
Sæsilfur h/f

Mjóafirði



Grænt bókhald

Ársskýrsla

2003

Yfirlýsing stjórnar.

Stjórn Sæsilfurs h/f lýsir því hér með yfir að þær upplýsingar og tölur sem birtar eru í þessari skýrslu séu réttar og unnar eftir bestu vitund starfsmanna upp úr bókhaldsgögnum félagsins.

Á árinu 2002 urðu veruleg afföll vegna marglyttu-“blóma” sem blossaði upp síðari hluta sumars, en þetta er vel þekktur gestur á austfjörðum á þessum árstíma. Á árinu 2003 voru settar upp miklar og dýrar marglyttuvarnir, loftbólugirðingar og netgirðingar. Verulegur árangur náðist með þessum aðgerðum og voru afföll vegna marglyttu á árinu 2003 miklum mun minni en árið áður. Vetrarsárabaktería hefur verið nokkuð skæð í firðinum og valdið nokkru tjóni. Bólusett er fyrir þessari bakteríu á seiðastigi en þau bóluefni sem til eru gegn þessari bakteríu eru mjög veik miðað við flest bóluefni gegn öðrum sjúkdómum og því takmörkuð vörn. Nokkuð hefur borið á fiskilús í firðinum sem er mun meinlausari en laxalúsín og veldur fiskinum einungis smá kláða. Laxalús hefur ekki greinst á fiskinum í Mjóafirði.

Í upphafi síðasta árs var tekið í notkun nýtt innra-efirlitskerfi áður en reglugerð um slíkt tók gildi. Þetta kerfi byggir á rútnu eftirliti með helstu þáttum eldisins, svo sem eftirlit með pokum, festum, búnaði og fiski. Framkvæmdar eru reglulegar kafanir, auk eftirlits með myndavélum og yfirborðseftirlit. Að auki er þetta rekjanleikakerfi, þannig að rekja megi uppruna bæði fisks og búnaðar.

Akureyri, 2004

Finnbogi Jónsson
Stjórnarformaður

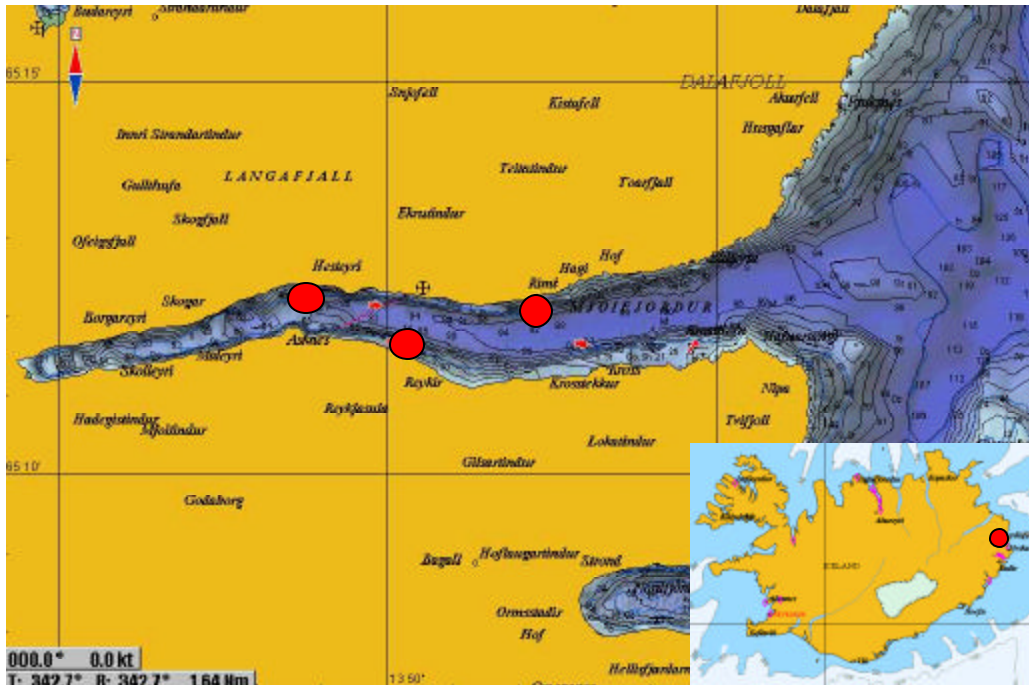
Jón Kjartan Jónsson

Björgólfur Jóhannson

Grænt bókhald fyrir árið 2003, almennar upplýsingar.

1. Starfsemi og staðsetning.

Sæsilfur hf. (kt. 510200-3140) er fiskeldisstöð í Mjóafirði (Brekku, 715 Mjóafirði). Stöðin er sjókvíaeldisstöð og elur eingöngu lax í sjókvíum. Sæsilfur h/f tilheyrir fyrirtækjaflokki (6.10) Fyrsti laxinn fór í sjókvíar sumarið 2001 og því eru í fjórða sinn í sumar, 2004, sett út laxaseiði í sjókvíar í firðinum.



Mynd 1. Sæsilfur hf. Mjóafirði. (Staðsetningar kvíaþyrpinga sýndar m. rauðum punktum)

Þrjár staðsetningar kvíaþyrpinga eru í firðinum, Ekra, Rimi og Reykir. Seiðin eru sett á eina staðsetningu á hverju ári, (2001 Ekra, 2002 Rimi, 2003 Reykir) og því verða sett seiði út á Ekru að nýju sumarið 2004. Framkvæmdastjóri Sæsilfurs er Guðmundur Valur Stefánsson en stöðvarstjóri í Mjóafirði er Ingólfur Sigfússon. Staðsetning stöðvarinnar var valin á sínum tíma m.t.t. þess sem landbúnaðarráðherra hafði skilgreint sem eldissvæði frjórra laxa. Auk þess hefur Mjóifjörður upp á marga náttúrulega kosti að bjóða þegar horft er til fiskeldis í sjókvíum. Sterkir straumar, mikið dýpi og jafnt í firðinum. Lítið sem ekkert “landslag” er á botni fjarðarinnar. Lítil umferð báta og skipa er um fjörðinn nema þeirra sem beinlínis vinna við eldið. Hitastig sjávar er sveiflulítið þó í kaldara lagi sé. Þrátt fyrir kaldan sjó er mjög lítil hætta á undirkælingu $< 0^{\circ}\text{C}$. Lægsta hitastig sem mælst hefur í firðinum síðan eldið hófst var 1°C í nokkra daga í mars 2002.

Tafla 1. Hnit staðsetninga laxeldiskvía í Mjóafirði.

Staðsetning	GPS
Rimi	N $65^{\circ} 11' 953''$ V $13^{\circ} 46' 967''$
Reykir	N $65^{\circ} 11' 755''$ V $13^{\circ} 49' 499''$
Ekra	N $65^{\circ} 12' 211''$ V $13^{\circ} 52' 216''$

2. Fjöldi starfsmanna og framleiðslumagn

Slátrað var tæplega 1.400 tonnum af matfiski (slægt) á árinu 2003. Fóðurnotkunin var meiri en slátrunin segir til um þar sem verið er að byggja upp lífmassa í stöðinni sem slátrað verður síðar. Fjöldi starfsmanna er nokkuð breytilegur milli árstíða en reiknað er með 8-10 ársverkum.

3. Starfsleyfi

Starfsleyfi stöðvarinnar er gefið út af Hollustuvernd ríkisins þann 4. janúar 2001 og gildir til 31. ágúst 2007. Endurskoðun starfsleyfis fer fram samkvæmt IX. Kafla reglugerðar 785/1999.



Mynd 2. Staðsetningin Reykir í Mjóafirði.

Fóður

4. Fóðrun

Öll fóðrun fer fram með sjálfvirkri fóðrun úr fóðurprömmum. Eldismaðurinn stjórnar fóðruninni úr fóðurprammanum. Til þess hefur hann myndavélar í öllum kvíum þar sem hann getur fylgst með fóðruninni og bætt við, hægt á eða stoppað eftir atvikum. Þessar myndavélar eru einnig mikið öryggistæki þar sem með hjálp þeirra getur auga fiskeldismannsins vakað yfir framleiðslunni á fiskinum og netpokunum á degi hverjum. Vísitala fóðurnotkunnar er 100 og er árið 2003 því notað sem grunnár vísitölu.

5. Fóðurgerð

Allt fóður kemur frá fóðurverksmiðjunni Laxá. Næringarefnainnihald Laxárfóðurs er í grófum dráttum á þessa leið :

Prótein	34 – 55 %
Fita	37 – 57 %
Kolvetni	5 - 17%

Tafla 2. Næringarefnainnihald Laxár fóðurs.

Tafla 3. Listi yfir notaðar fóðurtegundir.

Notaðar fóðurtegundir	
Vaxtarfóður LF 23 - 9,0	Vaxtarfóður LF35 - 12
Vaxtarfóður LF 30 - 12,0	Seiðafóður - 3
Vaxtarfóður LF 30 - 4,0	Viking Komplett - 4,0
Vaxtarfóður LF 30 - 6,0	Viking Komplett - 6,0
Vaxtarfóður LF 30 - 9,0	Viking Komplett - 9,0

Hráefni í Viking Komplett fóðrinu eru eftirfarandi:

Hágæða loðnu-/síldarmjöl (LT og NSM), loðnulýsi, maís, sojamjöl, hveiti, vítamín, steinefni, batain og litarefni. Litarefnin eru Astaxanthin og Cantaxanthin¹.

Vatnsnotkun og eftirlit.

6. Vatnsnotkun

Ekki er um að ræða neina vatnsnotkun vegna fiskeldisins umfram það sem eðlilegt gæti talist til þrifa á starfsmannaáðstöðu og til drykkjar. Eldisvökvinn er bara ferskur sjór en ekkert ferskvatn. Frárennsli frá salernum og annarri starfsmannaáðstöðu í fóðurprömmunum er veitt í sjóinn.

7. Eftirlit með kvíum og búnaði

Segja má að eftirlit með öllum kvíum sé í gangi á hverjum degi, þar sem starfsmaður í fóðurpramma notar myndavélarnar í kvíunum til að fylgjast með fóðrun og hegðun fisksins. Ekki verður hjá því komist að fylgjast með netinu í leiðinni þó ekki sé um grandskoðun að ræða. Kafað er í allar kvíar 4 sinnum á ári og þær teknar út í svokölluðum rútínuskoðunum. Þess á milli er kafað í stakar kvíar eftir því sem þurfa þykir.

8. Umhverfismælingar og eftirlit

Straummælingar hafa verið stundaðar með hléum frá því áður en stöðin tók til starfa. Val endanlegra staðsetninga kvíapyrpinganna hefur að hluta til byggst á niðurstöðum þessara mælinga. Ljóst má vera af þeim mælingum sem gerðar hafa verið að lítil sem engin hætta er á straumstillu og súrefnisskortu í eldisvökva. Í hæstu mældu toppum hefur straumur farið upp undir 50 cm/sek. Það er þó mjög sjaldgæft.

¹ Nánast það sama í Vaxtarfóðri.

Meðalstraumhraði staðsetninganna er á bilinu 4-9 cm/sek. , en það er þó breytilegt eftir árstíðum.

Sjósýnatökur hafa verið framkvæmdar í Mjóafirði við eldiskvíar. Ljóst er að þær mælingar sem kveðið er á um í starfsleyfi eru einungis álögur á fyrirtækið og skila ekki neinum marktækum niðurstöðum en eru engu að síður mjög dýrar. Í mati á umhverfisáhrifum vegna 6000 tonn laxeldisstöðvar í Reyðarfirði, segir í kafla þrjú á bls. 75. (Dr. Guðjón Atli Auðunsson, Reyðarlax allt að 6000 tonna laxeldisstöð í Reyðarfirði, Mat á umhverfisáhrifum.)

“Tafla 10 gefur til kynna að styrkur næringarefna verður aldrei hár og þó svo að straumurinn verði þrefalt minni og losun tímabundið þrefalt meiri, þá eru þessi gildi fyrir fosfór og nitur lægri en jafnvel sumargildi næringarefnanna í firðinum og á það einnig við um COD þegar þetta mat er borið saman við agnabundið kolefni í september og nóvember 2001. Hér er að auki reiknað með heildarstyrk efnanna en stærsti hluti næringarefnanna er á formi fódurs og sauragna, sem falla tiltölulega hratt til botns. Þessi gildi eru vitaskuld meira en þúsundfalt lægri en reglugerð um fráveitur og skólp (Nr. 798/29. október 1999) gerir ráð fyrir eftir tveggja þrepa hreinsun, þ.e. stöðvarnar eru í magni líkar losun frá 35 þúsund manna þéttbýli (að undanskildum iðraörverum manna þó og laust við mörg mengunarefni sem frá mannabyggð kemur) og losað 400-500 m frá landi í tiltölulega sterkan straum, sem á nokkrum sekúndum fer með styrkinn niður fyrir náttúrlegan styrk umhverfisins.”

Á þessu faglega áliti sést að vart er ástæða til að halda þessum mælingum áfram.

Botnsýnatökur

Fylgst hefur verið með uppsöfnun lífrænna leifa á botni undir kvíunum með botnsýnatökum í gegnum tíðina. Sýnin hafa verið tekin með botngreip (Van Ween og Shipek) og með kjarnataka (Kajak).

Vorið 2003 voru tekin botnsýni (Shipek-greip) vegna vöktunar á umhverfi fiskeldiskvía í Mjóafirði. Náttúrustofa Vestfjarða, undir stjórn Þorleifs Eiríkssonar, aðstoðaði við skipulagningu verksins og sá um greiningu sýna. Björgvin Harri Bjarnason sjávarútvegsfræðingur sá um söfnun sýnanna. Markmið þessarar rannsóknar var að kanna hvort að breyting hefði orðið á botndýralífi vegna fiskeldisins. Tekin voru sýni á 6 stöðvum í firðinum, bæði við kvíarnar á áhrifasvæðum (Rimi) og á viðmiðunarsvæðum. Stöðvarnar voru dreifðar um fjörðinn. Niðurlagsorð í skýrslu Náttúrustofu Vestfjarða voru á þessa leið.

“Fjölbreytileikastuðullinn er lægri en í frumathuguninni 2001. Einnig er hann lægri en í botndýraathuguninni í Reyðarfirði (Þorleifur o.fl. 2003). Ástæðan getur verið að dýrin voru mjög smá og því var greint í færri tegundir en 2001. Algengustu tegundirnar eru þó þær sömu og 2001 og þær sem voru algengastar í Reyðarfirði.

Það er ljóst að uppsöfnun fôður- og úrgangisleifa er nokkur við fiskeldiskvíar. Uppsöfnun fer þó eftir umhverfisþáttum, straumum og botnlögum, og eru stöðvarnar 5 og Rimi dæmi um hvernig þessir umhverfisþættir spila inn í botndýralífið. Við Rima var efsta botnlagið líflaust eftir u.þ.b. ár en litlar sem engar breytingar urðu vð stöð 5. Fróðlegt verður að fylgjast með hversu fljótt botndýrasamfélag byggjast upp á röskuðum svæðum þegar þau eru hvíld og mikilvægt til að skipuleggja notkun á einstökum svæðum.”

Þann 29. desember 2003 voru aftur tekinn botnsýni (Shipek-greip) þar sem átti að rannsaka efnasamsetningu setsins og bera saman samsetninguna á áhrifasvæðum (Rimi) og viðmiðunarsvæðum. Þessi rannsókn var unnin sem lokaverkefni af nemanda í Sjávarútvegsskóla Sameinuðu þjóðanna. Dr. Guðjón A. Auðunsson var leiðbeinandi verksins. Þegar botnsýnin voru tekin var hámarkslífmassa á staðsetningunni náð og mesta fôðrunin búin, þ.e. fôðrunin náði hámarki um haustið 2003. Hér er því um að ræða sýnatöku á mesta álagstíma staðsetningarinnar. Í stuttu máli kom þessi rannsókn vel út og áhrifa á botninn gætti ekki eins mikið og margir bjuggust við t.d. miðað við rannsóknina frá vormánuðum sem vitnað til er hér að ofan. Niðurstaða þessarar rannsóknar bendir til þess að þeir sterku sjávarstraumar sem myndast á haustin, svokallaðir eðlisþyngdarstraumar, blandi upp sjóinn og streymi af miklum krafti inn og út úr Mjóafirði, hreinsi vel undan kvíunum og lagi ástand botnsins til muna, en engin lykt fannst t.d. af þeim sýnum sem tekin voru í desember. Ef vitnað er beint í hluta af umræðu og niðurstöðu kafla rannsóknarinnar má sjá að ástand botns undir fiskeldiskvíum í Mjóafirði, eftir 18 mánuði í eldi, er nokkuð gott.

“In summary, the results show the Atlantic salmon cage farming in Mjóifjörður has affected the chemistry of the sediment close to the farm. However, the magnitude of the impact is low. It might be due to the moderate current velocity and high depth of the fjord, which provide a suitable condition for leaching and decomposition of organic material during the sinking period and flushing out of the deposited waste from the fjord as well.”

Fyrirtækið mun fylgjast áfram með botninum undir og við kvíarnar á hverju ári í meira mæli en krafist er af eftirlitsaðilum. Stjórnendur fyrirtækisins telja að eftirlit með botni við kvíarnar sé mjög mikilvægt öryggisatriði fyrir eldið og umhverfið og veiti starfsmönnum í fóðurpramma ákveðið aðhald með vandvirkni í fóðrun.

9. Meðferð dauðfisks

Allur dauður fiskur fellur niður í svokallaðan dauðfiskaháf sem er á botni allra kvía. Hægt er að fylgjast með því í myndavélunum hvernig ástatt er um þessa poka, þ.e. hvort eitthvað af fiski er komið í pokann eða ekki. Að öllu jöfnu er vitjað um pokana einu sinni í viku og þeir tæmdir. Dauðfiskurinn fer því næst í land í körum og er hann urðaður á viðurkenndum urðunarstað Mjóafjarðarhrepps.

Orkunotkun

10. Olíunotkun og frágangur tanka

Hráolíunotkun á árinu var um 156.000 lítrar og er bundin við vélar í fóðurprömmum, báta og tæki fyrirtækisins.

Engir olúbirgðatankar eru á vegum Sæsifurs í Mjóafirði.

11. Frágangur hættulegra efna

Öll úrgangsolía er losuð í um 800 ltr. tank sem er þjónustaður af Olúfélaginu Esso. Þar er um að ræða smurólú, glussa og fleira af vinnuvélum og bátum Sæsifurs.

12. Raforkunotkun


Stöðin framleiðir sína raforku sjálf í fóðurprömmum (Reykir, Rimi) með ljósavélum. Sjá olíunotkun.

Tvær ljósavélar eru í hvorum pramma og eru þær keyrðar á 70-80 kw, hver í u.þ.b. 10 klst. á dag. Fræðilega er rafmagnsframleiðslan á ári því 1.168 MW. Ekki liggja fyrir nákvæmar mælingar á raforkuframleiðslunni.

Sóttþreinsiefni og lyf

13. Sóttþreinsiefni

Virkon (Pharmaco), notað til að sóttþreinsa áhöld, tæki og báta Notuð voru 6 kg á árinu 2003.

2.	Samsetning / upplýsingar um innihald.																				
Samsetning	Blanda af ólífrænum peroxýgen efnasamböndum, ólífrænum söltum, lífrænum sýrum, anjónískum þvottæfnum, ilmefni og litarefni.																				
	<table border="1"><thead><tr><th>Heiti</th><th>Styrkur í %</th><th>Flokkun</th><th>CAS</th><th>Útsetning[□]</th></tr></thead><tbody><tr><td>Kalíum-peroxó-einsúlfat</td><td>50</td><td>C H 34</td><td>70693-62-8</td><td>5 mg/m³ 8 klst. TWA[□] (innandanlegt duft - ráðleggingar framleiðanda.</td></tr><tr><td>Súlfamín-sýra</td><td>5</td><td>Xi H 36/38</td><td>5329-14-6</td><td></td></tr><tr><td>Natríum-alkýl-bensen-súlfónat</td><td>15</td><td>Xn H 22 Xi H 36/38</td><td>25155-30-0</td><td></td></tr></tbody></table>	Heiti	Styrkur í %	Flokkun	CAS	Útsetning [□]	Kalíum-peroxó-einsúlfat	50	C H 34	70693-62-8	5 mg/m ³ 8 klst. TWA [□] (innandanlegt duft - ráðleggingar framleiðanda.	Súlfamín-sýra	5	Xi H 36/38	5329-14-6		Natríum-alkýl-bensen-súlfónat	15	Xn H 22 Xi H 36/38	25155-30-0	
Heiti	Styrkur í %	Flokkun	CAS	Útsetning [□]																	
Kalíum-peroxó-einsúlfat	50	C H 34	70693-62-8	5 mg/m ³ 8 klst. TWA [□] (innandanlegt duft - ráðleggingar framleiðanda.																	
Súlfamín-sýra	5	Xi H 36/38	5329-14-6																		
Natríum-alkýl-bensen-súlfónat	15	Xn H 22 Xi H 36/38	25155-30-0																		
15.	Upplýsingar um lög, reglugerðir eða reglur sem varða notkun vörunnar.																				
Löggjöf	Varan er merkt í samræmi við ákvæði reglugerðar nr. 236/1990 um flokkun, merkingu og meðferð eiturefna og hættulegra efna og vöruhegunda, sem innihalda slík efni.																				
																					
H-setningar	H 38 Ertir húð. H 41 Hætta á alvarlegum augnskaða																				
V-setningar	V 2 Geymist þar sem börn ná ekki til. V 22 Varist innöndun ryks. V 24/25 Varist snertingu við húð og augu. V 26 Berist efnið í augu skal strax skola vandlega með miklu vatni og leita læknis.																				

2

² Tekið úr öryggisupplýsingum frá birgja, PharmaNor.

14. Lyf (Magn, gerð)

Engin lyf voru notuð í Mjóafirði á árinu 2003.

15. Umhverfismarkmið

Umhverfismarkmið fyrirtækisins er að valda umhverfinu ekki óafturkræfum skaða með starfsemi sinni. Þar sem fyrirtækinu er nú gert að skila árlega skýrslu um grænt bókhald, mun það leitast við að sýna þar fram á með mæliniðurstöðum og fleiri skjölum, að reksturinn sé innan þeirra marka sem krafist er. Þar er átt við þætti eins og losun út í umhverfið, slysasleppingar á fiski eða hvert það atriði sem gæti haft óafturkræf áhrif á umhverfið. Sett hefur verið af stað á árinu nýtt og endurbætt kerfi um innra eftirlit stöðvarinnar. Hluti af því miðar að eftirliti með umhverfisþáttum.

16. Vottun mengunarvarna

Ekki eru neinar mengunarvarnir í stöðinni enda allar kvíar í sjó. Gott eftirlit er með fóðrun og dauðfiski auk annarra góðra starfshátta má kannski skilgreina sem mengunarvarnir stöðvarinnar.

17. Vargfugl og önnur dýr

Vargfugl sækir mikið í sjókvíarnar til að reyna að ná fóðrinu þegar því er dreift í kvíarnar. Gerðar hafa verið ýmsar tilraunir við að bægja honum frá kvíunum en það sem virkar einna best er að skjóta viðvörunarskotum að honum. Fuglanet eru strengd yfir kvíarnar hjá smáfiskinum þar sem fuglinn getur farið í hann. Ekki hefur borið á öðrum vargi í stöðinni.

18. Upplýsingar og forsendur

Þær upplýsingar, tölulegar og ótölulegar sem birtar eru hér í skýrslunni koma beint úr framleiðslustjórnunarkerfum fyrirtækisins (Farm Control), þróun í lífmassa, fóðurnotkun, dauðfisks o.s.frv.

Upplýsingar um vatns og orkunotkun koma úr bókhaldi stöðvarstjóra

Sæsilfur h/f, Mjóafirði, 2004

Guðmundur Valur Stefánsson
Framkvæmdastjóri

19. Áritun endurskoðanda

Ég undirrituð hef farið yfir grænt bókhald Sæsilfurs h/f í Mjóafirði, fyrir árið 2003 með tilliti til þess hvort þær upplýsingar séu í skýrslunni sem reglugerð nr. 851/2002 kveður á um. Þá hef ég gert úrtakskönnun á þeim bókhaldsgögnum sem eru grundvöllur skýrslunnar. Út frá þessari skoðun tel ég að skýrslan um grænt bókhald uppfylli kröfur fyrrnefndrar reglugerðar.

Akureyri
7. júlí 2004

Endurskoðandi Græns bókhalds

Arnheiður Eypórsdóttir matvælafræðingur
Verkefnisstjóri við auðlindaeild Háskólans á Akureyri