



Fiskeldi Austfjarða hf.

Tilkynning Fiskeldis Austfjarða hf. vegna:
Fyrirhugaðra breytinga á staðsetningu eldissvæða
og útsetningaráætlun í Fáskrúðsfirði, Fjarðabyggð.

4. nóvember 2020

Efnisyfirlit

1. Samantekt og ferli	1
2. Breyting á eldissvæðum í Fáskrúðsfirði	1
3. Breyting á útsetningaráætlun í Fáskrúðsfirði	5
4. Staðhættir og svæðalýsing	7
5. Staðsetning kvíapýrpinga og NS 9415:2009	7
6. Eldri rannsóknir og fyrirbyggjandi gögn:	8
6.1 Botndýr og rannsóknir	8
6.2 Hafstraumar	8
6.3 Öldufar	11
6.4 Súrefni	12
6.5 Sjávarhiti	13
6.6 Selta	13
6.7 Efnamælingar	14
6.8 Villtir laxfiskar	14
7. Niðurlag	14
Heimildaskrá	15
Viðauki 1: Ný útsetningar- og eldisáætlun	16
Viðauki 2: Minnisblað Akvaplan-niva vegna straummælinga á þrem svæðum í sunnanverðum Fáskrúðsfirði	18
Viðauki 3: Minnisblað Akvaplan-niva vegna straummælinga á tveimur svæðum í norðanverðum Fáskrúðsfirði	20

1. Samantekt og ferli

Fiskeldi Austfjarða tilkynnir Skipulagsstofnun hér með um fyrirhugaðar breytingar á staðsetningu eldissvæða og breytta útsetningaráætlun í Fáskrúðsfirði í samræmi við 6. gr. laga nr. 106/2000 um mat á umhverfisáhrifum, sbr. liði 1.11 og 13.02 í 1. viðauka laganna. Á því er byggt að fyrirhuguð breyting rúmist innann fyrirbyggjandi umhverfismats og leiði ekki til aukins umhverfisálags eða breyti eðli þess frá því sem þar er gert ráð fyrir. Sé því ekki um að ræða framkvæmd sem skuli háð mati á umhverfisáhrifum.

Í stuttu máli felast tilkynntar breytingar í því að staðsetning svæða í firðinum munu taka breytingum frá því sem áður hefur verið. Auk þess sem útsetningaráætlun tekur breytingum frá því sem áður var. Kynnt er hvers vegna farið verður í umræddar breytingar, hvaða þættir liggja að baki, hvaða þættir koma helst til álita við staðsetningu sjókvíaeldissvæða og hvers vegna þessar breytingar eru æskilegar bæði vegna minni umhverfisáhrifa og jákvæðra áhrifa á velferð eldisfisks.

Fiskeldi Austfjarða hf. sendi erindi til Matvælastofnunar, dagsett 11. febrúar 2020, þar sem óskað var eftir afstöðu stofnunarinnar til þeirra áforma félagsins að breyta útsetningaráætlun félagsins í Fáskrúðsfirði þannig að, í stað þess að setja út seiði þriðja hvert ár þá yrðu, seiði sett út á hverju ári. Þannig yrðu að jafnaði tvær kynslóðir í firðinum, þó þannig að yfir tveggja mánaða tímabil yrðu þrjár kynslóðir meðan verið væri að slátra þeirri elstu upp. Þann 15. júní 2020 sendi Fiskeldi Austfjarða annað erindi þar sem tilkynnt var um breytingar á fyrra erindi frá 11. febrúar 2020. Þær breytingar tóku til staðsetninga svæða þannig að þrjú svæði yrðu við sunnanverðan fjörðinn (aðalsvæði) en eitt varasvæði að norðanverðu (Höfðahúsabót). Í svari Matvælastofnunar frá 24. júní 2020 kemur fram að stofnunin setur sig ekki upp á móti umræddum breytingum, en slíkar breytingar þurfi að fara í gegnum Skipulagsstofnun.

2. Breyting á eldissvæðum í Fáskrúðsfirði.

Samkvæmt umhverfismati og rekstrarleyfi er Fáskrúðsfjörður skilgreindur sem eitt sjókvíaeldissvæði með þremur eldissvæðum, Eyri/Fögrueyri, Höfðahúsabót og Æðaskeri (mynd 1 & tafla 1). Þegar þessi tillaga var upphaflega kynnt í matsferlinu komu fram athugasemdir um stærð og staðsetningu þessara svæða með tilliti til siglingaleiða í firðinum. Skipulagsstofnun óskaði þess vegna eftir áliti Sjósmælingasviðs Landhelgisgæslunnar í apríl 2018. Sjósmælingar skiluðu af sér áliti í maí 2018 og tóku endanlegar staðsetningar svæða og stærð þeirra mið af því.

Eins og fram kemur að ofan þá miðast staðsetningar núverandi svæða við álit frá Sjósmælingasviði Landhelgisgæslunnar. Þar voru lagðir fram tveir valkostir fyrir svæðin við Eyri/Fögrueyri og Höfðahúsabót. Valkostur A gerði ráð fyrir stærri svæðum en valkostur B. Í áliti sínu kemst Skipulagsstofnun (2018) að þeirri niðurstöðu að valkostur A mun óumflýjanlega hafa meiri áhrif á siglingar um fjörðinn en valkostur B vegna þess að eldissvæði við Eyri/Fögrueyri og Höfðahúsabót, skv. valkosti A, ná lengra út í fjörðinn en valkostur B. Skipulagsstofnun telur ekki líklegt að tilhögun eldissvæða, skv. valkosti B, komi til með trufla siglingar inn og út úr Fáskrúðsfirði. Fiskeldi Austfjarða kannaði á sínum tíma mögulegar siglingarleiðir í Fáskrúðsfirði og bentu gögn til þess að aðalsiglingaleiðin til og frá höfninni væri um miðjan fjörðinn.

Þann 6. maí 2020 var kynnt til umsagnar skipulagslýsing vegna vinnu við strandsvæðaskipulag fyrir Austfirði. Fiskeldi Austfjarða sendi inn athugasemdir 8. júní 2020 og þar kom meðal annars fram að fyrirtækið væri að vinna að breytingum á eldissvæðum og óskaði eftir að horft yrði til þess við gerð

skipulagsins. Í umsögn svæðisráðsins um framkomnar athugasemdir við lýsingu koma sjónarmið Fiskeldi Austfjarða fram.

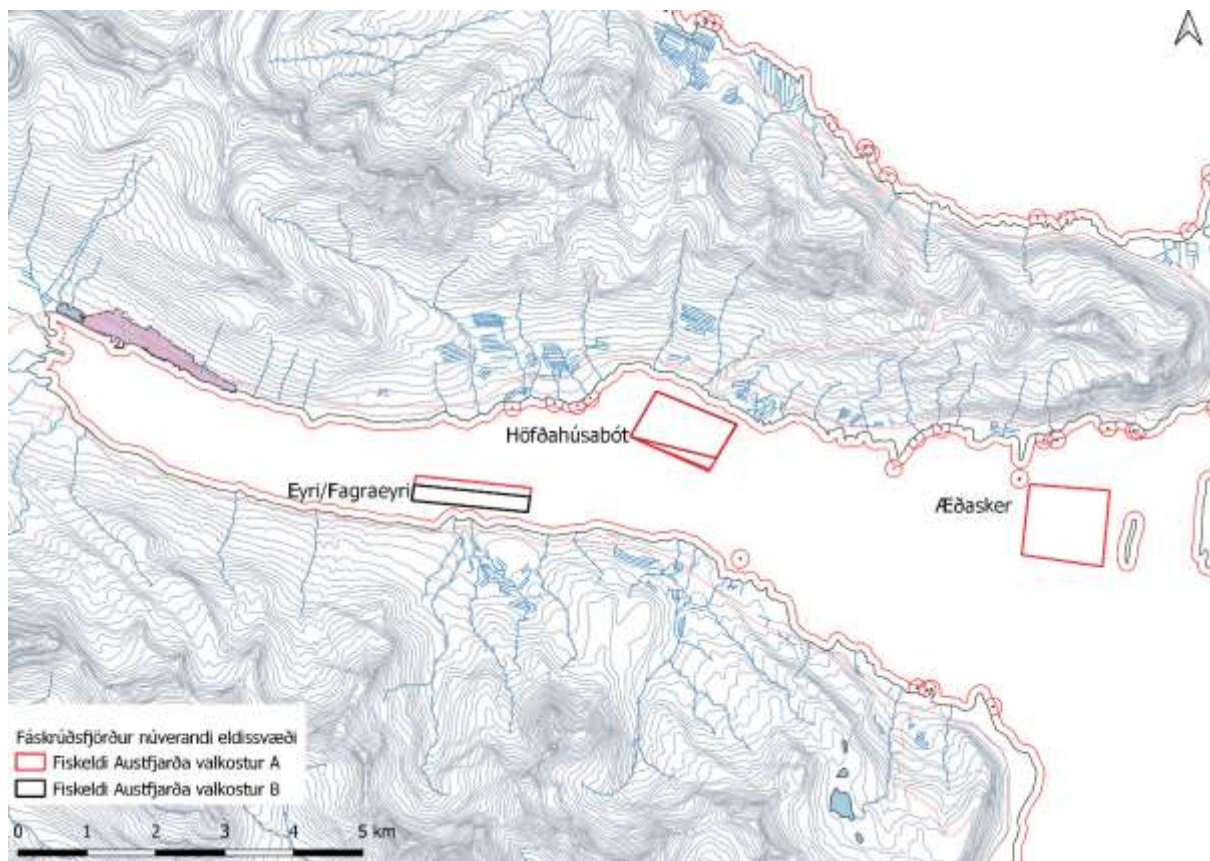
Þar sem ekki hefur verið einhugur staðsetningar eldissvæða þá hefur Fiskeldi Austfjarða hf., í samstarfi við heimamenn, leitað eftir útfærslu svo meiri sátt ríki um eldið. Þess vegna er lagt til að eldissvæðið við Æðasker verði lagt af, en svæðið við Höfðahúsabót verði haldið sem eldissvæði. Svæðið verður flutt um 1 km til austurs og verður breidd þess minnkuð í 500 m en lengd þess verður aukin í 2,2 km. Núverandi svæði Eyri/Fagraeyri sem er staðsett sunnanmengin í firðinum mun flytjast austar. Jafnframt verður afmarkað nýtt svæði austanvert við Eyri/Fögrueyri (mynd 2 & tafla 2) sem mun heita Einstigi. Verða þess tvö svæði einnig hvort um sig 500 m á breidd, 2,2 km á lengd og 1,1 km² að flatarmáli. Með þessu skapast meira rými til siglinga um fjörðinn.

Samanlögð stærð svæða samkvæmt núgildandi rekstrarleyfi eru um 2,76 km² eða um 8,4% af heildar flatarmáli fjarðarins. Núverandi stærð eldissvæðanna Eyri/Fargeyri (valkostur A) er 0,6 km², Höfðahúsabót er (valkostur A) er 0,95 km² og Æðasker er 1,26 km².

Heildarflatarmál aðaleldissvæða mun stækka lítillega samkvæmt nýju tillögunni. Flatarmál svæðanna er samtals 3,3 km², en flatarmál Fáskrúðsfjarðar er um 33 km² og er stærð nýrra eldissvæða 10% af heildarflatarmáli fjarðarins. Samkvæmt nýrri tillögu munu svæðin stækka um 0,54 km² eða sem nemur 19,6%. Stækkun svæða stuðlar af því að tryggt er að kvíar og festingar séu innan skilgreinds eldissvæðis og fari ekki út fyrir það. Auk þess skapast rými til að færa eldisbúnað innan skilgreindra eldissvæða komi til þess.

Tryggt er að fjarlægðin á milli eldissvæða, miðað við straumstefnu, verði 2 km eða meira. Fjarlægðin á milli Höfðahúsabótar og þéttbýlisins í firðinum er um 8,8 km. Á milli Eyrar/Fögrueyrar og Höfðahúsabótar er um 1,3 km í beina loftlínu, en á milli Höfðahúsabóta og Einstigis er um 950 m í beina loftlínu. Þetta tryggir að nóg og aukið rými er til siglinga inn og út fjörðinn.

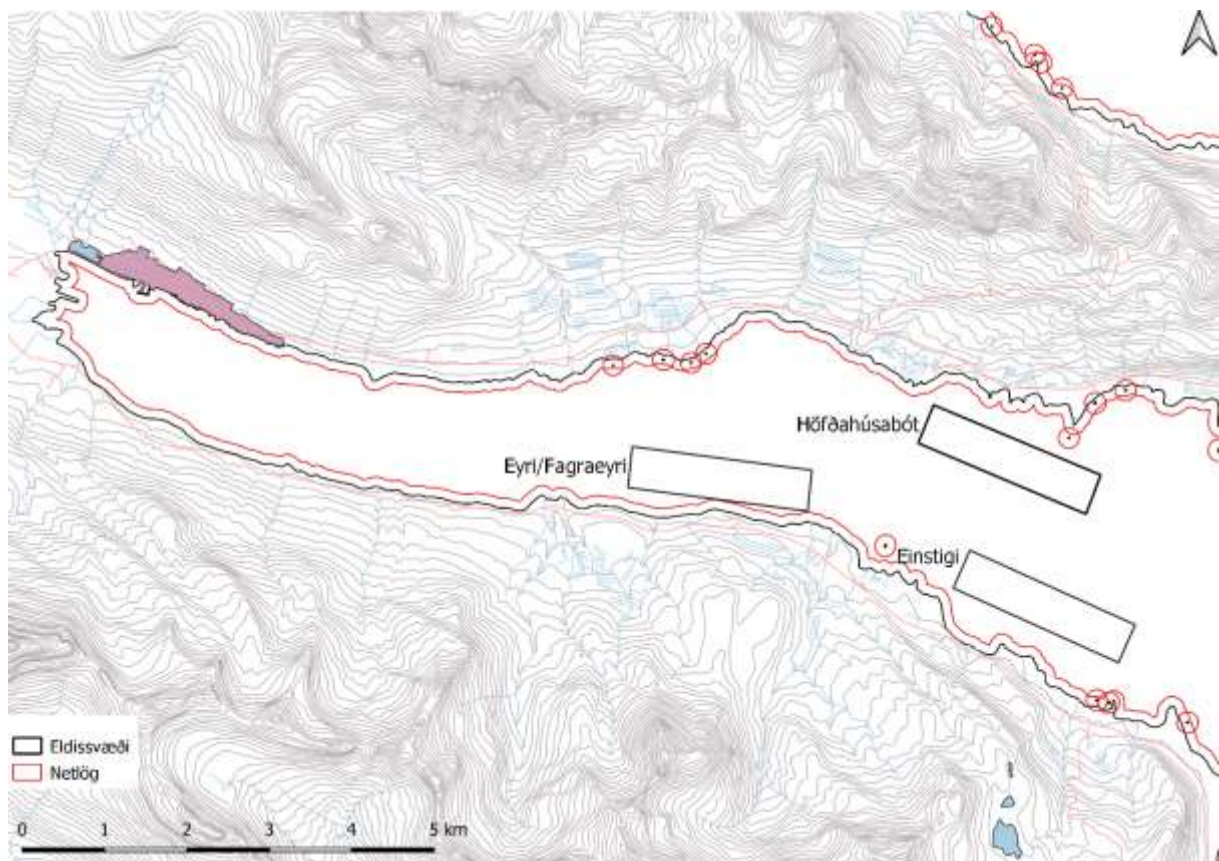
Komi til þess að hvíla þurfi eldissvæðin lengur en fyrirliggjandi eldisáætlun gerir ráð fyrir þá getur Fiskeldi Austfjarða frestað því að setja út seiði og seinkað smoltun.



Mynd 1: Núverandi eldissvæði í Fáskrúðsfirði

Fjörður	Svæði/staður	Valkostur A		Valkostur B	
		Norðurhnit	Vesturhnit	Norðurhnit	Vesturhnit
Fáskrúðsfjörður	Eyri/Fagraeyri	64°54.631	13°56.103	64°54.554	13°56.138
Fáskrúðsfjörður	Eyri/Fagraeyri	64°54.466	13°54.032	64°54.390	13°54.032
Fáskrúðsfjörður	Eyri/Fagraeyri	64°54.442	13°56.203	64°54.442	13°56.203
Fáskrúðsfjörður	Eyri/Fagraeyri	64°54.278	13°54.092	64°54.278	13°54.092
Fáskrúðsfjörður	Höfðahúsabót	64°55.140	13°51.550	64°55.140	13°51.550
Fáskrúðsfjörður	Höfðahúsabót	64°54.820	13°50.100	64°54.820	13°50.100
Fáskrúðsfjörður	Höfðahúsabót	64°54.801	13°52.106	64°54.801	13°52.106
Fáskrúðsfjörður	Höfðahúsabót	64°54.480	13°50.712	64°54.576	13°50.553
Fáskrúðsfjörður	Æðasker	64°54.170	13°44.850	64°54.170	13°44.850
Fáskrúðsfjörður	Æðasker	64°54.070	13°43.400	64°54.070	13°43.400
Fáskrúðsfjörður	Æðasker	64°53.628	13°45.095	64°53.628	13°45.095
Fáskrúðsfjörður	Æðasker	64°53.486	13°43.645	64°53.486	13°43.645

Tafla 1: Hnit núverandi eldissvæða ásamt tillögum Landhelgisgæslunnar. Valkostur A byggir á tillögu Fiskeldis Austfjarða frá apríl 2018 (rauð svæði á mynd 1). Valkostur B byggir á tillögum Landhelgisgæslunnar (svört svæði á mynd 1).



Mynd 2: Tillaga að staðsetningu nýrra eldissvæða í Fáskrúðsfirði.

Samkvæmt tillögu Fiskeldis Austfjarða munu verða þrjú sjókvíaeldissvæði eftir breytingar í firðinum:

Sjókvíaeldissvæði A => Höfðahúsabót

Sjókvíaeldissvæði B => Eyri/Fagraeyri

Sjókvíaeldissvæði C => Einstigi

Tafla 2: Hnit fyrirhugaðra svæða.

Eyri/Fagraeyri	Norðurhnit (N)	Vesturhnit (W)
Punktur 1	64°54.29580	13°54.14520
Punktur 2	64°54.56160	13°54.03000
Punktur 3	64°54.31200	13°51.30300
Punktur 4	64°54.04680	13°51.41820
Einstigi	Norðurhnit (N)	Vesturhnit (W)
Punktur 1	64°53.46840	13°49.28100
Punktur 2	64°53.70600	13°48.97920
Punktur 3	64°53.13120	13°46.53840
Punktur 4	64°52.89420	13°46.84440
Höfðahúsabót	Norðurhnit (N)	Vesturhnit (W)
Punktur 1	64°54.43140	13°49.63800
Punktur 2	64°54.67200	13°49.35300
Punktur 3	64°54.12600	13°46.87740
Punktur 4	64°53.87940	13°47.15280

3. Breyting á útsetningaráætlun í Fáskrúðsfirði.

Samkvæmt núverandi útsetningaráætlun þá er ein kynslóð alin í einu í Fáskrúðsfirði á meðan tvær kynslóðir eru aldar í Berufirði. Gert er ráð fyrir að settar séu út 4 milljónir seiða í hvert skipti og eru þær aldar í 22-24 mánuði og skiptist í eldistíminn í útsetningu, framleiðslutímabil og slátrunartímabil. Af þessu loknu er hvílt í 9-12 mánuði áður en ný kynslóð er sett út í fjörðinn.

Samkvæmt rekstrarleyfi hefur Fiskeldi Austfjarða heimild til þess að ala 11.000 tonn af eldislaxi og er það í samræmi við útgefið burðarþolsmat fyrir Fáskrúðsfjörð, en skv. því má ala allt að 15.000 tonn í firðinum. Fiskeldi Austfjarða hefur skuldbundið sig til að fara eftir útgefnu burðarþolsmati og áhættumati erfðablöndunar í samræmi við gildandi lög á hverjum tíma.

Þegar fyrsta útgáfa áhættumats erfðablöndunar var kynnt í júlí 2017 þá var heimilt að ala 15.000 tonn af frjóum eldislaxi samtals í Fáskrúðsfirði og Reyðarfirði (Hafrannsóknastofnun, 2017). Fiskeldi Austfjarða hefur því leyfi til þess að ala 6.000 tonn af frjóum fiski og 5.000 tonn af ófrjóum fiski í Fáskrúðsfirði. Tillaga að endurskoðuðu áhættumati erfðablöndunar fyrir Fáskrúðsfjörð var kynnt í mars 2020. Þar er gert ráð fyrir hægt sé að hafa að hámarki 12.000 tonn af frjóum eldislaxi (lífmassa) í firðinum, en 14.000 tonn ef notuð eru 400 gramma seiði (Hafrannsóknastofnun, 2020). Þessar tillaga hefur verið staðfest af sjávarútvegs- og landbúnaðarráðherra. Í matsskýrslu kemur skýrt fram að útsetninga- og framleiðsluáætlanir Fiskeldis Austfjarða hf. munu taka breytingum til samræmis við áhættumat Hafrannsóknarstofnunar hverju sinni. Fiskeldi Austfjarða hefur óskað eftir uppfærslu gildandi leyfis með það í huga að magn frjós fisks verði aukið, enda er gert ráð fyrir að umhverfismat miðist við að meta hvaða áhrif 11.000 tonna lífmassi af frjóum fiski hafi á fjörðinn og umhverfið.

Fiskeldi Austfjarða hefur hug á að nýta leyfilegan lífmassa og eldisvæði betur og rúmast það innan samþykktu umhverfismats. Af þessum sökum eru hér kynnt breyting á eldisáætlun og útsetningu (viðauki 1) sem miðar að því að setja út seiði á hverju ári, þannig að almennt verði tvö svæði í notkun á meðan það þriðja verður í hvíld.

Staðsetning nýrra eldissvæða tryggir að umhverfisálag dreifist betur um fjörðinn, auk þess sem straumar leita út fjörðinn sunnanmegin, sem tryggir að minni hætta er á að úrgangur leiti inn fjörðinn. Meiri halla og dýpi er að finna á nýjum svæðunum sunnanmegin sem gerir það að verkum að dreifing úrgangs mun verða meiri en á eldisvæðum í firðinum norðanverðum. Þetta er ein af meginástæðunum fyrir því að Fiskeldi Austfjarða telur að þessi útfærsla muni skila minni umhverfisáhrifum en núverandi staðsetningar. Jafnframt má geta þess að umræddar breytingar munu leiða til þess að lífmassinn færast utar í fjörðinn sem er í samræmi við áherslur Hafrannsóknarstofnunar.

Fjöldi seiða sem settur er út á hverja kynslóð er í dag 4 milljónir. Nýja eldisáætlunin gerir ráð fyrir að fjöldi útsettra seiða minnki og sett verði út á bilinu 1,1 milljónir til 2,1 milljónir seiða á ári. Samkvæmt nýju útsetningaráætluninni þýðir þetta að fjöldi seiða mestur um 3,67 milljónir í september 2025 (viðauki 1). Miðað er við að sett verði út 300 gr. seiði. Athuga ber að fjöldi seiða kann að vera breytilegur s.s. vegna stærð útsettra seiða.

Lífmassi mun aldrei fara yfir 11.000 tonn. Samkvæmt breytingum sem gerðar voru á lögum nr. 71/2008 árið 2019 er ekki lengur horft á framleiðslumagn eða fjölda útsettra seiða í rekstrarleyfi, heldur er horft á magn lífmassa í hverjum firði eða svæði fyrir sig. Fiskeldi Austfjarða sendi erindi til Matvælastofnunar dagsett 9. júní 2020 þar sem farið var fram á rekstrarleyfi í Fáskrúðsfirði yrði breytt til samræmis við nýtt áhættumat og miðað yrði við lífmassa en ekki framleiðslu. Þetta er í samræmi við ákvæði laga nr. 71/2008 um fiskeldi. Í lögunum kemur fram að lífmassi er í dag eina viðmiðið sem er takmarkandi þáttur fyrir fiskeldi, en þar segir m.a. að í rekstrarleyfi skulu vera ákvæði um stærð fiskeldisstöðvar mælt í leyfilegum lífmassa.

Í eldisáætlun í umhverfismatsskýrslu kemur fram að miðað sé við að einn árgangur sé í firðinum og er gert ráð fyrir að nota þurfi 21.729 tonn af fóðri. Í nýrri eldisáætlun mun fóðurnotkun verða minni en það sem kemur fram í núverandi eldisáætlun. Gert er ráð fyrir að mesta fóðurnotkunin verði árið 2022, en þá er gert ráð fyrir að 16.964,8 tonn af fóðri verði notuð og tekur þetta ekki einvörðungu til einnar kynslóðar heldur líka til þeirra sem settar voru út árin 2021 og 2019/2020 (tafla 3). Samkvæmt þessu mun heildarfóðurnotkun minnka um sem nemur 4.765 tonnum frá sem áður var áætlað. Áætluð fóðurnotkun byggir á rauntölum úr rekstri Fiskeldis Austfjarða.

Tafla 3: Heildarfóðurnotkun í Fáskrúðsfirði árin 2019-2023

Kynslóð 19/20 Fáskrúðsfjörður ----	heildarfóðurnotkun 11.672,2 tonn lýkur í apríl 2023
Kynslóð 21 Fásk-----	heildarfóðurnotkun 15.868,4 tonn lýkur í september 2023
Kynslóð 22 Fásk-----	heildarfóðurnotkun 16.964,8 tonn lýkur í september 2024
Kynslóð 23 Fásk -----	heildarfóðurnotkun 15.689,7 tonn lýkur í ágúst 2025

Í samþykktu umhverfismati kemur fram að hvíldartími eldis á svæðum sé 9-12 mánuðir. Í nýrri eldisáætlun verður engin breyting á þessu og er hvíldartími sami og í samþykktu umhverfismati. Hins vegar má taka fram að útsetning seiða verður alltaf að miðast við að ástand umhverfisins sé ásættanlegt m.t.t. sjúkdóma og uppsöfnun undir kvíum og ástandi botndýra.

Álit Skipulagsstofnunar (2018) vegna umhverfismats fyrir Beru- og Fáskrúðsfjörð lá fyrir í júní 2018. Í mars 2019 voru síðan starfs- og rekstrarleyfin gefin út í samræmi við þáverandi reglugerð nr. 1170/2015 um fiskeldi sem gildir enn um umrædd leyfi. Í júlí 2018 tóku gildi breytingar sem gerðar voru á lögum nr. 71/2018 um fiskeldi. Meðal breytinga sem komu inn var bráðabirgðaákvæði II en þar segir: „Um meðferð og afgreiðslu umsókna um rekstrarleyfi fyrir sjókvíaelði á hafsvæðum sem hafa verið metin til burðarþols og þar sem málsmeðferð samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum, nr. 106/2000, er lokið fyrir gildistöku þessa ákvæðis eða frummatsskýrslu hefur verið skilað fyrir gildistöku þessa ákvæðis til Skipulagsstofnunar skv. 9. gr. laga um mat á umhverfisáhrifum, fer eftir eldri ákvæðum laganna.“. Fellur samþykkt umhverfismat og útgefinn starfs- og rekstrarleyfi fyrir 11.000 tonna eldi í Fáskrúðsfirði undir þetta ákvæði. Í 64. gr. reglugerðar nr. 540/2020 um fiskeldi er að finna sambærilegt ákvæði, að eldri reglugerða nr. 1170/2015 falli úr gildi nema að því er varðar þær umsóknir og þau rekstrarleyfi sem fjallað er um í ákvæði II og III til bráðabirgða í lögum um fiskeldi nr. 71/2008.

4. Staðhættir og svæðalýsing.

Fáskrúðsfjörður er 15 km langur fjörður og breidd fjarðarins er víðast á bilinu 1,5 - 4 km. Flatarmál fjarðarins er áætlað 33 km². Víðast er dýpi fjarðarins á bilinu 80-95 m. Norðanvert í fjarðarminninu er eyjan Andey og norðan eyjunnar eru miklar grynningar og er dýpi takmarkað eða oft um 4 m. Sunnan Andeyjar að Strembitanga er breidd fjarðarminnis 3,5 km og dýpið mest um 85-95 m eins og innar í firðinum. Um 2 km utan minni fjarðarins, í opnu úthafinu, grynna hafdýpið með neðansjávarhrygg og er dýpið þar minnst um 66 m. Fáskrúðsfjörður verður að teljast þannig fremur opin fjörður sunnan Andeyjar og er tæplega hægt að flokka fjörðinn sem dæmigerðan þröskuldsfjörð sökum þess hve grynningarnar liggja fjarri fjarðarminni. Heildarrúmmál sjávar í Fáskrúðsfirði er áætlað um 3 km³.

Í Fáskrúðsfirði er ekki að finna nein friðuð svæði sem njóta sérstakrar verndar samkvæmt lögum nr. 60/2013. Eyjan Skráður liggur fyrir utan fjörðinn og er friðuð sem náttúruvætti (Fjarðabyggð, 2008; Umhverfistofnun, 2020). Auk þess er fjallið Sandfell að finna í Fáskrúðsfirði og er það á náttúruminjaskrá, en er ekki friðað (Fjarðabyggð, 2008). Náttúrufræðistofnun Íslands hefur lagt fram tillögu um að einu svæði í Fáskrúðsfirði verði bætt við B-hluta náttúruminjaskrár, þ.e. að svæðið muni verða í forgangi um friðlýsingu eða friðun á næstu fimm árum. Svæðið er fjara á Sævarendaströnd í sunnanverðum Fáskrúðsfirði og er hún friðuð vegna fjöruvistgerða, en þar er að finna svo kallaða klóþangsfjöru (Náttúrufræðistofnun Íslands, 2018).

Samkvæmt skrá um friðlýstar fornleifar er ein slík í Fáskrúðsfirði og er hún norðanmegin í firðinum (Fornleifanefnd, 1990). Auk þess er tvær friðaðar kirkjur, Búðakirkja og Kolfreyjustaðakirkja sem er staðsettar norðanmegin í firðinum (Minjastofnun, 2020). Á svæðinu getur verið eitthvað af minjum sem eru eldri en 100 ára og eru friðaðar samkvæmt lögun nr. 80/2012 um menningarminjar. Þær eru hins vegar ekki staðsettar í og við fyrirhuguð eldissvæði. Það hefur ekki farið fram heildstæð skráning fornleifa í Fáskrúðsfirði.

5. Staðsetning kvíabyrpinga og NS 9415:2009.

Þegar kvíabyrpingu er valinn staður þarf að taka tillit til margra þátta. Skilyrði þurfa að vera hentug til eldis hvað eðlisþætti snertir, skoða þarf hagsmunarárekstra við aðra sem nýta kunna firði og taka tillit til siglingaleiða. Tryggja þarf að búnaður þoli umhverfisálag á eldissvæði. Í lögum um fiskeldi (reglugerð 540/2020) er kveðið á um hvaða kröfur búnaður þarf að uppfylla sem nýttur er til

sjókvíaeldis og í því sambandi vísað til norska staðalsins NS 9415:2009 (Flytende oppdrettsanlegg). Þar er kveðið á um að fyrirtækin þurfi að meta umhverfisálag á eldissvæði (Staðarúttektarskýrsla) og gera matsgreiningu festinga sem byggir á niðurstöðum staðarúttektar og sýnir að búnaður sem setja skal upp standist kröfur norska staðalsins. Jafnframt þarf öllum búnaði að fylgja vöruvottun (Standard Norge, 2009).

6. Eldri rannsóknir og fyrirbyggjandi gögn:

6.1 Botndýr og rannsóknir.

Til viðbótar því að uppfylla ofangreind skilyrði þá þarf einnig og ekki síður að taka tillit til líffræðilegra þátta þegar lega kvíaeldisþyrpingar er ákvörðuð. Eldisfyrirtæki vilja koma sjókvíum fyrir þannig að þau valdi sem minnstum umhverfisáhrifum og einnig að hámarka velferð eldisfisksins og tryggja sem bestan vöxt. Hér spila margir þættir inn í s.s. botnlag og gerð, dýpi, sjávarhiti, straumar og vatnsskipti.

Varðandi botnlag þá er reynt að velja sjókvíum stað þar sem botnlag er þannig að ekki sé hætt á því að lífræn úrgangsefni safnist fyrir. Því er æskilegt að hallandi landslag sé undir og í nágrenni sjókvía. Æskilegt sjávardýpi ræðst meðal annars af því hvernig búnaður er notaður en algengt er að nætur í kvíum risti niður á 15-20 m dýpi og þarf að tryggja að vel "lofti" undir þær og í þeim tilfellum er æskilegt að dýpi sé að lágmarki 30 m undir kvíum. Lega kvíastæða á nýju eldissvæðunum uppfylla betur kröfur sem gerðar eru um aukið dýpi og halla. Þannig munu nýjar staðsetningar minnka umhverfisálag og möguleg áhrif á botndýralíf.

Botndýralíf var rannsakað í firðinum árið 2002 (Þorleifur Eiríksson & Böðvar Þórisson, 2004) og árið 2017 (Þorleifur Eiríksson & Guðmundur Víðir Helgason, 2018). Botndýralíf í Fáskrúðsfirði er mjög fjölbreytt eins og í öðrum fjörðum á Austurlandi og er tegundasamsetningin mjög svipuð og annars staðar. Botndýralíf á einstökum svæðum í Fáskrúðsfirði sker sig ekki frá nálægum svæðum.

6.2 Hafstraumar.

Að lágmarka umhverfisáhrif og bæta velferð eldisfisks eru mikilvægir þættir eldis eins og áður sagði. Megin straumstefna liggur inn fjörðinn að norðan og út að sunnan. Með því að staðsetja kvíaþyrpingar sunnanmegin í firðinum er markmiðum um minni umhverfisáhrif og aukna velferð eldisfisks mætt. Úrgangsefni frá eldinu í formi fóðurleifa og saurs berast með straumum. Stærstur hluti fellur til botns undir og í næsta nágrenni eldiskvía. Með því að staðsetja eldiskvíar í útstraumi er frekar tryggt að úrgangsefni safnist ekki upp á afmörkuðu svæði inni í firðinum. Hæfilegur straumur sem víðast í eldiskvíum tryggir aðgengi að ferskum sjó sem ber með sér nauðsynlegt súrefni til eldisfisksins. En hæfilegur straumur og góður styrkur súrefnis eru hvort tveggja mikilvægir þættir í að tryggja velferð og góðan vöxt laxfiska.

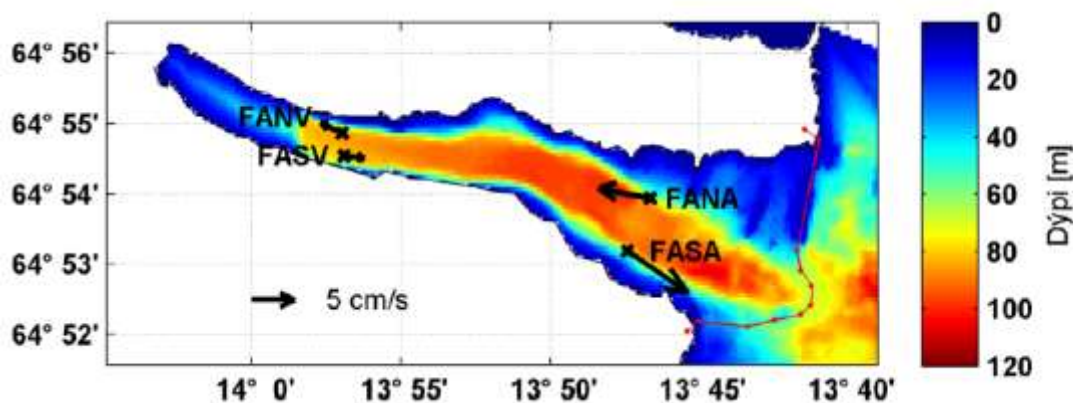
Í Fáskrúðsfirði framkvæmdi norska fyrirtækið Havbrukstjenesten A/S mælingar á 8 m dýpi við Merki á tímabilinu frá 26. febrúar til 8. apríl 2003 (Kjerstad, 2003). Hafrannsóknarstofnun framkvæmdi straummælingar árin 2015-2016 í firðinum sem voru hluti af því að meta burðarþol fjarðarins (Hafrannsóknarstofnun, 2016). Akvaplan-Niva gerði árið 2017 staðarmælingar á fyrirhuguðum eldissvæðum í Fáskrúðsfirði, en gerðar voru mælingar við Eyri, Fögrueyri, Höfðahúsabót og Æðarsker.

Fjörðurinn er ekki þröskuldsfjörður og grynningar sem staðsettar eru fyrir utan fjörðinn hindra lítið vatnsskipti á milli fjarðarins og sjávarins úti fyrir. Straummælingar sýna sterkan meðalstraum og stöðuga hringrás (mynd 3). Innflæði er inn norðan megin í fjörðinn en útlæði sunnan megin.

Mælingar sýna að straumhraði er á bilinu 3-7 cm s⁻¹ og að endurnýjunartími sjávar er 10 sólarhringar. Meðalstraumhraðinn er um 5 cm s⁻¹ (Hafrannsóknarstofnun, 2016).

Í mati Hafrannsóknarstofnunar (2016) á burðarþoli Fáskrúðsfjarðar koma fram upplýsingar um straumafar í firðinum. Þar kemur fram að dýpi í firðinum sé mest 109 m og að í honum séu ekki þröskuldar. Grynningar séu fyrir utan fjörðinn en þær hindri lítið vatnsskipti. Niðurstöður straummælinga sýni tiltölulega sterkan meðalstraum og stöðuga hringrás í firðinum þar sem innflæði sé norðan megin og útlæði sunnan megin. Meðalstraumar hafi mælst á bilinu 3-7 cm/sek og endurnýjunartími sjávar sé innan við 10 sólarhringar. Á mælistöð innst í firðinum hafi styrkur súrefnis farið lægst í 5,7 ml/l sem bendi til þess að fjörðurinn sé lítt viðkvæmur fyrir lífrænu álagi hvað varði súrefnisbúskap hans. Með tilliti til stærðar fjarðarins og varúðarnálgunar varðandi raunveruleg áhrif eldisins einkum á botndýralíf telji Hafrannsóknarstofnun að hægt sé að leyfa allt að 15.000 tonna lífmassa í firðinum að hámarki. Stofnunin bendir á að æskilegt sé að meiri eldismassi sé frekar utar í firðinum en innar.

Einnig kemur eftirfarandi fram í áliti Hafrannsóknarstofnunar um burðarþol í Fáskrúðsfirði: Samkvæmt greinargerð Hafrannsóknarstofnunar með burðarþolsmati Fáskrúðsfjarðar er vatnssúlan neðan 10 m dýpis frekar einsleit á öllum árstímum sem bendi til mikillar lóðréttar blöndunar í firðinum. Straummælingar sýni tiltölulega sterkan meðalstraum og stöðuga hringrás í firðinum.



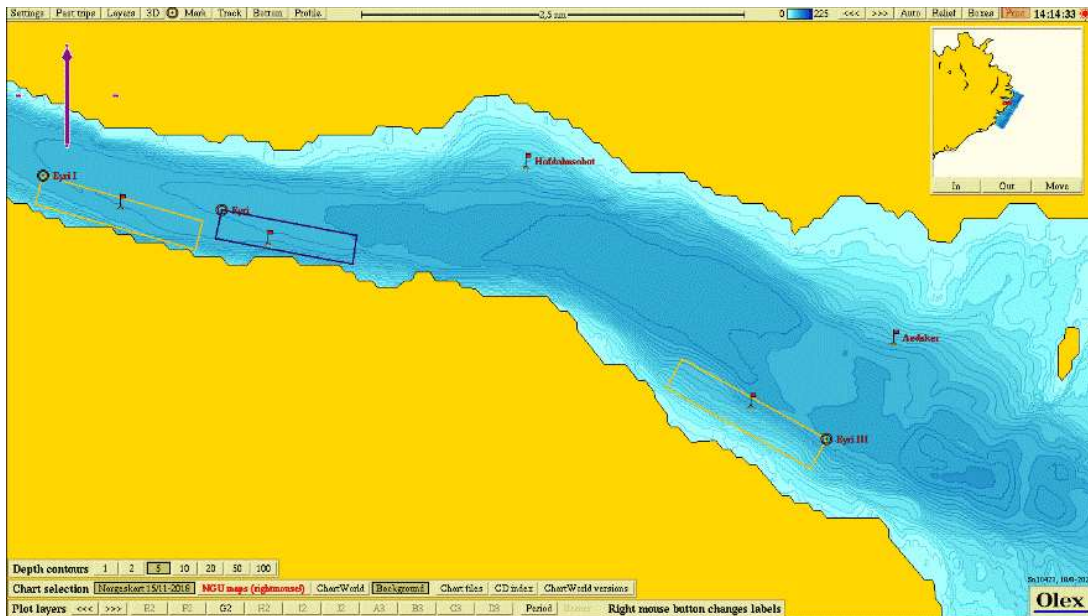
Mynd 3: Botndýpi og straumvektorar í Fáskrúðsfirði samkvæmt mælingum Hafrannsóknarstofnunar

Sunnanmegin í Fáskrúðsfirði (viðauki 2) var mældur straumur á tveimur staðsetningum í einn tunglmánuð dagana 25.01.2017 – 24.02.2017 (Fiskeldi Austfjarða, 2018). Mælar voru staðsettir á 5 og 15 m dýpi annars vegar á svæði Eyri (hnit mæla: N64°54,400, V13°55,400) og hins vegar Fögrueyri (hnit mæla: N64°54,187, V13°52,889). Sú straummæling sem fellur best að svæði, sem í þessari skýrslu kallast Eyri/Fagraeyri, eru mælingar sem hér er vísað til sem Eyri og mælingar á svæði sem hér er vísað til sem Eyri III eru mælingar innan svæðis sem í þessari skýrslu er kallað Einstigi. Megin straumstefna var í stefnu austur (90°) og sjávarfallastraumar voru veikir. Meðalstraumur við Eyri (þ.e. svæði sem almennt er vísað til í þessari skýrslu sem Eyri/Fagraeyri) mældist 9,9 cm/s á 5 m dýpi og 6 cm/s á 15 m dýpi. Við Fögrueyri mældist meðalstraumur á 5 m dýpi 8,8 cm/s og 5,7 cm/s á 15 m dýpi.

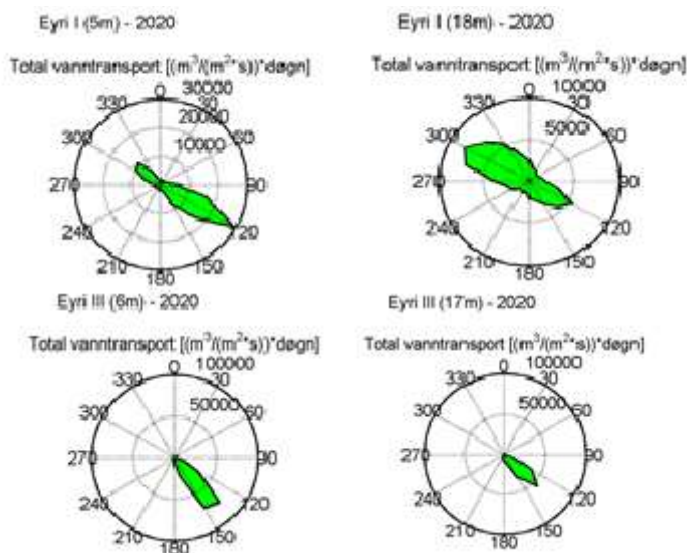
Á svæðinu sem hér er vísað til sem Eyri I (mynd 4 & mynd 5) var mældur straumur í tengslum við staðarúttekt á 5 og 15 m dýpi (hnit mæla: N64°54,634, V13°57,664). Þessi staðsetning er nokkru vestar en þau svæði sem fjallað er um í þessari skýrslu. Straumur var mældur í rúmlega einn tunglmánuð dagana 07.06.2020 – 13.08.2020. Megin straumstefna á 5 m dýpi var í stefnu suðaustur (120°) og á 15 m dýpi var megin straumstefna í gagnstæða átt eða norðvestur (300°). Sjávarfallastraumar voru veikir

fyrir bæði dýpin. Meðalstraumhraði á 5 og 15 m dýpi var annars vegar 5.1 cm/s og hins vegar 2.9 cm/s (Snorri Gunnarsson, 2020a).

Á svæðinu Eyri III (mynd 4 & mynd 5) var mældur straumur í tengslum við staðarúttekt á 5 og 15 m dýpi (hnit mæla: N64°53,343, V13°47,977). Þessar mælipunktur er innan svæðis sem í þessari skýrslu er kallað Einstigi. Straumur var mældur yfir rúmlega einn tunglmánuð dagana 07.06.2020 – 13.08.2020. Megin straumstefna á 5 og 15 m dýpi var í suðaustur (140/135°). Sjávarfallastraumur voru veikir. Meðalstraumhraði á 5 og 15 m dýpi var annars vegar 9.3 cm/s og hins vegar 7.2 cm/s (Snorri Gunnarsson, 2020a).



Mynd 4: Staðsetningar straummæla á vegum Akvaplan-niva í Fáskrúðsfirði (rauðir fánar). Mælingar á Eyri eru innan svæðis sem í þessari tilkynningu er kallað Eyri/Fagraeyri, mælingar á Eyri III eru innan svæðis sem kallað er Einstigi og Höfðahúsbót og Aðsker liggja sitt hvoru megin við svæði sem í þessari tilkynningu er kallað Höfðahúsbót.

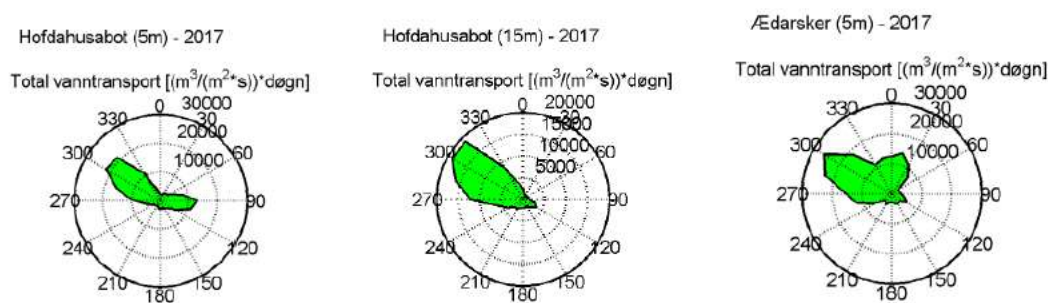


Mynd 5: Niðurstöður straummælinga á svæðunum Eyri I og Eyri III í Fáskrúðsfirði í júlí og ágúst 2020.

Norðanmegin í Fáskrúðsfirði (viðauki 3) var mældur straumur á tveimur staðsetningum í einn tunglmánuð árið 2017 (Fiskeldi Austfjarða, 2018), þ.e. annars vegar á Höfðahúsbót (hnit mæla:

N64°54,900, V13°51,433) og hins vegar á Æðarskeri (hnit mæla: N64°53,752, V13°45,788). Mælar voru staðsettir á 5 og 15 m dýpi á Höfðahúsabót en eingöngu var mælt á 5 m dýpi við Æðarsker. Mælipunktur á Höfðahúsabót og Æðskeri liggja sitt hvoru megin við eldissvæði sem í þessari skýrslu er kallað Höfðahúsabót. Á Höfðahúsabót mældist meðalstraumur á 5 og 15 m, annars vegar 6.5 cm/s og hins vegar 4.7 cm/s. Mælir á 15 m dýpi á Æðarskeri tapaðist úr ramma og því eru eingöngu til gögn fyrir 5 m dýpi á því svæði. Meðalstraumur á 5 m dýpi á Æðarskeri var nokkru hærri eða 10.3 cm/s (Snorri Gunnarsson, 2020b). Megin straumstefna á þessu svæði var í stefnu norðvestur eða inn fjörðinn (mynd 6).

Almennt virðast straumar sterkari utar í firðinum en innar. Þetta birtist að nokkru í mælingum Akvaplan-niva þar sem straumar voru nokkru veikari á 5 m dýpi á Höfðahúsabót en á Æðarskeri sem liggur utar. Miðað við þau gögn sem liggja fyrir má búast við að straumar á hinu nýja svæði Höfðahúsabót verði hagfelldir til sjókvíaldis.



Mynd 6: Niðurstöður straummælinga á svæðunum Höfðahúsabót og Æðaskeri í Fáskrúðsfirði árið 2017

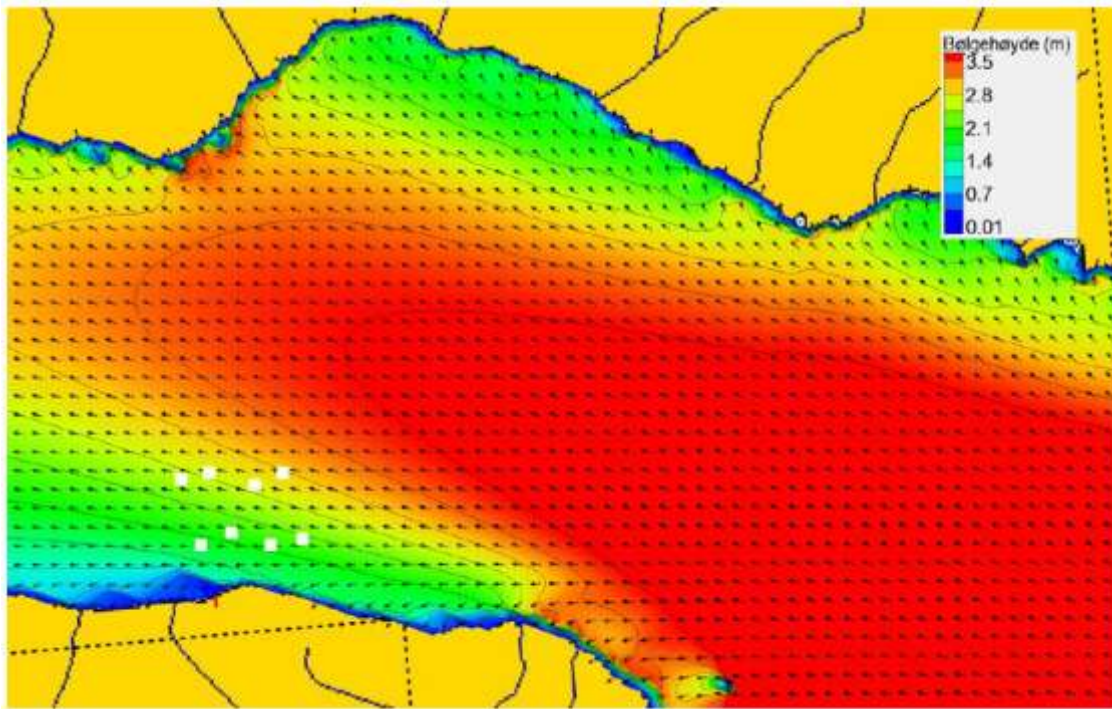
Má að ofansögðu álykta að ný lega eldispyrpinga á svæðum utar í firðinum muni draga úr smitálagi hvort sem væri vegna laxalúsar, bakteríu- eða veirusmits. Er sú niðurstaða og í samræmi við burðarþolsmat Hafrannsóknarstofnunar hvar hvatt er til eldis utar í firðinum frekar en innar.

6.3 Öldufar.

Akvaplan-niva framkvæmdi mat á öldufari við eldissvæðið Eyri (Astrid Harendza, 2018). Þar kemur fram að á Eyri er mesta ölduálag vegna samhrifa haf- og vindöldu með áætlaðri 50 árs ölduhæð 2.7 m úr stefnu suðaustur (105°).

Hugsanleg eldissvæði sem staðsett væru utar (austur) og sunnanmegin í firðinum hefðu stærri vektor á móti opnu hafi en á Eyri. Því má leiða að því líkum að búast megi við nokkru hærri ölduhæð á þeim svæðum eða öldu á bilinu 3,5 – 4 m. Þetta má m.a. sjá á mynd 7 sem sýnir samhrif haf- og vindöldu úr stefnu 105 ° (austur).

Reynslan hefur sýnt að fiskur þrífst betur á svæðum utarlega í fjörðum, en umönnun kann að sama skapi að vera erfiðari.



Mynd 7: CMS-Wave öldufarslíkan við Eyri og Fögrueyri sem sýnir haf- og vindöldu sem kemur úr austri (105°).

6.4 Súrefni.

Hafrannsóknarstofnun framkvæmdi súrefnismælingar í firðinum árin 2015-2016 sem voru hluti af því að meta burðarþol fjarðarins (Hafrannsóknarstofnun, 2016).

Í upphafi rannsóknartímabilsins, í ágúst árið 2015, mældist styrkur súrefnis yfir 7 ml/l á öllum mælistöðvum. Styrkurinn lækkaði síðan jafnt og þétt fram undir miðjan nóvember. Frá þeim tímapunkti hækkaði styrkurinn og komu nokkrir toppar í hann og mældist hæsti toppurinn 7,7 ml/l á mælistöðinni FASA í janúar árið 2016 (mynd 8). Á mælistöð innst í firðinum (FASV) náðust góðar, samfelldar súrefnismælingar niður undir botn og var lægsta gildið 5,7 ml l-1 sem bendir til að fjörðurinn sé lítt viðkvæmur fyrir lífrænu álagi hvað varðar súrefnisbúskap hans.



Mynd 8: Súrefni á mælistöðum Hafrannsóknarstofnunar 2015-2016 í Fáskrúðsfirði.

6.5 Sjávarhiti.

Á árunum 1987-1990, en einnig á tímabilinu frá júní 1985 til júlí 1986, framkvæmdi Hafrannsóknarstofnun mælingar á sjávarhita í Fáskrúðsfirði og reyndist hiti þar ákjósanlegur til fiskeldis. Einnig var gerð mæling á sjávarhita árið 2008 í Fáskrúðsfirði (Fiskeldi Austfjarða, 2018).

Hitastigið er tiltölulega stöðugt eftir því sem dýpi eykst en á nokkrum stöðum mældist hitastig minna á mesta dýpinu. Þrátt fyrir það hefur það ekki mikil áhrif á stöðugleika hitastigsins. Hitastigið getur því sveiflast í efstu lögum sjávarins eftir árstíma, en eftir því sem dýpið eykst verður það stöðugra í Fáskrúðsfirði (Hafrannsóknarstofnun, 2016).

6.6 Selta.

Hafrannsóknarstofnun mældi seltu árin 2015-2016 sem var hluti af því að meta burðarþol fjarðarins (Hafrannsóknarstofnun, 2016).

Í Fáskrúðsfirði varð vart talsverðra sveiflna í seltu sjávar á öllum mælistöðvum í ágúst og september árið 2015, en almennt þá er vatnssúla Fáskrúðsfjarðar einsleit yfir árið og bendir það til lóðréttar blöndunar í firðinum (Hafrannsóknarstofnun, 2016).

6.7 Efnamælingar.

Næringarefni í Fáskrúðsfirði hafa verið rannsökuð vegna skilyrða í starfsleyfi Fiskeldis Austfjarða fyrir eldi í firðinum og í tengslum við mat á umhverfisáhrifum. Næringarefni hafa verið mæld í seti fyrir heildar köfnunarefni, heildarmagn lífræns kolefnis, heildar fosfór og heildarmagn lífrænna efna. Til eru næringarefnamælingar frá árinu 2017 (Náttúrustofa Austurlands, 2017) og árinu 2018 (Guðmundur Víðir Helgason, Þorgerður Þorleifsdóttir & Þorleifur Eiríksson, 2018).

6.8 Villtir laxfiskar.

Dalsá og Tungudalsá eru dæmigerðar dragár á Austfjörðum, næringarefnalitlar (leiðni um 38 μScm^{-1}) og stuttar. Dalsá er 13 km löng en fiskgengur hluti hennar er um 8,8 km. Tungudalsá er 9 km löng en fiskgengur hluti hennar er um 3,8 km. Árnar hafa fyrst og fremst verið bleikjuár í gegnum tíðina, en lax hefur veiðist stöku sinnum (Þórólfur Antonsson & Ingi Rúnar Jónsson, 2001). Í rannsókn Hafrannsóknarstofnunar frá árinu 2017 veiddust 0 laxaseiði í Dalsá og Tungudalsá, en rannsóknin sneri að því að kanna útbreiðslu laxfiska á Austfjörðum. Eingöngu veiddust bleikjuseiði, þ.e. 3 seiði í Dalsá og 8 í Tungudalsá (Leó Alexander Guðmundsson o.fl., 2019).

Fiskeldi Austfjarða telur að breytt staðsetning eldissvæða muni ekki hafa miklar breytingar í för með sér varðandi þá áhættuþætti sem snúa að hugsanlegum áhrifum á villta lax- og silungastofna. Þó megi segja að ef breytingin muni leiða til bættrar velferðar eldisfisks þá muni breytt staðsetning hafa jákvæð áhrif m.t.t. villtra lax- og silungastofna.

7. Niðurlag

Eins og fram hefur komið þá munu umræddar breytingar leiða til minnkaðs umhverfisálags og bætts aðbúnaðar eldisfisksins. Þannig verður eldið áfram innan burðarþols og áhættumats Hafrannsóknarstofnunar. Færri seiði yrðu að hámarki í firðinum og fóðurnotkun minni. Meira dýpi og halli undir eldiskvíum mun minnka umhverfisálag. Tilfærsla eldissvæðana felur ekki í sér eðlisbreytingu, en þau munu stækka lítillega að flatarmáli. Sé ekki fallist á fyrirhugaða breytingu þá er því hér með lýst yfir að í henni felst hvorki viðurkenning né afsal á rétti.

Heimildaskrá

Astrid Harendza (2018). *Havbølgemodelleringer for lokalitet Fagraeyri, Fjarðabyggð, Island, 2018*. Akvplan-niva, bls. 25.

Fiskeldi Austfjarða hf. (2018). *Matsskýrsla vegna eldis á allt að 20.800 tonnum af laxi í Berufirði og Fáskrúðsfirði Framleiðsluaukning um 9.800 tonn Mat á umhverfisáhrifum – matsskýrsla*. Fiskeldi Austfjarða hf.

Fjarðabyggð (2008). *Aðalskipulag Fjarðabyggðar 2007-2027, Fjarðabyggð – Góður staður til framtíðar*. Fjarðabyggð.

Fornleifanefnd (1990). *Skrá um friðlýstar fornleifar – fyrsta útgáfa 1990*. Fornleifanefnd. Guðmundur Víðir Helgason, Þorgerður Þorleifsdóttir & Þorleifur Eiríksson (2018). *Efnamælingar í Berufirði og Fáskrúðsfirði – Náttúruleg gildi*. RORUM, bls. 8.

Hafrannsóknastofnun (2016). *Mat á burðarþoli Fáskrúðsfjarðar m.t.t. sjókvíaeldis*. Hafrannsóknastofnun.

Hafrannsóknastofnun (2017). *Áhættumat vegna mögulegrar erfðablöndunar milli eldislaxa og náttúrulegra laxastofna á Íslandi*. Hafrannsóknastofnun.

Hafrannsóknastofnun (2020). *Áhættumat Hafrannsóknastofnunnar í samræmi við 6. gr. A í lögum nr. 71/2008 um fiskeldi*. Hafrannsóknastofnun 2020.

Kjerstad, A. (2003). *Strømmåling*. Rapport, Havbruketstjenesten A/S. Sistranda, Norge.

Leó Alexander Guðmundsson, Hlynur Bárðarson, Jón S. Ólafsson og Eydís Salome Eiríksdóttir (2019). *Útbreiðsla laxfiska og umhverfisþættir vatnsfalla á Austfjörðum*. Hafrannsóknastofnun. Haf og vatnarannsóknir HV 2019-40.

Minjastofnun (2020). *Friðlýst hús og mannvirki – Austurland*. Skoðað 21. september 2020 á <http://www.minjastofnun.is/hus-og-mannvirki/fridlyst-hus-og-mannvirki/austurland/>.

Náttúrustofa Austurlands (2017). *Efni: Niðurstöður efnamælinga á sjó- og setsýnum í Fáskrúðsfirði*. Náttúrustofa Austurlands.

Náttúrufræðistofnun Íslands (2018). *Fáskrúðsfjörður*. Skoðað 21. september 2020 á <https://www.ni.is/node/21620>.

Skipulagsstofnun (2018). *Allt að 20.800 tonna framleiðsla á laxi í Berufirði og Fáskrúðsfirði á vegum Fiskeldis Austfjarða - Álit um mat á umhverfisáhrifum*. Skipulagsstofnun.

Snorri Gunnarsson (2002a). *Erindi: Straummælingar á þremur svæðum Eyri I, Eyri II og Eyri III í Fáskrúðsfirði*. Akvplan-niva.

Snorri Gunnarsson (2002b). *Erindi: Umsögn um eldissvæðis Höfðahúsabót Fáskrúðsfirði*. Akvplan-niva.

Standard Norge (2009). *NS 9415:2009. Krav til lokalitetundersøkelse, risikoanalyse, utforming, dimensjonering, utførrelse, montering og drift*. Standard Norge.

Umhverfisstofnun (2020). *Skrúður*. Skoðað 21. september 2020 á <https://ust.is/nattura/natturuverndarsvaedi/fridlyst-svaedi/austurland/skrudur/>. Þorleifur Eiríksson & Böðvar Þórisson (2004). *Botndýr í Berufirði og Fáskrúðsfirði*. Unnið fyrir Salar-Islandica. Náttúrustofa

Bórólfur Antonsson & Ingi Rúnar Jónsson (2001). *Rannsóknir á lífríki Dalsár og Tungudalsár í Fáskrúðsfirði. Veiðimálastofnun.*

[illegible]

Viðauki 2: Minnisblað Akvaplan-niva vegna straummælinga á þrem svæðum í sunnanverðum Fáskrúðsfirði



Akvaplan-niva AS
Ráðgjfning og forskning
Innen miljø og akvakultur
Org.nr: NO 937 375 158 MVA
www.akvaplan.niva.no

Norge – Island – Frankrike – Russland – Spania

Islands-kontoret (svaradresse)
Akralind 4
201 Kópavogur
Tlf: +354 564 5820

Kt. 700402 -7030

Deres ref: Straummælingar
Vår ref: Fiskeldi Austfjarða
Konsulent: Snorri Gunnarsson
Mobil: +354 862 7535
E-post: sgu@akvaplan.niva.no

Dato: Kópavogur 13.10.2020

Móttakandi:
Þórður Þórðarson, Fiskeldi Austfjarða

Erindi vegna: Straummælinga á þremur eldissvæðum Eyri, Eyri I og Eyri III í Fáskrúðsfirði.

Akvaplan-niva útbúi á Íslandi framkvæmdi straummælingar að beiðni Fiskeldis Austfjarða á þremur svæðum sunnan til í Fáskrúðsfirði. Árið 2017 voru gerðar straummælingar á svæði Eyri (áður kallað Fagraeyri). Að beiðni Fiskeldis Austfjarða voru í sumar (júlí og ágúst 2020) framkvæmdar straummælingar á tveimur svæðum í sunnanverðum Fáskrúðsfirði á svæðum sem kölluð eru Eyri I og Eyri III. Eyri I liggur inna við Eyri og Eyri III liggur utar í firði en Eyri.

Í hverju tilfelli voru tveir mælar settir í sjó á hverju svæði þannig að straumur var mældur yfir einn tunglmánuð á annars vegar um 5 m og hins vegar á um 15 m dýpi.

Fyrir straummælingar á Eyri árið 2017 má sjá helstu niðurstöður straummælinga í skýrslu sem gefin hefur verið út sem staðarúttekt fyrir Fagraeyri (Heggem, 2019). Samantekt á straummælingum fyrir Eyri I og Eyri III má finna í straumaskýrslu (Hermansen, 2020).

Á svæðinu Eyri var mældur straumur á 5 og 15 m dýpi (hnit mæla: N64°54,400, V13°55,400). Straumur var mældur yfir einn tunglmánuð dagana 25.01.2017 – 24.02.2017. Megin straumstefna var í stefnu austur (90°) og sjávarfallastraumur voru veikir. Meðalstraumhraði á 5 og 15 m dýpi var annars vegar 9.9 cm/s og hins vegar 6.0 cm/s.

Á svæðinu Eyri I var mældur straumur á 5 og 18 m dýpi (hnit mæla: N64°54,634, V13°57,664). Straumur var mældur yfir einn tunglmánuð dagana 07.06.2020 – 13.08.2020. Megin straumstefna á 5 m dýpi var í stefnu suðaustur (120°) og á 18 m dýpi var megin straumstefna í gagnsteða átt eða norðvestur (300°). Sjávarfallastraumar voru veikir fyrir bæði dýpi. Meðalstraumhraði á 5 og 18 m dýpi var annars vegar 5.1 cm/s og hins vegar 2.9 cm/s.

Á svæðinu Eyri III var mældur straumur á 6 og 17 m dýpi (hnit mæla: N64°53,343, V13°47,977). Straumur var mældur yfir einn tunglmánuð dagana 07.06.2020 – 13.08.2020. Megin straumstefna á 6 og 17 m dýpi var í suðaustur (135°). Sjávarfallastraumar voru veikir. Meðalstraumhraði á 6 og 17 m dýpi var annars vegar 9.3 cm/s og hins vegar 7.2 cm/s.

Almennt koma þessar niðurstöður heim og saman við þá stóru mynd af straumafari Fáskrúðsfjarðar sem birtist meðal annars í upplýsingum um strauma í burðarþolsmati Hafrannsóknarstofnunar fyrir

Akvaplan-niva AS – Tromsø

- Side 1 av 2

Fáskrúðsfjörð 2016: Þar kemur fram að dýpi í firðinum sé mest 109 m og að í honum séu ekki þröskuldar. Grynningar séu fyrir utan fjörðinn en þær hindri lítið vatnsskipti. Niðurstöður straummælinga sýni tiltölulega sterkan meðalstraum og stöðuga hringrás í firðinum þar sem innflæði sé norðan megin og útflæði sunnan megin. Meðalstraumar hafi mælst á bilinu 3-7 cm/sek og endurnýjunartími sjávar sé inni við 10 sólarhringar. Á mælistöð innst í firðinum hafi styrkur súrefnis farið lægst í 5,7 ml/l sem bendi til þess að fjörðurinn sé lítið viðkvæmur fyrir lífrænu álagi hvað varði súrefnisbúskap hans. Með tilliti til stærðar fjarðarins og varúðarnálgunar varðandi raunveruleg áhrif eldisins einkum á botndýralíf telji Hafrannsóknastofnun að hægt sé að leyfa allt að 15.000 tonna lifmassa í firðinum að hámarki. Stofnunin bendir á að æskilegt sé að meiri eldismassi sé frekar utar í firðinum en innar.

Einnig kemur fram í álit Hafrannsóknastofnunar um burðarþol í Fáskrúðsfirði: Samkvæmt greinargerð Hafrannsóknastofnunar með burðarþolsmati Fáskrúðsfjarðar er vatnssúlan neðan 10 m dýpis frekar einsleit á öllum árstímum sem bendi til mikillar lóðréttrar blöndunar í firðinum. Straummælingar sýni tiltölulega sterkan meðalstraum og stöðuga hringrás í firðinum.

Aðstæður hvað strauma áhrærir virðast því fremur hagstæðar til fiskeldis í Fáskrúðsfirði en almennt er straumafar hagfelldara utar en innar í firðinum.

Kópavogur 13.10.2020


Snorri Gunnarsson

Heimildir.

Heggen, T., 2019. Ice Fish Farm, lokalitetsrapport Fagraeyri. Akvaplan-niva report nr. 9138.02. 15s.

Hermansen, S., 2020. Ice Fish Farm, strømmålinger Eyri I og Eyri III 5 m, 18 m, 6 m og 17 m. Akvaplan-niva report nr. 62298.01. 13s.

Viðauki 3: Minnisblað Akvaplan-niva vegna straummælinga á tveimur svæðum í norðanverðum Fáskrúðsfirði



Akvaplan-niva AS
Ráðgjafning og forskning
Innen miljø og akvakultur
Org.nr: NO 937 375 158 MVA
www.akvaplan.niva.no

Norge – Island – Frankrike – Russland – Spania

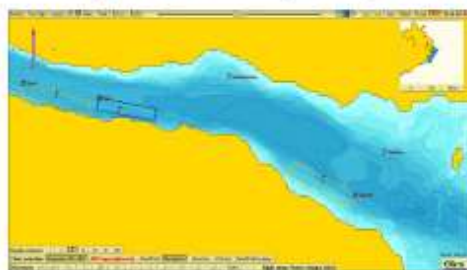
Íslands-kontoret (svaradresse)
Akralind 4
201 Kópavogur
Tlf: +354 564 5820

Kt. 700402 -7030

Deres ref: Straummælingar
Vår ref: Fiskeidi Austfjarða
Konsulent: Snorri Gunnarsson
Mobil: +354 862 7535
E-post: sgu@akvaplan.niva.no
Dato: Kópavogur 13.10.2020

Erindi. Umsögn eldissvæði Höfðahúsabót Fáskrúðsfirði.

Eftirfarandi er stutt samantekt á niðurstöðum straummælinga Akvaplan-niva AS árið 2017 sem framkæmdar voru að beiðni Fiskeldis Austfjarða á tveimur svæðum í norðan megin í Fáskrúðsfirði, annars vegar Höfðahúsabót og hins vegar Æðarskeri. Fiskeldi Austfjarða er með til skoðunar eldissvæði sem liggur í grófum dráttum mitt á milli þessara tveggja mælipunkta. Eftirfarandi er stutt samantekt á straumafari í norðanverðum Fáskrúðsfirði með vísan til mælds straums á Höfðahúsabót og Æðarskeri og einnig er vísað til straummælinga Hafrannsóknarstofnunar í tengslum við burðarþolsmat fjarðarins. Á mynd 1 eru sýndar staðsetningar straummæla á vegum Akvaplan-niva í firðinum.



Mynd 1. Staðsetningar straummæla á vegum Akvaplan-niva í Fáskrúðsfirði (rauðir fánar).

Straumar:

Norðan megin í Fáskrúðsfirði var mældur straumur á tveimur staðsetningum í einn tunglmánuð árið 2017. Mælar voru staðsettir á 5 og 15 m dýpi annars vegar á svæði Höfðahúsabót (N64°54,900, V13°51,433) og hins vegar Æðarskeri (N64°43,367, V13°45,788). Mælar á 15 m dýpi á Æðarskeri tapaðist úr ramma og því eru eingöngu til gögn fyrir 5 m dýpi á því svæði. Á svæðinu sem liggur innar í firðinum (Höfðahúsabót)



Mynd 2. Megin straumstefna eftir áttum réttvísandi á Höfðahúsabót og Æðarskeri, mælingar Akvaplan-niva 2017.

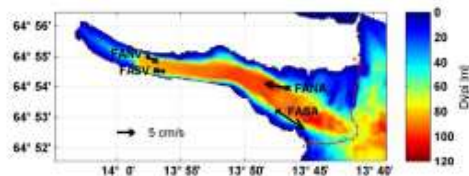
Akvaplan-niva AS – Tromsø

- Side 1 av 2

mældist meðalstraumur á 5 og 15 m vera 6.5 cm/s og 4.7 cm/s. Meðalstraumur á 5 m dýpi á Æðarskeri var nokkru hærri eða 10.3 cm/s. Megin straumstefna á þessum svæðum norðan megin í firði var í stefnu norðvestur eða inn fjörðinn (mynd 2).

Samkvæmt mati Hafrannsóknarstofnunar á burðarþoli Fáskrúðsfjarðar (Hafrannsóknarstofnun, 2016) koma fram upplýsingar um straumafar í firðinum. Þar kemur fram að dýpi í firðinum sé mest 109 m og að í honum sé ekki þröskuldar. Grynningar séu fyrir utan fjörðinn en þær hindri lítið vatnsskipti. Niðurstöður straummælinga sýni tiltölulega sterkan meðalstraum og stöðuga hringrás í firðinum þar sem innflæði sé norðan megin og útflæði sunnan megin. Meðalstraumar hafi mælst á bilinu 3-7 cm/sek og endurnýjunartími sjávar sé innan við 10 sólarhringar. Á mælistöð innst í firðinum hafi styrkur súrefnis farið lægst í 5,7 ml/l sem bendi til þess að fjörðurinn sé lítt viðkvæmur fyrir lífrænu álögi hvað varði súrefnisbúskap hans. Með tilliti til stærðar fjarðarins og varúðarnálgunar varðandi raunveruleg áhrif eldisins einkum á botndýralíf telji Hafrannsóknarstofnun að hægt sé að leyfa allt að 15.000 tonna lífmassa í firðinum að hámarki. Stofnunin bendir á að æskilegt sé að meiri eldismassi sé frekar utar í firðinum en innar.

Einnig kemur fram í álit Hafrannsóknarstofnunar um burðarþol í Fáskrúðsfirði: Samkvæmt greinargerð Hafrannsóknarstofnunar með burðarþolsmati Fáskrúðsfjarðar er vatnssúlan neðan 10 m dýpis frekar einsleit á öllum árstímum sem bendi til mikillar lóðrættar blöndunar í firðinum. Straummælingar sýni tiltölulega sterkan meðalstraum og stöðuga hringrás í firðinum.



Mynd 17: Þáttir og straumvektorar í Fáskrúðsfirði samkvæmt mælingum Hafrannsóknarstofnunar. Á myndinni eru einnig sýndar stafrænir og tölfræm straumlagir (Hafrannsóknarstofnun, 2016).

Á mynd hér að ofan sem tekin er úr mati Hafrannsóknarstofnunar á burðarþoli Fáskrúðsfjarðar kemur fram að straumar eru nokkuð sterkari utar í firði en innar. Þetta birtist að nokkru í mælingum Akvaplan-niva í firðinum þar sem straumar voru nokkru veikari á 5 m dýpi á Höfðahúsabót en á Æðarskeri sem liggur utar. Almennir virðist straumur fremur sterkur í Fáskrúðsfirði. Miðað við þau gögn sem liggja fyrir má búast við að straumar á nýju svæði verði heldur sterkari á nýju svæði sem liggur um 1 km utar í Fáskrúðsfirði en núverandi svæði Höfðahúsabót. Aðstæður á þessu nýja svæði ættu því að vera hagfelldari til fiskeldis hvað straumafar snertir, tryggja betri dreifingu úrgangsefna og tryggja betra aðflæði fersks sjávar um kviastæðu.

Snorri Gunnarsson

Snorri Gunnarsson, Akvaplan-niva

Heimild

Hafrannsóknarstofnun (2016). Mat á burðarþoli Fáskrúðsfjarðar m.t.t. sjókvíaldis.
Hafrannsóknarstofnun.