þar að jafnaði á bilinu 0,1–0,3 lús á fisk, með tiltölulega stöðugum árstíðasveiflum (mynd 2.5).^{xxiii}

Á Vestfjörðum hefur tíðnin hins vegar sveiflast mun meira og náð allt að 3 lúsum á fisk að meðaltali (mynd 2.4), og langt umfram það á einstökum svæðum og tímabilum. Þessi mikli breytileiki bendir til þess að stjórnun og viðbragðskerfi hér á landi séu veikari og minna fyrirsjáanleg en í helstu samanburðarlöndum.

Niðurstaða – kerfislægur veikleiki

Þessi þróun er skýr vísbending um kerfislægan veikleika í stjórnun laxalúsar hér á landi. Viðvarandi há gildi, miklar sveiflur og skortur á gagnsæi benda til þess að núverandi kerfi tryggi hvorki nægilegt aðhald né skilvirk viðbrögð.

Það er því brýnt að Alþingi bregðist við með skýrum og bindandi reglum, auknu gagnsæi og svæðisbundinni nálgun sem tryggir að vandamál á einum stað dreifist ekki yfir á aðra aðila og vistkerfi.

2.2.3 Umhverfisáhrifin

Keðjuverkandi smit – kerfislæg áhætta

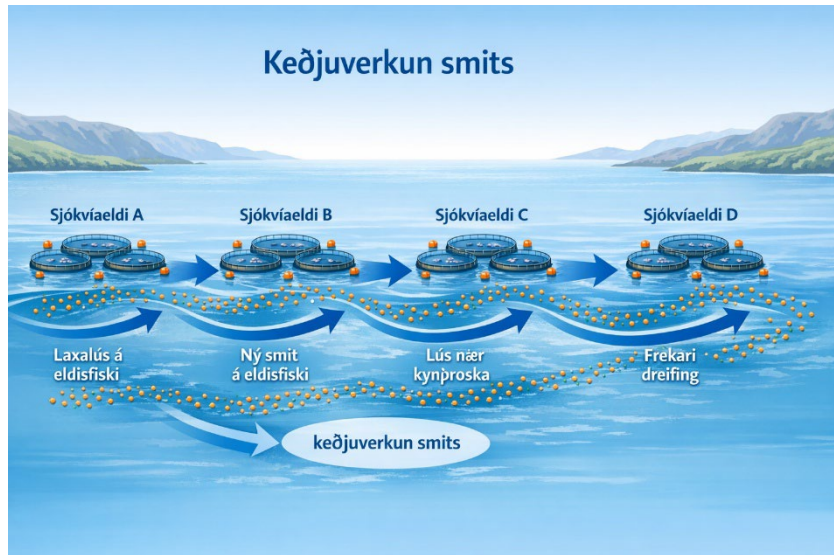
Laxalúsaliðfur geta borist með straumum frá einni sjókvíældisstöð til annarra stöðva í nágrenninu. Við slíkar aðstæður skapast raunveruleg hættu á keðjuverkandi áhrifum ef mótvægisáðgerðir eru ófullnægjandi. Lirfur frá einni stöð geta smitað fisk á nærliggjandi stöðvum og þegar lúsin nær kynþroska þar hefst ný framleiðsla lirfa sem berst áfram til næstu stöðva (mynd 2.6).

Þannig getur smit dreifst í nokkrum skrefum innan sama fjarðar eða milli fjarða. Þetta er ekki fræðileg áhætta heldur raunverulegt fyrirbæri sem hefur þegar komið fram hér á landi.

Laxalúsafárið í Tálknafirði

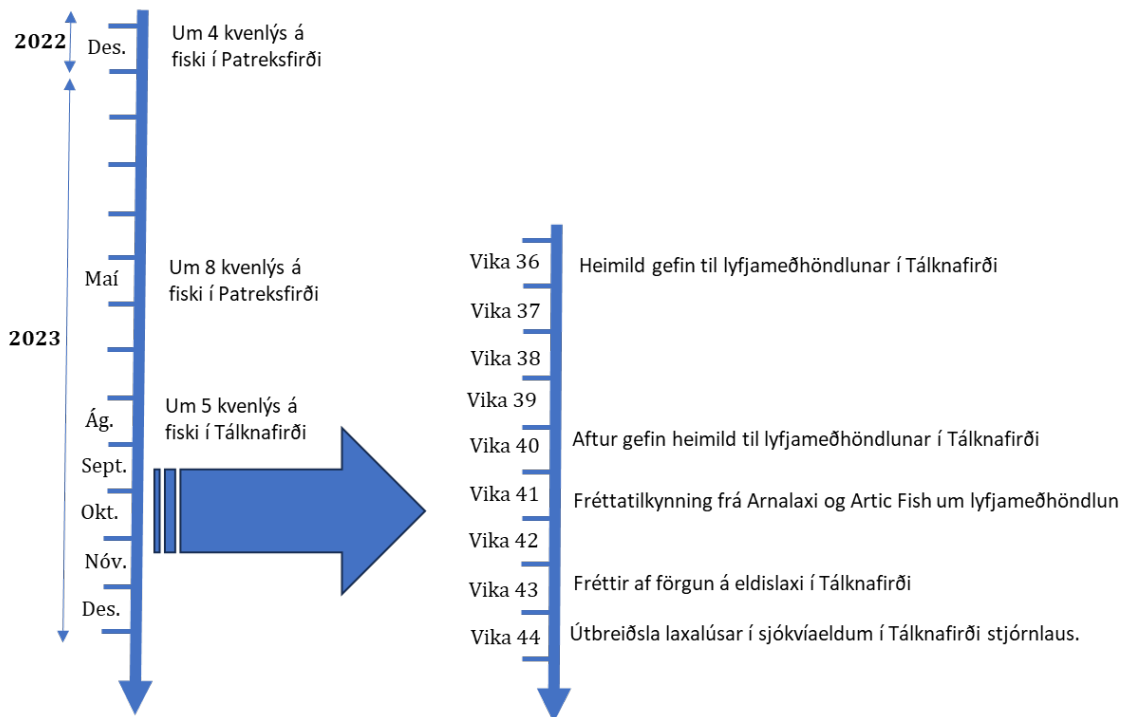
Þegar framleiðsla laxalúsalirfa verður mikil getur smitálag aukist hratt á stórum svæðum. Slík staða kom upp í Tálknafirði árið 2023 þegar rekstraraðili missti tök á ástandinu og mikill fjöldi laxalúsa náði að fjölga sér á stuttum tíma (mynd 2.7).^{xxiv}

Aðstæður bentu til þess að mótvægisáðgerðir hefðu ekki verið nægilega árangursríkar og að framleiðsla laxalúsalirfa hefði orðið mjög mikil. Í ágúst 2023 mældust að meðaltali um 5 kynþroska kvenlús á hvern eldisfisk. Miðað við þann fjölda var áætlað að framleiðsla eggja frá laxalús í firðinum hefði numið um 22 milljörðum eggja í ágústmánuði einum.^{xxv}



Mynd 2.6. Keðjuverkandi áhrif af laxalúsasmiti, þar sem smit berst frá einni sjókvíaeldisstöð til þeirra næstu.

Slík framleiðsla getur haft áhrif langt út fyrir viðkomandi eldissvæði, þar sem lirlurnar dreifast með straumum og geta aukið smitálag bæði í nágrettaeldi og á villta laxfiskastofna á svæðinu.



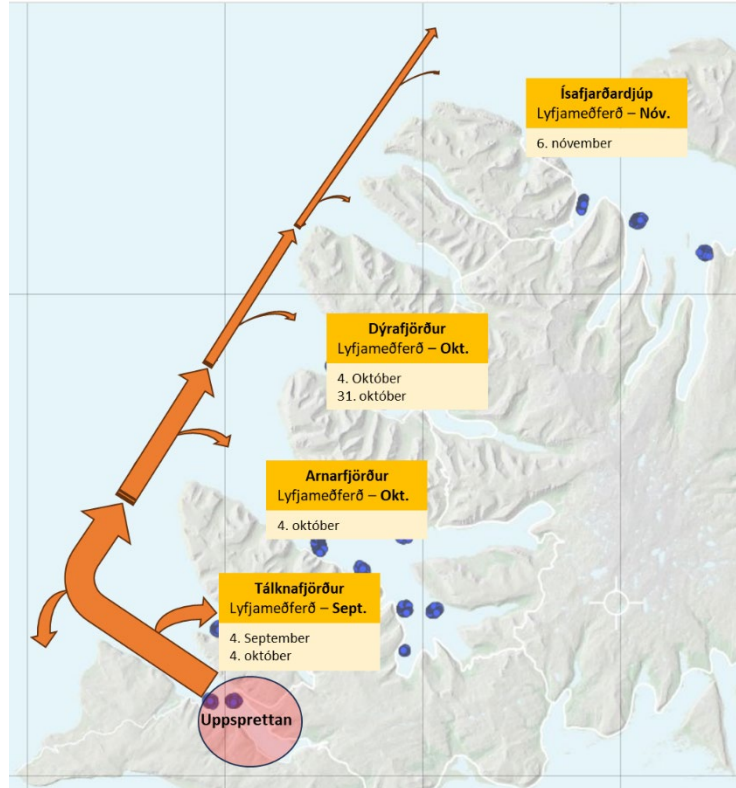
Mynd 2.7. Ferlið frá því að smit berst frá Patreksfirði, mikil aukning verður í Tálknafirði, lyfjameðhöndlun og þar til förgun hefst á eldislaxinum.

Dreifing norður með Vestfjörðum – staðfest smitleið

Í kjölfar atburðanna í Tálknafirði bárust laxalúsalið norður með Vestfjörðum (mynd 2.8). Greining Hafrannsóknastofnunar með straumlíkaninu IceROMS sýnir að meðalrekhraði lirfa getur verið um 2 cm/s (≈ 2 km/dag), en við ákveðnar veðuráðstæður allt að 11 cm/s (≈ 10 km/dag).^{xxvi}

Þetta þýðir að lirfur geta borist allt að 70 km vegalengd frá Patreksfirði og Tálknafirði til Ísafjarðardjúps á um fimm vikum að jafnaði – eða á innan við einni til tveimur vikum við hagstæð skilyrði.

Í kjölfar þessa jókst tíðni laxalúsar á eldisfiski í fjörðunum norðan við Tálknafjörð. Gripið var til aflúsunar í röð svæða – fyrst í Arnarfirði, síðan í Dýrafirði og að lokum í Ísafjarðardjúpi (mynd 2.8).^{xxvii}



Mynd 2.8. Tímasetningar heimildar frá Fisksjúkdómanefnd til lyfjameðhöndlunar á eldislaxi vegna laxalúsar í einstökum fjörðum á Vestfjörðum á árinu 2023.

2.3 Laxalús á villtum fiski

2.3.1 Tíðni laxalúsar á villtum laxfiskum

Mælingar og skýr tengsl við sjókvíaelði

Náttúrustofa Vestfjarða hefur undanfarin ár sinnt vöktun á laxalúsaálagi á villtum laxfiskum á Vestfjörðum. Rannsóknirnar byggja á sýnatöku úr sjóbirtingi og sjóbleikju sem veidd hafa verið á strandsvæðum.^{xxviii}

Niðurstöður sýna skýrt að á svæðum þar sem sjókvíaelði er stundað er laxalúsaálag á villtum laxfiskum almennt hærra en á svæðum þar sem slíkt eldi fer ekki fram. Þetta bendir til beins tengsla milli umfangs eldis og smítálags á villta stofna (mynd 2.9).

Þrátt fyrir þetta skortir enn sambærilegar, kerfisbundnar rannsóknir á áhrifum laxalúsar á villtan lax hér á landi.

Vaxandi álag á silungsstofna

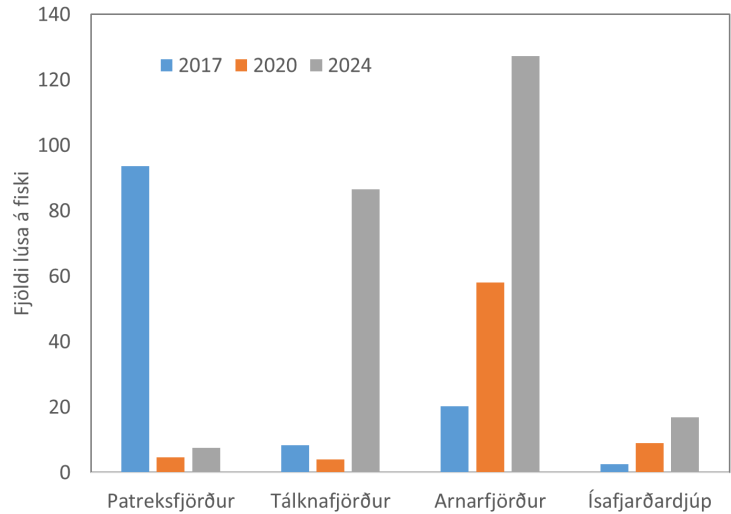
Í Arnarfirði eykst tíðni laxalúsar á villta laxfiskastofna (mynd 2.9). Sama þróun sést í Ísafjarðardjúpi, þar sem aukið umfang sjókvíaeldis hefur farið saman við aukið lúsasmítalag á villta stofna.

Í Tálknafirði og Patreksfirði eru sveiflur meiri, sem má að hluta skýra með hvíld fjarðanna milli kynslóða eldis.^{xxix} Þrátt fyrir það bendir heildarmyndin til þess að aukið eldi leiði almennt til aukins smítálags á villta laxfiska.

2.3.2 Umhverfisáhrif

Neikvæð áhrif laxalúsar á silungsstofna

Í rannsóknum Náttúrustofu Vestfjarða á sunnanverðum Vestfjörðum árið 2017 var bent á aukna áhættu á afföllum hjá villtum silungi. Á sama tíma mældist einnig tiltölulega mikið laxalúsaálag á eldislaxi á sumum eldissvæðum á sunnanverðum Vestfjörðum. Rannsóknir á árunum 2020 og 2024 (mynd 2.10) benda jafnframt til þess að vænta megi aukinnar áhættu á neikvæðum áhrifum á villta silungsstofna á þessum svæðum. ^{xxx xxxi}



Mynd 2.9. Fjöldi laxalúsa á smituðum sjóbirtingi og sjóbleikju í sjó á Vestfjörðum í júlí mánuði eftir árum (gögn frá Náttúrustofu Vestfjarða).

Umferðaljósakerfi Norðmanna

Náttúrustofa Vestfjarða hefur við mat á áhrifum laxalúsar á villta laxfiskastofna stuðst við norska umferðaljósakerfið. Kerfið byggir á mati á áætlaðri stofnstærðarminnkun og flokkar áhættu í þrjá flokka: ^{xxxii}

- ✓ lítil áhrif (<10%, grænt),
- ✓ miðlungs áhrif (10–30%, gult/appelsínugult),
- ✓ og mikil áhrif (>30%, rautt).

Í Noregur hefur þetta kerfi bein áhrif á stjórnun greinarinnar, þar sem niðurstöður vöktunar ráða því hvort framleiðsluheimildir eru auknar, haldnar óbreyttar eða skertar á hverju svæði. Kerfið er þannig virkt stjórnæki sem tengir umhverfisástand beint við heimildir til framleiðslu.

Veikari nálgun á Íslandi

Á Íslandi byggir mat Náttúrustofa Vestfjarða á laxalúsaálagi á villtan silung út frá talningu á fiski. Þrátt fyrir mikilvægi þessara gagna er nálgunin takmörkuð og nær ekki yfir heildarmynd smits og útbreiðslu.

Í Noregi er matið mun víðtækara og byggir m.a. á: ^{xxxiii}

- ✓ talningu laxalúsar á eldisfiski,
- ✓ mati á framleiðslu laxalúsarlirfa út frá fjölda kynþroska kvenlúsa,
- ✓ notkun straumlíkana til að áætla dreifingu lirfa, og
- ✓ mati á líklegu smiti á villta laxfiska.

Þessi samþætta nálgun gerir það að verkum að matið í Noregi er bæði nákvæmara og betur tengt raunverulegri áhættu.

Stofnstærðarminnkun

Áhrif laxalúsar á sjóbirting og sjóbleikju geta verið frábrugðin áhrifum á lax. Annars vegar dvelja sjóbirtingur og sjóbleikja oft lengur á strandsvæðum og eru því í lengri tíma útsett fyrir laxalúsasmiti. Hins vegar geta þessar tegundir að einhverju leyti brugðist við smiti með því að ganga aftur upp í ferskvatn þar sem lúsin fellur af fiskinum. ^{xxxiv}

Þessi hegðun getur dregið úr beinni dánartíðni vegna laxalúsar. Hún getur hins vegar haft aðrar afleiðingar, til dæmis aukna hættu á sýkingum í sárum, lakara aðgengi að fæðu á meðan fiskurinn dvelur í ferskvatni og þar með skertan vöxt og frjósemi. Af þeim sökum er líklegt að laxalús geti haft áhrif á framleiðni stofna og mögulega valdið samdrætti í stofnstærð.

Hversu mikil slík áhrif verða á hverjum stað er þó erfitt að meta nákvæmlega og gera má ráð fyrir að áhrifin séu breytileg milli stofna og svæða.^{xxxv}

Laxalús áhættuþáttur

Í áhættumati sem gert hefur verið í Noregi hafa einkum tveir þættir tengdir laxeldi verið taldir hafa mesta þýðingu fyrir villta laxfiska. Annars vegar er um að ræða laxalús sem getur aukið afföll laxa og silungs í sjó og hins vegar erfðablöndun við stökulaxa úr eldi sem getur dregið úr viðkomu stofna (mynd 2.11).

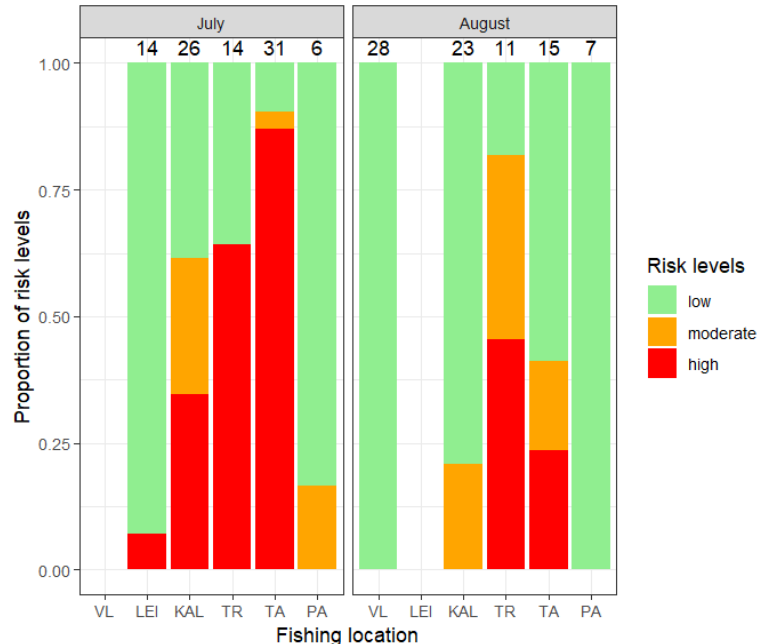
Sambærilegt heildstætt áhættumat hefur ekki verið gert fyrir Ísland. Mögulegt er að niðurstöður yrðu að einhverju leyti sambærilegar og í Noregi, en frekari rannsóknir eru nauðsynlegar til að meta það. Gagnasöfn og rannsóknir í Noregi eru mun umfangsmeiri og ítarlegri en þær rannsóknir sem hingað til hafa verið framkvæmdar hérlendis.^{xxxvi}

Áhrif á laxaseiði

Ekki hafa verið gerðar rannsóknir á laxalúsaálagi á villtum laxaseiðum á sjógöngu þeirra út úr fjörðum á Vestfjörðum.

Í Noregi hafa verið gerðar fjölmargar rannsóknir á áhrifum laxalúsaálags frá sjókvíaelði á villta laxfiskastofna. Laxveiðiár með skertan hrygningarstofn eru sérstaklega viðkvæmar fyrir aukinni dánartíðni laxagönguseiða vegna laxalúsar.

Í Noregi er almennt talið að laxalús sé sá umhverfisþáttur sem hefur mest neikvæð áhrif á villta laxastofna af þeim þáttum sem tengjast laxeldi (mynd 2.11). Áhrifin eru þó mjög mismunandi eftir svæðum. Á norðlægum svæðum Noregs er áhættan á aukinni dánartíðni laxaseiða sem ganga til sjávar talin lítil (innan við 10% áætluð dánartíðni), en á sumum svæðum í Vestur-Noregi hefur áhættan verið metin mikil sum ár, þar sem áætluð dánartíðni getur farið yfir 30%.^{xxxvii}



Mynd 2.10. Hlutfall áhættustigs reiknað fyrir hvern veiðistað á Vestfjörðum 2024 og mánuð miðað við norska áhættumatið fyrir sjálfbært fiskeldi. Tölurnar sem sýndar eru efst í hverjum dálki tákna fjölda silunga sem veiddir voru á hverjum stað eftir mánuði og taka bæði til fisks sem er þyngri og léttari en 150 g.

2.3.3 Vöktun

Tillaga um vöktun

Umsagnaraðili kom að umhverfismati Háafells (áður Hraðfrystihúsið – Gunnvör hf.) árin 2014-2015 sem ráðgefandi aðili.^{xxxviii} Í því mati var lagt til að hefja vöktun á villtum laxfiskum með tilliti til mögulegra áhrifa laxalúsar frá sjókvíaelði. Höfundur ásamt fleiri aðilum hafði frumkvæði að því að koma á slíkri vöktun í Ísafjarðardjúpi. Náttúrustofa Vestfjarða tók síðar að sér framkvæmd vöktunarinnar og hefur frá árinu 2017 birt reglulega niðurstöður um tíðni laxalúsar á villtum silungi á Vestfjörðum.^{xxxix} Hafrannsóknastofnun hefur hins vegar fram að þessu sýnt þessum rannsóknum takmarkaðan áhuga.

Áliti Skipulagsstofnunar ekki fylgt eftir

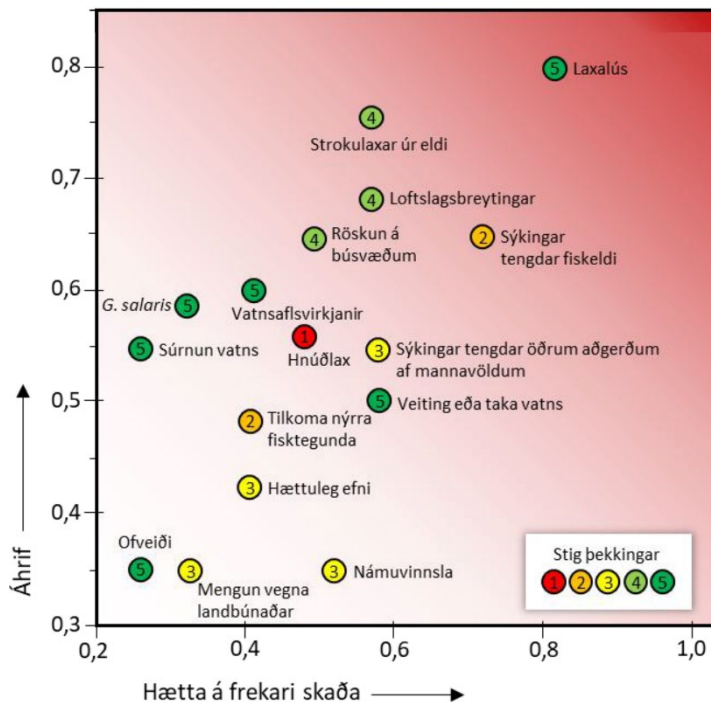
Í áliti Skipulagsstofnunar frá 2016 í sameiginlegu umhverfismati Arnarlax og Arctic Sea Farm taldi stofnunin að við leyfisveitingar þurfi að setja skilyrði um m.a. eftirfarandi atriði til að draga úr hættu á að laxalús frá eldinu skaði villta laxfiskastofna í Patreksfirði og Tálknafirði:^{xl}

„Viðmið um heimilaðan fjölda laxalúsa á eldisfiski með hliðsjón af áætlaðri hættu á afföllum villtra laxfisk. [...] Viðbragðsáætlun um mótvægisáðgerðir í samræmi við niðurstöður um smitálag frá eldisfiski hverju sinni og áhættu fyrir villta fiskistofna“.

Um tíu árum eftir álit Skipulagsstofnunar er staðan sú að ekki er búið að fastsetja heimilaðan fjölda laxalúsa á eldisfiski, skilgreina eða koma á viðbragsáætlun til að draga úr áhættu laxalúsar á villta laxfiskastofna sem gilda jafnt fyrir alla rekstraraðila.

Verður breyting?

Í stefnumótun stjórnvalda, Uppbygging og umgjörð lagareldis frá 2023, er nefnt að komið verði á kerfi vöktunar gagnvart áhrifum lúsar á stofna villtra laxfiska. Í frumvarpi um lagareldi sem lagt var fram á árinu 2024 er gert ráð fyrir að sett sé viðmið fyrir hámarks fjölda laxalúsa á eldisfiski og jafnframt verði komið á refsikerfi að færeyskri fyrirmynd. Vissulega getur það dregið úr smiti frá sjókvíaeldisstöðvunum en ekki er tekið nægilega vel á málum í frumvarpinu er varðar villta laxfiskastofna. Það þarf að vinna málið út frá villta fiskinum eins og gert er í Noregi ef það er markmiðið að lágmarka afföll og draga úr stofnstærðarminnkun á villtum laxfiskum.^{xli}



Mynd 2.11. Greining norsku ráðgjafanefndarinnar fyrir Atlantshafslax á 17 áhættuþáttum sem taldir eru geta haft áhrif á villta laxastofna þar í landi og mögulega þróun neikvæðra áhrifa. Misjafnt er hve mikil þekking er á bak við hvern áhættuþátt og þróun þeirra til framtíðar. Þekkingarstig var metið frá 1 (mikil óvissa, lítað rautt) til 5 (mikil víska, lítað grænt).

2.4 Mótvægisáðgerðir

2.4.1 Mögulegar varnir

Meira eldi - meira smitálag

Á mynd 2.12 er yfirlit yfir helstu varnir og mótvægisáðgerðir sem beita má til að halda laxalús í skefjum áður en gripið er til lyfjameðferðar. Grundvallaratriði í þessu samhengi er að framleiðsla laxalúsarlirfa ræðst að verulegu leyti af umfangi eldis. Eftir því sem magn eldisfisks í firði verður meira, eykst framleiðsla lirfa og þar með smitálag á bæði eldi og villta stofna.

xlii

Skipulag eldissvæða - lykilforsenda árangurs

Fjarlægð milli eldissvæða er einn mikilvægasti stýriþáttur í baráttunni gegn laxalús. Því nær sem eldissvæði liggja hvert öðru, þeim mun meiri er hættan á að lirfur berist með straumum milli svæða og viðhaldi smiti.

Reynslan hér á landi bendir til þess að í of mörgum tilvikum hafi ekki verið gætt nægilegrar fyrirhyggju við skipulag eldissvæða. Þróunin hefur að hluta einkennst af kapphlaupi um leyfi og fjárhagsleg tækifæri, fremur en heildstæðri svæðisskipulagningu. Afleiðingin er sú að eldissvæði eru víða of þétt, sem eykur verulega líkur á útbreiddu smiti og dregur úr árangri einstakra mótvægisáðgerða.

Umhverfisvænar aðgerðir - vannýttir möguleikar

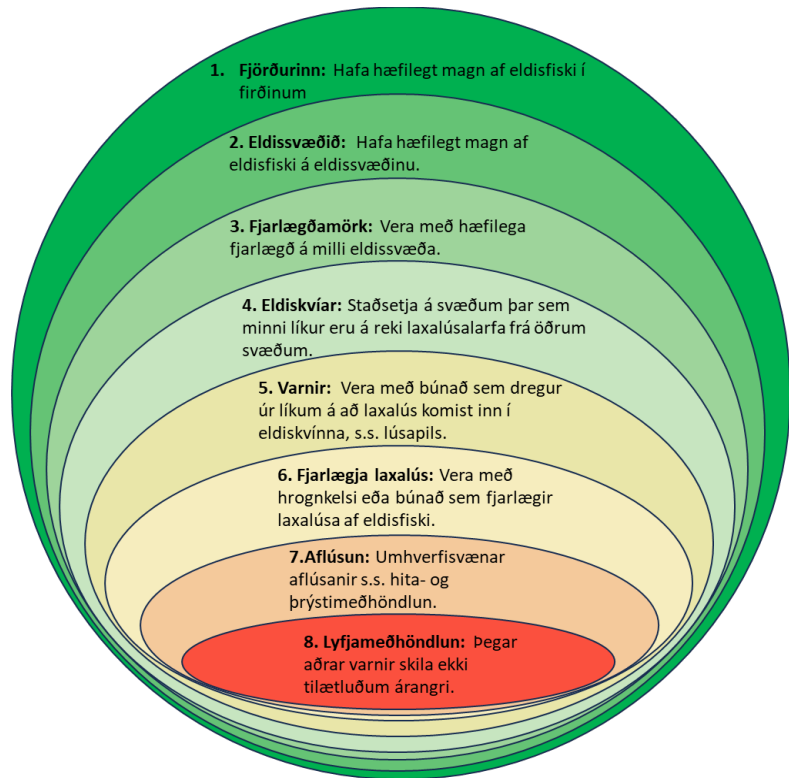
Fjöldmargar umhverfisvænar aðferðir eru til staðar til að draga úr smiti, bæði með því að hindra að lirfur berist inn í kvíar og með því að fjarlægja lús af fiski innan þeirra.

Þrátt fyrir þetta hefur beiting slíkra aðgerða oft verið takmörkuð, einkum vegna kostnaðar. Í stað þess hefur í of mörgum tilvikum verið gripið beint til lyfjameðferðar sem fyrstu viðbragða. Slík þróun er skammvinn lausn og getur leitt til aukinnar lyfjaónæmis og frekari umhverfisáhrifa.

2.4.2 Skipulag eldisins

Viðfangsefnin - kerfislægir veikleikar og nauðsyn úrbóta

Sjávarhiti á íslenskum eldissvæðum er almennt lágur, sem hefur í för með sér að laxalúsarlirfur lifa lengur og dreifast yfir stærra svæði en þar sem kjörhitastig laxalúsar er hærra. Þetta eykur verulega líkur á smiti milli ótengdra aðila.



Mynd 2.12. Með skipulagi, hæfilegu umfangi eldisins og margvíslegum mótvægisáðgerðum er hægt að draga verulega úr þörfinni að nota laxalúsalyf.

Reynslan sýnir að mikið rek laxalúsálfirfa á milli svæða getur gert það nánast ómögulegt fyrir rekstraraðila sem vilja standa sig vel að halda lúsinni í skefjum (mynd 2.13). Slíkar aðstæður grafa undan ábyrgri starfsemi og skapa ósanngjarna stöðu þar sem mistök eða vanræksla eins aðila hafa bein áhrif á aðra.

Til að ná raunverulegum árangri þarf að setja skýr og hert viðmið:^{xliii}
xliv

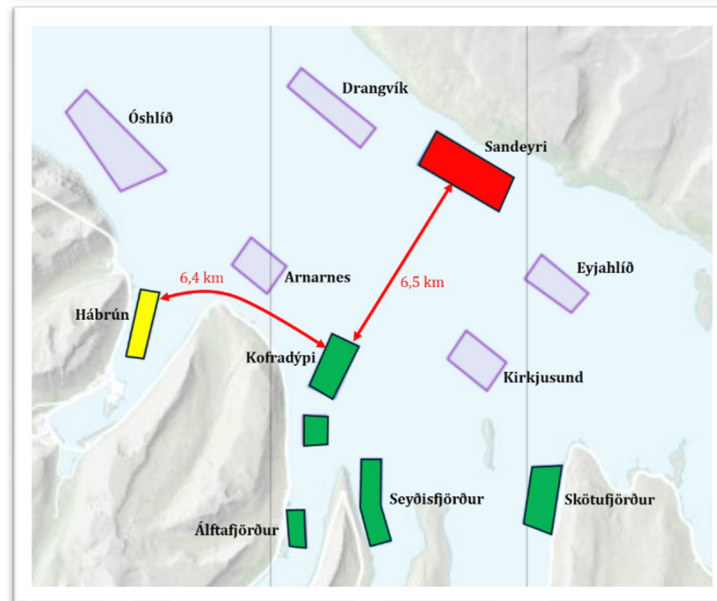
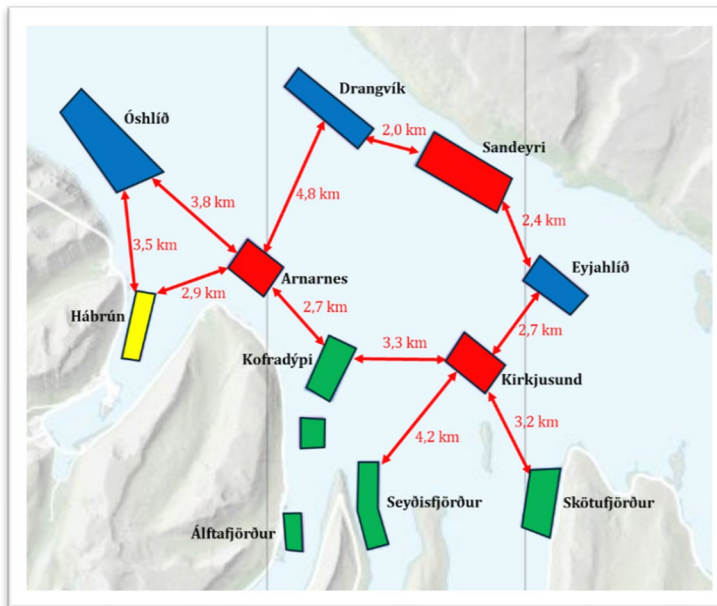
- ✓ **Fjarlægðarmörk:** Í núverandi reglugerð um fiskeldi er miðað við 5 km á milli ótengdra aðila en það þyrfti jafnvel að vera meira og hafa verið nefnd að lágmarki 10 km.
- ✓ **Meðalfjöldi laxalúsa:** Þar sem er mikið eldi þyrfti jafnvel að halda fjölda kynþroska kvenlúsa undir 0,1-0,2 lús/eldisfisk.

Án slíkra viðmiða er í reynd ómögulegt að halda laxalús í skefjum án umfangsmikillar lyfjameðferðar, eins og reynslan sýndi skýrt í Tálknafirði haustið 2023.^{xlv}

Regluverkið hefur verið hannað fyrir umhverfissóðana. Vinnubrögð leiðandi fyrirtækja Arnarlax og Arctic Fish eru ekki í samræmi við það sem viðhaft er í heimalandi meirihluta-eigenda.

Fjarlægðarmörk - raunveruleg dæmi um afleiðingar

Mikil pressa hefur verið frá hluta greinarinnar um að draga úr fjarlægðarmörkum milli ótengdra aðila. Dæmi um þetta má finna í Patreksfirði og Tálknafirði, þar sem veittar voru undanþágur frá 5 km viðmiði milli eldissvæða Arnarlax og Arctic Sea Farm.



Mynd 2.13. Eldissvæði Arnarlax (blá), Arctic Sea Farm (rauð), Hábrúnar (gul) og Háafells (græn) utan við Æðey í Ísafjarðardjúpi.. Bakgrunnsmýnd tekin af kortagrunni Matvælastofnunar

Efri mynd: Fjarlægð á milli eldissvæða ótengdra aðila fyrir úrskurð úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála 28. október 2024.

Neðri mynd: Fjarlægð á milli eldissvæða ótengdra aðila eftir úrskurð úrskurðarnefndar umhverfis- og auðlindamála. Þau svæði sem ekki eru í gildi skv. úrskuði úrskurðarnefndar umhverfis og auðlindamáli eru ljósbláu reitirnir.

Laxalúsafárið í Tálknafirði árið 2023 má að verulegu leyti rekja til þessa fyrirkomulags – of lítil fjarlægð milli svæða og of mikill lífmassi á afmörkuðu svæði. Þrátt fyrir þessa reynslu var rekstrarleyfi Arctic Sea Farm endurnýjað hjá Matvælastofnun árið 2024.^{xlvi} Um þetta mál er nánar fjallað í leiðbeiningum fyrir fjölmiðla „Laxalúsafar í Tálknafirði: Aðdragandi, ástæður og afleiðingar“.^{xlvii}

Í safjarðardjúp var sambærileg staða uppi, þar sem rekstrarleyfi voru veitt með minna en 5 km fjarlægð milli ótengdra aðila. Sú ákvörðun var kærð og felld úr gildi með úrskurði Úrskurðarnefnd umhverfis- og auðlindamála hinn 28. október 2024. Í kjölfarið voru fjarlægðarmörk færð aftur yfir 5 km (mynd 2.13). Um þetta mál er betur fjallað í „Umhverfismatsskýrsla fyrir 4.500 tonna aukningu hámarkslífmassa af laxi og regnbogasilungi og breytingar á eldissvæðum Háafells ehf. í Ísafjarðardjúpi“.^{xlviii}

Þessi mál sýna að núverandi framkvæmd hefur ekki verið í samræmi við varúðarreglu og að nauðsynlegt er að setja skýrari og bindandi reglur í lögum.

2.4.3 Mótvægisáðgerðir rekstraraðila

Mótvægisáðgerðir flokkaðar í þrjá meginþætti

Helstu mótvægisáðgerðir sem einstakir rekstrarleyfishafar geta beitt til að halda laxalús í skefjum má gróflega flokka í þrjá meginþætti (mynd 2.14):^{xlix}

- ✓ fyrirbyggja að laxalús berist á eldisfisk,
- ✓ fækka laxalús á eldisfiski,
- ✓ meðhöndla eldisfisk gegn laxalús.

Þegar allar þessar varnir bregðast getur þurft að grípa til þess úrræðis að slátra eldisfiski, eins og til dæmis þurfti að gera í laxalúsafaraldri í Tálknafirði árið 2023. Virkni mismunandi mótvægisáðgerða er breytileg og áhrif þeirra á velferð fisksins og umhverfið einnig (mynd 2.14).

Fyrirbyggjandi áðgerðir gegn smiti laxalúsar



Mynd 2.14. Einföld myndræn framsetning á mótvægisáðgerðum rekstraraðila sem er hægt að skipta niður í þrjá meginþætti.

Laxalúsalirfur halda sig að mestu í efstu metrum sjávar. Undantekning getur þó verið við lagskiptingu sjávar, þar sem lirfurnar geta safnast fyrir neðan lagskiptinguna þar sem seltustig er hærra. Markmið fyrirbyggjandi aðgerða er að halda eldisfiski frá þeim svæðum þar sem þéttleiki laxalúsalirfa er mestur og þannig lágmarka smit.

Helstu aðferðir felast annars vegar í því að hindra að lirfur berist inn í sjókvíar, til dæmis með svokölluðum lúsapílsum, og hins vegar að stýra hegðun fisksins þannig að hann haldi sig í þeim hluta kvíarinnar þar sem minna er af lirfum, til dæmis með markvissri fóðrun eða lýsingu (mynd 2.15a).

Fækka laxalús á eldisfiski

Þegar laxalús hefur fest sig á eldisfiski er hægt að beita ýmsum aðferðum til að fjarlægja hana. Meðal þeirra eru notkun hreinsifisks (t.d. hrognkelsa), tæknilausnir eins og Stingray og sérhæft fóður sem eykur mótstöðu eldisfisksins gegn lúsinni (mynd 2.15b).

Hrognkelsi éta laxalús af eldisfiski og geta þannig dregið úr lúsamagni í kvíum. Stingraykerfið byggir á neðansjávarmyndavél sem staðsetur laxalús á fiskinum og beinir síðan leysigeisla að henni sem drepur lúsina.

Þessar aðferðir hafa takmörkuð eða engin neikvæð áhrif á velferð eldisfisksins og valda ekki neikvæðum umhverfisáhrifum.

Meðhöndla eldisfisk við laxalús

Aflúsun felur yfirleitt í sér að eldisfiski er dælt úr sjókví í brunnbát þar sem hann er meðhöndlaður. Slík meðhöndlun getur til dæmis falist í volgu vatni, þrýstiaflúsun, ferskvatnsböðun eða lyfjameðferð.

Slíkar aðferðir geta haft áhrif á velferð fisksins og í sumum tilfellum valdið töluverðum afföllum. Einnig geta þær haft neikvæð umhverfisáhrif, sérstaklega þegar notuð eru lyf eða önnur efni sem berast út í umhverfið. Mismunandi aðferðir skila því

Fyrirbyggjandi aðgerðir gegn laxalús

Staða lirfa

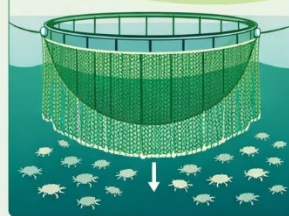
- Í efstu metrum sjávar
- Fyrir neðan seltulag

Markmið

- Forða eldisfiski frá lúsasvæðum
- Draga úr smiti á fiskum

Hindra innflæði lirfa

- Lúsapíls – fin net
- Niður á ~10 m dýpi



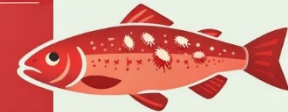
Stýra hegðun fisks

- Fóðrun neðar í kví
- Lýsing dýpra



Áhrif

- Minna smitálag
- Betri stjórn á laxalús
- Minni lyfjameðferð



Mynd 2.15a. Einföld myndræn framsetning á mótvægisáðgerðum rekstraraðila til að koma í veg fyrir að laxalús berist á eldisfisk.

Fækkun laxalúsar á eldisfiski

Staða

- Laxalús hefur fest sig á eldisfiski
- Aukið smitálag í kvíum
- Áhætta fyrir velferð fisks



Aðgerðir

Líffræðilegar aðferðir

- Hreinsifiskur (t.d. hrognkelsi)
- Étur lús af eldisfiski
- Dregur úr lúsamagni í kví



Tæknilausnir

- Stingray (leysikerfi)
- Myndavél greinir lús á fiski
- Leysir drepur lúsina markvíst



Mynd 2.15b. Einföld myndræn framsetning á mótvægisáðgerðum rekstraraðila til að fjarlægja laxalús af eldisfiski.

misgóðum árangri bæði hvað varðar virkni við að fjarlægja laxalús og áhrif á velferð fisksins.

Kostnaður

Að sleppa mótvægisáðgerðum eða halda þeim í algjöru lágmarki getur skapað verulegan fjárhagslegan ávinning fyrir einstaka rekstraraðila til skemmri tíma. Innleiðing mótvægisáðgerða felur í sér kostnað og meðhöndlun eldisfisks gegn laxalús getur haft í för með sér afföll, útlitsskaða, gæðarýrnun og lægra markaðsverð afurða.¹

Áður en eldisfiskur er meðhöndlaður þarf jafnframt að svelta hann, sem leiðir til vaxtartaps og lengir eldistímann. Heildarkostnaður vegna mótvægisáðgerða getur því orðið umtalsverður.

Við slíkar aðstæður getur skapast fjárhagslegur hvati til að treysta á að aðrir rekstraraðilar standi undir kostnaði við mótvægisáðgerðir og haldi laxalúsaálagi niðri á svæðinu.

Af þessum sökum er mikilvægt að stjórnvöld setji skýrar reglur sem allir rekstraraðilar sjókvíaldis fylgja og að virkt opinbert eftirlit sé til staðar til að tryggja að mótvægisáðgerðum sé beitt samræmt á hverju svæði.

2.3.4 Notkun laxalúsalyfja

Færibandaafgreiðsla

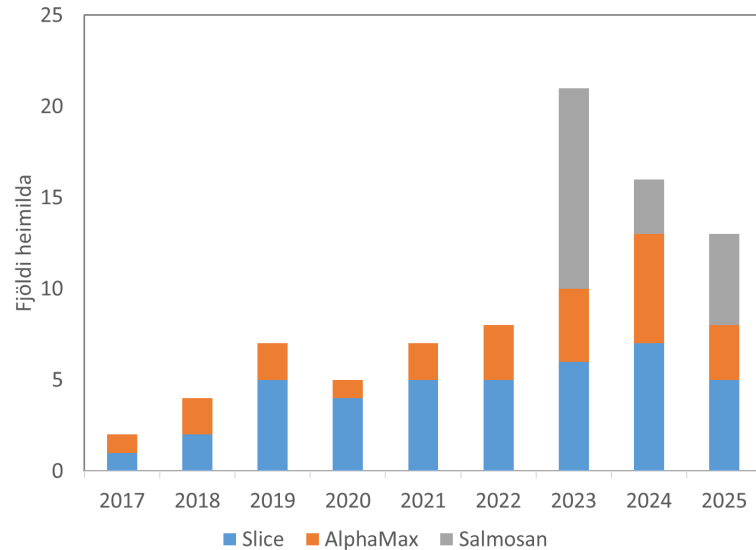
Á síðustu árum voru heimildir til notkunar laxalúsalyfja við aflúsun á eldisfiski afgreiddar því sem næst á færibandi hjá Fisksjúkdómanefnd (mynd 2.16).ⁱⁱ Við afgreiðslu undanþága nefndarinnar kemur ekki fram hvort áður hafi verið gripið til umhverfsvænni mótvægisáðferða eða hvort takmarkanir séu settar á notkun lyfjanna vegna mögulegra neikvæðra umhverfisáhrifa.ⁱⁱⁱ

Notkun laxalúsalyfja er tiltölulega ódýr, hagkvæm og afkastamikil áðferð við aflúsun í samanburði við margar umhverfsvænni aflúsunaraðferðir. Ókosturinn er hins vegar sá að lyfin geta haft neikvæð umhverfisáhrif, skaðað ímynd greinarinnar og jafnvel takmarkað solumöguleika á mörkuðum sem gera ríkar kröfur um sjálfbærni.^{liii}

Af þeim sökum ætti notkun laxalúsalyfja fyrst og fremst að vera neyðarúrræði sem aðeins er gripið til þegar aðrar mótvægisáðgerðir duga ekki til.

Varnaðarorð sérfræðinga

Árið 2019 birtu sérfræðingar Hafrannsóknastofnunar skýrsluna „Lyf gegn laxalús: virkni, áhrif og notkun“.^{liv} Þar kemur fram að lyfjagjöf gegn laxalús í fiskeldi sé sá þáttur sem geti valdið mestum skaða á lífverum í nærumhverfi eldisstöðva.



Mynd 2.16. Fjöldi heimilda Fisksjúkdómanefndar til sjókvíaldisfyrirtækja á Vestfjörðum um notkun laxalúsalyfja við aflúsun á eldisfiski. Í sumum tilvikum nær heimildin til notkunar á tveimur lúsalyfjum samtímis.

Í skýrslunni er lögð áhersla á að fara þurfi varlega í notkun lúsalyfja, ekki síst á svæðum þar sem sjálfbærir nytjastofnar eru til staðar. Í ljósi reynslu annarra þjóða og takmarkaðrar þekkingar á áhrifum lyfjanna við íslenskar aðstæður telja sérfræðingar skynsamlegt að takmarka notkun þeirra, sérstaklega inni í fjörðum þar sem rækjustofnar finnast.

Í skýrslunni er jafnframt bent á að önnur úrræði ættu ávallt að vera fyrsti kostur í baráttunni gegn laxalús.

Notkun laxalúsalyfja

Laxalúsalyf hafa verið notuð hér á landi til aflúsunar á eldisfiski vegna laxalúsar og fiskilúsar í nokkur ár (mynd 2.16). Í upphafi var notkun þeirra að mestu bundin við fiskilús, en á síðari árum hefur notkunin einkum tengst baráttunni gegn laxalús.^{lv}

Algengast hefur verið að nota lyfið Slice (virkt efni: emamectin), sem er gefið í fóðri. Við böðun á eldisfiski hafa meðal annars verið notuð Salmosan (azamethiphos) og AlphaMax vet. (deltametrin).

Notkun laxalúsalyfja jókst verulega árið 2023 en hefur dregist nokkuð saman á síðustu tveimur árum (mynd 2.16).

Áhættumat

Laxalúsalyf geta haft neikvæð áhrif á lífríki sjávar, einkum á krabbadýr. Norska Hafrannsóknastofnunin hefur lagt mat á áhættu vegna notkunar mismunandi lyfja og niðurstöður sýna að áhættan getur verið mjög breytileg eftir virku efni, árstíma og aðstæðum (tafla 2.1 og 2.2).^{lvi}

Lyfið Slice (emamectin) er almennt talið hafa tiltölulega lítil umhverfisáhrif, en jafnframt hefur verið bent á að þekking sé enn takmörkuð og að endurteknar meðferðir auki óvissu og þar með áhættu. Salmosan er einnig talið hafa tiltölulega lítil áhrif á lífríkið.

Aftur á móti getur AlphaMax vet. með virka efnið deltametrin haft veruleg neikvæð áhrif á krabbadýr, sérstaklega yfir sumarmánuðina (tafla 2.1).

Tafla 2.1. Mat á líkum á alvarlegum áhrifum á krabbadýr við böðun á laxi og regnbogasilungi með laxalúsalyfjum (heimild: norska Hafrannsóknastofnunin).

	Alvarleg áhrif á krabbadýr	
	Vetur	Sumar
Hydrogen peroxide	Meðallagi	Meðallagi
Azamethiphos	Lítill	Lítill
Deltametrin	Meðal	Mikill
Imidacloprid	Lítill	Lítill

Mat á umhverfisáhrifum

Í Noregi er áhætta vegna notkunar laxalúsalyfja metin með umhverfismati áður en meðferð fer fram. Þar er meðal annars tekið tillit til:^{lvii}

- ✓ strauma á svæðinu,
- ✓ lagskiptingar sjávar,
- ✓ dýpis við sjókvíar,
- ✓ fjarlægðar frá ströndum,
- ✓ útbreiðslu rækjustofna og hrygningarsvæða,
- ✓ fjölda meðferða og árstíma.

Tafla 2.2. Mat á líkum á alvarlegum áhrifum á krabbadýr við fóðrun á laxi og regnbogasilungi með laxalúsalyfjum (heimild: norska Hafrannsóknastofnunin).

	Alvarleg áhrif á krabbadýr			
	< 500 m		> 500 m	
	Vetur	Sumar	Vetur	Sumar
Flubenzuron	Meðallagi	Mikill	Lítill	Lítill
Emamectin	Lítill	Lítill	Lítill	Lítill

Slík nálgun gerir stjórnvöldum kleift að meta staðbundna áhættu og setja skilyrði fyrir notkun lyfja. Á Íslandi eru hins vegar veitt leyfi til notkunar laxalúsalyfja án þess að sambærilegt staðbundið áhættumat fari fram.

Þynning

Við böðun eldisfisks með lyfjum gegn laxalús getur meðferð farið fram annað hvort í sjókvíum eða í brunnbátum. Þegar böðun fer fram í sjókvíum þynnast lyfin hratt út að meðferð lokinni og skaðsemi þeirra minnkar eftir því sem efnið dreifist lengra frá kvíni.^{lviii}

Ef böðun fer fram í brunnbáti er baðlausninni sleppt í sjó á meðan skipið er á ferð. Slík framkvæmd getur aukið útþynningu lyfjanna og gerir jafnframt kleift að stýra losunarstað þannig að dregið sé úr eða komið í veg fyrir neikvæð áhrif á viðkvæm svæði.

Mikilvægi áhættumats

Töluverð umræða hefur verið um möguleg neikvæð umhverfisáhrif lyfja gegn laxalús og í sumum tilvikum geta þau verið veruleg. Sérstaka gagnrýni vekur þó að notkun slíkra lyfja getur verið umfangsmikil án þess að fyrir liggi staðbundið áhættumat á áhrifum þeirra á lífríki.

Slík framkvæmd samrýmist illa meginreglum um varúð og vistkerfisnálgun sem lögð er til grundvallar í íslenskum rétti, m.a. samkvæmt lög um fiskeldi nr. 71/2008 og lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Í þeim felst að ákvarðanir sem kunna að hafa áhrif á umhverfið skulu byggðar á fullnægjandi upplýsingum um áhrif og áhættu.

Að mati umsagnaraðila er nauðsynlegt að lögfesta skýra kröfu um að áður en lyfjameðferð gegn laxalús fer fram skuli liggja fyrir staðbundið og uppfært áhættumat sem tekur mið af aðstæðum á hverju svæði, þ.m.t. straumum, útþynningu, viðkvæmum lífverum og uppsöfnunaráhrifum.

Án slíks lagaramma er hættu á að lyf séu notuð án fullnægjandi yfirsýnar yfir áhrif á vistkerfi sjávar, sem getur mögulega leitt til neikvæðra umhverfisáhrifa.

2.5 Lagaramminn

2.5.1 Núverandi staða, gagnrýnin og tillögurnar

Stefnan lögð

Stefnan í stjórnun fiskeldis, þ.m.t. fyrir laxalús, var í raun mótuð strax árið 2017 með skýrslu sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra um stefnumótun í fiskeldi.^{lix} Við gerð skýrslunnar komu aðilar úr atvinnugreininni með afgerandi hætti að vinnunni, þar á meðal þáverandi stjórnarformenn Arnarlax og Fiskeldis Austfjarða (Kaldvíkur). Í skýrslunni var lítið gert úr þeim áskorunum sem tengjast laxalús, þrátt fyrir að á sama tíma væri laxalúsaálag á eldislaxi hjá Arnarlaxi í hæstu hæðum.

Skýrslan varð síðar grunnur að lagasetningu um fiskeldi sem samþykkt var á Alþingi árið 2019. Um þetta er meðal annars fjallað í rannsóknaskýrslunni „Stefnumótun í fiskeldi: Umræðan, tillögurnar og staðan“.^{lx}

Í umsögn höfundar við fiskeldisfrumvarpið á vorþingi 2019, sem bar heitið „Fljótandi að feigðarósi“, ^{lxi} var varað við því að ef frumvarpið yrði samþykkt óbreytt myndi Ísland dragast aftur úr nágrannalöndum í umhverfismálum tengdum laxeldi, meðal annars varðandi stjórnun laxalúsar.

Málinu var jafnframt fylgt eftir með því að senda greinargerðina „Stefnumótunarskýrslan og vinnubrögðin“ til allra alþingismanna.^{lxii}

Strangari reglur í nágrannalöndum

Samkvæmt reglugerð nr. 1062/2021 um breytingu á reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi skal rekstraraðili grípa til aðgerða ef meðaltalsfjöldi kynþroska kvenlúsa fer yfir ákveðin viðmiðunarmörk, þ.e. 0,5, 1, 1,5 og 2 lús á hvern fisk. Rekstraraðilar skilgreina sjálfir sín viðbrögð og Matvælastofnun þarf að samþykkja þær áætlanir.

Hins vegar liggja ekki fyrir opinberar upplýsingar um viðbragðsáætlanir einstakra rekstraraðila, hvaða aðgerðir þær fela í sér eða hvort sambærilegar kröfur séu gerðar til allra fyrirtækja. Í nágrannalöndum Íslands, sem oft eru höfð til viðmiðunar, gilda hins vegar skýrar og opinberar reglur sem eiga jafnt við um alla rekstraraðila og hafa gert það um árabíl.

Laxalúsafárið á Tálknafirði

Þegar litið er til aukins umfangs fiskeldis, skipulags eldisins og þeirra mótvægisáðgerða sem almennt voru viðhafðar var aðeins tímaspursmál hvenær alvarlegt tjón myndi verða. Laxalúsafárið í Tálknafirði haustið 2023 kom því í sjálfu sér ekki á óvart, þó umfang þess og afleiðingar hafi líklega farið fram úr væntingum og vakið athygli langt út fyrir landsteinana.

Í febrúar 2024 gaf Matvælastofnun út skýrsluna „Afföll vegna laxalúsa í Tálknafirði 2023“^{lxiii} þar sem greind er atburðarás laxalúsafaraldursins. Umsagnaraðili hafði áður, í lok árs 2023, gefið út skýrsluna „Laxalúsafár í Tálknafirði: Aðdragandi, ástæður og afleiðingar“,^{lxiv} þar sem fjallað er ítarlegar um atburðarásina og bent á atriði sem ekki eru tekin fyrir í skýrslu Matvælastofnunar.

Þar er meðal annars bent á að skipulag eldisins í Patreksfirði og Tálknafirði hafi ekki verið framkvæmt í samræmi við forsendur umhverfismats Arnarlax og Arctic Sea Farm (Dýrfisks). Jafnframt höfðu framleiðsluheimildir verið auknar og fjarlægðarmörk milli sjókvíaeldisstöðva minnkuð frá því sem lagt var upp með í umhverfismati félaganna.

Matvælaráðuneytið fer ekki eftir tillögum Matvælastofnunar

Í minnisblaði Matvælastofnunar til Matvælaráðuneytisins frá 22. júní 2023, sem ber heitið „Minnisblað um endurskoðun á viðbrögðum við laxalús“, lagði stofnunin til að núverandi fyrirkomulag yrði endurskoðað og sett fram ný framtíðarsýn um stjórnun laxalúsar.

Tillögurnar fólu meðal annars í sér:^{lxv}

- ✓ strangari viðmið um hámarksfjölda kynþroska kvenlúsa á fiski,
- ✓ innleiðingu punktakerfis eða refsikerfis,
- ✓ aukna talningu og vöktun laxalúsa á eldisfiski,
- ✓ skýrari viðbragðsreglur.

Í maí 2024 var hins vegar gefin út breytingareglugerð nr. 367/2024 á reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi. Í þeirri breytingu var aðeins gerð ein efnisleg breyting sem varðar talningu á laxalús. Slík breyting leysir hins vegar ekki þann vanda sem við er að etja, enda breytir aukin talning ein og sér litlu ef ekki fylgja skýr viðmið og skyldubundnar aðgerðir.

2.5.2 Frumvarp um lagareldi 2023/2024 - tillögurnar

Ókostir hvatakerfis

Í fyrstu drögum að frumvarpi um lagareldi var lagt til að innleitt yrði svokallað punktakerfi vegna laxalúsar (viðauki 5.2). Samkvæmt tillögunni skyldu punktar skráðir á smitvarnasvæði þegar fjöldi lúsasmit færi yfir tiltekin viðmiðunarmörk eða þegar gripið væri til lyfjameðferða gegn laxalús. Leyfilegur lífmassi gat síðan hækkað eða lækkað allt eftir frammistöðu rekstrarleyfishafa.

Slíkt kerfi byggir á svipuðum hugmyndum og svokallað umferðarljósakerfi í Noregi og sambærileg stjórnun í Færeyjum. ^{lxvi} Reynslan frá Noregi ^{lxvii} og Færeyjum ^{lxviii} bendir til þess að kerfi sem byggja á breytingum á framleiðsluheimildum hafi haft takmörkuð áhrif á heildarframleiðslu eða á fjölda útsettra seiða, jafnvel á svæðum þar sem laxalúsavandinn er mestur.

Minnkun framleiðsluheimilda getur haft neikvæð áhrif á nærsamfélög þar sem fiskeldi er stundað. Minni framleiðsla getur leitt til færri starfa og minni umsvifa í viðkomandi byggðarlögum. ^{lxix}

Fyrirsjáanleiki er einnig mikilvægur í rekstri. Laxeldisfyrirtæki hafa fjárfest í dýrum búnaði og byggt upp starfsemi sem getur orðið erfið í rekstri ef framleiðsluheimildir eru skyndilega skertar. Því má ætla að þrýstingur verði frá atvinnugreininni og nærsamfélögum um að koma í veg fyrir slíkar niðurskölunaraðgerðir.

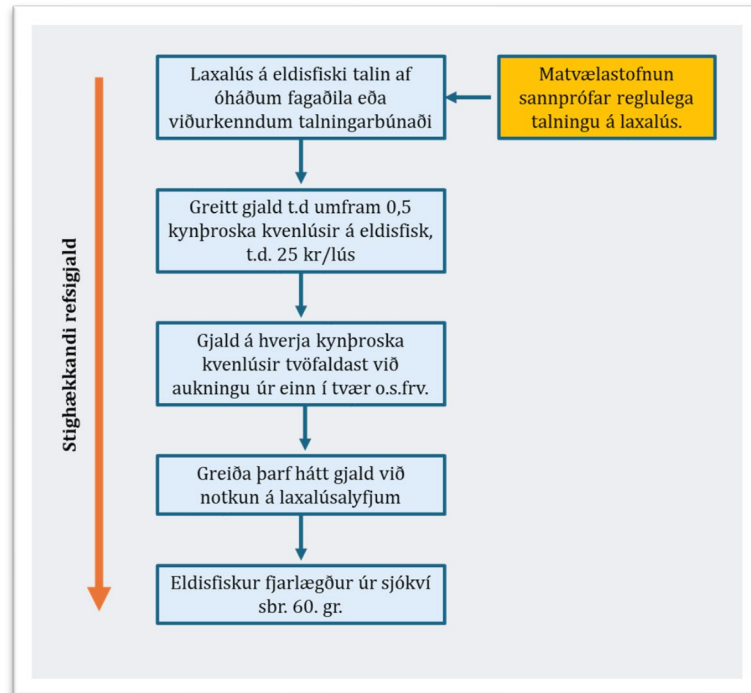
Ef markmiðið er að skapa raunverulega hvata til að halda laxalús í skefjum gæti markvissara úrræði verið að innleiða refsigjald sem beinist að þeim rekstraraðilum sem ekki ná að halda lúsamagninu innan viðmiðunarmarka. Slíkt kerfi myndi hafa bein áhrif á rekstur fyrirtækja án þess að skapa óvissu um framtíð framleiðsluheimilda eða hafa óbein áhrif á nærsamfélög.

Refsigjald

Í umsögn Sjávarútvegsþjónustunnar við frumvarp um lagareldi árið 2024 var lagt til að staðinn fyrir hvatakerfi væri einfaldari og markvissari leið að innleiða sérstakt refsigjald sem miðað væri við fjölda laxalúsa sem fer yfir tiltekið viðmið. ^{lxx}

Við innleiðingu slíks kerfis þyrfti meðal annars að hafa eftirfarandi í huga (mynd 2.17): ^{lxxi}

- ✓ **Refsa strax:** Í stað þess að minnka framleiðsluheimildir eftir nokkra mánuði eða ár væri lagt á sérstakt refsigjald fyrir hverja laxalús sem fer yfir hámarksviðmið. Gjaldtakan myndi fara fram



Mynd 2.17. Stighækkandi refsigjald með aukinni tíðni kynproska kvenlúsar á eldisfiski.

strax eftir sýnatöku. Talning laxalúsa yrði framkvæmd af óháðum aðilum eða með sjálfvirkum búnaði og reikningur sendur rekstraraðila í kjölfarið.

- ✓ **Gjald fyrir hverja laxalúsa:** Við útreikning gjalds væri meðalfjöldi laxalúsa í sýni margfaldaður með fjölda fiska í viðkomandi eldisstöð. Þegar tíðni laxalúsar færi yfir skilgreint viðmið þyrfti rekstraraðili að greiða gjald fyrir þann fjölda lúsa sem væri umfram heimiluð mörk.
- ✓ **Hátt gjald til að skapa hvata:** Til að skapa raunverulegan hvata til að halda laxalús í skefjum þyrfti gjaldið að vera nægilega hátt. Til dæmis, ef meðaltal væri ein lús á fisk en hámarksviðmið 0,5 kynþroska kvenlús og fjöldi fiska í sjókví væri ein milljón, væri umframfjöldinn 500.000 laxalús. Ef gjaldið væri 25 krónur á lús myndi fyrirtækið greiða 12,5 milljónir króna eftir hverja sýnatöku.
- ✓ **Stighækkandi gjald:** Til að koma í veg fyrir að rekstraraðilar sættu sig við hátt lúsamagn yrði gjaldið stigvaxandi. Gjaldið gæti t.d. tvöfaldast þegar meðalfjöldi lúsar fer úr 1 í 2 á fisk, aftur tvöfaldast við 3 o.s.frv. Þegar lúsafjöldi næði ákveðnu viðmiði, t.d. 5 kynþroska kvenlús á fisk, yrði gripið til róttækra aðgerða, svo sem að fjarlægja allan fisk úr viðkomandi sjókví.
- ✓ **Lyfjameðferð sem neyðarúrræði:** Lyfjameðhöndlun ætti að vera algjört neyðarúrræði. Fyrir hverja lyfjameðferð gæti verið lagt sérstakt gjald, t.d. 10 milljónir króna fyrir hverja sjókví. Slíkt gjald væri hærra en það sem ella hefði fallið til vegna laxalúsar og myndi skapa skýran hvata til að grípa fyrr til annarra mótvægisáðgerða.

3. Um einstakar greinar

3.1 Reglulegt eftirlit og viðbrögð við lús (51. gr.)

3.1.1 Forvarna- og viðbragsáætlun

Rekstrarleyfishafi ber ábyrgð á að halda lús á hverju smitvarnasvæði í lágmarki og fylgjast með lúsasmiti. Rekstrarleyfishafi skal tilkynna niðurstöður lúsatalningar til Matvælastofnunar. Rekstrarleyfishafi skal starfa eftir forvarna- og viðbragsáætlun vegna lúsasmits sem samþykkt er af Matvælastofnun og skal áætlunin fela í sér aðgerðir vegna viðkomu lúsa í sjókvíaelði. Án samþykkrar áætlunar er óheimilt að setja út fisk á smitvarnasvæði.

Á grundvelli vöktunar getur rekstrarleyfishafi ákveðið að grípa til aðgerða til að stemma stigu við útbreiðslu lúsa. Ákvörðun um aðgerðir skulu sendar til Matvælastofnunar ásamt rökstuðningi þjónustudýralæknis rekstrarleyfishafa. Matvælastofnun skal innan þriggja virkra daga taka afstöðu til aðgerða og getur innan þess frests synjað um beitingu fyrirhugaðra aðgerða. Matvælastofnun er heimilt að leita umsagnar fisksjúkdómanefndar og Hafrannsóknastofnunar áður en afstaða er tekin til aðgerða rekstrarleyfishafa.

Kostnaðarhvarar og raunveruleg framkvæmd

Reynsla síðustu ára bendir til þess að lyfjameðferð gegn laxalús hafi í auknum mæli orðið fastur þáttur í rekstri Arnarlax og Arctic Fish, samkvæmt fundargerðum Fisksjúkdómanefndar. ^{lxxii}

Þessi þróun endurspeglar skýran kostnaðarhvata:

- ✓ Í mörgum tilvikum er ódýrara að grípa til lyfjameðferðar – að hluta eða í heild – en að byggja upp og viðhalda umhverfisvænum fyrirbyggjandi aðferðum.

Samkvæmt reglugerð nr. 1062/2021 ber rekstrarleyfishafa að starfa eftir samþykkttri og stígbundinni viðbragsáætlun (box 3.1). Raunveruleg framkvæmd bendir þó til þess að þetta fyrirkomulag nái ekki tilgangi sínum. Þegar kostnaðarhvarar eru ekki samræmdir markmiðum reglugerðarinnar verður lyfjameðferð einfaldasta og hagkvæmasta lausnin til skamms tíma.

Afleiðingarnar eru:

- ✓ fyrirbyggjandi aðgerðir víkja,
- ✓ lyfjanotkun eykst,
- ✓ hætta á lyfjaónæmi eykst, og
- ✓ umhverfisáhætta og trúverðugleiki greinarinnar veikist.

Veikleikar í stjórnsýslu

Við veitingu undanþága til lyfjanotkunar hefur ekki verið gerð skýr krafa um að: ^{lxxiii}

Box 3.1. Viðbragsáætlun vegna viðkomu sníkjudýra samkvæmt reglugerð nr. 1062/2021 um breytingu á reglugerð nr. 540/2020 um fiskeldi.

Í viðbragsáætlun skal skilgreina eftirfarandi og viðbrögð rekstrarleyfishafa:

- a. Fyrirbyggjandi aðgerðir til að koma í veg fyrir álag vegna sníkjudýra s.s. með búnaði eða með hreinsifiski.
- b. Tímabil, tíðni og umfang talningar fyrir hvert svæði.
- c. Skilgreind mörk á lágmarksfjölda sníkjudýra, eftir árstíma, staðháttum og stærð fisks sem fela í sér þörf á aðgerðum.
- d. Áætlun um viðbrögð við lágmarksfjölda sníkjudýra eftir tegund, þroska og áhrifum á eldisfisk. Í áætlun skulu tilgreind einstök skref sem taka mið af mismunandi ástandi.
- e. Í áætlun skal tilgreina hvenær rekstrarleyfishafi muni upplýsa Matvælastofnun um viðbrögð, hvenær ósk um meðhöndlun skuli lögð fram og hvað felist í ósk um meðhöndlun þ.m.t. böðun, lyfjablöndun fódurs eða önnur lyfjagjöf.
- f. Jafnframt skal í áætlun tilgreint hvenær slátrun er valkostur í viðbragsáætlun.
- g. Í áætlun skal einnig tilgreina skref um samræmd viðbrögð ótengdra rekstrarleyfishafa á eldisvæðum ef þörf er á.



Mynd 3.1. Einföld myndræn framsetning á stöðu mála fyrir og eftir breytingar sem lagðar eru til að bæta stjórnýsly við að hemja laxalús – Fara úr því að lyfjameðferð er oft fyrsta mótvægisáðgerð í að vera síðasta úrræðið.

- ✓ fyrst hafi verið beitt lyfjalausum aðferðum, eða
- ✓ að settar séu raunhæfar takmarkanir á lyfjanotkun með tilliti til umhverfisáhrifa.

Þetta felur í sér kerfislægan veikleika þar sem lyfjameðferð getur í reynd orðið fyrsta úrræði í stað síðasta úrræðis.

Í umsögn Fisksjúkdómanefndar (október 2025) er sérstaklega varað við: ^{lxxiv}

- ✓ vaxandi útbreiðslu laxalúsar og
- ✓ auknu lyfjaónæmi.

Nefndin leggur áherslu á að efla forvarnir, innviði og notkun lyfjalausra aðferða. Sú afstaða kallar á skýrari og bindandi lagaramma.

Breyting á 51. gr. – aukið svigrúm, minni festa

Í frumvarpsdrögum var í 1. mgr. 51. gr. kveðið á um að rekstrarleyfishafi skyldi starfa samkvæmt forvarna- og viðbragðsáætlun vegna laxalúsar, sem samþykkt væri af Matvælastofnun. Með því var gert ráð fyrir að fyrirfram lægi skýrt fyrir hvernig rekstraraðilar bregðast við auknu smitálagi.

Við framlagningu frumvarpsins bætist hins vegar við ný 2. mgr., þar sem kveðið er á um að rekstraraðili skuli leita samþykkis Matvælastofnunar fyrir fyrirhuguðum aðgerðum. Þótt það sé ekki tekið fram ber orðalagið með sér að einkum sé átt við lyfjameðferð. Jafnframt er heimilt að leita umsagnar Fisksjúkdómanefndar og Hafrannsóknastofnunar áður en ákvörðun er tekin.

Með þessari breytingu er í reynd horfið frá fyrra fyrirkomulagi þar sem Fisksjúkdómanefnd veitti sjálfstætt samþykki fyrir lyfjanotkun. Nýtt fyrirkomulag felur í sér aukið svigrúm í stjórnslu og óljósari viðmið, sem að mati umsagnaraðila er ólíklegt til að herða stjórnun. Þvert á móti er hætta á að aðgengi að lyfjameðferð verði auðveldara.

Þörf á skýrari og bindandi ramma

Af framangreindu leiðir að styrkja þarf ákvæðið verulega og setja skýran, bindandi ramma um viðbrögð við laxalús:

- ✓ Setja þarf landsbundin og ófrávíkjanleg viðmið um hámarksfjölda laxalúsa á eldisfiski.
- ✓ Skylda þarf alla rekstrarleyfishafa til að starfa eftir formlegum, staðfestum og samræmdum forvarna- og viðbragðsáætlunum.
- ✓ Kveða þarf skýrt á um að lyfjameðferð sé síðasta úrræði, að undangengnum öðrum aðgerðum.
- ✓ Tryggja þarf skýra ábyrgð rekstraraðila; fari lúsafjöldi yfir viðmið skulu tafarlaugar og skyldubundnar aðgerðir fylgja.
- ✓ Samræma þarf reglur og framkvæmd milli svæða til að koma í veg fyrir að slök stjórnun á einu svæði grafi undan árangri annars staðar.

Tillögur:

Lagt er til að eftirfarandi ákvæði verði tekin upp eða útfærð nánar 1. og 2. mgr. í 51. gr.:

1. *Samræmdar lágmarkskröfur:* Sömu lágmarkskröfur um gerð, innihald og framkvæmd forvarna- og viðbragðsáætlana vegna laxalúsar skulu gilda fyrir alla rekstrarleyfishafa, óháð stærð, staðsetningu eða rekstrarformi.
2. *Skylda til áætlunargerðar:* Rekstrarleyfishöfum skal skylt að setja fram skriflega, staðfesta og reglulega uppfæra viðbragðsáætlun sem tekur til:
 - a. fyrirbyggjandi aðgerða,
 - b. vöktunar,
 - c. viðbragða, og
 - d. stigvaxandi aðgerða ef viðmið eru brotin.
3. *Opinbert aðgengi og gagnsæi:* Forvarna- og viðbragðsáætlanir rekstrarleyfishafa skulu birtar á vef Matvælastofnunar og vera aðgengilegar almenningi.
4. *Eftirlit og staðfesting:* Matvælastofnun skal yfirfara, samræma og staðfesta áætlanirnar og tryggja að þær uppfylli settar lágmarkskröfur.

3.1.2 Lúsatalning

Matvælastofnun er heimilt að krefjast lúsatalningar og fylgjast með lúsatalningu rekstrarleyfishafa, þ.m.t. við óboðað eftirlit. Þá er Matvælastofnun heimilt, á eigin vegum eða með aðkomu faggilds eftirlitsaðila, að framkvæma lúsatalningu á kostnað rekstrarleyfishafa.

Þarf að byggjast á trúverðugum talningum

Niðurstöður talninga á laxalús á eldisfiski verða ávallt dregnar í efa ef þær eru framkvæmdar af starfsmönnum rekstrarleyfishafa sjálfra. North Atlantic Salmon Fund (NASF) hefur bent á að slíkt fyrirkomulag skapi augljósan hvata til að vanmeta raunverulegt lúsaálag.^{lxxv}

Dæmi þess efnis eru þekkt og alþjóðleg reynsla úr sjókvíaelði sýnir að upplýsingagjöf um lúsaástand er ekki alltaf áreiðanleg þegar hún byggir eingöngu á sjálfsmati rekstrarleyfishafa.

Til að tryggja trúverðugleika gagna er nauðsynlegt að lúsatalningar séu annaðhvort framkvæmdar af óháðum, viðurkenndum fagaðilum eða með staðlaðri og vottaðri talningartækni sem samþykkt er af Matvælastofnun (mynd 3.2). Sambærilegt fyrirkomulag er þegar við lýði í umhverfisvöktun vegna lífræns álags, þar sem óháðir aðilar framkvæma mælingar en rekstraraðilar bera kostnaðinn. Sama meginregla ætti að gilda um lúsatalningar, líkt og gert er í Færeyjum.^{lxxvi}

Hlutverk Matvælastofnunar ætti þá að felast í eftirliti, sannprófun og samræmingu gagna (mynd 3.2).

Dregið úr upplýsingagjöf

Mælaborð fiskeldis hjá Matvælastofnun, sem tekið var í notkun árið 2021, var mikilvægt framfaraskref í átt að auknu gagnsæi. Hins vegar hefur gagnsæi minnkað þar sem upplýsingar um einstök eldissvæði hafa verið fjarlægðar og einungis birtar samanlagðar tölur fyrir heila firði.

Í flestum fjörðum eru mörg eldissvæði og jafnvel fleiri en einn rekstraraðili, og getur lúsaálag verið mjög mismunandi milli svæða. Núverandi framsetning dregur því úr möguleikum til samanburðar og aðhalds.

Til samanburðar má nefna að í Noregi^{lxxvii} og Færeyjum^{lxxviii} er unnt að nálgast gögn um lúsaálag fyrir hvert eldissvæði.

Það vekur einnig athygli að stærstu laxeldisfyrirtæki hér á landi starfa að verulegu leyti undir stjórn aðila sem þekkja til mun gagnsærra regluverks erlendis, þar sem ítarleg upplýsingagjöf er talin sjálfsögð forsenda ábyrgðar.

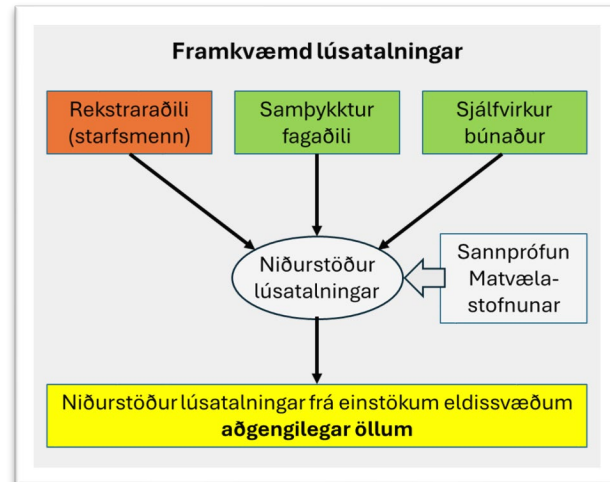
Áreiðaleiki gagna á Mælaborði fiskeldis

Áreiðanleiki gagna á Mælaborði fiskeldis er einnig til skoðunar. Dæmi eru um misræmi milli skráðra gagna og raunverulegra aðgerða. Hjá Arctic Sea Farm í Dýrafirði hefur til að mynda ekki verið skráð laxalús samkvæmt mælaborðinu frá árinu 2023,^{lxxix} þrátt fyrir að gripíð hafi verið til aflúsunar samkvæmt gögnum Fisksjúkdómanefndar.^{lxxx}

Slík dæmi vekja upp alvarlegar spurningar um gæði og áreiðanleika gagna, sérstaklega þar sem lúsatalningar eru að mestu framkvæmdar af rekstraraðilum sjálfum og óháð sannprófun virðist takmörkuð.

Birting upplýsinga á réttum kvarða

Í fjörðum þar sem starfa margir rekstraraðilar, svo sem í Ísafjarðardjúpi, eru nú birtar einungis samanlagðar tölur fyrir allan fjörðinn. Slík framsetning felur í sér verulega skerðingu á gagnsæi og gerir ómögulegt að greina hvaða eldissvæði eða rekstraraðilar standa sig vel eða illa.



Mynd 3.2. Sannprófun Matvælastofnunar og niðurstöður lúsatalningar frá einstökum eldissvæðum verði öllum aðgengileg.

Í 111. gr. frumvarpsdraganna er kveðið á um að upplýsingar um sníkjudýr skuli birtar opinberlega. Til að það ákvæði hafi raunverulegt gildi þarf að kveða skýrt á um að gögn skuli birt á stigi einstakra eldissvæða, en ekki eingöngu sem samanlagðar tölur fyrir heila firði.

Tillögur

Eftirfarandi verði fell inn í 3. mgr. 41. gr. frumvarpsins:

- ✓ *Óháðar talningar:* Skylda verði lögð á að lúsatalningar séu framkvæmdar af óháðum, viðurkenndum aðilum eða með vottaðri talningartækni sem samþykkt er af Matvælastofnun.
- ✓ *Sannprófun og eftirlit:* Matvælastofnun beri ábyrgð á reglubundinni sannprófun gagna og úttektum á talningum.
- ✓ *Endurheimt gagnsæis:* Kveða skal skýrt á um að niðurstöður lúsatalninga séu birtar fyrir hvert eldissvæði.

3.1.3 Búnaði í íslenskri lögsögu

Rekstrarleyfishafi skal ávallt hafa aðgang að búnaði í íslenskri lögsögu til þess að meðhöndla eða fjarlægja lús án lyfjameðhöndlunar á þeim árstíma þegar hitastig í sjó er til þess fallið að lús geti fjölgað sér.

Umsögn SFS um ómarkvissa íþyngjandi kröfu

Í umsögn Samtaka fyrirtækja í sjávarútvegi (SFS) við frumvarpsdrögin er bent á að sú krafa að rekstraraðilar skuli „ávallt“ hafa aðgang að búnaði innan íslenskrar lögsögu til að meðhöndla eða fjarlægja laxalús án lyfjameðferðar á þeim árstíma þegar lús getur fjölgað sér sé óþarflega íþyngjandi.

Sú gagnrýni á fullan rétt á sér.

Í umsögn SFS kemur fram að ákvæðið sé óskýrt, þar sem hvorki er skilgreint hvaða tímabil um ræðir né er krafan tengd mælanlegum þáttum, svo sem niðurstöðum lúsatalninga, áhættumati eða raunverulegri stöðu hverju sinni. Með þessu er sett fram fortakslaus skylda sem er óháð aðstæðum og faglegu mati, sem samrýmist illa kröfum um meðalhóf og markvissa stjórnsýslu.

Óhóflegur kostnaður án tryggðs árangurs

Slík krafa getur leitt til verulegs viðbótarkostnaðar fyrir rekstrarleyfishafa án þess að sýnt hafi verið fram á að hún skili betri árangri í baráttunni gegn laxalús. Hér er í reynd verið að knýja fram fjárfestingar í dýrum og sérhæfðum búnaði, svo sem aflúsunarskipum, sem eru ekki endilega nýtt nema við tilteknar aðstæður.

Þetta er sérstaklega alvarlegt í ljósi þess að framleiðslukostnaður í sjókvíaeldi á Íslandi er þegar hærrí en í helstu samkeppnislöndum. Með slíkum íþyngjandi og illa rökstuddum kröfum er verið að veikja samkeppnisstöðu greinarinnar án þess að tryggð sé að umhverfislegur ávinningur náist.

Röng nálgun – áhersla á dýr viðbrögð í stað forvarna

Að mati umsagnaraðila endurspeglar þetta ákvæði ranga nálgun. Í stað þess að leggja megináherslu á dýr og íþyngjandi viðbragðstæki eftir að vandinn er orðinn alvarlegur, ættu stjórnvöld að beina sjónum að fyrirbyggjandi aðgerðum og skýrum, mælanlegum viðmiðum.

Reynsla sýnir að árangursrík stjórnun laxalúsar byggir fyrst og fremst á:

- ✓ skýrum og bindandi mörkum um hámarks lúsafjölda,
- ✓ skipulagi eldissvæða og nægilegum fjarlægðum milli ótengdra aðila,
- ✓ forvörnum gegn innstreymi lúsar (t.d. lúsapilsum),
- ✓ og notkun vistvænna lausna innan kvía, svo sem tækniþúnaðar (t.d. Stingray) og líffræðilegra aðferða (t.d. hrognkelsa).

Jafnframt liggur fyrir að aflúsun í brunnbátum getur í mörgum tilvikum haft neikvæð áhrif á velferð fisks, aukið afföll og dregið úr gæðum afurða,^{lxxxii} sem gerir almenna skyldu um slíkan þúnað enn varhugaverðari.

Tillögur

- ✓ 5. mgr. 51. gr. felld út í held sinni.

3.1.4 Lyfjameðhöndlanir

Ráðherra er heimilt með reglugerð að setja ákvæði um tíðni og umfang talninga, hámark á fjölda lyfjameðferða og hámark meðferða með hverju einstöku lyfi.

Valdi ekki skaða á villtri náttúru

Í umsögn Náttúrufræðistofnun Íslands við frumvarpsdrögin er áréttað að óásættanlegt sé að umfangsmikið smit laxalúsar eigi sér stað í sjókvíum. Slíkt smit er grafalvarlegt og getur ógnað villtum laxfiskastofnum og öðru lífríki.

Því er afar brýnt að lagaramminn tryggi að eftirlit Matvælastofnun með sníkjudýrasmiti sé skilvirk og að því fylgi markvissar viðbragðsaðgerðir.

Jafnframt er lögð rík áhersla á að ákvarðanir um notkun lyfjameðferða byggist á traustu áhættumati á umhverfisáhrifum. Ekki skuli veita heimildir til lyfjanotkunar ef hætta er á að hún valdi skaða á villtri náttúru.

Getur verið ósanngjarnt

Ef sett verða viðmið um hámarksfjölda lyfjameðferða og notkun einstakra lyfja er nauðsynlegt að kveða skýrt á um að slík viðmið gildi fyrir hvern rekstrarleyfishafa.

Að öðrum kosti getur skapast verulega ósanngjörn staða þar sem rekstraraðilar sem byggja á mikilli lyfjanotkun tæma sameiginlegar heimildir, á meðan aðilar sem leggja áherslu á forvarnir standa eftir án úrræða þegar þeir þurfa að bregðast við ófyrirséðu smitálagi.

Slík staða getur einkum komið upp þegar lúsaálag berst frá nágrannaeldissvæðum. Rekstraraðili sem hefur viðhaft ábyrga starfshætti getur þá þurft að grípa til lyfja vegna utanaðkomandi smits en stendur án lögmætra úrræða ef heimildir hafa þegar verið nýttar af öðrum.

Þetta brýtur gegn jafnræðisreglu og skekkir hvata í greininni. Kerfið má ekki umbuna óhóflegri lyfjanotkun á sama tíma og það refsar ábyrgum rekstraraðilum.

Umhverfisáhrif mismunandi eftir lyfjum

Umhverfisáhrif laxalúsalyfja eru mjög mismunandi eftir tegund lyfs, staðhættum og tímasetningu meðferðar (kafli 2.3.4).



Mynd 3.3. Einföld myndræn framsetning á stöðu mála miðað við núverandi kerfi fyrir lyfjameðhöndlun og við innleiðingu tillagna um bættu stjórnsýslu.

Í stað þess að byggja eingöngu á föstum hámarksfjölda lyfjameðferða er eðlilegra að byggja stjórnun m.a. á:

- ✓ áhættumati vegna umhverfistjóna
- ✓ áhættumati vegna þróunar lyfjaónæmis

Slík nálgun tryggir markvissari stjórnun og betri vernd vistkerfa (mynd 3.3).

Skilyrði fyrir leyfi til lyfjanotkunar

Eðlilegt er að Fisksjúkdómanefnd fari áfram með heimild til að veita leyfi til lyfjanotkunar, með það að markmiði að slík leyfi séu veitt eins sparlega og kostur er.

Við afgreiðslu umsókna verði sett skýr og bindandi skilyrði:

- ✓ **Staðfesting mótvægisáðgerða:** Fulltrúi nefndarinnar staðfesti á vettvangi að mótvægisáðgerðum, samþykktum af Matvælastofnun, hafi verið fylgt.
- ✓ **Áhættumat vegna umhverfisáhrifa:** Umsókn fylgi áhættumat, unnið af viðurkenndum óháðum aðila, um áhrif á lífríki.
- ✓ **Áhættumat vegna lyfjaónæmis:** Ákvarðanir byggist á reglubundnu, óháðu mati á líkum á þróun lyfjaónæmis. Takmarka eða stöðva skuli notkun lyfja ef slík áhætta telst veruleg.

Refsiákvæði

Mikilvægt er að regluverk um viðurlög sé skýrt, einfalt og byggi á mælanlegum og sannprófanlegum viðmiðum.

Refsiákvæði sem byggja á mati á því hvort mótvægisáðgerðum hafi verið fylgt eða hvort umhverfisáhrif hafi orðið geta reynst erfið í framkvæmd. Slík atriði eru oft matskennd, eftirlit takmarkað og umhverfisáhrif lyfjanotkunar geta komið fram síðar og krafist flókinna rannsókna.

Af þessum ástæðum er hætta á að slík ákvæði verði óskýr og torframkvæmanleg, sem veikir aðhald.

Einfaldari og skilvirkari nálgun

Skynsamlegra er að byggja refsíákvæði á hlutlægum og mælanlegum viðmiðum, svo sem fjölda laxalúsa á eldisfiski umfram skilgreind mörk.

Slík nálgun hefur eftirfarandi kosti:

- ✓ **Hlutlægni:** Lúsatalningar eru mælanlegar og sannreynanlegar.
- ✓ **Einfaldleiki:** Auðveldara er að framfylgja skýrum tölulegum viðmiðum.
- ✓ **Hvatar:** Beinn fjárhagslegur hvati til að halda lús undir mörkum.
- ✓ **Jafnræði:** Allir rekstraraðilar sæta sömu reglum.

(Sjá nánar í kafla 3.3)

Tillögur

Lagt er til að eftirfarandi ákvæði verði tekið upp í 6. mgr. 51. gr.:

- ✓ **Einstaklingsbundin viðmið:** Hámarksfjöldi lyfjameðferða og notkun einstakra lyfja miðist við hvern rekstrarleyfishafa.
- ✓ **Skilyrði fyrir leyfi til lyfjanotkunar:** Áður en leyfi er veitt skal liggja fyrir:
 - að mótvægisáðgerðum hafi verið fylgt,
 - að áhættumat sýni að umhverfisáhrif séu ásættanleg,
 - að notkun sé innan marka með hliðsjón af lyfjaónæmi.

3.1.5 Rannsóknir

Þá er ráðherra og heimilt í reglugerð að setja ákvæði um að rekstrarleyfishafar skuli grípa til sérstakra aðgerða ef rannsóknir Hafrannsóknastofnunar gefa tilefni til að ætla megi að mikil hætta sé á lúsasmiti.

Hvaða rannsóknir?

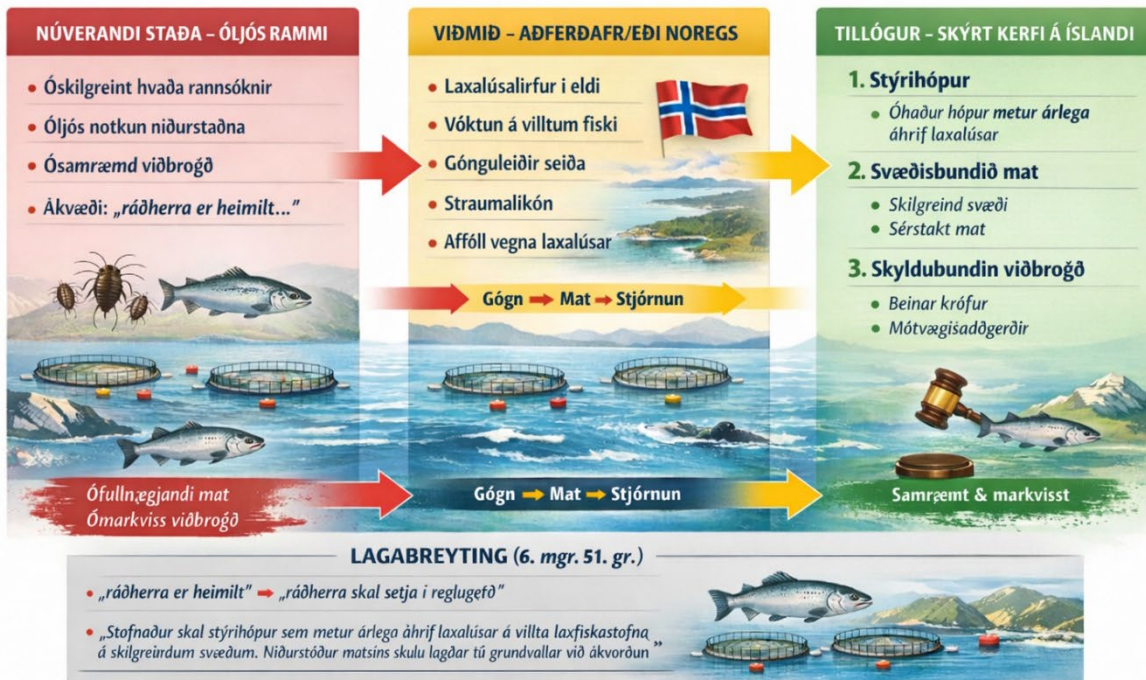
Óljóst er hvaða rannsóknir Hafrannsóknastofnunar er vísað til. Eðlilegt er að líta svo á að um sé að ræða rannsóknir á laxalúsaálagi á villtum laxfiskum í nágrenni við sjókvíaeldi.

Í því samhengi er rétt að horfa til þess hvernig vöktun^{lxxxii} og viðbrögðum^{lxxxiii} er háttað í Noregi, þar sem þróað hefur verið gagnadrifið og formlegt kerfi sem getur þjónað sem fyrirmynd við stjórnun laxalúsar og vernd villtra laxfiskastofna hér á landi.

Aðferðafræðin í Noregi

Í Noregi byggir stjórnun laxalúsar á skipulögðu og gagnadrifnu mati þar sem stýrihópur metur árlega áhrif laxalúsar á villta laxfiska. Tillögur stýrihópsins til stjórnvalda byggjast á fjölþættum gögnum, m.a.:^{lxxxiv lxxxv}

- ✓ framleiðslu laxalúsalirfa í sjókvíaeldi,
- ✓ vöktun á smitálagi á villtum laxfiskum,
- ✓ þekkingu á gönguleiðum og dvalartíma laxfiska,



Mynd 3.3. Einföld myndræn framsetning á stöðu vöktunar á laxalúsaálagi á villtum laxfiskum hér á landi og leiðir til betrubóta.

- ✓ niðurstöðum straum- og dreifingarlíkana,
- ✓ mati á afföllum villtra laxfiska vegna laxalúsar.

Niðurstöður eru nýttar beint við stjórnun kerfis, þar sem framleiðsluheimildir eru auknar eða skertar eftir svæðum, eftir því hvort áhrif laxalúsar teljast ásættanleg eða óásættanleg.

Vöktunaraðferðir á Íslandi

Við uppbyggingu vöktunar á laxalúsaálagi á villtum laxfiskum á Íslandi er eðlilegt að styðjast við sambærilega aðferðafræði og þróuð hefur verið í Noregi. Lagt er til að eftirfarandi verði innleitt:

- ✓ **Stýrihópur:** Settur verði á fót óháður stýrihópur sem metur árlega áhrif laxalúsar frá sjókvíaeldi á villta laxfiskastofna.
- ✓ **Svæðisbundið mat:** Landinu verði skipt í skilgreind svæði þar sem áhrif laxalúsar frá sjókvíaeldi eru metin sérstaklega.
- ✓ **Viðbrögð við miklu álagi:** Niðurstöður matsins verði nýttar við ákvörðun um hámarksfjölda laxalúsa á eldisfiski og við útfærslu og áframhaldandi þróun mótvægisadgerða rekstrarleyfishafa.

Tillögur:

Lagt er til að eftirfarandi breytingar verði gerðar á 6. mgr. 51. gr.:

- ✓ Í stað orðalagsins „ráðherra er heimilt að setja í reglugerð“ komi: „ráðherra **skal** setja í reglugerð“.
- ✓ Bætt verði við nýrri setningu: „Stofnaður skal stýrihópur sem metur árlega áhrif laxalúsar á villta laxfiskastofna á skilgreindum svæðum. Niðurstöður matsins skulu lagðar til grundvallar við ákvörðun um hámarksfjölda laxalúsa á eldisfiski og við útfærslu og áframhaldandi þróun mótvægisadgerða rekstrarleyfishafa.“

3.2 Upplýsingar um lús (52. gr.)

Rekstrarleyfishafi skal senda Matvælastofnun upplýsingar um lúsatalningu, sbr. 1. mgr. 51. gr., eigi síðar en þremur dögum eftir talningu. Upplýsingar um lúsasmit skv. 1. mgr. skulu að lágmarki tilgreina eftirfarandi:

- a. talningu lúsa í einstökum sjókvím,*
- b. sjávarhita,*
- c. dagsetningu vöktunar,*
- d. aðgerðir sem rekstrarleyfishafi hefur ráðist í samkvæmt viðbragðsáætlun,*
- e. árangur í aðgerðum gegn lúsasmiti. Matvælastofnun skal birta upplýsingar úr skýrslum skv. 1. mgr. opinberlega.*

Staða mála

Samkvæmt 56. gr. gildandi reglugerðar um fiskeldi nr. 540/2020 ber Matvælastofnun að birta niðurstöður vöktunar á viðkomu sníkjudýra eigi síðar en 20 dögum eftir að vöktunarskýrsla berst.

lxxxvi

Innleiðing Mælaborðs fiskeldis árið 2021 var skref í rétta átt. Gagnsæi hefur hins vegar dregist aftur með því að upplýsingar um einstök eldissvæði hafa verið fjarlægðar. Áður var hægt að nálgast upplýsingar um fjölda laxalúsa á eldisfiski fyrir hvert eldissvæði, en nú eru einungis birtar samanlagðar tölur fyrir heila firði.

Í fjörðum geta verið mörg eldissvæði og jafnvel fleiri en einn rekstraraðili, þar sem lúsaálag getur verið mjög breytilegt milli svæða. Núverandi framsetning dregur því verulega úr gagnsæi, samanburðarhæfni og aðhaldi. Hún er jafnframt lakari en það sem tíðkast í helstu samanburðarlöndum, svo sem Noregi og Færeyjum (sjá kafla 3.1.2).

Birting fyrir einstök eldissvæði

Í e-lið 52. gr. frumvarpsins er kveðið á um að Matvælastofnun skuli birta upplýsingar um lúsatalningar. Jafnframt er fjallað um birtingu upplýsinga í 111. gr. frumvarpsins.

Þrátt fyrir það er ekki kveðið skýrt á um á hvaða kvarða upplýsingar skuli birtar. Til að tryggja gagnsæi, aðhald og jafnræði milli rekstraraðila er nauðsynlegt að birting gagna fari fram á því stjórnstigi þar sem ákvarðanir eru teknar og ábyrgð liggur – þ.e. á stigi einstakra eldissvæða.

Slík birting tryggir:

- ✓ aukið gagnsæi og traust,
- ✓ raunverulegt aðhald milli rekstraraðila,
- ✓ betri yfirsýn stjórnvalda og almennings,
- ✓ samræmi við framkvæmd í samanburðarlöndum.

Tillögur

Við 52. gr. bætist ný málsgrein, svohljóðandi:

- ✓ Matvælastofnun skal birta opinberlega niðurstöður lúsatalninga á sníkjudýrum, upplýsingar um mótvægisáðgerðir og viðbrögð við auknu lúsaálagi fyrir hvert einstakt eldissvæði

rekstrarleyfishafa. Birting skal vera sundurliðuð eftir rekstraraðila og eldissvæðum og uppfærð eigi síðar en viku eftir að vöktunargögn berast stofnuninni.

3.3 Fjarlæging lúsasmitaðs fisks (53. gr.).

3.3.1 Refsiákvæði

Rekstrarleyfishafa er óheimilt að ala eldisfisk í einstökum sjókvím þegar fjöldi lúsa á fiski helst yfir viðmiðunarmörkum þrátt fyrir að tilraunir til lyfjameðhöndlunar og meðhöndlunar með búnaði hafi verið gerðar. Takist rekstraraðila ekki að halda lúsasmiti niðri með meðhöndlun getur Matvælastofnun farið fram á að rekstraraðili fjarlægi fisk úr sjókvím sínum á viðkomandi eldissvæði. Matvælastofnun er jafnframt heimilt að skylda rekstrarleyfishafa til að farga öllum fiski í einstökum sjókvím þar sem velferð fiska er óviðunandi vegna sára af völdum lúsa eða heilbrigði fisksins býður ekki upp á meðhöndlun.

Rekstrarleyfishafi skal skila tillögu til Matvælastofnunar um förgun fisks sem er fjarlægður úr sjókvím samkvæmt þessari grein og skal samþykki Matvælastofnunar á aðferð við förgun liggja fyrir áður en fiskur er fjarlægður úr sjókvím.

Ótímabær slátrun og förgun

Þegar ástand mála er orðið óviðráðanlegt er gripið til slátrunar eða förgunar eldisfisks með verulegu fjárhagslegu tjóni. Slík staða kom t.d. upp í laxalúsafaraldrinum í Tálknafirði árið 2023.

Slík þróun verður almennt ekki nema þegar verulegir annmarkar eru á skipulagi, mótvægisáðgerðum og viðbrögðum. Með markvissum aðgerðum og skýrum efnahagslegum hvötum ætti að vera unnt að koma í veg fyrir að mál þróist á þann veg að grípa þurfi til ótímabærrar slátrunar, með tilheyrandi lækkun afurðaverðs, eða förgunar sem veldur rekstrarleyfishafa verulegu fjárhagslegu tjóni.

Refsigjald

Umsagnaraðili lagði til í umsögn við frumvarp um lagareldi árið 2024 að innleitt yrði refsigjald ef fjöldi laxalúsa fer yfir skilgreind viðmið. ^{lxxxvii} Sú tillaga er hér lögð fram á ný, með svipuðum hætti.

Gjaldið yrði lagt á strax að lokinni sýnatöku. Við útfærslu slíks kerfis þarf m.a. að hafa eftirfarandi í huga:

- ✓ **Gjald fyrir hverja laxalús:** Við útreikning gjalds yrði meðalfjöldi laxalúsa í sýni margfaldaður með fjölda fiska í viðkomandi eldisstöð. Fari fjöldi laxalúsa yfir skilgreint hámarksviðmið greiðir rekstrarleyfishafi gjald fyrir þann fjölda sem er umfram heimil mörk.
- ✓ **Gjaldtaka (dæmi):** Ef gjald er 25 kr. á hverja laxalús og meðalfjöldi er ein lús á fisk, en hámarksviðmið er 0,5 kynþroskuð kvenlús, þá er umframfjöldi 0,5 lús á fisk. Sé fjöldi fiska 1.000.000 nemur umframfjöldinn 500.000 lúsum. Rekstrarleyfishafi greiðir þá í hverri viku 12,5 m.kr. (25 kr. × 500.000 lús).

Það hefur verið unnið í að gera sýnatöku og talningu á laxalús nákvæmri. ^{lxxxviii lxxxix} Það getur þó átt sér frávík í einstökum talningum og því skynsamlegt að fara þá leið að gefa rekstrarleyfishöfum tvær vikur án gjalds eftir fyrstu mælingu þar sem farið er yfir hámarks viðmið um heimilaðan fjölda laxalúsa á eldisfiski.

Tillögur

Lagt er til að við 53. gr. frumvarpsins bætist ný málsgrein, svohljóðandi:

- ✓ „Fyrir hverja laxalús sem er umfram leyfilegt hámarksviðmið greiðir rekstrarleyfishafi 25 kr. á viku. Fyrstu tvær vikurnar eftir að farið er yfir viðmiðunarmörk eru þó án gjalds. Fjárhæð gjaldsins skal taka breytingum í samræmi við verðlagsþróun.“

3.3.2 Viðmiðunarmörk lúsasmits

Ráðherra skal setja reglugerð þar sem kveðið er á um hver viðmiðunarmörk lúsasmits skulu vera sem og um önnur atriði þessa ákvæðis.

Núverandi reglur hér á landi

Á Íslandi eru ekki í gildi bindandi viðmiðunarmörk um hámarksfjölda laxalúsa á eldisfiski sem gilda fyrir alla rekstrarleyfishafa, líkt og tíðkast í helstu samanburðarlöndum.^{xc} Núverandi regluverk byggir þess í stað á viðbragðsáætlunum einstakra rekstrarleyfishafa samkvæmt 49. gr. reglugerðar nr. 540/2020, þar sem gripið er til aðgerða þegar ákveðin þröskuldsgildi eru náð (0,5; 1,0; 1,5 og 2 kynþroska kvenlús á fisk).

Þetta fyrirkomulag felur í sér að viðbrögð eru fyrst virkjuð eftir að lúsaálag hefur þegar náð ákveðnu stigi, í stað þess að byggja á skýrum fyrirfram skilgreindum hámarksmörkum sem ekki má fara yfir. Kerfið er því í eðli sínu viðbragðsdrifið fremur en forvarnarmiðað.

Viðmið í öðrum löndum

Í nágrannalöndum hafa verið settar reglur um hámarks fjölda laxalúsa á hverjum eldisfiski, þ.e.a.s. í Færeyjum Skotlandi, Kanada, Írlandi og Noregi.^{xcii xciii} Ísland virðist því eina landið í Norður-Atlantshafi sem ekki hefur sett viðmiðanir um hámarks fjölda laxalúsa á eldisfiski. Í þremur nyrstu fylkjnum í Noregi þar sem aðstæður eru líkari því sem eru hér við landi eru viðmiðunin að í viku 21 til og með viku 26 (ca. 19. maí-29. júní), skulu á hverjum tíma vera færri en 0,2 fullorðnar kvenkyns laxalús að meðaltali á hverjum eldisfiski. Frá og með viku 27 til og með viku 20 (30. júní-18. maí) þurfa að vera færri en 0,5 fullorðnar kvenkyns laxalús að meðaltali á hverjum eldisfiski.^{xciv}

Krafa um skýr og lögfest viðmið

Í 53. gr. frumvarpsins kemur fram að ráðherra skuli setja í reglugerð ákvæði um viðmiðunarmörk lúsasmits. Í umsögnum nokkurra aðila við frumvarpsdrögin, meðal annars frá Landsambandi veiðifélaga og NASF, er hins vegar gerð krafa um að þessi viðmiðunarmörk verði lögfest í lögum sjálfum.

Að meginstefnu til er eðlilegt að nánari útfærsla á hámarks tíðni laxalúsar á eldisfiski sé ákveðin í reglugerð, enda hefur það fyrirkomulag tíðkast erlendis. Þegar litið er þó til reynslunnar af stjórnsýslu þessa málaflokks hér á landi verður að telja farsælast að Alþingi lögfesti sjálf meginviðmiðin um leyfileg mörk lúsasmits. Með því yrði lagaramminn skýrari, fyrirjáanleiki meiri og dregið úr hættu á að grundvallarviðmið þessa mikilvæga umhverfis- og eftirlitsþáttar séu ákveðin síðar með stjórnvaldsfyrirmælum einum saman sem þá myndi ákvarðast hvaða ráðherra væri með málaflökkinn. Við slíka lagasetningu væri eðlilegt að hafa hliðsjón af þeim viðmiðum sem best hafa reynst erlendis.

Af hverju þarf að setja ströng viðmið?

Vísindaleg þekking sýnir að fjöldi laxalúsa hefur ekki línuleg heldur veldisvaxandi áhrif á smitþrýsting:^{xcv xcvi}

- ✓ Hlutfall frjóvgaðra kvenlúsa eykst hratt með auknum þéttleika.

- ✓ Eggjaframleiðsla eykst einnig með auknum fjölda gota.

Þetta þýðir að lítil aukning í fjölda kynþroska kvenlúsa á eldisfiski getur leitt til margföldunar í framleiðslu lirfa og þar með verulega aukins smitþrýstings á nærliggjandi svæði og villta stofna.

Af þessum sökum byggja nágrannalönd sín viðmið á því að halda lúsafjölda mjög lágum, sérstaklega á viðkvæmum tímum ársins.

Núverandi kerfi, sem byggir á viðbragðsáætlunum án skýrra hámarksmarka, er ekki nægjanlegt til að halda laxalús í skefjum. Til að tryggja raunverulega stjórn á smiti, vernd vistkerfa og jafnræði milli rekstraraðila er nauðsynlegt að innleiða skýr, bindandi og vísindalega rökstudd viðmiðunarmörk, sambærileg þeim sem gilda í nágrannalöndum.

Tillögur:

Fella út 3. mgr. 53. gr. og í staðinn komi lögbundin árstíðabundin viðmið um heimilaðan hámarks fjölda laxalúsa á eldisfiski:

- ✓ 1. maí – 15. júlí: 0,2 kynþroska kvenlús á fisk að meðaltali.
- ✓ 16. júlí – 30. apríl: 0,5 kynþroska kvenlús á fisk að meðaltali.

4. Mögulegar sviðsmyndir

Ef frumvarp um lagareldi verður samþykkt óbreytt, samfara aukningu í eldinu, með hliðsjón af fyrirliggjandi gögnum, líffræði laxalúsar og reynslu síðustu ára, má draga upp eftirfarandi líklegar sviðsmyndir um þróun mála. Sviðsmyndirnar byggja á þeim kerfislægu veikleikum sem raktir eru í umsögninni, einkum hvað varðar skort á bindandi viðmiðum, ófullnægjandi stjórnslu og veik tengsl milli vöktunar og aðgerða.

Viðvarandi smítalag (líklegasta þróun)

Ef ekki verða sett skýr og bindandi hámarksviðmið um fjölda laxalúsa má búast við að núverandi þróun haldi áfram.

Helstu einkenni:

- ✓ Laxalús verður áfram kerfislægt vandamál, ekki staðbundið.
- ✓ Miklar sveiflur milli svæða og ára halda áfram.
- ✓ Endurtekin tilfelli þar sem einstök eldissvæði fara langt yfir ásættanleg mörk.
- ✓ Keðjuverkandi smit milli fjarða heldur áfram vegna mikillar dreifingar laxalúsarlirfa.

Afleiðingar:

- ✓ Aukin hætta á laxalúsafárum sambærilegum við Tálknafjörð 2023.
- ✓ Erfiðara fyrir ábyrg fyrirtæki að halda laxalús í skefjum vegna utanaðkomandi smits.
- ✓ Traust til stjórnslu og greinarinnar veikist.

Meiri lyfjanotkun

Óbreyttur lagarammi heldur áfram að skapa hvata þar sem lyfjameðferð er hagkvæmasta skammtímalausnin.

Helstu einkenni:

- ✓ Lyfjameðferð verður áfram fyrsta eða snemmúrræði, ekki neyðarúrræði.
- ✓ Notkun lyfja sveiflast með smítalagi en verður áfram umfangsmikil.
- ✓ Takmörkuð notkun fyrirbyggjandi og umhverfisvænna aðferða.

Afleiðingar:

- ✓ Aukin hætta á lyfjaónæmi.
- ✓ Neikvæð áhrif á lífríki, sérstaklega krabbadýr.
- ✓ Aukinn rekstrarkostnaður til lengri tíma.
- ✓ Áhætta á skertum markaðsaðgangi vegna sjálfbærniskafna.

Veik stjórnslu og minnkandi gagnsæi

Ef ekki verður skýrt kveðið á um birtingu gagna og óháða vöktun mun gagnsæi halda áfram að minnka.

Helstu einkenni:

- ✓ Gögn birt áfram fyrir heila firði.
- ✓ Takmarkaður samanburður milli rekstraraðila.
- ✓ Lúsatalningar áfram að stórum hluta í höndum rekstraraðila sjálfra.

Afleiðingar:

- ✓ Skert trúverðugleiki gagna.

- ✓ Aukin hættu á að vandamál vaxi áður en viðbrögð hefjast.

Aukin áhrif á villta laxfiskastofna

Án heildstæðrar og gagnadrifinnar nálgunar að fyrirmynd nágrannalanda mun vernd villtra stofna veikjast.

Helstu einkenni:

- ✓ Vöktun á villtum laxfiskum áfram takmörkuð og ósamræmd.
- ✓ Skortur á tengingu milli niðurstaðna vöktunar og stjórnunar.

Afleiðingar:

- ✓ Aukið smitálag á sjóbirting og sjóbleikju.
- ✓ Hætta á stofnstærðarminnkun á viðkvæmum svæðum.
- ✓ Áframhaldandi óvissa um raunveruleg áhrif á villta laxastofna.

Óstöðugleiki og aukin átök innan greinar

Óbreytt kerfi viðheldur ósamhverfum hvötum milli rekstraraðila.

Helstu einkenni:

- ✓ Sum fyrirtæki fjárfesta í forvörnum, önnur treysta á viðbrögð.
- ✓ „Einn getur skemmt fyrir mörgum“ heldur áfram að vera raunveruleiki.
- ✓ Ágreiningur milli rekstraraðila eykst.

Afleiðingar:

- ✓ Ójafnræði í rekstrarumhverfi.
- ✓ Veikari hvatar til langtímafjárfestinga í sjálfbærum lausnum.
- ✓ Aukinn þrýstingur á stjórnvöld um inngríp.

Heildarniðurstaða

Ef frumvarpið verður samþykkt óbreytt er líklegt að:

- ✓ laxalúsavandinn haldi áfram að vera viðvarandi og kerfislægur,
- ✓ stjórnun verði áfram viðbragðsdrifin fremur en forvarnarmiðuð,
- ✓ og Ísland haldi áfram að dragast aftur úr samanburðarlöndum í stjórnun laxalúsar.

5. Viðaukar

5.1 Greinar umsagnaraðila sem fjalla um laxalús

- ✓ Valdimar Ingi Gunnarsson 2025. Laxalús, notkun lyfja og umhverfisáhrif. Bændablaðið 10.07.2025.
- ✓ Valdimar Ingi Gunnarsson 2025. Laxalús og mótvægisaðgerðir. Bændablaðið 26.06.2025.
- ✓ Valdimar Ingi Gunnarsson 2025. Laxalús, viðmið og fjarlægðarmörk. Bændablaðið 12.06.2025.
- ✓ Valdimar Ingi Gunnarsson 2025. Laxalús og villtir laxfiskar. Bændablaðið 29.05.2025.
- ✓ Valdimar Ingi Gunnarsson 2025. Laxalúsafár, regluverkið og upplýsingagjöf. Bændablaðið 15.05.2025.
- ✓ Valdimar Ingi Gunnarsson 2025. Laxalús, sjókvíaeldi og villtir laxfiskastofnar. Bændablaðið 01.05.2025.
- ✓ Valdimar Ingi Gunnarsson 2023. [Laxalúsafár í Tálknafirði: Aðdragandi, ástæður og afleiðingar](#). Leiðbeiningar fyrir fjölmiðla nr. 8. 32 bls.
- ✓ Valdimar Ingi Gunnarsson 2014. [Laxalús og eldi laxfiska í köldum sjó](#). Sjávarútvegurinn – vefrit um sjávarútvegsmál 14(1):1-5.

5.2 Greinar úr frumvarpi til lagareldis frá 2024

58. gr.

Punktakerfi.

Punktur skulu skráðir á smitvarnasvæði vegna fjölda lúsasmita sem fer yfir tiltekin mörk og vegna fjölda lyfjameðferða gegn lús. Matvælastofnun skal halda opinbera skrá yfir punkta sem skráðir eru fyrir hverja kynslóð fisks í sjókvíaeldi. Taki aðgerðir aðeins til hluta sjókvíaeldisstarfsemi á smitvarnasvæði, þá skal fjöldi punkta skerðast og skal þá miða við fjölda sjókvía sem sætir meðhöndlun.

Ráðherra skal ákveða með reglugerð viðmið um fjölda og tegund lúsa á hverjum fiski vegna punktakerfis, tímasetningu talninga og fjölda lyfjameðferða gegn lús sem varða skráningu punkta á smitvarnasvæði, sem og þann fjölda punkta sem skráður skal í hverju tilfelli.

59. gr.

Breyting leyfilegs lífmassa vegna lúsasmits og meðhöndlunar.

Leyfilegur lífmassi hvers smitvarnasvæðis skal vera 5% hærri en að öðrum kosti væri heimilt ef punktar skv. 58. gr. voru færri en fjórir vegna eldis undanfarandi kynslóðar.

Leyfilegur lífmassi hvers smitvarnasvæðis skal vera óbreyttur frá næsta undanfarandi affallatímabili ef punktar skv. 58. gr. voru fjórir til átta vegna eldis undanfarandi kynslóðar.

Leyfilegur lífmassi hvers smitvarnasvæðis skal vera 5% lægri en að öðrum kosti væri heimilt ef punktar skv. 58. gr. voru fleiri en átta vegna eldis undanfarandi kynslóðar.

Leyfilegur lífmassi samkvæmt þessari grein getur aldrei orðið meira en hámarkslífmassi samkvæmt burðarþolsmati segir til um.

Breytingar skv. 1.–3. mgr. eru ótímabundnar og verður aðeins breytt að nýju ef punktafjöldi breytist skv. 1.–3. mgr. eða ef nýr rekstrarleyfishafi hefur sjókvíaldri á viðkomandi smitvarnasvæði.

Breytingar á leyfilegum lífmassa samkvæmt þessara grein skulu miðast við leyfilegan lífmassa hverju sinni eins og hann hefur áður breyst en ekki upphaflegan hámarkslífmassa samkvæmt burðarþolsmati. Breytingar samkvæmt þessari grein skulu jafnframt miðast við hlutfall leyfilegs lífmassa sem nýttur er hverju sinni þegar breyting á sér stað. Takmarkanir eða aukning á heimildum á hverju smitvarnasvæði samkvæmt þessari grein eru til viðbótar við aðrar takmarkanir eða aukningu samkvæmt lögum þessum, m.a. vegna affalla.

Hafi ekki reynst mögulegt að hækka leyfilegan lífmassa skv. 1. mgr. vegna þess að hámarkslífmassa var þegar náð þegar hækkun hefði annars átt að koma til framkvæmda skal Matvælastofnun færa slíka hækkun á móti þeim lækkunum sem síðar kunna að koma til, þó þannig að ekki er hægt að færa slíka hækkun á móti lækkunum ef meira en fimm ár eru síðan heimild til hækkunar varð fyrst til.

60. gr.

Fjarlæging lúsasmitaðs fisks.

Rekstrarleyfishafa er óheimilt að ala eldisfisk í einstökum sjókvíum þegar fjöldi lúsa á fiski er yfir viðmiðunarmörkum þrátt fyrir að tilraunir til lyfjameðhöndlunar og meðhöndlunar með búnaði hafi verið gerðar. Fari fjöldi lúsa yfir viðmiðunarmörk þrátt fyrir meðhöndlun allir fiskar fjarlægðir úr sjókví. Sé fiskur kominn yfir viðmiðunarþyngd er Matvælastofnun heimilt að skylda rekstrarleyfishafa til að slátra öllum fiski yfir viðmiðunarþyngd án lyfjameðferðar eða annarrar meðferðar.

Ráðherra skal setja ákvæði í reglugerð þar sem kveðið er á um hvernig skoðun fisks fer fram og hver viðmiðunarmörk lúsasmits skulu vera. Í reglugerð skal kveða á um skilyrði fyrir förgun fisks, samhfingu milli rekstrarleyfishafa vegna lúsasmits ef við á, heimildir til að fyrirskipa slátrun og förgun sem og skyldu til frekari meðhöndlunar við lús. Í reglugerð má m.a. kveða á um að skoða skuli úrtak fiska og stærð úrtaks. Við ákvörðun viðmiðunarmarkanna lúsasmits í reglugerð skal kveðið á um tiltekinn hámarksfjölda lúsa sem finnst á fiski. Í reglugerð skal enn fremur tilgreind viðmiðunarþyngd fisks til slátrunar, sbr. 1. mgr.

Rekstrarleyfishafi skal skila tillögu til Matvælastofnunar um förgun fisks sem er fjarlægður úr sjókvíum samkvæmt þessari grein og skal samþykki Matvælastofnunar á aðferð við förgun liggja fyrir áður en fiskur er fjarlægður úr sjókvíum.

- xxxv <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Umhverfismatsskýrsla-Haafells-05.06.2025-svort.pdf>
- xxxvi <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Umhverfismatsskýrsla-Haafells-05.06.2025-svort.pdf>
- xxxvii <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/Umhverfismatsskýrsla-Haafells-05.06.2025-svort.pdf>
- xxxviii <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2016/12/VIG2015-Matssk%C3%BDrsla-HG-12-feb-Matssk%C3%BDrsla-fyrir-6.800-tonna-framlei%C3%B0slu-%C3%A1-regnbogasilungi-og-200-tonna-framlei%C3%B0slu-%C3%A1-%C3%BEorski-%C3%AD-sj%C3%B3kv%C3%ADum-%C3%AD-%C3%8Dsafjar%C3%B0ardj%C3%BApi-%C3%A1-vegum-Hra%C3%B0frystih%C3%BAssins-Gunnvarar-hf.pdf>
- xxxix <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/06/41.-Baendabladid-29.05.2025.pdf>
- xl <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/06/41.-Baendabladid-29.05.2025.pdf>
- xli <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/06/41.-Baendabladid-29.05.2025.pdf>
- xlii <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/43.-Baendabladid-26.06.2025.pdf>
- xliiii <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/06/42.-Baendabladid-12.06.2025.pdf>
- xliiv <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/05/Umsogn-Sjavarutvegsthjonustunnar.pdf>
- xliiv <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/11/Laxalusafar-i-Talknafirdi.pdf>
- xlivi <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/06/42.-Baendabladid-12.06.2025.pdf>
- xliiii <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/11/Laxalusafar-i-Talknafirdi.pdf>
- xlviii <https://island.is/s/hms/gagnagrunnur-umhverfismats/4.500-tonna-aukning-a-hamarkslifmassa-og-breytingar-a-eldissvaedum-Haafells-i-Isafjardardjupi-26-4-2024>
- xlix <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/43.-Baendabladid-26.06.2025.pdf>
- l <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/05/40.-Baendabladid-15.05.2025.pdf>
- li <https://www.mast.is/is/maelabord-fiskeldis/fisksjukdomanefnd>
- lii <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/44.-Baendabladid-10.07.2025.pdf>
- liiii <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/44.-Baendabladid-10.07.2025.pdf>
- liiv <https://www.hafogvatn.is/is/midlun/utgafa/haf-og-vatnarannsoknir/lyf-gegn-laxalus-virkni-ahrif-og-notkun>
- liiv <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/44.-Baendabladid-10.07.2025.pdf>
- liiv <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/44.-Baendabladid-10.07.2025.pdf>
- liiv <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/44.-Baendabladid-10.07.2025.pdf>
- liiv <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/44.-Baendabladid-10.07.2025.pdf>
- lix [https://www.stjornarradid.is/library/04-Raduneytin/Atvinnuvega---og-nyskopunarraduneytid/Stefnum%C3%B3tun%C3%AD%20fiskeldi%20-%20\(1%20hluti%20-%20till%C3%B6gur\).pdf](https://www.stjornarradid.is/library/04-Raduneytin/Atvinnuvega---og-nyskopunarraduneytid/Stefnum%C3%B3tun%C3%AD%20fiskeldi%20-%20(1%20hluti%20-%20till%C3%B6gur).pdf)
- lx <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2022/11/Fylgiskjal-1.-Stefnumotun-i-fiskeldi.pdf>
- lxi <https://www.althingi.is/altext/erindi/149/149-4916.pdf>
- lxii <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2019/06/Fylgiskjal-2.-Athugasemdir-vi%C3%B0-stefnum%C3%B3tunarsk%C3%BDrsluna.pdf>
- lxiii <https://www.mast.is/static/files/Fiskeldi/lusaskýrsla/affoll-i-sjokviaeldi-vegna-laxalusa-i-talknafirdi-arid-2023.pdf>
- lxiv <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2023/11/Laxalusafar-i-Talknafirdi.pdf>
- lxv <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/05/Umsogn-Sjavarutvegsthjonustunnar.pdf>
- lxvi <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/05/Umsogn-Sjavarutvegsthjonustunnar.pdf>
- lxvii <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tall-og-analyse/Akvakulturstatistikk-tidsserier/Laks-regnbueoerret-og-oerret/Matfiskproduksjon>
- lxviii https://ices-library.figshare.com/articles/report/Faroes_ecoregion_Aquaculture_Overview/22219393/1
- lxix <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/05/Umsogn-Sjavarutvegsthjonustunnar.pdf>
- lxx [https://samradsgatt.island.is/oll-mal/\\$Cases/Details/?id=3554&uid=5b0d57af-0377-ee11-9bbf-005056bcce7e](https://samradsgatt.island.is/oll-mal/$Cases/Details/?id=3554&uid=5b0d57af-0377-ee11-9bbf-005056bcce7e)
- lxxi <https://sjavarutvegur.is/wp-content/uploads/2024/05/Umsogn-Sjavarutvegsthjonustunnar.pdf>
- lxxii <https://www.mast.is/is/maelabord-fiskeldis/fisksjukdomanefnd>

- lxxiii <https://sjararutvegur.is/wp-content/uploads/2025/07/44.-Baendabladid-10.07.2025.pdf>
- lxxiv <https://www.mast.is/static/files/04Fundargerdir/fisksjukdomanefnd-16-oktober-2025.pdf>
- lxxv <https://samradapi.island.is/api/Documents/cf048dd2-8eb1-ee11-9bc0-005056bcce7e>
- lxxvi <https://logir.fo/Kunngerdir/75-fra-28-06-2016-um-yvirvoku-og-talming-av-lusum-a-alifiski>
- lxxvii www.lusdata.no
- lxxviii https://www.hfs.fo/webcenter/portal/HFS/pages_aling/hagtl/lstatl
- lxxix <https://www.mast.is/is/maelabord-fiskeldis>
- lxxx <https://www.mast.is/is/maelabord-fiskeldis/fisksjukdomanefnd>
- lxxxi <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S016758772300226X>
- lxxxii <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/lakselus>
- lxxxiii <https://www.hi.no/hi/temasider/akvakultur/trafikklssystemet-hi-sin-kunnskap>
- lxxxiv <https://trafikklssystemet.no/Publikasjoner/Styringsgruppens-r%C3%A5d-og-vurderinger>
- lxxxv S <https://nva.sikt.no/registration/01994cb7facb-da5afa0e-2dc3-4765-a015-38945ec9331c> tige, L.C.,
- lxxxvi <https://island.is/reglugerdir/nr/1062-2021>
- lxxxvii <https://sjararutvegur.is/wp-content/uploads/2024/05/Umsogn-Sjararutvegsthjonustunnar.pdf>
- lxxxviii <https://www.hi.no/hi/nettrappoter/rapport-fra-havforskningen-2024-56>
- lxxxix <https://www.hi.no/en/hi/nettrappoter/rapport-fra-havforskningen-en-2024-61>
- xc Matvælastofnun 2023. Minnisblað um endurskoðun á viðbrögðum við laxalús. Minnisblað Matvælastofnunar til Matvælaráðuneytisins hinn 23. Júní 2023. 4 bls.
- lxxci <https://wildfish.org/wp-content/uploads/2024/09/Open-Net-Salmon-Farming-Literature-Review-Updated-160924.pdf>
- lxxcii <https://www.stjornarradid.is/library/02-Rit--skyrslur-og-skrar/Sta%C3%B0a%20og%20framf%C3%AD%C3%B0%20lagareldis%20%C3%A1%20%C3%8Dslandi.pdf>
- lxxciii <https://link.springer.com/article/10.1007/s10499-023-01270-w>
- lxxciv <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2012-12-05-1140/%C2%A78#%C2%A78>
- lxxcv <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22971165/>
- lxxcvi <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22971165/>