

Patreksfjörður 27. október 2009

Skipulagsstofnun
Hr. Stefán Thórs, skipulagsstjóri
Laugavegur 166
150 Reykjavík

Efni: Tilkynning um fyrirhugaða framleiðslu á 3000 tonnum af laxi sjókvíum í Patreksfirði og Tálknafirði og fyrirspurn um matskyldu.

Framkvæmdaraðili er:
Þóroddur ehf
Eyrargata 1
450 Patreksfjörður
Kt:500604-3790
Framkvæmdastjóri: Sverrir Haraldsson
Netfang: sverrir@oddihf.is
Símar: 450-2102 og 869-8681
Fax: 456-1120

Ráðgjafaraðili er:
Atvinnuþróunarfélag Vestfjarða
Aðalstræti 53
450 Patreksfjörður
Kt. 620597-2289
Tengiliður: Jón Örn Pálsson
Netfang: jonp@atvest.is
Símar: 450-3000 og 892-1896

Fyrirtækið Þóroddur ehf hefur stundað þorskeldi í sjókvíum í Patreksfirði og Tálknafirði frá árinu 2004, þegar fyrirtækið yfirtók fiskeldisrekstur frá útgerðarfyrirtækjunum Oddi hf á Patreksfirði og Þórsberg ehf á Tálknafirði. Starfsmenn Þórodds búa yfir þekkingu á eldi í sjókvíum og umhverfisskilyrðum til sjókvíaeldis í fjörðunum tveimur. Þóroddur ehf átti einnig frumkvæði að fjölþættum umhverfisráðgjöfnum í fjörðunum árin 2002 og 2008/2009. Þessar rannsóknir skapa grundvöll til þess að meta hugsanleg umhverfisáhrif frá auknu fiskeldi og er forsenda þess að nýta firðina á sjálfbæran hátt.

Hér er tilkynnt um framkvæmdir í uppbyggingu laxeldis í Patreksfirði og Tálknafirði þar sem áætlað er að framleiða allt að 1500 tonn af laxi í hvorum firði, samtals 3000 tonn. Þessi framleiðsla kemur til viðbótar 200 tonnum af þorski sem framleitt er í Tálknafirði. Tilgangur þessara framkvæmda er að byggja upp arðbært fiskeldi með það að markmiði að auka hráefni til vinnslu á Patreksfirði og Tálknafirði og styrkja jafnframt samfélag og þjónustugreinar á svæðinu.

Framkvæmdir munu fara fram í sveitarfélögunum Vesturbyggð og Tálknafjarðarhreppi.

Hér verða talin upp þau atriði og þær upplýsingar sem kveðið er á um í 10 gr. reglugerðar nr. 1123/2005 um mat á umhverfisáhrifum og reynt er eftir fremast megni að upplýsa um öll þau atriði sem talin eru skipar máli við ákvörðun um matskyldu framkvæmda. Við samantekt á gögnum var haft til viðmiðunar vinnuskjal frá Skipulagsstofnun „Mat á umhverfisáhrifum fiskeldis í sjó“. Hér er eingöngu gerð grein fyrir framkvæmdum sem tengjast framleiðslu á laxi í sjókvíaeldi, en ekki seiðaeldi eða uppbyggingu á aðstöðu til slátrunar á laxi í Tálknafirði.

1. Lýsing á eldi í sjókvíum og starfsemi sem því fylgir

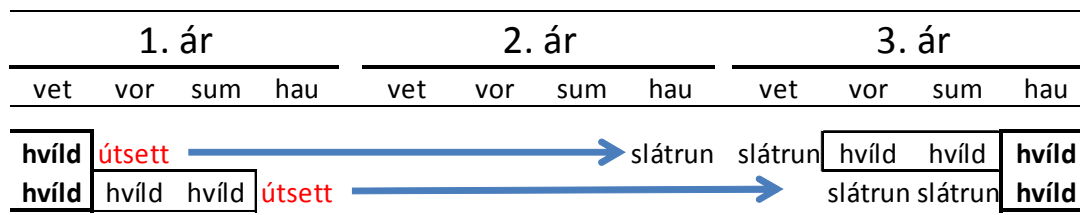
Laxeldið verður byggt upp í þrepum og áætlað er að fimm ár taki að byggja upp lífmassa til framleiðslu á 3000 tonnum og ráðgert er að það mark náist árið 2015 og þá áætlað að heildarlífmassi í sjó þá sé um 2500 tonn. Ráðgert er að setja út 100 þús laxaseiði árið 2010 og 300 þús laxaseiði árið 2011, og 600 þús seiði árið 2012 og 850 þús seiði árið 2013 og næstu ár þar á eftir.

Eldisstofninn kemur frá laxahrognum sem keypt eru frá Stofnfiski hf og eiga uppruna sinn í laxeldisstofni sem hefur verið í eldi hérlandis í 25 ár. Hrognin verða flutt í eldisstöðina á Gileyri í Tálknafirði þar sem seiðaeldið fer fram. Seiðin eru flutt með brunnbát frá seiðastöð í eldiskvíar. Við slátrun verður fiskurinn fluttur lifandi í brunnbát og geymdur í geymslukvíum og/eða landkerjum innan hafnarsvæðis í Tálknafirði þar til slátrun og þökkun fer fram í fullbúinni aðstöðu sam þar verður komið upp.

Þegar laxeldið verður fullbyggt verða seiðin sett í sjó bæði vor og haust og þannig verður tryggður sem best nýting á búnaði á landi og sjó og þannig er slátrun einnig dreift yfir lengra tímabil á árinu. Auk þess má ætla að slík eldismódel dragi úr umhverfisálagi af fiskeldinu, þannig að mesta fódurálagstímabilinu er dreift yfir lengra tíma en ef seiðin væru sett öll á sama tíma.

Áætlað er að stærð laxaseiða við sjósetningu verði 50-150 gr og slátrun á fiskinum hefjist eftir 17-18 mánaða fódunartíma þegar fiskurinn hefur náð að jafnaði 3-4 kg meðalþyngd. Áætlað er að slátrun standi yfir í um að 6 mánuði. Heildar framleiðslutími í sjó frá útsetningu að lokum slátrunar er 24 mánuðir. Svæðin verða alveg fisklaus í 6 mánuði, eins og kemur á flæðitöflu hér að neðan. Sex mánuði fyrir og eftir hvídartíma er minna (hálf) umhverfisálag á eldissvæðin. Þessi framkvæmd tryggir að sjúkdómasmit berist ekki milli kynslóða og svæðin fá 18 mánuði með litla eða enga næringarefnaákomu.

Tafla 1. Yfirlit yfir eldistíma og hvíldartíma á sérhverju eldisvæði, þar sem seiði eru sett út tvisvar á ári. Samtals eru 6 eldissvæði í notkun við framleiðsluna þ.e. þrjú í hverjum firði.



Framleiðsla verður byggð upp á kynslóðaskiptu módeli og er hver árgangur af seiðum settur út bæði vor og haust. Árlegum fjölda seiða er skipt til helminga milli fjarðanna tveggja og sett út á hvert svæði í hvorum firði og alin þar til slátrunar. Svæði fá því a.m.k. hálf árs fullan hvíldartíma þriðja hvert ár og minna álag er á svæðin sex mánuði fyrir og eftir fulla hvíld. Fjarlægð milli eldissvæða er minnst 1,4 km og þannig er dregið úr hugsanlegu umhverfisálagi og sjúkdómaáhætta er lágörkuð. Öll seiði verða bólusett samkvæmt ráðgjöf dýralækna og stressálagi haldið í lágmarki með vel menntuðum starfskrafti og vinnureglum. Til að halda stressálagi í lágmarki verður meðal annars

Þéttleika í kvíum ekki haldið yfir 16-18 kg/m³, uppröðun kvía í einfalda röð í þyrpingu skástætt á megin straumstefnu til að tryggja súrefnsistreymi til fiska. Slík uppsetning hjálpar einnig við náttúrulegan brottflutning á lífrænum úrgangsefnum undir kvíum.

Eldiskvíaar verða smíðaðar úr plasthringjum með stálbaulum. Stærð kvía verður 70 og 90 metra ummál og dýpi á nótum verður 8 og 12 metrar. Til að framleiða 1500 tonn á hverju svæði er áætlað að nota 3 stk 70 metra kvíaar og 7 stk 90 metra kvíaar. Kvíarnar verða festar sjálfstætt en þó saman í einni lengju innan hvers svæðis, með minnst kvía þvermál á milli kvía. Festur verða með yfirvarpi þannig að þær leyfa færslu á kvíum með hafstraumum allt að 200% þvermál kvía í hverja átt. Allar kvíaar verða auk þess útbúnar með dauðfiskaháf. Þannig er ætlað að draga úr áhrifum frá fódurleyfum og föstum úrgangi á botndýralíf.

Fiskurinn verður fóðraður með hjálp frá sjálfvirkum fóðrurum sem gefa um 60-70% af áætluðri dagsþörf (mynd 1 a,b) og þess utan er fiskurinn daglega handfóðraður með fódurbyssum frá bát. Til að fylgjast með metnun á fiski verða notaðar myndavélar. Notað verður háorku-fóður sem verður keypt frá innlendum fódurframleiðanda í Reykjavík eða Akureyri. Hugsanlega verður flutt inn fóður ef það þykir hagkvæmara.

Næringarefnainnihald laxafóðurs er ekki mjög ólíkt milli framleiðanda, en það er hinsvegar breytilegt eftir stærð fisksins sem það er ætlað fyrir. Að jafnaði er áætlað að meðalfóður innihaldi 39% prótein og 0,9 % fosfór (tafla 2).

Tafla 2. Efnainnihald í laxafóðurs og áætluð notkun á hverri fóðurtegund. Fastur úrgangur og útsundrun frá laxeldinu er reiknaður miðað næringarefnainnihald í "meðalfóðri". Notkun á fóðri er miðuð við fiskastærð.

	4 mm	6 mm	9 mm	12 mm	"Meðal fóður"
Notkun	11 %	17 %	24 %	48 %	100 %
Prótein	46 %	42 %	38 %	36 %	39 %
Fita	26 %	30 %	32 %	32 %	31 %
Kolvetni	10 %	10 %	13 %	15 %	13 %
Aska	8 %	8 %	7 %	7 %	7 %
Fosfór	1,0 %	0,9 %	0,9 %	0,9 %	0,9 %

Við mat á útskilnaði af lífrænum næringarefnum er áætlað að það þurfi 1,15 af fóðri til að framleiða hvert kíló af laxi og að 3% af öllu fóðri sé óétið og sé því hreinar fódurleifar. Hér er miðað við að saur sé 21.8% af því þurrefni sem fóðrað er. Áætla má að saur innihald 3,2% köfnunarefni og 0,15% fosfór, sem kemur til viðbótar útsundrun á þessum næringarauðgandi efnum, eins og birt er í töflu 2. Útsundrun á köfnunarefni er reiknað miðað við að 45% af próteini bindist í fiskinum og við niðurbrot og útskiljun sé 80% af nitur útsundrað um tálknin og 20% með saur. Hér er stuðst við yfirlitsheimild sem byggir á mjög víðtækum rannsóknum á meltingu hjá laxfiskum (Bureau o.fl, 2003)



Mynd 1 a,b. Dæmigerður sjálffóðrari sem tekur 1-3 daga fódurskammt og verða notaðir samhliða handfóðrun á laxinum.

Miðað við 1500 tonna árlega framleiðslu og er heildar útskilnaður af köfnunarefni í hvor fjörð áætlaður um 72 tonn per ár og þar af er 19 tonn bundið föstum úrgangi (tafla 3). Þetta magn af næringarefnum er ákoma frá hverju eldissvæði yfir 30 mánaða tímabil, með minna álag í 12 mánuði.

Tafla 3. Fóðurnotkun og úrgangsefni miðað við 1500 tonna laxeldi í Patreksfirði. Sömu tölugildi eru fyrir Tálknafjörð. Sjá nánari skýringar og forsendur í texta.

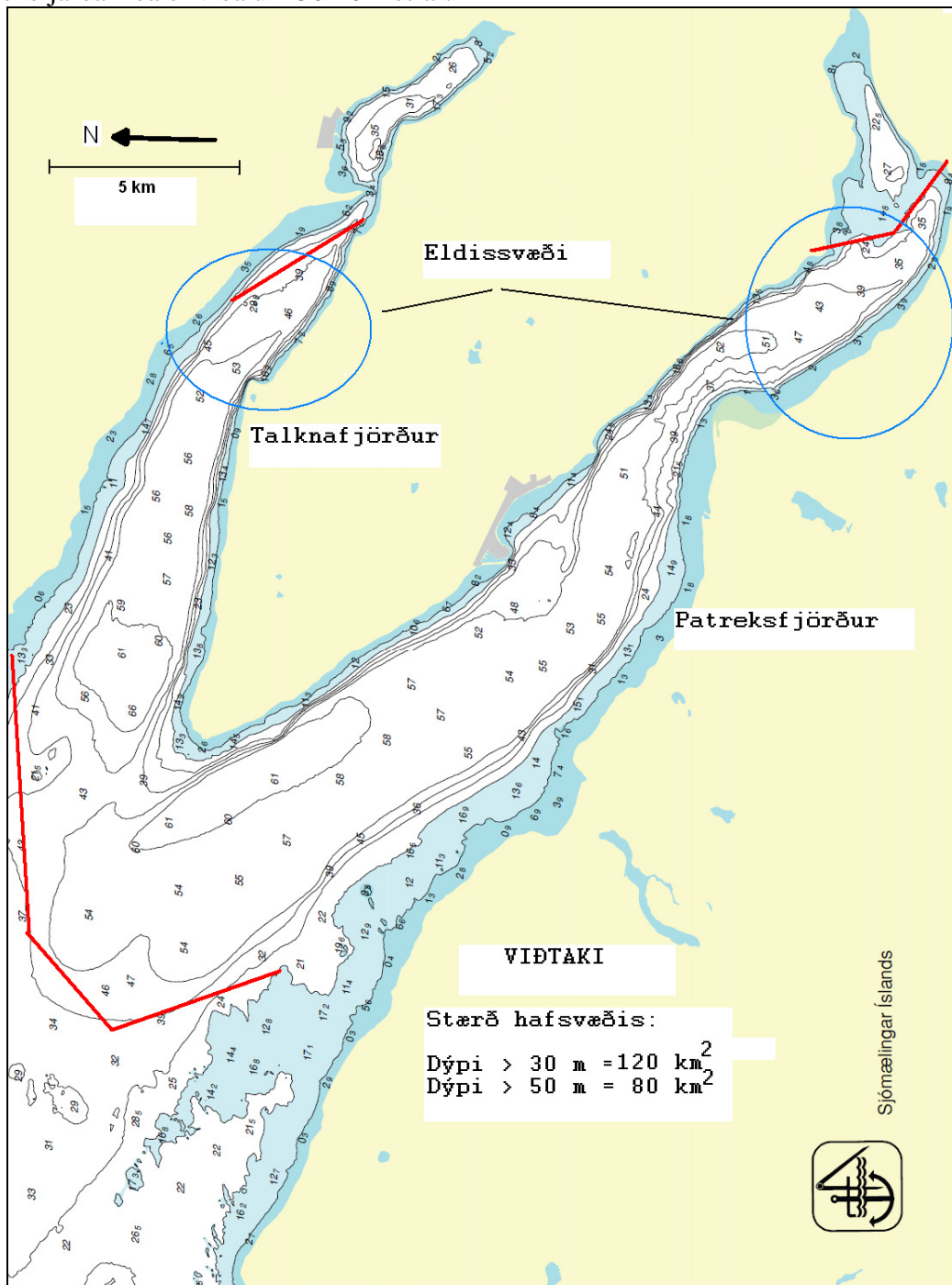
Rekstrarár	Fóðurkaup (4-12 mm) tonn	Saur (þurrefni) tonn	Nitur (N) (uppleyst) tonn	Fosfór (P) (uppleyst) tonn	Fóðurleifar (þurrefni) tonn
2010	29	6	1	0	1
2011	312	63	9	1	9
2012	840	169	23	2	25
2013	1 492	299	41	3	45
2014	1 927	386	53	4	58
2015	1 935	388	53	4	58
"Normalár"	1 935	388	53	4	58

Aðrar gerðir af úrgangsefnum sem falla til við framleiðslu á 3.000 tonnum af laxi, eru dauður fiskur í eldiskvíum og sláturúrgangur við vinnslu og þökkun á laxi. Áætlað er að 8% af fjölda fiska drepist í kvíum yfir 18 mánaða eldistíma og mestur hluti þeirra fiska er að drepast á fyrsta hálfu árinu eftir að seiðin eru sett í sjó. Það er því um 60 þúsund fiskar og lífmassi er áætlaður minna en 50 tonn á ári. Þessi lífmassi er tekin úr kvíum með dauðfisakháf, sem verður tæmdur daglega alla virka daga vikunnar.

Slóg við slátrun á laxi er að jafnaði um 8% af þyngd og árlega gæti því fallið til 240 tonn af fersku slógi. Til viðbótar getur komið haus og dálkar ef hafin verður vinnsla á laxaflökum. Flakanýting á slægðum laxi má áætla um 58% og því talsvert magn ef stór hluti framleiðslunnar verður flakaður. Allar ferskar aukaafurðir, slóg og nýdauður fiskur í kvíum er mögulegt að mala upp og frysta sem hráefni í loðdýrafóður. Skemmt hráefni eða sýktur fiskur er fyrirhugað að urða á viðurkenndu urðunarsvæði í Tálknafirði.

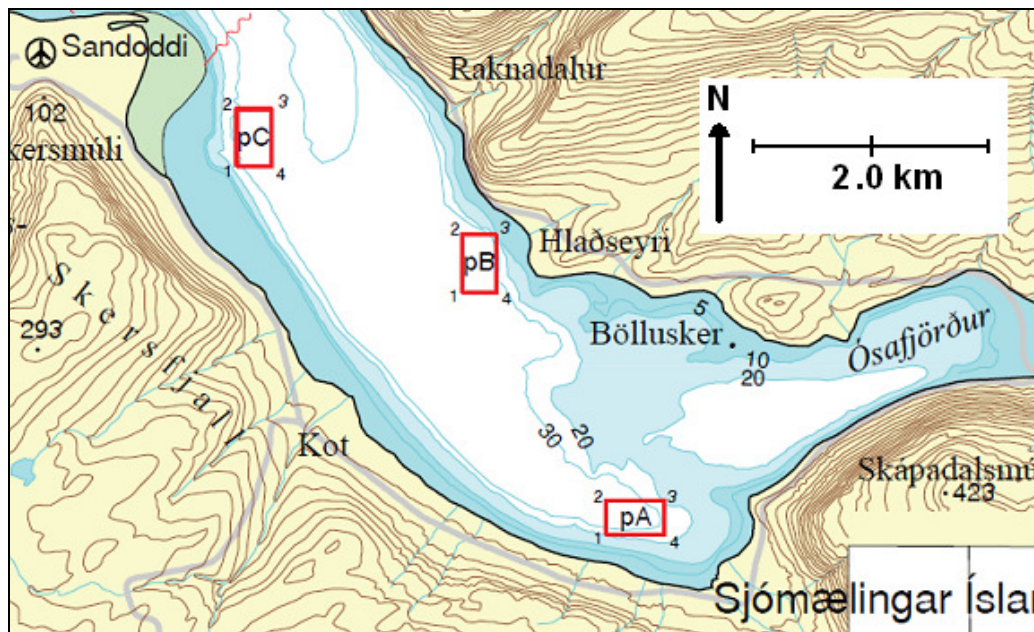
2. Lýsing á framkvæmda- og áhrifasvæði eldis í sjó.

Patreksfjörður og Tálknafjörður eru innfirðir frá Patreksfjarðarflóa og eru um margt dæmigerðir þröskuldsfirðir með mesta dýpi um 50-60 metra en dýpið framan við í Patreksfjarðarflóa er víða um 30-40 metrar.



Mynd 2. Yfirlistmynd af mögulegu áhrifasvæði frá laxeldi (afmarkað með rauðum strikum) og framkvæmdassvæði sem er afmarkað með bláum hringjum.

Afmörkun eldissvæða hefur verið gerð með aðstoð frá kortadeild Landhelgisgærslu Íslands (Árni Vésteinnsson) og eru kortin byggð á nýjustu dýpistöllum sem ekki hafa ennþá verið gerðar opinberar í sjókortum.



Mynd 3. Þrjú helgunarsvæði í Patreksfirði eru 500 m x 300 m, pA, pB og pC. Nákvæmar dýpistöllum má finna í viðhengi 1 a, b, c. Hnit svæðanna eru uppgefin fyrir hvert horn og eru eftirfarandi:

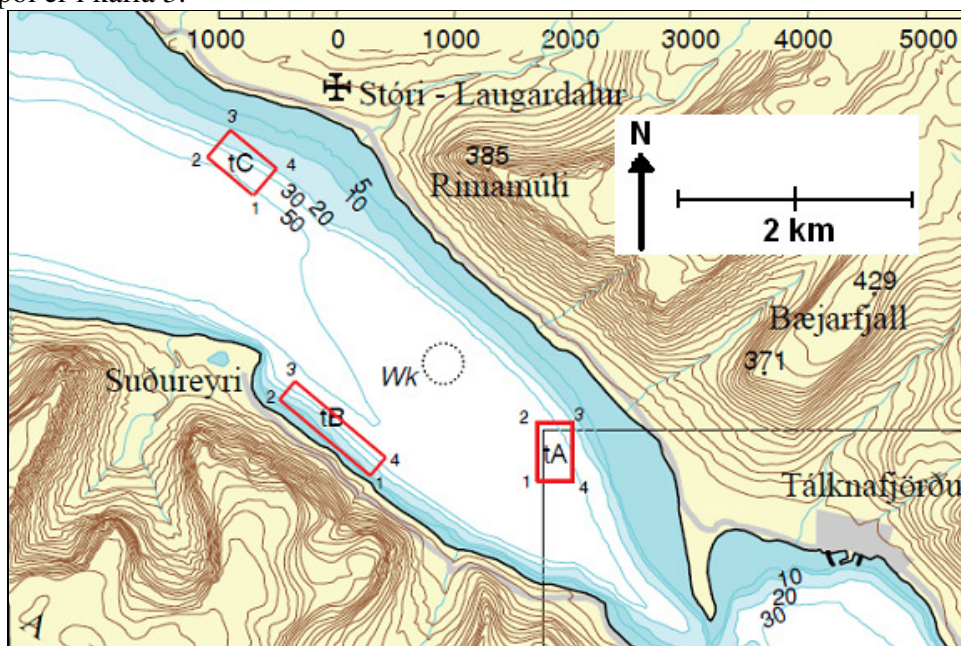
pA		pB		pC	
1	65°31'07"N 23°51'45"W	1	65°32'14"N 23°53'20"W	1	65°32'49"N 23°55'49"W
2	65°31'17"N 23°51'45"W	2	65°32'30"N 23°53'20"W	2	65°33'05"N 23°55'49"W
3	65°31'17"N 23°51'07"W	3	65°32'30"N 23°52'57"W	3	65°33'05"N 23°55'26"W
4	65°31'07"N 23°51'07"W	4	65°32'14"N 23°52'57"W	4	65°32'49"N 23°55'26"W

Öll eldissvæði nema eitt, svæði tB í Tálknafirði, eru lengra frá strandlínu en 115 metrar og því utan netalaga. Því fylgir ekki afrit af staðfestu deiliskipulagi. Svæðið tA er innan skilgreinds hafnarsvæðis Tálknafjarðarhrepps. Öll eldissvæðin eru staðsett í marbakkanum yfir hallandi botni og kvíar verða staðsettar innan svæðanna þar sem dýpi er að lágmarki 30 metrar. Nýjustu dýptarmælingar mældar af Siglingarstofnun sýna að enginn dýpisþröskuldur er í nágrenni við eldissvæðin og því er lítil hætt á uppsöfnun á föstum næringarefnum af þeim sökum (sá nánar viðhengi 1 og 2).

Rannsókn á svæðinu var gerð voru í október og nóvember árið 2002 frá voru gerðar mælingar á botngerð, botndýralífi og hafstraumum (Asle Guneriusson og Rune Palerud, 2003). Í mælingar á hafstraumum yfir tveggja vikna tímabil í október/nóvember árið 2002 kom fram að hafstraumar á eldissvæðum er að meðaltali 2,5 til 3,5 sm/sek á 10 metra dýpi og straumtoppa eru reglulega 7-11 sm/sek (viðhengi 4-8). Straummælingar voru endurteknar árið 2009 með Doppler ADCP mælum, ásamt súrefnismælingum í botnsjó (viðhengi 9 a). Úrvinnsla á niðurstöðum í þeirri rannsókn er ekki lokið enda standa mælingar ennþá yfir og áætlað er mælingum ljúki í ársbyrjun 2010. Fyrstu niðurstöður fyrir tímabilið feb-maí 2009 staðfesta fyrri mælingar frá 2002 um hægán meðalstraum og mikla straumpúlsla.

Ekki er stórvægilegur munur á straumi eftir dýpi (viðhengi 9 a) Botnsjór (8-10 m yfir botni) hefur fulla súrefnismettum, yfir 90% (viðhengi 10 a, b), sem bendir til þess að áhrif laxeldis á botndýralíf verði litlar eða ásættanlegar.

Rannsókn frá október 2002 staðfestir að botndýrasamfélags er metið góðu ástandi, eins og kemur fram í kafla 3.1.1. Í umræddri skýrslu frá Akvaplan-Niva er gerður módelreikningur (Depomod) á dreifingu og áhrifum af úrgangi frá 800 tonna framleiðslu á laxi í innanverðum Patreksfirði. Módelið sýndi að slík framleiðsla myndi ekki hafa neikvæð áhrif á súrefnisstyrk í botnsjó. Í þessari áætlun um 1500 tonna laxeldi í hvorum firði er tekið tillit til allra ráðlegginga í umræddri skýrslu til að draga ur hugsanlegum áhrifum laxeldisins á lífríkið. Með skipulegu vöktunarstarfi samhliða stigvaxandi starfsemi (tafla 3) og verður framkvæmdaþættir endurmettir ef í ljós kemur að laxeldið hefur óbærileg áhrif á lífríkið. Þó meðalstraumur sé ekki mjög mikill þá eru miklir og reglulegir straumpúlsar sem endurnýja súrefnisstöðu og því er ekki talin mikil hætta á ofauðgun næringarefna frá laxeldinu. Fyrirhugað er að semja við Náttúrustofu Vestfjarða um vöktun á áhrifum eldis á lífríki. Rannsóknir ofauðgun eða skólpmengun frá þéttbýli var gerð í Tálknafirði, en þar er um 300 íbúar og fiskvinnsla með yfir 3500 tonna hráefni árlega. Niðurstöður sýndu lítil áhrif um gerlamengun eða ofauðgun í 100 metra frá fráveitulögn (viðhengi 3). Í þessari áætlun um uppbyggingu laxeldis eru því taldar litlar líkur á að burðarþol fjarðanna í heild eða staðbundið verði yfirkeyrt. Frekari umræða um burðarþol er í kafla 3.



Mynd 4. Þrjú helgunarsvæði í Tálknafirði. Tvö svæðin eru 500 m x 300 m, tA, tC, en svæði tB er 1000 m x 200 m. Nákvæmar dýpistöður má finna í viðhengi 2 a,b,c. Hnit svæðanna er uppgæfin fyrir hvert horn og eru eftirfarandi:

	tA	tB	tC
1	65°37'51"N 23°52'49"W	1 65°37'53"N 23°54'36"W	1 65°39'08"N 23°55'52"W
2	65°38'07"N 23°52'49"W	2 65°38'13"N 23°55'35"W	2 65°39'18"N 23°56'21"W
3	65°38'07"N 23°52'26"W	3 65°38'18"N 23°55'25"W	3 65°39'25"N 23°56'06"W
4	65°37'51"N 23°52'26"W	4 65°37'58"N 23°54'26"W	4 65°39'15"N 23°55'36"W

Þóroddur ehf

Tilkynning um framleiðslu á laxi sjókvámum í Patreksfirði og Tálknafirði
2009

3. Lýsing á mögulegum áhrifum eldis í sjó á umhverfi

Til að meta möguleg áhrif vegna næringarefnaákomu á viðtakann er vitnað til umhverfisrannsóknar sem framkvæmd var haustið 2002 og árin 2008/2009, sem áður hefur verið vitnað í. Jafnframt er hér stuðst við LENKA viðtakamat, sem er gróft mat á burðarþoli fjarða með tilliti til ákomu næringarefna. Samkvæmt LENKA viðtakaskilgreiningu má flokka svæði sem hér um ræðir sem B3 svæði. Það er skilgreint sem stórir þröskuldsfirðir, lengri en 10 km með þröskuldsþýpi minna en 50 metrar. Niðurbrot næringarefna fer eftir hitastigi og fyrir Norður-Noreg gildir, sem gróf viðmiðunarmat, að svæði í B flokki geti borið allt að 45 tonna framleiðslu á hvern ferkílómetra hafsvæðis. Hér er áætlað að þynningarsvæði nái að þröskuldsdýpi í Patreksfjarðarflóa, því ekki verður séð að hryggir eða þroskuldar takmarki steymi botnsjávar innan fjarðanna. Áætlað er að stærð hafsvæðis (dýpra en 50 m) innan við þröskuldsdýpi í Patreksfjarðarflóa sé um 80 km² (mynd1). Talið er rétt að miða við hafsvæði dýpra en 50 metra því eldiskvíar verða staðsettar á grynna vatni og skriðþungi sjávar frá eldiskvíum er niður á dýpra vatn. Miðað við þessar forsendur er náttúrulegt borðarþol fjarðanna innan við þröskuldsdýpi í Patreks-fjarðarflóa áætlað um 3.600 tonn (45 kg/km² x 80 km²).

3.1 Mat á áhrifum eldis í sjó á einstaka þætti

3.1.1 Botngerð og lífríki á botni

Í skýrslu frá Akvaplan Niva er botngerð fundin fremur einsleit, samsett úr sandi og leir og er mjög sambærileg í fjörðunum tveimur. Í marbakkanum þar sem eldissvæði eru staðsett er hlutfall kornastærðar minni en 0,063 mm (leirkennt efni) á bilinu 42-90%. Engin merki um súrefnisþurrð er að finna á botnseti í fjörðunum, utan á einum stað í innanverðum Patreksfirði er vísbending um örlítla súrefnisþurrð (mitt á milli eldissvæða pA og pC). Ástand svæðanna til að þola viðbótarálag af lífrænu kolvetni (TOC) er metin í meðallagi eða undir meðallagi samkvæmt norsku flokkunarkerfi á kornastærð í botnseti.

Botndýrarsamfélag var rannsakað á nokkrum stöðum í fjörðunum árið 2002 og má sjá niðurstöðu frá þeirri athugun í viðhengi 11. Ástand fjarðarbotnsins með tilliti til fjölbreytileika dýralífs er metið mjög gott, á skalanum 1-2 samkvæmt norsku flokkunarkerfi (NS9410), sem flokkar ástand í 4 flokka (1 best, 4 lakast). Hlutfall af burstaormi er lág í sýnum sem staðfestir að súrefnisstaða í botnseti er almennt mjög góð.

Þessi flokkunarkerfi eru til viðmiðunar og erfitt að meta af þessum niðurstöðum hvort og þá hugsanlega hvernig 1500 tonna framleiðsla muni raska náttúrulegu jafnvægi dýralífs í fjörðunum. Það verður ekki gert nema með skipulegu vöktunarstarfi.

3.1.2 Fisksjúkdómar

Í Tálknafirði hefur þorskeldi verið stundað samfelld á árabílinu 1999 til dagsins í dag og í Patreksfirði frá árinu 2003. Á þessu tímabili hafa sjúkdómar aldrei verið greindir og engin óskýrð afföll hafa átt sér stað. Aldrei hefur því þurft að grípa til lyfjagjafar. Þorskeldið

hefur þó ekki verið umfangsmikið og árleg framleiðsla yfirleitt á bilinu 50-250 tonn. Ætla má að aukinn lífmassi á svæðinu muni auka líkur á því að sjúkdómar valdi tjóni og því mun ráðleggingum dýralækna verða fylgt í hvívetna varðandi bólusetningar og framkvæmd eldisins. Til að draga úr hættu á sjúkdómum og hugsanlegu smiti milli kynslóða er fjarlægð milli eldissvæða haldið eins mikilli og kostur er. Í Patreksfirði er minnst 2 km á milli eldissvæða og í Tálknafirði er fjarlægð milli svæða 1,4-2 km. Í undirbúningi er að sækja um svæði til laxeldis í Arnarfirði og verður það notað sem öryggissvæði ef sjúkdóma verður vart í Tálknafirði eða Patreksfirði. Komi upp sjúkdómur er reglan að hafa svæði fisklaus í minnst 3 ár. Í meginatriðum verður gripið til eftirfarandi aðgerða til að draga úr hættu á að sjúkdómar valdi áföllum:

- 1) Öll seiði verða bólusett áður en þau eru sett í sjókvíar
- 2) Við bólusetningu eru öll holdrýr og vansköpuð seiði flokkuð frá
- 3) Þéttleiki í eldiskvíum er haldið undir 16-18 kg pr rúmmeter
- 4) Gott bil er milli kvía til að tryggja gott súrefnisstreymi
- 5) Skipulag vinnu (s.s. flutningur, flokkun) gert m.t.t. að valda lágmarks stressi

3.1.3 Laxfiskar

Engar laxveiðiár eru í fjörðunum eða í nágrenni þeirra. Næstu náttúrulegu laxveiðiár í suðurátt eru í Dölunum og í Borgarfirði. Í norðurátt er næsta laxveiðiá í innanverði Ísafjarðardjúpi.

Til að lágmarka alla hættu á slysasleppingum verður frágangur og gæðastaðlar á festingum, kvíum og eldisnótum samkvæmt ströngustu viðurkenndu stöðlum þar um. Staðsetning kvíar ver þær einnig fyrir ríkjandi óveðursáttum (norður og norðaustur áttir).

Samkvæmt norskum rannsóknum er lifun og farhegðun hjá strokulaxi háð tímasetningu og stærð laxsins. Unglax sem sleppur mun synda með ríkjandi hafstraumum í norðurátt út á opið haf og þegar dregur að kynþroska leitar laxinn tilbaka í ferskvatn í nágrenni við sleppistaðinn. Stórlax sem sleppur á haustin og veturna leitar einnig út á opið úthaf og fylgir ríkjandi hafstraumum og virðist almennt hafa litla lifun í náttúrinni, en lifi hann þá leitar hann í ferskvatn fjarri sleppistað. Stórlax sem sleppur á vorin og sumrin leitar í nærliggjandi ár við sleppistaðinn (Hansen, 2006). Af þessu má draga þá ályktun að laxveiðiám á vesturlandi stafi lítil hættu af slysasleppingum. Hættan af hugsanlegu genaflæði er í ám í Ísafjarðardjúpi og mögulega á norðurlandi. Hverfandi líkur og langsótt að ætla að eldislax muni valda tjóni á laxveiðihlunnindum í mörg hundruð km fjarlægð. Á Íslandi er sleppt vel á aðra milljón laxaseiða til fiskræktar (viðhengi 12) og er lítið sem ekkert fylgst með framkvæmd þeirra aðgerða eða möguleg óæskileg genaflæði milli laxastofna. Þessar fiskræktaraðgerðir hafa verið stundaðar á Íslandi í yfir 40 ár og án þess fylgst sé með árangri eða áhrifum á náttúrulega stofna. Ekki er hægt að sjá áhrif af gríðarlegum seiðasleppingum á hækandi stangveiðitölur, hins vegar má sjá verulega neikvæða þróun á veiðitölur fyrir stórlax (Guðni Guðbergsson, 2009). Þetta er nefnt hér því oft eru gerðar kröfur um kostnaðasamar örmerkingu á laxaseiðum sem sett eru í eldiskvíar án þess að rökstutt sé að einstaka slysaslepping á eldislaxi hafi neikvæð áhrif á genaflæði innan náttúrulegra laxastofna og meðan sambærilegar kröfur um merkingar eru ekki gerðar á laxaseiðum sem er sleppt viljandi og margítrekað í skyni fiskræktar.

Þess er kannski rétt að geta hér að þrátt fyrir umfangsmikið laxeldi í Noregi hefur ekki dregið neitt úr stangveiði í norskum laxveiðiám undanfarin 20 ár. Hlutfall af eldislaxi í stangveiði hefur verið 5% að meðaltali síðustu 20 ár og hefur ekkert aukist þrátt fyrir mikinn vöxt í laxeldi (Hansen o.fl, 2007).

3.1.4 Hættur

Reynsla frá þorskeldi undanfarin ár hefur leitt af sér umfangsmikila þekkingu á áhættuþáttum í kvíaelði og almennum aðstæðum til fiskeldis í fjörðunum.

Tjón af lagnaðarís kom fyrir meðan þorskeldi fór fram í Hópinu, í botni Tálknafjarðar. En aldrei hefur orðið tjón eftir að eldið var flutt út fyrir sandoddann í Tálknafirði. Íshröngl frá sundurbrotnum lagnaðarís getur rekið út um þröngtundið úr Hópinu og fylgir þá yfirleitt yfirborðstraumi í norðanverðum firðinum út fjörðinn. Eldiskvíar hafa verið staðsettar þar (svæði tA) um margra ára skeið á þess að tjón hafi orðið. Gæta þarf bara að því að hafa kvíar stakar og ekki bundnar þétt saman, þá rekur ísinn umhverfis og framhjá kvíum. Sjaldgæft er að lagnaðarís myndist í Patreksfirði, en það hefur komið fyrir einu sinni síðustu ár og þá myndaðist lagnaðarís innst í Ósafirði, en þó á mun minna svæði samanborið við Hópið. Uppbrotinn ísinn getur þá rekið út fjörðinn að norðanverðu framhjá kvíum á eldissvæði pB.

Á árabílinu 1987-1988 mældist sjávarhiti í yfirborði í Patreksfjarðarhöfn undir $-0,5^{\circ}\text{C}$ í fáeina sólarhringa og voru þær mælingar með sítamæli á vegum Hafrannsóknastofnunar. Undanfarin ár hafa farið fram mælingar með hitasíritum og eru til lengstu samfelldar mælingar til frá Tálknafirði. Niðurstöður sýna að á 5 metra dýpi hefur sjávarhitastig aldrei farið undir $0,5^{\circ}\text{C}$ (tafla 4). Tjón vegna undirkælingar er því ekki til staðar nema verulegar breytingar verði á verðurfari og hafstraumum.

Tafla 4. Niðurstöður frá sítita hitamælingum á 5 metra dýpi við Suðureyri í Tálknafirði fyrir árabílið 2005 til 2008. Til mælinga var notaður Starmon Mini hitamælir frá Stjörnuodda og er mælitíðni 30 mín alla daga ársins, samtals 48 mælingar á dag. Mánaðarmeðaltal er því reiknað frá u.þ.b. 1440 mælingum.

Month	2005			2006			2007			2008		
	Mean	min	max	Mean	min	max	Mean	min	max	Mean	min	max
January	1,0	0,8	1,3	1,9	0,8	3,0	3,4	2,3	5,0	2,6	0,9	3,5
February	1,8	0,9	2,5	2,0	1,4	2,4	1,9	1,4	2,4	1,4	0,6	2,5
March	2,0	1,6	2,4	2,3	1,6	3,1	1,1	0,8	1,7	1,3	0,7	2,3
April	2,5	1,7	4,9	1,9	1,4	2,8	2,9	1,6	4,2	1,6	0,9	3,4
May	4,9	2,9	8,3	4,3	2,3	6,0	4,6	3,4	7,0	3,9	2,1	7,4
June	8,2	5,7	10,8	6,6	4,9	9,4	7,8	4,7	11,5	8,2	5,2	12,1
July	9,8	8,1	13,0	9,3	7,4	12,1	11,5	9,0	14,0	10,3	7,8	12,2
August	10,5	8,7	11,2	10,5	9,1	12,6	11,3	9,9	12,3	11,7	10,4	14,4
September	9,5	8,1	10,2	9,9	9,6	10,3	10,1	8,9	11,4	10,8	9,7	11,4
Oktober	6,4	4,4	8,2	8,6	7,1	9,7	8,4	6,9	9,1	8,3	6,5	10,3
November	4,1	3,1	6,0	5,5	3,7	7,1	5,6	5,6	8,6	5,5	3,8	6,5
Desember	3,5	2,9	3,8	3,6	2,7	4,6	3,6	3,6	4,3	3,1	2,3	4,4
Mean	5,35			5,53			6,02			5,73		
DGR	1953			2020			2196			2091		

Marglyttur hafa aldrei verið vandamál í fjörðunum og hefur þó orðið vart við flekki af smágerðu tegundinni bláglyttu án þess að það hafi skapað vandamál. Stóra brenninettla með löngu þræðina hefur ekki verið í neinu mæli á svæðinu og aldrei valið tjóni. Starfsmenn Þórodds ehf eru samt vel vakandi um þessar lífverur enda hefur Þóroddur ehf tekið þátt í að aðstoða nemendur við HÍ undandarin tvö ár við rannsóknir á marglyttum í fjörðunum.

Selir hafa aldrei skapað tjón á búnaði, enda eru selalátur ekki í fjörðunum.

3.2 Samfélag

Eldiskvíar verða merktar með ljósabaujum í samráði við hafnaryfirvöld og Siglingamálastofnun. Eldissvæði er staðsett með tilliti til þess að siglingaleiðum verði ekki raskað á nokkurn hátt. Verulega hefur dregið úr fiskveiðum undanfarin ár og nú eru eingöngu stundaða ýsueiðar með dragnót á haustin frá september til janúar. Þessar veiðar eru stundaðar af heimamönnum og er þeim kunnugt um áform um stækkun á fiskeldi í fjörðunum. Aldrei hefur komið til vandkvæða milli fiskveiða og fiskeldis á svæðinu á meðan þorskeldi hefur verið stundað og ekki líkur á að svo verði með þessum fyrirætlunum.

3.3 Mótvægisáðgerðir

Ef fram koma neikvæð áhrif á lífríki og umhverfi eru til margvíslegar mótvægisáðgerðir sem mögulegt að grípa til rekstri og framkvæmd laxeldis í fjörðunum tveimur. Meðal annars er mögulegt að draga úr framleiðslu, færa kvíar til bæði innan og milli afmarkaðra eldissvæða, eða hefja eldi á nýjum svæðum utar í firðinum. Þannig er mögulegt að ala seiði og unglax á skjólgóðum svæðum og stærri fisk á opnari svæðum utar í firðinum. Einnig er mögulegt að draga úr álagi með stöðugri söfnun á lífrænum leifum meðal annars með LIFTUP kerfi (www.liftup.no) eða öðru sambærilegu kerfi.

3.4 Vöktun og eftirlit

Til viðbótar sýnatökum á botnseti sem voru gerðar haustið 2002, fóru fram umfangsmeiri sýnatökur á botnseti á fyrirhuguðum eldissvæðum í maí s.l. Þessar sýnatökur voru gerðar vegna í tengslum við umfangsmikla kortlagningu á árstíðarsveiflum í plöntusvifi, næringarefnum og hafeðlisþáttum í Patreksfirði og Tálknafirði. Þessi fjarðarannsókn hófst á síðasta ári og mun standa yfri til loka þessa árs. Það liggur því fyrir mjög góð kortlagning á botndýrasamfélagi og svífdýrum áður en eldið hefst og því mun það auðveld mjög eftirlit um vöktun á áhrifum fiskeldis á lífríki fjarðanna. Eins og áður greinir er fyrirhugað að fá Náttúrustofu Vestfjarða til að annast vöktun, en ekki hefur verið unnin vöktunaráætlun ennþá.

4. *Lokaorð*

Undirritaður sækir um fyrir hönd Þórodds ehf um leyfi til að framleiða 1500 tonn af laxi í Patreksfirði og 1500 tonn af laxi í Tálknafirði. Þessi framleiðsla kemur til viðbótar við framleiðsluleyfi fyrir 200 tonnum af þorski í Tálknafirði.

Hér hafa verið lögð fram af bestu samvisku allar þær upplýsingar sem gætu orðið að gangni við úrskurð um matskyldu framkvæmdar. Ef frekari upplýsinga er óskað það verða þær góðfúslega veittar.

Fyrir hönd Þórodds ehf,

Sverrir Haraldsson

Heimildir

Anton Helgason, Sigurjón Þórðarsson og Þorleifur Eiríksson, 2002. Athugun á skólpmengun við sjö þéttbýlisstaði. Náttúrustofa Vestfjarða. Áfangaskýrsla 1, NV-nr 3-02: 39 síður

Asle Guneriusen og Rune Palerud, 2003. Miljøundersøkelser i fire fjorder på Island 2002 med hensyn til oppdrett. Akvaplan-Niva rapport nr 413.02.2422: 135 bls.

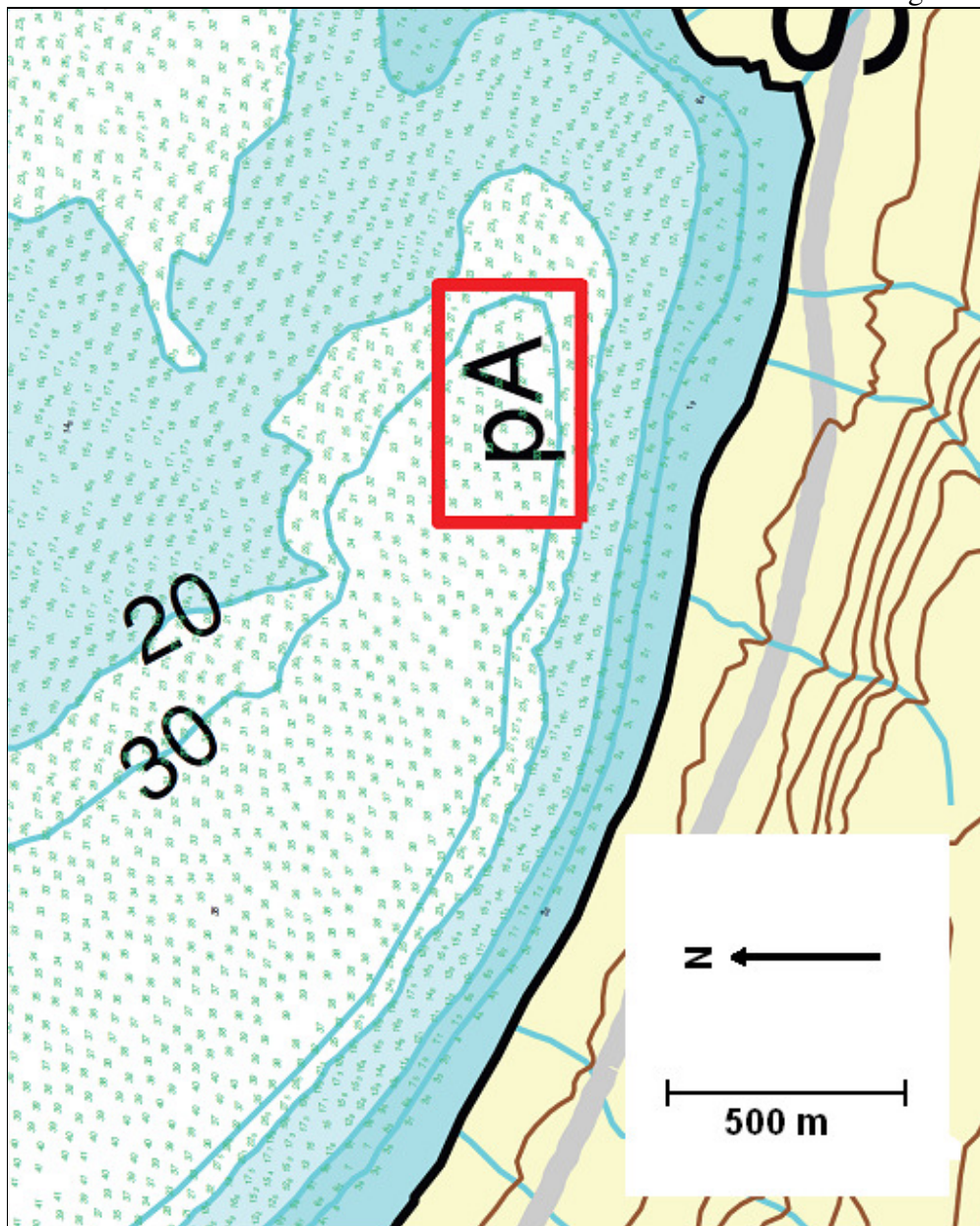
Bureau, Dominique P., Sadasivam J. Kaushik og C. Young Cho, 2003. Bioenergetics. In Fish Nutrition (Third Edition) *Edited by: John E. Halver and Ronald W. Hardy.* Elsevier.; síða 1-59

Guðni Guðbergsson, 2009. Lax og silungsveiði 2009. Skýrsla Veiðimálastofnun, VMST/09035.: 33 síður (http://www.veidimal.is/files/Skra_0035936.pdf)

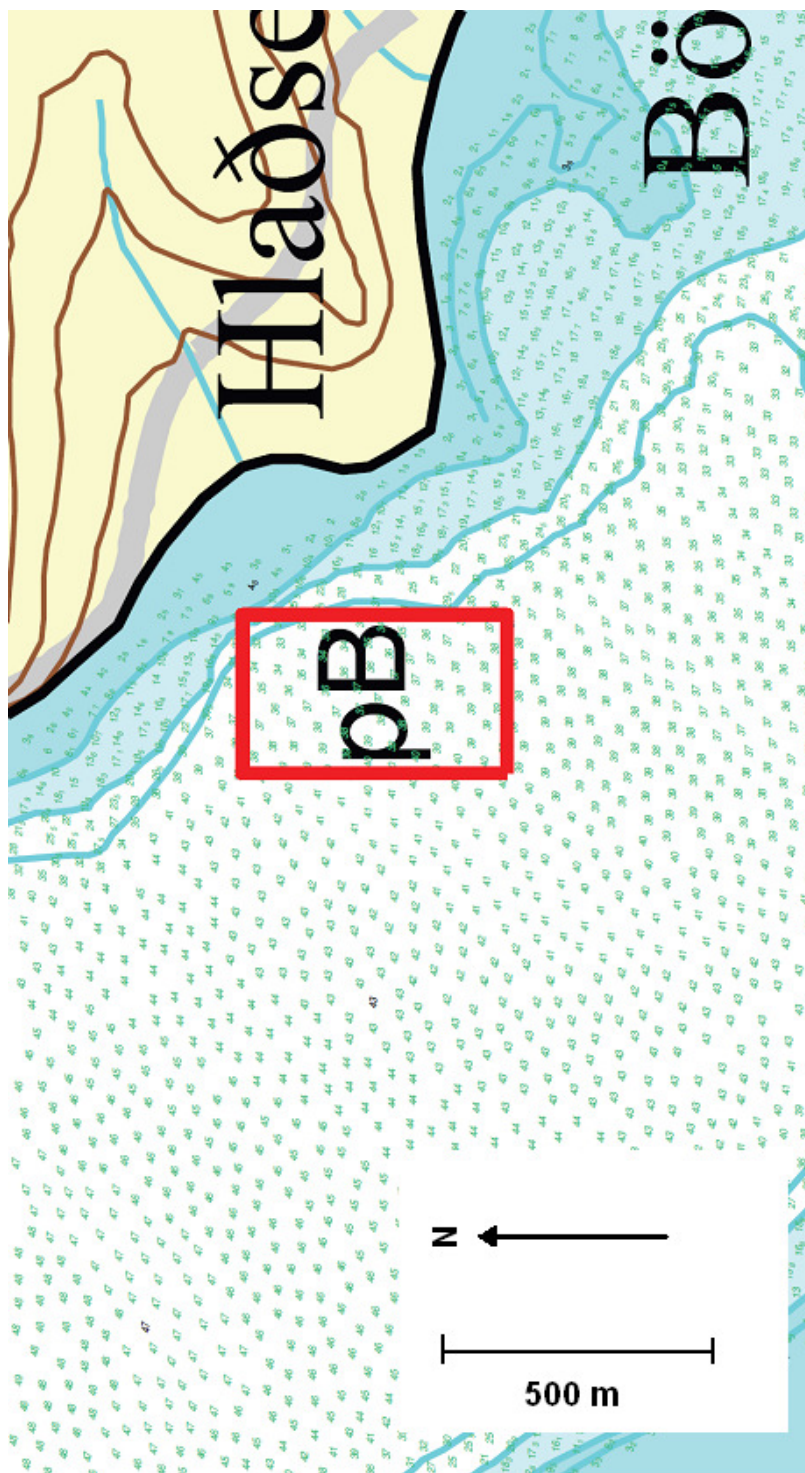
Hansen, Lars Petter. 2006. Vandring og spredning av rømt oppdrettslaks. NINA rapport nr 162.: 21 síða

Hansen, L.P, Fiske,P., Holm, M., Jensen. A.J., og Sægrov,H. 2007. Bestandstatus for laks 2007. Rapport fra arbeidsgruppe. Utredning for DN 2007-2: 88 síður

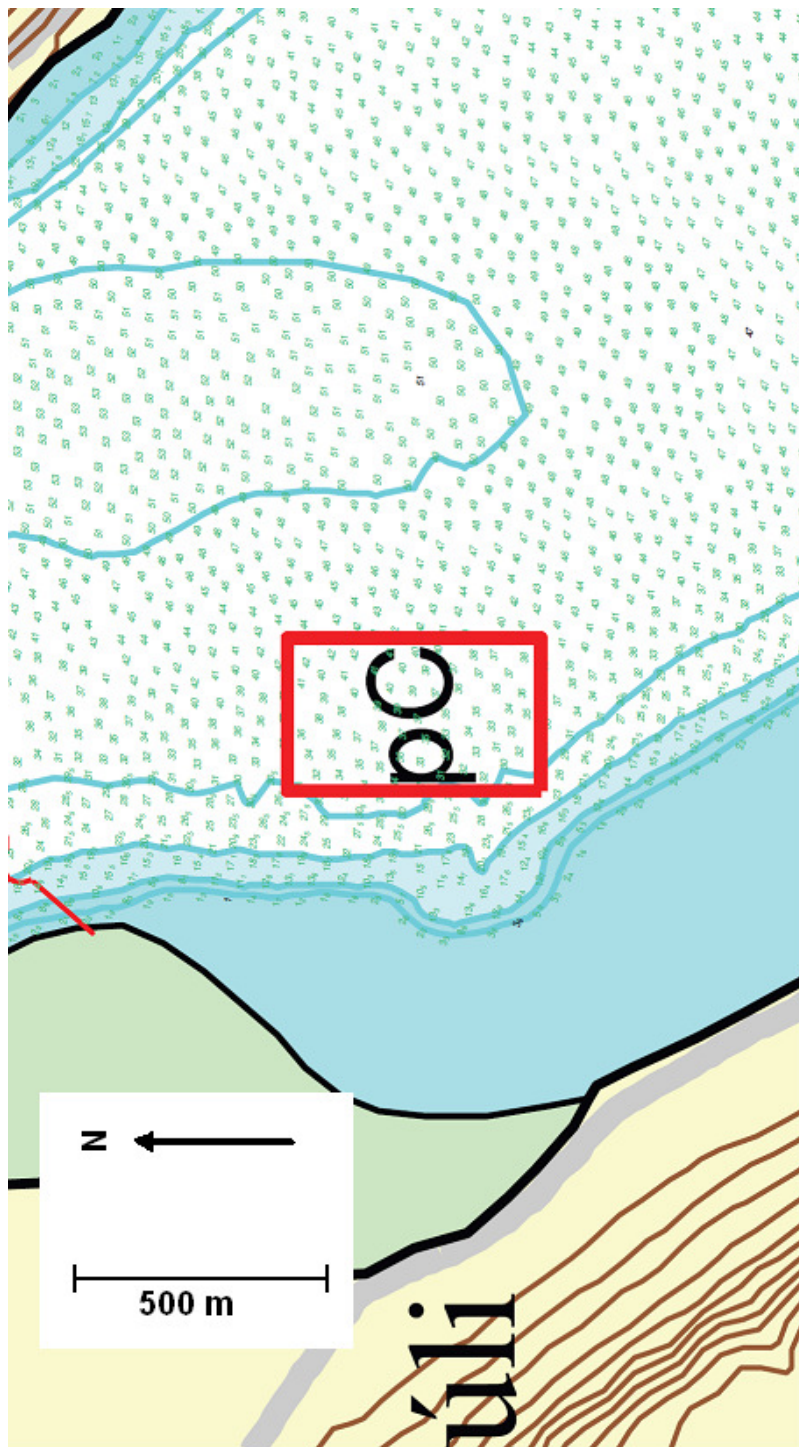
Viðhengi 1a



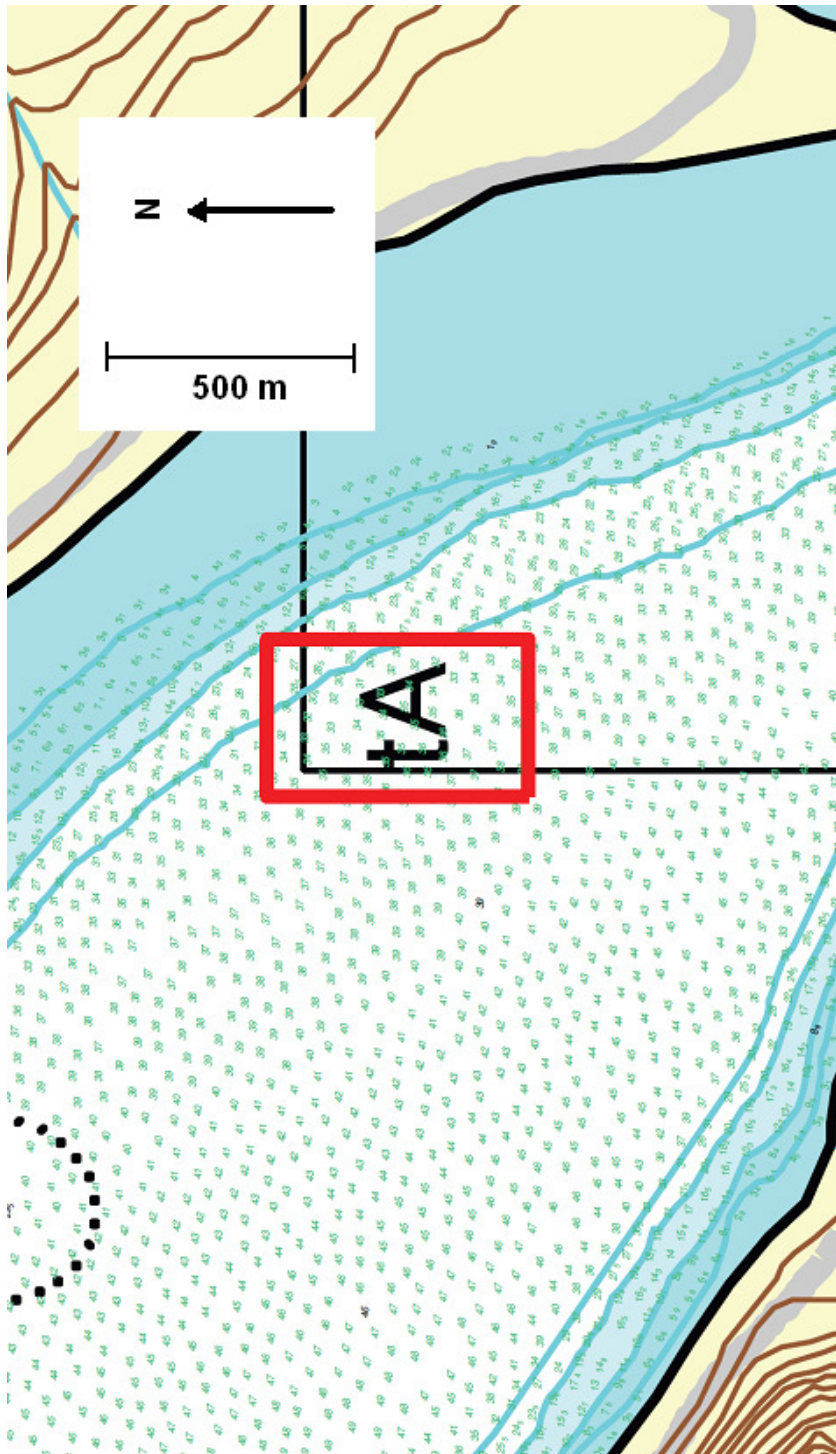
Viðhengi 1b



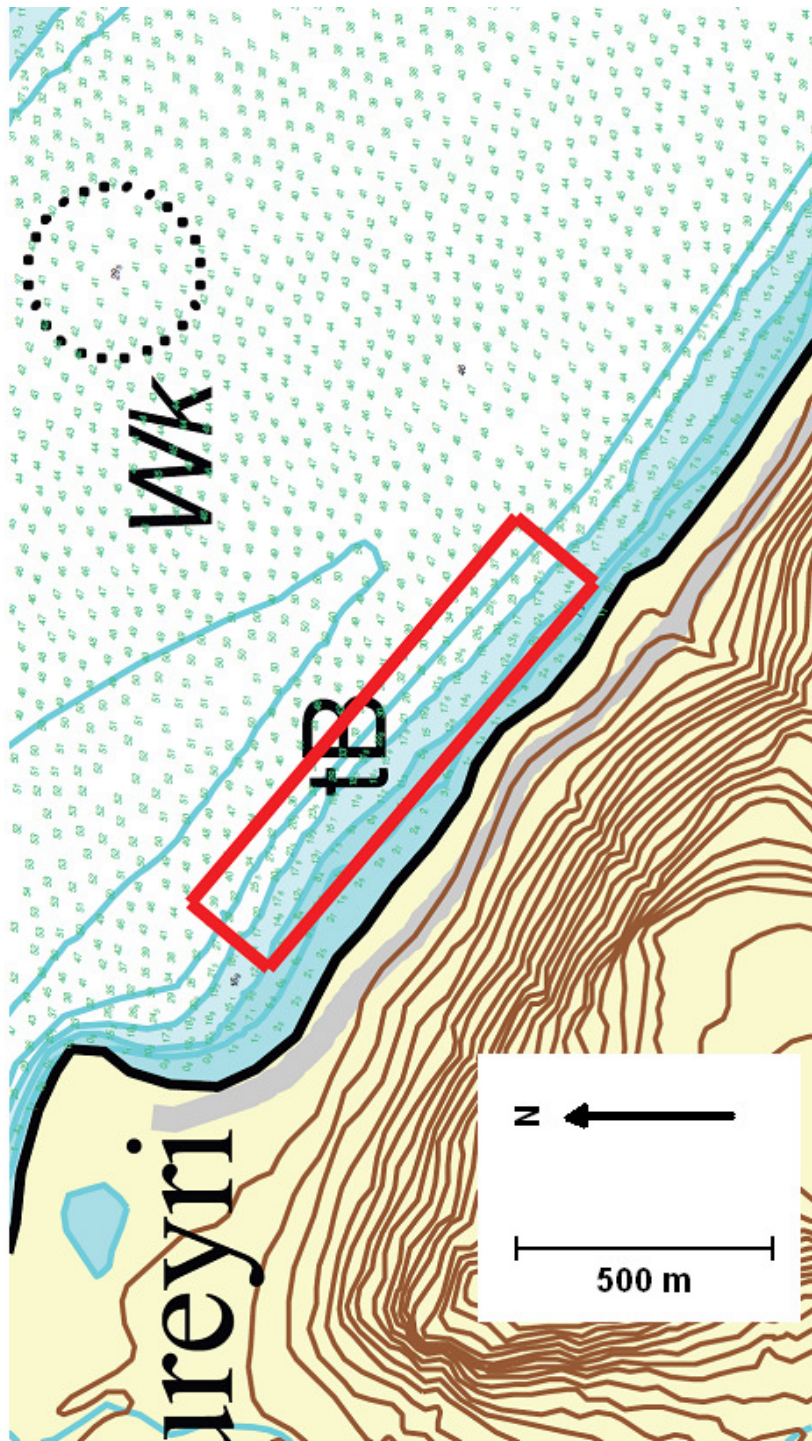
Viðhengi 1c



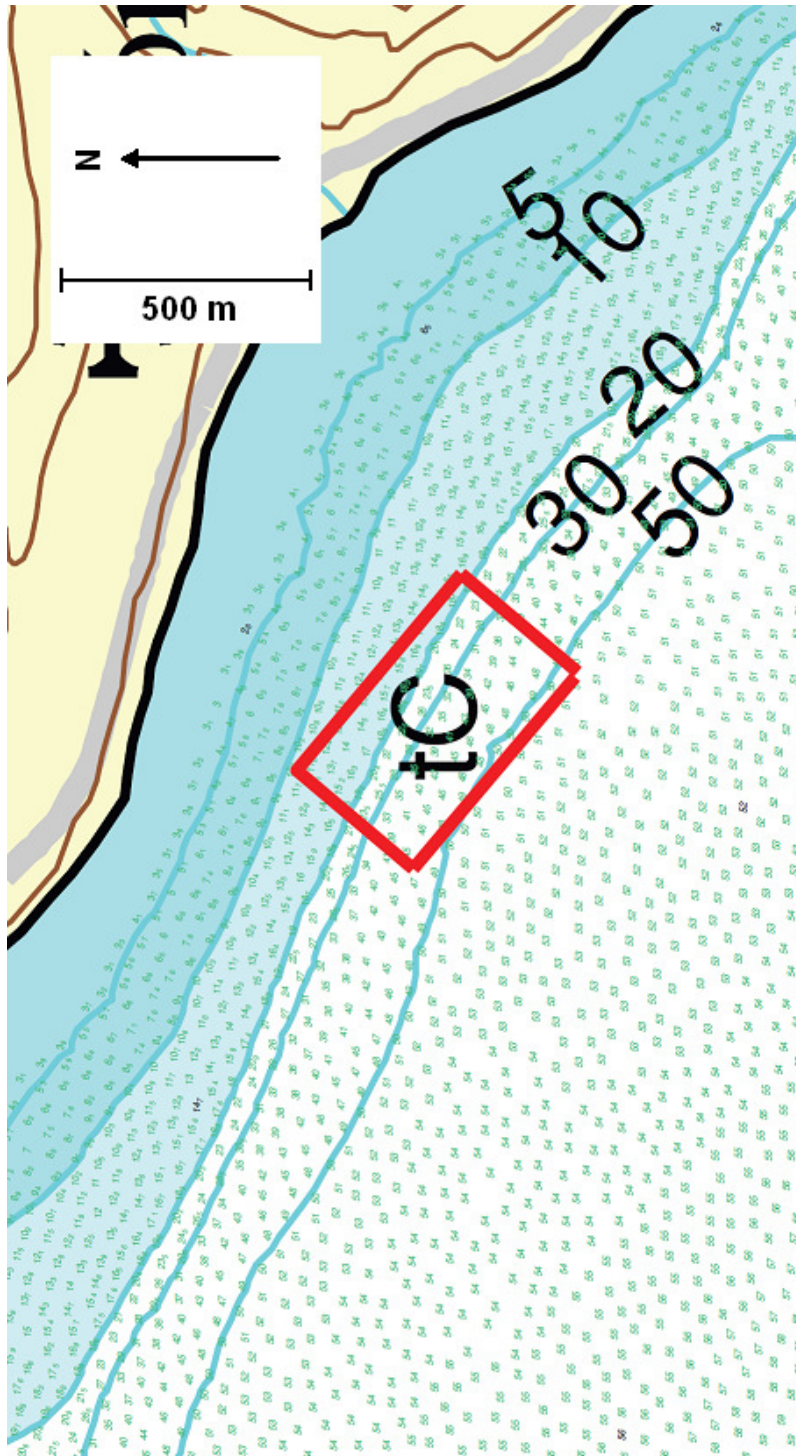
Viðhengi 2a



Viðhengi 2b



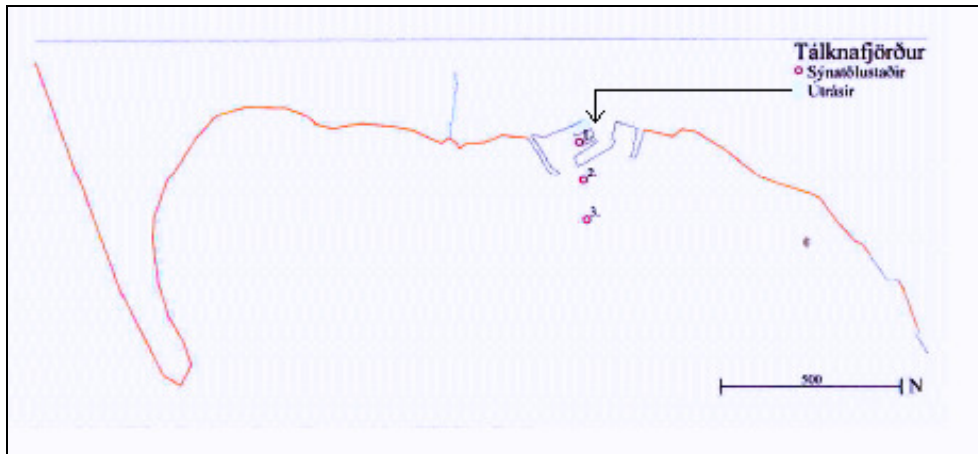
Viðhengi 2c



Þóroddur ehf
Tilkynning um framleiðslu á laxi sjókvám í Patreksfirði og Tálknafirði
2009

Viðhengi 3.

Niðurstöður frá sýnatöku vegna athugunar á skolpmengun árið 1997 við frárennsli frá þéttbýli í Tálknafirði. (Heimild: Anton Helgason, Sigurjón Þórðarsson, Þorleifur Eiríksson, 2002).



Tafla 1. Yfirlit yfir uppruna og magn lífræns efnis í fráveituvatni á Tálknafirði.

Starfsemi	Magn (fj. eða kg/ár)	O ₂ stuðull COD	O ₂ stuðull BOD	p.e.
Íbúar	300			300
Bolfiskflökun	3.700.000	0,017	0,012	2.052
Samtals persónueiningar (p.e.)				2.352

Tafla 8. Gerlamælingar á Tálknafirði. Sýnataka 1997.

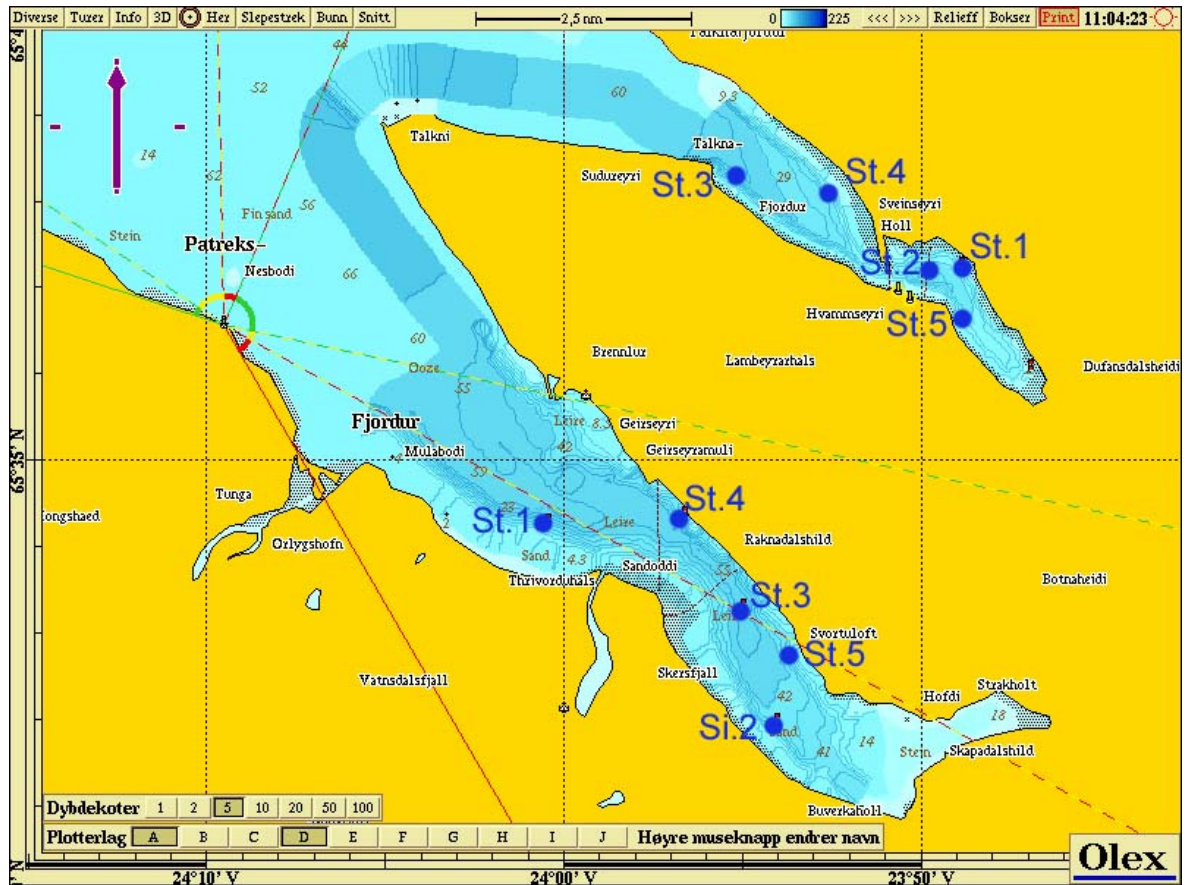
Stöð	Fjarlægð frá útrás m	Fj./100ml (MPN) Saurkóli	Fj./100ml Enterokokkar
T-1	5	240	47
T-2	100	2	3
T-3	250	1,8	4

Tafla 15. Efnamælingar á Tálknafirði. Sýnataka 1997.

Stöð	Fjarlægð frá útrás m	Köfnunarefni N-mg/l	Fosfat P-mg/l	Lífrænt kolefni TOC-mg/l
T 1	5	0.22	0.024	0.6
T 2	100	0.23	0.023	1.8
T 3	250	0.43	0.022	<0,5

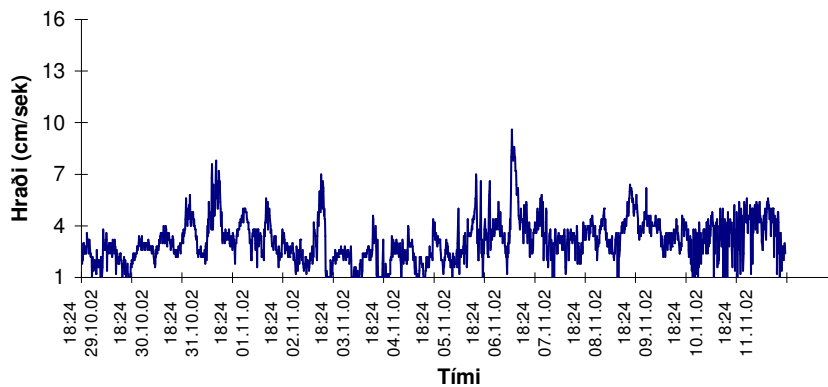
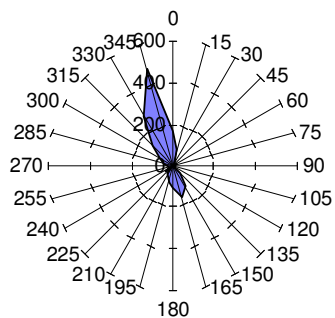
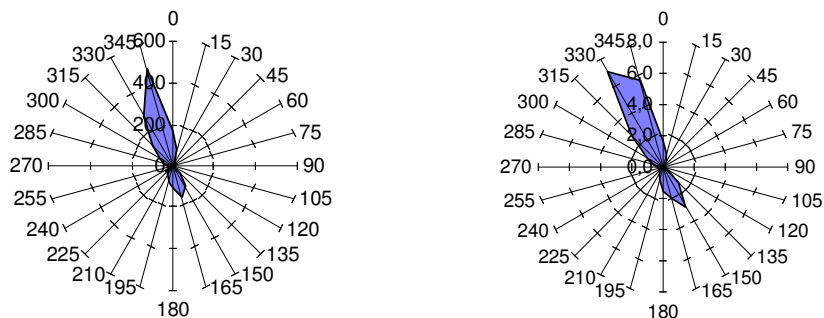
Viðhengi 4.

Staðsetning stöðva í umhverfisrannsókn haustið 2002.

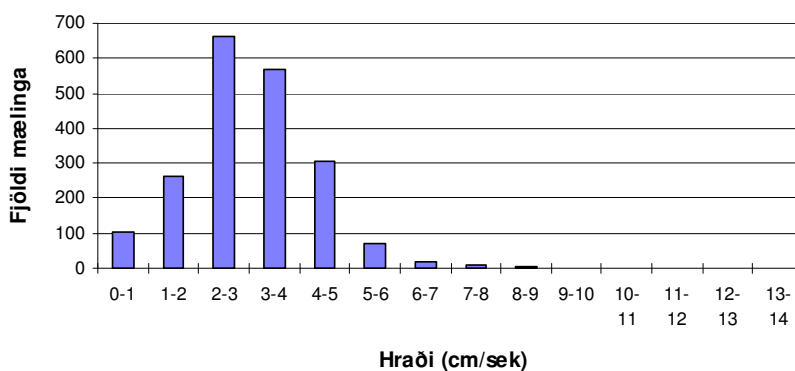


Viðhengi 5.

PATREKSFJÖRÐUR St. 2 (10m dýpi)

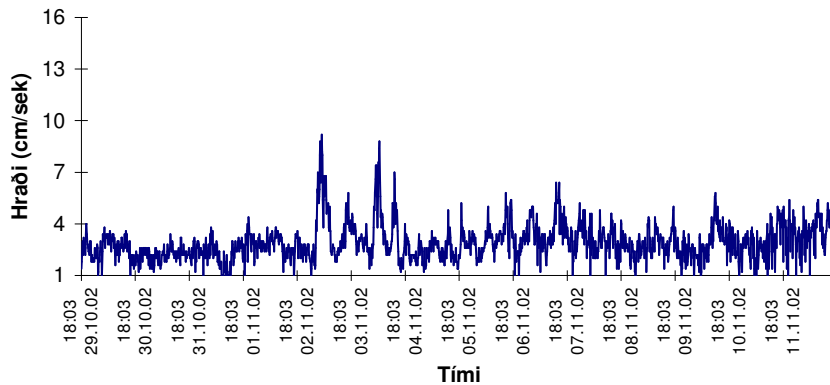
PATREKSFJÖRÐUR St. 2
(10m dýpi)
stefna/fjöldi mælingaPATREKSFJÖRÐUR St. 2
(10m dýpi)
vatnsflæði (l/(s*m^2))

PATREKSFJÖRÐUR St. 2 (10m dýpi)

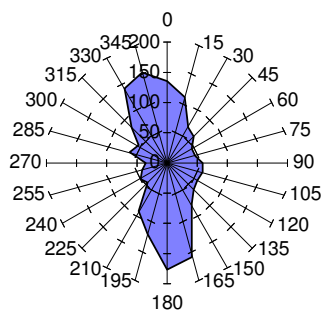


Viðhengi 6.

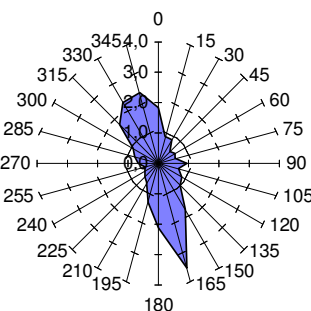
PATREKSFJÖRÐUR St. 5 (10m dýpi)



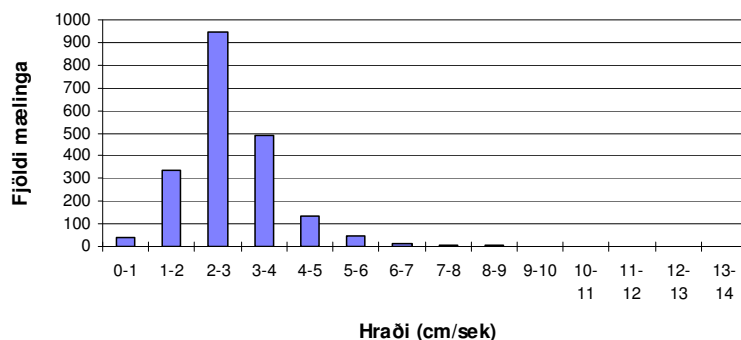
**PATREKSFJÖRÐUR St. 5
(10m dýpi)
stefna/fjöldi mælinga**



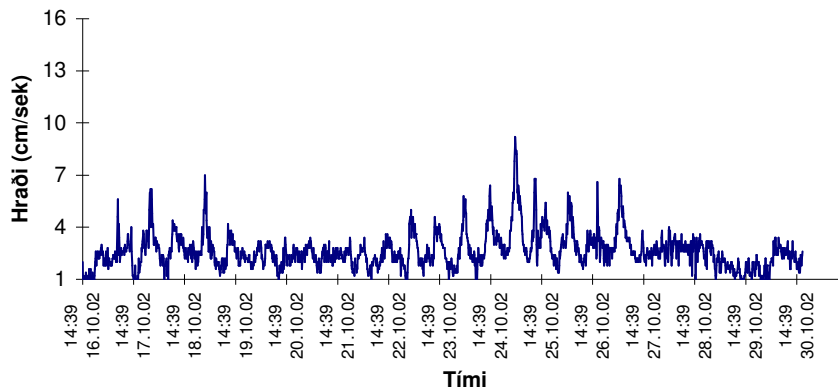
**PATREKSFJÖRÐUR St. 5
(10m dýpi)
vatnsflæði (l/(s*m^2))**



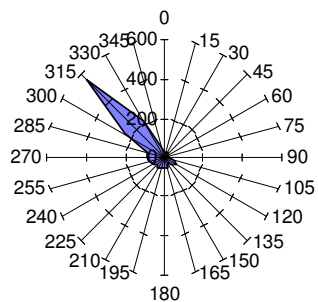
PATREKSFJÖRÐUR St. 5 (10m dýpi)



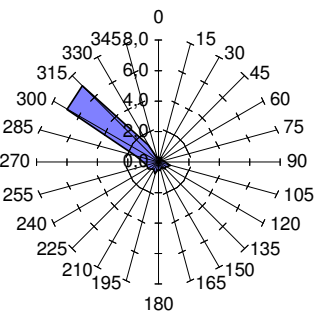
TÁLKNAFJÖRÐUR St. 3 (10m dýpi)



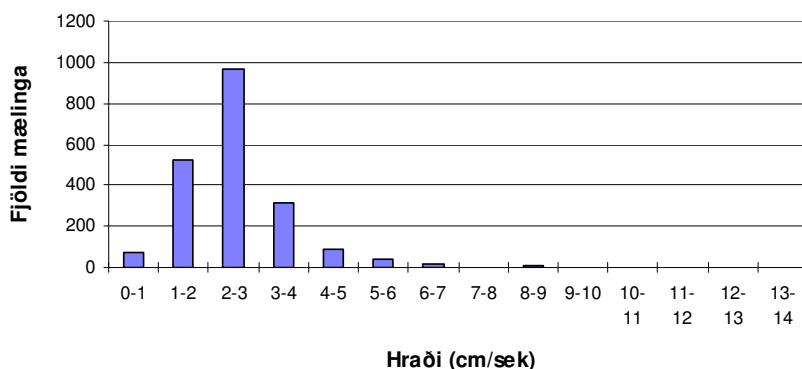
**TÁLKNAFJÖRÐUR St. 3
(10m dýpi)
stefna/fjöldi mælinga**



**TÁLKNAFJÖRÐUR St. 3
(10m dýpi)
vatnsflæði (l/(s*m^2))**

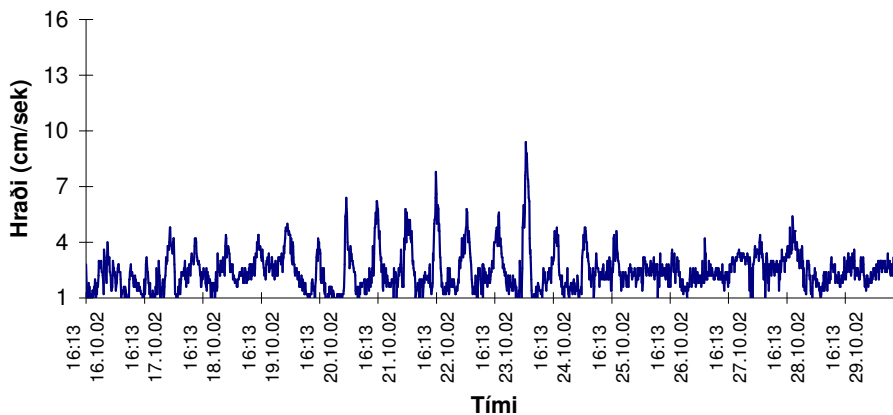


TÁLKNAFJÖRÐUR St. 3 (10m dýpi)

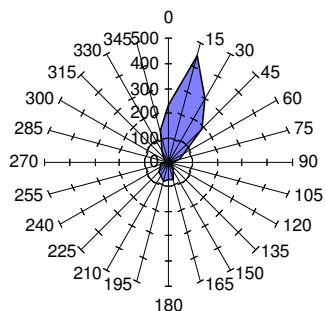


Viðhengi 8.

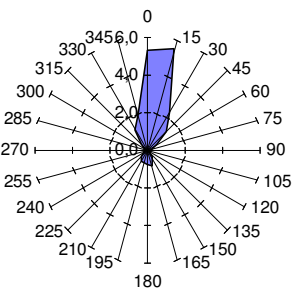
TÁLKNAFJÖRÐUR St. 4 (10m dýpi)



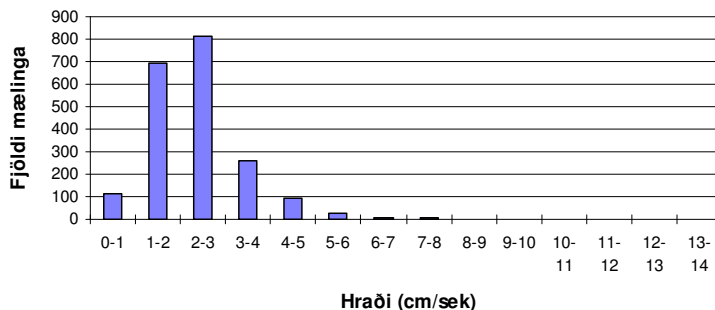
**TÁLKNAFJÖRÐUR St. 4
(10m dýpi)
stefna/fjöldi mælinga**



**TÁLKNAFJÖRÐUR St. 4
(10m dýpi)
vatnsflæði (l/(s*m^2))**

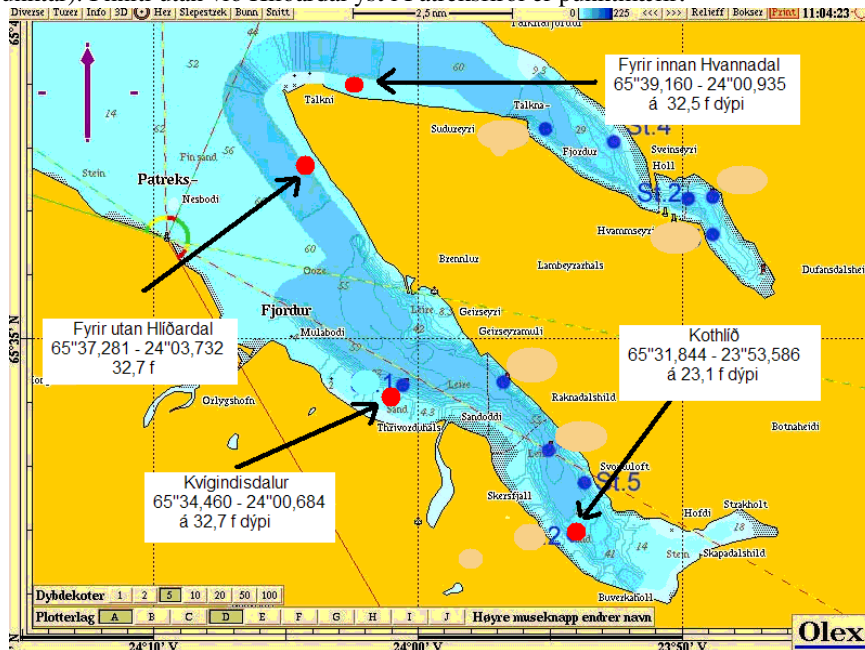


TÁLKNAFJÖRÐUR St. 4 (10m dýpi)

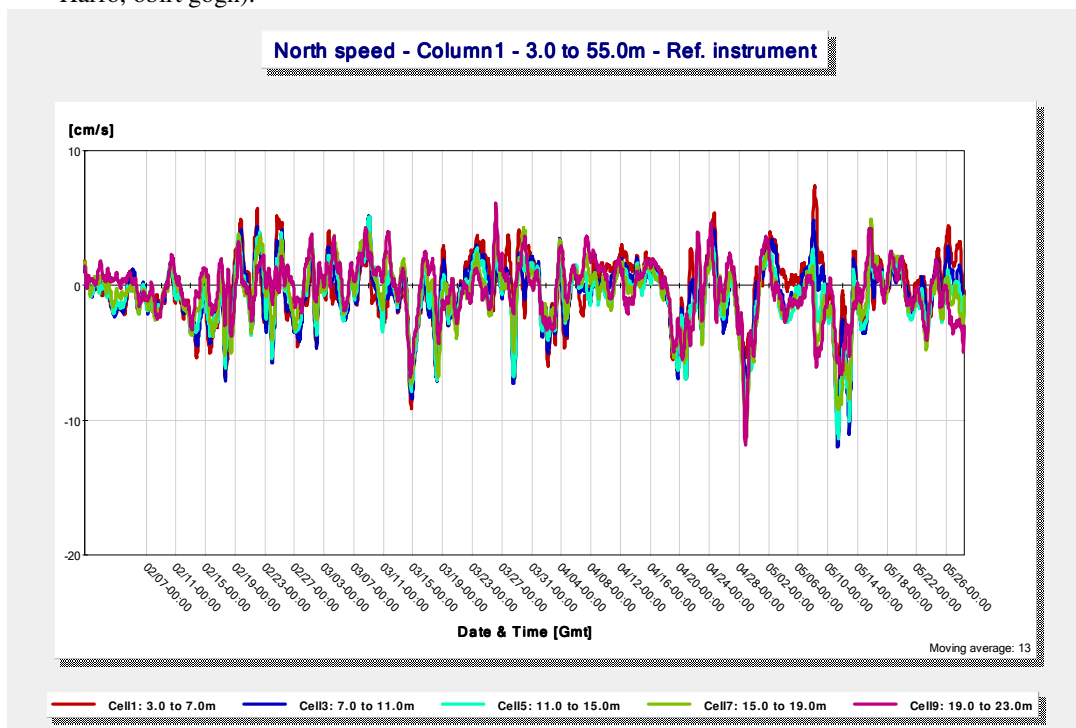


Viðhengi 9 a, b.

- a) Staðsetning þriggja Doppler strømmæla á tímabilinu 30. janúar 2009 til 28. maí 2009 (rauðir punktar). Í hnuti utan við Hlíðardal yst í Patreksfirði er punktmælir.

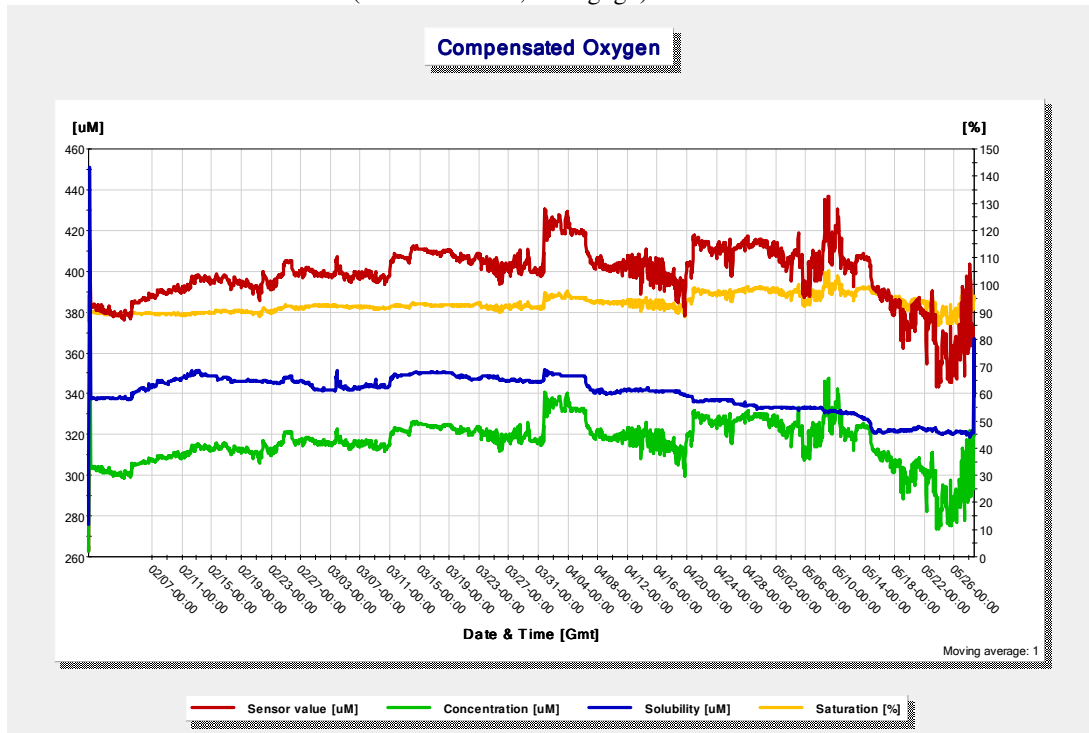


- b) Niðurstöður straummælinga með Doppler ADCP mæluhn við Kotshlíð í innanverðum Patreksfirði á tímabilinu 30. janúar til 28. maí 2009. Línur sýna straumstyrk á mismunandi dýptarbilum (Heimild: Harfó, óbirt gögn).

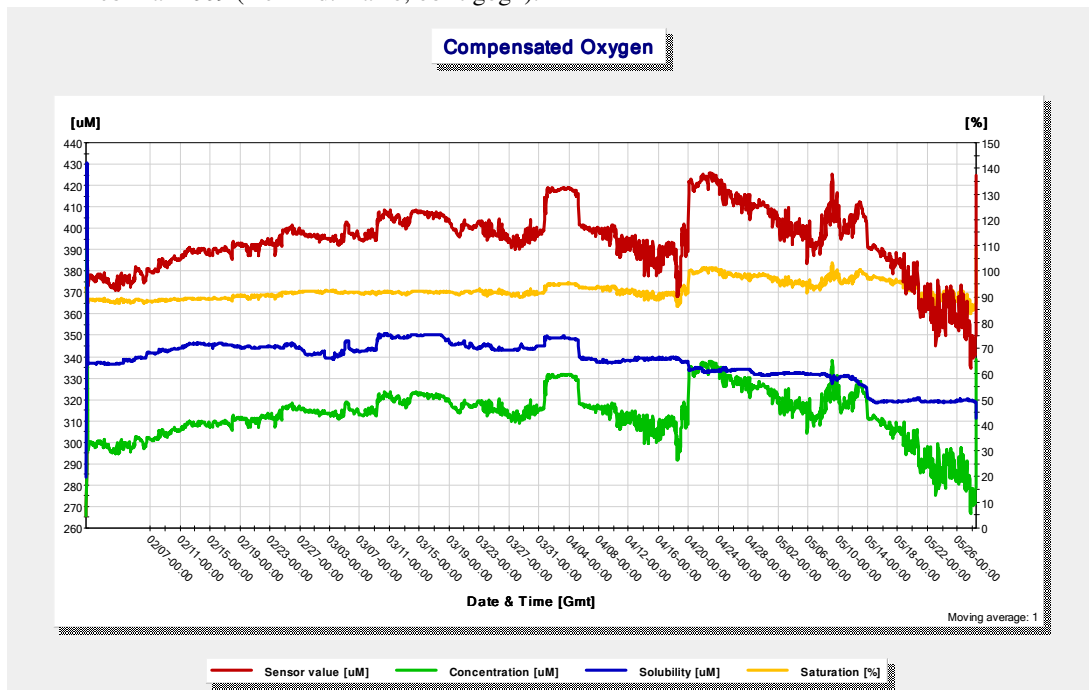


Viðhengi 10 a, b.

- a) Niðurstöður súrefnismælinga við sjávarbotn við Kotshlíð innarlega í Patreksfirði yfri 4 mánaða tímabil frá feb-maí 2009 (Heimild: Hafró, óbirt gögn).



- b) Niðurstöður súrefnismælinga við sjávarbotn við Kvígingindal utan við sandodda í Patreksfirði frá feb-maí 2009 (Heimild: Hafró, óbirt gögn).



Viðhengi 11 a, b.

Botndýrasamfélag haustið 2002 ásamt „fjölbreytileikamati“ (miljötíland bunndyr) í Patreksfirði (a) og Tálknafirði (b). Staðsetning stöðva er í viðhengi 4. (Heimild: Guneriussen & Palerud, 2003.)

Dyregruppe	Taxon	Forekomst St. 1	Forekomst St. 2	Forekomst St. 3
Börstemark	<i>Prionospio</i> sp.		XX	XX
	<i>Nephtys</i> sp.	XXX	XX	XXX
	Spionidae indet	XX	X	X
	<i>Diplocirrus</i> sp.		XX	
	<i>Scoloplos armiger</i>	XXX	X	
	<i>Myriochele oculata</i>	X	XXXX	XXXX
	Maldanidae indet-flere arter	X		
	Terebellidae indet-flere arter	XX	X	
	Terebellides stroemi	XXX		
	<i>Pholoe</i> sp.	XX		
	<i>Lumbrineris</i> sp.	XX		
	<i>Ophelina</i> sp.		X	
	Sigalonidae indet			
	<i>Pectinaria</i> sp.	X	X	X
	Nereidae indet	XX		
	<i>Harmothoe</i> sp.	XXX		
	Bløtdyr	Sabellidae indet		XXX
Kalkrørsorm-flere arter		X		
Polychaeta indet-flere arter		XXX	X	X
Muslinger (flere arter)		XXX	XXXX	XX
<i>Chlamys islandica</i>		X		
<i>Philine</i> sp.		X		
Prosobranchia indet (forgj.snegl)		XX		
Caudofoveata indet			X	
Pigghuder			XX	
Krepsdyr		XX		
Diverse	Andre krepsdyr	X		
	Cumacea indet		X	X
	Nemertini	XX		X
	Priapulida indet		XX	XX
	Bryozoa indet (mosdyr)	X		
Annet:		Skjellsand	Skjellsand. Mye humus	Litt skjellsand. Mye humus
Ant. arter		26	18	12
Miljøtilstand-bunndyr	NS9410-klassifisering 1 (best) – 4 "uakseptabel"	1	1-2	2

a)

Dyregruppe	Taxon	Forekomst St. 1	Forekomst St. 3	
Börstemark	<i>Nephtys</i> sp.	XXX	XXX	
	Spionidae indet	X		
	<i>Scoloplos armiger</i>		XX	
	<i>Myriochele oculata</i>	XXXX	XX	
	Maldanidae indet-flere arter		XX	
	Terebellidae indet-flere arter		XX	
	<i>Pholoe</i> sp.	X		
	<i>Paraonis</i> sp.		X	
	Sigalonidae indet		X	
	<i>Pectinaria</i> sp.	XXX	XXX	
	Syllidae indet	XX		
	Cirratulidae indet	X		
	<i>Harmothoe</i> sp.	XX		
	Sabellidae indet		XX	
	Polychaeta indet-flere arter	XX	XX	
	Bløtdyr	Muslinger (flere arter)	XXXX	XXX
		<i>Chlamys islandica</i>		XX
Pigghuder	Slangestjerner	X	XX	
Krepsdyr	Decapoda indet		X	
	Cumacea indet		XXX	
Diverse	Nemertini		X	
	Priapulida indet	XXX	XXX	
Annet:		Litt sand. Stein. Skjellrester	Skjellsand	
Ant. Arter		15	19	
Miljøtilstand-bunndyr	NS9410-klassifisering 1 (best) – 4 "uakseptabel"	2	1-2	

b)

Bunntilstand iht. Norsk standardklassifisering (NS 9410).
X=Tilstede, XX=Få, XXX=Hyppig, XXXX=Svært hyppig

Viðhengi 12.

Fjöldi á laxaseiðum sem sleppt er í íslenska náttúru í nafni fiskræktar.



F I S K I S T O F A
Lax- og silungsveiðisvið
Dalshraun 1 • 220 Hafnarþjórur • Sími 569 7900 • Fax 569 7990

Sumarliði Óskarsson

22.okt.09

Sleppingar* í ár á Íslandi 1999 til 2007

Sleppiár	Heildar sleppingar gönguseiða	Par af Rangámar	Gönguseiði að frádrögnum sleppingum í		
			Rangár	0+ seiði	Kviðpokaseiði
1999	644000	440000	204000	461000	120000
2000	640000	415000	225000	349000	77000
2001	657000	353000	304000	343000	66000
2002	493000	307000	186000	275000	73000
2003	845000	450000	395000	255000	38000
2004	967000	530000	437000	517000	213000
2005	1053000	700000	353000	272000	237000
2006	1295000	800000	495000	229000	171000
2007	1205000	800000	405000	80000	129000

*: Lágmarkstölur