



Notkun umhverfisvænna ásætuvarna
Arctic Sea Farm Dýrafirði
Fyrirspurn um matskyldu

Arctic Sea Farm

Eva Dögg Jóhannesdóttir

edj@afish.is

Upplýsingasíða

Titill
Notkun umhverfisvænna ásætuvarna Arctic Sea Farm Dýrafirði - Fyrirspurn um matskyldu.
Höfundar
<p>Eva Dögg Jóhannesdóttir er líffræðingur hjá Arctic Fish og hefur starfað hjá félaginu í tæp 3 ár. Hún lauk B.Sc. gráðu í almennri líffræði frá Háskólanum í Kaupmannahöfn og M.Sc. í sjávar- og vatnalíffræði frá Háskólanum á Hólum og hafði áður starfað við rannsóknir varðandi umhverfisáhrif fiskeldis.</p> <p>Börkur Hrafn Nóason er sérfræðingur við Leyfa- og rannsóknadeild Arctic Fish, hann hefur B.Ed. frá Háskóla Íslands, diplóma í fiskeldisfræðum frá Háskólanum á Hólum og margra ára starfsreynslu við sjókvíaelði bæði hérlendis og erlendis.</p> <p>Sigurður Pétursson framkvæmdarstjóri hjá Arctic Fish og stofnandi fyrirtækisins, hann hefur M.Sc. í sjávarútvegsfræðum ásamt B.Sc. í almennri líffræði.</p>
Útdráttur
<p>Stefna Arctic Sea Farm hefur ávallt verið að stunda umhverfisvænt fiskeldi með dýravelferð að leiðarljósi. Ásætur á nótum í kvíum skapa bæði aukið lífrænt álag, sem og aukið álag á búnað sem eykur slit ásamt því að bæði ásætur og háprýstipvottur á nótum til að losa ásætur skapa streitu, skaða og jafnvel afföll á eldisfiskum. Sýnt hefur verið fram á að styrkur kopars eykst ekki við notkun sambærilegra ásætuvarna, einnig hafa rannsóknir sýnt fram á að kopar í þeim ásætuvörnum safnast ekki upp í fæðukeðjunni og er ekki líklegur til að hafa langtíma áhrif á lífríkið. Til að lágmarka enn fremur umhverfisáhrif ásamt því að bæta dýravelferð til muna óskar Arctic Sea Farm því eftir heimild í starfsleyfi til að nota umhverfisvænar ásætuvarnir sem innihalda koparoxíð á eldissvæðum sínum. Valin hefur verið sæfivaran Netwax E5 Greenline sem er sérstaklega hönnuð fyrir umhverfisvæna framleiðslu og hefur markaðsleyfi Umhverfisstofnunar. Er það í samræmi við umhverfisvottun sem og lífræna vottun fyrirtækisins. Það er mat Arctic Sea Farm að beiðni um heimild í starfsleyfum fyrirtækisins til notkunar ásætuvarna sem innihalda koparoxíðs sé ekki háð umhverfismati, en sambærileg framkvæmd hefur verið ákvörðuð ekki matskyld nýverið af Skipulagsstofnun.</p>

Efnisyfirlit

Upplýsingasíða	1
Inngangur	3
Forsaga og núverandi starfsemi.....	4
Staðhættir á áhrifasvæðum	6
Hafstraumar	7
Botngerð og botndýralíf.....	8
Kopar í botnseti – grunngildi og viðmið	9
Breyting starfsleyfa	9
Áhrif breytinga	10
Heimildaskrá	12

Inngangur

Ásætur á kvíum eru vel þekktar í fiskeldi í sjó, að mestu eru þær gróður en aðrar lífverur setjast líka á net og búnað og vaxa þar og valda auka álagi á búnaðinn. Við þessu hefur Arctic Sea Farm, eins og mörg eldisfyrirtæki, brugðist við með reglulegum háþrýstipvotti á nótum. Þvotturinn fer þannig fram að notað er vélmenni sem keyrt er upp og niður eftir nótinni og losar ásætur af honum með háþrýsting. Við þessa framkvæmd verður álag á netin sem slitna fljótar og eykur því hættu á slyssleppingum. Þvotturinn hefur streituvaldandi áhrif á eldisfiska en mikil hreyfing kemst á sjóinn og grugg skapast þegar ásæturnar losna. Gruggið fer í tálkn eldisfiska en góð tálkn eru lykilatriði í velferð og lifun eldisfiska en það truflar einnig sjón þeirra sem er þeim mikilvæg til að koma augu á fæðu.

Það er því ljóst að nótavottur með háþrýsting hefur töluverð áhrifa á velferð fiska fyrir utan slit á búnaði. Til að sleppa við háþrýstipvott er eina lausnin að nýta ásætuvannir á nætur og var því tekin ákvörðun að nýta slíkar vannir til að gæta að velferð eldisfiska ásamt því að minnka umhverfisáhrif sem hljóttast af ásætum. Einnig tók þjónustuaðili í gagnið þvottaróbót sem notast við lágþrýsting við þvottinn og hefur þvottur þá minni áhrif á eldisdýr auk þess að draga úr hættu á losun kopars úr netapokum og slit verður minna. Hófst því vinna við að finna ásætuvannir sem stæðust bæði umhverfistefnu fyrirtækisins ásamt því að standast kröfur ASC og varð sæfivaran Netwax E5 Greenline fyrir valinu en varan var sérstaklega þróuð fyrir umhverfisvæna framleiðslu og fengið samþykki til notkunar í lífrænu eldi af vottunarstofum bæði í Evrópu og Ameríku (ECOCERT og OMRI) ásamt því að vera með markaðsleyfi Umhverfisstofnunar (Umhverfisstofnun, www.ust.is, 2020).

Í starfsleyfum Arctic Sea Farm er tekið fram að ekki sé leyfð losun á efnum sem talin eru upp í listum I og II í viðauka reglugerðar nr. 796/1999, um vannir gegn mengun vatns en þar er kopar á lista II. Að framangreindu óskar Arctic Sea Farm eftir heimild til að nýta ásætuvannir er innihalda koparoxíð á nætur sínar. Fyrirhuguð breyting fellur í flokk B samkvæmt 13.02 lið í 1. Viðauka við lög nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum og því tilkynningaskyld.

Forsaga og núverandi starfsemi

Arctic Sea Farm hefur stundað sjókvíaelði á laxfiskum síðan árið 2009 þegar eldi hófst á regnbogasilung í Dýrafirði en frá árinu 2016 hefur fyrirtækið stundað eldi á laxi. Árið 2019 hófst laxeldi fyrirtækisins í Patreks- og Tálknafirði og hefur fyrirtækið leyfi til að framleiða 6.800 tonn af laxi þar. Einnig hefur fyrirtækið leyfi til eldis á 10.000 tonnum af laxi í Dýrafirði ásamt því að vera í umsóknarferli til 4.000 tonna laxeldis í Arnarfirði og 10.100 tonna eldis í Ísafjarðardjúpi en þar er fyrirtækið með leyfi til eldis á 5.300 tonnum af regnbogasilung. Einnig er leyfi til eldis á 200 tonnum af regnbogasilung eða bleikju í Öfundarfirði og vinnur í umhverfismati á 1.300 tonna laxeldi.

Markmið ASF hefur ávallt verið að stunda umhverfisvænt eldi með dýravelferð að leiðarljósi. Vegna áskorana sem hafa falist í miklum ásætum á nótapokum hefur ASF nýlega ákveðið að taka upp notkun umhverfissvænna ásætuvanna (Netwax e5 Greenline) sem samþykktar eru af lífrænum stöðlum þ.á.m. ASC sem og fengið skráningu hjá Umhverfisstofnun (Aquaculture Stewardship Council, 2020; Umhverfisstofnun, 2020). Eru þá næturnar litaðar með efni sem inniheldur virka efnið díkoparoxíð sem varnar því að ásætur setjist á þær. Fyrir valinu varð vara sem hefur verið þróuð sérstaklega fyrir umhverfisvænt eldi og er leyft í lífrænt vottaða framleiðslu í yfir 90 löndum. Um er að ræða nýja tækni sem nýtir díkoparoxíð í kornum sem eykur nýtni koparsins og prófanir á leka sýna að hann er innan við alþjóðleg mörk ásamt því að ekki hafa fundist leifar af efninu í vöðvum eldisfiska né í lifur þeirra.

Í gildandi starfsleyfum Arctic Sea Farm er ekki sérstök heimild til að nota ásætuvannir sem innihalda kopar.

Botnsýni eru tekin áður en eldi hefst, við hámarkslífmassa og eftir að hvíld svæðis er yfirstaðin. Við sýnatöku og vinnslu er stuðst við eftirfarandi staðla: ISO 16665:2014, ISO 5667-19:2004, ISO 12878:2012, NS 9410:2016 ásamt því að einnig er tekin mið af staðli Aquaculture Stewardship Council (ASC) en Arctic Sea Farm hefur hlotið umhverfisvottun hans. Ef niðurstöður botnrannsókna eru slæmar þ.e. lífræn ákoma er of mikil eða of mikið álag á botn eða botndýralíf er gripið til aðgerða sem ýmist miða að því að lengja hvíldartíma, færa kvíastæði innan eldissvæðis, fækka útsettum seiðum á eldissvæðið og draga þannig úr lífmassa eða hætta að nota eldissvæðið. Öll viðbrögð og aðgerðir verða gerðar í samvinnu við Umhverfisstofnun og Matvælastofnun eftir atvikum. Vöktunaráætlanir er varða

umhverfisvöktun liggja fyrir og eru samþykktar af Umhverfisstofnun en þær taka einnig til vöktunar á kopar í botnseti sem þegar er hafin á öllum eldissvæðum ASF.

Arctic Sea Farm hefur verið með eldi á laxfiskum í sjó í að verða 12 ár á þessu ári og hafa ásætur skapað ýmsar áskoranir. Árið 2017 hóf fyrirtækið að nýta hrognkelsi í kvíar sínar til að sporna á sem umhverfisvænan hátt við lúsasmiti, en þau éta sjávarlús af eldislöxum. Velferð bæði laxfiska og hrognkelsa er undir þegar notaður er háþrýstipvottur til að losa ásætur en ekki einungis verða fiskarnir fyrir mikilli streitu heldur eru t.d. hrognkelsin rétt um 30 g þegar þau koma í kvíarnar, eru svifasein og hafa ekki móttstöðukraft gagnvart þvottinum. Við þvottinn skapast mikið grugg sem sest í tálkn fiskanna en heilbrigð tálkn eru lykilatriði í velferð og lifun eldisfiska. Gruggið byrgir einnig sýn fiskanna sem er þeim mikilvæg til að koma auga á fæðu. Allt þetta tekið saman skapar slæmar aðstæður fyrir eldisfiskana og er því mikilvægt að lágmarka þvott eins og hægt er og skapa aðstæður þar sem ekki þarf að nota háþrýstipvott, en slíkar aðstæður fást eingöngu með ásætuvörnum ásamt því að notast við lágþrýsting við þvottinn sem dregur úr tíðni þvotta. Nætur án koparoxíðhúðunnar þarf að þrifa á um sex vikna fresti (í sjó) en koparoxíðhúðaðar nætur þarf að þrifa á átta til 12 mánaða fresti (í sjó). Með lágþrýstingi er notast við meira vatnsmagn og minni þrýsting, meðaltals þrýstingur við þennan þvott er 110 bör. Næturnar fara í litun og þvott hjá Egersund Island sem er þjónustuaðili við fiskeldi hér á landi. Pokarnir eru fluttir í lekaheldum gámi til þeirra þvegnir og sótthreinsaðir. Allt vatn sem fellur til fer í gegnum vatnshreinsikerfi þar sem grófur úrgangur er síaður frá og síðan í ferli þar sem málmar og önnur efni eru felldir út (t.d. kopar). Vatnið fer síðan í gegnum ósonkerfi þar sem það er dauðhreinsað. Egersund hefur fyrir þessu alþjóðlegar vottanir.

Í upphafi árs 2020 hóf því Arctic Sea Farm leit að byrgja á Íslandi sem gæti afgreitt umhverfisvænar ásætuvannir. Byrgi fannst sem gat afgreitt Netwax E5 Greenline sem þá hafði fengið markaðsleyfi hjá Umhverfisstofnun (Umhverfisstofnun, www.ust.is, 2020). Á vormánuðum árið 2020 leitaði Arctic Sea Farm ráðlegginga um innleiðingu Netwax E5 Greenline í starfsemi fyrirtækisins til Skipulagsstofnunar og Umhverfisstofnunar. Ráðleggingar voru þær að tilkynna framkvæmdina formlega til stofnananna sem var gert í maí og júní 2020 ásamt því að greinagerð og upplýsingar um ásætuvannir voru sendar. Umhverfisstofnun auglýsti í kjölfarið tillögu að breyttu starfsleyfi Arctic Sea Farm í júní 2020 þar sem gert var ráð fyrir heimild til að nota eldisnætur sem litaðar eru með ásætuvörnum sem innihalda koparoxíð. Tillagan gerði ráð fyrir því að heimildin væri bundin skilyrði um vöktun kopars í

umhverfinu og að rekstraraðila væri ekki heimilt að lita nætur á eigin vegum. Í auglýsingu með breytingartillöggunni kom fram að samkvæmt mati Umhverfisstofnunar myndu áhrif kopars ekki vera umtalsverð á notkunarsvæðinu þar sem nótapokarnir eru þvegnir í þvottastöð á landi þar sem gera mætti ráð fyrir að mest af koparnum falli til. Þá væri það mat stofnunarinnar að með tilliti til fyrirhugaðrar vöktunar og þeirra aðgerða sem Arctic Sea Farm hygði á myndi breytingin ekki koma til með að valda verulegum óafturkræfum umhverfisáhrifum. Veittur var frestur til athugasemda til og með 24. júlí.

Nýtt starfsleyfi var þó ekki gefið út og fékk fyrirtækið í kjölfarið tilkynningu um frávík frá starfsleyfi vegna notkunar ásætuvanna á haustmánuðum 2020. Í nóvember 2020 barst fyrirtækinu bréf frá Umhverfisstofnun þar sem farið var fram á að notkun Netwax E5 Greenline skyldi háð niðurstöðu matskyldufyrirspurnar til Skipulagsstofnunar. Í ljós kom að þá hafði annað fiskeldisfyrirtæki, Arnarlax, kosið að fara þá leið að senda inn matskyldufyrirspurn um svipaða framkvæmd og að hluta til í sömu fjörðum og Arctic Sea Farm hefur starfsemi, bæði fyrirtækin eru með starfsemi í Patreks- og Tálknafirði og starfa þar náið saman. Matskyldufyrirspurn Arnarlax var send Skipulagsstofnun þann 30. október 2020 og ákvörðun um hana lá fyrir þann 14. janúar sl. Niðurstaða ákvörðunarinnar er að á grundvelli fyrirbyggjandi gagna sé fyrirhuguð framkvæmd ekki líkleg til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif, sbr. þau viðmið sem tilgreind eru í 2. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum. Ákvörðun Skipulagsstofnunar var kærð til Úrskurðarnefndar Umhverfis og Auðlindamála og óskað eftir ógildingu sem nefndin hafnaði þeirri kröfu á þeim forsendum að Skipulagsstofnun hefði rökstutt ákvörðun sína nægjanlega vel (Úrskurðarnefnd Umhverfis og Auðlindamála, 2021). Því skuli framkvæmdin ekki háð mati á umhverfisáhrifum og er fyrirspurn Arctic Sea Farm m.a. byggð á þessari niðurstöðu.

Staðhættir á áhrifasvæðum

Dýrafjörður liggur miðsvæðis á Vestfjörðum, milli Öfundarfjarðar í norður og Arnarfjarðar í suðri. Mynni fjarðarins milli Hafnarness og Skaga mælist yfir 9 km og fer mjókkandi eftir það, hann er um 30 km langur frá mynni í botn og um 77 km². Dýpi er mest yst í firðinum um 55 m sem fer grynnskandi þegar innar dregur og nær ströndum (Hafrannsóknarstofnun á. á.).

Hafstraumar

Tveimur mælistöðvum var komið fyrir á botninum utarlega í firðinum í lok apríl 2014 og þær sóttar í september sama ár. Önnur var nálægt norðurströndinni en hin við suðurströndina, annars vegar við Eyrarhlíð og hins vegar Skagahlíð. Þær mældu straumhraða í vatnssúlunni alveg upp að yfirborði og skráðu á klukkustundar fresti. Niðurstöður sýndu að ráðandi straumar í firðinum eru langstraumar á báðum mælistöðum og í öllum dýptarsellum. Við suðurströndina er meðalstraumurinn langs inn fjörðinn og mældist 2,4 cm/s miðja vegu milli yfirborðs og botns. Við norðurströndina er meðalstraumurinn lagskiptari, örlítið innstreymi við botninn, -0,6 cm/s, útstreymi um miðbikið, 1,9 cm/s og aftur innstreymi við yfirborðið. Staðalfrávik straumsins er stærra en meðalstraumurinn á mælitímabilinu, >5,5 cm/s á langstraumunum.

Mæling á hafstraumi í Dýrafirði var áður framkvæmd árið 2009 og aftur árið 2012. Í mars 2009 voru gerðar rannsóknir á hafstraumum í Haukadalsbót þar sem sjávardýpi er 20 m. Straummælir var settur út við hnitin 64°53.18-23°36.19 og hafður um 10 m frá botni. Straumstefna er afgerandi út fjörðinn í NV (310°). Straummælingar sýndu að straumhraði er talsvert mikill eða um 9 cm/sek meðal straumhraði. Í júlí 2012 var gerð önnur rannsókn á sjávarstraumum út af Mýrarfelli, norðan Haukadalsbótar. Þar sýndu niðurstöður að straumstefnan var VNV (292°) og meðalstraumur var 5,6 cm/sek, sem var minna en mældist sunnanvert í firðinum. Mismunur í meðalstraumi gæti verið nokkur vegna þess að mæling árið 2009 var gerð að vetri til en á miðju sumri árið 2012. Þekkt er að veður getur haft mikil áhrif á hafstrauma. Straumstefna í yfirborðslögum sunnanvert og norðanvert í firðinum er út fjörðinn. Þessar mælingar á hafstraumum benda til að straumhringrás innarlega í grunnum fjörðum Vestfjarða sé meira lagskipt í lóðréttum lögum (djúpsjávarlag vs. yfirborðslag).

ASF lét gera straummælingar í Dýrafirði á árinu 2016 í samræmi við staðalinn NS9415. Akvaplan-niva AS tók mælingar við Gemlufall og við Eyrarhlíð á 5 og 15 metra dýpi árið 2016 og við Haukadalsbót árið 2020. Mældur var straumhraði og straumstefna á 10 mínútna fresti. Niðurstöður við Gemlufall sýndu að á 5 metra dýpi er meginstraumurinn í norð-norðvestur (345-360°). Meðalstraumhraði mældist 11,3 cm/s. Á 15 metra dýpi var meginstraumstefnan til suðausturs og meðalstraumhraði mældist 7,0 cm/s. Niðurstöður við Eyrarhlíð sýndu að á 5 metra dýpi var meginstraumurinn til norðvesturs (330°) og meðalstraumhraði var 7,4 cm/s. Við 15 metra dýpi er meginstraumurinn til suðausturs (150°) með meðalstraumhraða 6,6 cm/s. Við Haukadalsbót var meginstraumur á 5 m norðvestur (345°) á 15 metrum norðaustur (45°).

Botngerð og botndýralíf

Rannsóknir voru gerðar á botndýralífi í Dýrafirði á árunum 1984-1986 vegna fyrirhugaðrar þverunar fjarðarins (Svavarsson & Garðarsson 1986). Samanburðarrannsókn varð síðan gerð 2008 til að kanna hvort breytingar hefðu orðið eftir þverun (Eiríksson & Þórisson 2010). Reyndist fjölbreytni mikil og bentu niðurstöður ekki til þess að tegundafjölbreytni innan brúar í Dýrafirði hefði minnkað í kjölfar þverunar fjarðarins.

ASF stundar sýnatökur á botni við eldissvæði eftir vöktunaráætlun sem samþykkt er af Umhverfisstofnun. Unnið er eftir vöktunaráætluninni til að fylgjast með áhrifum fiskeldisins á botndýralíf sem og næringarefnum í sjó samkvæmt starfsleyfi og í samræmi við kröfur ASC vottunar. Frá 2014 hafa sýnatökustaðir verið valdir í samræmi við kröfur ASC staðalsins.

Mælingar á botni hafa sýnt gott ástand botns sem staðist hefur kröfur samkvæmt ASC staðlinum. Við lok eldis gætir áhrifa á botninn við kvíar, en eftir hvíldartíma er ástand botns kominn nær upprunalegu ástandi. Botn er alls staðar leirkenndur nema við Gemlufall þar sem fínan sand er einnig að finna og er fjölbreytileiki hæstur við Eyrarhlíð (Tafla 1) sem er ysta staðsetningin sunnan megin í firðinum (Mynd 1). Þá hafa ekki farið fram botnsýnatökur að Skagahlíð sem er yst norðanmegin í firðinum en eldi hefur ekki verið þar og er ekki áætlað í ár. Botnsýnatökur við Skagahlíð fara fram áður en eldi hefst þar.

Tafla 1. Niðurstöður úr set og botndýrarrannsóknum á stöðvum við eldissvæði Arctic Sea Farm í Dýrafirði.

Staðsetning	Botngerð	S	N	J'	H'
Eyrarhlíð	Leir	22-33	5.350-8.475	0,77-0,87	3,59-4,16
Haukadalsbót	Leir	41-66	1.000-1.730	0,59-0,62	3,00-3,42
Gemlufall	Leir / sand	29-32	737-1.994	0,60-0,65	2,74-3,01

S=Fjöldi tegundahópa, N=Fjöldi einstaklinga, J'=Jafnvægisstuðull, H'=Fjölbreytileikastuðull

Grunnsýnatökur og /eða hvíldarsýnatökur sýna ástand og samsetningu á botndýralífi meðal annars án áhrifa fiskeldis. Þá hefur komið í ljós að algengustu dýrategundirnar eru burstaormar á öllum staðsetningum. Ormarnir *Levinsenia gracilis*, *Cossura longocirrata*, *Sternapsis scutata*, og *Chatocone setosa* voru algengir bæði við Eyrarhlíð og Gemlufall en þá var leirglyrna (*Galthowenia oculata*) algengur á öllum svæðum. Er varðar samlokur var gláhnýlta (*Ennucula tenuis*) einnig algeng á öllum svæðum en *Abra* sp (t.d. lýsuskel *Abra nitida*) við Haukadalsbót og Gemlufall.

Gemlufall og hrukkubúlda (*Thyrasia flexuosa*) á Eyrarhlíð (Gallo, 2018; Gallo, 2019; Böðvar Þórisson, Cristian Gallo, & Þorleifur Eiríksson, 2010)

Kopar í botnseti – grunnildi og viðmið

Samkvæmt B hluta í fylgiskjali reglugerðar 796/1999 um umhverfismörk fyrir málma í sjávarseti hér við land þá eru umhverfismörk II kopar 40 – 70 mg/kg og umhverfismörk III 70 – 250 mg/kg. Samkvæmt vöktun Arctic Sea Farm við Haukadalsbót 2020 og 2021, Eyrarhlíð 2020 og Gemlufall 2020 þá var styrkur kopars á bilinu 39,1 – 77,8 mg/kg (Mannvik & Gunnarsson 2020; Sztzybor & Gunnarsson 2021; Mannvik & Gunnarsson 2020; Mannvik & Gustavsson 2020). Aðeins er það þó Gemlufall sem fer yfir 70 mg/kg og er því undir umhverfismörkum III (Tafla 2). Af þessu leiðir að ekki er hægt er að nota umhverfismörk II í reglugerðinni til viðmiðunar á vöktun á kopar við Gemlufall en ætti að nýtast við önnur svæði enda eru þau vel innan marka. Mælingar fara fram á Skagahlíð áður en eldi þar hefst en líklegt verður að teljast að sú staðsetning samræmist mælingum úr Eyrarhlíð og sé undir umhverfismörkum II. Það er þó hægt að skilyrða leyfi og vöktunaráætlun til að haldast undir umhverfismörkum II að undateknu Gemlufalli.

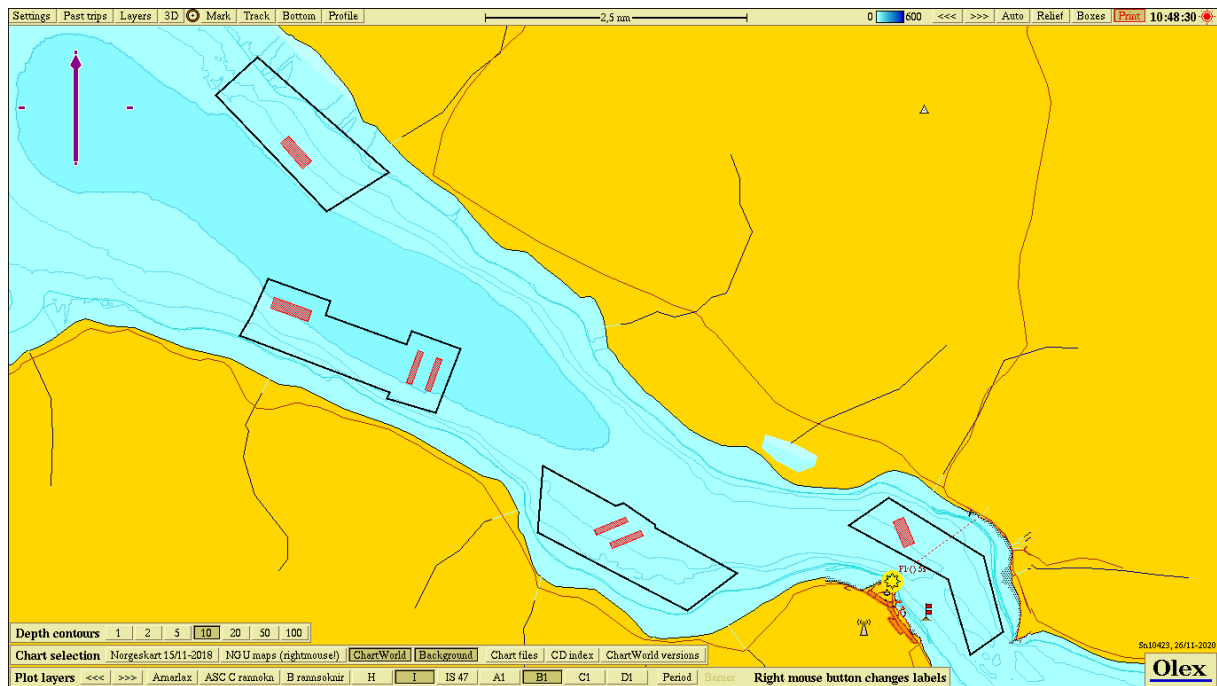
Tafla 2. Kopar í botnseti á staðsetningum Arctic Sea Farm í Dýrafirði

Staðsetning	Kopar mg/kg
Eyrarhlíð	39,1-46,0
Haukadalsbót	44,2-53,5
Gemlufall	63,9-77,8

Breyting starfsleyfa

Arctic Sea Farm óskar eftir í starfsleyfi fyrirtækisins í Dýrafirði verði sett inn heimild til að notast við ásætuvannir sem innihalda koparoxíð.

Arctic Sea Farm hefur leyfi til eldis á laxi að 10.000 tonna hámarks lífmassa í Dýrafirði. (Umhverfisstofnun, www.ust.is, 2021) (Mynd 1).



Mynd 1. Eldissvæði Arctic Sea Farm í Dýrafirði, yst er Skagahlíð, innar með tvö kvíastæði er Eyrarhlíð, síðan Haukadalsbót og innst er Gemlufall.

Áhrif breytinga

Sæfivaran Netwax E5 Greenline er að vara sem hefur verið sérstaklega þróuð fyrir umhverfisvænna framleiðslu og fengið samþykki til notkunar í lífrænu eldi af vottunarstofum bæði í Evrópu og Ameríku (ECOCERT og OMRI) (Netkem, 2021) og hefur markaðsleyfi Umhverfisstofnunar (Umhverfisstofnun, www.ust.is, 2020). Það er mat Arctic Sea Farm að um sé að ræða eldistækni sem stuðli að bættri dýravelferð ásamt því að draga úr mögulegum umhverfisáhrifum sem ásætur og barátta við þær geta valdið.

Ákvörðun Skipulagsstofnunar varðandi matskyldufyrirspurn Arnarlax um ásætuvannir er innihalda koparoxíð var að framkvæmdin væri ekki líkleg til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif og var framkvæmdin því ekki háð umhverfismati. Í umsögn Heilbrigðiseftirlits Vestfjarða og Náttúrufræðistofnunar Íslands varðandi fyrirspurn Arnarlax kom fram að notkun ásætuvanna sem innihaldi koparoxíð hafi lengi tíðkast og að áhrif séu að mestu þekkt (Skipulagsstofnun, 2021). Ekki sé talið að uppsöfnun kopars eigi sér stað upp lífkeðjuna eða hafi langtímaáhrif. Vakta þurfi þó uppsöfnun kopars í botnseti við eldiskvíar. Með hliðsjón af því er ekki talið að mat á umhverfisáhrifum muni bæta miklum upplýsingum við, um áhrif á lífríki vegna notkunar á koparoxíðs, umfram það sem er þekkt og þeir aðilar sem hafa með veitingu starfsleyfa að gera hvað snertir mengun hafa nú þegar undir höndum.

Arnarlax hefur notað koparoxíð í ásætuvörnum á eldissvæðum sínum í Arnarfirði síðan 2012 og stundað vöktun á botnseti. Styrkur kopars í botnseti hefur ekki aukist á þeim svæðum (Snorri Gunnarsson, 2020). Það er því ólíklegt að koparoxíð í ásætuvörnum hafi áhrif á botndýralíf á svæðinu. Arctic Sea Farm hefur umhverfissvottun samkvæmt ASC staðli sem leyfir notkun kopars í ásætuvörnum og þá sérstaklega vegna dýravelferðarsjónarmiða (Aquaculture Stewardship Council, 2020)

Í Noregi hafa farið fram athuganir á uppsöfnun kopars en þar hefur einnig komið fram að kopar safnast ekki upp í fæðukeðjunni og eru ekki taldar alvarlega langtímaverkanir af notkun kopars í ásætuvörnum þar í landi og efnið því ekki á forgangslista. Kopar er þó vaktaður í botnseti en einungis hefur verið mæld uppsöfnun á þeim svæðum sem annar iðnaður er einnig staðsettur sem losar þungmálma (Husa, et al., 2016). Eldisfyrirtæki í Noregi eru því ekki skyldug til umhverfismats ef notaðar eru ásætuvörnin sem innihalda kopar en þurfa þó, rétt eins og íslensk fyrirtæki, að vakta kopar í botnseti.

Eins og áður sagði er kopar vaktaður í botnseti á öllum eldissvæðum Arctic Sea Farm enda liður í vöktunaráætlun fyrirtækisins sem er samþykkt af Umhverfisstofnun (t.d. Mannvik & Gustavsson, 2019; Velvin & Gunnarsson, 2019; Mannvik & Gunnarsson, 2020). Með slíkri vöktun er fylgst með uppsöfnun kopars í botnseti og því hægt að bregðast við mögulegum umhverfisáhrifum með því að skipta út nótapokum sem dæmi, gerist þess þörf. Allar vöktunarskýrslur eru birtar á heimasíðu fyrirtækisins www.arcticfish.is ásamt heimasíðu Umhverfisstofnunar.

Það er afstaða Arctic Sea Farm að fyrirhuguð notkun Netwax E5 Greenline ásætuvarna sé bersýnilega ekki líkleg til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif með tilliti til eðlis framkvæmdarinnar, staðsetningar hennar og eiginleika hugsanlegra áhrifa hennar, sbr. þau viðmið sem tilgreind eru í lögum um mat á umhverfisáhrifum.

Komi þó upp sú staða að sýnatökur sýni uppsöfnun kopars á eldissvæðum mun Arctic Sea Farm bregðast við með því að hætta notkun koparoxíðs. Slíkar ákvarðanir verða teknar í samráði við Umhverfisstofnun.

Niðurstaða

Notkun ásætuvarna mun minnka ásætur á eldiskvíum til muna og bæta velferð eldisfiska. Umhverfisáhrif vegna koparoxíðs í ásætuvörnum eru þekkt og ekki er að sjá að kopar safnist

upp í botnseti eða lífkeðjunni né hafi langtímaáhrif. Þetta hefur verið sýnt fram á yfir 8 ára notkun á ásætuvörnum í Arnarfirði. Arctic Sea Farm hefur valið umhverfissvænar ásætuvarnir sem eru sérstaklega þróaðar fyrir umhverfissvæna framleiðslu og má einnig nýta í lífrænni framleiðslu.

Með minni ásætum minnkar álag á búnað og net, hætta á slysaleppingum vegna slits minnkar, dýravelferð eykst og lífrænt álag vegna ásæta minnkar.

Arctic Sea Farm hefur tekið botnsýni og mælt styrk kopars í botnseti fyrir notkun ásætuvarna og vaktar kopar í botnseti á öllum eldissvæðum sínum í sjó.

Það er því mat Arctic Sea Farm að framkvæmdin skuli ekki háð umhverfismati.

Heimildaskrá

Aquaculture Stewardship Council. (2020). *ASC-Salmon Standard version 1.3*.

Böðvar Þórisson, Cristian Gallo, & Þorleifur Eiríksson. (2010). *Athugun á botndýrum utarlega í Dýrafirði 2009, Unnið fyrir Dýrfisk ehf. Náttúrustofa Vestfjarða NV nr. 7-10*.

Gallo, C. (2018). *Hvildarskýrsla, Gemlufall 2017*. Náttúrustofa Vestfjarða NV nr. 1-18.

Gallo, C. (2019). *Base line monitoring for salmon farming site in Eyrarhlíð, Dyrafjörður. Worked for Arctic Sea Farm*. Náttúrustofa Vestfjarða NV nr 13-19.

Héðinn Valdimarsson, & Magnús Danielsen. (2014). *Endurteknar mælingar á hita, seltu og súrefni sjávar á föstum stöðvum í Patreks-, Tálkna-, Arnar-, Dýra- og Önundarfirði árin 2013 og 2014*. Hafrannsóknarstofnun 12 bls.

Husa, V., Kutti, T., Grefsrud, E. S., Agnalt, A.-L., Karlsen, Ø., Bannister, R., . . . Grøsvik, B. E. (2016). *Effekter av utslipp fra akvakultur på spesielle marine naturtyper, rødlista habitat og arter*. Havforskningsinstituttet nr. 8-2016.

Jón Örn Pálsson, Ragnheiður Inga Þórarinsdóttir, Sigurður Pétursson, Eyrún Viktorasdóttir, & Eva Dögg Jóhannesdóttir. (2020). *10.000 tonna eldi í Dýrafirði Framleiðsluaukning um 5.800 tonn í kyslóðaskiptu eldi*. Arctic Sea Farm.

Mannvik, H.-P., & Gunnarsson, S. (2020). *Arctic Sea Farm hf. ASC- and C-survey Eyrarhlíð, 2020*. Akvaplan-niva 62008.01.

- Mannvik, H.-P., & Gustavsson, A. (2019). *Arctic Sea Farm. Pre survey (type C) Hvannadalur, 2019. 61376.01*. Akvaplan niva.
- Netkem. (26. 02 2021). *www.netkem.no*. Sótt frá <https://netkem.no/produkter/netwax-e5-greenline>
- Skipulagsstofnun. (2021). *Breyting á starfsleyfi Arnarlax í Patreksfirði og Tálknafirði - Ákvöðun um matsskyldu*. Reykjavík: Skipulagsstofnun.
- Snorri Gunnarsson. (2020). *Koparmælingar á eldissvæðum í Arnarfirði*. Kópavogur: Akvaplan niva.
- Umhverfisstofnun. (26. 02 2020). *www.ust.is*. Sótt frá http://umhverfisstofnun.is/library/sida/atvinnulif/05%20SDS_Netwax_E5_Greenline_GB.pdf
- Umhverfisstofnun. (8. 01 2021). *www.ust.is*. Sótt frá https://ust.is/library/sida/atvinnulif/starfsleyfi-og-efirlitsskyrslur/01_Tillaga%20a%c3%b0%20starfsleyfi%20ASF.pdf
- Úrskurðanefnd Umhverfis og Auðlindamála. (13. Desember 2021). *www.uus.is*. Sótt frá Úrskurðanefnd Umhverfis og Auðlindamála: <https://uua.is/urleits/110-2021-patreksfjordur-og-talknafjordur-sjokviaeldi/>
- Velvin, R., & Gunnarsson, S. (2019). *Arctic Sea Farm. Pre survey (type C) Kvigindisdalur, 2019 61207.01*. Akvaplan niva.