

Ísfélag Vestmannaeyja hf.  
FES

**SKÝRSLA UM GRÆNT BÓKHALD  
FYRIR REKSTRARÁRIÐ 2011**



Mynd af starfsstöð FES í Vestmannaeyjum

## Efnisyfirlit

Efnisyfirlit .....	2
Töflu- og myndayfirlit.....	3
Áritun stjórnar Ísfélags Vestmannaeyja .....	4
Áritun endurskoðanda .....	5
Ísfélag Vestmannaeyja .....	6
Upplýsingar um fyrirtækið og starfsleyfi FES: .....	6
Nafn og heimilisfang: .....	6
Um starfsleyfi ÍV .....	6
Stjórn Ísfélags Vestmannaeyja hf.: .....	6
Tímabil sem grænt bókhald nær yfir: .....	6
Staðsetning .....	6
Vinnsluferill .....	6
Umfang starfseminnar í FES .....	7
Umhverfisþættir í grænu bókhaldi – vinsun.....	7
Hlutur starfsmanna í vinnu við grænt bókhald.....	8
Umhverfismál.....	8
Umhverfisstefna Ísfélags Vestmannaeyja hf.....	8
Lykiltölur um umhverfismál, hráefna- og auðlindanotkun .....	9
Umhverfismörk fyrir losun og önnur ákvæði í starfsleyfi:.....	9
Hráefni, hjálparefni og auðlindir:.....	9
Umhverfisþættir .....	10
Tegundir og magn mengunarefna í framleiðslu- og vinnsluferli: .....	10
Tegundir og magn mengunarefna í framleiðsluvörum:.....	10
Tegundir og magn mengunarefna í útblæstri: .....	11
Vöktun loftmengunar: .....	11
Lykt: .....	11
Tegundir og magn mengunarefna í frárennsli: .....	12
Vöktun frárennslis: .....	12
Magn og meðferð úrgangs og mengunarefni í úrgangi: .....	12

## Töflu- og myndayfirlit

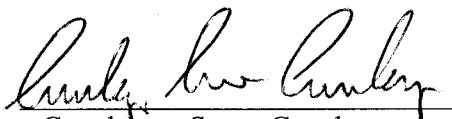
Mynd af starfsstöð FES í Vestmannaeyjum .....	1
Mynd 1 - Vinnsluferlið.....	7
Tafla 1 – Umhverfismörk/önnur ákvæði.....	9
Tafla 2 – Hráefni/Hjálparefni – Orku/auðlindanotkun.....	10
Tafla 3 – Magn SO <sup>2</sup> og CO <sup>2</sup> í útblæstri.....	11

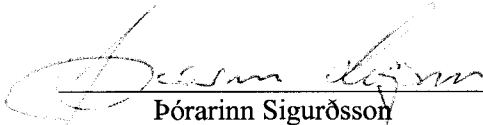
## Áritun stjórnar Ísfélags Vestmannaeyja


Ábyrgð stjórnar Ísfélags Vestmannaeyja hf. á þeim upplýsingum sem eru í skýrslu þessari um grænt bókhald er staðfest með undirskriftum stjórnarmanna hér að neðan. Engin frávik á sviði umhverfismála í rekstri FES eru talin hafa orðið á tímabilinu sem skýrslan nær yfir.

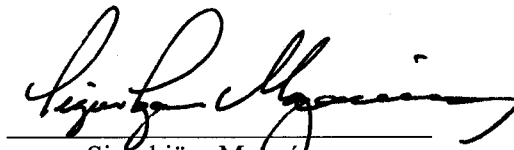
Vestmannaeyjum 4. júlí 2012

Stjórn Ísfélags Vestmannaeyja hf.

  
Gunnlaugur Sævar Gunnlaugsson

  
Þórarinn Sigurðsson

  
Guðbjörg Matthíasdóttir

  
Sigurbjörn Magnússon

### Áritun endurskoðanda

Ég hef endurskoðað útreikninga og yfirfarið upplýsingar sem fram komu í grænu bókhaldi fyrir fiskimjölsverksmiðju Ísfélags Vestmannaeyja hf., FES, í Vestmannaeyjum. Þetta er gert í samræmi við kröfur í reglugerð nr. 851/2002 um grænt bókhald. Fiskimjölsverksmiðja Ísfélags Vestmannaeyja hf., FES, er í flokki þeirra fyrirtækja sem falla undir viðauka þeirrar reglugerðar. Grænt bókhald er lagt fram af stjórnendum Ísfélags Vestmannaeyja og á ábyrgð þeirra. Ábyrgð mín felst í því álitum sem ég læt í ljós á framsettum gögnum í grænu bókhaldi fyrir árið 2011 á grundvelli endurskoðunarinnar.

Endurskoðunin er í samræmi við góðar endurskoðunarvenjur, en samkvæmt henni ber að skipuleggja og haga endurskoðuninni þannig að grænt bókhald sé í meginatriðum án annmarka. Endurskoðunin felur í sér greiningaraðgerðir, úrtakskannanir og athuganir á gögnum til að sannreyna upplýsingar sem fram eru settar í grænu bókhaldi. Endurskoðunin felur einnig í sér athugun á útreikningum sem beitt er við mat á stærðargráðu einstakra þátta sem upp eru taldir í því. Ég tel að endurskoðunin sé nægjanlega traustur grunnur til þess að byggja álit mitt á.

Það er álit mitt að grænt bókhald fiskimjölsverksmiðju Ísfélags Vestmannaeyja hf., FES, gefi glögga mynd af umhverfisáhrifum rekstrarins fyrir árið 2011, í samræmi við góðar og viðteknar venjur í atvinnugreininni.

Kópavogi, 4. júlí 2012

Deloitte ehf



Birgir Leósson  
löggiltur endurskoðandi

## Ísfélag Vestmannaeyja

### Upplýsingar um fyrirtækið og starfsleyfi FES:

*Nafn og heimilisfang:*

Ísfélag Vestmannaeyja hf.  
Strandvegi 28  
900 Vestmannaeyjar

*Um starfsleyfi ÍV*

Umhverfisstofnun gefur út og hefur eftirlit með starfsleyfi til FES.

Númer fyrirtækjaflokks: 6.9

Fyrirtækið hefur ekki sótt um undanþágu frá færslu græns bókhalds, sbr. 14.gr..

Gildistími: til 1. febrúar 2014

Ábyrgðarmenn/tengiliðir græns bókhalds:

Framkvæmdastjóri: Stefán Friðriksson

Verksmiðjustjóri: Páll Scheving Ingvarsson

Þættir í starfsemi Ísfélags Vestmannaeyja hf. sem starfsleyfið gildir fyrir og færa á grænt bókhald yfir: Framleiðslu á fiskimjöli og Lýsi úr allt að 1.200 t af hráefni (fiski og fiskúrgangi) á sólarhring auk loðnu- og síldarflokkunar og loðnuhrognatöku.

*Stjórn Ísfélags Vestmannaeyja hf.:*

Formaður: Gunnlaugur Sævar Gunnlaugsson

Varaformaður: Þórarinn Sigurðsson

Meðstjórnendur: Guðbjörg Matthíasdóttir  
Sigurbjörn Magnússon

*Tímabil sem grænt bókhald nær yfir:*

1. janúar – 31. desember 2011


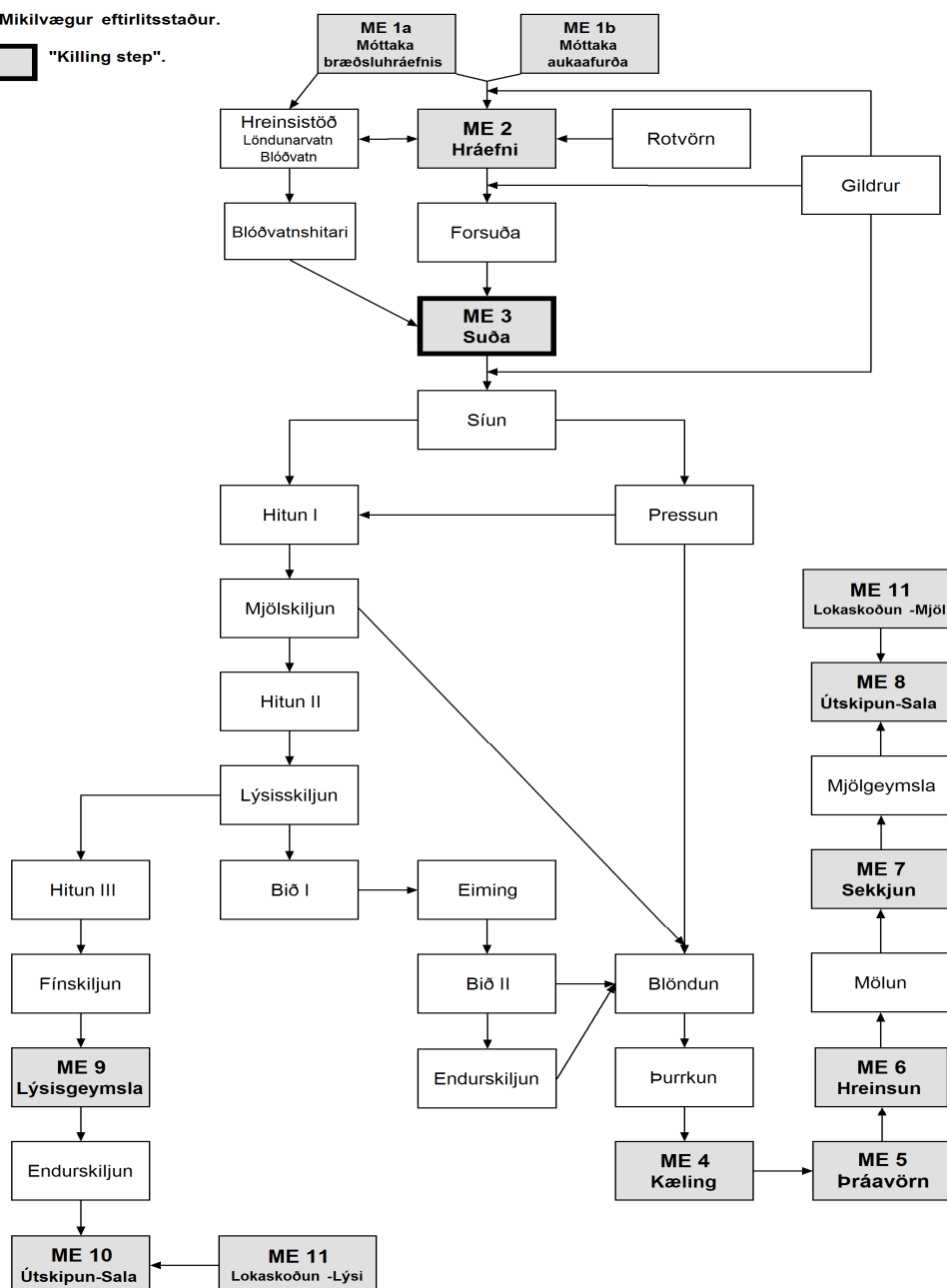
### Staðsetning

Fiskimjölsverksmiðja Ísfélags Vestmannaeyja hf. í Vestmannaeyjum, hér eftir nefnd FES, er staðsett austast á hafnarsvæðinu við Nausthamarsbryggju.

### Vinnsluferill

Á mynd 1 má sjá einföldun á vinnsluferli í FES. Framleiðsluferli fiskimjölsverksmiðju er byggt upp af mörgum einingum. Helstu ferlar í vinnslulínunni eru: löndun, síun, vigtun, geymsla, innmötun, suða, síun, pressun, skiljun, soðeiming og þurrkun. Fullunnar afurðir verksmiðjunnar eru fiskimjöl í þrem gæðaflokkum og Lýsi í tveimur gæðaflokkum.

ME: Mikilvægur eftirlitsstaður.

 "Killing step".


Mynd 1 - Vinnsluferlið

### Umfang starfseminnar í FES

Árið 2011 voru 15 fastráðnir starfsmenn í þeirri starfsemi FES sem skýrsla þessi um grænt bókhald nær yfir. Á tímabilinu framleiddi FES 8,248 tonn af fiskimjöli og 3,921 tonn af lýsi. Auk þess var flokkuð síld og loðna til manneldis og hreinsuð loðnuhrog.

### Umhverfisþættir í grænu bókhaldi – vinsun

Í starfsleyfi FES er krafa um reglubundna vöktun nokkurra umhverfisþátta sem helst geta haft neikvæð áhrif á umhverfið. Þættirnir eru lykt, loftmengun, frárennsli og úrgangur.

## **Hlutur starfsmanna í vinnu við grænt bókhald**

Á skrifstofu Ísfélags Vestmannaeyja hf. eru færðar magntölur yfir innkeypt hráefni í rekstrarbókhald fyrirtækisins. Þar er einnig haldið utan um magntölur yfir innkeypt eldsneyti, hjálparefni, hreinsiefni, smurefni og ýmsar rekstrarvörur. Páll Scheving Ingvarsson verksmiðjustjóri er umsjónarmaður græns bókhalds hjá FES á árinu 2011.

## **Umhverfismál**

Helstu þættir í starfsemi FES sem geta haft áhrif á umhverfið eru lykt, sem fer að mestu eftir ferskleika hráfnisins, brunagös, s.s. brennisteinstvíoxíð (SO<sub>2</sub>) úr reykáfum og svo magn fitu, svifefna, lífrænna efna (COD) og sýrustigs í frárennsli sem leitt er í sjó.

## **Umhverfisstefna Ísfélags Vestmannaeyja hf.**

Stjórn Ísfélags Vestmannaeyja hf. hefur ekki markað skriflega umhverfisstefnu fyrir verkmiðjuna.



## Lykiltölur um umhverfismál, hráefna- og auðlindanotkun

### Umhverfismörk fyrir losun og önnur ákvæði í starfsleyfi:

Í töflu 1 má sjá umhverfismörk fyrir losun og önnur ákvæði sem eru sett fram í starfsleyfi FES.

Tafla 1 – Umhverfismörk/önnur ákvæði

Framleiðsla- eða umhverfisþáttur	Umhverfismörk/önnur ákvæði í starfsleyfi (Hámarksstyrkur eða magn efna/þátta)
Hráefni	Magn reikulla köfunarefnissambanda/basa í hráefni (TVN-gildi) skal ekki fara yfir 120 mg N/100 g nema í undantekningartilfellum.
Frárennsli á sólarhring	Fita: 100 mg/1 Svifefni: 300 g/t hráefnis COD: 1,5 kg/t hráefnis
Loftmengun	Umhverfismörk í reglugerð um loftgæði (nr. 787/1999) gilda.
Hljóðvist	Hljóðstig í nærliggjandi íbúðarbyggð samkvæmt mörkum í reglugerð nr. 933/1999.

### Hráefni, hjálparefni og auðlindir:

Magn meginhráefna og hjálparefna sem notuð voru hjá FES árið 2011 má sjá í töflu 2. Formalín var ekki notað í til að auka geymsluþol hráefnis árið 2011. Ediksýra var notuð til að lengja geymslutíma blóðvatns og hráefnis og auðvelda vinnslu. Þráavörn af gerðinni Kemquin KJE var notuð í fiskimjöl og lýsi til að koma í veg fyrir þránun afurðanna en í fiskeldislýsi var notað BHT í sama tilgangi (sjá í töflu 2). Samkvæmt starfsleyfi FES á hráefni ávallt að vera sem ferskast til að lágmarka lykt frá verksmiðjunni. Því fóru fram reglulegar mælingar með tilliti til eftirfarandi þátta:

TVN-gildi og hitastig hráefnis í vinnslu var mælt a.m.k. tvisvar á sólarhring í vinnslunni og þegar skipt var um hráefnisgeymslu eða fiskfarm.

Hitastig landaðs fisks var mælt.

Tafla 2 – Hráefni/Hjálparefni – Orku/auðlindanotkun

Hráefni/hjálparefni	Heildarmagn 2011	Magn / tonn hráefnis
<b>Hráefni notað í Fiskimjöl og Lýsi</b>		
Loðna (tonn)	40.183 tonn	
Kolmunni (tonn)	10 tonn	
Síld (tonn)	3.499 tonn	
Makrill (tonn)	5.055 tonn	
Guldepla og úrgangur(tonn)	1.068 tonn	
<b>Heildarmagn hráefnis</b>	<b>49.815 tonn</b>	
<b>Mengandi efni</b>		
Klór (L)	9.205 ltr.	
MBS hreinsiefni fyrir lokuð kerfi(kg)	0 kg	
F 537 froðuhreinsir (l)	90 ltr.	
Saltpétursýra HNO <sub>3</sub> kg	5.075 kg	
Vítissódi NaOH kg	3.675 kg	
<b>Hjálparefni í framleiðslu, rotvarnarefni:</b>		
Formalín (kg)	0 kg	0,000 ltr./tonn
Ediksýra (l)	8.000 ltr.	0,161 ltr./tonn
Maurasýra (kg)	0 kg	0,000 kg/tonn
Práavörn KJE (kg)	0 kg	0,000 kg/tonn
Práavörn BHT (kg)	850 kg	0,017 kg/tonn
<b>Orkunotkun/auðlind</b>		
Rafmagn	4.326.717 kWst	86,86 kWst/tonn
Smurólía (glussi, gírolíur ofl)	257 ltr.	0,01 ltr./tonn
Svartolía (tonn)	2.011 tonn	40,37 kg/tonn
Dieselolía (l)	0 ltr.	0,00 ltr./tonn
Kalt vatn	0 m <sup>3</sup>	0,00 m <sup>3</sup> /tonn

## Umhverfispættir

### Tegundir og magn mengunarefna í framleiðslu- og vinnsluferli:

Í framleiðsluferlinu eru rotvarnarefnin formalín og ediksýra notuð til að auka geymsluþol hráefnisins. Við framleiðsluna er notuð svartolía til gufuframleiðslu og þurrkunnar.

### Tegundir og magn mengunarefna í framleiðsluvörum:

Ekki er um að ræða nein mengunarefni í framleiðsluvörum FES. Þó ber að hafa í huga að sá fiskur sem notaður er við framleiðslu fiskimjöls og lýsis hjá verksmiðjunni getur verið mengaður af þrávirkum lífrænum efnum á borð við díoxín.

### Tegundir og magn mengunarefna í útblæstri:

Loftræst er frá helstu tækjum í votvinnslunni, eimurinn er þéttur í varmaskipti sem flytur varmann í uppgufuninni inná kerfi fjarhitunar Vestmannaeyjabæjar þar sem hann er nýttur til að hita upp íbúðarhús í Eyjum. Eftir það fer uppgufunarloftið í gegnum þvotta- og þéttiturna til kælingar og er það síðan brennt í brunahólfum gufukatla verksmiðjunnar (brennsla við 800°C í 1/3 úr sek.). Allt útblástursloft fer síðan í skorstein sem er 32 m hár og er útblásturhraði að lágmarki 20 m/sek.

### Vöktun loftmengunar:

Magn efna í útblæstri út í andrúmsloftið hefur ekki verið metið enn sem komið er. Í starfsleyfi FES er gert ráð fyrir að meta eigi framlag verksmiðjunnar til loftmengunar í nágrenni hennar. Hvorutveggja skal mæla losun lyktarefna frá vinnslu og brunalofts frá olúbrennslu einhvern tímann á starfsleyfistímabilinu. Við brennslu svartolíu myndast ýmis brunagös, s.s. SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> og PAH efni sem fara út í andrúmsloftið í gegnum skorstein. Magn SO<sub>2</sub> sem myndaðist við bruna svartolíu árið 2009 er áætlað í töflu 3 á heildarmagn hráefnis. Í töflunni er magn gróðurhúsalofttegundarinnar CO<sub>2</sub>, sem myndaðist við bruna olíu árið 2011 áætlað út frá upplýsingum frá Umhverfisstofnun. Á þessu stigi er ekki mögulegt að áætla magn PAH efna. Gera má ráð fyrir að hluti af PAH efnunum eyðist í brunahólfum við það háa hitastig sem þar er. Ferskleiki hráefnis, reykhreinsun lofts og lykteyðing, sem lýst er í köflunum hér að framan, er liður í að minnka magn lyktar og mengandi efna í útblæstri.

**Tafla 3 – Magn SO<sub>2</sub> og CO<sub>2</sub> í útblæstri**

Þáttur	Magn
Magn svartolíu	2.079 tonn
Magn MD olíu	29 tonn
Hlutfalls S í svartolíu (hlutfall SO <sub>2</sub> )	1,9% (3,8%)
Hlutfall S í MD olíu (hlutfall SO <sub>2</sub> )	0,2% (0,4%)
Magn SO <sub>2</sub> í útblæstri	
Vegna brennslu svartolíu	79,002 tonn
Vegna brennslu MD dieselolíu	0,116 tonn
Magn CO <sub>2</sub> í útblæstri vegna bruna	
Svartolíu	6.403 tonn
MD olíu	92 tonn

\* 3,08 tonn af CO<sub>2</sub> myndast við bruna 1 tons svartolíu

\* 3,18 tonn af CO<sub>2</sub> myndast við bruna 1 tons díeselolíu

### Lykt:

Ekki er hjá því komist að nokkur lykt fylgi starfsemi fiskmjölsverksmiðju. Reynt er þó að lágmarka lyktina eins og kostur er. Í verksmiðjunni er notaður sá hreinsibúnaður sem krafist er af eftirlitsaðilum. Einnig er reynt að haga innkaupum á hráefni þannig að það sé sem ferskast þegar það er tekið til vinnslu. Ekki bærust neinar formlegar kvartanir vegna lyktar frá verksmiðjunni árið 2011.

**Tegundir og magn mengunarefna í frárennsli:**

Árið 2011 var magn frárennslis frá starfsleyfisháðum þáttum í starfsemi FES áætlað 270.000 tonn, þar af komu 215.000 tonn af kælisjó frá felliturnum verksmiðjunnar, en sá sjór er leiddur beint til sjávar aftur. Annað frárennsli, um 55.000 tonn, var leitt í gegnum Samstáls síu og síðan Redox fitugildru sem fjarlægja megnið af fitunni og föstu efnunum úr frárennslinu. Eftir þá hreinsun fer frárennslið í frárennsliskerfi Vestmannaeyjabæjar. Föstu efnin og fitan, sem skilin voru frá vatninu, eru endurunnin í verksmiðjunni. Um er að ræða frárennsli frá löndunarkerfi, hráefnisgeymslum, flokkun og hrognavinnslu sem og gólfum verksmiðjunnar. Frárennsli frá salernum, böðum og vöskum fer í beint í fráveitukerfi þéttbýlisins í Vestmannaeyjum.

*Vöktun frárennslis:*

Gert er ráð fyrir reglubundnum mælingum á frárennsli í framtíðinni til að uppfylla kröfur UST.

**Magn og meðferð úrgangs og mengunarefni í úrgangi:**

Allt sorp og úrgangur er vandlega flokkaður í til þess gerð ílát eða gáma. Verksmiðjan er með samning við Gámaþjónustu Vestmannaeyja hf. um að taka á móti þeim úrgangi og farga honum eða endurvinna hann í samræmi við gildandi reglur á hverjum tíma. Magn sorps og úrgangs hefur ekki verið vigtað né mælt þar sem Gámaþjónusta Vestmannaeyja hf. hefur ekki aðstöðu eða tæki til þess.