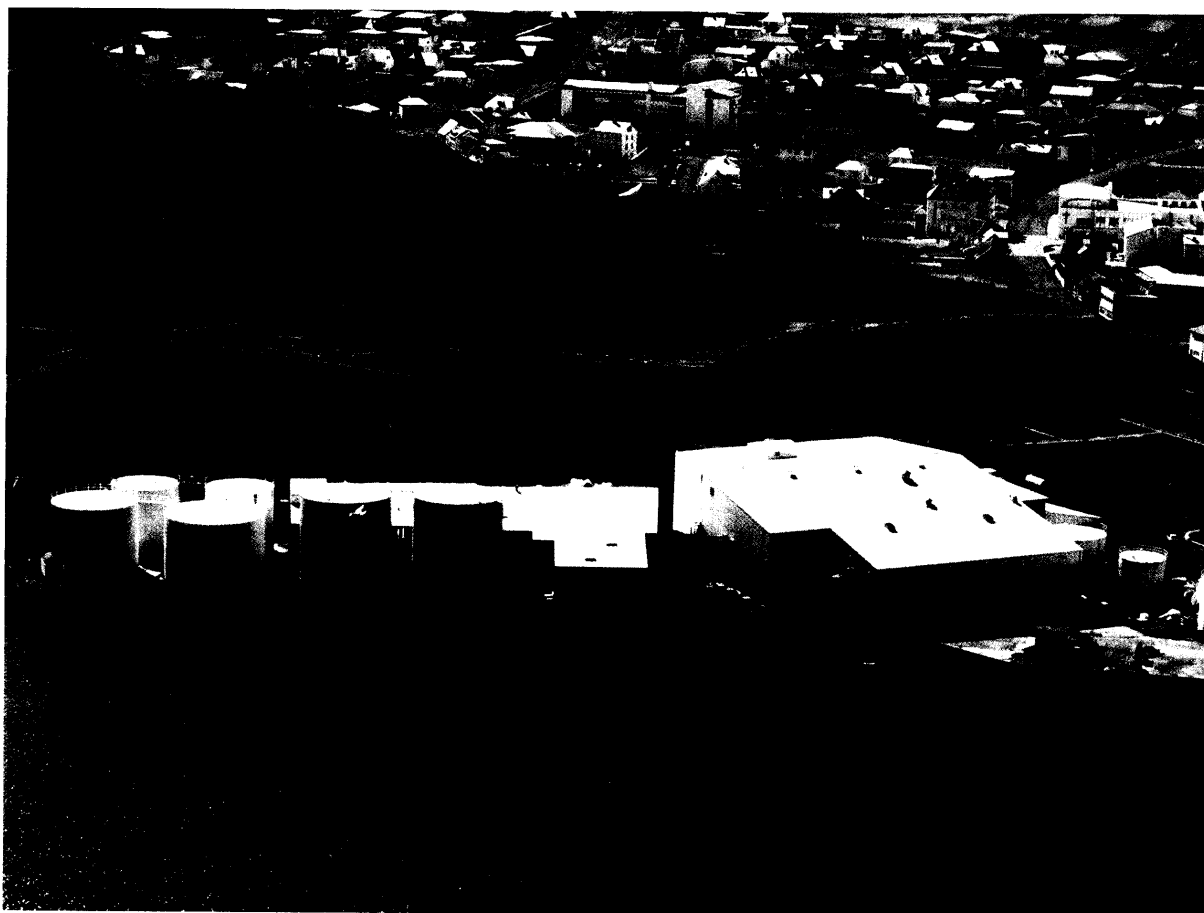


Ísfélag Vestmannaeyja hf.  
FES

**SKÝRSLA UM GRÆNT BÓKHALD  
FYRIR REKSTRARÁRIÐ 2007**



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

## **Töflu- og myndayfirlit**

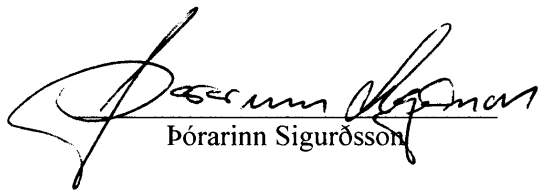
Mynd af starfsstöð FES í Vestmannaeyjum.....	1
Mynd 1 - Vinnsluferlið.....	7
Tafla 1 – Umhverfismörk/önnur ákvæði.....	9
Tafla 2 – Hráefni/Hjálparefni – Orku/auðlindanotkun.....	10
Tafla 3 – Magn $SO^2$ og $CO^2$ í útblæstri.....	11

## 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.

Stjórn Ísfélags Vestmannaeyja hf.

\_\_\_\_\_  
Gunnlaugur Sævar Gunnlaugsson

  
\_\_\_\_\_  
Þórarinn Sigurðsson

\_\_\_\_\_  
Guðbjörg Matthíasdóttir

  
\_\_\_\_\_  
Eyjólfur Martinsson

\_\_\_\_\_  
Ágúst Bergsson

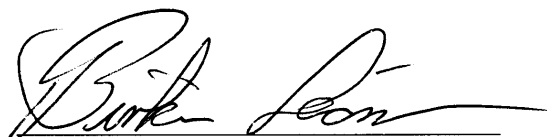
## Áritun endurskoðanda

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 2007 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 2007, í samræmi við góðar og viðteknar venjur í atvinnugreininni.

Endurskoðandi



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: Ægir Páll Friðbertsson

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 sildarflokkunar og loðnuhrognatöku.

#### *Stjórn Ísfélags Vestmannaeyja hf.:*

Formaður: Gunnlaugur Sævar Gunnlaugsson

Varaformaður: Þórarinn Sigurðsson

Meðstjórnandi: Guðbjörg Matthíasdóttir

Varamenn í stjórn: Eyjólfur Martinsson og Ágúst Bergsson

#### *Tímabil sem grænt bókhald nær yfir:*

1. janúar – 31. desember 2007

### **Staðsetning**

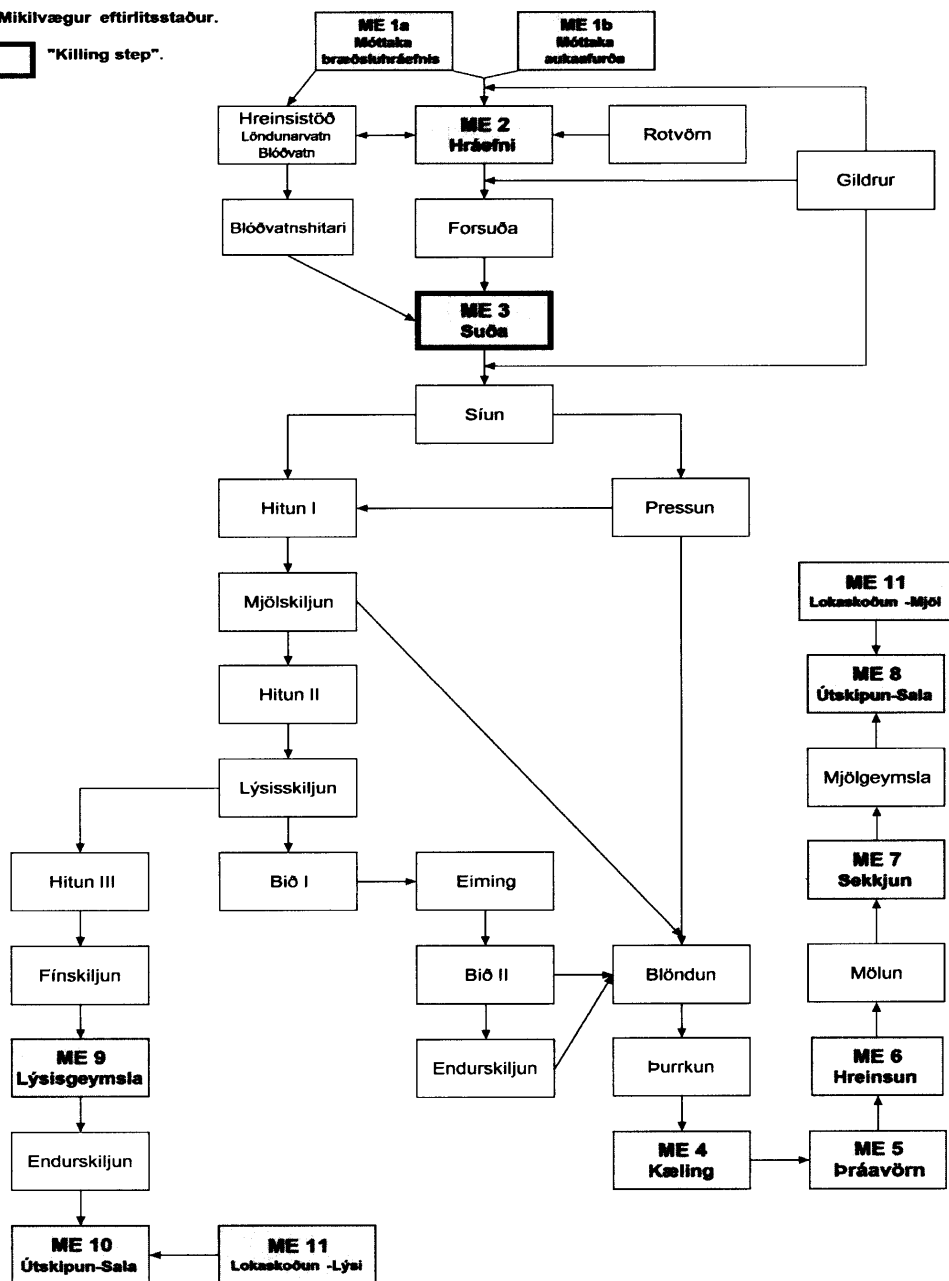
Fiskimjölsverksmiðja Ísfélags Vestmannaeyja hf. í Vestmannaeyjum, hér eftir nefnd FES, er staðsett austast á hafnarsvæðinu við Nausthamarsbryggju.

### **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 eftirlitastaður.

**ME 3 Suða** "Killing step".



Mynd 1 - Vinnsluferlið

### Umfang starfseminnar í FES

Árið 2007 voru 15 fastráðnir starfsmenn í þeirri starfsemi FES sem skýrsla þessi um grænt bókhald nær yfir. Á tímabilinu framleiddi FES 9.938 tonn af fiskimjöli og 2.386 tonn af lýsi. Auk þess var flokkuð síld og loðna til manneldis og hreinsuð loðnuhrogn.

### Umhverfispættir í grænu bókhaldi – vinsun

Í starfsleyfi FES er krafa um reglubundna vöktun nokkurra umhverfispátta 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 núverandi verksmiðjustjóri er umsjónarmaður græns bókhalds hjá FES á árinu 2007.

## **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 reyk háfum 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 verksmiðjuna.

## 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 umhverfispáttur	Umhverfismörk/önnur ákvæði í starfsleyfi (Hámarksstyrkur eða magn efna/pátta)
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 2007 má sjá í töflu 2. Formalín var notað í undantekningartilfellum til að auka geymsluþol hráefnis. 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 2007	Magn / tonn hráefnis
<b>Hráefni notað í Fiskimjöl og Lýsi</b>		
Loðna (tonn)	35.148 tonn	
Kolmurni (tonn)	10.890 tonn	
Síld (tonn)	12.781 tonn	
<b>Heildarmagn hráefnis</b>	<b>58.819 tonn</b>	
<b>Mengandi efni</b>		
Klór (L)	5.160 ltr.	
MBS hreinsiefni fyrir lokuð kerfi(kg)	0 kg	
F 537 froðuhreinsir (l)	220 ltr.	
Saltpétursýra HNO <sub>3</sub> kg	5.915 kg	
Saltsýra HCl(g) kg	5.720 kg	
Vítissóði NaOH kg	1.250 kg	
<b>Hjálparefni í framleiðslu, rotvarnarefni:</b>		
Formalín (kg)	0 kg	0,000 ltr./tonn
Ediksýra (l)	21.000 ltr.	0,357 ltr./tonn
Maurasýra (kg)	0 kg	0,000 kg/tonn
Þráavörn KJE (kg)	0 kg	0,000 kg/tonn
Þráavörn BHT (kg)	0 kg	0,000 kg/tonn
<b>Orkunotkun/auðlind</b>		
Rafmagn	2.677.565 kWst	45,52 kWst/tonn
Smurolía (glussi, gírolíur ofl)	1.579 ltr.	0,03 ltr./tonn
Svartolía (tonn)	2.546 tonn	43,28 kg/tonn
Dieselolía (l)	1.109 ltr.	0,02 ltr./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 olíubrennslu 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 2006 er áætlað í töflu 3 á heildarmagn hráefnis. Í töflunni er magn gróðurhúsalofttegundarinnar CO<sub>2</sub>, sem myndaðist við bruna olíu árið 2007 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 lyktheyðing, 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	2.546 tonn
Magn MD olíu	0 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	96,738 tonn
Vegna brennslu MD dieselolíu	0,000 tonn
Magn CO <sub>2</sub> í útblæstri vegna bruna	
Svartolíu	7.841 tonn
MD olíu	0 tonn

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

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

### 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 2007.

### **Tegundir og magn mengunarefna í frárennsli:**

Árið 2007 var magn frárennslis frá starfsleyfisháðum þáttum í starfsemi FES áætlað 520.000 tonn, þar af komu 420.000 tonn af kælisjó frá felliturnum verksmiðjunnar, en sá sjór er leiddur beint til sjávar aftur. Annað frárennsli, um 100.000 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:*

Mælingar á frárennsli voru gerðar af UST á síðastliðinni vertíð. 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.