



# **Fiskmjölsverksmiðja Skinneyjar – Þinganes hf**

**SKÝRSLA UM GRÆNT BÓKHALD  
FYRIR ÁRIÐ 2011**



**April 2012**

# EFNISYFIRLIT

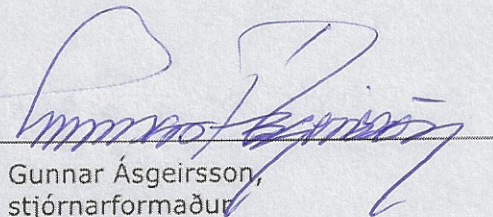
1	Almennt um Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar-Pínganess hf	2
1.1	Umhverfisstefna Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar-Pínganess hf	3
1.2	Framleiðsluferli Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar-Pínganess hf	4
1.2.1	Sjóðari	4
1.2.2	Forsía	4
1.2.3	Pressa	4
1.2.4	Skiljun	4
1.2.5	Soðkjarnataeki	4
1.2.6	Þurrkarar	4
1.2.7	Mjólkælir	4
1.2.8	Mjólkvörn	5
1.2.9	Mjölblöndunarkerfi	5
1.2.10	Pökkunarbúnaður	5
1.2.11	Útskipun	5
1.3	Stærð fyrirtækisins	7
1.4	Umhverfispættir í grænu bókhaldi – vinsun	7
1.5	Umhverfismál	7
1.6	Aðkoma starfsmanna að grænu bókhaldi	7
1.7	Gerð skýrslu um grænt bókhald	7
2	Lykiltölur um umhverfismál, hráefna- og auðlindanotkun	8
2.1	Framsetning upplýsinga	8
2.2	Umhverfismörk fyrir losun og önnur ákvæði í starfsleyfi	8
2.3	Hráefni, hjálparefni og auðlindir	8
2.3.1	Hráefni, hjálparefni og auðlindir	8
2.4	Umhverfispættir	10
2.4.1	Mengunarefni í framleiðslu- og vinnsluferli	10
2.4.2	Mengunarefni í framleiðsluvörum	10
2.4.3	Útblástur, mengunarefni og lykt	10
2.4.4	Vöktun loftmengunar	11
2.4.5	Frárennsli og hugsanleg mengunarefni í frárennsli	11
2.4.6	Vöktun frárennslis	11
2.4.7	Úrgangur og hugsanleg mengunarefni í úrgangi	12



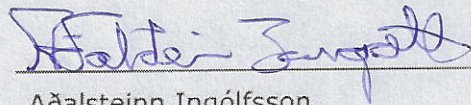
## STAÐFESTING STJÓRNAR FISKMJÖLSVERKSMIÐJU SKINNEYJAR - ÞINGANESS OG ENDURSKOÐANDA

Ábyrgð stjórnar Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes hf. á Hornafirði á þeim upplýsingum sem eru í skýrslu þessari um grænt bókhald er staðfest með undirskriftum stjórnaraðila hér fyrir neðan. Engin frávik á sviði umhverfismála í rekstri eru talin hafa orðið á bókhaldsárinu 2011.

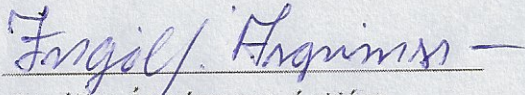
Endurskoðandi Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes, Barði Ingvaldsson, Deloitte hf., Smáratorgi 3 Kópavogi, hefur farið yfir skýrslu þessa og staðfest að allar upplýsingar og magntölur séu réttar. Undirskriftin hér fyrir neðan er staðfesting á endurskoðun hans.



Gunnar Ásgeirsson,  
stjórnarformaður  
kt. 030643-4029



Aðalsteinn Ingólfsson,  
framkvæmdastjóri  
kt. 020369-5589



Ingólfur Ásgrímsson, í stjórn  
kt. 070145-3759



Barði Ingvaldsson,  
endurskoðandi  
kt. 180362-5419

# 1 ALMENNT UM FISKMJÖLSVERKSMIÐJU SKINNEYJAR – ÞINGANESS EHF.

<b>Fiskmjölsverksmiðja Skinneyjar-Þinganes hf</b>
<b>Miðósi 17, Óslandi 780 Höfn í Hornafirði</b>
<b>Númer fyrirtækjaflokks: 6.9</b>
<b>Tímabil sem grænt bókhald nær yfir: 1. janúar – 31. desember 2011</b>

<b>Stjórn Skinneyjar-Þinganes hf</b>
Gunnar Ásgeirsson, Birgir Sigurðsson, Ingólfur Ásgrímsson, Ingvaldur Ásgeirsson og Jón Eðvald Friðriksson

<b>Ábyrgðarmenn/tengiliðir græns bókhalds</b>
<b>Framkvæmdastjóri:</b> Aðalsteinn Ingólfsson <b>Verksmiðjustjóri:</b> Þórður Jónsson

<b>Gildistími, útgefandi og eftirlitsaðili með starfsleyfi</b>	<b>Þættir í starfsemi sem starfsleyfi gildir fyrir og færa á grænt bókhald yfir</b>
<b>Gildir til:</b> 30. júní 2026. <b>Útgefandi:</b> Umhverfisstofnun <b>Eftirlitsaðili:</b> HAUST / Umhverfisstofnun	Framleiðsla fiskmjöls og lýsis úr allt að 900 t af hráefni (fiski og fisk úrgangi) á sólarhring.



## **1.1 UMHVERFISSTEFNA FISKMJÖLSVERKSMIÐJU SKINNEYJAR – ÞINGANESS hf.**

Stefna fyrirtækisins er að uppfylla lög og reglur og nýta sem best öll aðföng, þar með talið hráefni og orkugjafa og minnka þar með losun efna út í umhverfið.

### **1.1.1 ÁHERSLUR**

- Áhersla verði lögð á verndun náttúru og dýralífs.
- Fylgt sé viðeigandi lögum og reglugerðum varðandi umhverfismál og öðrum kröfum sem samþykkt hefur verið að uppfylla.
- Umhverfisstefna verði skoðuð reglulega.
- Umhverfisstefnan og framkvæmd hennar verði sýnileg hagsmunaaðilum og almenningi, og verði öðrum hvatning til þess að leggja sitt af mörkum til að vernda umhverfið fyrir komandi kynslóðir.
- Vinna í náinni samvinnu við viðskiptavini og þjónustuaðila.
- Mengunarvarnir á hverjum tíma taki mið af líklegum framtíðarkröfum á þessu sviði.
- Viðhafa bestu fáanlegu mengunarvarnir við endurnýjun og viðhald búnaðar í námunda við náttúruperlur.
- Vinna að því að skapa valkosti í eldsneytismálum.
- Vinna markvisst að því með fræðslu og þjálfun starfsmanna að koma í veg fyrir óhöpp og mengunarslys af völdum starfseminnar.
- Halda skrár um mengunaróhöpp svo og öll atvik sem hefðu getað valdið mengun og nýta þær upplýsingar til markvissra forvarna.
- Upplýsa yfirvöld um mengunaróhöpp og hvernig brugðist er við þeim. Vinna hratt og markvisst með yfirvöldum ef um yfirvofandi mengunarhættu er að ræða.
- Bæta nýtingu á framleiðsluþáttum.
- Minnka notkun umbúða og pappírs.

### **1.1.2 Markmið og leiðir**

- Unnið verður markvisst að því að halda nánasta umhverfi hreinu og snyrtilegu.
- Unnið verður markvisst að því að viðhalda góðu ástandi mannvirkja.
- Nýbyggingar falli vel að umhverfinu og séu staðsettar á stöðum sem stinga ekki í stúf við heildarásýnd staðarins.
- Við gerð allra mannvirkja þarf að hafa í huga að áhrif þeirra verði jákvæð fyrir náttúrulegt og menningarlegt umhverfi staðarins.
- Standa rétt að meðhöndlun og förgun eitur- og spilliefna.
- Í samstarfi við sveitarfélagið þarf að skipuleggja flokkun sorps og endurvinnslu.
- Minnka pappírnotkun með áherslu á endurnýtingu og tölvutækni.
- Tryggja að notkun á heitu og köldu vatni sé sem hagkvæmust.
- Draga úr notkun olíu með því að bæta einangrun og stýringu á tækjum.

## **1.2 FRAMLEIÐSLUFERLI FISKMJÖLSVERKSMIÐJU SKINNEYJAR – ÞINGANESS HF.**

Á mynd 2 má sjá einföldun á framleiðsluferli Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes hf. Helstu vinnslutæki fiskmjölsverksmiðju eru sjóðari, forsía, pressa, skilvindur og soðkjarnatæki. Þurrkarar, mjölkvörn, mjölblöndunarbúnaður og sekkjunnarbúnaður.

### **1.2.1 Sjóðari**

Hráefnið er hitað í 45-50°C í forsjóðara. Forsjóðarinn er rörvarmaskiptir sem nýtir glatvarma frá þurrkurum og öðrum tækjum eftir að hann hefur farið í gegn um eimingartæki (glatvarmataeki). Síðan er notaður snigilsjóðari við suðuna þar sem gufa er leidd inn í snigilrör og þaðan inn í blöðin á sniglinum sem hitar upp hráefnið. Hráefnið er hitað í 90-97°C. Í sjóðara er hráefnið soðið og er losað um vatn og fitu með því að hleypa próteinin. Lífhvatar eru einnig gerðir óvirkir með suðunni og er mikilvægt í því sambandi að suðan gerist snögg.

### **1.2.2 Forsía**

Grófsíun á soðnu hráefni fer fram í forsíun sem staðsett er á milli sjóðara og pressu. Þar er mestur hluti af vökvannum frá soðna hráefninu síður frá áður en það fer í pressu. Vökvinn frá forsíunni blandast pressuvökvannum sem fer í skiljun í mjölskilvindu/mjölskilju.

### **1.2.3 Pressa**

Soðna hráefnið er pressað eftir forsíun og skilst þá í tvennt, fastan hluta sem kallast pressukaka og fljótandi hluta sem kallast pressuvökvi.

### **1.2.4 Skilvindur**

Pressuvökvannum er dælt í mjölskilvindu og er þar skilinn í tvo fasa, pressuvökvahrat og soðlýsisvökva. Hratið blandast pressukökunni og soðkjarnanum í sniglum á leið til þurrkara.

### **1.2.5 Soðkjarnatæki**

Soðið er þykkt í soðkjarnatækjum með gufun og er þykkt soð kallað soðkjarni og þykkingin eiming.

### **1.2.6 Þurrkarar**

Í verksmiðjunni eru fjórir gufuþurrkarar sem eima vatnið úr pressuköku, hrati frá mjölskilvindum og soðkjarna sem blandað er inn á þá.

Það efni sem kemur út úr þurrkurunum er ómalað mjöl, um 100 °C heitt og inniheldur 6 til 10% vatn. Gufan sem myndast við uppgufunina í þurrkurunum er nýtt sem glatvarmi á soðkjarnatækin og til upphitunar á hráefninu í forsjóðara.

### **1.2.7 Mjölkaelir**

Ómalað mjölið fer tæplega 100 °C heitt inn í mjölkaeli þar sem að er kælt með því að blása lofti í gegnum það. Kælingin verður við upphitun loftsins og við uppgufun

úr mjölinu. Stefnt er að því að hitastig í mjölinu sé innan við 25°C þegar það kemur út úr mjölkælinum. Loftið sem kemur frá mjölkælinum er hreinsað í pokasíu.

### **1.2.8 Mjölkvörn**

Kælt mjölið fer í mjölkvörn eftir að í það hefur verið blandað þráavarnarefni. Í kvörninni malast grófir hlutar mjölsins og það kælist enn frekar vegna loftsogs í gegnum kvörnina. Loftið sem fer í gegnum kvörnina er hreinsað í pokasíu.

### **1.2.9 Mjölblöndunarkerfi**

Malað mjölið fer inn á mjölblöndunarkerfi þar sem um 12 klst. fámleiðslu er blandað upp til að jafna sveiflur í rakastigi og efnainnihaldi mjölsins.

### **1.2.10 Pökkunarbúnaður**

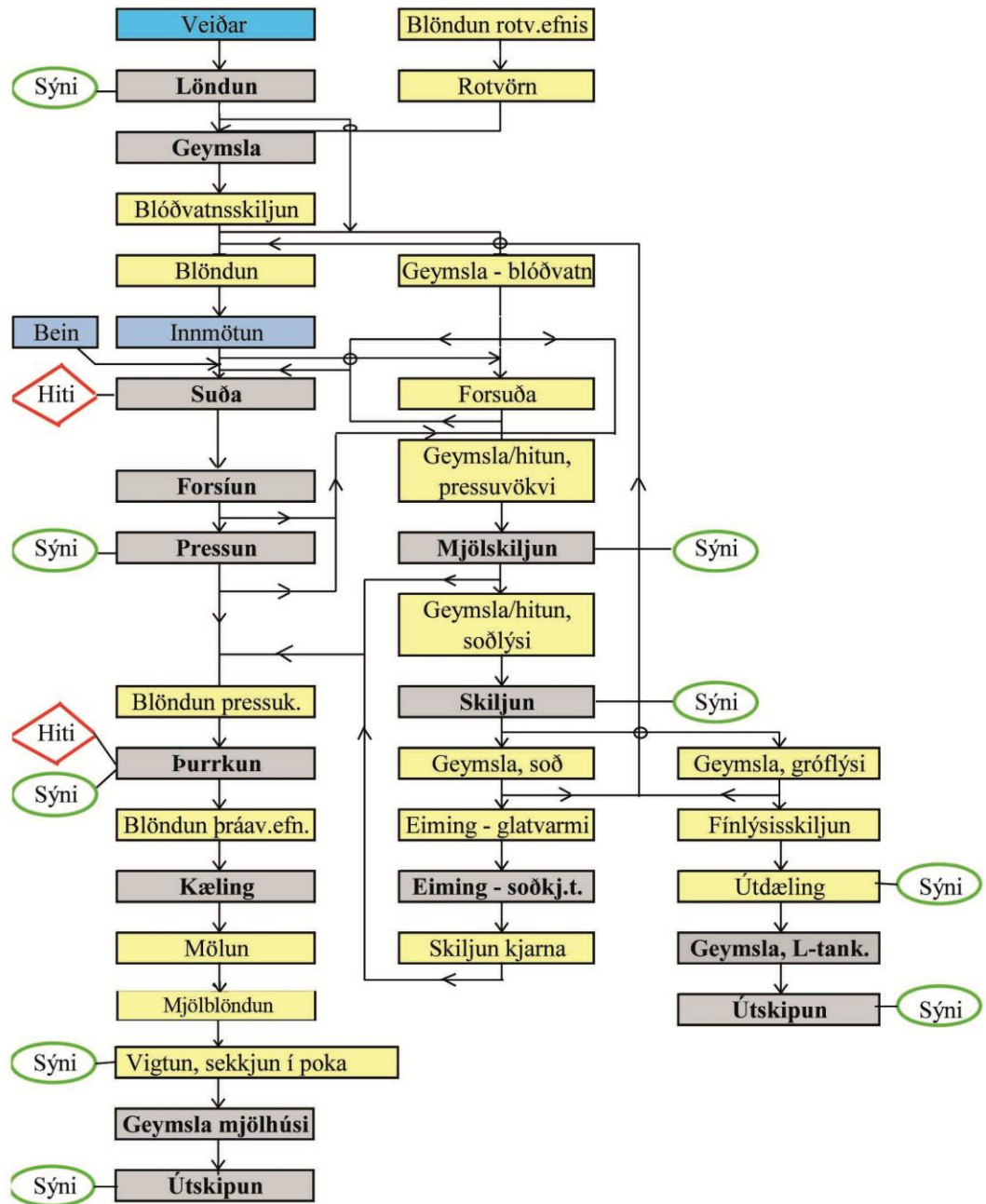
Eftir að mjölið hefur verið blandað upp fer það út í mjölhús þar sem það er sett í stórsekki sem eru vigtaðir og merktir með vaktnúmeri, lotunúmeri og þyngd hvers sekks. Sýni eru tekin af mjölinu við sekkjun.

Stórsekkjunum er stúfað á fyrirfram skilgreind svæði í mjölhúsinu og geymdir þar uns þeim er skipað út.

### **1.2.11 Útskipun**

Áður en útskipun hefst eru lestar skipsins, sem taka á mjölið, teknar út og úðaðar með sótthreinsunar efni.

Stórsekkirnir með mjölinu eru settir upp á vörubíl sem fer á hafnarvogina til að fá endanlega þyngd á því mjöli sem losað er úr stórsekkjunum um borð í flutningaskipið.



**Mynd 2.** Framleiðsluferli Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes hf.



### **1.3 STÆRÐ FISKMJÖLSVERKSMIÐJU**

Árið 2011 voru 6 fastráðnir starfsmenn í þeirri starfsemi Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes hf. sem færð er grænt bókhald yfir, en 9-12 starfsmenn vinna þar á meðan á vertíð stendur.

Heildarmagn fiskmjöls framleitt árið 2011 voru 6.298 tonn og lýsis 3.610 tonn.

### **1.4 UMHVERFISÞÆTTIR Í GRÆNU BÓKHALDI – VINSUN**

Í starfsleyfi Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes hf. er krafa um reglubundna vöktun nokkurra umhverfisþátta sem helst geta haft neikvæð áhrif á umhverfið. Þættirnir eru lykt, loftmengun, frárennsli og úrgangur. Í skýrslu þessari um grænt bókhald er lögð áhersla á að fjalla um þessa þætti.

### **1.5 UMHVERFISMÁL**

Helstu þættir í starfsemi sem geta haft áhrif á umhverfið eru lykt (fer að mestu eftir ferskleika hráefnis), brunagös, s.s. brennisteinstvíoxíð (SO<sub>2</sub>) úr reyk háfum vegna brennslu svartolíu, magn fitu, svífefna, lífrænna efna (COD) og sýrustig í frárennsli sem leitt er í sjó.

### **1.6 AÐKOMA STARFSMANNA AÐ GRÆNU BÓKHALDI**

Hjá Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes hf. er í rekstrarbókhald fyrirtækisins færðar magntölur yfir hráefni, eldsneyti, íblöndunarefni, hreinsiefni, smurefni og ýmsar rekstrarvörur.

Þórður Jónsson, verksmiðjustjóri, safnaði saman lykiltölum og öðrum upplýsingum fyrir grænt bókhald Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes.

### **1.7 GERÐ SKÝRSLU UM GRÆNT BÓKHALD**

Þórður Jónsson verksmiðjustjóri og Elín S. Harðardóttir gæðastjóri Skinneyjar - Þinganes sáu um gerð skýrslunnar.

## 2 LYKILTÖLUR UM UMHVERFISMÁL, HRÁEFNA- OG AUÐLINDANOTKUN

### 2.1 FRAMSETNING UPPLÝSINGA

Upplýsingar í skýrslu þessari um grænt bókhald Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes eru settar fram tölulega og í texta.

### 2.2 UMHVERFISMÖRK FYRIR LOSUN OG ÖNNUR ÁKVÆÐI Í STARFSLEYFI

Í töflu 1 má sjá umhverfismörk fyrir losun og önnur ákvæði í starfsleyfi Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes hf.

**Tafla 1.** Umhverfismörk fyrir losun efna sem valdið geta mengun í umhverfinu og önnur ákvæði í starfsleyfi Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes hf.

Framleiðslu- eða umhverfisþáttur	Umhverfismörk/önnur ákvæði (hámarksstyrkur eða magn efna/þátta)
Hráefni	Magn reikulla köfnunarefnissambanda/basa í hráefni (TVN-gildi) skal ekki fara yfir 100 mg N/100 g nema í undantekingar tilfellum.
Frárennsli yfir sólarhring	Fita: 100 mg/l Svifefni: 300 g/t hráefnis COD*: 1,5 kg/t hráefnis Sýrustig: 2,0 - 11,5
Loftmengun	Umhverfismörk í reglugerð um loftgæði (nr. 787/1999) gilda.
Hljóðvist	Hljóðstig sé í samræmi við töflu III og önnur ákvæði reglugerðar nr. 724/2008. Við húsvegg vinnusvæðis <70 dB(A)Laeq á iðnaðarsvæði og 55 dB(A) Laeq í íbúðabyggð.

\*Mælikvarði á magn lífræns efnis í frárennsli (efnafræðileg súrefnisþurrð, það magn súrefnis sem þarf til efnafræðilegs niðurbrots lífræns efnis í einum lítra af vökva).

### 2.3 HRÁEFNI, HJÁLPAEFNI OG AUÐLINDIR

#### 2.3.1 Hráefni, hjálparefni og auðlindir

Í **töflu 2** er gefið upp magn hráefnis og hjálparefna, sem notað var árið 2011 við framleiðslu. Í töflunni er einnig gefið upp magn megin orkugjafa og vatns sem notað var í tengslum við starfsleyfisskylda þætti. Skipting hráefnis eftir tegundum er sett fram í kökuriti á næstu síðu.

Ediksýra var notuð til að viðhalda ferskleika hráefnis og þráavarnarefnið, Etoxiquin, til að fyrirbyggja þránun fiskmjöls. Formalín er notað til að sótthreinsa vinnslulínu eftir langt stopp. Vítissóti er notaður til hreinsunar á lýsisskilvindum og eimingatækjum og saltsýra til að þrifa gufukatla. Sápa var notuð til að þrifa ýmis tæki í verksmiðjunni sem og gólf, veggir og fleira.

Reglulegar mælingar fóru fram árið 2011 á eftirfarandi þáttum:

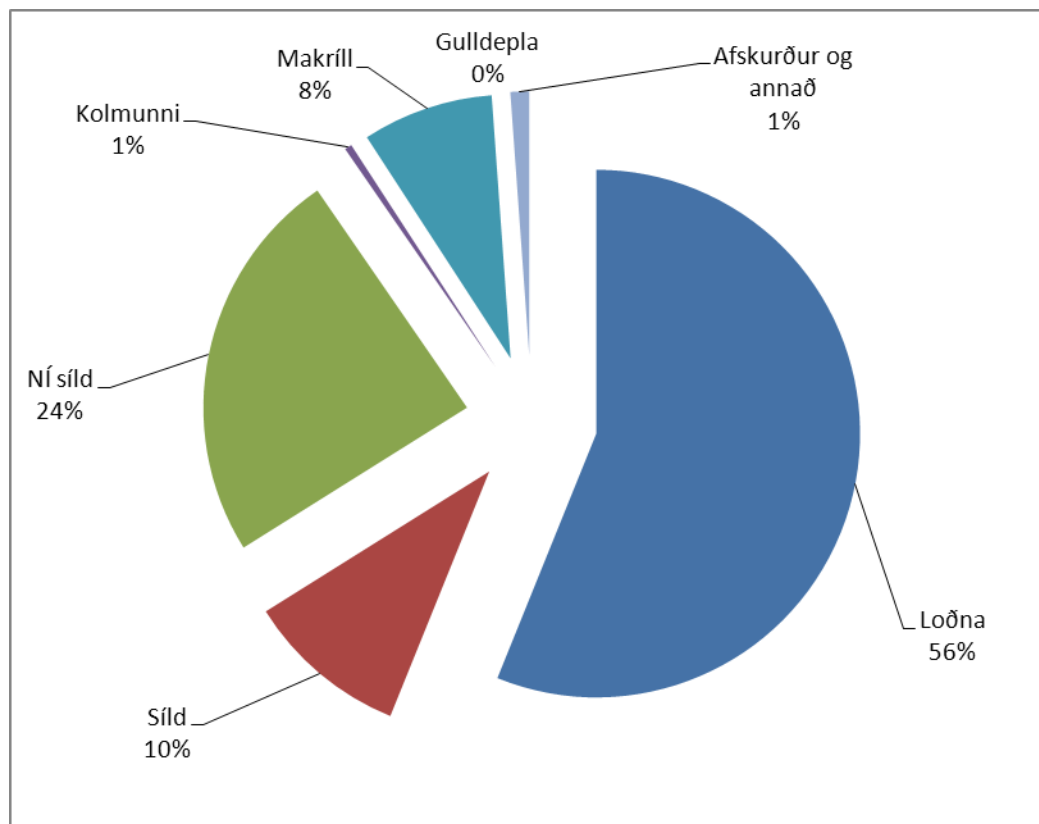
- TVN-gildi fisks í vinnslu (mælt a.m.k. einu sinni á dag í vinnslunni og þegar skipt var um hráefnisgeymslu eða fiskfarm).
- Hitastig landaðs hráefnis er mælt með hita sírita.

**Tafla 2.** Magn hráefnis og hjálparefna í fiskmjöls- og lýsisframleiðslu árið 2011. Í töflunni kemur einnig fram orku- og vatnsnotkun í tengslum við ofangreinda þætti.

Hráefni/hjálparefni	Heildarmagn	Eining	Magn/t. hráefnis	Eining
Hráefni notað í fiskmjöl og lýsi:				
Loðna	18.194	tonn		
Síld	3.233	tonn		
Ní síld	7.872	tonn		
Kolmunni	142	tonn		
Makrill	2.604	tonn		
Gulldepla	0	tonn		
Afskurður og annað	372	tonn		
<b>Heildarmagn hráefnis</b>	<b>32.417</b>	<b>tonn</b>		
Hjálparefni í framleiðslunni:				
Þráavarnaefnið Etoxiquin	1.008 kg	kg		
Ediksýra	37.500 kg	kg		
Formalín	100	ltr		
Sápuefni	150	ltr		
Vítissóði	4.700	kg		
<b>Orkunotkun/auðlind</b>				
Rafmagn	1.922.324	kwst	59,3	kwst
Svartolía	1.405.297	ltr	43,35	ltr
Díselolía	2.030	ltr	0,626	ltr
Kalt vatn	28.788	tonn	0,888	tonn
Sjór*	178.292	tonn	5,5	tonn

\*Áætlun um notkun á sjó til kælingar á gufu og þéttivatni frá vinnslu.

#### Skipting hráefnis í fiskmjöls- og lýsisframleiðslu Fiskmjölsverksmiðju



## 2.4 UMHVERFISÞÆTTIR

### 2.4.1 Mengunarefni í framleiðslu- og vinnsluferli

Helstu þættir í starfsemi Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes hf. sem geta haft áhrif á umhverfið eru lykt, brunagös, s.s. brennisteinstvíoxíð (SO<sub>2</sub>), koldíoxíð (CO<sub>2</sub>) og PAH efni (fjölhringa arómatísk kolvetnissambönd) úr reykháfum, sem og fita, svifefni, lífræn efni (COD) og sýrustig í frárennsli sem leitt er í sjó. Vítissóti og sápu efni fara einnig í frárennsli að loknum tækjaprifum.

Mjög litlar líkur eru á því að ediksýra, formalín eða þráavarnarefni, sem notað er endi í frárennsli. Vatn úr vöskum og skolp fer í fráveitukerfi Sveitarfélagsins Hornafjarðar.

### 2.4.2 Mengunarefni í framleiðsluvörum

Ekki er um að ræða nein mengunarefni í framleiðsluvörum Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes hf. sem borist geta út í umhverfið.

### 2.4.3 Útblástur, mengunarefni og lykt

Viðhald ferskleika hráefnis, reykheinsun lofts og lyktareyðing er liður í að minnka magn mengandi efna í útblæstri Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes hf svo og lykt. Engar formlegar kvartannir bárust vegna verksmiðjunnar.

Í verksmiðjunni er notaður sá hreinsibúnaður sem krafist er af heilbrigðisyfirvöldum. Loftræst er frá helstu einingum í blautvinnslu, s.s. sjóðurum, pressum, sniglum, tönkum og skilvindum, og frá tækjum í mjölvinnslu, s.s. mjölkvörn og mjölkæli. Loft frá gufupurrkurum er endurnýtt í glatvarmataeki. Til að lágmarka lykt fer afsogs loft frá blautvinnslunni einnig í gegnum lyktareyðingu, sem felst í því að loftið fer í gegnum þvotta- og þéttiturn. Loftið kólnar við þetta og er síðan brennt í brunahólfum gufukatla (800°C í 1/3 úr sek.). Allt útblástursloft fer að lokum í stromp sem er 30 m hár eða rúmlega tvisvar sinnum þakhæð verksmiðjuhússins og er útblásturhraði að lágmarki 20 m/sek. Til að lágmarka lykt í vinnslusal eru gólf þvegin tvisvar á sólarhring.

Í útblæstri geta verið ýmis brunagös, s.s. brennisteinstvíoxíð (SO<sub>2</sub>), koldíoxíð (CO<sub>2</sub>) og PAH efni (fjölhringa arómatísk kolvetnissambönd), sem myndast við bruna olíu. Áætlað magn SO<sub>2</sub> og CO<sub>2</sub>, sem myndaðist við bruna olíu árið 2010, má sjá í **töflu 3**. Til einföldunar er gert ráð fyrir fullkomnum bruna olíunnar, þannig að allt kolefni skili sér sem CO<sub>2</sub> og allur brennisteinn sem SO<sub>2</sub>. Magn efnasambandanna er reiknað út frá þeim forsendum að 3,08 tonn af CO<sub>2</sub> myndist við bruna hvers tons af svartolíu og að hlutfall brennisteins í svartolíu sé 1,9%, mælt sem S, sem gerir hlutfall SO<sub>2</sub> 3,8%. Unnið er að því að minnka olíunotkun og þar með loftmengun frá verksmiðjunni.

Á þessu stigi er ekki mögulegt að áætla magn PAH efna, en gera má ráð fyrir að hluti þeirra eyðist í brunahólfum gufukatla við það háa hitastig sem þar er.

**Tafla 3.** Magn brunagasa í útblæstri árið 2011 vegna bruna svartolíu og MDO díselolíu.

<b>Páttur</b>	<b>Magn/ári</b>	<b>Magn/t hráefni</b>
Magn svartolíu	1.405.297 l = 1265 t	39 l
Magn díselolíu	2.030 l = 1,827 t	56,4 l
Magn CO <sub>2</sub> í útblæstri vegna bruna* svartolíu díselolíu	3.896 t 5,8 t	0,120 t = 120 kg 0,0031 t = 3,1 kg
Magn SO <sub>2</sub> í útblæstri vegna bruna svartolíu** vegna bruna díselolíu*	48,07 t 0,0073 t	0,0014 t = 1,4 kg $2,25 \times 10^{-7} = 2,25 \times 10^{-4}$ kg

\*3,08 t af CO<sub>2</sub> myndast við bruna hvers tons af svartolíu og 3,18 t af CO<sub>2</sub> við bruna hvers tons af díselolíu (upplýsingar frá Umhverfisstofnun).

\*\*Hlutfall S í svartolíu (hlutfall SO<sub>2</sub>): 1,9% (3,8%)

Hlutfall S í MDO díselolíu (hlutfall SO<sub>2</sub>): 0,2% (0,4%)

#### 2.4.4 Vöktun loftmengunar

Loftmengun er haldið í lágmarki með því að vinna sem ferskast hráefni. Mat á framlagi Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar – Þinganes Hf til loftmengunar á nærliggjandi svæðum hefur ekki farið fram.

#### 2.4.5 Frárennsli og hugsanleg mengunarefni í frárennsli

Frárennslisvatn kemur frá löndunarhúsi og af gólfi fiskmjöls- og lýsisvinnslunnar Einnig renna til sjávar, sem þéttivatn, um 64% af því hráefni sem berst til verksmiðjunnar sjá viðauka. Áður en frárennslisvatn fer til sjávar er það leitt í fitugildru sem fjarlægir megnið af fitu og föstum efnum úr vatninu. Í frárennsli geta verið fita, svifefni og lífræn efni (COD) sem og leifar af vítissóta og saltsýru. Þegar þvottaefni fyrir tæki, vítissóti og saltsýra, er hleypt í frárennsli fara þau með miklu magni kælissjávar frá eymingartækum til sjávar. Mikil þynning þessara efna á sér stað og því er talið að áhrif þeirra í sjó séu óveruleg.

#### 2.4.6 Vöktun frárennslis

Sýni af frárennsli tekið 11. nóvember 2011, voru um 205 t hráefnis unnin á 12 klst. (17,08 t/klst.)

##### Sýni merkt: A – Fitugildra.

Sýni tekið úr frárennsli fitugildru á tímabilinu 00:23 til 07:35 sem er 7,2 klst. Á þessu tímabili sýndi vatnsmælirinn 48 m<sup>3</sup> notkun, sem er 6,67 m<sup>3</sup>/klst. Innifalið í þessari notkun er vatn á katla o.fl. sem áætlað er 1,5 m<sup>3</sup>/klst. Rennsli í gegnum fitugildru er áætlað 5,17 m<sup>3</sup>. Helstu uppsprettur þessarar vatnsnotkunar eru, kælar á glussadrifi mjölskilvindu og gír sjóðara, kældar pakkdósir, skotva skilvinda og þvottur á gólfum.



### Sýni merkt B – þéttivatn soðeimara.

Sýni tekið úr úrtaki á leiðslu fyrir þéttivatn frá öðru þrepi glatvarmasoðeimara. Þéttivatnið er um 45°C þegar það kemur úr sýnatökulögninni. Nokkur hluti eimsins frá þurrkun hráefnisins þéttist í forsjóðara og eiming úr öðru þrepi soðeimara fer í kælisjó í eimsvala soðeimaranna. Allt þéttivatn úr hráefninu blandast sjó sem fer í eimsvala soðeimaranna og kæliturna fyrir afsog frá tækjum. Nýting hráefnis (Mjöl 22% og lýsi 7% samtals 29%) bendir til að 71% af hráefninu sem verksmiðjan vann hafi farið, sem þéttivatn, í kælisjóinn. Miðað við hráefnisnotkun hafi verið 17,08 t/kls eru það 12,13 t/kls. af þétti-vatni úr hráefninu.

### Niðurstöður mælinga:

Sýni merking	COD mg O <sub>2</sub> /L	Fita í afrennsli mg/L	Grugg mg/L
Fitugildra	1076	95,9	182
þéttivatn	1041	9,0	4,4

### 2.4.7 Úrgangur og hugsanleg mengunarefni í úrgangi

Í **töflu 5** má sjá magn og gerðir úrgangs árið 2011. Í töflunni má einnig sjá mögulegar gerðir mengunarefna í úrgangi. Í starfsleyfi Fiskmjölsverksmiðju Skinneyjar - Þinganes er krafa um að dregið sé skipulega úr úrgangi og honum komið til endurnýtingar eða förgunar. Brotajárn fer til Furu til endurnýtingar og er óflokkanlegur úrgangur fluttur til urðunar á sorpsvæði bæjarins í Lóni. Fitugildra á frárennslisvatninu eru tæmd eins oft og þörf krefur og farið með innihaldið til urðunar á ofangreindu svæði.

Olíuúrgangi og glussa (telst til spilliefna) var skilað til seljanda, Olíudreifingar ehf.

**Tafla 5.** Gerð og magn fasts og fljótandi úrgangs og helstu tegundir mengandi efna í úrgangi árið 2011.

Efni	Magn
<b>Endurnýttur úrgangur</b> Brotajárn	0,5 t
<b>Urðaður úrgangur</b> Botnfall úr fitugildru Óflokkanlegt sorp	10.860 kg 3.059 kg
<b>Spilliefni</b> Úrgangsolía og glussi *	0 l
Möguleg mengunarefni í botnfalli úr fitugildru og olíu: Fita og annað lífrænt efni, sýra, PAH efni, PCB efni og ýmsir þungmálmar.	

- Úrgangsolíu og glussa skilað inn 2012, engu skilað inn 2011.