

Vinnslustöðin í Vestmannaeyjum hf.

Fiskimjölsverksmiðja



**Skýrsla um grænt bókhald
fyrir árið 2003**

Efnisyfirlit

1. YFIRLÝSING STJÓRNAR	2
2. ÁRITUN ENDURSKOÐANDA	2
3. ALMENNAR UPPLÝSINGAR	3
3.1 FISKIMJÖLSVERKSMÍÐJA	3
3.2 VINNSLUSTÖÐIN HF.	3
4. FISKIMJÖLSVERKSMÍÐJA	5
4.1 ÞÆTTIR Í STARFSLEYFI OG GRÆNT BÓKHULD	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 BÓKHULD.....	6
4.5.1 Umhverfisþættir í grænu bókhaldi.....	7
4.6 UMHVERFISSTEFNA VINNSLUSTÖÐVARINNAR Í VESTMANNAEYJUM 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 MEDFERÐ SORPS OG ÚRGANGS	13
6.6 HÁVAÐI.....	13

Listi yfir myndir

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

Listi yfir töflur

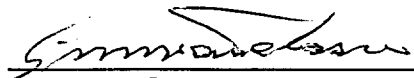
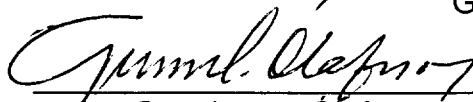
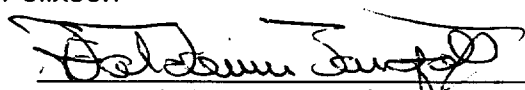
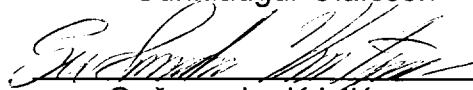
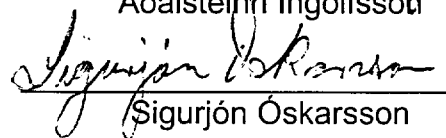
Tafla 1. Þættir í starfsleyfi fiskimjölsverksmiðju Vinnslustöðvarinnar hf. sem snerta grænt bókhald.	5
Tafla 2. Orka sem fór til upphitunar húsnæðis hjá Vestmannaeyjabæ og V.S.V. árið 2003.	6
Tafla 2. Móttaka hráefnis til vinnslu árin 2002 og 2003.	9
Tafla 3. Notkun hjálparefna í hráefni og mjöl árið 2003.....	9
Tafla 4. Notkun rafmagns, olíu og vatns árin 2002 og 2003.....	10
Tafla 6. Notkun síru og basa til hreinsunar árið 2003.....	11
Tafla 7. Loftmengun sem myndast vegna brennslu á 3607 (árið 2002) og 2259 (árið 2003) tonnum af svartolíu.	11



1. Yfirlýsing stjórnar

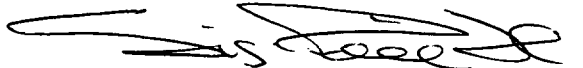
Með undirskrift sinni staðfestir stjórn Vinnslustöðvarinnar í Vestmannaeyjum hf. að allar þær upplýsingar sem gefnar eru í þessari skýrslu eru unnar upp úr gögnum fyrirtækisins. Jafnframt er staðfest að engin frávik á sviði umhverfismála í rekstri fiskimjölsverksmiðju fyrirtækisins eru talin hafa orðið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

Stjórn Vinnslustöðvarinnar í Vestmannaeyjum hf.:

 Gunnar Felixson	
 Gunnlaugur Ólafsson	 Aðalsteinn Ingólfsson
 Guðmundur Kristjánsson	 Sigurjón Óskarsson

2. Áritun endurskoðanda

Samkvæmt 10. gr. reglugerðar um grænt bókhald nr. 851/2002 hafa allar tölulegar upplýsingar í skýrslu þessari verið endurskoðaðar af endurskoðanda Vinnslustöðvarinnar í Vestmannaeyjum hf, Sigurðar Páls Haukssonar, kt.: 120768-5149. Er undirskrift hans hér fyrir neðan staðfesting á endurskoðun.



Sigurður Páll Hauksson



3. Almennar upplýsingar

3.1 Fiskimjölsverksmiðja

Vinnslustöðin í Vestmannaeyjum 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 01. febrúar 2014.

Endurskoðun starfsleyfis fer fram 2007.

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

Starfsleyfi fiskimjölsverksmiðju Vinnslustöðvarinnar í Vestmannaeyjum 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 2003.

3.2 Vinnslustöðin hf.

Vinnslustöðin í Vestmannaeyjum hf.
Hafnargata 2-4
900 Vestmannaeyjar

Framkvæmdastjóri Vinnslustöðvarinnar hf. er Sigurgeir Brynjar Kristgeirsson.

Stjórn Vinnslustöðvarinnar hf. skipa:

- Gunnar Felixson og er hann formaður stjórnar.
- Gunnlaugur Ólafsson, varaformaður.
- Aðalsteinn Ingólfsson, meðstjórnandi.
- Guðmundur Kristjánsson, meðstjórnandi.
- Sigurjón Óskarsson, meðstjórnandi.

- Haraldur Gíslason, varamaður.



- Hjálmar Kristjánsson, varamaður.

Að jafnaði starfa um 210 manns hjá Vinnslustöðinni hf. Fyrirtækið gerir út 2 togskip, 3 netabáta og 3 uppsjárveiðiskip. Auk þess að starfrækja fiskimjölsværksmiðju samanstandur rekstur Vinnslustöðvarinnar hf. af vinnslu humars, saltfisks og frystingu bolfisks og uppsjárvarfisks.

Heimasíða Vinnslustöðvarinnar hf. er www.vsv.is.



4. Fiskimjölsværksmiðja

4.1 Þættir í starfsleyfi og grænt bókhald

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

Framleiðslu- eða umhverfisþáttur	Umhverfismörk/önnur ákvæði í starfsleyfi (Hámarksstyrkur eða magn efna/þátta)
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
Lofnmengun	Umhverfismörk í reglugerð um loftgæði nr. 787/1999 gilda.
Hljóðvist	Hljóðstig í nærliggjandi íbúðabyggð samkvæmt mörkum í reglugerð nr. 933/1999.

4.2 Saga

Fiskimjölsværksmiðja Vinnslustöðvarinnar hf. varð til við sameiningu Fiskimjölsværksmiðjunnar í Vestmannaeyjum (F.I.V.E) og Vinnslustöðvarinnar hf. árið 1992. Værksmiðjan hefur gengið í gegnum umfangsmiklar endurbætur á síðustu árum eins og reyndar flestar íslenskar fiskimjölsværksmiðjur. 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 værksmiðjuhúsnæði endurnýjað. Árið 2002 bættist þriðji gufupurrkarinn við og einnig var fjárfest í rafskautakatli. Á sama tíma gerði Vinnslustöðin hf. samning við Vestmannaeyjabæ um að á loðnuvertíð (vetrarvertíð) tæki værksmiðjan þátt í hitun húsnæðis í Vestmannaeyjum. Rafskautaketillinn gerir værksmiðjunni 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 fiskimjölsværksmiðjunni 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 værksmiðjan hitað upp bakrásarvatn fyrir hitaveitu Vestmannaeyjabæjar 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 2003.

Tafla 2. Orka sem fór til upphitunar húsnæðis hjá Vestmannaeyjabæ og V.S.V. árið 2003.

	2003	Einingar
Vestmannaeyjabær	1.159.300	kWh
Vinnslustöð Vestmannaeyja hf.	530.000	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., Lifrarsamlag 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 16 manns í verksmiðjunni og ganga þeir tvískiptar vaktir þegar vinnsla er í gangi. Flestir starfsmennirnir hafa starfað í verksmiðjunni í áratugi. Yfirverkstjóri er Páll Pálmason.

4.4.2 Afkastageta

Eftir að þriðji gufupurrkarinn var tekinn í notkun árið 2002 getur verksmiðjan framleitt mjöl og lýsi úr 1.100 tonnum af hráefni á sólarhring. Í hráefnisgeymslum er pláss fyrir um 12.500 tonn af hráefni.

4.5 Grænt bókhald

Starfsmenn skrifstofu Vinnslustöðvarinnar í Vestmannaeyjum 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

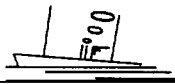
Þeir umhverfispættir í rekstri verksmiðjunnar sem helst geta haft áhrif á umhverfið og tilgreindir eru í starfsleyfi verksmiðjunnar eru lykt (ferskleiki hráefnis hefur mest áhrif á þennan þátt), loftmengun (lofttegundirnar CO₂ og SO₂ sem verða til við brennslu olíu til gufuframleiðslu), frárennsli (magn 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 í Vestmannaeyjum hf.

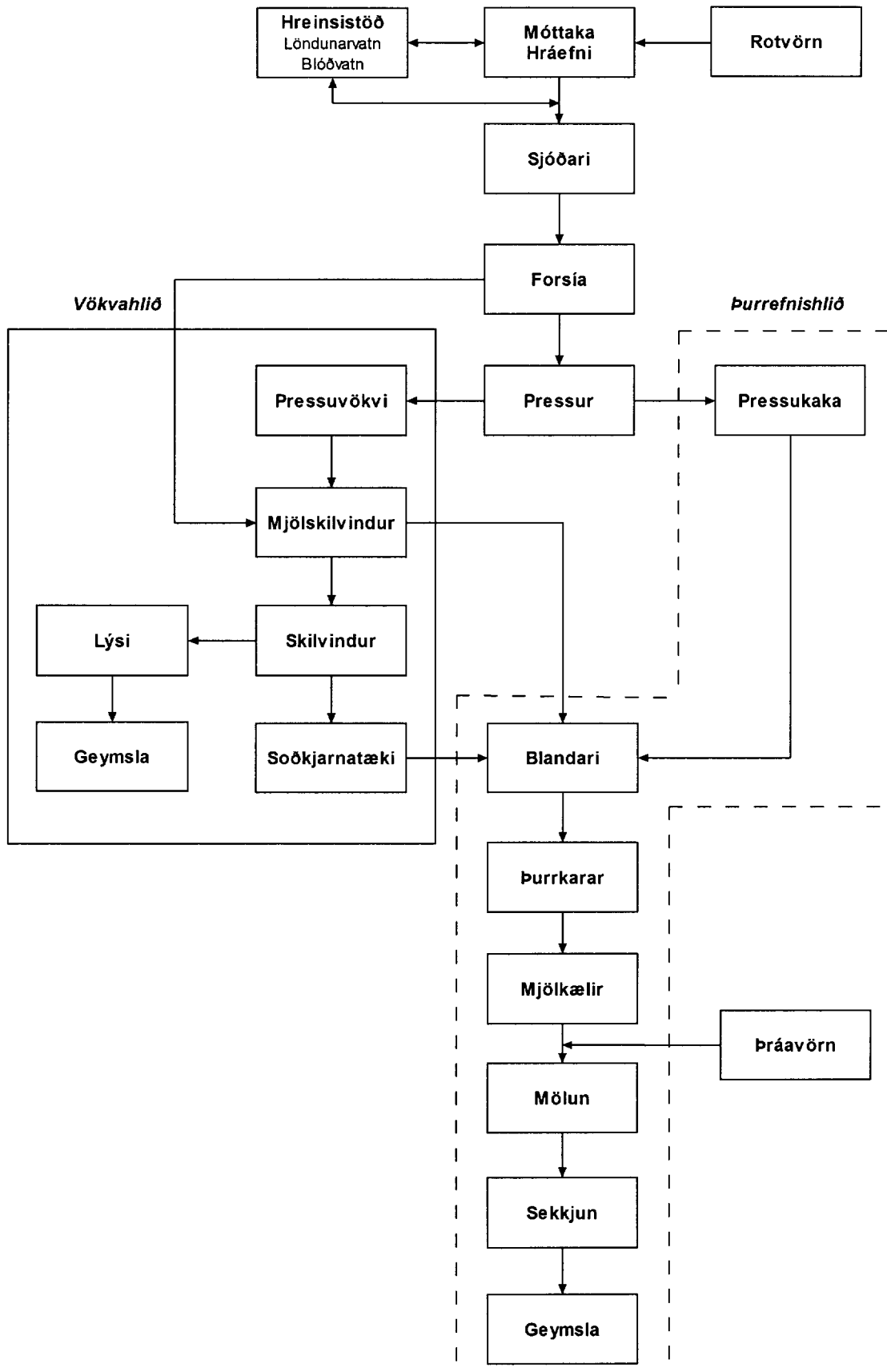
Vinnslustöðin hf. hefur ekki sett sér umhverfisstefnu fyrir verksmiðjuna en það mun verða gert mjög fljótlega.

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 og slóg) 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.



Vinnslustöðin í Vestmannaeyjum hf.
Fiskimjölsverksmiðja



Mynd 1. Einfalt flæðirit af vinnslu fiskimjöls og lýsis.



5. Lykiltölur

5.1 Hráefni

Fiskimjölsværksmiðja Vinnslustöðvarinnar í Vestmannaeyjum hf. tók á móti 84.996 tonnum af hráefni árið 2003 og var móttakið hráefni liðlega 600 tonnum minna en árið áður. Tafla 3 sýnir móttakið hráefni árin 2002 og 2003 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 Vinnslustöð Vestmannaeyja hf. Er hér aðallega um að ræða bein og slóg.

Við móttöku bræðsluhráefnis inn í værksmiðjuna er TVN gildi þess mælt. Í starfsleyfi fiskimjölsværksmiðjunnar segir að magn reikulla köfnunarefnissambanda (TVN) megi ekki fara yfir 120 mg N/100 g nema í undantekningartilfellum og verður að láta Umhverfisstofnun vita ef það gerist. Árið 2003 var aldrei farið yfir þessi mörk.

Tafla 3. Móttaka hráefnis til vinnslu árin 2002 og 2003.

	2002	Einingar	2003	Einingar
Loðna	64.032	Tonn	46.960	Tonn
Síld	11.970	Tonn	20.403	Tonn
Kolmunni	7.844	Tonn	17.200	Tonn
Aukaafurðir	1.757	Tonn	433	Tonn
Alls	85.603	Tonn	84.996	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. Værksmiðjan notar tvær tegundir rotvarnarefna. Ediksýra er sú rotvörn sem að öllu jafnaði er notuð til að rotverja hráefnið og gera það auðveldara til vinnslu. Þegar mikið berst af hráefni, eins og gerist á vetrarloðnuvertíð, verður að grípa til annars konar rotvarnarblöndu. Blanda natríum nítrítis og formalíns verður þá fyrir valinu. Enn sem komið er má nota nítrít og formalín til rotvarnar bræðslufisks en þegar þessi blanda er notuð vita flestir kaupendur af því vegna þess að hún er aðeins notuð á ákveðnum árstíma. Það er stefna værksmiðjunnar að minnka notkun þessara efna.

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

Tafla 4. Notkun hjálparefna í hráefni og mjöl árið 2003.

	2003	Einingar
Ediksýra	34.000	Lítrar
Formalín	18.140	Lítrar
Natríum nítrat	8.000	Kg
Þráavarnarefni í mjöl	2.200	Lítrar



5.3 Auðlindir

Við vinnslu fiskimjöls og lýsis er notast við rafmagn, olíu og vatn. Tafla 5 sýnir vel muninn á notkun rafmagns og olíu eftir að rafskautaketillinn var tekinn í notkun árið 2003. Gasolía er notuð til að knýja vélar sem notaðar eru til að framleiða rafmagn (varaafstöðvar).

Tafla 5. Notkun rafmagns, olíu og vatns árin 2002 og 2003.

	2002		x/tonn hráefni	2003	Einingar	x/tonn hráefni
Rafmagn	3.502.608	kWh	40,9	3.663.428	kWh	43,1
Rafskautaketill	0	kWh	0	12.247.920	kWh	144,1
Svartolía	3.607.043	Kg	42,1	2.259.286	Kg	26,6
Gasolía	36.222	Lítrar	0,4	24.789	Lítrar	0,3
Smurolía*	1.410	Lítrar	0,0	1.340	Lítrar	0,0
Vatn	56.379	m ³	0,7	51.842	m ³	0,6

*Glussi, gírolíur o.fl.



6. Umhverfisþættir

6.1 Mengandi efni til hreinsunar

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

Tafla 6. Notkun síru og basa til hreinsunar árið 2003.

	2003	Einingar
Saltpéturssýra	2.345	Lítrar
Saltsýra	2.242	Lítrar
Basalausn (P3-MIP-FL)	2.660	Kg
Vítissóði (NaOH)	2.500	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 fiskimjöls 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 fiskimjölsverksmiðjunnar 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 3607 (árið 2002) og 2259 (árið 2003) tonnum af svartolíu.

	2002	2003	Einingar
CO ₂ *	11.543	7.230	Tonn
SO ₂ **	135	85	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 fiskimjöl og lýsis verði til óæskileg lykt í næsta nágreppi við værksmiðjuna – lykt sem á árum áður var kölluð peningalykt. Aldur hráefnis hefur mikið að segja í þessu sambandi og því reynir værksmiðjan 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 heilbrigðisyfirvöldum notar Fiskimjölsværksmiðja Vinnslustöðvarinnar hf. lofthreinsibúnað. Loftræst er frá öllum tækjum sem mestri lykt valda í vinnslunni. Eru þetta t.d. sjóðarar, sniglar, pressur, mjölkælir og þurrkarar. Loftið frá tækjunum er leitt í varmaskipti sem notar hitann í loftinu til þess að hita vatn sem svo er leitt inn á kerfi Hitaveitu Suðurnesja í Vestmannaeyjum til húshitunar í bænum. Að þessu loknu fer loftið inn í þvotta- og þéttiturna til lyktheyðingar og þaðan í katla til brennslu (við 800°C í 1/3 úr sekúndu). Frá kötlum fer útblástursloftið í skorsteina og er hann 20 m hár. Útblásturshraði er að lágmarki 20 m/s.

Á árinu 2003 komu engar formlegar kvartanir um lykt frá bæjarbúum.

6.4 Frárennsli

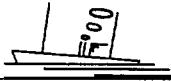
Vökvi frá löndun, hráefnisgeymslum og vinnslu er leitt í sérstaka hreinsistöð sem staðsett er innan værksmiðjunnar. Var hreinsistöðin tekin í notkun að fullu árið 2004 (prufkeyrslur framkvæmdar á seinni hluta ársins 2003). Þar er fita og fast efni tekið frá og endurnýtt í værksmiðjunni. Allt sem afgangur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

6.4.1 Mælingar á frárennsli – vöktun

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

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

Þessar mælingar voru gerðar í fyrsta skipti á vetrarloðnuvertíð 2004 en niðurstöður liggja ekki enn fyrir. Í starfsleyfi kemur fram að innan tveggja ára frá gildistöku þess skal gera könnun á ofangreindum þáttum bæði sumar og vetur (þegar vinnsla er í gangi) og jafnframt skal leitast við að mæla ofangreind efni við vinnslu mismunandi fisktegunda.



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 Gámapjónustu Vestmannaeyja um móttöku þess sorps og úrgangs sem til fellur. Þar sem Gámapjónustan 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.