

Vinnslustöðin hf.
Fiskimjölsverksmiðja



**Skýrsla um grænt bókhald
fyrir árið 2011**

Efnisyfirlit

1. YFIRLÝSING STJÓRNAR.....	2
2. ÁRITUN ENDURSKOÐANDA.....	2
3. ALMENNAR UPPLÝSINGAR.....	3
3.1 FISKIMJÖLSVERKSMIÐJA	3
3.2 VINNSLUSTÖÐIN HF.	3
4. FISKIMJÖLSVERKSMIÐJA.....	5
4.1 ÞÆTTIR Í STARFSLEYFI OG GRÆNT BÓKHALD.....	5
4.2 SAGA	5
4.2.1 Afgangsorka nýtt til upphitunar á húsnæði	5
4.3 STAÐSETNING	6
4.4 STÆRÐ.....	6
4.4.1 Starfsmenn.....	6
4.4.2 Afkastageta.....	6
4.5 GRÆNT BÓKHALD	6
4.5.1 Umhverfispættir í grænu bókhaldi.....	7
4.6 UMHVERFISSTEFNA VINNSLUSTÖÐVARINNAR HF.	7
4.7 FRAMLEIÐSLUFERILL	7
5. LYKILTÖLUR	9
5.1 HRÁEFNI	9
5.2 HJÁLPAEFNI	9
5.3 AUÐLINDIR	10
6. UMHVERFISÞÆTTIR	11
6.1 MENGANDI EFNI TIL HREINSUNAR	11
6.2 MENGANDI EFNI Í FRAMLEIÐSLUVÖRUM	11
6.3 LOFTMENGUN.....	11
6.3.1 Brennsla olíu.....	11
6.3.2 Lykt.....	12
6.4 FRÁRENNSLI.....	12
6.4.1 Mælingar á frárennsli – vöktun.....	12
6.5 MEÐFERÐ SORPS OG ÚRGANGS	13
6.6 HÁVAÐI.....	13

Listi yfir myndir

Mynd 1. Einfalt flæðirit af vinnslu fiskimjöls og lýsis.....	8
--	---

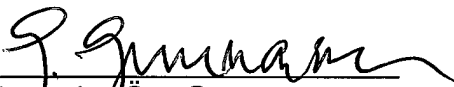
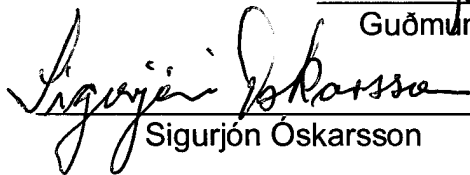

Listi yfir töflur

Tafla 1. Þættir í starfsleyfi fiskimjölsverksmiðju Vinnslustöðvarinnar hf. sem snerta grænt bókhald.	5
Tafla 2. Orka sem fór til upphitunar húsnæðis hjá Vestmannaeyjabæ og V.S.V. árið 2011. ...	6
Tafla 2. Móttaka hráefnis til vinnslu árin 2010 og 2011.....	9
Tafla 3. Notkun hjálparefna í hráefni og mjöl árið 2011.....	9
Tafla 4. Notkun rafmagns, olíu og vatns árin 2010 og 2011.....	10
Tafla 6. Notkun síru og basa til hreinsunar árið 2011.....	11
Tafla 7. Loftmengun sem myndast vegna brennslu á 1.007 (árið 2010) og 1.369 (árið 2011) tonnum af svartolíu.....	11

1. Yfirlýsing stjórnar

Með undirskrift sinni staðfestir stjórn Vinnlustöðvarinnar hf. að allar þær upplýsingar sem gefnar eru í þessari skýrslu eru unnar upp úr gögnum fyrirtækisins. Jafnframt er staðfest að engin frávik á sviði umhverfismála í rekstri fiskimjölsverksmiðju fyrirtækisins eru talin hafa orðið á því tímabili sem skýrslan nær yfir.

Stjórn Vinnlustöðvarinnar hf.:

 Guðmundur Örn Gunnarsson	
 Sigurjón Óskarsson	 Leifur Leifsson

2. Áritun endurskoðanda

Samkvæmt 10. gr. reglugerðar um grænt bókhald nr. 851/2002 hafa allar tölulegar upplýsingar í skýrslu þessari verið endurskoðaðar af endurskoðanda Vinnlustöðvarinnar hf, Sigurði Páli Haukssyni, Deloitte hf. Er undirskrift hans hér fyrir neðan staðfesting á endurskoðun.


Sigurður Páll Hauksson

3. Almennar upplýsingar

3.1 Fiskimjölsverksmiðja

Vinnlustöðin hf.
Fiskimjölsverksmiðja
Strandvegur 84
900 Vestmannaeyjar

Verksmiðjustjóri er Sigurður Friðbjörnsson.

Útgefandi starfsleyfis er Umhverfisstofnun og annast stofnunin jafnframt eftirlit með starfsleyfi.

Gildistími starfsleyfis er til 1. febrúar 2014.

Endurskoðun starfsleyfis er í vinnslu hjá Umhverfisstofnun.

Númer fyrirtækjaflokks, samkvæmt reglugerð 851/2002 um grænt bókhald, er 6,9.

Starfsleyfi fiskimjölsverksmiðju Vinnlustöðvarinnar hf. er fyrir:

Framleiðslu á fiskimjöli og lýsi úr allt að 1.200 tonnum af hráefni (fiski og fiskúrgangi) á sólarhring auk loðnu- og síldarflokkunar og loðnuhrognatöku.

Skýrsla þessi nær yfir tímabilið 1. janúar – 31. desember 2011.

3.2 Vinnlustöðin hf.

Vinnlustöðin hf.
Hafnargata 2-4
900 Vestmannaeyjar

Framkvæmdastjóri Vinnlustöðvarinnar hf. er Sigurgeir Brynjar Kristgeirsson.

Stjórn Vinnlustöðvarinnar hf. skipa:

- Guðmundur Ö Gunnarsson og er hann formaður stjórnar.
- Einar Þór Sverrisson, varaformaður
- Leifur Arsæll Leifsson, meðstjórnandi
- Sigurjón Óskarsson, meðstjórnandi
- Magnús Helgi Árnason, meðstjórnandi
- Kristín Gísladóttir, varamaður
- Eyjólfur Guðjónsson, varamaður.



Að jafnaði starfa um 330 manns hjá Vinnslustöðinni hf. Fyrirtækið á og gerir út alls tíu skip til uppsjárveiða, togveiða og netaveiða. Auk þess að starfrækja fiskimjölsverksmiðju samanstendur rekstur Vinnslustöðvarinnar hf. af vinnslu humars, saltfisks og frystingu bolfisks og uppsjárarfs.

Heimasíða Vinnslustöðvarinnar hf. er www.vsv.is.

4. Fiskimjölsverksmiðja

4.1 Þættir í starfsleyfi og grænt bókhald

Tafla 1. Þættir í starfsleyfi fiskimjölsverksmiðju Vinnslustöðvarinnar hf. sem snerta grænt bókhald.

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

4.2 Saga

Fiskimjölsverksmiðja Vinnslustöðvarinnar hf. varð til við sameiningu Fiskimjölsverksmiðjunnar í Vestmannaeyjum (F.I.V.E) og Vinnslustöðvarinnar hf. árið 1992. Verksmiðjan hefur gengið í gegnum umfangsmiklar endurbætur á síðustu árum eins og reyndar flestar íslenskar fiskimjölsverksmiðjur. Árið 1993 voru gömlu eldpurrkararnir teknir úr notkun og 2 nýir gufupurrkarar settir upp ásamt því sem fengin voru ný soðkjarnatæki og ketill. Jafnframt var verksmiðjuhúsnæði endurnýjað. Árið 2002 bættist þriðji gufupurrkarinn við og einnig var fjárfest í rafskautakati. Á sama tíma gerði Vinnslustöðin hf. samning við Vestmannaeyjabæ um að á loðnuvertíð (vetrarvertíð) tæki verksmiðjan þátt í hitun húsnæðis í Vestmannaeyjum. Rafskautaketillinn gerir verksmiðjunni kleyft að minnka verulega notkun olíu í rekstrinum og þar af leiðandi minnkar losun CO₂ og SO₂ út í andrúmsloftið.

4.2.1 Afgangssorka nýtt til upphitunar á húsnæði

Árið 1995 var tekið í notkun varmaskiptakerfi sem nýtti afgangsvarma frá fiskimjölsframleiðslunni til upphitunar á húsnæði Vinnslustöðvarinnar hf.

Árið 2003 var settur upp búnaður sem vinnur varmaorku frá vinnsluferlinu. Þessi varmi hefði að óbreyttu endað ónýttur með kælivatni út í sjó.

Þegar vinnsla er í gangi getur verksmiðjan hitað upp bakrásarvatn fyrir HS Orku í Vestm og skilað því á framrásarhitastigi inn í veituna. Aflið er allt að 5 MW en það takmarkast oftast við þá þörf sem hitaveitan hefur á hverjum tíma. Tafla 2 sýnir hve mikil orka fór til upphitunar á húsnæði, bæði hjá Vestmannaeyjabæ og Vinnslustöð Vestmannaeyja hf, árið 2011.

Tafla 2. Orka sem fór til upphitunar húsnæðis hjá Vestmannaeyjabæ og V.S.V. árið 2011.

	2011	Einingar
Vestmannaeyjabær	3.130.700	kWh
Vinnslustöðin hf.	690.300	kWh

4.3 Staðsetning

Fiskimjölsværksmiðja Vinnslustöðvarinnar hf. er staðsett á horni Strandvegur og Hafnargötu í Vestmannaeyjum. Í næsta nágrenni eru fiskvinnslustöðvar Vinnslustöðvarinnar hf. og Ísfélags Vestmannaeyja hf., og önnur atvinnustarfsemi. Vegalengdir eru litlar í Vestmannaeyjum og því er ekki langt í íbúðabyggð.

4.4 Stærð

4.4.1 Starfsmenn

Að jafnaði starfa um 14 manns í verksmiðjunni og ganga þeir tvískiptar vaktir þegar vinnsla er í gangi. Flestir starfsmennirnir hafa starfað í verksmiðjunni í áratugi. Yfirverkstjóri er Kristján Ingi Sigurðsson.

4.4.2 Afkastageta

Eftir að þriðji gufupurrkarinn var tekinn í notkun árið 2002 getur verksmiðjan framleitt mjöl og lýsi úr 1.000 tonnum af hráefni á sólarhring. Í hráefnisgeymslum er pláss fyrir um 10.500 tonn af hráefni.

4.5 Grænt bókhald

Starfsmenn skrifstofu Vinnslustöðvarinnar hf. sjá um að færa gögn um magntölur hráefnis, eldsneytis, hjálparefna, hreinsiefna, smurefna og rekstrarvara inn í rekstrarbókhald fyrirtækisins. Verksmiðjustjóri, Sigurður Friðbjörnsson, tekur þessar upplýsingar saman og er umsjónarmaður græns bókhalds. Framkvæmdastjóri Vinnslustöðvarinnar hf., Sigurgeir Brynjar Kristgeirsson, ásamt verksmiðjustjóra bera ábyrgð á grænu bókhaldi fiskimjölsværksmiðju.

Jón Ragnar Gunnarsson, matvælafræðingur M.Sc., sá um gerð skýrslunnar.

Páll R. Sigurðsson, vélaverkfræðingur, sá um yfirllestur hennar.

4.5.1 Umhverfispættir í grænu bókhaldi

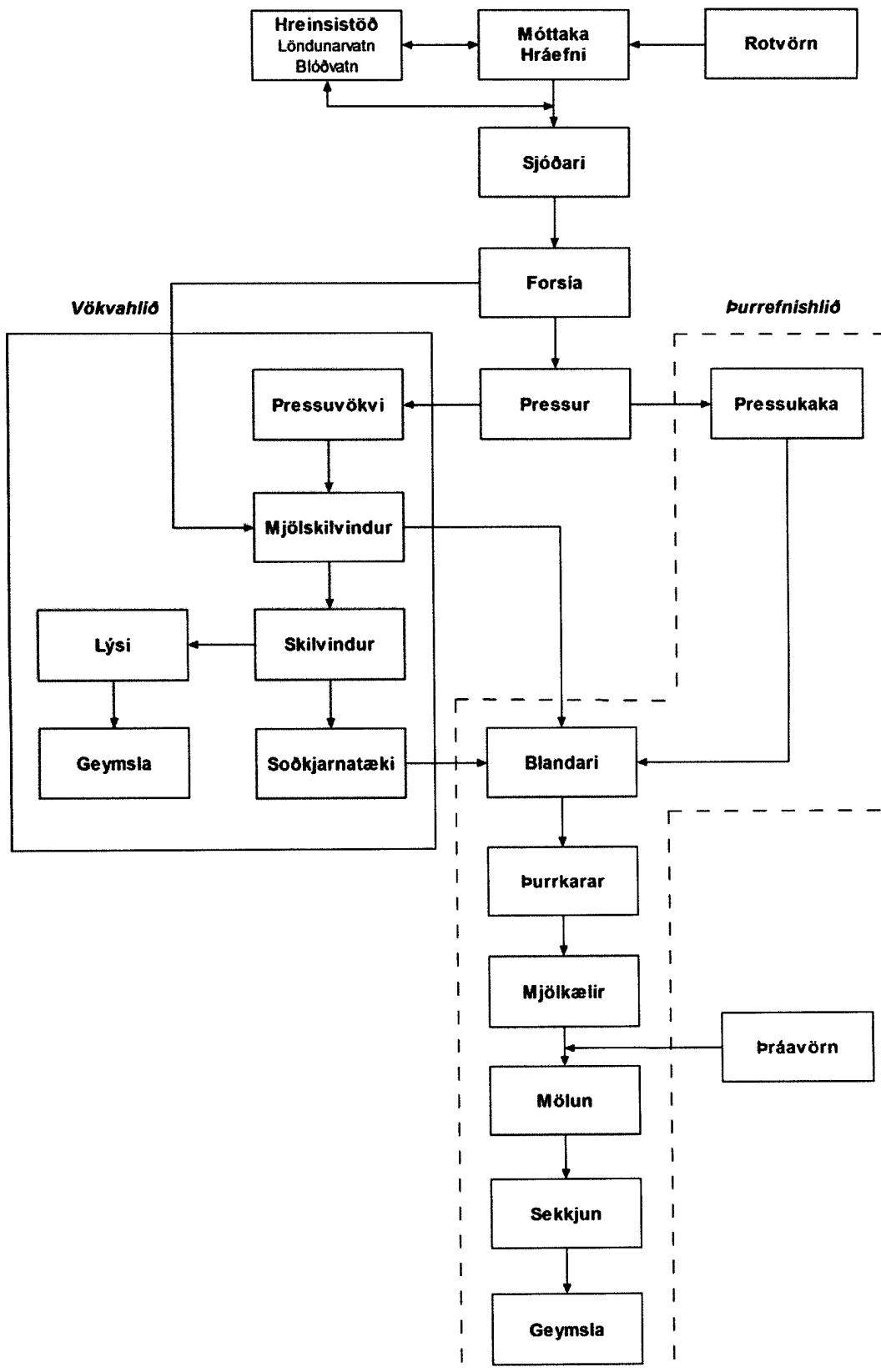
Þeir umhverfispættir í rekstri verksmiðjunnar sem helst geta haft áhrif á umhverfið og tilgreindir eru í starfsleyfi verksmiðjunnar eru lykt (ferskleiki hráefnis hefur mest áhrif á þennan þátt), loftmengun (lofttegundirnar CO₂ og SO₂ sem verða til við brennslu olíu til gufuframleiðslu), frárennsli (magn fitu, lífrænna efna (COD) og svífena) og úrgangur (sorp og annar úrgangur sem til fellur í verksmiðjunni). Hverjum þessara þátta verður gerð skil hér á eftir.

4.6 Umhverfisstefna Vinnslustöðvarinnar hf.

Vinnslustöðin hf. hefur ekki sett sér umhverfisstefnu fyrir verksmiðjuna en það mun verða gert.

4.7 Framleiðsluferill

Verksmiðjan vinnur fiskimjöl og lýsi á hefðbundinn hátt. Aðal hráefni verksmiðjunnar er loðna, síld og kolmunnur en einnig eru aukaafurðir úr fiskvinnslustöðvum (bein) teknar til vinnslu. Verksmiðjan getur framleitt 3 gæðaflokka mjöls og 3 gæðaflokka lýsis. Mynd 1 sýnir mjög einfaldaðan framleiðsluferil fiskimjöls og lýsis í fiskimjölsverksmiðju Vinnslustöðvarinnar hf.



Mynd 1. Einfalt flæðirit af vinnslu fiskimjólsværis og lýsis.

5. Lykiltölur

5.1 Hráefni

Fiskimjölsverksmiðja Vinnslustöðvarinnar hf. tók á móti 57.049 tonnum af hráefni árið 2011. Tafla 3 sýnir móttækið hráefni árin 2010 og 2011 og jafnframt skiptingu hráefnisins í mismunandi tegundir. Það sem skilgreint er sem aukaafurðir eru þær afurðir sem falla til við vinnslu í sjálfstæðum fiskvinnslustöðvum í Vestmannaeyjum og það sem berst frá Vinnslustöðinni hf. Er hér aðallega um að ræða bein og slóg.

Við móttöku bræðsluhráefnis inn í verksmiðjuna er TVN gildi þess mælt. Í starfsleyfi fiskimjölsverksmiðjunnar segir að magn reikulla köfnunarefnissambanda (TVN) megji ekki fara yfir 120 mg N/100 g nema í undantekningartilfellum og verður að láta Umhverfisstofnun vita ef það gerist. Árið 2011 var aldrei farið yfir þessi mörk.

Tafla 3. Móttaka hráefnis til vinnslu árin 2010 og 2011

	2010	Einingar	2011	Einingar
Loðna	11.335	Tonn	33.688	Tonn
Síld	16.290	Tonn	9.610	Tonn
Kolmunni	4.101	Tonn	92	Tonn
Makrill	10.586	Tonn	8.213	Tonn
Gulldepla	5.904	Tonn	5.446	Tonn
Alls	48.216	Tonn	57.049	Tonn

5.2 Hjálparefni

Við vinnslu fiskimjöls og lýsis verður að nota ýmis hjálparefni. Er hér aðallega um að ræða rotvarnar- og þráavarnarefni og má sjá notkun þeirra í töflu 4. Verksmiðjan notar ediksýru stöku sinnum sem rotvarnarefni, sem gerir hráefnið auðveldara til geymslu og vinnslu.

Til að verja mjölfitu gegn þránun og jafnframt hindra hitamyndun í mjöli er notuð þráavörn af gerðinni ethoxyquin eða kemquin. Til að verja þránun í lýsi er svo notað BHT.

Tafla 4. Notkun hjálparefna í hráefni og mjöl árið 2011.

	2011	Einingar
Ediksýra	37.800	Lítrar
Formalín	0	Lítrar
Þráavarnarefni í lýsi.	750	Kg
Þráavarnarefni í mjöl	2.050	Lítrar

5.3 Auðlindir

Við vinnslu fiskimjöls og lýsis er notast við rafmagn, olíu og vatn. Tafla 5 sýnir notkun rafmagns, olíu og vatns árin 2010 og 2011. Gasolía er notuð til að knýja vélar sem notaðar eru til að framleiða rafmagn (varaafstöðvar).

Tafla 5. Notkun rafmagns, olíu og vatns árin 2010 og 2011.

	2010		x/tonn hráefni	2011	Einingar	x/tonn hráefni
Rafmagn	2.552.613	kWh	52,9	2.859.644	kWh	50,1
Rafskautaketill	10.971.719	kWh	227,5	9.879.724	kWh	173,2
Svartolía	1.007.703	Kg	20,8	1.365.944	Kg	23,9
Gasolía	5.567	Lítrar	0,11	9.328	Lítrar	0,16
Smurolía*	460	Lítrar	0,0	829	Lítrar	0,0
Vatn	31.271	m ³	0,4	32.233	m ³	0,5

*Glussi, gírolíur o.fl.

6. Umhverfispættir

6.1 Mengandi efni til hreinsunar

Pynnatar lausnir sýru og basa eru notaðar í sjálfvirkum hreinsikerfum soðkjarnatækja. Jafnframt eru sýrur notaðar til hreinsunar annarra tækja og lagna í verksmiðjunni.

Tafla 6. Notkun sýru og basa til hreinsunar árið 2011.

	2011	Einingar
Saltpéturssýra	1.584	Kg
Saltsýra	2.160	Kg
Basalausn (P3-MIP-FL)	0	Kg
Vítissóði (NaOH)	4.875	Kg

6.2 Mengandi efni í framleiðsluvörum

Engin mengandi efni er að finna í framleiðsluvörum verksmiðjunnar. Hins vegar verður að hafa í huga að sá fiskur sem notaður er til vinnslu fiskimjòls og lýsis getur innihaldið óæskileg efni á borð við díoxín, kvikasilfur, blý og kadmíum auk arseníks. Helst hefur verið horft á hráefni sem veitt er fjarri Íslandsströndum í þessu sambandi, þ.e. kolmunna og norsk-íslenska síld.

6.3 Loftmengun

Í starfsleyfi fiskimjòlsverksmiðjunnar kemur fram að meta eigi magn loftmengunar frá verksmiðjunni og áhrif mengunarinnar á nágrenni hennar einhvern tímann á starfsleyfistímanum. Er hér átt við bæði lyktarmengun og loftmengun sem verður til við brennslu olíu.

6.3.1 Brennsla olíu

Til gufuframleiðslu í verksmiðjunni er annarsvegar notaður rafskautaketill sem notar endurnýjanlega orku (rafmagn) og hins vegar svartolía. Við brennslu svartolíu verða til lofttegundirnar CO₂ og SO₂ ásamt PAH sambanda (PAH eru fjölhringja aromatísk kolefnissambönd). Ekki hefur verið unnt að meta hve mikið fellur til af PAH efnum en væntanlega er hluta þeirra eitt í kötlum verksmiðjunnar við hið háa hitastig sem þar er.

Tafla 7. Loftmengun sem myndast vegna brennslu á 1.007 (árið 2010) og 1.366 (árið 2011) tonnum af svartolíu.

	2010	2011	Einingar
CO ₂ *	3.222	4.371	Tonn
SO ₂ **	38	51	Tonn

* 3,2 kg CO₂ í einu kg af svartolíu.

** 3,75% SO₂ í svartolíu (hlutfall S (brennisteinn) í svartolíu er 1,875%).

6.3.2 Lykt

Óhjákvæmilegt er að við vinnslu fiskimjöls og lýsis verði til óæskileg lykt í næsta nágrenni við verksmiðjuna – lykt sem á árum áður var kölluð peningalykt. Aldur hráefnis hefur mikið að segja í þessu sambandi og því reynir verksmiðjan að vinna hráefnið sem ferskast. Þar sem vegalengdir í Vestmannaeyjum eru stuttar verður ekki hjá því komist að einhverrar lyktar verði vart í bænum. Mest verður vart við lykt þegar ákveðnar ríkjandi vindáttir eru.

Eins og krafist er af heilbrigðisyrkvöldum notar fiskimjölsverksmiðja Vinnslustöðvarinnar hf. lofthreinsibúnað. Loftræst er frá öllum tækjum sem mestri lykt valda í vinnslunni. Eru þetta t.d. sjóðarar, sniglar, pressur, mjölkælir og þurrkarar. Gufa frá soðkjarnatækjunum er leidd í gegnum varmaskipti sem notar þéttivarma hennar til þess að hita vatn sem svo er leitt inn á kerfi Hitaveitu Suðurnesja í Vestmannaeyjum til húshitunar í bænum. Loft frá framleiðsluferlum er leitt inn í þvotta- og þéttiturna til lyktheydingar og þaðan í gufuketil til brennslu (við 800°C í 1/3 úr sekúndu). Frá katlinum fer útblástursloftið upp um skorstein sem er 20 m hár. Útblásturshraði er að lágmarki 20 m/s.

6.4 Frárennsli

Vökvi frá löndun, hráefnisgeymslum og vinnslu er leitt í sérstaka hreinsistöð sem staðsett er innan verksmiðjunnar. Var hreinsistöðin tekin í notkun að fullu árið 2004 (prufkeyrslur framkvæmdar á seinni hluta ársins 2003). Þar er fita og fast efni tekið frá og endurnýtt í verksmiðjunni. Allt sem afgangur verður er leitt í holræsakerfið og dælt út í sjó eins og annað frárennsli frá Vestmannaeyjabæ. Magn frárennslis frá verksmiðjunni var mælt árið 2011.

6.4.1 Mælingar á frárennsli – vöktun

Samkvæmt starfsleyfi skal mæla magn ýmissa efna í frárennsli frá verksmiðjunni. Mælingarnar eru ætlaðar til þess að athuga virkni hreinsibúnaðar fyrir frárennslisvatn og þar af leiðandi áhrif verksmiðjunnar á umhverfi sitt (lífríki hafsins). Eftirfarandi mælingar skulu gerðar á frárennsli:

- Magn fitu.
- Magn COD (magn uppleystra lífrænna efna).
- Magn svífefna.
- Sýrustig.

6.5 Meðferð sorps og úrgangs

Allt sorp sem fellur til í verksmiðjunni, hvort sem það er lífrænt eða annað, er sett í þar til gerða gáma sem staðsettir eru við hana. Þetta getur verið timbur, málmhlutir og lífrænn úrgangur sem verður til við hreinsun tækja. Verksmiðjan er með samning við Íslenska gámafélagið ehf um móttöku þess sorps og úrgangs sem til fellur. Þar sem gámaþjónustan hefur ekki tækjabúnað eða aðstöðu til þess að vigta magn sorps og úrgangs frá verksmiðjunni er ekki unnt að sundurliða hve mikið fellur til á ári hverju.

6.6 Hávaði

Ekki hafa verið gerðar sérstakar mælingar á hávaða frá verksmiðjunni. Ætla má að hann sér óverulegur. Ekki er mikil íbúðabyggð í allra næsta nágrenni við verksmiðjuna.