

Iceland ehf

**Gæðahandbók
vegna fiskeldis í Grindavík**



2014

Gæðahandbókin

Iceaq ehf. hefur með gæðahandbók þessari sett fram drög af fyrirkomulagi vinnu, gæðamála og mengunarvarna á fyrrihugaðri starfsstöð félagsins í Grindavík. Áður en starfsemi á lóða félagsins í Grindavík hefst verður gæðahandbókin uppfærð og kynnt öllum starfsmönnum. Gæðahandbókin tekur á þeim þáttum sem geta haft neikvæð áhrif á rekstur og fiskeldi almennt en jafnframt á hún að styðja við þá þætti sem eykur heilbrigði fisks, gæði hans og starfsumhverfið almennt.

Gæðahandbókin fjallar um eftirfarandi málaflokka og viðbrögð við frávikum og neyðarástandi:

- Aðgengi að starfssvæði stöðvarinnar
- Umgengni starfsmanna
- Smithætta
- Vatnsgæði, vatnsnotkun og vatnsstöðugleiki
- Frárennsli
- Fóður og fóðrun
- Meindýravarnir
- Raforka og varaafli
- Mengunarvarnir
- Eftirlit og skráning
- Áætlun vegna stöðvun rekstrar

Starfsemi

Síðustu misseri hefur Iceaq ehf. unnið að undirbúningi á uppbyggingu á fiskeldi í Grindavík. Um er að ræða nýja stöð á svæði sem skipulagt er sem iðnaðarsvæði vestan Grindavíkur. Fyrirhuguð fiskeldisstöð er hönnuð samkvæmt nýjustu tækni og hönnun og hönnunarforsendur sóttar víða um heim. Öll hönnun og skipulag stöðvar verður með þeim hætti að auðvelt er að stýra hitastigi, vatnsnotkun, eldistækni, meðhöndlun fisks og meðhöndlun frárennslis. Megin áherslan er endurnotkun á vatni, nýtingu á eldisvatni þannig að yfirfall flæðir í landhalla niður hvern módúl þannig að um hreinasta vatnið sem er um 90% er endurnotað. Með þessu er verið að bæta nýtingu á auðlindum og minnka frárennsli til muna.

Á lóð félagsins er gert ráð fyrir starfsmannahúsi þar sem auðvelt verður að hafa skipti á vinnufötum og skóm. Jafnframt verður á lóðinni eldisrými og þegar gengið er inn á eldisrýmið þarf að fara í gegnum starfsmannahús með tilheyrandi sótthreinsun.

Aðgengi að starfssvæði stöðvarinnar

Þegar framkvæmdir hefjast á lóð félagsins og síðan starfsemin sjálf, verður lóðin afgirt þannig að aðgangur að henni verður takmarkaður t.d. af lausagöngu búfjár og fólks. Aðgangur verður bannaður öllum óviðkomandi aðilum og gestum eða öðrum sem ekki eiga erindi inn á svæðið óheimill aðgangur án samþykki vakthafandi rekstrarstjóra stöðvarinnar. Það er mikilvægt að slíkar reglur séu virtar vegna hættu á sjúkdómasmiti inn í stöðina frá utanaðkomandi aðilum.

Verkreglur:

- Vakthafandi rekstrarstjóri tekur afstöðu til beiðni utanaðkomandi aðila um að fara inn á svæðið.
- Ef rekstrarstjóri heimilar utanaðkomandi aðila heimsókn skal viðkomandi ganga inn um aðalinngang stöðvarinnar, klæðast sloppi, höfuðfati og skóhlífum. Hendur skulu sprittaðar og stigið í sótthreinsibakka við inngang í eldissvæði
- Hvorki gestum né starfsmönnum er heimilt að hafa með sér dýr inn á svæðið t.d. hunda.

Viðbragðsáætlun:

- Ef óheimill aðgangur verður um starfssvæðið skal starfsmaður á vakt tafarlaust vísa viðkomandi út af svæðinu.
- Myndavélakerfi verður á svæðinu sem auðveldar allt eftirlit og munu starfsmenn á vakt geta fylgst með umferð og brugðist við.
- Ef upp koma atvik þar sem óviðkomandi umferð eða umgengni er um svæðið og viðkomandi aðilar fara ekki eftir tilmælum starfsmanns á vakt, skal starfsmaður hafa samband við rekstrarstjóra varðandi frekari aðgerðir.

Umgengni starfsmanna

Verkreglur:

Starfsmenn í starfsstöð félagsins í Grindavík skulu starfa innan eftirfarandi atriða:

- Starfsmenn skulu aldrei fara í eigin skótaugi inn á eldisrými stöðvarinnar heldur ávallt nota skó/stígvél sem tilheyrir stöðinni.
- Sérstök stígvél eru notuð þegar fiskeldinu er sinnt. Stígvél og annar skóbúnaður sem notaður er við vinnu í fiskeldisstöðinni skal vera í starfsmannarými stöðvarinnar og ávallt stigið í sótthreinsi bakka áður en farið er inn á eldissvæðið.
- Útivistuð skulu hengdir upp í starfsmannarými stöðvarinnar.
- Sérstakir inniskór eru notaðir innandyra (starfsmannarými) í fiskeldinu.
- Hendur ávallt sótthreinsaðar með spritti áður en farið er inn á eldissvæðið.
- Unnið skal eftir þrífáætlun og þess gætt að ávallt sé sótthreinsivökvi til staðar.

Viðbragðsáætlun:

- Starfsmönnum kynnt vel vinnureglur um umgengni og vakthafandi rekstrarstjóri sér um að þeim sé framfylgt.
- Komi upp atvik þar sem ekki er farið eftir verkreglum skal rekstrarstjóri stöðvarinnar setja upp áætlun þar sem þessum þáttum verðum komið í rétt horf.

Smithætta

Þó að ekki séu sjúkdómar í fyrirhugaðri fiskeldisstöð í Grindavík skal ávallt haga öllu starfi og umgengni þannig og þess gætt að smit muni ekki berast inn í eldisstöðina. Smit getur borist frá fólki, dýrum eða villtum fiski. Til að lágmarka hættu á smiti eru verkreglur um aðgengi og umgengi afar mikilvægar.

Viðbragðsáætlun:

- Komi upp grunur um að sjúkdómasmit gæti hafa borist inn á starfssvæði stöðvarinnar skal rekstrarstjóri setja sérstaka vinnuáætlun upp þar sem fylgst er með viðgangi fisks í fiskeldi.
- Komi upp óyggjandi grunur um sjúkdóm í fiskeldisstöðinni skal hafa samband við dýralæki fisksjúkdóma og óska eftir aðkomu hans að málinu.

Vatnsgæði, vatnsnotkun og vatnsstöðugleiki

Fiskur getur ekki lifað án vatns og stöðugleika í vatnsöflun og rennsli. Vatnið í stöðinni kemur úr borholum á lóð félagsins og varmi nýttur úr affallsvatni orkuversins frá Svartsengi. Vatnsgæði eru góð og án utanaðkomandi mengunar. Vatnskerfið er drifið áfram af rafmangi og getur vatnsskortur verið af nokkrum ástæðum. Fiskeldisstöðin verður öll súrefnisvædd með þeim hætti að súrefnislagnir verða lagðar í öll ker og ef vatn hættir að renna í stöðina þá er hægt að komast af t.d. með rafmangssleysi/vatnssleysi í nokkrar klukkustundir með súrefnisdælingu í kerin. Jafnframt verður sett upp fullkomið viðvörðunarkerfi þannig að namar verða í öllum kerjum sem tilkynna viðvörðun ef ástand eldisvatns breytist.

Viðbragðsáætlun:

Ef kaldavatnið hættir að renna í kerin þarf að:

1. Setja súrefni í gang á öll ker.
2. Kanna svo hvers eðlist vatnsleysið er. Rennur vatn úr borholum. Flæðir vatn í vatnskerfum. Eru einhverjar dælur dottnar út.
3. Fylgjast þarf vel með súrefnisgjöf í kerjum og passa upp á að nægt súrefni sé til staðar. Ganga um eldisrými og kanna hvort súrefni sé ekki örugglega að flæða í þau. Kanna í leiðinni hvernig fiskurinn er og ef hann sýnir daufleika þá þarf að auka súrefnið. Ef vatnsleysið virðist ætla standa lengur en 3 klst þarf að kanna sérstaklega súrefnisbirgðir og gera ráðstafanir með að fá meira súrefni á svæðið.
4. Tryggja þarf súrefnisbirgðir fyrir 24 klst noktun.

Ef heitavatnið hættir að renna í vatnsblöndunarkerfin hefur það ekki áhrif á viðgang bleikju þar sem hún þolir vel að hitastig falli um nokkrar gráður. En ef borri er í stöðinni þarf að:

1. Loka fyrir vatnsrennsli inn á borran.
2. Setja súrefni í gang á öll ker með borra.
3. Kanna síðan hvers eðlist vatnsleysið er.
4. Ef vatnsleysið virðist ætla standa lengur en 3 klst kanna súrefnisbirgðir og gera ráðstafanir með að fá meira súrefni.
5. Tryggja þarf súrefnisbirgðir fyrir 24 klst noktun.

Neyðaráætlun:

Ef sú staða kemur upp að vatn er ekki að renna í stöðina og vatnsskortur virðist ætla standa yfir lengur en 4 klst. verður sérstaklega kanna birgðir með súrefni og kalla út fleira starfsfólk til að sinna eftirliti á eldissvæði.

Frárennsli og annað frákast

Frárennsli frá fiskeldi verður þannig hannað að yfirfall í kerjum, sem er nánast hreint vatn, er nýtt áfram en úr botni kerja rennur frá u.þ.b. 10% af eldisvatni ásamt lífrænum úrgangi. Hægt er beina vatni með úrgangi í sérstaka filmupoka „membrane“ sem henta vel fyrir söfnun á gruggi. Starfsmenn yfirfara reglulega gildir, botnsíur og hreinsibúnað til að hindra að grugg eða dauðir fiskar fari út með frárennsli. Skólp frá starfsmannarými er leitt í rotþró, samkvæmt fyrirmælum bygginga- og skipulagsnefndar.

Verkreglur:

- Allir dauðir fiskar eru fjarlægðir í þar til gerð ílát og síðan fargað á viðurkenndum förgunarstað.
- Ristar við útrás eru yfirfarðar hvern dag.
- Ristar í botnum kerja eru yfirfarðar hvern dag.
- Ekki er hreinsiefnum eða kemískum efnum hellt niður í niðurföll heldur fargað á viðurkenndum förgunarstað.
- Rotþró er tæmd einu sinnum á ári.
- Allt rusl er flokkað í sérstakar tunnur og gáma sem sorphirðufyrirtæki tæmir reglulega.
- Spilliefni, lyfjaleifar eða hvað eina sem gætu haft neikvæð áhrif á umhverfi er fargað á viðurkenndum förgunarstað.

Viðbragðsáætlun:

- Komi upp atvik þar sem ekki er farið eftir verkreglum skal rekstrarstjóri stöðvarinnar setja upp áætlun þar sem þessum þáttum verðum komið í rétt horf.

Fóður og fóðrun

Fóður verður flutt inn á eldissvæðið í sérstökum fóðurbílum þar sem fóðri verður síðan komið fyrir í fóðursílóum. Sjálfvirkt fóðurkerfi verður komið fyrir á lóðinni þannig að öll fóðrun verður eftir nýjustu tækni og stýringu. Framleiðslustýringarkerfið „Farm Control“ verður sett upp. Framleiðslustýringarkerfið heldur utan um alla fóðrun, vöxt fiska, fóðurstuðul og aðra framleiðsluþætti. Með þessu kerfi er verið að hámarka nýtingu fóðurs og draga úr fóðurleifum í frárennsli.

Verkreglur:

- Starfsmenn á vakt skulu ávallt fóðra samkvæmt fóðuráætlunum og taka tillit til frávika í fóðurtöku til að koma í veg fyrir umframfóðrun.
- Gæta skal sérstaklega að fóður leki ekki úr fóðurkerfum.

Viðbragðsáætlun:

- Komi upp atvik þar sem ekki er farið eftir verkreglum skal rekstrarstjóri stöðvarinnar setja upp áætlun þar sem þessum þáttum verðum komið í rétt horf.

Meindýravarnir

Meindýravarnir verða til staðar. Þess verður gætt að meindýr taki ekki bólfestu á svæðinu. Jafnframt skal þess gætt að aðgangi dýra er hindraður að starfssvæðinu og að úrás frárennslis. Öll útiker verða með dúk eða net yfir til að koma í veg fyrir að vargfugl stingi sér eftir fiski.

Verkreglur:

- Gæta skal þess að ávallt séu yfirbreiðslur yfir útikerjum.
- Gæta skal þess að mýs eða önnur dýr komist ekki í fóðurbirgðir.

Viðbragðsáætlun:

- Komi upp grunur um rottugang á svæðinu er haft samband við meindýraeyði um útrýmingu þeirra.

Raforka og varaafli

Verkreglur:

Ef rafmagnið slær út í Grindavík þarf að framkvæma eftirfarandi atriði:

1. Rafstöðin þarf að fara strax sjálf í gang – ef ekki þá þarf að ræsa hana handvirkt.
2. Fara eftir verkreglum um vatnsnotkun og vatnsleysi.
3. Kanna hvers eðlis rafmagnsleysið er. Hefur höfuðrofi slegið út. Hafa öryggi slegið út. Er rafmagnsleysi í nágrenninu? Hringja í HS Orku og Landsnet til að kanna ástæður rafmagnsleysis.
4. Fylgjast vel með súrefnisgjöf í kerin og passa upp á að nægt súrefni sé á staðnum. Ganga um öll ker og kanna hvort súrefni sé ekki örugglega að flæða í þau. Kanna í leiðinni hvernig fiskurinn er og ef hann sýnir daufleika þá þarf auka súrefnið. Ef rafmagnsleysið virðist ætla standa lengur en 3 klst kanna súrefnisbirgðir.

Fyrirbyggjandi aðgerðir:

- Gæta þess að ávallt sé næg díselolía fyrir rafstöð og að birgðir dugi að lámarki fyrir 48 klst keyrslu.
- Gæta þess að rafgeymir við rafstöð sé ávallt í hleðslu og að loftúður í rafstöðvarhúsi séu virkar.
- Ræsa rafstöð einu sinni í viku, kanna ástand geymis og annars búnaðar í tengslum við rafstöð.

Viðbragðsáætlun:

Komi upp atvik þar sem:

- Rafstöð fer ekki í gang og ekki tekst að ræsa hana af starfsmönnum. Kalla strax út viðgerðarmann.
- Rafgeymir verður ónýtur, farga þeim ónýta á viðurkenndum förgunarstað og kaupa nýjan. Á meðan verið er að skipta út rafgeymi þarf einhver starfsmaður vera í viðbragðsstöðu við að setja rafstöðina handvirkt í gang ef rafmagn fer af.
- Olíubirgðir eru í olíutank og á mengun frá honum ekki berast út í umhverfið þar sem hann mun standa á sérstakri steyptri þró sem getur tekið við innihaldi tanksins. Komi leki að olíutanki skal hafa samband við Olíudreifingu varðandi hreinsun og endurnýjun tanks.

Mengunarvarnir

Til að draga úr og lágmarka mögulega mengun í starfsemi sjálfri, frárennsli og áhrif á viðtaka munu starfsmenn hafa eftirfarandi þætti sérstaklega til hliðsjónar varðandi mögulega mengun:

Verkreglur:

- Díselolía fyrir rafstöð, gæta þess að ekki hellist niður og fylgjast með að tankur leki ekki.
- Rafgeymar aldrei látnir liggja úti. Öllum ónýtum rafgeymum fargað á viðurkenndum förgunarstað.
- Fóðrun samkvæmt fyrirmælum og þess gætt að umframfóðrun eigi sér ekki stað.
- Lyf, kemísk efni og sterk hreinsiefni geymd á öruggum stað og aldrei fargað í niðurföll.
- Lífræn mengun. Dauðir fiskar fjarlægðir í þar til gerð ílát og síðan fargað á viðurkenndum förgunarstað fyrir lífrænan úrgang. Aldrei láta dauða fiska liggja utandyra.
- Allt sorp flokkað og sorpílat lokuð.
- Hundar eða önnur dýr ekki leyfileg á starfssvæði.

Ekki er talið að bráðamengun geti orðið við fyrirhugaða fiskeldisstöð í Grindavík. Aftur á móti er alltaf til staðar minniháttar mengunarhætta og eru viðbrögð við henni sett hér fram.

Efnisþættir	Lýsing	Áhætta (mikil, lítil, engin) og afleiðingar	Viðbrögð við mengun
Díselolía fyrir rafstöð		Lítill. Afleiðing er staðbundin mengun. Ætti ekki hafa áhrif á grunnvatn né eldisvatn.	Grafa upp olíumengaðan jarðveg ef leki verður út fyrir þró. Kalla eftir hreinsun á vegum Olíudreifingar. Tilkynna Heilbrigðiseftirliti.
Rafgeymir frá rafstöð	Rafgeymir er geymdur inn í rafstöðvarhúsi.	Engin. Afleiðing er mjög staðbundin.	Ónýtum rafgeymum fargað á viðurkenndum förgunarstað. Ef geymasýra lekur úr geymi, grafa upp svæðið og farga jarðvegi.
Úrgangsolía	Úrgangsolía kemur frá rafstöð, í mjög litlum mæli.	Lítill. Afleiðing mjög takmörkuð og staðbundin.	Ef úrgangsolía færi í jarðveg, grafa hann upp og farga.
Fóðurleifar í frárennsli	Fóður er flutt á staðinn í sérstökum bílum og geymt í viðurkenndum fóðursílóum. Sjálfvirkt fóðurkerfi notkað.	Engin. Afleiðing er tímabundin hækkun á lífrænum gildum í frárennsli.	Leggja mat á umfram fóður í frárennsli og ástæður þess. Athuga hvort grugg sé sjáanleg við útrás.

	Framleiðslustýringarkerfi notað.	Líkur á fódurleifum litlar þar sem vel er haldið utan um fódrun og frárennsli tvískipt.	Tilkynna til Heilbrigðiseftirlits ef óeðlilegt magn lífrænna efna finnst í frárennsli eða við útrás.
Rotþró	Rotþró er fyrir frárennsli starfsmannaráymis. Hún er tæmd c.a. 1 á ári. Rekstrarstjóri stöðvarinnar kallar eftir tæmingu þegar þörf er á.	Lítill Afleiðing gæti orðið kólímengun í næsta umhverfi. Litlar líkur að kólísmit berist í eldisvatn eða grunnvatn.	Ef rotþró yfirfillist er möguleg kólímengun á svæðinu við rotþróna.
Seyrusöfnun	Frárennsli með gruggi er tekið til hliðar.	Lítill. Afleiðing er hækkandi gildi lífrænna efna.	Ekki talin verða mengun út frá seyrusöfnun.
Hreinsiefni til hreinlætis	Sápa fyrir þrif. Mjög lítil notkun er á hreinsiefnum þar sem hægt verður að nota heitt vatn til hreinsunar. Þar sem vatn er endurnýtt þarf sérstaklega gæta af magni hreinsiefna í notkun svo eldisvatn spillist ekki.	Engin Ef ofnotkun hreinsiefna er til staðar er verið að spilla eldisvatni í endurnýtingarkerfum.	Ekki er talin verða mengun af notkun hreinsiefna í hóflegu magni.
Lyf - bætiefni	Mögulega þarf að nota formalín einstaka sinnum og þá í mjög litlu magni.	Engin. Ef formalín notkun er í miklum mæli gæti það skaðað bæði seiði og smádyr í viðtaka.	Stífar verklagsreglur um notkun formalíns.
Ljós	Lýsing verður að mestu í kerjum, undir vatnsyfirborði, nokkrir ljósastaurar á vinnusvæði og útiljós á stöðvarhúsi. Lýsing frá starfssvæði talin óveruleg.	Engin. Afleiðing ljósmengunar aðallega vegna nágranna.	Skerma af ljós.
Hávaði	Dælur eru í borholum og frá þeim berst ekki hávaði. Blásarar eru í notkun. Rafstöð er staðsett í sérstöku húsi og er í gangi við rafmagnsleysi. Hávaði langt undir viðmiðunarmörkum.	Engin. Afleiðing vélarniður truflar nágranna.	Kanna hvort hægt sé að minnka nið frá blásurum.
Lykt	Lífrænn úrgangur er aldrei hafður óvarinn úti. Förgun lífræns úrgangs jafnóðum og hann verður til.	Engin. Afleiðing ýldulykt og ágangur fugla.	Breytt vinnulag starfsmanna.

Eftirlit og skráning

Markvisst eftirlit verður með framleiðslu og mengunarpáttum. Í því skyni verða skráningar í framleiðslustýringarkerfið Farm Control m.a:

- Framleiðslumagn
- Fjöldi og þyngd fiska
- Afföll í eldi
- Rekjanleiki í eldi
- Flokkun og flutningur milli kerja
- Fóðurnotkun og fóðurgerð
- Vatnsnotkun
- Magn og gerð efna við fiskeldi

Aðrar skráningar sem snertir fiskeldið eru:

- Hitastig (útihiti og vatnshiti)
- Súrefni
- Sýrustig
- Notkun hreinsiefna
- Notkun annarra efna s.s. lyfja, spillefna

Skráningar vegna kerfa og búnaðar:

- Borholumælingar (vatnshæð, hitastig)
- Dælubilanir
- Rafstöð ræst (dags) bæði vegna rafmagnsleysis og eftirlitsræsingar
- Bilanir í rafstöð
- Olíuáfyllingar
- Viðvörðunarkerfi fer í gang (dags, kl, ástæður)
- Leki
- Slys
- Óhöpp

Mengunarmælingar:

- Hitastig frárennslis
- Sýrustig frárennslis
- Mat á olíu og fitubræk í frárennslis
- Heildar N og heildar BOD₅ einu sinni á ári.

Hreinlæti:

- Starfsmannarými þar sem vinnugallar og skór eru, þrifið daglega.
- Þrif á salerni vikulega, dags.
- Þrif á göngum og eldhúsi vikulega, dags.
- Heilþrif á kerjum og sóttthreinsun, dags.

Áætlun vegna stöðvun rekstrar

Verði rekstri hætt tímabundið eða varanlega eru eftirfarandi ráðstafanir gerðar:

1. Lífrænn úrgangur.

Komi til stöðvunar á rekstri verður söluhæfum fiski/seiðum komið í sölu á markaði en þeim lífræna úrgangi sem ekki tekst að selja verður fargað á viðurkenndum förgunarstað. Tryggt verður að enginn lífrænn úrgangur verði eftir í kerjum eða annarsstaðar á svæðinu. Hreinsað skal upp úr niðurföllum, úr seyruþokum og ílátum/kerjum öllum lífrænum úrgangi.

2. Húsnæði.

Komi til stöðvunar á rekstri verður gengið svo frá húsnæði að ekki sé hætta á að dýr eða óviðkomandi aðilar hafi aðgang að því, húsinu skal lokað vel og vandlega. Gengið verður svo frá vatni og ræsum að ekki sé hætta á mengun. Gengið svo frá rafmagni að ekki sé hætta á íkveikju.

3. Tæki, borholur og búnaður.

Komi til stöðvunar á rekstri verður gengið svo frá tækjum og búnaði að ekki sé fohætta af þeim né þau valdi umhverfislýti. Gengið svo frá borholum að ekki sé hætta á að eitthvað falli ofan í þær sem gæti valdið mengun.

Vatnslagnir verða tæmdar svo ekki komi til frostsKemmda og/eða vatnsleka.

4. Efni og rekstrarvörur.

Öllum efnum, hreinsiefnum, olíu eða hvað eina sem telst til efna og rekstravara verður fjarlæggt af staðnum ýmist skilað eða selt til notkunar annarsstaðar eða fargað á viðurkenndum förgunarstað. Tryggt verður að engin úrgangsolía verði á staðnum.

5. Fóður

Komi til rekstrarstöðvunar verður öllu fóðri í fóðursílóum komið í sölu og því fóðri sem ekki er hægt að koma í burtu af svæðinu til sölu verður fargað á viðurkenndum förgunarstað. Þess gætt að ekki séu fóðurleifar í fóðurkerfum.

6. Tilkynningar.

Komi til stöðvunar á rekstri verður hlutaðeigandi eftirlitsaðila tilkynnt um það innan mánaðar. Í slíkri tilkynningu verður sérstaklega tilkynnt um magn og förgun á lífrænum úrgangi.