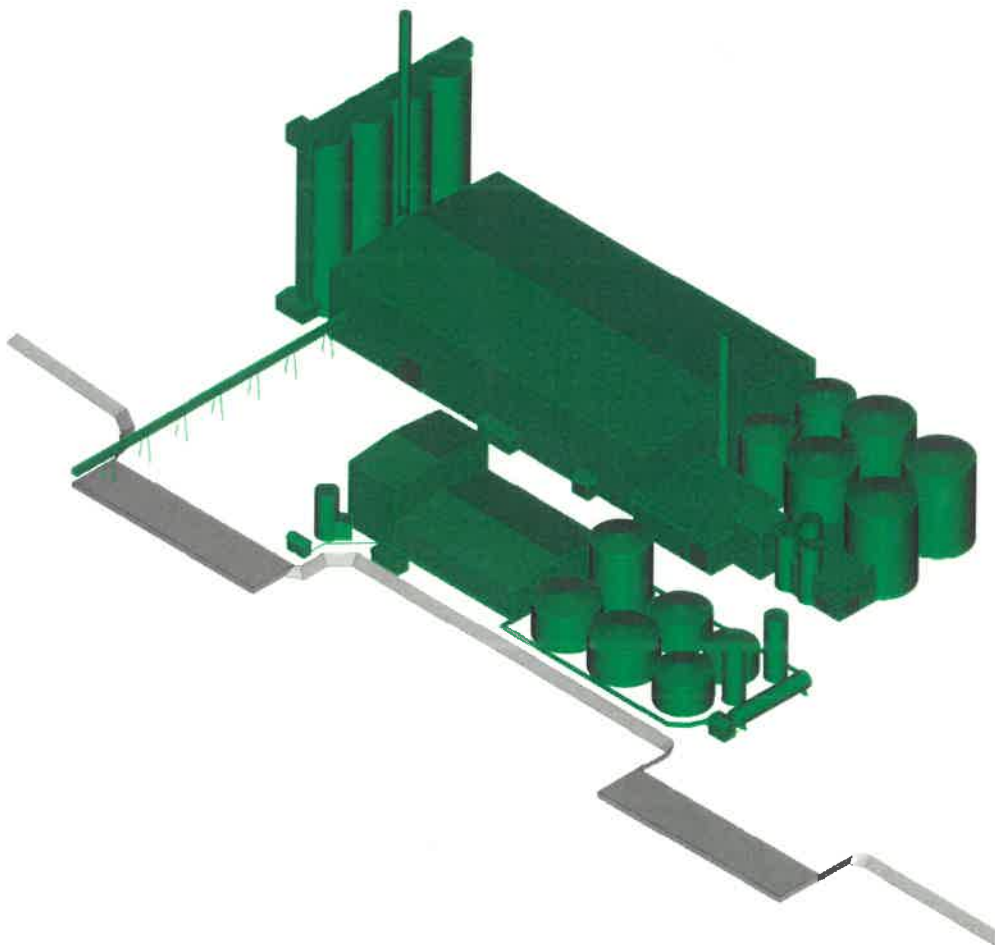


FISKMJÖLSVERKSMIDJA LOÐNUVINNSLUNNAR HF.

SKÝRSLA UM GRÆNT BÓKHALD FYRIR ÁRIÐ 2024



Apríl 2025

EFNISYFIRLIT

1	Loðnuvinnslan hf.	2
1.1	Umhverfisstefna	2
1.2	Almennt um Loðnuvinnsluna hf.	2
1.3	Staðsetning	3
1.4	Framleiðsluferli	4
1.4.1	Sjóðari	4
1.4.2	Forsía	4
1.4.3	Pressa	4
1.4.4	Skiljun	4
1.4.5	Þurrkferlið	4
1.4.6	Eiming	4
1.5	Stærð fyrirtækisins	6
1.6	Umhverfismál	6
1.7	Um grænt bókhald Loðnuvinnslunnar	6
2	Lykiltölur um umhverfismál, hráefna- og auðlindanotkun	7
2.1	Framsetning upplýsinga	7
2.2	Umhverfismörk fyrir losun og önnur ákvæði í starfsleyfi	7
2.3	Hráefni og auðlindir	7
2.3.1	Hráefni og auðlindir	7
2.4	Umhverfisþættir	9
2.4.1	Tegundir og magn mengunarefna í framleiðslu- og vinnsluferli	9
2.4.2	Tegundir og magn mengunarefna í framleiðsluvörum	9
2.4.3	Tegundir og magn mengunarefna í útbæstri	9
2.4.4	Lykt	10
2.4.5	Tegundir og magn mengunarefna í frárennsli	10
2.4.6	Magn og meðferð úrgangs og mengunarefni í úrgangi	11

STAÐFESTING STJÓRNAR LOÐNUVINNSLUNNAR HF. OG ENDURSKOÐUN

Ábyrgð stjórnar og stjórnenda Loðnuvinnslunnar hf. á þeim upplýsingum sem eru í skýrslu þessari um grænt bókhald er staðfest með undirritun þeirra á skýrsluna. Engin frávik á sviði umhverfismála í rekstri Loðnuvinnslunnar hf. eru talin hafa orðið á bókhaldsárinu 2023.

Endurskoðandi Loðnuvinnslunnar hf., Birkir Leósson, löggiltur endurskoðandi hefur endurskoðað skýrslu þessa og staðfestir með undirritun sinni að hún gefi glögga mynd af umhverfisáhrifum rekstrarins fyrir rekstrarárið 2024, í samræmi við viðteknar venjur í atvinnugreininni.

Stjórn

Elvar Óskarsson kt. 251166-4639

Högni Páll Harðarson kt. 221264-3619

Steinn Björgvin Jónasson kt. 300456-5109

Elsa Sigrún Elísdóttir kt. 050968-4219

Jónína Guðrún Óskarsdóttir kt. 280963-4379

Stjórnendur

Garðar Svavarsson kt. 160783-5679

Steinþór Pétursson kt. 300762-7869

Magnús Björn Ásgrímsson kt. 060963-5099

1 LOÐNUVINNSLAN HF.

1.1 UMHVERFISSTEFNA

Starfsmenn Loðnuvinnslunnar hf hafa það að markmiði að starfsemin sé í sátt við umhverfið og vinna sífellt að úrbótum í umhverfismálum.

Loðnuvinnslan vill vera í fararbroddi hvað umhverfismál varðar, jafnt varðandi umhverfisáhrif og almenna umgengni og snyrtimennsku.

Með ofangreint í huga er reynt að;

- efla umhverfisvitund starfsmanna,
- farga úrgangi á þann hátt að sem minnst umhverfisáhrif verði,
- haga starfseminni í samræmi við gildandi lög og reglur um umhverfismál, og kröfur í starfsleyfi Loðnuvinnslunnar,
- fylgjast með hugsanlegum umhverfisáhrifum starfseminnar,
- minnka neikvæð áhrif starfseminnar ef þau eru til staðar,
- hafa almenna snyrtimennsku allstaðar í fyrirrúmi, jafnt utanhúss sem innan.

1.2 ALMENNT UM LOÐNUVINNSLUNA HF.

Loðnuvinnslan hf.
Skólavegi 59, 750 Fáskrúðsfirði
Númer fyrirtækjaflokks: 6,9
Tímabil sem grænt bókhald nær yfir: 1. janúar – 31. desember 2024

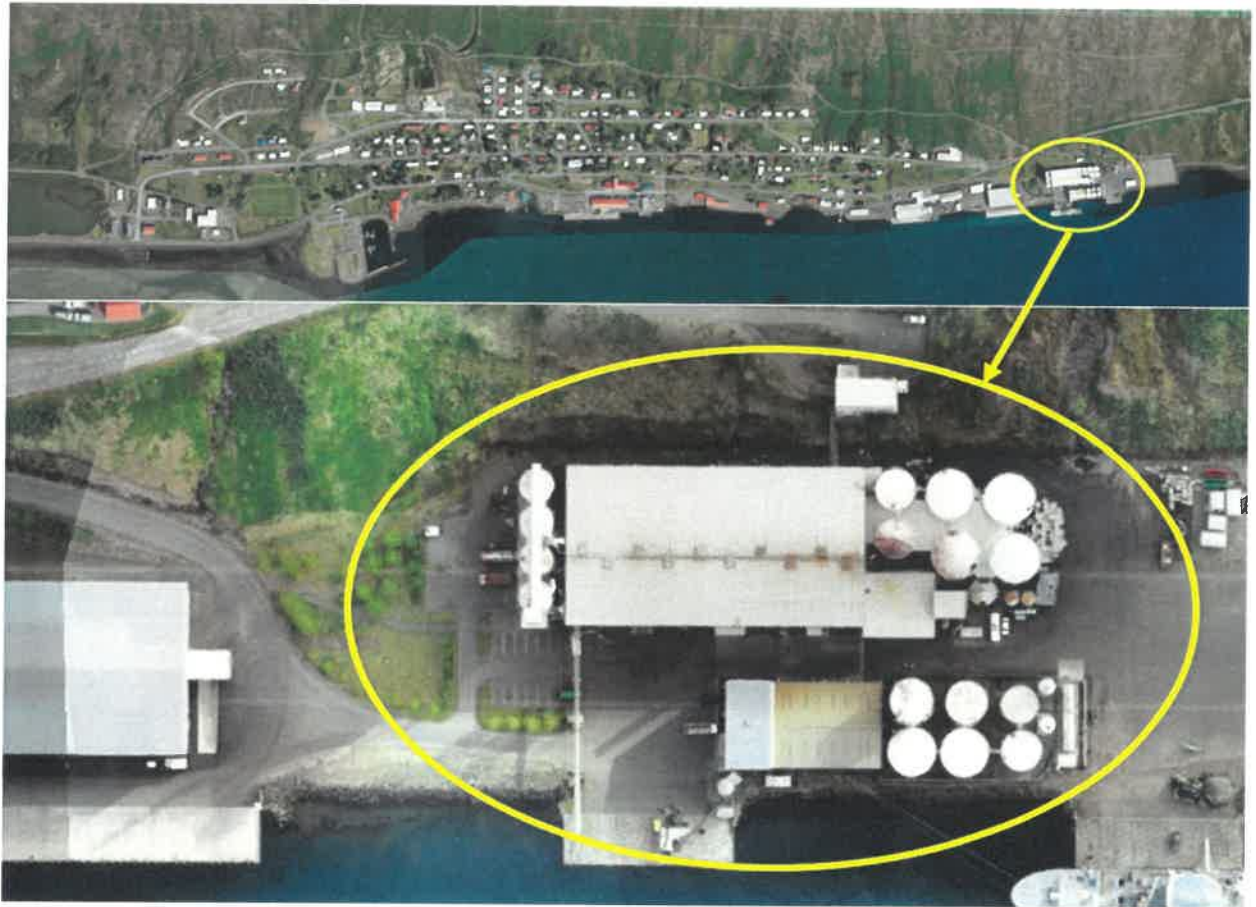
Stjórn Loðnuvinnslunnar hf	
Formaður:	Elvar Óskarsson
Varaformaður:	Högni Páll Harðarson
Ritari:	Steinn Jónasson
Aðrir í stjórn:	Elsa S. Elísdóttir og Jónína G. Óskarsdóttir

Ábyrgðarmenn/tengiliðir græns bókhalds
Framkvæmdastjóri: Garðar Svavarsson
Verksmiðjustjóri: Magnús Ásgrímsson
Skrifstofustjóri: Steinþór Pétursson

Gildistími, útgefandi og eftirlitsaðili með starfsleyfi	Þættir í starfsemi Loðnuvinnslunnar hf sem starfsleyfið gildir fyrir og færa á grænt bókhald yfir
Gildistími: 17. sept. 2030 Útgefandi: Umhverfisstofnun Eftirlitsaðili: Umhverfisstofnun	Framleiðsla fiskmjöls og lýsis úr allt að 1.000 tn af hráefni (fiski og fiskúrgangi) á sólarhring, auk loðnuflokkunar og hrognatöku.

1.3 STAÐSETNING

Á mynd 1 má sjá að fiskmjölsverksmiðja Loðnuvinnslunnar hf er staðsett yst í Búðakauptúni við norðanverðan botn Fáskrúðsfjarðar.



Mynd 1. Staðsetning fiskmjölsverksmiðju Loðnuvinnslunnar hf á Fáskrúðsfirði.

1.4 FRAMLEIÐSLUFERLI

Á mynd 2 má sjá einföldun á framleiðsluferli fiskmjölsverksmiðju Loðnuvinnslunnar hf. Vinnsluferlið er byggt upp af mörgum einingum. Helstu einingar í ferlinu eru suða, forsiun, pressun, skiljun og eiming. Síðan á sér stað þurrkun á hráefni og er afurðin fullþurrkað fiskimjöl.

1.4.1 Sjóðari

Hráefnið er hitað í 45-55°C í forsjóðurum. Forsjóðararnir eru röravarmaskiptar sem nýta glatvarma frá þurrkurum og eimingartækjum. Úr forsjóðurum fer hráefnið í snigilsjóðara. Gufa er leidd í kjarna og blöð sniglsins og lýkur suðu hráefnisins við 90-97°C. Við suðuna er próteinum í fiskholdinu hleypt og losnar við það um vatn og fitu. Lífhvatar eru einnig gerðir óvirkir með suðunni.

1.4.2 Forsía

Grófsíun á soðnu hráefni fer fram í forsiðum, sem staðsettar eru á milli sjóðara og pressa. Þar er mestur hluti af vökvanum frá soðna hráefninu síður frá áður en það fer í pressu. Vökvinn frá forsiðunni blandast pressuvökvanum, sem fer í skiljun í mjölskilvindu.

1.4.3 Pressa

Eftir forsiun fer hráefnið í pressur þar sem vökvasinn – pressuvökvi - er pressaður frá þurrefninu, pressukökunni.

1.4.4 Skiljun

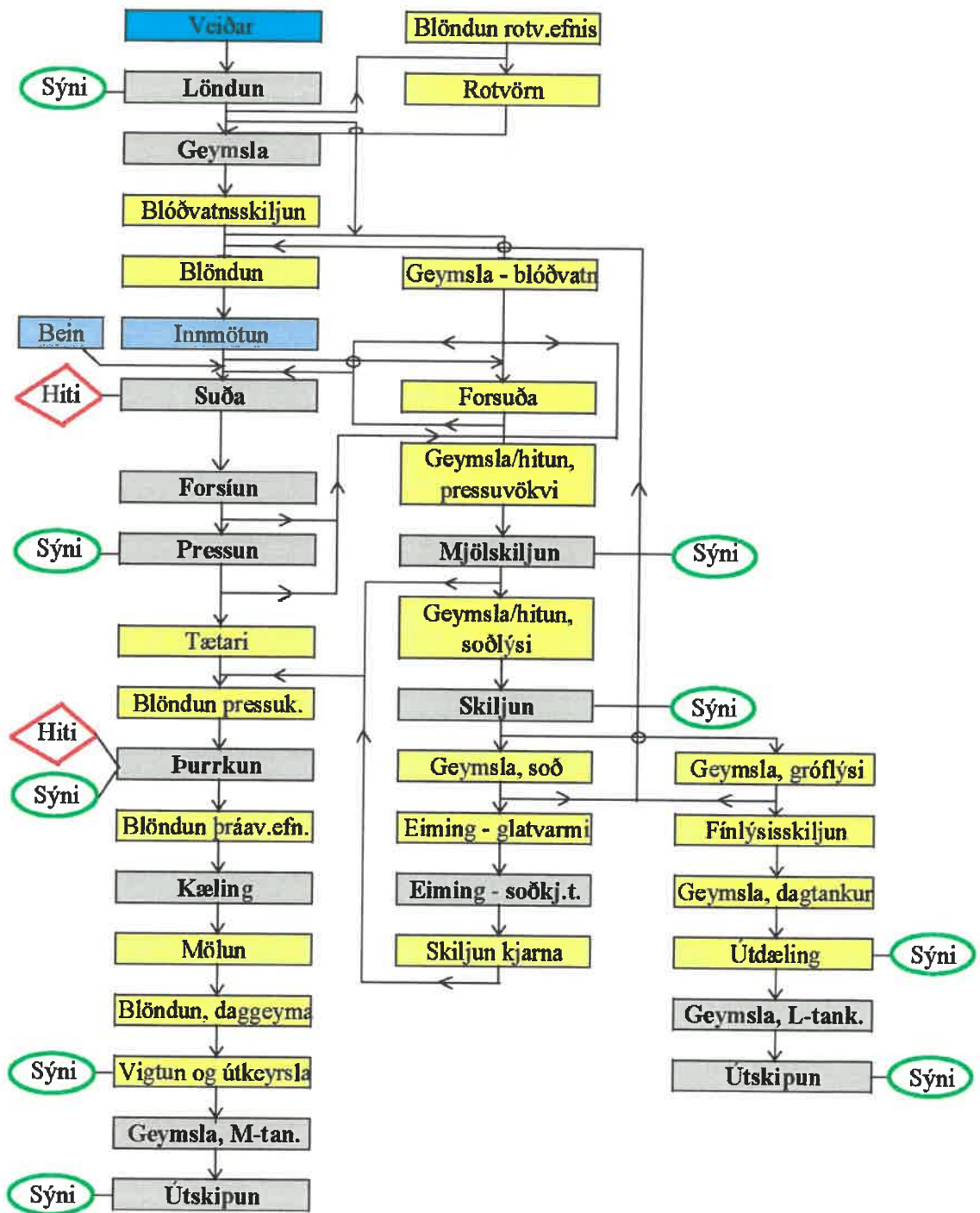
Pressuvökvanum er dælt á mjölskilvindu og er þar skilinn í tvo fasa, hrat (mjölskilvindhurat) og soðlýsi. Hrátið blandast pressuköku og soðkjarna í sniglum á leið til þurrkara. Soðlýsi er skilið í soðlýsisskilvindum í soð og lýsi.

1.4.5 Þurrkferlið

Þrír gufuþurrkarar eru í verksmiðjunni. Þeir eru með kraftgufu í snigli og kápu. Eimurinn (uppgufunin) úr efninu er sogaður upp og inn á soðkjarnatæki – glatvarmataeki – verksmiðjunnar. Þurrkferlið skilar fullþurrkuðu fiskimjöli. Gæði mjölsins fara mest eftir hráefnisgæðum og er magn reikulla köfnunarefnissambanda (TVN) í hráefni, mikilvægasti mælikvarðinn á þau.

1.4.6 Eiming

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



Mynd 2. Framleiðsluferli fiskimjolsverksmiðju Loðnuvinnslunnar hf.

1.5 STÆRÐ FYRIRTÆKISINS

Árið 2024 voru 12-13 fastráðnir starfsmenn í þeirri starfsemi Loðnuvinnslnunnar hf. sem grænt bókhald nær yfir.

Heildarmagn framleidds fiskmjöls árið 2024 var 18.588 tn og lýsis 2.108 tn. Er þetta nánast sama heildarframleiðsla og árið 2023, eða innan við 1% aukning.

Í starfsleyfi Loðnuvinnslnunnar hf. er krafa um reglubundna vöktun nokkurra umhverfispátta sem helst geta haft neikvæð áhrif á umhverfið. Þættirnir eru lykt, loftmengun, frárennsli og úrgangur.

1.6 UMHVERFISMÁL

Helstu þættir í starfsemi Loðnuvinnslnunnar hf. sem geta haft áhrif á umhverfið eru lykt, sem fer að mestu eftir ferskleika hráefnis, brunagös, s.s. brennisteinstvíoxíð (SO_2) úr reyk háfum og magn fitu, svífefna, lífrænna efna (COD) og sýrustigs í frárennsli sem leitt er í sjó.

1.7 UM GRÆNT BÓKHOLD LOÐNUVINNSLUNNAR

Magnús Ásgrímsson verksmiðjustjóri og Steinþór Pétursson skrifstofustjóri halda utan um upplýsingar fyrir grænt bókhald fyrirtækisins.

Magnús Ásgrímsson verksmiðjustjóri tók saman skýrsluna.

2 LYKILTÖLUR UM UMHVERFISMÁL, HRÁEFNA- OG AUÐLINDANOTKUN

2.1 FRAMSETNING UPPLÝSINGA

Í skýrslunni eru upplýsingarnar settar fram í töfluformi. Reynt var að hafa skýrsluna stutta, hnitmiðaða og aðgengilega.

2.2 UMHVERFISMÖRK FYRIR LOSUN OG ÖNNUR ÁKVÆÐI Í STARFSLEYFI

Í töflu 1 má sjá umhverfismörk fyrir losun og önnur ákvæði í starfsleyfi.

Tafla 1. Umhverfismörk fyrir losun efna sem valdið geta mengun í umhverfinu og önnur ákvæði í starfsleyfi Loðnuvinnslunnar hf.

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 100 mg N/100 g.
Frárennsli yfir sólarhring	Fita: 100 mg/l Svifefni: 300 g/t hráefnis COD*: 1,5 kg/t hráefnis
Loftmengun	Ryk má ekki fara yfir 100 mg/Nm ³ **
Hljóðvist	Hljóðstig í nærliggjandi íbúðabyggð samkvæmt mörkum í reglug. nr. 724/2008.

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

** Meðaltalsmæling yfir sólarhring, gildir fyrir 3% súrefnisinnihald af rúmmáli.

2.3 HRÁEFNI OG AUÐLINDIR

2.3.1 Hráefni og auðlindir

Í töflu 2 má sjá hráfnisnotkun sem og orku- og vatnsnotkun árið 2024 í tengslum við starfsleyfis skylda starfsemi Loðnuvinnslunnar hf. Engin raforka fékkst á rafskautaketil verksmiðjunnar á síðasta ári og var hún því eingöngu keyrð á olíu. Olíunotkun per tonn hráefnis snarjókst því. Olíunotkun fór úr 25,1 kg í 41,6 kg á hráefnistonn.

Sem þráavörn, til að fyrirbyggja þránun fiskmjöls, var einkum notað TocoPet sem er náttúrulegt þrávarnarefni, með rósamarin og tocoferol sem virk efni. TocoPet var einnig notað sem þrávörn í lýsi.

Samkvæmt starfsleyfi Loðnuvinnslunnar hf. skal hráefni ávallt vera sem ferskast til að lágmarka lykt frá verksmiðjunni.

Reglulegar mælingar fóru fram árið 2024 á eftirfarandi þáttum:

- TVN-gildi og hitastig hráefnis í vinnslu og við löndun. TVN tvisvar á dag í vinnslunni og við löndun úr upb öllum tönkum skipa sem landa hráefni.

Hitastig landaðs afla og hráefnis á leið frá tönkum í vinnslu er mælt og skráð með sírita.

Tafla 2. Hráfnisnotkun í fiskmjöls- og lýsisframleiðslu árið 2024. Í töflunni má einnig sjá orku- og vatnsnotkun. Einungis eru notuð náttúruleg þráavarnarefni í mjöl og lýsi.

Hráefni	Heildarmagn	Magn/t. hráefnis
Hráefni notað í fiskimjöl og lýsi		
Kolmunni og meðafli	75.669 tn	
Síld og makrill	3.124 tn	
Loðna og bolfiskafskurður	9.542 tn	
Heildarmagn hráefnis	88.336 tn	
Orku- og auðlindanotkun		
Rafmagn – ekki til gufufframleiðslu	5.545.893 kWst	0 kWst
Díselolía MGO	3.671.100 kg	41,6 kg
Kalt vatn	137.594 m ³	1,56 m ³

2.4 UMHVERFISÞÆTTIR

2.4.1 Tegundir og magn mengunarefna í framleiðslu- og vinnsluferli

Í vinnsluferlinu var díselolía (MGO) aðalorkugjafinn við framleiðslu gufu þar sem raforka fékkst ekki á rafskautaketil verksmiðjunnar. Við brennslu MGO-olíu myndast ýmis brunagös (sjá í kafla 2.4.3).

2.4.2 Tegundir og magn mengunarefna í framleiðsluvörum

Þrávirk eiturefni ss díoxín, PCB, díoxín lík PCB, arsen, furan og fleiri finnast í fiskmjöli og lýsi og er magn þeirra vaktað. Skyld er að senda sýni af öllum framleiðslulotum lýsis í slíka mælingu og er það að sjálfsögðu gert. Allar mælingar þrávirkra eiturefna hafa reynst innan viðmiðunarmarka sem gilda í Evrópu.

2.4.3 Tegundir og magn mengunarefna í útblæstri

Í venjulegu árferði framleiðir rafskautaketill langstærstan hluta þeirrar gufu sem notuð er við suðu og þurrkun hráefnisins, en olíukatlar eru sem varaafli. Ekkert rafmagn var hins vegar í boði fyrir verksmiðjuna fyrir rafskautaketilinn árið 2024 og olía því eingöngu notuð við framleiðsluna.

Afsog er af helstu tækjum verksmiðjunnar; ss sjóðurum, pressum, forsíum, sniglum, tönkum, skilvindum, mjölkvörn og mjölkæli. Afsog af þurrkurum er endurnýtt til eimingar í glatvarmataeki og síðan í forsjóðara. Til að lágmarka lykt fer afsogið í gegnum þvottaturn. Síðan er það leitt í efnaturn sem í er klórblandaður sjór. Útblástursloftið fer að lokum í 30 m háan stromp og er útblásturhraðinn samkvæmt mælingu 2015, 24,3 m/sek, en í starfsleyfi verksmiðjunnar er skilyrt að hraðinn sé yfir 20 m/sek.

Vöktun loftmengunar

Við brennslu olíu myndast ýmis brunagös, s.s. SO₂, CO₂ og PAH efni (fjölhringa arómatísk kolvetnissambönd) sem fara til andrúmslofts um strompa. Magn SO₂ og gróðurhúsalofttegundarinnar CO₂, sem myndaðist við bruna olíu árið 2022, er áætlað í töflu 3.

Tafla 3. Magn brunagasa (SO₂ og CO₂) í útblæstri árið 2024 vegna bruna olíu.

Þáttur	Magn
Magn díselolíu	3.671,1 tn
Magn SO ₂ í útblæstri vegna brennslu díselolíu	14,7 tn
Magn CO ₂ í útblæstri vegna bruna* díselolíu	11.697 tn

* 3,1863 tn af CO₂ við bruna hvers tonns af díselolíu (upplýsingar frá UST). Eðlisþyngd MD-olíu 0,8498. Hlutfall S í flotaolíu (hlutfall SO₂) 0,2% (0,4%)

2.4.4 Lykt

Óhjákvæmilega fylgir lykt starfsemi fiskmjölsverksmiðju. Sumum finnst sú lykt ekki góð. Reynt er að lágmarka lyktina eins og kostur er. Í verksmiðjunni er notaður sá hreinsibúnaður sem krafist er af heilbrigðisfyrvöldum. Afsog er frá öllum tækjum í vinnslu sem skipta máli varðandi lykt og er loft frá þeim nýtt í glatvarmataeki og forsjóðara. Þaðan fer afsog í lyktheyðingu í þvotta- og þéttiturn og þaðan í efnaturn sem í er klórblandaður sjór. (sjá nánar í **kafla 2.4.3**).

Reynt er að vinna hráefni sem ferskast. Verksmiðjan skilar mælingum á TVN (heildarfjöldi reikulla basa) reglulega til Umhverfistofnunar. Engin kvörtun vegna lyktar frá verksmiðjunni, barst árið 2024.

2.4.5 Tegundir og magn mengunarefna í frárennsli

Áður en frárennslisvatn fer til sjávar er það leitt í fitugildru sem fjarlægir megnið af fitu og föstum efnum úr vatninu. Um er að ræða frárennsli frá löndun, flokkunarstöð, löndunarhúsi og af gólfi í verksmiðju. Löndunarvatn eða blóðvatn sem hringkeyrt er við löndun er dælt inn í framleiðsluferilinn og unnið með öðru hráefni.

Vatn úr vöskum og skolp fer í fráveitukerfi þéttbýlisins á Búðum.

Fitugildra er tæmd eins oft og þörf krefur og farið með innihaldið til móttökustöðvar (sjá nánar í **kafla 2.4.6**).

Vöktun frárennslis

Í starfsleyfi Loðnuvinnslunnar segir að gera skuli könnun á heildarlosun mengunarefna í frárennsli (frá fitugildru og hreinsibúnaði).

Verkfræðistofan Efla mældi sólarhringsrennsli frá verksmiðjunni 3. og 4. maí 2024. Í framhaldinu skilaði Verkfræðistofan skýrslu um magn frárennslis og COD, fitu og svifefni í frárennslinu. Umræddan sólarhring var full vinnsla í verksmiðjunni og hráefnisnotkunin um 820 tn/sólarhr. Öll gildi voru innan viðmiðunarmarka sem gefin eru í starfsleyfi.

Tafla 4. Efni og þættir í frárennsli sem búið er að mæla og möguleg umhverfisáhrif. Þéttivatn, kæli- og þvottasjór reyndist um 340 tn/klst en vatnsrennsli frá fitugildru 13 tn/klst.

Efnainnihald/þættir í frárennsli	Heildarlosun í frárennsli	Mörk í starfsleyfi
Rennsli	367,4 m ³ /klst	
Magn hráefnis	820 tn/sólarhr	
Fita	3,1 mg/l	100 mg/l
Svifefni	168 g/tn hráefnis	300 g/tn hráefnis
COD	1,3 kg/tn hráefnis	1,5 kg/tn hráefnis

2.4.6 Magn og meðferð úrgangs og mengunarefni í úrgangi

Í töflu 5 má sjá magn og gerðir úrgangs árið 2024. Botnfall úr fitugildru var flutt til móttökustöðvar á Þernunesi, þar sem það var urðað. Magnið var 38.060 kg, sem er talsverð minnkun frá árinu á undan. Óflokkað sorp minnkar talsvert milli ára en xeykst í öllum flokkum úrgangs til endurvinnslu. Það skal tekið fram að skil milli sorps frá öðrum deildum fyrirtækisins (sem standa utan græns bókhalds) og verksmiðjunnar eru ekki glögg og stuðst við þá reglu að skipta því sem ekki er beint hægt að rekja 50/50 milli frysthúss og fiskmjölsverksmiðju. Sem er í mörgum tilvikum ekki verksmiðjunni í hag.

Í starfsleyfi fiskmjölsverksmiðju Loðnuvinnslunnar hf er gert ráð fyrir að fastur úrgangur frá starfsleyfisskyldum þáttum sé endurnýttur eða honum fargað.

Tafla 5. Fastur og fljótandi úrgangur og helstu tegundir mengandi efna í úrgangi. Flokkun úrgangs hefur aukist mikið en ekki er haldið utan um skiptingu pappírs og plasts sem skilað er til endurvinnslu milli deilda fyrirtækisins, þar koma saman straumar frá Fiskvinnslu, Smiðju og skipum auk Versksmiðjunnar. Skiptingin er síðan áætluð og er sú sama hér og í bókhaldi LVF.

Efni	Magn
Urðaður úrgangur	
Botnfall úr fitugildru	25.920 kg
Óflokkað	27.835 kg
Til endurvinnslu	
Bylgjupappi	2.450 kg
Timbur	12.561 kg
Málmar	97.160 kg
Plast *	15.074 kg
Möguleg mengunarefni í botnfalli úr fitugildru og olíu: Fita og annað lífrænt efni, sýra, PAH efni, PCB efni og ýmsir þungmálmar.	
*ekki tókst að fá endanlega tölu frá GS-lausnum yfir magn mjölsekkja sem fyrirtækið tók við af Loðnuvinnslunni til endurvinnslu. Sú tala er því áætluð mv fjölda og reiknaða þyngd mjölsekkja sem tæmdir voru og sendir til endurvinnslu.	