

Fiskeldi Austfjarða, Berufirði
Vöktunaráætlun

Efnisyfirlit

Inngangur	3
Umhverfisvöktun	4
Vöktunarstaðir botnsets.....	4
Fjöldi sýna og aðferðir við sýnatöku á botnseti	9
Tíðni sýnatöku á botnseti	10
Úrvinnsla botnsýna.....	10
Vöktunarstaðir strandsjós	10
Fjöldi sýna og aðferðir við sýnatöku á sjó	11
Tíðni sýnatöku á sjósýnum	11
Vöktunarskýrsla	11
Heimildir	12

Inngangur

Í starfsleyfi Fiskeldis Austfjarða hf., kt. 520412-0930, kemur fram í grein 5.1. að rekstraraðili skuli taka þátt í vöktun á helstu umhverfisþáttum í nágrenni kvíanna í samræmi við umfang losunar fyrirtækisins í þeim tilgangi að meta það álag á umhverfið sem starfsemin veldur. Slíkar mælingar skulu gerðar samkvæmt áætlun sem rekstraraðili leggur fram og Umhverfisstofnun (UST) samþykkir. Einnig kemur fram í gr. 5.1 að vakta skuli dreifingu á losun mengunarefna til viðtaka og vistfræðilegar afleiðingar hennar. Meta skal umhverfisástand sjávarbotns (Umhverfisstofnun 2012). Fiskeldi Austfjarða hefur því beðið Náttúrustofu Austurlands að útbúa vöktunaráætlun í samræmi við starfsleyfi fyrirtækisins og þeirra áætlana.

Í þessari vöktunaráætlun er sett fram áætlun um þær athuganir sem framkvæmdar verða frá árinu 2012. Framleiðsla Fiskeldis Austfjarða hf. er lítil í dag (árið 2012), einungis er lax í einni kví (Kristján Ingimarsson 2012). Vöktunaráætlunin gerir þó ráð fyrir að framleiðslan muni aukast jafnt og þétt næstu árin. Innihald þessara vöktunaráætlunar gerir því ráð fyrir nokkrum sveigjanleika í tíðni á sýnatöku og umfangi hennar, með tilliti til stærðar eldisins. Gert er ráð fyrir að Fiskeldi Austfjarða (FA) og Náttúrustofan endurskoði þessa áætlun í lok árs 2014 í samráði við UST.

Bakgrunnur og framtíðaráætlanir

Fiskeldið sem um ræðir er í Berufirði á Austfjörðum (Mynd 1). Núverandi fiskeldisstöð er staðsett við Glímeyri og hefur verið fiskur í stöðinni allt frá árinu 2002. Botndýpi á fiskeldissvæðinu er í kringum 50 m og þar er mjúkur botn.

Laxeldi var á svæðinu í fyrstu en árið 2011 var einungis þorskeldi og fremur lítil framleiðsla (Kristján Ingimarsson 2011). Núverandi kvíar eru 18 og var einungis fiskur í 5 kvíum við Glímeyri árið 2011 en nú eru 7 tonn af laxi í einni kví. Von er á 5,5 tonnum af regnbogasilungi nú árið 2012. Áætlanir gera ráð fyrir að í lok næsta árs verði lífmassinn um 200 tonn og árið 2014 verði um 200 tonnum slátrað, þúsund tonnum verði slátrað árið 2015, 2000 tonnum árið 2016, 4000 tonnum árið 2017 og að leyfið (8000 tonn) verði fullnýtt árið 2018 (Kristján Ingimarsson 2012).



Mynd 1. Staðsetning eldissvæða við Glímeyri og Svarthamarsvík í Berufirði (Mynd fengin úr starfsleyfi Fiskeldis Austfjarða hf. á vef Umhverfisstofnunar).

Rannsóknir hafa verið gerðar á vistfræði sjávar í Berufirði og nærliggjandi svæðum. Meðal fyrirliggjandi rannsókna má nefna rannsóknir á botndýralífi í Berufirði og Fáskrúðsfirði árið 2002 og í Berufirði árið 2006 vegna laxeldis sem þá var rekið af Salar-Islandica (Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2004; Þorleifur Eiríksson o.fl 2007). Einnig var framkvæmd botndýrarannsókn árið 2011 á svipuðum slóðum og árin 2002 og 2006 fyrir HB-Granda (Erlín Emma Jóhannsdóttir o.fl 2011)

Áætlað er að staðsetningar eldissvæðanna verði 3, við Glímeyri, í Fáskrúðsfirði og utar í firðinum þannig að það verður væntanlega alltaf ein staðsetning í hvíld (Kristján Ingimarsson 2012). Ekki er gert ráð fyrir að eldi verði í Svarthamarsvík vegna nálægðar við Glímeyri.

Umhverfisvöktun

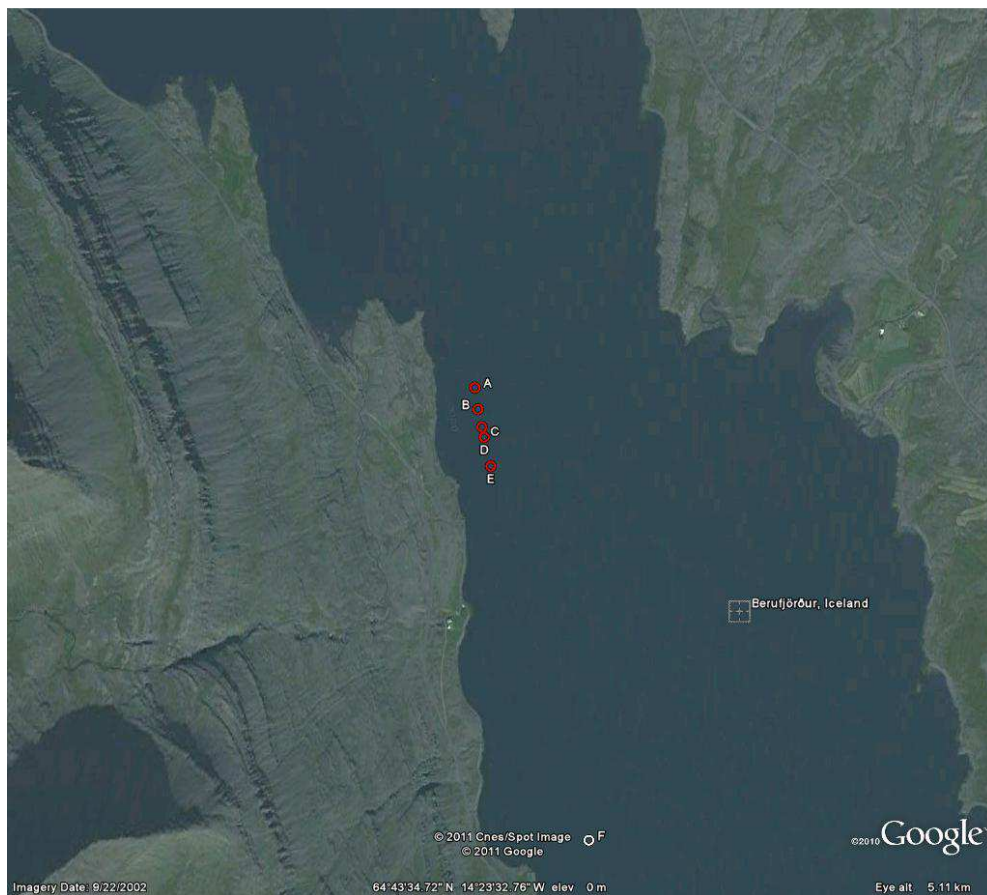
Vöktunarstaðir botnsets

Þar sem fyrir liggja upplýsingar um staðsetningu sýnatökustaða þar sem botnset var tekið árin 2002, 2006, 2011 og verður miðað við að sýnataka á botnseti fari fram á einhverjum af þessum staðsetningum í framtíðinni (tafla 1 og mynd 2, tafla 2 og mynd 3 og tafla 3 og mynd 4) sér í lagi við Glímeyri og í Fáskrúðsfirði, en kvíar eru nú til staðar við Glímeyri með þekktu staðsetningu. En einnig verður því haldið opið að botnset verði tekið á nýjum staðsetningum eftir því sem við á.

Metið verður hverju sinni hversu margar stöðvar verða valdar og eins á hvaða staðsetningar verður farið og miðast það við hversu mikil framleiðsla verður í eldinu.

Tafla 1. Yfirlit yfir staðsetningu botndýrastöðva í Berufirði 2011.

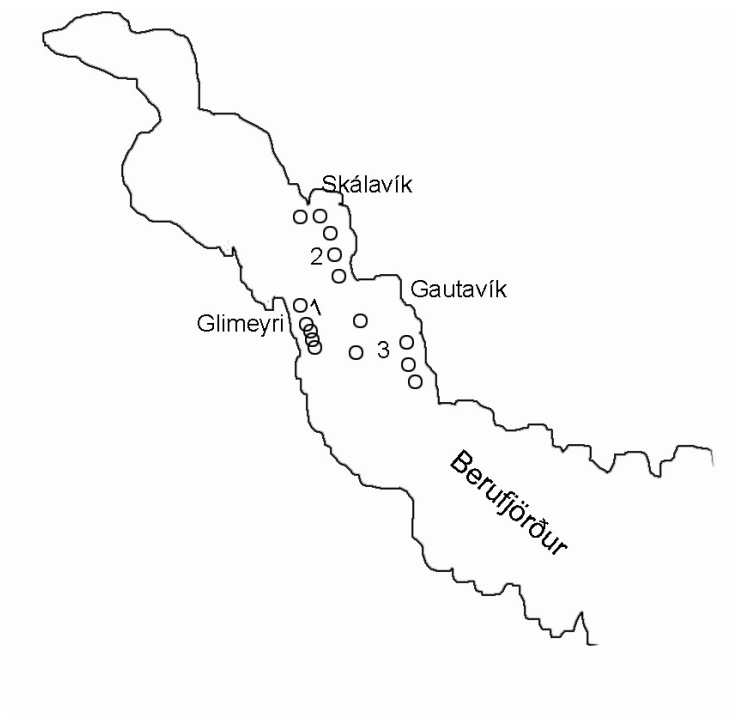
Svæði	Stöð	Staðsetning
Glímeyri	A	N64°43.789 - W14°23.755
Glímeyri	B	N64°43.720 - W14°23.732
Glímeyri	C	N64°43.662 - W14°23.703
Glímeyri	D	N64°43.630 - W14°23.685
Glímeyri	E	N64°43.537 - W14°23.637
Svarthamarsvík	F	N64°42.341 - W14°22.903



Mynd 2. Sýnatökustöðvar á botndýrum 25. október 2011. Stöðvar A, B, C, D og E (rauðir hringir) eru staðsettar við kvíar en stöð F (hvítur hringur) er viðmiðunarstöð

Tafla 2. Yfirlit yfir staðsetningu botndýrastöðva í Berufirði 2006 (Þorleifur Eiríksson o.fl. 2007).

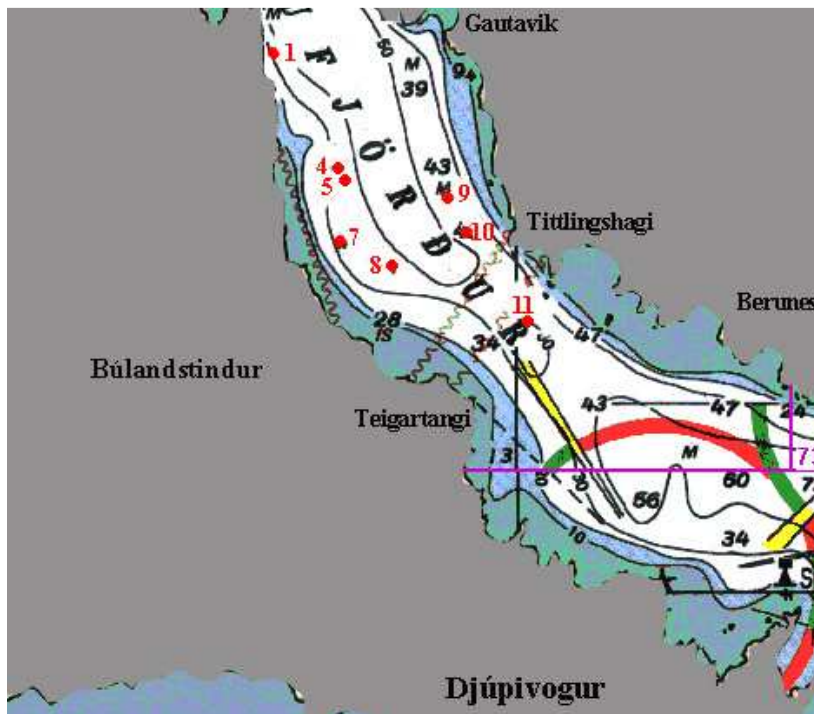
Svæði	Stöð	Staðsetning
Glímeyri, kví nr. 7	1	64°43.802- 14°23.764
Glímeyri, kví nr. 1	1	64°43.673- 14°23.717
Glímeyri, kví nr. 32	1	64°43.617-14°23.695
Glímeyri, kví nr. 30	1	64°43.546- 14°23.638
Glímeyri, fiskeldisstöð	1	64°43.464- 14°23.650
Gautavík	2	64°43.400- 14°21.580
Gautavík	2	64°43.304- 14°21.584
Gautavík	2	64°43.070- 14°21.453
Gautavík	2	64°43.591- 14°22.281
Gautavík	2	64°43.381- 14°22.522
Skálavík	3	64°44.421- 14°23.102
Skálavík	3	64°44.508- 14°23.335
Skálavík	3	64°44.542- 14°23.705
Skálavík	3	64°44.219- 14°22.965
Skálavík	3	64°43.989- 14°22.771



Mynd 3. Sýnatökustöðvar á botndýrum í desember 2006 (Þorleifur Eiríksson o.fl. 2007).

Tafla 3. Yfirlit yfir staðsetningu botndýrastöðva í Berufirði 2002 (Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2004).

Svæði	Stöð	Staðsetning
Glímeyri	1	64°43'36 – 14°23'79
Glímeyri	3	64°43'36 – 14°23'79
Glímeyri	4	64°42'86 – 14°22'74
Svarthamarsvík	5	64°42'79 – 14°22'66
Svarthamarsvík	7	64°42'37 – 14°22'75
Svarthamarsvík	8	64°42'21 – 14°21'93
Viðmiðunarsvæði		
Kontrol	9	64°42'67 – 14°21'03
Kontrol	10	64°42'43 – 14°20'75
Kontrol	11	64°41'84 – 14°19'77



Mynd 4. Sýnatökustöðvar á botndýrum í maí 2002 (Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2004).



Mynd 5. Staðsetning botndýrastöðva í Fáskrúðsfirði árið 2002 (Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson 2004).

Fjöldi sýna og aðferðir við sýnatöku á botnseti

Á hverri stöð (staðsetningu) eru tekin minnst þrjú sýni. Staðsetningar eru valdar með tilliti til umfang eldisins, hægt er að nota fóðurtölur við kvíar til að velja staðsetningu. Fjöldi stöðva er einnig ákveðin eftir umfangi eldisins. Ein viðmiðunarstöð er einnig tekin og er hún utan áhrifsvæðis fiskeldisins.

Botnsýnatökur vegna fiskeldisins hafa verið á öllum tímum ársins en best er að haga því að sýnatökur séu á svipuðum tíma á sömu stöðum milli ára. Það er því lagt til að sýnatökur séu að hausti til eins og var árið 2011.

Við sýnatöku á botnseti verður notast við Van Veen botngreip ef það er mögulegt, en annars sambærilega greip. Ásýnd sýnisins, litur, kornastærð, áferð og lykt, verður lýst jafnóðum og sýnin koma upp til að merkja hvort um ofauðgun sé að ræða. Einnig verður kannað hvort sýnið innihaldi fóðurleifar og/eða skít. Sjáanleg dýr og þörungar verða skráðir jafn óðum. Sýnin verða síðan losuð í fötu og 8% formalíni hellt á þau ásamt boraxi til að koma í veg fyrir að kalkhlutar lífvera leysist upp. Á hverri stöð verður einnig tekið eitt sýni af botnseti til mælinga á heildarmagni lífræns kolefnis (TOC). Mat verður lagt á það hvort þörf sé á að senda sýnið í efnagreiningu. Samtals verða þá 4 sýni (3 til greiningar á botndýrum og 1 til efnagreiningar) tekin á fyrirfram ákveðnum sýnatökustöðum.

Tíðni sýnatöku á botnseti

Þegar meta á tíðni sýnatöku verður að horfa til stærð eldisins, magn í hverri kví og hver hvíldaráætlunin er. Þar sem eldið er lítið (<200 t) og það dreifist á nokkrar kvíar þá er líklegt að uppsöfnun sé lítil og áhrifin af eldinu viðunandi eins og er. Tíðni sýnatöku og fjöldi stöðva getur því verið breytilegur eftir stærð eldisins allt frá 2-6 ár. Samkvæmt áætlunum er gert ráð fyrir að starfsleyfið verði full nýtt árið 2018 og þá verði FA með 8000 tonn á tveimur svæðum.

Lagt er til að sýnataka við Glímeyri verði næst haustið 2014 og svo á 3ja ára fresti. Þar sem gert er ráð fyrir að nýtt svæði verði tekið í notkun í Berufirði er æskilegt að sýnataka fari fram þar áður en fiskur verður settur í kvíar, einnig ef kvíar verða settar í Fáskrúðsfirði. Tímasetning þessara sýnataka er óráðinn enn sem komið er.

Úrvinnsla botnsýna

Botnsýni eru unnin með stöðluðum aðferðum (sjá t.d. Erlínu Emmu Jóhannsdóttur 2011). Unnin eru þrjú sýni á stöð og greint niður í tegundir ef hægt er. Fjöldi stöðva fer síðan eftir umfangi eldisins en reiknað er þó með að greina sýni á minnst tveimur stöðvum (6 sýni).

Vöktunarstaðir strandsjós

Gert er ráð fyrir að staðsetning sjósýna verði á svipuðum slóðum og sjósýni voru tekin árið 2011 í Berufirði (tafla 4 og mynd 5) bæði við kvíar og annarsstaðar í firðinum. Einnig verða tekin sjósýni á nýrri staðsetningu sem og í Fáskrúðsfirði.

Tafla 2. Yfirlit yfir staðsetningu og fjölda sýna á sjósýnastöðvum í Berufirði 2011.

Svæði	Stöð	Fjöldi sýna	Staðsetning
Skálavík	1	1	N64°44.445 - W14°23.579
Gautavík	2	1	N64°42.549 - W14°21.294
Teigartangi	3	1	N64°41.228 - W14°18.986
Glímeyri	B	1	N64°43.720 - W14°23.732
Glímeyri	C	1	N64°43.662 - W14°23.703
Glímeyri	E	1	N64°43.537 - W14°23.637



Mynd 5. Sýnatökustöðvar á sjósýnum í Berufirði 25. október 2011.

Fjöldi sýna og aðferðir við sýnatöku á sjó

Eitt sjósýni verður tekið á a.m.k 3-4 stöðum, 2 við kvíar og eitt til tvö controlsýni. Sýni verða tekin í 1 L flösku 20-30 cm fyrir neðan sjávaryfirborð. Sýnum verður komið fyrir í kæliboxi og send eins fljótt og auðið er til efnagreiningar á heildar köfnunarefni og fosfór í sýnunum, hitastig verður einnig skráð á hverjum stað.

Tíðni sýnatöku á sjósýnum

Sýnataka á sjósýnum verður framkvæmd samhliða sýnatöku á botnseti, þ.e næst haustið 2014 við Glímeyri og svo á 3ja ára fresti.

Vöktunarskýrsla

Niðurstöður botnsetsýna og sjósýna verða teknar saman í skýrslu. Í skýrslunni verður einnig gert grein fyrir aðferðafræði við sýnatöku sem og túlkun gagna og samanburður niðurstaðna milli ára.

Heimildir

Erlín Emma Jóhannsdóttir, Böðvar Þórisson og Þorleifur Eiríksson (2011). *Botndýrarannsóknir vegna fiskeldis í Berufirði 2011*. Unnið fyrir HB-Granda. Náttúrustofa Austurlands og Náttúrustofa Vestfjarða. NA-120115 og NV nr. 1-12, 29 bls.

Kristján Ingimarsson (2012). Munnlegar upplýsingar

Kristján Ingimarsson (2011). Munnlegar upplýsingar

Umhverfisstofnun (2012). *Starfsleyfi fyrir Fiskeldi Austfjarða hf. í Berufirði*. Skoðað inn á vef Umhverfisstofnunar www.ust.is þann 29. október 2012.

Þorleifur Eiríksson og Böðvar Þórisson (2004). *Botndýr í Berufirði og Fáskrúðsfirði*. Unnið fyrir Salar-Islandica. Náttúrustofa Vestfjarða. NV nr.9-04, 21 bls.

Þorleifur Eiríksson, Böðvar Þórisson og Gunnar Steinn Gunnarsson (2007). *Botndýrarannsóknir vegna fiskeldis í Berufirði*. Unnið fyrir Salar-Islandica. Náttúrustofa Vestfjarða. NV nr.5-07, 20 bls.

NÁTTÚRUSTOFA AUSTURLANDS

Mýrargötu 10 • 740 Neskaupstaður • Sími 477-1774 • Fax 477-1923 • Netfang: na@na.is
Miðvangi 2 • 700 Egilsstaðir • Sími: 471-2813 og 4712774 • Netfang: Skarphedinn@na.is