

---

# Silfurstjarnan h.f.

Núpsmýri  
Öxarfirði



## Grænt bókhald

Ársskýrsla  
2004

---

---

## Yfirlýsing stjórnar.

Stjórn Silfurstjórnunnar 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 félagsis.

Á árinu 2004 barst nýrnaveiki með aðkeyptum seyðum frá Stofnfiski h.f. og af þeirri ástæðu hafa orðið meiri afföll en ella. Vegna þessa sjúkdóms þarf að tæma stöðina af laxfiski og mun því verki ljúka í lok sumars 2005.

Akureyri, 2005

---

Finnbogi Jónsson  
Stjórnarformaður

---

Karl S. Björnsson

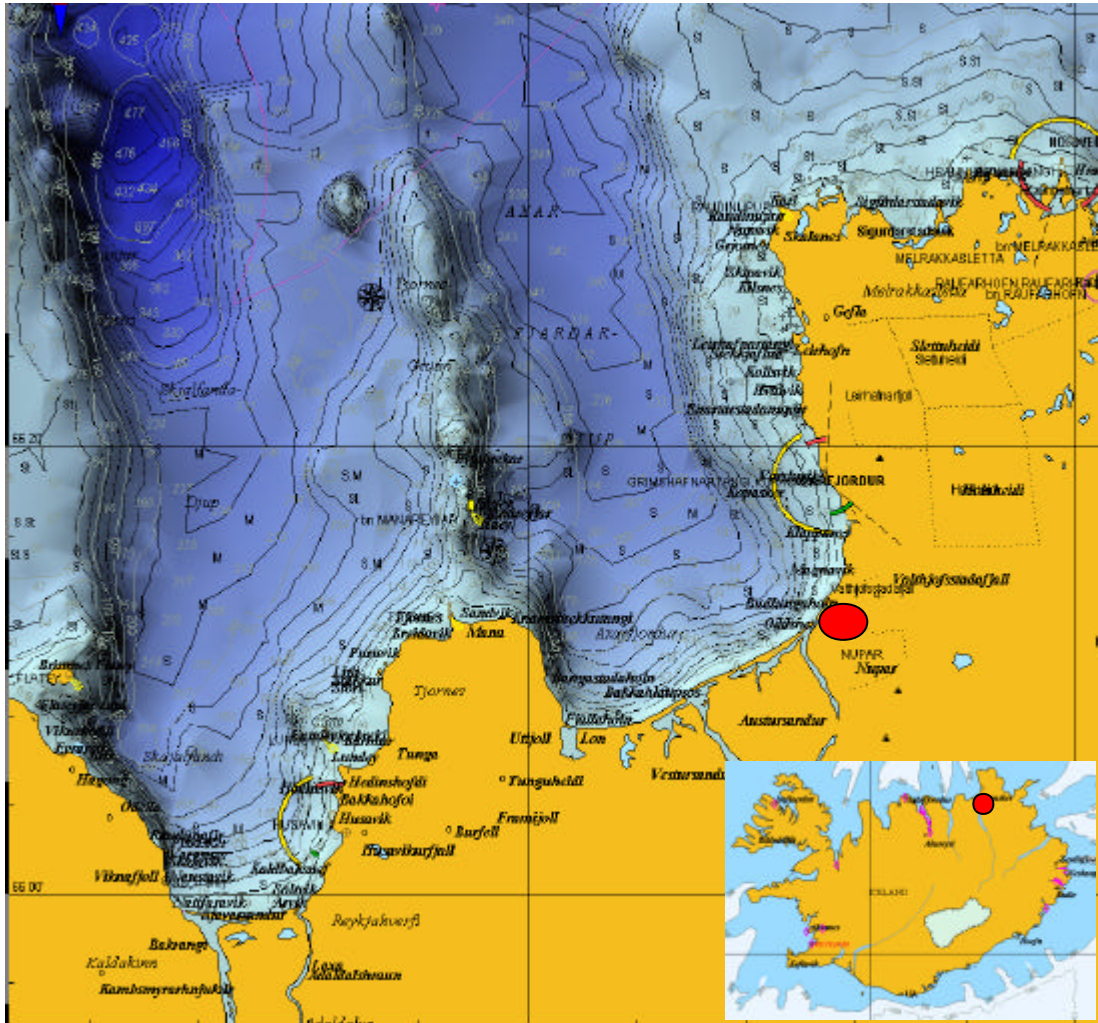
---

Jón Kjartan Jónsson

## Grænt bókhald fyrir árið 2004

### 1. Starfsemi og staðsetning

Silfurstjarnan Núpsmýri er fiskeldisstöð. Stöðin er í Öxarfirði við ósa Brunnár og er í um 15 km fjarlægð frá Kópaskeri. Bleikjuseiðaeldisstöðin Sigtún tilheyrir einnig Silfurstjörnunni og er í um 25 km fjarlægð frá henni. Framkvæmdastjóri er Benedikt Kristjánsson.



Mynd 1. Silfurstjarnan, Öxarfirði. (rauðir punktar)

Staðsetning stöðvarinnar var valinn á sínum tíma m.t.t. hitans sem er í jörðu á Öxarfjarðarsvæðinu. Þar er gnægð af heitu vatni, sjó og hálföltum sjó sem borað hefur verið eftir og er notað til fiskeldisins. Gæði vatnsins eru mikil og hægt er að blanda þessum vatnsgerðum beint saman án allra varmaskipta, sem er mikill kostur. Stöðin stendur við þjóðveg 85, til Kópaskers, undir fjallinu Núpi á stað sem kallaður er Núpsmýri.

---

## 2. Starfsleyfi

Eldra starfsleyfi stöðvarinnar var gefið út af Hollustuvernd ríkisins þann 19. mars, 2001 og gildi til 1. apríl 2005. Endurskoðun starfsleyfis fer fram samkvæmt IX. Kafla reglugerðar 785/1999. Verið er að vinna að umsókn um nýtt starfsleyfi fyrir stöðina þar sem sótt var um stækkun starfsleyfis upp í 1.600 tonna framleiðslu á ári.

## 3. Umhverfismarkmið

Umhverfismarkmið stöðvarinnar er að valda umhverfinu sem allra minnstum umhverfisspjöllum og mengun. Markmiðið er að vera ávalt innan þeirra viðmiðunarmarkna sem stöðinni eru sett í umhverfismálum.

## 4. Framleiðslumagn og fjöldi starfsmanna

Á árinu 2004 voru framleidd 957 tonn af matfiski (lax, bleikja, regnbogi, sandhverfa) Til þessa voru notuð 1.212 tonn af fóðri. Hjá Silfurstjörnunni starfa 17 manns.

## Fóður

### 5. Fóðrun

Öll megin fóðrun fer fram með sjálvvirku fóðurkerfi, en þó er líka handfóðrað þar sem auga fiskeldismannsins vakir yfir framleiðslunni á degi hverjum. Notuð voru 1.212 tonn af fóðri til framleiðslunnar á árinu 2004.

### 6. Fóðurgerð

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

Tafla 1. Næringarefnainnihald Laxár fóðurs.

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

Tafla 2. Listi yfir notaðar fóðurtegundir.

Notaðar fóður tegundir	
Seiðafóður 3	Vaxtarfóður LF 23 6,0
Seiðafóður 1,8	Vaxtarfóður LF 23 9,0
Seiðafóður 2,5	Vaxtarfóður LF 30 4,0

Hráefni notuð í Vaxtarfóður LF fóðrið eru eftirfarandi:

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

---

## Vatnsotkun, hreinsibúnaður og frárennsli

### 7. Vatnsnotkun

Hægt er að dæla upp 600 l/sek af 5,5 °C heitu ferskvatni og 280 l/sek af 10°C hálfsoötu vatni, auk 220 l/sek af 36°C hálfsoötu vatni. Einnig er til borhola sem ekki hefur verið virkjuð enn sem getur gefið 60 l/sek af 36°C heitu hálfsoötu vatni. Einnig eru 7 sjódælar sem geta gefið allt að 100 l/sek hver, sjórin er 2 – 10 °C heitur. Þetta gefur möguleika á samtals 1.800 l/sek. Auk þeirra 60 l/sek sem ekki hafa verið nýttir ennþá.

Blöndunin á vatninu fer fram fyrir loftun í vatnshúsinu. Ekki þarf að varmaskipta því á neinn hátt, heldur er hægt að blanda öllum tegundum beint saman, þ.e. heitu vatni fersku vatni og sjó. Hægt er að skipta stöðinni í 3 hluta og hafa mismunandi hitastig. Vatnsnotkun í hvert kar fer að mestu eftir þéttleika (kg fisk/m<sup>3</sup>) og hvernig tekst að halda uppi straumi í kerinu.

Meðalvatnsnotkun hefur verið milli 1400-1500 l/sek.

Reiknað gildi fyrir árlega vatnsnotkun er samkvæmt því um 47,3 milljónir rúmmetra.

### 8. Frárennsli

Frárennsli stöðvarinnar er veitt í Brunná, en Brunná og Sandá, sem er kvísl úr Jökulsá á fjöllum, renna saman norðan við Klifshaga og bera þaðan nafn Brunnár alla leið til sjávar. Frárennsli stöðvarinnar rennur því í jökulblandað vatn. (sjá mynd 2) Rotþró tekur við frárennsli frá salernum og sláturhúsi. Rotþróin sem er 6 rúmmetrar er tæmd tvisvar á ári.



Mynd 2. Gervitunglamynd af Silfurstjörnni í Öxarfirði.



## 9. Lýsing á hreinsibúnaði

Afrennslisvatn stöðvarinnar rennur í settjarnir þar sem grófasta efnið sest til botns. Í stöðinni er einnig stór tromlufilter frá HydroTech sem notaður er fyrir hluta af afrennslisvatninu til endurnýtingar. Filterinn síar út allar agnir stærri en 100 micron. Þegar það hefur verið endurnýtt rennur afrennslíð eins og annað vatn frá stöðinni í settjarnirnar.

## 10. Vottun mengunarvarna

Starfsmenn Umhverfisstofnunnar koma að jafnaði einu sinni til tvisvar á ári til eftirlits með umhverfismálum stöðvarinnar. Ekki hafa verið gerðar alvarlegar athugasemdir við mengunarvarnir stöðvarinnar enda hafa mengunarmælingar verið undir viðmiðunarmörkum.

## 11. Mæliniðurstöður eftirlitsaðila

Samkvæmt þeim mælingum sem sjá má í töflum hér að neðan eru mæligildin vel fyrir neðan þau viðmið sem miðað er við í lögum og reglugerðum og í núgildandi starfsleyfi stöðvarinnar. Samkvæmt því fer fjarri að magn úrgangsefna í vatni nálgist þau viðmið sem sett hafa verið um hreinleika frárennslis stöðvarinnar.

Sýni 11-235 (Frárennslí út í á neðan útfalls) var tekið 20 metrum fyrir neðan útfallsrörið sjálft af starfsmönnum Hollustuverndar ríkisins sem nú er Umhverfisstofnun. Silfurstjarnan hefur starfað síðan árið 1988 og ekki hefur orðið vart við neina breytingu á lífríki Brunnár á þeim tíma. Tekin hafa verið sýni af opinberum aðilum bæði fyrir ofan og neðan útfall stöðvarinnar og ekki fundist merkjanlegur munur þar á. Ekki hefur okkur borist mæliniðurstöður fyrir 2004. Þess vegna birtum við eldri mælingar hér.

Tafla 3. Niðurstöður vatnsmælinga inn og út úr stöð, framkv. Hollustuvernd 20. og 21. nóv. 2002<sup>1</sup>

Sýni	Sýnatökustaður	Heildar N	Heildar P (TOP)		Enr
		TON	reikn sem P	reikn sem PO4-	
		mg N / L	mg P / L	mg PO4- / L	
11-235	Frárennslí. Út í á neðan útfalls	0,78	0,05	0,15	66633
11-236	Frárennslí. Úr fiskeldi, inntak í þró (skeifan)	1,31	0,08	0,25	66634
11-237	Frárennslí. Úr fiskeldi úttak úr skeifu undir grind	1,63	0,11	0,34	66635
11-238	Vatn. Vatnsinntak	0,21	<0,025	<0,08	66636

Sýni	Sýnatökustaður	C.O.D.	Heildar svifagn.	Enr
		mg / L	mg / L	
11-235	Frárennslí. Út í á neðan útfalls	26	53	66633
11-236	Frárennslí. Úr fiskeldi, inntak í þró (skeifan)	74	17	66634
11-237	Frárennslí. Úr fiskeldi úttak úr skeifu undir grind	72	9	66635
11-238	Vatn. Vatnsinntak	130	3	66636

<sup>1</sup> Ekki er kveðið á um nein ákv. mæligildi varðandi Heildarmagn svifagna í starfsleyfi eða reglugerð 796/1999. Í lið 3.2 í starfsleyfi segir einungis; “Stöðinni er skylt að sjá um að frágangur við útrás þar sem fráveituvatn er leitt í á eða vatn, sé ekki - Efni sem veldur óþægilegri lykt lit eða gruggi”.

Tafla 4. Hámarksgildi efna í vatni samkvæmt starfsleyfi og reglugerð nr. 196/1999,

<i>P</i> max	0,22 mg/ltr	Umreiknað úr starfsleyfi.
<i>N</i> max	1,9 mg/ltr	Umreiknað úr starfsleyfi.
<i>C.O.D. max</i>	20-30 mg O <sub>2</sub> / ltr	Skilgreint sem næringarefnaauðugt (fylgiskjal reglug. 796/1999 C-liður)

Þessar mælingar sýna fram á það að sá mengunarvarnarbúnaður sem í notkun er, er að hreinsa frárennsli stöðvarinnar niðurfyrir þá staðla sem notaðir eru til viðmiðunnar um mengun í ferskvatni.

## 12. Meðferð dauðfisks

Dauðfiskurinn er tekinn alla virka daga og safnað í lokuð kör. Urðað er einu sinni í viku á urðunarsvæði Öxarfjarðarhrepps við Kópasker.

## Orkunotkun

### 13. Raforkunotkun

Raforkunotkun var um 8,0 Mwkst á árinu 2004. Rafmagnið er keypt af Rarik, Rafmagnsveitum Ríkisins<sup>2</sup>.

### 14. Olíunotkun og frágangur tanka

Tveir olíutankar eru í stöðinni sem ætlaðir eru sem birgðatankar fyrir vararafstöð. Tankarnir eru samtengdir og taka samtals um 6.000 lítra. Heildar olíunotkun á vararafstöð, bíla og önnur tæki á árinu 2004 var 17.534 lítrar.

### 15. Frágangur hættulegra efna

Öll úrgangsolía er losuð í 200 lítra tunnur sem að Olúfélagið sér um að losa. Univas glussi og frostlögur eru keyptir inn í 200 lítra tunnum. Tunnurnar eru geymdar í olúgeymslu. Ekki um að ræða neina birgðasöfnun á olíu eða öðrum hættulegum efnum. Önnur olíuvara er keypt inn jafnóðum og hún er notuð.

<sup>2</sup> Upplýsingar fengnar hjá Tryggva Aðalsteinssyni, RARIK 2005

---

## Hreinsiefni, sóttgreinsiefni og lyf.

### 16. Hreinsiefni

Fóðurstöðin er hreinsuð með hreinsiefninu Brútus (Möll Frigg). Notkunin á því er um 240 lítrar á ári. Efnið notað til að sóttgreinsa kör og áhöld. Það skolast út með frárennsli stöðvarinnar<sup>3</sup>.

---

#### 2. SAMSETNING / UPPLÝSINGAR UM INNIHALD

---

Inniheldur engin efnasambönd er gefa þarf upp skv. Reglugerð 498/1996.

Varnaðarmerki: Ekkert

Hættusetningar: Engar

Varnaðarsetningar: 2

---

#### 3. VARÚÐARUPPLÝSINGAR

---

Varan felst ekki varasöm skv. merkingareglugerð.

Hættuleg niðurbrots-  
efni:

Engin þekkt og engin við tilætlaða notkun.

**Fantur**<sup>4</sup> notað til að sóttgreinsa kör og áhöld. Notaðir voru 60 L á árinu 2004.

Eðlis- og efnafraeðilegir eiginleikar við 20°C:

Ástand og útlit: Tær, gulur vökví.

pH: ~14.

pH, 3% blanda: 13,4 ± 0,3.

Eðlisþyngd: 1170 ± 2 kg/m<sup>3</sup>.

Upplýsingar um innihald:

(þessi listi er ekki tæmandi)

Efni	CAS-nr	Þyngdarhlutféll
Kallíumhýdroxíð	1310-58-3	15-30%

Varnaðarmerki: C (mjög ælandi).

Hættur:

Mjög ælandi.

---

<sup>3</sup> Upplýsingar teknar úr öryggisleiðbeiningum frá Möll Frigg.

<sup>4</sup> Upplýsingar teknar úr öryggisleiðbeiningum frá Möll Frigg.




## 17. Sóttþreinsiefni (Magn, gerð)

Öll kör er hreinsuð með háþrýstidælu og heitu vatni og sóttþreinsuð með Virkon.

**Virkon** (VISTOR), notað til að sóttþreinsa áhöld og ker auk skóbúnaðar þeirra sem um seiðahús fara. Notuð voru 20 kg á árinu 2004. Efnið skolast út með frárennslisvatni stöðvarinnar.

---

2.	<b><u>Samsetning / upplýsingar um innihald.</u></b>				
<b>Samsetning</b>	Blanda af ólífrænum peroxýgen efnasamböndum, ólífrænum söltum, lífrænum sýrum, anjónískum þvottæfnum, ilmefni og litarefni.				
	<u>Heiti</u>	<u>Styrkur í %</u>	<u>Flokkun</u>	<u>CAS</u>	<u>Útsetning</u> <sup>□</sup>
	Kalíum- peroxó- einsúlfat	50	C H 34	70693-62-8	5 mg/m <sup>3</sup> 8 klst. TWA <sup>†</sup> (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.	<b><u>Upplýsingar um lög, reglugerðir eða reglur sem varða notkun vörunnar.</u></b>				
<b>Löggjöf</b>	Varan er merkt í samræmi við ákvæði reglugerðar nr. 236/1990 um flokkun, merkingu og meðferð eiturfna og hættulegra efna og vörutegunda, sem innihalda slík efni.				
					
<b>H-setningar</b>	H 38	Ertir húð.			
	H 41	Hætta á alvarlegum augnskaða			
<b>V-setningar</b>	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.			

---

5

<sup>5</sup> Tekið úr öryggisupplýsingum frá birgja, VISTOR.

**Fenoxyethanol** (VISTOR). Heildar notkun á því árið 2004 var einungis 5 ltr. Efnið skolest út með frárennslisvatni stöðvarinnar.

<b>2.</b>	<b>Composition/information on ingredients</b>	
	<i>Synonyms</i>	
	2-(Phenoxy)ethanol, Phenylcellosolve, Monophenyl glycol, Phenyl glycol	
	CAS-No.: 122-99-6	EC-Index-No.: 603-098-00-9
	<i>M</i> : 138.17 g/mol	EC-No.: 204-589-7
	Molecular formula: $C_8H_{10}O_2$ (Hill)	
	Molecular formula: $C_6H_5OCH_2CH_2OH$ (struc.)	
<b>3.</b>	<b>Hazards identification</b>	
	Harmful if swallowed. Irritating to eyes.	
<b>15.</b>	<b>Regulatory information</b>	
	<i>Labelling according to EC Directives</i>	
	Symbol: Xn	Harmful
	R-phrases: 22-36	Harmful if swallowed. Irritating to eyes.
	S-phrases: 26	In case of contact with eyes, rinse immediately with plenty of water and seek medical advice.
	EC-No.: 204-589-7	EC label

6

<sup>6</sup> Tekið úr öryggisupplýsingum frá birgja, VISTOR.

---

**Formalín** eða Formaldehyd 37%. . Árið 2004 voru notaðir 45 lítrar af formalíni.

**2. Samsetning / upplýsingar um innihald.**

CAS-nr.:	EB-nr.:	Efnaheiti:	Styrkur %:	Hættuflokkun:
50-00-0	200-001-8	Formaldehyð	30 - 100	T H23/24/25-34-40-43
67-56-1	200-659-6	Metanól	5 - 15	T, F H11-23/24/25-39/23/24/25

*Varnaðarmerking - sjá lið 15.*

*Texti hættusetninga - sjá lið 16.*

**15. Upplýsingar um lög, reglugerðir eða reglur sem varða notkun efnisins eða vörutegundarinnar.**

*Varnaðarmerkingar skv. reglugerð 236/1990 með síðari breytingum og tilskipunum ESB:*



*Varnaðarmerki:* T

*Inniheldur:* Formaldehyð 37% *EB-nr.:* 200-001-8  
Metanól 200-659-6

*H - setningar:* H23/24/25 Eitrað við innöndun, í snertingu við húð og við inntöku.  
H34 Ætandi.  
H40 Getur hugsanlega valdið krabbameini.  
H43 Getur valdið ofnæmi í snertingu við húð.  
H68/20/21/22 Hættulegt; getur valdið varanlegu heilsutjóni við innöndun, í snertingu við húð og við inntöku.

*V - setningar:* V26 Berist efnið í augu skal strax skola vandlega með miklu vatni og leita læknis.  
V36/37/39 Notið viðeigandi hlífðarfatnað, hlífðarhanska og hlífðargleraugu/andlitsgrímu.  
V45 Leitið umsvifalaust læknis ef slys ber að höndum eða ef lasleika verður vart; sýnið umbúðamerkingarnar ef unnt er.  
V51 Má aðeins nota á vel loftræstum stað.  
(V1/2) GEYMIST Á LÆSTUM STAÐ ÞAR SEM BÖRN NÁ EKKI TIL.  
EB-merkimiði.

*Íslensk sérlög, reglugerðir eða reglur sem um vöruna gilda:*

Reglur nr. 765/2001 um verndun starfsmanna gegn hættu á heilsutjóni af völdum efnafræðilegra skaðvalda á vinnustöðum.

7

**Önnur notkun á hreinsiefnum var óveruleg.**

---

<sup>7</sup> Tekið úr öryggisupplýsingum frá OLÍS.

---

## 18. Lyf (Magn, gerð)<sup>8</sup>

**Alphaject 1200** (PharmaNor) er notað til bólusetningar á bleikjuseiðum gegn kylaveiki/kylveikibróður Efninu er sprautað í kviðarhol seiðanna. Notkunin á árinu 2004 var 285.000 skammtar eða 80,6 lítrar.

**Oxólínsýra** (Aquinox vet.) (PharmaNor) er sýklalyf notað gegn bakteríusýkingum. Því er blandað í fóðrið og gefið þannig. Notkunin á því árið 2004 var 51 kg. Skiptingin milli tegunda þannig að laxi var gefið 22 kg gegn kylaveikibróður og bleikju var gefið 29 kg gegn kylaveikibróður. Öll lyfjagjöf fer fram undir handleiðslu og með leyfi embættis Dýralæknis fiskisjúkdóma.

## Annað

### 19. Vargfugl og önnur dýr

Nokkur ágangur vargfugls er við stöðina þegar fæðuframboð annarsstaðar er lítið. Því er hér um árstíðabundinn ágang að ræða. Fuglinn sækir að stöðinni og vakir yfir ánni (Brunná) og stöðinni. Reynt er eftir fremsta megni að bægja honum frá. Minnkur hefur verið veiddur í gildirur í þeim einstaka tilfellum þegar hann hefur sést.

### 20. Rekstur hreinsibúnaðar og tæming seyru

Seyru úr tromlufilter er fleytt í settjörnina. Seyru hefur ekki verið dælt úr tjörninni til þessa enda hefur hreinsun vatnsins verið góð eins og sést í töflu 3, og mælingar á frárennsli stöðvarinnar hafa komið vel út.

---

<sup>8</sup> Upplýsingar fengnar hjá Gísla Jónssyni Dýralækni fiskisjúkdóma, 2005.

---

## 21. Upplýsingar og forsendur

Þær upplýsingar, tölulegar og ótölulegar sem birtar eru hér í skýrslunni koma beint úr framleiðslustjórnunarkerfum fyrirtækisins (Farm Control), fóðurnotkun, dauðfisks o.s.frv. Upplýsingar um vatns og orkunotkun koma úr bókhaldi stöðvarstjóra.

Silfurstjarnan Núpsmýri Öxarfirði 2005

---

Benedikt Kristjánsson  
Stöðvarstjóri Silfurstjörnunnar Öxarfirði

---

## Áritun endurskoðenda

Við höfum endurskoðað skýrslu Silfurstjórnunnar hf. um grænt bókhald fyrir árið 2004. Skýrsla um grænt bókhald er lögð fram af stjórnendum félagsins og á ábyrgð þeirra í samræmi við lög og reglur. Ábyrgð okkar felst í því álitum sem við látum í ljós á skýrslunni á grundvelli endurskoðunarinnar.

Megintilgangur með endurskoðun okkar hefur verið að meta hvort skýrsla félagsins um grænt bókhald samræmist þeim kröfum sem gerðar eru í íslenskri löggjöf, þar með talið:

- að kanna hvort tölulegar upplýsingar í skýrslunni séu reiknaðar með áreiðanlegum hætti og settar fram í samræmi við þær aðferðir sem stjórnendur félagsins hafa skilgreint.
- hvort upplýsingarnar séu í samræmi við fjárhagsbókhald félagsins og þær tölur sem sendar eru þeim aðila sem hefur eftirlit með starfsleyfi vegna mengunarmælinga.
- að kanna hvort skilyrðum í lögum og reglum varðandi innihald skýrslna um grænt bókhald sé fullnægt.

Endurskoðað var í samræmi við góða endurskoðunarvenju. Samkvæmt því ber okkur að skipuleggja og haga endurskoðuninni þannig að nægjanleg víska fái um að skýrsla um grænt bókhald sé í meginatriðum án annmarka. Endurskoðunin felur í sér greiningaraðgerðir, spurningar til starfsmanna félagsins, úrtakskannanir og athuganir á gögnum til að sannreyna tölulegar upplýsingar sem fram koma í skýrslunni. Endurskoðunin felur einnig í sér athugun á því hvort framkvæmd mælinga og útreikninga sé í samræmi við þær lýsingar sem fram koma í skýrslunni. Í endurskoðuninni felst jafnframt mat á þeim aðferðum sem notaðar eru við gerð skýrslunnar.

Það er álit okkar að skýrsla Silfurstjórnunnar hf. um grænt bókhald á árinu 2004 sé gerð í samræmi við lög og reglur um innihald skýrslna um grænt bókhald og að tölulegar upplýsingar í skýrslunni séu í samræmi við þær aðferðir sem þar er gerð grein fyrir.

Akureyri, 21 júní 2005.

---

***KPMG Endurskoðun Akureyri hf.***