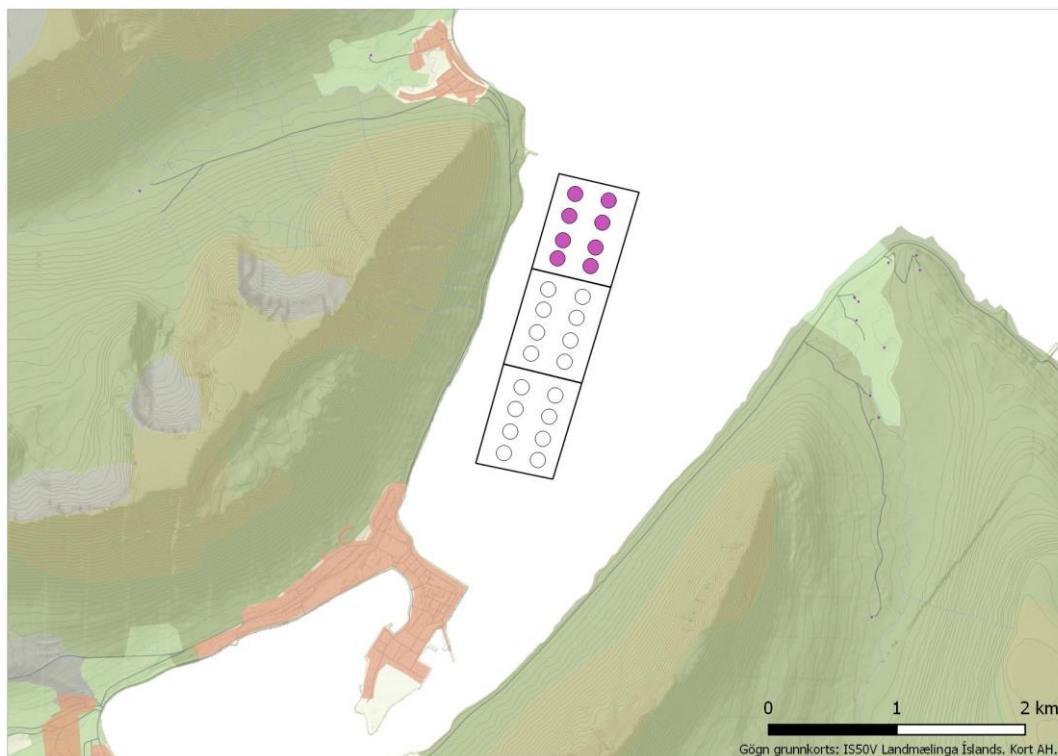


Hábrún hf. Vöktunaráætlun

25.09.2019

Hábrún ehf. hefur leyfi til að framleiða 700 tonn af regnbogasilungi og þorski í Skutulsfirði. Vöktunaráætlunin er unnin af RORUM ehf. í umsjón Hábrúnar hf. Við gerð vöktunaráætlunarinnar er stuðst við almennar leiðbeiningar Umhverfisstofnunar, ISO 12878:2012 staðalinn og reynslu RORUM af rannsóknum á umhverfispáttum fiskeldis. Vöktunaráætlunin verður endurskoðuð árlega miðað við reynslu undangenginna mælinga og lagfærð ef þörf reynist. Niðurstöðum mælinga og skráninga verður skilað fyrir lok maí árið eftir mælingar.

Staðhættir og svæðislýsing:



Mynd 1: Yfirlitskort yfir Skutulsfjörð og nágrenni og staðsetningu kvísvæða Hábrúnar ehf. (Mynd: Adam Hoffritz).

Hábrún er með eldi á regnbogasilungi og áframeldi á þorski. Sjókvíar Hábrúnar eru inn í Skutulsfirði (mynd 1) en hann er vestasti fjörðurinn í Ísafjarðardjúpi. Fjörðurinn er umkringdur bröttum fjallshlíðum, eru tveir dalir; Tungudalur og Engidalur. Í Skutulsfirði er byggðakjarninn Ísafjörður í Ísafjarðarbæ og búa þar um 2700 manns. Hluti af bænum stendur á eyri, sem heitir eftir firðinum, en hún skagar yfir meira en hálfan fjörðinn (mynd 1). Rúmum 3 km utan við eyrina er Hnífsdalur, þar búa rétt rúmlega 200 manns.

Mesta botndýpi á milli Arnarness og eyrarinnar er um 30 m en við mynni Skutulsfjarðar er dýpið um 17 m. Botndýpi undir kvíunum er 20-25 m en þær eru staðsettar í vestanverðum firðinum. Utan við mynni Skutulsfjarðar dýpkar fljótt niður í 100 m.

Svæðið fyrir fiskeldið er utan netalaga og því utan marka aðalskipulags Ísafjarðarbæjar.

Eldri rannsóknir og fyrirliggjandi gögn:

Til eru rannsóknir á botndýralífi, straumum og seltu á áhrifasvæði fiskeldis Hábrúnar ehf. sem framkvæmdar voru sumarið 2008 af Náttúrustofu Vestfjarða (Þorleifur Eiríksson o.fl. 2008). Athugun hefur verið gerð á botndýrum nálægt frárennsli á Ísafirði 1997 (Anton Helgason o.fl. 2002) og í næstu fjörðum (Þorleifur Eiríksson o.fl. 2009) og víðar við Ísafjarðardjúp (Þorleifur Eiríksson o.fl. 2010ab).

Athuganir voru gerðar á botndýralífi við sjókvíar Hábrúnar í Skutulsfirði vorið 2008 (Þorleifur Eiríksson o.fl. 2008). Undir kvíunum er þunnt leðjulag á þéttara undirlagi. Botndýrafánan endurspeglar þetta og svipar til fánu nærliggjandi fjarða en tegundir sérstakar fyrir gljúpan botn eins og kolkuskel (*Yoldia hyperborea*) vantar (Þorleifur Eiríksson o.fl. 2010ab). Algengustu tegundir burstaorma voru, *Cossura longocirrata*, *Maldane sarsi* og hópurinn Spionidae. Af algengum skeljum má nefna gljáhnyttlu (*Nuculana tenuis*) og lýsuskel (*Abra nitida*). Tegundafjölbreytni var frekar mikil (Tafla 1).

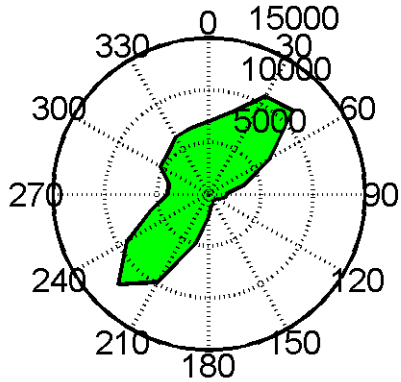
Tafla 1. Niðurstöður útreikninga á fjölbreytileikastuðli (Shannon-Wiener H') og einsleitnistuðli J' .

Stöð	Shannon H' (log2)	Shannon H' (log10)	Einsleitnistuðull J'
A	3,058	0,9205	0,7481
B	4,086	1,23	0,7678
C	3,195	0,9619	0,645

Straumar hafa verið mældir nokkrum sinnum. Nýjustu straummælingar eru frá því í vor í Skutulsfirði (N66.05.237, W23.06.007), sem gerðar voru af Akvaplan.niva (Snorri Gunnarsson skriflegar upplýsingar) og sýndar á mynd 2. Dreifistraumur er norðaustur – suðvestur fjörðinn og meginstraumur út fjörðinn.

Skutulsfjordur (5m) - 2017

Total vanntransport [(m³/(m²*s))*dögn]



Mynd 2. Dreifistraumur er norðaustur – suðvestur fjörðinn og meginstraumur út fjörðinn.

Staðsetning fiskeldissvæða og sýnatökustaða

Kvíarnar eru um 800 m frá landi (mynd 1 og 2) og er dýpi undir þeim frá 20-25 m að meðaltali 22 m og dýpkar frá þeim til austurs. Mesta dýpi austan við kvíarnar er um 30 m. Innsta kvíin er rétt rúman kílómetra frá Eyrinni og jafnlangt frá næstu skólplögn. Svæðið dýpkar eftir því sem utar dregur og er enginn þröskuldur við mynni fjarðarins.

Á hverju kvíasvæði eru 8 kvíar regnbogasilung og 1 kví fyrir þorsk



Mynd 3. Staðsetning eldiskvía (ljósgrænir punktar) og sýnatökustaðir (fjólubláir punktar) ásamt viðmiðunarsýni (svartur punktur) (Mynd Adam Hoffritz).

Vöktun

Vöktunarstöðvar eru í töflu 2 og á mynd 3.

Tafla 2. Vöktun

Svæði	Punktanúmer	Sýnasvæði	Lat	Long
1	1	Nærsvæði	66° 5.9727	-23° 5.5816
	2	Millisvæði	66° 5.9682	-23° 5.5603
	3	Fjarsvæði	66° 5.9510	-23° 5.4763
2	4	Nærsvæði	66° 5.5661	-23° 5.7869
	5	Millisvæði	66° 5.5619	-23° 5.7649
	6	Fjarsvæði	66° 5.5473	-23° 5.6768
3	7	Nærsvæði	66° 4.9591	-23° 6.0932
	8	Millisvæði	66° 4.9443	-23° 6.0913
	9	Fjarsvæði	66° 4.9050	-23° 6.0883
	10	Viðmiðunarpunktur	66° 5.6499	-23° 3.9537

Aðferðir við sýnatöku

Vöktunaráætlunin byggir á vöktun gæðapátta skv. reglugerð nr. 535/2011 og ISO 12878:2012 staðlinum. Samkvæmt honum eru skilgreind þrjú áhrifsvæði umhverfis kvíassvæðin, nærsvæði (local impact zone) sem er við fiskeldiskvívar, millisvæði (intermediate impact zone) sem er í 30 m fjarlægð frá kvíum og fjarsvæði (regional impact zone) sem er í 100 m fjarlægð frá kvíum. Sýnatökustaðir eru því við kvívar, í 30 m fjarlægð og loks 100 m fjarlægð í straumstefnu. Einnig er viðmiðunarpunktur fyrir allt svæðið í um 1 km fjarlægð (mynd 3).

Tíðni mælinga fer eftir ástandi botns á nærsvæði sem verður kannað árlega með því að taka að lámarki fjögur greiparsýni við kvívar. Ef ástand svæðis er slæmt (engin infauna) þarf að endurtaka sýnatöku en ef ástand svæðis er gott er það gert annað hvert ár (sjá töflu 4 í staðlinum ISO 12878:2012)

Samkvæmt ISO 12878:2012 staðlinum á að taka eina stöð á hverju svæði, þrjú sýni á stöð og eitt fyrir efnamælingar. Auk þess er tekið viðmiðunarsýni á stöð í kílómetra fjarlægð. Sýni verða tekin með 250 cm² Van Veen botngreip sem hægt er að opna að ofan. Allar stöðvar eru í straumstefnu (mynd 3, tafla 2). Skoða á setið vandlega, þ.e. lit, þéttleika, lykt, gasbólur, hvort að til staðar séu bakteríur mottur, hvort að til staðar séu fóðurkögglar og þykkt sets ofan á því seti sem var áður til staðar. Þá veður þekja botnþörungum metin. Mæla á redox og lífrænt kolefni (TOC) í yfirborðslagi á hverri stöð. Efnasýni verða fryst og komið til viðurkenndra greiningaraðila.

Sýni verða tekin með 250 cm² Van Veen botngreip, fest í 10% formalíni, sigtuð með 0,5 mm sigti og dýr greind til tegunda og hópa og reiknuð tegundafjölbreytni.

Við upphaf nýrra kynslóðar á hverju kvísvæði verða tekin sýni á öllum stöðvum á því svæði auk viðmiðunastöðvar.. Ef svæði hafa ekki náð sér eftir hvíl verður útsetningu frestað.

Vöktun strandsjávar:

Skutulsfjörður ytri þar sem kvíastæði Hábrúnar eru er skilgreint sem vistsvæði 2 fyrir opnu hafi (Gerð Ss2-2 ,Gerðarkóði CS2152 Númer hlots IS101-1282).

Til að fylgjast með mögulegri aukningu næringarefna í strandsjó verða tekin sjósýni og í þeim mældur styrkur köfnunarefnis og fosfórs. Sýni verða tekin þegar botnsýni verða tekin á hverju svæði þ.e. við upphaf og endi hvernar kynslóðar. Þá verður mælt sjóndýpi, hitastig, selta, styrkur súrefnis auk næringarskilyrða.

Fjöldi sýna og aðferðir við sýnatöku á sjó.

Eitt sjósýni verður tekið á fjarsvæði (regional impact zone) og eitt á viðmiðunarsvæði á öllum kvísvæðum á sömu staðsetningu og botnsýni og á sama tíma. Sýni verða tekin í 0,5 l flösku 60 cm fyrir neðan sjávaryfirborð. Sýnum verður komið fyrir í kæliboxi og send eins fljótt og auðið er til efnagreiningar hjá viðurkenndri rannsóknastofu á heildar köfnunarefni og fosfór í sýnunum, hitastig verður einnig skráð á hverjum stað.

Vöktunarskýrsla:

Hábrún mun senda frá sér vöktunarskýrslu fyrir lok apríl ár hvert. Í vöktunarskýrslunni verður gert grein fyrir niðurstöðum mælinga og þær túlkaðar og ræddar. Ef fram koma frávik verða hugsanlegar mótvægisáðgerðir reifaðar.

Heimildir:

Anton Helgason, Sigurjón Þórðarson og Þorleifur Eiríksson. 2002. Athugun á skólpmengun við sjö þéttbýlisstaði. Áfangaskýrsla 1. Náttúrustofa Vestfjarða.

Þorleifur Eiríksson, Kristjana Einarsdóttir, Cristian Gallo og Böðvar Þórisson. 2008. Botndýrarannsóknir í Skutulsfirði. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 14-08.

Þorleifur Eiríksson, Böðvar Þórisson, og Hallgrímur Kjartansson. 2009. Þorskeldi Álfshells í Skutulsfirði í Norður Ísafjarðarsýslu. Náttúrustofa Vestfjarða. NV nr. 8-09.

Þorleifur Eiríksson, Ólafur Ögmundarson, Guðmundur V. Helgason og Böðvar Þórisson. 2010a. Skyldleiki botndýrasamfélaga í Ísafjarðardjúpi. Náttúrustofa Vestfjarða, NV nr. 21-10.

Þorleifur Eiríksson, Ólafur Ögmundarson, Guðmundur V. Helgason og Böðvar Þórisson. 2010b. Lokaskýrsla verkefnisins „Íslenskir firðir: Náttúrulegt lífríki Ísafjarðardjúps og þolmörk mengunar“ sem styrkt var