

3.03 Umsókn um starfsleyfi fyrir fiskeldi og mengunarvarnir

Vinnsla starfsleyfis byggir á lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir og reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit.

Gjaldtaka vegna vinnslu starfsleyfis og vegna eftirlits er skv. gildandi gjaldskrá Umhverfisstofnunar.

Upplýsingar um mál

Málsnúmer: 2104719 Móttekið: 29.4.2021 17:35:43

Innskráður notandi

Nafn Landeldi ehf. Kennitala 6504171510
Netfang stefan@landeldi.is Símanúmer 8686023

Samskipti

Svör og athugasemdir vegna þessarar umsóknar verða sendar á eftirfarandi netfang: stefan@landeldi.is

Upplýsingar um rekstraraðila

Samkvæmt reglugerð nr. 550/2018 um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit á að skila inn gögnum skv. 6. gr. reglugerðar.

Nafn	Kennitala
Landeldi ehf	6504171510 <input type="text"/>
Starfsstöð fyrirtækis	Póstnúmer
Urðarhvarf 8	203 Kópavogi
Símanúmer	
8686023	
Ábyrgðarmaður umsóknar	Sími ábyrgðarmanns
Haraldur Tryggvi Snorrason	7892544
Netfang ábyrgðarmanns	
haraldur.tryggvi@gmail.com	
Tengiliður fyrirtækis ef annar en ábyrgðarmaður umsóknar	Sími tengiliðs
Stefán Páll Ágústsson	8686023
Netfang tengiliðs	
stefan@landeldi.is	

Uppýsingar um atvinnurekstur

Sótt er um Strandeldi (notast er við sjó/jarðsjó sem er dælt upp í varanleg ker á landi)

Frárennsli frá starfseminni er losað (hakið við það sem við á) Til sjávar

Lýsið aðstæðum viðtaka (hvernig sjávar eða ferksvatnsviðtaki; innfjörður, við opið haf, ósar, lækur o.s.frv.)

Viðtaki næringarefna er opið brimasamt Atlantshafið, við suðurströnd Íslands, þar sem mikill vest-suðvestlægur straumur er einkennandi er ber næringarefni til

sjávar í stefnu frá vatna og ársvæðum auk mannvirkjum hafnarsvæðis Þorlákshafnar. Svæðið telst síður viðkvæmur viðtaki skv. skilgreiningu reglugerðar 789-1999 (sjá: <https://www.reglugerdir.is/reglugerdir/allar/nr/798-1999>), þar sem endurnýjun vatns er það mikil, vegna ríkjandi straums og brimasemi, að styrkur næringarefna mun þynnast hratt út og blandast saman við viðtakann, á tiltölulega litlu svæði næst útrás. Sjá viðhengi (Fylgiskjal 16 - Landeldi í Þorlákshöfn - Endanleg matsskýrsla 2020 ? kafli 4.9, bls. 23) Lýsið tegund og umfangi atvinnurekstrar, sem og umfangi einstakra rekstrarþátta ef við á

Um er að ræða strandeldisstöð á vegum Landeldis ehf. Fiskeldisstöðin mun rísa á landi innan skipulagða iðnaðarsvæðisins suðvestur af Þorlákshöfn, á lóðunum Laxabraut 21, 23 og 25 (sjá viðhengi, ?Fylgiskjal 16 - Landeldi í Þorlákshöfn - Endanleg matsskýrsla 2020?, s. 8 mynd 4.2). Fyrst verður nær eingöngu um að ræða laxeldi. Fiskurinn verður alinn í kerjum og mun heildarframleiðslugeta stöðvarinnar eftir að fullum afköstum er náð, verða 3.450 tonn árlega af heildarlífmassa (Maximum Allowed Biomass ? MAB). Vatnsöflun vegna rekstursins verður frá eigin borholum innan framkvæmdarlóðanna. Ræktun er þrepaskipt og seiði eru alin í ferskvatni og ísöltu við smoltun. Eftir smoltun þar til fiskinum er slátrað verður fullsalt eldisvatn notað. Færsla á milli kerja á sér stað sem hér segir: Seiðin eru flutt við 30g. ? 50g. úr eldisstöð Landeldis að Öxnalæk til starfsstöðvarinnar við Laxabraut. Frárennsli frá eldinu verður leitt til sjávar með þar til gerðri frárennislögn. Eldisvatni verður veitt í gegnum síunarferli við endurnýtingu þess þar sem hluti fastra næringarefna, seyrunnar frá eldinu sem inniheldur saur fiskisins ásamt fódurleyfum, verður skilin frá vökvanum og leiddur í tank til geymslu og niðurbrots. Annar úrgangur frá starfsemi er minniháttar að umfangi í samanburði við eldisúrgang s.s. úrgangur frá starfsmönnum, plast, ílát, olíur (sjá yfirferð hér á eftir). Hann verður fangaður og besta fáanlega tækni notuð til að gera hann óskaðlegan og koma inn í náttúrulega hringrás vistkerfisins. Sláturstærð verður 4,8kg+ og afurðir verða fluttar að stærstum hluta út á erlenda markaði beggja vegna Atlantshafs. Flutningur afurða fer fram með skipum og flugi eftir atvikum, sjá nánar samantekt í skýrslunni: ?Fylgiskjal 16 - Landeldi í Þorlákshöfn - Endanleg matsskýrsla 2020? í viðhengi.

Uppdrættir af staðsetningu

Fylgiskjal 1 - Staðsetning stöðvar.pdf

Afrit af staðfestu deiliskipulagi
Fylgiskjal 2 -Deiliskipulag
Laxabraut 21-25.pdf

Lýsið staðháttum við Mynd af
vinnslustað starfseminni
(rekstrarsvæði) Fylgiskjal 4 -
Fylgiskjal 3 - Yfirlitsmynd
Staðhættir á stöðvar.pdf
vinnslustað.pdf

Umhverfisupplýsingar og útstreymisbókhald (eftir því sem við á)

Fylgiskjal 5 - Umhverfisupplýsingar og útstreymisbókhald 2.pdf

Hvaða efni og orka eru notuð við framleiðsluna?

Samantekt Efnin og orkan sem fara í framleiðsluna eru raforka frá HS Orku og/eða Orkuveitu Reykjavíkur/ON, laxaseiði, fiskifóður, súrefni, heitt vatn frá Veitum og kalt vatn fengið úr jarðlögum á athafnasvæði; jarðsjór, kalt vatn, ísölt blanda af þeim. Orkan Aætlun hefur farið fram varðandi orkunotkun stöðvarinnar. Nákvæm notkun er þó er háð endanlegu vali á búnaði. Áætluð orkunotkun stöðvarinnar við full afköst eftir fyrsta áfanga er 15.000 MWh á ári. Stærstu þættir innan orkunotkunar koma til við keyrslu vatns og sjódæla, loftdæla, kælingar, ljósa ásamt ýmsum öðrum búnaði í minna mæli. Veiturfarmagn verður baktryggt með varaafsstöðvum er gripið verður til ef eitthvað kemur uppá er rýfur rafmagnsafhengingu inn til stöðvarinnar og munu þær anna raforkuþörf vatnsdælingar og neyðarlýsingar ásamt kælum. Orkustofnunar veitir leyfi til uppsetningar og reksturs varaafsstöðvar eldisstöðvarinnar skv 4. gr. raforkulaga nr. 65/2003. Laxaseiði Seiði verða flutt

við 50g-20 gr. ur seiðaeldisstöð Landeldis ehf (kt. 62041/-1210) sem startar skv. starfsleyfi Umhverfisstofnunar í samræmi við ákvæði laga nr. 7/1998 um hollusthætti og mengunarvarnir og reglugerðar nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun. Starfsleyfi það gefur Landeldi heimild til að framleiða allt að 100 tonn af laxa- eða bleikjuseiðum til flutnings í aðrar fiskeldisstöðvar og munu öll seiði landeldisstöðvarinnar við Laxabraut 21, 23 og 25 koma þaðan. Fiskeldisfóður Fódrið verður flutt á staðinn í stórsekkjum og því staflað upp í fóðurgeymslu, ásamt fódri er flutt verður á staðinn í tankbílum þar sem fódriinu er blásið upp í fóðursiló Heildar fóðurnotkun áætlast árlega 5.570 tonn. Markvist verður stefnt að sem bestum árangri vegna fóðurnýtingar þar sem stefnt er að fóðurstuðli sem næst einum er minnkar fóðurnotkun, losun næringarefna í umhverfið, lækkar kolefnisspor framleiðslunnar ásamt rekstrarkostnaði. Daglega verður fylgst með hvort fóðurleifar berist frá eldiskerjum. Ef svo er verður handfóðrun minnkuð, sem er áætluð um 5% af heildarfóðrun fiskisins. Notað verður fóður frá viðurkenndum fóðurframleiðanda með áherslu á innlenda framleiðslu sé þess nokkur kostur en samkeppnishæfni birgja ásamt kröfum um fóðurgæði skipta miklu máli. Næringarefnainnihald laxafóðurs er ansi líkt milli framleiðenda en það reynist hins vegar lítið eitt breytilegt eftir stærð fiskisins sem það er ætlað fyrir. Almennt má gera ráð fyrir að magn kolefnis í fódri sé 51%, magn köfnunarefnis (niturs) um 6,5% og magn fosfórs 0,8% (af þyngd fóðurs). Þessar tölur voru lagðar fram til grundvallar við útreikning á losun næringarefna frá stöðinni. Öflugt þróunarstarf hefur verið unnið á sviði fóðurgerðar og fóðrunar til að auka gæði svokallaðra RAS eldisstöðva. Það hefur leitt hefur til þess að samsetning fóðurs og nýting þess er mun umhverfisvænni og hagkvæmari en áður. Landeldi ehf. mun nota fóðurlínurnar Start, Micro, Rapid og Adapt Parr og Smolt frá EWOS (sjá nánar hér í svari hér á eftir). Súrefni Notað verður súrefni frá Linde (áður ÍSAGA) ásamt eigin súrefnisframleiðslu. Það verður einnig nýtt til súrefnisbætingar eldisvatns við flutning seiða úr seiðaeldinu við Öxnalæk, sem fram fer í dæmigerðum kössum sem til þess eru ætlaðir og samþykktir með tilliti til velferðar eldisdýra. Í stöðinni er ávallt passað uppá vatnsgæði innan heildar eldisins og bestu skilyrði og dýravelisæld tryggð. Vatnsgæðin eru lykilatriði í að ná hámarksvexti og tryggja fullt heilbrigði fiskisins og þar spilar stærsta hlutverkið nægjanlegt súrefni (O2) og rétt stilltur straumur samhliða því að uppsöfnun koltvísýrings (CO2) og ammóníaks (NH3) verði haldið undir mörkum. Eldisvatn Dælt upp úr jarðlögum úr ungu, fersku og leku bólstrabergi og móbergsreksiu hrauni sem er afar vatnsleiðandi. Regn og leysingarvatn sígur auðveldlega í jörðu og myndar mikla grunnvatnsstrauma upp af eldisvæðinu og Selvogsstraumur, sem er áætlaður einn vatnsmesti neðanjarðarstraumur landsins rennur þar um og út í sjó. Öflugasta útrennsli þessa grunnvatns er talið vera í nágrenni Keflavíkur, vestan Þorlákshafnar. Á því svæði er áætlað, miðað við úrkomu á vatnasviðinu, að grunnvatnsrennslið sé um eða yfir 10 m3/s. Meginstraumur grunnvatnsins sem nýtt verður til eldisins er áætlað að berist úr norðvestri, af hellisheiði og eru vatnsbólin vestan byggðarinnar í Þorlákshöfn þau vatnsgæfustu í vestanverðu Ölfusi. Eldisvatnsins verður aflað að öllu leyti innan athafnarlóðar úr þessum jarðlögum. Tilraunaborholur gefa til kynna ofgnótt vatns sem er vel innan þeirra marka sem nauðsynleg eru til eldisins. Með dreifingu álags og vöktun er því talið að örugg vatnsöflun sé tryggð. Miðað við þessar sömu borholur og mælingar er gert ráð fyrir að þykkt ferskvatnslags við ströndina sé 14 metrar og aukist verulega því innar sem dregur. Þar fyrir neðan er blandlags ísalts vatn og er það lag um 8 metrar, og þar fyrir neðan taka við mjög lekir, vatnsleiðandi æðakaflar í hrauninu. Um láréttu vatnsleiðarana segir: Þeirra mestir fyrir ofan 60 metra og í um 75 metra en þar er hiti sjávar um 8,5°C en fyrir neðan 90 metra gætir jarðhitastiguls og þar má reikna með að hiti uppá 10°C náist. í skýrslu Orkusstofnunar: "Skiðboranir vegna landeldis í Þorlákshöfn " (Kristján

Sæmundsson, 1986. Reykjavík: Orkustofnun). Efnainnihald í vatni svæðisins er vel innan marka og í samræmi við kröfur sem gerðar eru til vatns til fiskeldis. Hver er fyrirsjáanleg losun framleiðslunnar?

Samantekt losunar í viðtaka Losun lífræns úrgangs fyrirtækisins ræðst aðallega af framleiddu magni fisks og fóðurnotkun, ásamt fóðurnýtingu og árangurs við útskiljun úrgangsefna. Endurnýting eldisvatns (hreinsað og súrefnisbætt) verður um 60%. Fastefnin verða að hluta til skilin frá vökvanum og komið til annarra verkefna en afgangseldisvökva verður veitt til viðtaka. M.v. 5.560 tonn árlegrar notkunar á fóðri má gera ráð fyrir að úrgangur á föstu formi verði: Kolefni 291 tonn, köfnunarefni 29,3 tonn, fosfór 13,2 tonn og fer til endurvinnslu. Uppleyst form: Kolefni 0 tonn, Köfnunarefni 156,1 tonn, fosfór 10,51 tonn, losað í sjó. Stærsti hluti kolefnis sem berst til umhverfis er koltvísýringur CO₂ og hefur tiltölulega lítil umhverfisáhrif þ.s. efnið umbreytist í bikarbónat (HCO₃). Nánar um losun í sjávarviðtaka Samkvæmt ákvæðum OSPAR samningsins, sem Íslendingar eru aðilar að, hefur hafsvæðið við Ísland verið skilgreint sem vandræðalaust (e.non-problem) svæði með tilliti til næringarefnaauðgunar (e. non problem area with regard to eutrophication). Enda er viðtakinn strandsjór þar sem ríkja sterkir hafstraumar og mikið brim, og endurnýjun vatns er mikil. Viðmið vegna losunar næringarefna í viðtaka er að finna í ákvæði reglugerðar nr. 785/1999 um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun, lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir, reglugerðar nr. 786/1999 um mengunarvarnar eftirlit og laga nr. 55/2012 um umhverfisábyrgð auk laga um varnir gegn mengun hafs og stranda nr. 33/2004. Engra teljandi umhverfisáhrifa mun gæta vegna útrásar forsiáðs frárennslis Landeldis sökum strauma og brimasemis. Fyrirbyggjandi aðgerðir vegna veitingu næringarefna í viðtaka snúa að stærstum hluta að hreinsun eldisvatns stöðvarinnar þar sem föst næringarefni, stærstu agnirnar, eru tekin frá en slík aðgerð snýr að umhverfisvernd og er umfram það sem gengur og gerist innan strandeldis á Íslandi með einni undantekningu. Ef upp koma aðstæður ofauðgunar og við þörungablóma verður hert á söfnun og samhliða dregið úr losun í viðtaka. Aform eru uppi um skipulagningu vatnsræktar á grænmeti sem yrði beintengd stöðinni. Verði þau að veruleika munu vatnsleysanleg úrgangsefni - nitur, fosfór og kolefni - bindast beint í matvælum og fastefni úr eldinu vera nýtt til áburðar. Einnig er ætlunin að endurvinna allan fastan úrgang í náttúrulegan áburð sem mætti í samræmi við reglur nota til tjáræktar og uppgræðslu örfoka lands og sanda. Nánar um losun í andrúmsloft Losun í andrúmsloft vegna framleiðslunnar verður hverfandi. Orka stöðvarinnar kemur frá innlendum markaði sem notar 100% endurnýtanlega orkugjafa. Varaafstöð er nauðsynleg sem gangsett verður einu sinni í mánuði, vegna viðhalds eingöngu og öryggis. Dæmigert er að nota díselknúna varaafstöð en að öllum líkindum verður notuð besta fáanlega rafhlöðutæknin og einfaldlega skipt um sistreymi af landsnetinu í rafhlöðuna. M.a. er verið að skoða rafhlöðulausn Teslu í þeim tilgangi. Aðskilin brunaefnarafstöð yrði í því tilfelli til staðar, en einungis sem alger neyðarþrautavari og þá til hleðslu rafhlaðanna, verði um langvarandi orkufall landsnetsins að ræða, s.s. í kjölfar náttúruhamfara. Við niðurbrot lífrænna efna verður til metan. Komið verður í veg fyrir beina losun þess út í andrúmsloftið frá vinnslunni með söfnun í gáma og beitingu lífrænna ferla til að vinna úrvals ræktunaráburð annarsvegar og metan til brennslu hinsvegar. Metanið mun að lokum brennt í stað hefðbundinna aflgjafa. Gróðurhúsaáhrif metans eru fimmfalt meiri en áhrif sama magns koltvísýrings en með söfnun hans og brennslu í hagkvæmnisskyni, t.d. til að knýja bifreiðar, í stað olíu er verulega dregið úr þeirri losun sem ella yrði í andrúmsloft þ.s. orkan er í raun umbreytt og endurnýtt orka sem fór í framleiðslu fiskifóðursins og kemur í stað í stað innfluttrar olíu eða bensíns. Öflugar mótvægisáðgerðir við losun CO₂ í andrúmsloftið mun felast í endurnýtingu fastra úrgangsefna úr

endurvinnslutönkunum. Þau verða unnin í moltu sem nýtt verður til áburðar, m.a. til uppgræðslu Þorláksskóga sem Ölfus hefur skipulagt norðan við eldisstöðina. Langtímamarkmiðið er að binding CO₂ í skógum sem komast á legg fyrir tilstilli starfseminnar og framleiðslu gróðurs á O₂ vegi upp kolefnislosun framleiðslunnar og stuðli að jákvæðum loftslagsáhrifum. Nánar um losun í jarðveg Ekki er gert ráð fyrir neinni mengandi losun í jarðveg frá starfsemi Landeldis. Sjá nánar um öryggismál og ráðstafanir til að fanga og endurvinna þau efni hér á eftir. Uppi eru framtíðaráform að nýta hreinsaðan og næringarauðgaðan eldisvökva og moltu úr fastefnum seyrju í næringarauðgun jarðvegs og þar með stuðla að bindingu CO₂ og losun O₂ með skógrækt og landrækt. Sú framkvæmd er vitaskuld háð tilskildum leyfum og mati stofnana ríkis og sveitarfélaga og samstarfsvilja skógræktarbænda og samfélagsins. Verði af þeim áformum verður til afar gjöfufull og lífrænt hreinsuð auðlind vatnsuppleystra næringarefna sem leyfir mjög hraða og öflugna næringarupptöku plantna og er vinnsla efna úr strandeldi forsenda þess. Sem dæmi um ávinning af þessari næringarefnalosun er áætluð ársbinding CO₂ hvers hektara dæmigerðs skógar á Norðurlóðum 8-20 tonn CO₂ á hverju ári. Gert er ráð fyrir að til lengri tíma verði kolefnisbókhald jákvætt eftir því sem stofnar í nýræktuðum skógum gildna og binding eykst í veldisvexti. Ekki er því um eiginlega losun í jarðveg heldur kolefnisbindingu.

Áhrif á umhverfið

Þauleldi á fiski er tilkynningarskyld starfsemi skv. 1. viðauka með lögum nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum.

Undir lið 1.11 B flokkur framkvæmda fellur þauleldi á fiski þar sem ársframleiðsla er 200 tonn eða meiri og fráveita er til sjávar eða þar sem ársframleiðsla er 20 tonn eða meiri og fráveita er í ferskvatn.

Undir lið 1.12 C flokkur framkvæmda fellur þauleldi á fiski þar sem ársframleiðsla er minni en 200 tonn og fráveita er til sjávar eða þar sem ársframleiðsla er minni en 20 tonn og fráveita er í ferskvatn

Veljið við það sem við á:

Starfsemin flokkast í B flokk skv. 1. viðauka

Ef ákvörðun Skipulagsstofnunar liggur fyrir skal velja það sem við á. Var starfsemin ákvörðuð matsskyld af Skipulagsstofnun?

Já

Ef já látið skjal ákvörðunar Skipulagsstofnunar fylgja með.

Fylgiskjal 6 - Ákvörðun matsskyldu.pdf

Næsta spurning á við ef starfsemi hefur verið ákvörðuð matsskyld en hefur ekki lokið mati á umhverfisáhrifum (álit um matsskýrslu liggur ekki fyrir) áður en sótt er um starfsleyfi.

Hefur Skipulagsstofnun samþykkt að mat á umhverfisáhrifum verði unnið samhliða umsókn um starfsleyfi?

Ef já: Skal fylgja með staðfesting þess efnis frá Skipulagsstofnun

Ef starfsemin er í mati eða hefur lokið mati á umhverfisáhrifum þá skal svara eftirfarandi

Liggur álit Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum starfseminnar fyrir?

Já

Ef já skal skjal álit fylgja með

Fylgiskjal 7 - Álit Skipulagsstofnunar.pdf

Ef ekki liggur matsskýrsla fyrir mati á umhverfisáhrifum fyrir?

Ef já skal skjal matsskýrslu fylgja með

Athugið að Umhverfisstofnun getur unnið grunn af starfsleyfi en mun ekki ljúka vinnu við kafla um mengunarvarnir fyrr en álit Skipulagsstofnunar um matið liggur fyrir þar sem ákvæði mengunarvarna í starfsleyfi byggja á matinu.

Athugið að hægt er að skila inn skjali þar sem fjallað er um neðangreinda þætti, eða vísa í skjöl eða upplýsingar gefnar hér að ofan. Í stað þess að fylla inn í reiti hér að neðan.

Lýsið uppruna, eðli og magni fyrirsjáanlegrar losunar í andrúmslofti, vatni og jarðveg. Taka skal fram hvers konar fóður er nýtt og hver sé fóðurstuðull eldisins

Uppruni losunar í andrúmsloft Losun í andrúmsloft vegna framleiðslunnar verður hverfandi. Orka stöðvarinnar kemur frá innlendum markaði sem notar 100% endurnýtanlega orkugjafa (Landsvirkjun, ON, Veitur). Varaafstöð er nauðsynleg sem gangsett verður einu sinni í mánuði, vegna viðhalds eingöngu og öryggis. Mögulega verður hún dæmigerð díselknúin varaafstöð en uppi eru áform um að nota rafhlöðukerfi Teslu og skipta einfaldlega um rafmagnsinntak. Aðskilin brunaefnarafstöð verður þar með einungis alger neyðarþrautavari í því tilfalli að um langvarandi orkufall verði að ræða. Slik rafstöð mundi hlaða batteriin, en ekki útheimta viðbótartækja búnað. Annars verður hún ekki gangsett nema ef truflun verði á afhendingu raforku. Ella verður ekki um að ræða losun CO₂ frá stöðinni. Við niðurbrot fastra lífrænna efna verður til metan sem Landeldi mun safna í tanka. Það metan sem myndast við niðurbrot verður nýtt í brunahreyflum farartækja fyrirtækisins og umframframleiðsla seld innanlands. Engin bein losun verður af þeim völdum en sem dæmi um ávinning af þessu ferli er að hvarfaformúla þess metanbruna er $CH_4 + 2 O_2 \rightarrow CO_2 + 2 H_2O$ ($\Delta H = -891 \text{ kJ/mol}$). Þar sem metan er fimmmfalt öflugri gróðurhúsalofttegund en koltvísýringur er með þessum hætti dregið úr áhrifum losunar í andrúmsloft um 80% og að auki er orkan endurnýtt innanlands í stað þess að flytja inn annan orkugjafa (olíu eða bensín) í hans stað.

Markmiðið er að heildarávinningurinn verði jákvæður fyrir umhverfið. Öflugar mótvægisáðgerðir við losun CO₂ í andrúmsloftið mun felast í endurnýtingu fastra úrgangsefna, sem verða unnin í hráefnið moltu sem nýtt verður til áburðar, m.a. til uppgræðslu Þorláksskóga sem Ölfus hefur skipulagt norðan við eldisstöðina. Til lengri tíma mun vinnsla Landeldis því stuðla að því að kolefnisbinding stöðvarinnar verði mun meiri en losun. Uppruni losunar í jarðveg Sem áður segir er ekki gert ráð fyrir neinni mengandi losun í jarðveg frá starfsemi Landeldis. Uppi eru áform að nýta hreinsaðan og næringarauðgaðan eldisvökva og moltu unna úr fastefnum seyru í næringarauðgun jarðvegs og þar með stuðla að bindingu CO₂ og losun O₂ með skógrækt og landrækt á Suðurlandi og jafnvel víðar. Í því ferli verður fullvinnsla úrgangs frá strandeldinu lykilatriði. Vitanlega þarf sú framkvæmd fyrst að hljóta öll tilskilin leyfi og standast mat stofnana ríkis og sveitarfélaga til að verða hrint í framkvæmd. Markmiðið er að stuðla að hraðri bindingu CO₂ í nýrækt skóga hérlendis með fullvinnslu úrgangs Landeldis og nýtingu til landgræðslu og binda á endanum meira kolefni en fer í rekstur stöðvarinnar að meðtalinni kolefnislosun við vinnslu fiskeldisfóðurs. Þá eru uppi áform um vatnsræktun (aquaponics) í tengslum við fiskeldið og hún er lykillinn að landrækt úr eldisvökva. Verði af þeim áformum verða til afar gjöful og lífrænt hreinsuð auðlind vatnsuppleystra næringarefna með hraða og öflugra upptöku plantna. Sú auðlind verður nýtt til land- og skógræktar og þar er bæði horft til bænda en einnig til uppgræðslu örfoka lands með því að nýta næringarríkan vökva, moltu og frædreifingu. Til mikils er að vinna því meðalbinding CO₂ í umframræktuðum trjástofnum (vöxtur umfram dauða) á hvern hektara ræktaðs skóglendis á norðlægum slóðum er fjögur tonn. Magn CO₂ bindingar í jarðvegi norræns skóglendis er 100% -400% til viðbótar við það magn (skv. skýrslu sem Nordic Forest Research (SNS) og Ráðherraráð Norðurlandanna kynntu 2017). Það tekur íslenskan skóg um 20-30 ár að ná fullum afköstum með þeim hætti, en áætla má að ársbinding hvers hektara skógar þar sem áður var rýrt land, sandar eða melar sé ávinningur upp á 8-20 tonn CO₂ á hverju ári. Uppruni losunar í sjávarviðtaka Skv. 34. gr. laga nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir mun Landeldi halda grænt bókhald og skila árlega til Umhverfisstofnunar upplýsingum um losun mengandi efna frá hverri starfsstöð með rafrænum hætti eftir því sem nánar er kveðið á um í reglugerð sem ráðherra setur, sbr. 5. gr. Uppruni allra efna sem losuð verða í sjávarviðtaka kemur úr borholum Landeldis innan lóðar og fljótandi afgangur hins lífræna úrgangs, en sem áður segir verða fastefni skilin frá eldisvökvanum og komið til vinnslu en afgangur eldisvökva verður veitt til sjávar. Uppruni efna sem losuð eru til sjávar koma því úr ferskvatni og sjó öfluðu á staðnum, fóðri (sjá gildi að neðan) umbreyttu í úrgang í laxinum sjálfum og viðbættu súrefni. Yfirlitið sýnir viðmiðunarmörk fyrir efnisinnihald, hita- og sýrustig í frárennsli og ákvæði í reglugerð nr. 798/1999 um fráveitur og skólp með síðari breytingum og áætlað gildi í frárennsli. Sjá má allt um forsendur, tölur og útreikninga á s. 74 í viðhenginu: ?Fylgiskjal 16 - Landeldi í Þorlákshöfn - Endanleg matsskýrsla 2020? en samantekt á því sem þar kemur fram er sem hér segir: Mælikvarði Áætlað í frárennsli Viðmiðunarmörk í 798/1999 Hitastigsbreyting

Hver eru áhrif losunar á umhverfið?

Fylgiskjal 8 - Greinargerð um áhrif losunar í umhverfi.pdf

Hvaða mengunarvarnir verða valdar til að hindra eða draga úr losun út í umhverfið?

Besta fáanlega tækni (Best Available Technology - BAT) verður nýtt til að hámarka öryggi og lágmarka mengun af hámarkshagkvæmni, þ.e.a.s. bestu tæki og ferlar sem völ er á og hannaðir hafa verið með það verkefni í huga sem þeim er ætlað. BAT verður notuð við allar framleiðsluáðferðir, hönnun mannvirkja og val á tækjakosti til að lágmarka mengun og myndun úrgangs. Landeldi mun í hvívetna uppfylla gildandi lög og reglugerðir gagnvart starfssviði sínu og mun jafnframt nota bestu fáanlegu tækni, BAT, til þess er viðkemur mengunarvörnum stöðvarinnar. Með bestu fáanlegu tækni í verkferlum og búnaði verður dregið úr lífrænu álagi á umhverfið eins og kostur er hverju sinni og þess ávallt gætt að nýta vel orku og vatn. Samþætting mengunarvarna felst þannig í að mengun færist ekki milli andrúmslofts, vatns, sem og jarðvegs. Í þessu skyni verður lögð áhersla á að hönnunin sé með þeim hætti að nýjasta tækni og þekking fiskeldisgeirans varðandi vatnsnýtingu, fóðrun, hreinsun frárennslis og loftun eldisvatns verði nýtt ásamt skilvísnum vinnubrögðum, eftirlits og

skráningum. Lagt er upp með eftirfarandi atriði til mengunarvarna: ? Engin beintengd niðurföll til sjávar verða innan lóðar. ? Komið verður fyrir oliugildrum við varaafslvélar ásamt þeim stöðum er unnið er með oliur, s.s. innan verkstæða. ? Komið verður fyrir fitugildrum í sláturhúsi ásamt blóðvökvageymslum. ? Notkun sírita í borholum. ? Endurnýting eldisvatns verður 60% en stefnt að 75% endurnýtingu. ? Nýtt verður eitt fullkomnasta innrennisliskerfi er völ er á, Solvox Oxystream, frá AGA-GAS/LINDE GROUP í Noregi. ? Framreiknir fóðrunar er byggir á vaxtarlíkani verður nýttur við eldið til minnkunar fóðurleifa. ? Tromlusiur verða nýttar til að fanga föst efni. ? Settankur byggður upp í líkingu við RFS tank (e. radial flow settler) til útskiljunar og nýtist vel þar sem svifagnir hafa lágan eðlisþunga. ? Sígreining sýnataka úr frárennslis. ? Nýtt verður sieftirlits- og gagnagrunnsforrit er haldið getur um alla rekstrarþætti stöðvarinnar. Sennilega eitt af fullkomnustu forritum innan eldisgeirans sem heitir, ?Fish Talk Full Control? (sjá nánar hér á eftir). Fiskheldni Komið verður í veg fyrir mengun lífríkis af fiski og dauðfiski með margþættum aðgerðum og bestu fánlegu tækni. Þær hindranir er stöðinni fylgir sem mótvægi við slysasleppingum eru: 1. Karið sjálft og ristarbúnaður þess. 2. Tromlusiur. 3. Seyrugeymslur. 4. Flóðavarnir. 5. Fjarlægð eldismannvirkja frá sjó. 6. Landfræðilegar aðstæður án landhalla til sjávar. 7. Innbyggðar ristar innan lagnaleiðar frárennslis. Aðrir þættir sem koma í veg fyrir mengun eru eftirfarandi: Endurnýtingarvatn - Meðferð Yfirfall endurnýtingarvatns fellur úr kerri í gegnum rist sem verður höfð svo þröng að stærðarjöfnuðum eldisfiski kersins verður gert ógerlegt að sleppa í gegnum hana. Þaðan er vatni veitt í síunar- og loftunarferil áður en vatninu verður veitt aftur til eldis. Ef fiskur sleppur gegnum ristina og gegnum yfirfall, sem er nær óhugsandi, þá stoppar hann í síu og/eða lofturum. Komist hann þar í gegn, sem líka er óhugsandi fer hann einfaldlega yfir í eldiskerið aftur Affallsvatn eldiskerja - Dauðfiskaskilja Dauðfiskaskilja, stundum kölluð Færeyingur, fangar dauðan fisk innan frárennslis er fellur úr botnfalli kerja. Dauðfiskaskiljan verður staðsett fyrir utan kerid og verður úr stáli og möskvar hennar hafðir svo þröngir að fiski, dauðum sem lifandi, verður ókleift að komast þar í gegn. Útfallsvatn eldisstöðvar - Meðferð Innan útfalls verður komið fyrir ristum með þrengri möskvum en ummál minnsta fisks viðkomandi svæðis. Talið er að lítið muni reyna á fiskheldni þessara rista þar sem búnaður endurnýtingar og affallsvatns mjög öruggur í því tilliti. Þannig eru ristar tengistokks hugsaðar sem loka öryggisventill, síðasti varnagli innan búnaðar stöðvarinnar til varnar slysasleppingum. Að endingu má minna á að verði fallkraftur affalls nýttur til raforkuframleiðslu minnkar einnig verulega sá möguleiki að fiskur geti sloppið lifandi í gegnum búnaðinn sem eykur einnig öryggi. Landfræðilegar aðstæður auðvelda fiskheldni Landfræðilegar aðstæður innan lóðar og staðsetning eldismannvirkja gagnvart fjöru vinna einnig að sleppivörnum þar sem vegalengd milli eldismannvirkja og til strandar er það mikil að ekki er hægt að sjá með góðu móti að fiskur geti borist þangað þó svo að slysa eða óhöpp kæmu upp. Vegna stærri óhappa svo sem af völdum náttúruhamfara, þar sem eldisbúnaður myndi gefa sig, myndi hönnun niðurgrafinna eldismannvirkja takmarka magn eldisvatns er félli úr eldiskeri ásamt því að flóðavarnir sunnan lóðarinnar myndu varna því að fiskur gæti borist til hafs. Mælingar og eftirlit til aukningar fiskheldni Til að tryggja viðunandi stærð möskva verður fiskurinn reglulega stærðarflokkaður og alltaf áður en hann flyst á milli eldissvæða eða innan eldissvæðis í ný ker. Reglulegt eftirlit verður haft með öllum búnaði og lögð áhersla á að sinna fyrirbyggjandi viðhaldi. Fiskheldni stöðvarinnar verður mikil, það mikil að fiski hvort sem er dauðum eða lifandi verður gert ókleift að sleppa í gegnum öll þau höft sem á vegi hans verður. Ofangreindur búnaður tryggir fiskheldni stöðvarinnar og rýfur tengingu hennar við villtar aðstæður og uppfyllir öll atriði varðandi fiskheldni sem eru umfram það sem gengur og gerist innan eldisstöðva er staðsettar eru á landi. Lífrænn úrgangur frá starfsmannaadstöðu í rotþrær án siturbeðs Engin fráveita er innan svæðisins því verður lífrænn úrgangur frá starfsmannaadstöðu leiddur í rotþrær án siturbeða og staðsetning verður innan lóðar eftir leiðbeiningum Umhverfisstofnunar um rotþrær og siturlagnir. Samanlögð heildarstærð rotþróa innan þeirra tveggja starfssvæða stöðvarinnar verður að vera að lágmarki 4.400 lítrar, í samræmi við reglugerðir Umhverfisstofnunar. Stærð verður höfð í rýmra lagi og miðast 100 persónueiningar á hverja 70 til 80 starfsmenn. Besta fánlega tæknin verður nýtt á hverju stigi framkvæmdarinnar og hún verður unnin samkvæmt reglugerð um fráveitur og skólþ, nr. 798/1999 og breytingareglugerð nr. 450/2009 höfð til hliðsjónar. Mengunarvarnir vegna úrgangs í formi dauðs fisks og slógs Gengið verður frá hráefninu í þétt lokuð ílát eða gáma sem losaðir eru eftir þörfum. Þá verða ílátin og gámarnir ávallt þrífir eftir hverja notkun. Um meðhöndlun gilda ákvæði greinar 3.11 um lífbrjótanlegan úrgang. Frárennslis frá sláturhúsi verður forhreinsað fyrir losun í viðtaka enda er ekki heimilt að farga úrgangi niður um niðurföll. Áætlanir gera ráð fyrir að hreinsunin skuli að lágmarki miðast við fyrsta stigs hreinsun með sigti ásamt notkunar fituskilju eða sambærilegrar tækni er tryggja mun viðunandi hreinsun á fráveituvatni þar sem lífbrjótanlegur úrgangur í formi fitu, innyfla og fiskafskurðar verður fangaður frá fráveitu starfsstöðvarinnar. Fasti hluti úrgangsins verður unninn í moltu og farið verður með slóg í samræmi við ofangreinda reglugerð og unnið í meltu. Ávallt verður gætt að nýtingarmöguleikum og nýtingu hráefnis og þannig hámarka arðsemi og lágmarka þann úrgang er berst í skiljur fráveitu. Þessar ráðstafanir munu koma í veg fyrir mengun og/eða óhollustu af völdum lífbrjótanlegs úrgangs. Við blóðgun fisksins við slátrun fellur til talsvert magn blóðs á ársgrundvelli. Samkvæmt reglugerðum á að farga blóðinu með urðun. Lögð verður áhersla á að skilja blóðvatn sem mest frá vinnsluvatni við blæðingu fisksins og þannig minnka umfang þess. Það blóðvatn er fellur til verður safnað saman innan sérstakra tanka innan aðstöðunnar og fargað samkvæmt gildandi reglugerðum hvers tíma nema til komi einhverskonar nýtingarmöguleikar varðandi efnið er að sjálfsgöðu verður horft til ef aðstæður leyfa. Útskiljun úrgangs Til eru mismunandi aðferðir til að hreinsa affall frá fiskeldi, en þær miða að því að

fjarlægga fastar agnir. Tromlusiur verða fyrir valinu við útskiljun þeirra næringarefna eldisvatnsins er fjarlægð verða, enda haldgöð reynsla af búnaðinum í gegnum árin. Heildar seyrumagn miðað við full afköst er um 1200 tonn. Áætlanir snúa að því að meðhöndlun eldisvatnsins, sem fleytt er milli eldiskerja og ber með sér um 10% fastra efna, verði að hluta leitt í gegnum tromlusiur þar sem eldisvatn endurnýtingar verður síað innan eldiseininga. Bakskoli frá síu verður veitt í settank stöðvarinnar. Gegnum botnfall í kerjum fer aðeins lítill hluti þess vatns sem fer í gegnum kerin vegna endurnýtingar eldisvatnsins. Þá fellur stærsti hluti fastra efna til botns í eldiskerjunum. Útbúnar verða stórar dældir í botn kerjanna er virka skulu sem einskonar gildir fyrir fôðurleifar og saur fisksins. Innan þeirra verður komið fyrir útrennslibúnaði, kerfi þar sem dælist út úr kerinu í settank stöðvarinnar. Þannig má fanga tæpan helming botnsfallsefna eða um 500 tonn. Settankur stöðvarinnar sem tekur við þykku seyruhlönduðu vatni verður uppbyggður í líkingu við RFS settank (e. radial flow settler) en hönnun slíks tanks nýtist vel er svifagnir hafa lágan eðlisþunga eins og raunin er í fiskeldi. Hann er þeim eiginleika búinn að ef of mikið vatn kemur í innstreymið leitar það upp fyrir hólkin, sem inni í tanknum er og streymir til hliðanna og út úr tanknum og þannig myndast ekki hreyfing við botninn er þylrar upp setlaginu, þótt tiltölulega of mikið vatn streymir í tankinn. RFS settankurinn er hugsaður sem forsiunartankur áður en þykkri seyrunni verður fyrirkomid í seyru-geymslutank. Mengunarvarnir við sláturhús Vinnsla afurða fer fram í með bestu fánlegu tækni og er í þróun í samvinnu við Marel. Sláturhús stöðvarinnar verður einangrað frá öðrum rekstrarþáttum, þ.e. þauleldissvæði og ferskvatns eldisaðstöðu, með eigin aðkeyrslu, bílastæðum og afgirtu þjónustusvæði. Innan hússins verður skrifstofu og starfsmannaaðstaða, salir þar sem slátrun og pökkun fer fram, ásamt kælum, umbúðageymslu og verkfæraaðstöðu. Hönnun hússins er í samræmi við allar reglugerðir þar að lútandi. Um frumframleiðslu verður að ræða þar sem einungis slátrun og pökkun mun fara fram. Húsið verður búið fitugildrum og tank er safnar blóðvökva saman ásamt fullnægjandi geymslu á innyflum innan lokaðra geymslna. Sjá nánar um mengun og mengunarvarnir: ?Fylgiskjal 16 - Landeldi í Þorlákshöfn - Endanleg matsskýrsla 2020.pdf?, fyrst og fremst í kafla 9.9. um mengunarvarnir, 10 um förgun úrgangs, kafla 13.8, 13.9 um losun í viðtaka og 13.11. um varnir við slysasleppingum.

Eldi sjávar- og ferskvatnslífvera með fráveitu til sjávar skal leggja fram tryggingu starfseminnar vegna bráðamengunar hafs og stranda skv. lögum nr. 33/2004 um varnir gegn mengun hafs og stranda.

Fylgiskjal 9 - Vatryggingarstaðfesting Vordur_Landeldi.pdf Fylgiskjal 9 - Vatryggingarstaðfesting Vordur_Landeldi.pdf

Hverjar eru áætlaðar aðgerðir til að fylgjast með losun út í umhverfið?

Fylgiskjal 10 - Áætlaðar aðgerðir til að fylgjast með losun.pdf

Lýsið tilhögun innra eftirlits vegna losunar út í umhverfið

Innra eftirlit Komið verður í framkvæmd gæðastjórnun og virku innra eftirliti er skilgreinir viðmiðanir fyrir þau eftirlitsatriði sem eru vöktuð þannig hvað á að vakta, hver á að annast vöktunina, hvenær og hvernig vöktunin skal fram fara sem miðar að því að starfsmönnum verði gert að tileinka sér vinnulag samkvæmt gæðakerfi og þeim verklagsreglum er undir kerfið heyrir um framleiðslu, starfshætti, verklag, mengunarvarnir og vatnsvinnslu, þar með talið mannvirkjum og búnaði, og heilbrigði lagardýra þannig koma má á skilvirkum fyrirbyggjandi aðgerðum í formi skilvirkna verklagsreglna, viðhaldsáætlana og þjálfunar starfsmanna. Haldin verður skrá yfir alla þá þætti er eldishlutann varðar; s.s fjölda og þyngd fiska, fiskdauða, fôður og vatnsnotkun, ásamt notkun hreinsi og sótthreinsiefna auk lyfja, rekjanleika framleiðslu og mælingum á vatnsgæðum innan eldiseininganna. Gæðahandbók, ásamt viðbragðsáætlun, verður til staðar, ásamt neyðaráætlun er tekur á atvikum vegna óhappa og tilvika er varða mengun, bilanir, hverskonar leka, atvika og slysa sem hugsanlega gætu komið upp. Haldin verður skrá yfir alla þætti starfseminnar og þeir gerðir aðgengilegir eftirlitsaðilum. Öll aðstaða verður hönnuð og byggð samkvæmt þeim kröfum er í gildi eru varðandi hönnun slíkra mannvirkja og munu þau uppfylla kröfur varðandi búnað, hreinlæti og innra eftirlit á starfstíma sínum. Allar skráningar í eftirlitskerfin er varða umhverfis og rekstrarþætti eldisstöðvarinnar verða á ábyrgð stöðvarstjóra sem, ásamt sérþjálfuðum undirmönnum sínum, sér um sýnatökur, mælingar og skráningar niðurstaðna í gagnagrunn kerfanna, ásamt eftirfylgni og úrvinnslu niðurstaðna. Rekstrar og eftirlitskerfi stöðvarinnar er áætlað. Eftirlits og gagnagrunnsforritið ?Fishtalk full control? tekur m.a. yfir straum, súrefni, hitastig, myndavéla, undirvatns ljós, önnur ljós, fôðurgjöf, seltu í vatni, vatnsgæði; s.s. CO₂, NH₃ og pH gildi. Þá er kerfið búið öflugum öryggiskerfi ásamt áætlanagerð fram í tímann varðandi t.d. fjármál og rekstrarkostnað, líffræði og eldisáætlun, fjárhagsáætlun, kerfisstjórnun, framleiðslukostnaði, o.s.frv. Þá hefur Fishtalk öfluga skýrslugerð og greiningu fjármála og áætlana og getur kortlagt rekstrarforsendur og áætlun 5 ár fram í tímann. Allar upplýsingar varðandi reksturinn eru því aðgengilegar innan eins gagnagrunns er haldið getur um tölur frá síritum innan borhola og yfir næringarefnainnihalds affalls auk talna yfir vöktun strandar og viðtaka. Sjá nánari útlistun á fyrirkomulagi innra eftirlits í skýrsluni: ?Fylgiskjal 16 - Landeldi í Þorlákshöfn - Endanleg matsskýrsla 2020.pdf? Sýni úr frárænnli og meðferð þeirra Sýni verða tekin úr frárænnli stöðvarinnar. Starfsmenn stöðvarinnar sjá um þá vinnu eða óháður aðili sem hefur fengið faggildinguna eða sem Umhverfisstofnun samþykkir. Sýnin verða send til viðurkenndra rannsóknastofnu til greiningar sem vinnur eftir, t.d. ISO-stöðlum og hefur gæðakerfi. Niðurstöður verða færðar til bókar, í gagnagrunn, og verða ávallt aðgengilegar eftirlitsaðilum að auki mun rekstraraðili taka saman ársyfirlit og senda til Umhverfisstofnunar og þar munu koma fram niðurstöður mælinga og skráninga. Skráningar innihalda upplýsingar um eftirfarandi atriði, og munu skráningar

vera aðgengilegar erumtsaonia. Ökraningur verða náðnar um erumtarandi: í framleiðslumagn og aittou, í íoouitnotkun, fódurnýtingu og fódurgerð, ? magn og gerð hreinsiefna, sótthreinsiefna og lyfja sem notuð eru, ? kvartanir vegna starfseminnar, ? bilanir og óhöpp sem valdi gætu mengun, ? allan úrgang sem verður til í framleiðslunni, ? þjálfun og reynslu starfsfólks, ? staðsetningu kerja sem eru í notkun og framleiðslumagn á hverjum stað, ? teikningar af frárennsli frá starfsmannaáðstöðu, ? niðurstöður mælinga, ? losun næringarefna, ? tæmingu oliugildra.

Lýsið ráðstöfunum til að koma í veg fyrir myndun úrgangs

Úrgangur annar en fráveita frá eldinu Ýmis konar úrgangur fellur til vegna reksturs fiskeldisstöðvarinnar. Úrgangi verður skipt upp í tvo höfuð flokka, þ.e. úrgangi öðrum en fráveitu frá eldinu, og fráveitu frá eldinu. Innan úrgangs öðrum en fráveitu rúmast allur sá úrgangur lífrænn sem ólífrænn er reksturinn lætur eftir sig annar en sá úrgangur er berst í viðtaka með útfalli eldisstöðvarinnar með tilliti til næringarríkra úrgangsefna. Úrgangur annar en fráveita frá eldinu verður því tekin til endurvinnslu með bestu fánlegu kerfum og þar til gerðum stofnunum hér á landi s.s. Sorpu, Sorpstöð Suðurlands, ofl. Áætlunin um magn þessara úrgangsefna og ráðstöfun þeirra er að finna í kafla 10.2 í skýrslunni ?Fylgiskjal 16 - Landeldi í Þorlákshöfn - Endanleg matsskýrsla 2020.pdf?. Þar er kveðið á um losun vegna fiskdauða, vegna iðnaðarúrgangs, hættulegra efna og úrgangur úr rotþróum. Móttaka vegna þessa úrgangs er áætluð í Fódurstöð Suðurlands, Sorpstöð Suðurlands, Sorpa, Efnamóttakan hf og starfsmannaúrgangurinn í umhverfissvottaða rotþró án siturbeðs. Sjá nánari sundurliðun á tegund og meðferð þess úrgangs hér á eftir. Endurvinnsla þessara efna fer þannig í ferli. Þurrefni úr fráveitunni eru aðskilin og komið í vinnu við endurheimt gróðurþekju, s.s. uppræktun lands og skóga. Áætlað heildarmagn þurrefnis sem fæst með þeim hætti til endurnýtingar er um 30% af seyrunni, mismunandi þó eftir uppleystum efnum. Heildarlosun fastefna annarsvegar og uppleystra hinsvegar er áætlað út frá fódri, fódurstuðli og lífmassa eldis. Úrgangur í formi eldisvökva og fastefni Þegar hámarksframleiðslu er náð er gert ráð fyrir að fódurnotkun verði um 5.560 tonn árlega. Losun lífræns úrgangs fyrirtækisins ræðst aðallega af framleiddu magni fisks og fódurnotkun, ásamt fódurnýtingu og árangurs við útskiljun úrgangsefna. Áætla þarf út frá sjókvíaeldi, þar sem engin útskiljun næringarefna á sér stað, hver losunin verður. Í henni er talið að: ? 70% af öllu kolefni í fódri berist út í umhverfið, ? 62% af öllu köfnunarefni (nitur), ? 70% af öllum fosfór. Þessar tölur sem lagðar eru til grundvallar útreikningi á losun næringarefna frá stöðinni, ásamt því að um 70% köfnunarefni (niturs) skilst út á uppleystu formi gegnum þvag og tálkn og 25% í föstum úrgangi en fosfór að 30% hluta gegnum þvag og tálkn og 70% í föstum úrgangi. Stuðst er við eftirfarandi reiknireglur miðað við efnategundir. ? Kolefni í föstu formi (POC) Magn fódurs $\times 0,9 \times 0,51 \times 0,19$? Köfnunarefni í föstu formi (PON) Magn fódurs $\times 0,9 \times 0,065 \times 0,15$? Fosfór í föstu formi (POP) Magn fódurs $\times 0,9 \times 0,01 \times 0,44$? Köfnunarefni í uppleystu formi (DON) Magn fódurs $\times 0,9 \times 0,065 \times 0,48$? Fosfór í uppleystu formi (DOP) Magn fódurs $\times 0,9 \times 0,01 \times 0,21$ Miðað við þessar forsendur þá verður efnasamsetningin sem hér segir. Efni Fast form (endurvinnsla) Uppleyst form (sjávarviðtaki) Heildarlosun Kolefni 291 tonn - 291 tonn Köfnunarefni 29,3 tonn 156,1 tonn 185,4 tonn Fosfór 13,2 tonn 10,51 tonn 23,7 tonn Rétt að geta þess að stærsti hluti kolefnis er berst til umhverfis með sjávarviðtaka er koltvísýringur (CO₂) og hefur þ.a.l. tiltölulega lítil umhverfisáhrif þar sem efnið umbreytist að mestu í bikarbonat (HCO₃) í viðtakanum. Með þeirri aðferð að hreinsa frárennsli stöðvarinnar og taka frá föst næringarefni áður en vatni er veitt í viðtaka er gætt að umhverfisvernd viðtakans, þ.e. strandar og sjávar. Með þeirri aðferð verður einnig tryggt að efnisinnihald verði umtalsvert undir öllum þeim mörkum er tiltekin eru í reglugerð nr. 798/1999 um fráveitur og skólp, eins og fram kemur í fyrra svari.

Lýsið tegund og magni úrgangs sem fellur til við framleiðsluna

Áætlað magn úrgangsefna annarra en í fráveitu frá eldinu, og ráðstöfun þeirra er sem hér segir: Flokkur Úrgangsefni Magn (kg) Móttaka Fiskdauði Fiskúrgangur

Lýsið því hvort aðferðir sem valdar hafa verið til að draga úr mengun, komi til með að valda mengun annarsstaðar

Þeir endurvinnsluáðilar sem taka við efnunum sem til falla við starfsemina starfa allir samkvæmt opinberum starfsleyfum. Gert er ráð fyrir að mengun frá þeim sé innan viðmiðunarmarkna og mengi ekki annarsstaðar um fram þau. Miðað er við að allt sem til fellur við vinnsluna komist á sem eðlilegastan hátt aftur í náttúrulega hringrás og skaðleg efni verði gerð óvirk og kappkostað er að farga öllu með fullnægjandi hætti. Ekki er hægt að útiloka að mengun berist frá samstarfsaðilum eða eitthvað fari úrskaiðis og til að koma í veg fyrir að slíkt eigi sér stað eða verði viðvarandi mun fara fram reglulegt eftirlit með því eins og aðstæður leyfa. Vakandi auga verður haft með framförum og þess gætt að ávallt sé viðhöfð besta fánlega tækni.

Munu losunarþættir viðkomandi reksturs hafa í för með sér sammögnunaráhrif?

Áhrif skipulagðrar losunar enduruninna næringarefna út í umhverfið, s.s. áburðar, moltu, endurunins eldisvökva (náí þær fyrirætlunir að verða að veruleika), verða þau áhrif jákvæð, bein, varanleg og samvirk náttúrulegum ferlum. Vonast er til þess að áhrifin verði sammögnuð og jákvæð og bæti ræktarland og gróður til frambúðar. Áhrif losunar eldisvökva í sjávarviðtaka dvína afar hratt. Mjög hröð útþynning verða vegna sterkra hafstrauma og mikils brimgangs og mælingar frá strandeldi á Reykjanesskaga síðustu tvo áratugi bendir til þess að engin strandmengun mælist yfir höfuð. Bæði flæða öflugir straumar Atlantshafsins bæði vestur og austur fyrir land á þessum stað og einnig flæðir stærsta neðanjarðarvatnsfall landsins, Selvogsstraumurinn til sjávar á þessum stað sem þynnir eldisvökvann hratt. Í útþynntu magni verður eldisvökvinn í raun að nærinu sem nýtist öðrum lífverum. Áhrifin vfir verða því alltaf að einhverju levti bein og jákvæð mögulega að einhverju

mörguð sem mynduð hefðu átt sér stað. Þetta er einn af þeim þingmálum sem eru á milli og þetta er einn af þeim þingmálum sem eru á milli og þetta er einn af þeim þingmálum sem eru á milli.

Annað

Sýniseintök af áætlunum til viðmiðunar:

Áætlun vegna rekstrarstöðvunar

Áætlun vegna bráðamengunar

Áætlun um meðhöndlun úrgangs - Dæmi

Áætlun vegna rekstrarstöðvunar

Fylgiskjal 11 - viðbragdsáætlun-rekstrarstöðvun Landeldi_2.pdf

Áætlun vegna bráðamengunar

Fylgiskjal 12 - Viðbragdsáætlun vegna

bráðamengunar.pdf Fylgiskjal 12 - Viðbragdsáætlun

vegna bráðamengunar.pdf

Samantekt sem er ekki á tæknimáli um þau atriði sem fram koma í umsókninni.

Sótt er um starfsleyfi fyrir fiskeldisstöð á landi við Laxabraut 21-25 við Þorlákshöfn. Stöðin stendur

við stórfenglega klettabrún þar sem við blasir Atlantshaf til suðurs og sandar og hraun norður til

Bláfjalla og Hverafjalla. Einstök náttúruvegurð ríkir þarna, mosaklædd jörð, stórkostlegt veðurfar og

dagar eins langir og verða má á Íslandi. Sólin rís og sest í sæ næstum árið um kring og skýjafar og

vindar framkalla stórfengleg litbrigði og dýpt á himnum. Það er eins og eitthvað yfirnáttúrulegt afl

ríki þarna. Ævafornir fiskihjallar standa þar sem stöðin skal rísa og minna á baráttu kynslóðanna

þarna og þúsund ára útgerðarsögu manna sem reru út á landgrunnið frá Þorlákshöfn. Stöð Landeldis

verður reist á þessum stað og kveða áætlanir um að bygging þeirra fari fram í þremur áföngum og

verði fullbyggð árið 2025. Seiðastöð Landeldis er við Öxnalæk í Ölfusi þar sem ræktað er upp frá

hrognum og seiðin flutt til þauleldis á Laxabrautina. Í fyrsta áfanga verða framleidd 3.450 tonn af

lífmassa og tvisvar á ári verður slátrað upp úr hverju þaulediskeri að meðaltali 21 tonni á dag.

Aðstaða verður fyrir um 50 manna starfsstöð í fyrsta áfanga og mun stækka upp í um 150 við lok

verkefnis. Engin spilliefni verða losuð í jarðveg, losun í andrúmsloft verður svo til engin og einungis

verður unnið eldisvatn og hreinsað affallsvatn losað til sjávar. Öll lífræn efni og sambönd í losuðum

vökva verða langt undir leyfilegum mörkum og notuð besta fáanlega tækni við vinnslu alls úrgangs,

s.s. rotþróar- og siturbeðslausar lausnir við vinnslu úrgangs, sem gefa hvorki frá sér lykt né mengun. Í

hvívetna verður hugað að umhverfismálum, bæði hvað varðar mengun en einni sjónræna þættinum og

gengið verður eins langt og hægt er í að halda ásýnd staðarins þannig að vel falli að umhverfinu.

Verið er að vinna í markaðsmálum, en fyrirsjáanlegt er að helsti markaður fyrirtækisins verði

Bandaríkin og svo Evrópa, en hafnaraðstaðan í Þorlákshöfn er í mikilli sókn en þar hefur farið fram

mikil aðstöðubæting síðustu ár til millilandaflutninga og að auki er stutt á millilandaflugvöllinn í

Keflavík. Allt þetta minnkar kolefnisspor stöðvarinnar. Umhverfismál verða í hávegum höfð og

lífrænn úrgangur verður unninn í hráefni þar sem því verður við komið og að öðrum kosti keyrður til

vinnslu.

Annað sem umsækjandi vill koma á framfæri

Áætlun vegna varanlegrar rekstrarstöðvunar

Fylgiskjal 13 - viðbragdsáætlun-VARANLEGrekstrarstöðvun Landeldi.pdf

Áætlun vegna tímabundinnar rekstrarstöðvunar

Fylgiskjal 14 - viðbragdsáætlun-

TIMABUNDINrekstrarstöðvun Landeldi.pdf

Umsókn um starfsleyfi fyrir starfsemi sem getur valdið bráðamengun á hafi eða ströndum vegna eðlis

starfseminnar og/eða nálægðar hennar við sjó og talin er upp í a-lið í viðauka I í lögum nr. 33/2004

um varnir gegn mengun hafs og stranda skal auk þess fylgja:

Staðfesting á að starfsemin hafi tryggingu í samræmi við lög nr. 33/2004

Fylgiskjal 9 - Vatryggingarstaðfesting Vordur_Landeldi.pdf Fylgiskjal 9 - Vatryggingarstaðfesting

Vordur_Landeldi.pdf

Áhættumat vegna bráðamengunar hafs og stranda

Fylgiskjal 15 - Áhættumat vegna bráðamengunar.pdf

Fylgiskjal 15 - Viðbragðsáætlun vegna bráðamengunar.pdf

Viðbragðsáætlun vegna bráðamengunar hafs og stranda

Fylgiskjal 12 - Viðbragðsáætlun vegna bráðamengunar.pdf Fylgiskjal 12 - Viðbragðsáætlun vegna bráðamengunar.pdf

Viðbragðsáætlunin skal byggja á (áhættumati)

Viðbótargögn

Fylgiskjal 16 - Landeldi í Þorlákshöfn - Endanleg matsskýrsla 2020.pdf

Viðbótargögn

Fylgiskjal 17 - Eldis- og framleiðsluáætlun.pdf