



Mjölverksmiðjur félagsins í Vestmannaeyjum og á Þórshöfn

# Skýrsla um grænt bókhald fyrir rekstrarárið 2021

## Efnisyfirlit

Efnisyfirlit.....	2
Áritun stjórnar Ísfélags Vestmannaeyja.....	3
Áritun endurskoðanda.....	4
Upplýsingar um fyrirtækið og starfsleyfi fiskimjölsverksmiðjanna: .....	5
Vinnsluferlar fiskimjölsverksmiðjanna.....	6
Vinnsluferill ÍVPH.....	6
Vinnsluferill FES.....	7
Umfang starfseminnar.....	7
Umhverfisþættir í grænu bókhaldi – vinsun.....	8
Hlutur starfsmanna í vinnu við grænt bókhald.....	8
Umhverfismál.....	8
Umhverfisstefna.....	8
Lykiltölur um umhverfismál, hráefna- og auðlindanotkun .....	8
Umhverfismörk fyrir losun og önnur ákvæði í starfsleyfi.....	8
Hráefni, hjálparefni og auðlindir.....	8
Umhverfisþættir.....	9
Tegundir og magn mengunarefna í framleiðslu- og vinnsluferli.....	9
Tegundir og magn mengunarefna í framleiðsluvörum.....	10
Tegundir og magn mengunarefna í útblæstri .....	10
Magn og meðferð úrgangs og mengunarefni í úrgangi .....	11

## Töflu- og myndayfirlit

Mynd 1 - Vinnsluferlið .....	6
Mynd 2 - Vinnsluferlið .....	7
Tafla 1 – Umhverfismörk/önnur ákvæði .....	8
Tafla 2 – Hráefni, hjálparefni og orku- og auðlindanotkun .....	9
Tafla 3 – Magn SO <sup>2</sup> og CO <sup>2</sup> í útblæstri .....	10

## 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 fiskimjölsverksmiðja Ísfélags Vestmannaeyja eru talin hafa orðið á tímabilinu sem skýrslan nær yfir.

*Vestmannaeyjum 29. apríl 2022*

Stjórn Ísfélags Vestmannaeyja hf.

Undirritun með rafrænum hætti

---

Gunnlaugur Sævar Gunnlaugsson

---

Einar Sigurðsson

---

Guðbjörg Matthíasdóttir

---

Sigurbjörn Magnússon

## Áritun endurskoðanda

Ég hef endurskoðað útreikninga og yfirfarið upplýsingar sem fram komu í grænu bókhaldi fyrir fiskimjölsverksmiðjur Ísfélags Vestmannaeyja hf., í Vestmannaeyjum og á Þórshöfn. Þetta er gert í samræmi við kröfur í reglugerð nr. 851/2002 um grænt bókhald. Fiskimjölsverksmiðjur Ísfélags Vestmannaeyja hf. eru í flokki þeirra starfsstöðva sem falla undir viðauka þeirrar reglugerðar. Grænt bókhald er lagt fram af stjórnendum Ísfélags Vestmannaeyja hf og á ábyrgð þeirra. Ábyrgð mín felst í því álitum sem ég læt í ljós á framsettum gögnum í grænu bókhaldi fyrir rekstrarárið 2021 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. Eg tel að endurskoðunin sé nægjanlega traustur grunnur til þess að byggja álit mitt á.

Það er álit mitt að grænt bókhald fyrir fiskimjölsverksmiðjur Ísfélags Vestmannaeyja hf. gefi glögga mynd af umhverfisáhrifum rekstrarins fyrir rekstrarárið 2021, í samræmi við góðar og viðteknar venjur í atvinnugreininni.

*Reykjavík 29. apríl 2022*

### **Endurskoðun BT ehf.**

Undirritun með rafrænum hætti

---

Birkir Leósson  
Löggiltur endurskoðandi

## Upplýsingar um fyrirtækið og starfsleyfi fiskimjölsverksmiðjanna:

*Nafn og heimilisfang:*

Ísfélag Vestmannaeyja hf.  
Tangagata 1  
900 Vestmannaeyjar

*Um starfsleyfi fiskimjölsverksmiðjunnar á Þórshöfn (hér eftir einnig nefnt ÍVPH)*

- Fiskimjölsverksmiðjan er staðsett á Hafnarvegi við hafnarsvæði Þórshafnar.
- Umhverfisstofnun gefur út og hefur eftirlit með starfsleyfi til ÍVPH.
- Númer fyrirtækjaflokks: 6.9
- Fyrirtækið hefur ekki sótt um undanþágu frá færslu græns bókhalds, sbr. 14.gr.
- Gildistími: til 31. janúar 2030.
- Ábyrgðarmenn/tengiliðir græns bókhalds: Rafn Jónsson
- Verksmiðjustjóri: Rafn Jónsson
- Þættir í starfsemi verksmiðjunnar sem starfsleyfið gildir fyrir og færa á grænt bókhald yfir:
  - Framleiðslu á fiskimjöli og lýsi úr allt að 950 t af hráefni (fiski og fiskslógi) á sólarhring auk loðnu- og síldarflokkunar og loðnuhrognatöku.

*Um starfsleyfi fiskimjölsverksmiðjunnar í Vestmannaeyjum (hér eftir einnig nefnt FES)*

- Fiskimjölsverksmiðjan er staðsett austast á hafnarsvæðinu við Nausthamarsbryggju.
- 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 31. janúar 2030.
- Ábyrgðarmenn/tengiliðir græns bókhalds: Páll Scheving Ingvarsson
- Verksmiðjustjóri: Páll Scheving Ingvarsson
- Þættir í starfsemi verksmiðjunnar 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 fiskslógi) á sólarhring auk loðnu- og síldarflokkunar og loðnuhrognatöku.

*Framkvæmdastjóri og stjórn Ísfélags Vestmannaeyja hf.:*

Framkvæmdastjóri: Stefán Friðriksson  
Formaður: Gunnlaugur Sævar Gunnlaugsson  
Varaformaður: Einar Sigurðsson  
Guðbjörg Matthíasdóttir  
Sigurbjörn Magnússon

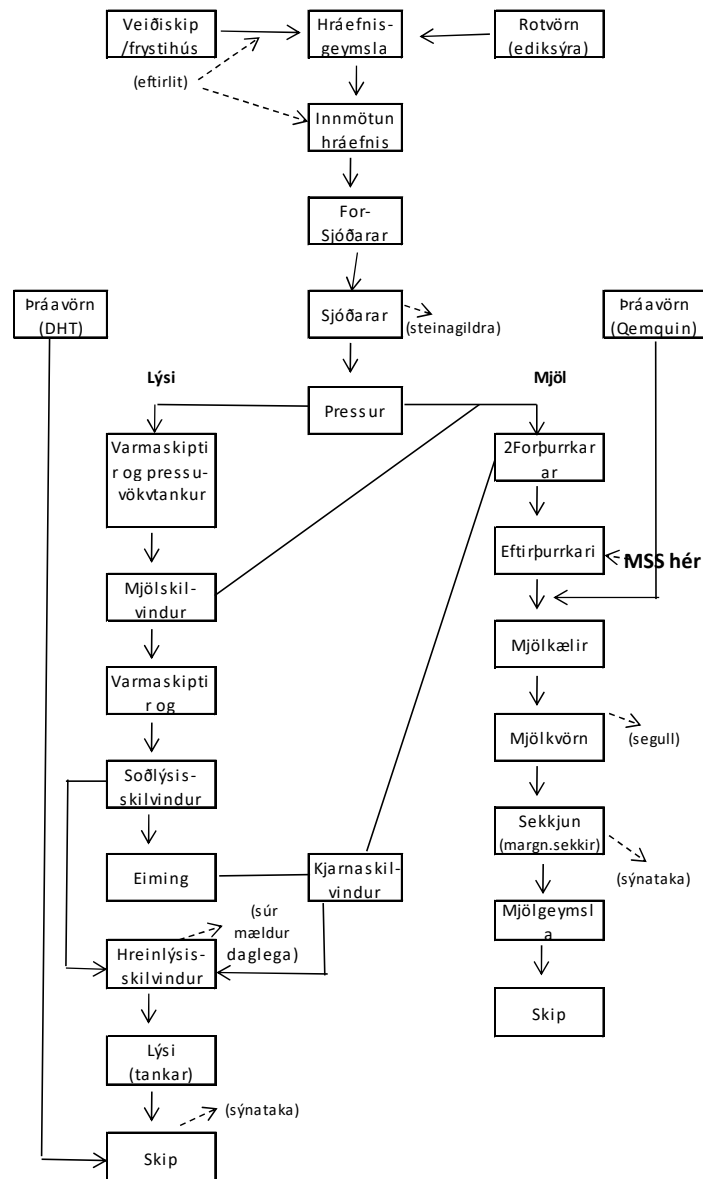
*Tímabil sem grænt bókhald nær yfir:*

1. janúar – 31. desember 2021

## Vinnsluferlar fiskimjölsverksmiðjanna

### Vinnsluferill ÍVÞH

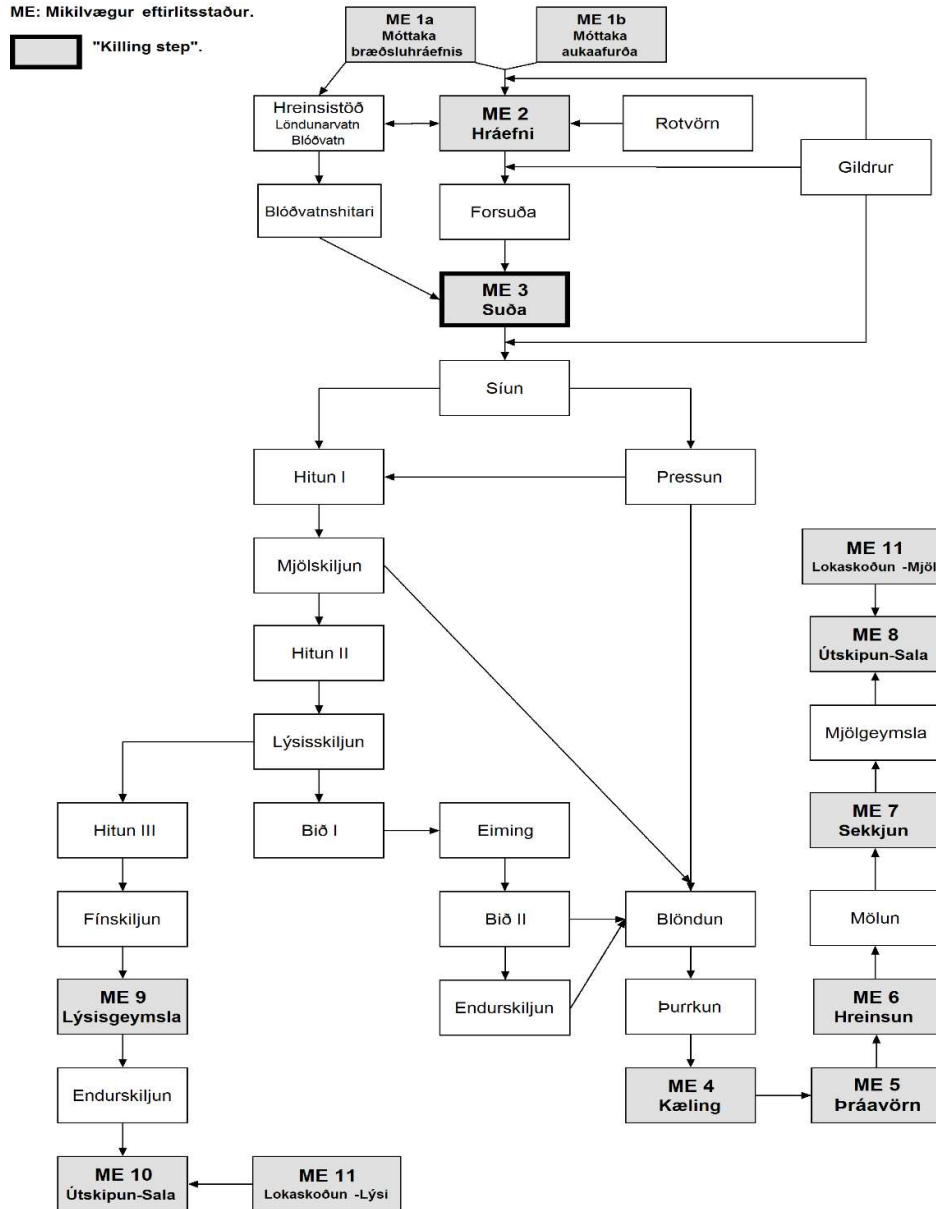
Á mynd 1 má sjá einföldun á vinnsluferli í ÍVÞH. Framleiðsluferli fiskimjölsverksmiðju er byggt upp af mörgum einingum. Helstu ferlar í vinnslulínunni eru: löndun, síun, vigtun, geymsla, innmötun, suða, síun, pressun, skiljun, soðeiming og þurrkun. Fullunnar afurðir verksmiðjunnar eru fiskimjöl í tveimur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



Mynd 1 - Vinnsluferlið

## Vinnsluferill FES

Á mynd 2 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.



Mynd 2 - Vinnsluferlið

## Umfang starfseminnar

Á rekstrarárinu voru 14 fastráðnir starfsmenn í þeirri starfsemi ÍVPH sem skýrsla þessi um grænt bókhald nær yfir. Á tímabilinu framleiddi ÍVPH 4.401 tonn af fiskimjöli og 3.321 tonn af lýsi.

Á rekstrarárinu voru 15 fastráðnir starfsmenn í þeirri starfsemi FES sem skýrsla þessi um grænt bókhald nær yfir. Á tímabilinu framleiddi FES 6.613 tonn af fiskimjöli og 2.541 tonn af lýsi.

## Umhverfisþættir í grænu bókhaldi – vinsun

Í starfsleyfi beggja fiskimjölsverksmiðja 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 félagsins eru færðar í rekstrarbókhald magntölur yfir innkeypt hráefni. Þar er einnig haldið utan um magntölur yfir innkeypt eldsneyti, hjálparefni, hreinsiefni, smurefni og ýmsar rekstrarvörur. Starfandi verksmiðjustjórar safna þessum upplýsingum saman og setja þær upp í grænt bókhald fyrirtækisins.

## Umhverfismál

Helstu þættir í starfsemi fiskimjölsverksmiðjanna 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, svífefna, lífrænna efna (COD) og sýrustigs í frárennsli sem leitt er í sjó.

## Umhverfisstefna

Stjórn Ísfélag 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 starfsleyfum hvorrar fiskimjölsverksmiðju.

Tafla 1 – Umhverfismörk/önnur ákvæði

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

### Hráefni, hjálparefni og auðlindir

Magn meginhráefna og hjálparefna sem notuð voru í fiskimjölsverksmiðjum á tímabilinu má sjá í töflu 2. Ediksýra var notuð til að lengja geymslutíma blóðvatns og hráfnis og auðvelda vinnslu. Lífræn þrávörn af gerðinni Aquapet AP og TocoPet voru notuð í fiskimjöl til að koma í veg fyrir þranun afurðanna en í fiskeldislysi var notað TocoPet og BHT í sama tilgangi (sjá í töflu 2). Samkvæmt starfsleyfum fiskimjölsverksmiðjanna 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 hráfnis var mælt a.m.k. tvisvar á sólarhring í hvorri verksmiðjunni þegar starfsemi var í gangi og þegar skipt var um hráfnisgeymslu eða hráfnisfarm.
- Hitastig landaðs fisks var mælt.



Tafla 2 – Hráefni, hjálparefni og orku- og auðlindanotkun

Hráefni/hjálparefni	Heildarmagn	Magn á hvert tonn hráefnis	Heildarmagn	Magn á hvert tonn hráefnis
<b>Verksmiðja</b>	<b>Fiskimjölverksmiðja FES</b>		<b>Fiskimjölverksmiðja ÍVPH</b>	
<b>Hráefni notað í Fiskimjöl og Lýsi</b>				
Loðna (tonn)	12888		7046	
Kolmunni (tonn)	6.004		388	
Síld (tonn)	11.617		8.752	
Makrill (tonn)	2.195		4.494	
Annað (tonn)	227		9	
Heildarmagn hráefnis (tonn)	32.931		20.689	
<b>Mengandi efni</b>				
Saltpéturssýra 68% (ltr)	5.040			
Saltsýra 30% (kg)	0		0	
Súlfanmínsýra (kg)			0	
Vitissódi (kg)	2.425		6.125	
Brita CIP-30 (kg)	5.200			
<b>Hjálparefni í framleiðslu (rotvarnarefni):</b>				
Ediksýra (ltr)	53.550	1,6	94.500	4,6
Þrávörn lífræn (kg)	1.330	0,0	2.850	0,1
<b>Orkunotkun/auðlind</b>				
Rafmagn (kWh)	2.834.209	86,1	2.405.665	116,3
Verksmiðjuolía, endurunnin (kg)	1.338.071	40,6	713.361	34,5
Svartolía (kg)	85.651	2,6		
DMA olía (kg)	32.127	1,0	86.667	
Þrópangas (kg)	0	0,0		
Dieselolía (ltr)	0	0,0		
Heitt vatn (m <sup>3</sup> )	22.158	0,7		
Kalt vatn (m <sup>3</sup> )	22.942	0,7	14.483	0,7

## Umhverfisþættir

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

Í framleiðsluferlinu eru rotvarnarefnið ediksýra notuð til að auka geymsluþol hráfnisins.

#### Verksmiðjuolía

Við framleiðsluna er notuð verksmiðjuolía til gufuframleiðslu og þurrkunnar. Báðar verksmiðjurnar nota verksmiðjuolíu sem aðal orkugjafa. Verksmiðjuolía er blanda af svartolíu og endurunninni úrgangsolíu, en sú olía fellur til hér á landi frá almenningi og hinum ýmsu atvinnugreinum. Úrgangsolían fer í gegnum hreinsunarferli hjá Olíudreifingu. Það er mat stjórnenda Ísfélags Vestmannaeyja að orkugjafi þessi sé því einstaklega umhverfisvænn þar sem lágmarkaður er flutningur þessarar olíu til óhjákvæmilegrar brennslu.

## Tegundir og magn mengunarefna í framleiðsluvörum

Ekki er um að ræða nein mengunarefni í framleiðsluvörum fiskimjölsverksmiðjanna. 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

Fiskimjölsverksmiðjan ÍVPH: Loftræst er frá helstu tækjum í votvinnslunni, eimurinn er þéttur í varmaskipti sem flytur uppgufunarloftið í gegnum þvotta- og þéttiturna til kælingar. Þetta loft fer í skortstein sem er 35 m. hár og er útblásturhraði að lágmarki 20 m/sek. Útblástursloft frá kötlum fer í skorstein sem er 25 m. hár.

Fiskimjölsverksmiðjan FES: 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 rykefna í útblæstri út í andrúmsloftið var mælt hjá FES á rekstrarárinu og var undir viðmiðunarmörkum. Árið 2015 var mælt magn rykefna í útblæstri í andrúmsloftið hjá ÍVPH og var mælingin yfir viðmiðunum starfsleyfisins á þeim tímapunkti en undir viðmiðunum eins og þau eru í starfsleyfi verksmiðjunnar í dag.

Í starfsleyfi fiskimjölsverksmiðjanna 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 og verksmiðjuolíu myndast ýmis brunagös, s.s. SO<sup>2</sup>, CO<sup>2</sup> og PAH efni sem fara út í andrúmsloftið í gegnum skorstein. Magn SO<sup>2</sup> sem myndaðist við bruna svartolíu á rekstrarárinu er áætlað í töflu 3. Í töflunni er magn gróðurhúsalofttegundarinnar CO<sup>2</sup>, sem myndaðist við bruna olíu á rekstrarárinu áætlað út frá útreikningi í losunarskýrslu. 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 lyktyðing, sem lýst er í köflunum hér að framan, er liður í að minnka magn lyktar og mengandi efna í útblæstri.

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

Verksmiðja	FES	ÍVPH
Magn SO <sup>2</sup> í útblæstri (tonn):	5.4	5.8
Magn CO <sup>2</sup> í útblæstri (tonn):	4,554	2,147

### Lykt:

Ekki er hjá því komist að nokkur lykt fylgi starfsemi fiskimjölsverksmiðju. Reynt er þó að lágmarka lyktina eins og kostur er. Í verksmiðjunum 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 verksmiðjunum á rekstrarárinu.

### Frárennslu

Fiskimjölsverksmiðjan ÍVPH: Á rekstrarárinu var magn frárennslis frá starfsleyfisháðum þáttum í starfsemi ÍVPH áætlað 550 tonn/klst sem er nær eingöngu kælisjó frá felliturnum verksmiðjunnar,

en sá sjór er leiddur beint til sjávar aftur. Annað frárennsli var leitt í gegnum fitugildru sem fjarlægja megnið af fitunni og föstu efnunum úr frárennslinu.

Fiskimjölsverksmiðan FES: Á rekstrarárinu var magn frárennslis frá starfsleyfisháðum þáttum í starfsemi FES áætlað 715 tonn/klst sem er nær eingöngu kælisjó frá felliturnum verksmiðjunnar, en sá sjór er leiddur beint til sjávar aftur. Annað frárennsli 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**

Fiskimjölsverksmiðjan ÍVPH: Allt sorp og úrgangur er vandlega flokkaður í til þess gerð ílát eða gáma. Öllu sorpi og öðrum úrgang sem fellur til í verksmiðjunni er vandlega haldið til haga. Úrgangur er sendur til endurvinnslu eftir því sem hægt er, annað sorp er urðað. Magn sorps og úrgangs hefur ekki verið vigtað né mælt.

Fiskimjölsverksmiðan FES: Allt sorp og úrgangur er vandlega flokkaður í til þess gerð ílát eða gáma. Verksmiðjan er með samning við Kubbb 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 Kubbur hf. hefur ekki aðstöðu eða tæki til þess.