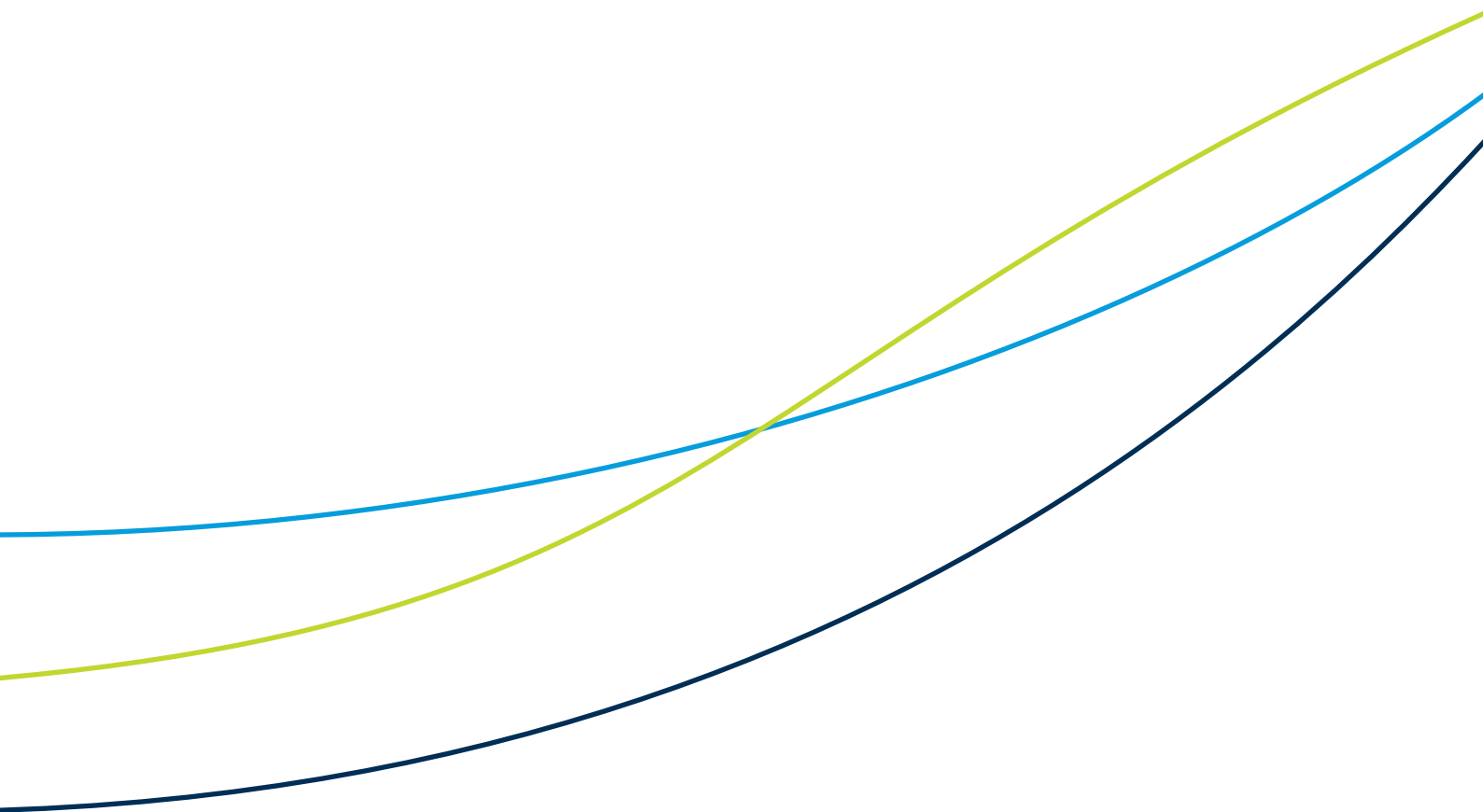


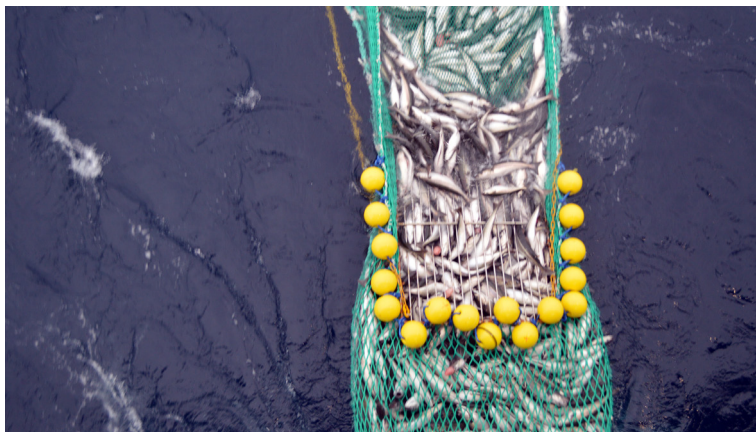
# Skjal 4.

Ávirkan av skiljirist og friðing á upsaveiðu hjá partrolarum



# Ávirkan av skiljirist og friðing á upsaveiðu hjá partrolarum

Tórshavn · November 2014



**Mourits Mohr Joensen**

**Regin Kristiansen**

**Petur Steingrund**

**Jógvan P. Olsen (frá Vónini)**

**Kristian Zachariassen (frá Vónini)**

## Innihald

Samandráttur .....	3
Inngangur.....	3
Endamál .....	3
Fiskireiðskapur.....	3
Um túrarnar .....	3
Sýnistøka og viðgerð av úrslitum.....	4
Úrslit .....	4
Umrøða .....	4
Niðurstøða .....	5
Tøkk.....	5
Ískoyti 1. Upsaveiða í teimum einstøku hálunum..	12
Ískoyti 2. Útskrift frá hagføðiligu greiningini .....	14
Ískoyti 3. Skip og reiðskapur .....	18

## Samandráttur

Fyri at kanna ávirkan av skiljirist og friðing á upsaveiðu, varð ein roynd gjørd við partrolarunum Falki og Heyki í januar 2014. Tveir túrar vórðu gjørdir, har annar trolarin hevði ristina fyrra túrin, meðan hin trolarin hevði ristina seinna túrin. Teir trolaðu í stongdum og opnum økjum á føroyska landgrunninum. Nógv meira, trýggjar til sjei ferðir so nógv, var at fáa av upsa í teimum stongdu økjum enn teimum opnu, og var hetta galdandi fyri bæði smáan og stóran upsa. Skiljiristin sáldaði nakað av tí smáa upsanum frá, og eisini var minni av heilt stórum upsa, meðan millumfiskurin var oftari at fáa við rist. Hóast veiðan tóktist vera størri við rist enn uttan rist, bar tað bert til at ávísa henda mun hagfrøðiliga fyri stóran upsa í tali, og ikki fyri stóran upsa í vekt, ella smáan upsa í tali ella vekt.

## Inngangur

Í nærum øllum fiskiskapi er ungfiskur ein størri ella minni partur av veiðuni, og hevur hesin trupulleiki verið sera darvandi fyri upsaveiðuna hjá partrolarunum. Upsi, sum er smærri enn 55 cm, verður nevndur ungfiskur, og ikki er loyvt at hava meira enn 30% av ungfiski í hvørjum háli. Um nøgdin av ungfiski fer upp um 30% í einum háli, skal skipið boða frá hesum hjá VØRN og fara á aðra fiskileið. At nýta skiljirist í fiskiskapinum eftir upsa er tí at meta sum eitt stig á leiðini at fáa ein meira burðardyggan fiskiskap við Føroyar og eisini ger hon, at skipini ikki noyðast at flyta so nógv millum fiskiøkini, og kunnu harvið spara bæði tíð og oljuútreiðslur.

Skiljirist er ikki ókend í føroyska flotanum, har eitt nú rækjuskipini, flakatrolararnir og trolarar á landleiðini hava nýtt henda reiðskap í árávís. Skiljirist er lógarkrav í fleiri londum, eitt nú í Noregi, Kanada og Grønlandi.

Havstovan, saman við Vónini, VØRN og reiðarínum Faroe Origin við skipunum Heyki og Falki samstarvaðu í apríl-mai 2013 um eina roynd við skiljirist eftir upsa (<http://hav.fo/PDF/Ritgerdir/2013/Smarit1309.pdf>). Fiskivinnuroyndir stuðlaðu verkætlanini fíggarliga. Royndin helt fram í januar 2014, har tveir túrar vóru gjørdir; fyrra túrin hevði Heykur rist undir, meðan Falkur nýtti vanliga reiðskapin. Seinna túrin býttu skipini um, soleiðis at Falkur fekk ristina undir, meðan Heykur nýtti vanliga reiðskapin.

Regin Kristiansen og Mourits Mohr Joensen vóru við sum umboð fyri Havstovuna. Poul Jóhan Joensen umboðaði Vørn, og Kristian Zakariassen, Óli Horn, Jógvan Olsen og Børge Christiansen umboðaðu trolvirkið Vónina.

## Endamál

Høvuðsendamálið við royndini var at kanna, hvussu væl ristin skilir upsa. Eitt annað endamál var at vita, um tað var munur í upsaveiðu í stongdum og opnum økjum.

## Fiskireiðskapur

Trolini hjá báðum bátunum vóru av slagnum Bacalao 720#, meskarnir vóru 160mm, fiskilínan 39,8 m long, og vektirnar vígaðu 2500 kg. Breittalongdin var 175 m í alt, og millum skipini vóru 510 m, tá tóvað varð.

Posanir vóru úr 9 mm flættaðum knútaleysum polyethylen-neti. Aftastu 49½ meskarnir eitast at vera 135 mm ins við einum trýsti á 10 kg. Tá vit máldu meskarnar eftir royndartúrin, var meskastøddin á posanum umborð á Heyki í miðal 141,45 mm ins. Umborð á Falki var miðal meskavíddin 138,9 mm ins. Hetta hevur neyvan havt stóra ávirkan á støddarbýtið.

Upptøkur av posanum hjá Heyki vístu, at bert hendinga fiskur fór út ígjøgnum meskarnar.

Ristin varð sett í eina sonevnda ristsektið, ið varð sett millum millumstykkið og bellin. Støddin á ristin var 1,75 m hædd x 1,24 m breidd. Vinkulin var 60° og 55 mm vóru millum rimarnar.

Meira kann lesast um fiskireiðskapin undir Ískoyti, harundir Ískoytismynd 1-6.

## Um túrarnar

Tann fyrra túrin vóru vit fyri tað mesta vestanfyrri, frá 61°44N og 08°25V til 62°41N og 07°13V. Tó vóru vit eitt rend á Munkagrunninum, Suðuroyarbanka og Sandoyarbanka. Seinna túrin varð byrjað eystanfyrri í U-kassanum, síðan gekk leiðin á Munkagrunnin,

haðani vestur um Mykines og síðani tóvaðu vit okkum norður og eysturumaftur í U-kassan, har túrurin endaði. Tað var skiftandi veður báðar túrarnar, tann fyrra túrin lógu vit bakk í eitt gott samdøgur.

## Sýnistøka og viðgerð av úrslitum

Kanningar, ið gjørdar vórðu: Nøgd, longd og vekt av upsa. Havstovan hevði skipsvekt og mátibretti á hvørjum skipi, og Vónin hevði upptøkutól við, ið varð sett á trolíð, so ein kundi síggja, hvussu ristin stóð, og ikki minst hvussu ristin skildi. Filmsbrotini vístu, at fiskurin fekk ikki skaða av ristini. Allir fiskarnir, ið fóru út gjøgnum ristina, svumu væl frá trolinum.

Í alt vórðu 52 tón gjørd fyrri báðar túrarnar, teir fyrstu 50 upsarnir í hvørjum tóvi vórðu mátaðir og vigaðir. Síðan vóru millum 350 og 550 upsar mátaðir av hvørjum tóvi. Í alt vóru 23834 upsar longdarmátaðir báðar túrarnar. Longan, toskurin og hýsan, sum kom í, var alt stórur fiskur.

Fyri flestu hál vóru upplýsingar um longd og vekt av upsa. Samlað nøgd av upsa í hvørjum háli var skrásett, og út frá longd-vekt mátunum bar til at rokna nøgd (kg) av upsa, sum var størri og minni enn 55 cm til longdar, umframt samsvarandi talið av upsa.

Úrslitini vórðu viðgjørd hagfrøðiliga við forritinum „Systat“. Ein tvívegis variansgreining (ANOVA) varð nýtt, har háluni vórðu bólkað í fyra bólkar: uttan rist í opnum øki, uttan rist í stongdum øki, við rist í opnum øki og við rist í stongdum øki. Forritið roknaði eisini, um tað var nakað samanspæl millum rist/ikki rist og stongt/opið øki, men tað var tað ikki.

Ein sokallað selektiðnskurva varð roknað út við at taka lutfallið millum longdarbýtið við rist (í %) og longdarbýtið uttan rist (í %). Kurvan varð javnað við einum glíðandi 3-cm miðaltali.

## Úrslit

Tóvini hjá Falki og Heyki vóru spjadd um allan tann føroyska landgrunnin, tó vóru flest hál í økinum norðan fyri Føroyar (Mynd 1). Mest av upsa var at fáa norðan fyri Føroyar, serstakliga í stongdum økjum (Mynd 2). Upsin var stórtfallandi, tó at nakað av smáum upsa var at fáa í stongda kassanum norðan fyri Føroyar (Mynd 3). Vanliga var upsin millum 50 og 70 cm langur, men nakað av størri upsa var eisini, onkur størri enn 100 cm. Selektiðnskurvan vísti, at ristin sáldaði tann smáa upsan frá (40-55 cm). Slíkar selektiðnskurvar plaga at økjast við økjandi fiskalongd, men í okkara føri vísti kurvan størstu virðini, tá upsin var umleið 60 cm langur, og minkaði síðan fyri størri upsarnar.

Fyri at kanna ávirkanina av rist/ikki rist og stongdum/opnum øki á upsaveiðina, vórðu háluni bólkað í fyra bólkar, sum víst ovast í Talvu 1. Til dømis vóru 10 hál í opnum økjum og uttan rist, meðan tað vóru 14 hál í stongdum økjum uttan rist. Síðan varð miðaltalið av veiðini roknað fyri hesar fyra bólkar. Til dømis var miðalveiðan (í tali) av smáum upsa í opnum økjum og uttan rist var 57,4 upsar per troltíma. Í tí stongda økinum var miðalveiðan 200 upsar per troltíma. Miðaltalið av hesum báðum tølum var 128,7 upsar, sum víst høgumegin í talvuni (við feitari skrift). Tølini fyri rist vóru roknað á sama hátt, og miðaltalið fyri rist var 175,7 upsar per troltíma. Lutfallið millum hesi tøl ( $175,7 / 128,7$ ) gav 1,36. Hetta vísir, at ristin var 36% meira effektiv enn uttan rist. Men Talva 2 vísir, at tað var sera stórur munur á hálunum, og ger hetta, at tað ikki bar til at ávísa nakran mun hagfrøðiliga millum rist og ikki-rist í tali av smáum upsa per troltíma. Hinvegin bar til at ávísa ein týðiligan mun millum opin og stongd øki. Úrslitini fyri vekt av smáum upsa vóru tey somu sum fyri tal av smáum upsa. Fyri stóran upsa (> 55 cm) var eisini munandi meira at fáa í stongdum økjum enn í opnum økjum. Tað bar eisini til at ávísa hagfrøðiliga, at meira av stórum upsa var at fáa (í tali, men ikki í vekt), tá ristin varð nýtt.

Meira útgreinaðar upplýsingar um hál og veiðu eru at finna í Ískoytistalvu 1, og útskriftin av hagfrøðiligum greiningini í Ískoyti 2.

## Umrøða

Úrslitini vístu sera týðiliga, at tað var nógv (3-7 ferðir) meira at fáa av upsa í stongdum økjum enn í

opnum økjum. Hetta kemst av, at eingin fiskiskapur hevur verið eftir upsa í teimum stongdum økjum, ella at upsi savnast á økjum, har hann fær frið.

Torført var at ávísa nakra ávirkan av ristini á upsaveiðina, kanska tí at upsin var so stórur. Í royndini í 2013, tá upsin var smærri, var tað týðiligt, at ristin sáldaði tann smáa upsa frá, meðan eingin munur var á nøgdini av stórum upsa. Royndin í januar 2014 vísti, at ristin sáldaði tann smáa upsan (40-55 cm) frá í ein ávísan mun, og at minni var at fáa av heilt stórum upsa (størri enn 80 cm). Millumfiskurin var í størri mun at fáa við rist. Ikki er greitt, hví tann heilt stóri upsin var at fáa í minni mun enn millumfiskurin við rist, men tað kann hava nakað við gjøgnumstreyming at gera. Frægasta upsaveiðan var í tí stongda økinum norðanfyri, og har var eisini mest av tí smáa upsanum (Mynd 2 og Mynd 3). Um henda stóra veiðan hevur seinkað gjøgnumstreymingini av sjógvum gjøgnum trolid, kann tað hava givið tí stóra upsanum møguleika at svimja frá trolinum.

Eitt endamál við royndin var at vita, um tað bar til at opna tey stongdu økini, um ristin varð nýtt. Ristin skuldi tá tryggjað, at tann smái upsin varð sáldaður frá og at bert tann stóri upsin varð fiskaður. Royndin í mai 2013 var gjørd, tá upsaveiðan mest var smáur upsi, og royndin vísti, at ristin sáldaði væl smáan upsa frá veiðini. Í januar 2014 var upsin munandi størri, og tá sáldaði ristin bæði ungfisk og heilt stóran upsa (yvir 80 cm) frá veiðini. Umframt tað var kanska meira at fáa við rist enn uttan rist. Báðar royndirnar vístu tí, at ungfiskur var sáldaður frá veiðini, men at heilt stórur upsi eisini varð sáldaður frá, tá hann var til staðar.

Royndin í 2014 vísti, at tað var munandi meira (3-7 ferðir so nógv) at fáa av upsa í stongdum økjum enn í opnum økjum. Tað er væl kent, at teir fyrstu bátarnir, sum royna í stongdum økjum, fáa væl av fiski, men at veiðan minkar skjótt.

Samantikið er nógv nýggj vitan fingin í hesum royndunum, og samstarvið hevur verið framúr gott.

## Niðurstøða

Royndirnar við rist í upsatrolu, ið blivu gjørdar í apríl-mai 2013 og í januar 2014 vístu, at ristin riggaði væl. Báðar royndirnar vístu, at ristin soldar væl ungfisk frá, uttan at veiðan eftir tí størri fiskinum minkar.

Nógvir fyrimunir eru við at nýta ristina:

- Hjáveiðan av ungfiski minkar munandi. Hetta eigur at koma flotanum til góðar, við tað at veiða kann økjast, uttan at veiðutrýstið økist samsvarandi.
- Virkini á landi fáa ágóða av javnari og betri stødd.
- Skipini fáa roynt á økjum, har tey annars ikki fáa roynt vegna ov stóra hjáveiðu av ungfiski.
- Hjáveiðan av smáum fiski av øðrum sløgum minkar.

Myndugleikarnir eiga tí at umhugsa, í hvønn mun ristin kundi verið kravd í troling undir Føroyum.

Á føroyska landgrunninum eru nógv øki friðað fyrri troling. Fleiri orsökir eru til hetta. Summar leiðir eru friðaðar í gýtingartíð. Aðrar leiðir eru stongdar fyrri at skilja reiðskap sundir og aftur aðrar vegna stórt íbland av smáum fiski.

Umsitingarlíga eru stongdu leiðirnar eisini við til at tálma veiðutrýstinum.

Ein arbeiðsbólkur, við umboðum frá vinnuni, Havstovuni, Vørn og Fiskimálaráðnum ger í skrivandi stund ein eftirmeting av øllum teimum stongdu leiðunum. Bólkurin kann skjóta upp undirbygdar broytingar í friðaðum/stongdum økjum.

Hóskandi kundi verið, at bólkurin eisini viðger, í hvønn mun møguliga kravd rist í troling undir Føroyum kundi givið grundarlag fyrri minking av teimum trolfrú økjum. Her verður serliga hugsað um uttastu partarnar av kassunum norðanfyri og í útnyrðingi, soleiðis at til ber at tóva samhangandi millum økini eystanfyri, norðanfyri og vestanfyri.

## Tøkk

Tøkk til Fiskivinnuroyndir, sum stuðlaðu royndini fíggjarlaga. Havstovan takkar eisini hinum samstarvsfeløgnum (reiðarínum og manningunum hjá Falki og Heyki, Vørn, og Vónini) fyrri gott samstarv.

Talva 1. Upsaveiða (tal ella vekt, kg) pr troltíma í opnum og stongdum økjum og við skiljirist oguttan skiljirist. Upsi undir og yvir 55 cm er samanborin.

		Opið	Stongt
Tal av hálum	Uttan rist	10	14
	Við rist	11	12

		Opið	Stongt	Miðal	
Tal undir 55 cm (per troltíma)	Uttan rist	57.4	200.0	<b>128.7</b>	<b>1.36</b>
	Við rist	11.8	339.5	<b>175.7</b>	
	Miðal	<b>34.6</b>	<b>269.8</b>	152.2	
		<b>7.79</b>			

Talið 1.36 er tað sama sum  $175.7/128.7$ . Talið 7.79 er tað sama sum  $269.8/34.6$ . Tøl við gráum liti uttanum eru hagfrøðiliga ymisk frá 1, tvs. at ristin ella stongt øki hava týðning fyri uppsaveiðina.

		Opið	Stongt	Miðal	
Tal yvir 55 cm (per troltíma)	Uttan rist	151.8	658.1	<b>404.9</b>	<b>2.23</b>
	Við rist	445.7	1356.7	<b>901.2</b>	
	Miðal	<b>298.8</b>	<b>1007.4</b>	653.1	
		<b>3.37</b>			

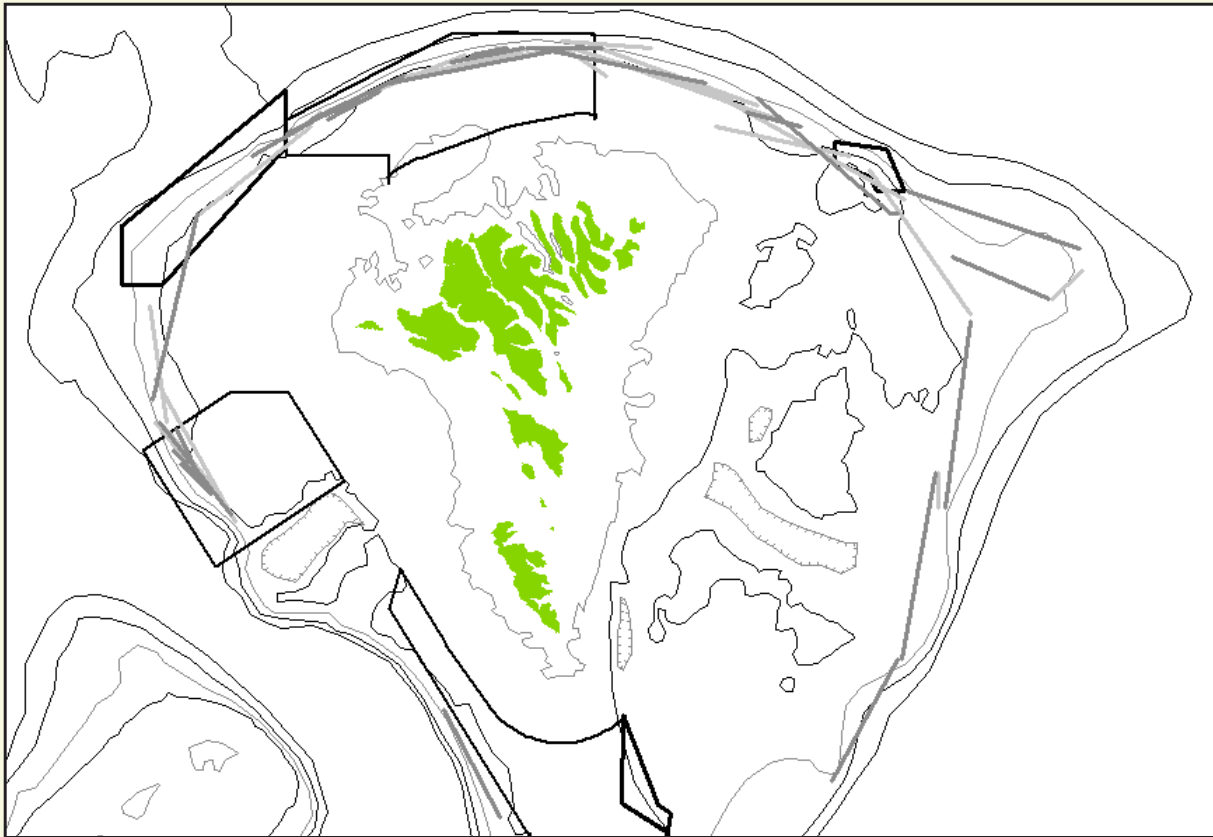
		Opið	Stongt	Miðal	
Vekt undir 55 cm (per troltíma)	Uttan rist	71.8	245.3	<b>158.6</b>	<b>1.41</b>
	Við rist	15.8	430.5	<b>223.1</b>	
	Miðal	<b>43.8</b>	<b>337.9</b>	190.9	
		<b>7.71</b>			

		Opið	Stongt	Miðal	
Vekt yvir 55 cm (per troltíma)	Uttan rist	444.0	2238.4	<b>1341.2</b>	<b>2.21</b>
	Við rist	1421.7	4501.6	<b>2961.7</b>	
	Miðal	<b>932.9</b>	<b>3370.0</b>	2151.4	
		<b>3.61</b>			

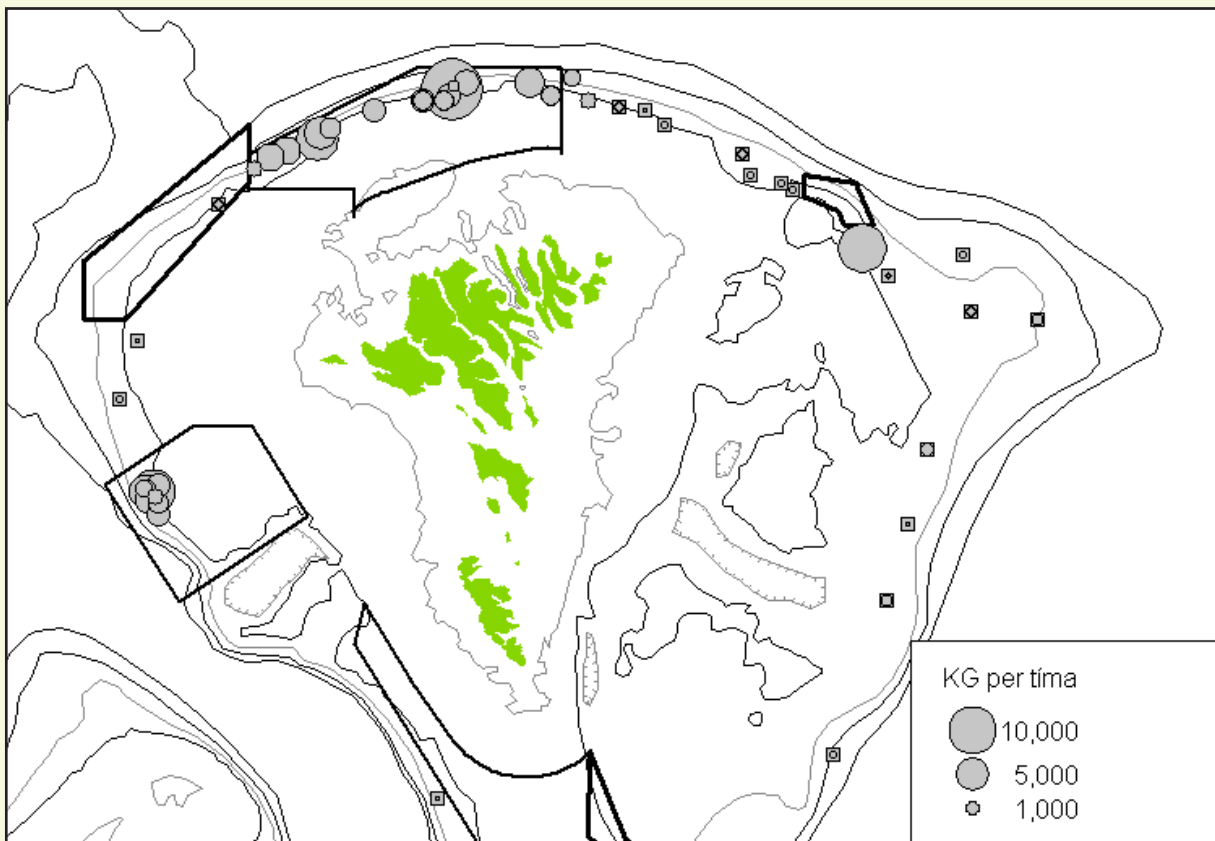
Talva 2. Yvirlit yvir hvørt einstakt háll (upsaveiða í vekt ella tali roknað per troltíma) við og uttan rist og í stongdum øki ella opnum. Miðal og standardfrávik (SD) eru víst niðast.

Nr	Tón_tal_u55 cm				Tón_vekt_u55 cm			
	Stongt Uttan rist	Stongt Við rist	Opið Uttan rist	Opið Við rist	Stongt Uttan rist	Stongt Við rist	Opið Uttan rist	Opið Við rist
	00	01	10	11	00	01	10	11
1	302	1488	25	48	372.6	1858.7	31.2	63.4
2	49	681	4	0	63.0	877.9	5.5	0.2
3	202	50	3	16	251.2	63.8	3.5	17.5
4	83	62	36	3	100.8	79.6	47.7	3.6
5	299	718	1	5	338.1	901.4	1.2	7.9
6	141	9	20	6	172.9	11.8	25.2	8.9
7	84	0	12	5	103.0	0.0	16.3	6.7
8	115	34	15	37	141.4	44.8	19.4	50.6
9	14	23	7	3	18.4	30.5	9.0	3.8
10	181	204	451	1	230.8	268.1	559.7	2.1
11	270	75		6	343.1	98.8		8.6
12	644	730			797.2	930.3		
13	100				123.8			
14	316				378.7			
Miðal:	200.0	339.5	57.4	11.8	245.3	430.5	71.8	15.8
SD:	162.0	467.0	138.7	15.9	198.8	585.8	172.0	21.1
Nr	Tón_tal_y55 cm				Tón_vekt_y55 cm			
	00	01	10	11	00	01	10	11
	00	01	10	11	00	01	10	11
1	641	2390	86	3028	2027.4	6116.7	309.4	10196.6
2	169	1513	43	6	537.0	3892.1	148.0	46.3
3	701	552	70	14	2474.6	2130.5	253.7	42.5
4	391	1011	173	109	1514.0	4394.6	518.6	457.2
5	302	4841	49	318	939.4	15153.8	372.9	754.5
6	582	1646	149	378	2477.1	8768.7	420.2	1071.1
7	555	432	265	90	1901.6	2700.0	735.3	274.7
8	1227	605	93	454	5142.5	1852.5	366.4	1155.2
9	431	255	39	137	1667.2	684.4	118.1	451.0
10	618	1076	551	206	1791.2	3543.7	1197.5	592.8
11	1142	414		163	2896.9	1143.2		597.0
12	775	1545			1869.4	3639.0		
13	804				3896.2			
14	875				2203.6			
Miðal:	658.1	1356.7	151.8	445.7	2238.4	4501.6	444.0	1421.7
SD:	297.3	1269.2	157.1	868.4	1165.4	4023.4	319.4	2932.4

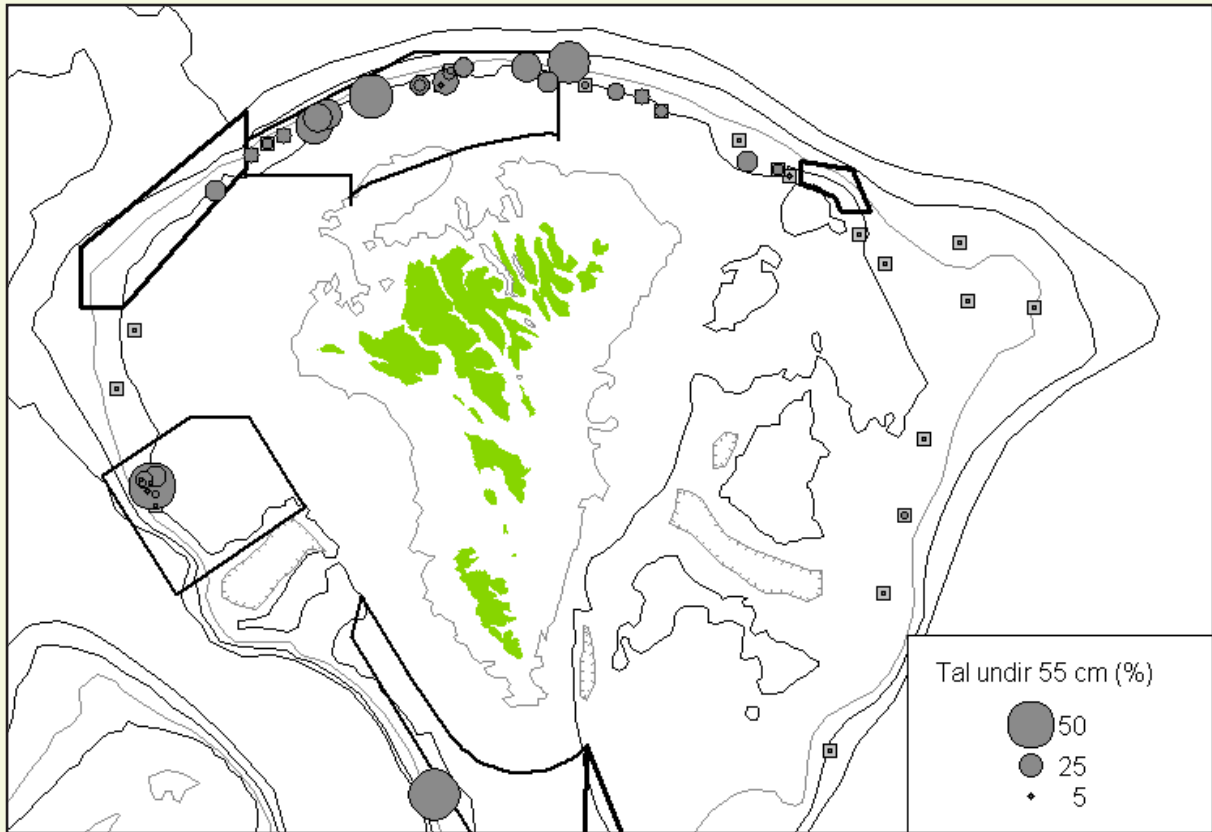




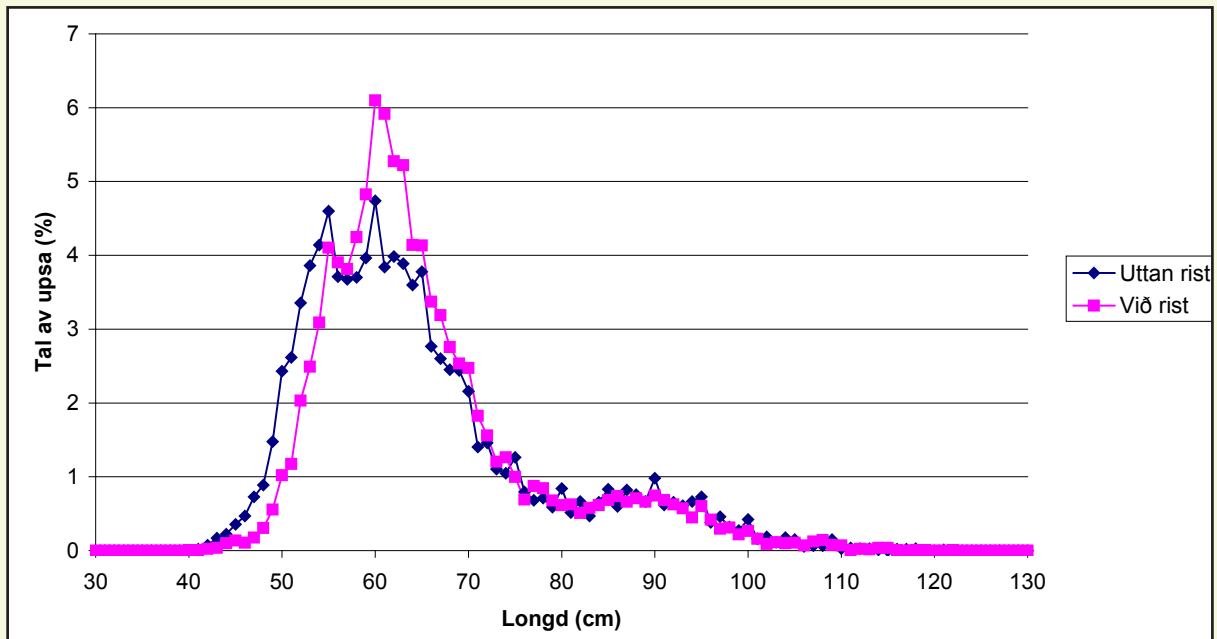
Mynd 1. Hálini hjá Falki og Heyki eftir upsa í stongdum og opnum økjum á færoyska landgrunninum í januar 2014. Ljósar strikur vísa háll uttan skiljirist og myrkari strikur við skiljirist. Dýpdarlinjur frá 100 til 500 m eru vístar, umframt stongdir kassar.



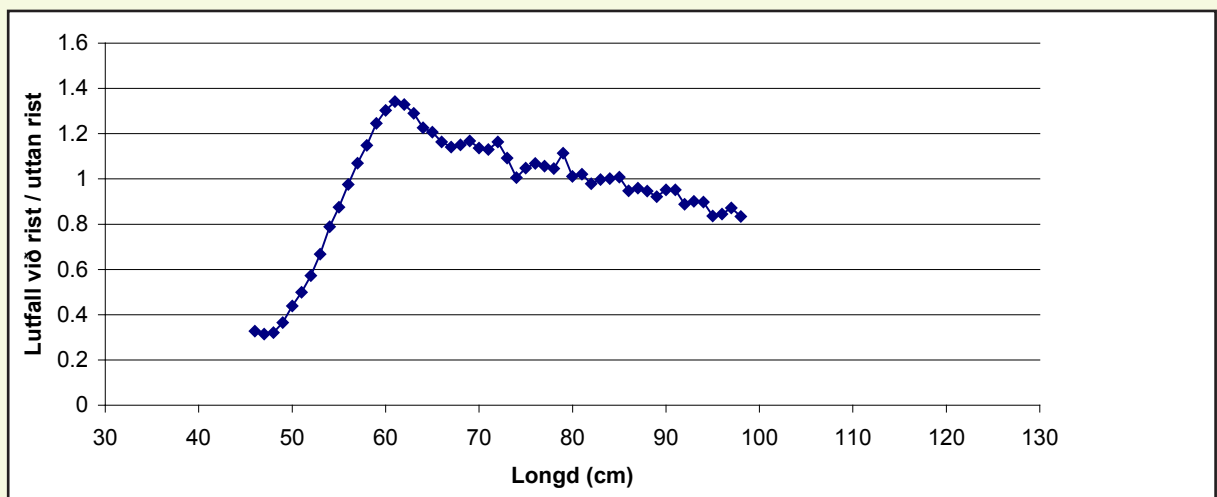
Mynd 2. Hálini hjá Falki og Heyki eftir upsa í stongdum og opnum økjum á færoyska landgrunninum í januar 2014. Nøgd av upsa (kg per trolftíma). Dýpdarlinjur frá 100 til 500 m eru vístar, umframt stongdir kassar.



Mynd 3. Hálini hjá Falki og Heyki eftir upsa í stongdum og opnum økjum á føroyska landgrunninum í januar 2014. Prosent í tali av upsa undir 55 cm. Dýpdarlinjur frá 100 til 500 m eru vístar, umframt stongdir kassar.



Mynd 4. Longdarbýtið av upsa fyri hál við og uttan rist. Talið við rist byggir á 13.137 longdarmátaðar upsar, og uttan rist byggir á 10.697 longdarmátaðar upsar.



Mynd 5. Selektiónskurva: Lutfall millum tal pr longdarbólk ( $i$  %) við rist deilt við tali uttan rist ( $i$  %). Kurvan er javnað við einum 3-cm glíðandi miðaltali.



# Ískoyti 1. Upsaveiða í teimum einstøku hálunum

Ískoytistalva 1. Yvirlit yvir hál og upsaveiðu per trolfíma. Hál „1\_He\_1\_1“ vísir til, at rist varð nýtt, skipanavnið var „Heykur“, túrur 1, hál nummar 1. Hál „0\_Fa\_1\_1“ vísir til, at rist varð ikki nýtt, skipanavnið var „Falkur“, túrur 1, hál nummar 1.

Hál	Byrjan			Endi			Byrjan			Endi			
	Dato	klokkann	Tóvtímar	Breidd	Longd	Dýpi (m)	Breidd	Longd	Dýpi (m)	Breidd	Longd	Dýpi (m)	
1_He_1_1	08/01/2014	23:57	09/01/2014 00:37	0.67	6222	504	95	6222	502	95	6222	502	95
0_Fa_1_1	09/01/2014	09:40	09/01/2014 15:50	6.17	6230	516	90	6234	555	90	6234	555	90
1_He_1_2	09/01/2014	22:10	10/01/2014 00:20	2.17	6239	733	109	6235	748	109	6235	748	109
0_Fa_1_2	10/01/2014	00:50	10/01/2014 04:50	4.00	6236	749	110	6241	725	110	6241	725	110
1_He_1_3	10/01/2014	05:25	10/01/2014 09:25	4.00	6241	726	125	6235	753	125	6235	753	125
0_Fa_1_3	10/01/2014	10:00	10/01/2014 18:30	8.50	6234	753	120	6222	825	120	6222	825	120
1_He_1_4	10/01/2014	19:30	11/01/2014 03:15	7.75	6222	826	96	6156	839	96	6156	839	96
0_Fa_1_4	11/01/2014	04:00	11/01/2014 09:50	5.83	6159	838	124	6139	815	124	6139	815	124
1_He_1_5	11/01/2014	10:30	11/01/2014 15:45	5.25	6140	816	104	6153	837	104	6153	837	104
0_Fa_1_5	11/01/2014	16:21	11/01/2014 22:40	6.32	6153	837	130	6144	822	130	6144	822	130
1_He_1_6	11/01/2014	23:15	12/01/2014 06:15	7.00	6145	825	101	6149	833	101	6149	833	101
0_Fa_1_6	12/01/2014	07:30	12/01/2014 15:15	7.75	6152	835	112	6143	820	112	6143	820	112
1_He_1_7	13/01/2014	08:20	13/01/2014 14:20	6.00	6113	714	112	6058	658	112	6058	658	112
1_He_1_8	14/01/2014	04:00	14/01/2014 10:15	6.25	6103	521	160	6120	502	160	6120	502	160
1_He_1_9	14/01/2014	11:15	14/01/2014 18:20	7.08	6120	501	140	6146	451	140	6146	451	140
0_Fa_1_8	14/01/2014	18:50	15/01/2014 02:00	7.17	6146	450	125	6141	450	125	6141	450	125
1_He_1_10	15/01/2014	02:50	15/01/2014 10:30	7.67	6141	448	144	6207	441	144	6207	441	144
0_Fa_1_9	15/01/2014	11:00	15/01/2014 18:00	7.00	6208	441	138	6228	510	138	6228	510	138
1_He_1_11	16/01/2014	02:20	16/01/2014 04:45	2.42	6245	651	148	6243	712	148	6243	712	148
0_Fa_1_10	16/01/2014	08:00	16/01/2014 14:00	6.00	6245	649	150	6240	731	150	6240	731	150
0_Fa_1_11	16/01/2014	15:20	16/01/2014 22:40	7.33	6240	731	150	6245	649	150	6245	649	150
0_Fa_1_13	17/01/2014	14:50	17/01/2014 20:00	5.17	6152	836	120	6144	824	120	6144	824	120
1_He_1_12	17/01/2014	21:15	17/01/2014 23:18	2.05	6144	824	100	6152	832	100	6152	832	100
0_Fa_1_14	18/01/2014	00:01	18/01/2014 05:00	4.98	6153	838	148	6144	823	148	6144	823	148
1_He_1_13	18/01/2014	05:50	18/01/2014 09:50	4.00	6143	822	100	6147	831	100	6147	831	100
1_Fa_2_1	20/01/2014	11:13	20/01/2014 18:45	7.53	6222	504	97	6238	543	97	6238	543	97
0_He_2_1	20/01/2014	20:00	21/01/2014 03:25	7.42	6238	550	147	6245	637	147	6245	637	147
1_Fa_2_2	21/01/2014	03:53	21/01/2014 11:17	7.40	6245	638	160	6240	730	160	6240	730	160
0_He_2_2	21/01/2014	12:00	21/01/2014 18:05	6.08	6241	627	126	6245	639	126	6245	639	126
0_He_2_3	21/01/2014	22:15	22/01/2014 03:15	5.00	6245	659	144	6245	656	144	6245	656	144
1_Fa_2_4	22/01/2014	03:45	22/01/2014 10:48	7.05	6245	656	162	6244	706	162	6244	706	162
0_He_2_4	22/01/2014	11:30	22/01/2014 18:15	6.75	6244	708	138	6238	740	138	6238	740	138
1_Fa_2_5	22/01/2014	18:45	23/01/2014 00:42	5.95	6238	739	156	6233	800	156	6233	800	156
0_He_2_5	23/01/2014	01:40	23/01/2014 06:40	5.00	6233	758	120	6236	750	120	6236	750	120
1_Fa_2_6	23/01/2014	07:04	23/01/2014 13:44	6.67	6236	748	135	6230	810	135	6230	810	135
0_He_2_6	23/01/2014	19:00	24/01/2014 01:25	6.42	6153	835	109	6209	840	109	6209	840	109
0_He_2_7	24/01/2014	12:25	24/01/2014 19:00	6.58	6241	725	100	6245	640	100	6245	640	100
1_Fa_2_8	24/01/2014	19:43	25/01/2014 02:35	6.87	6245	647	155	6240	558	155	6240	558	155
0_He_2_8	25/01/2014	04:00	25/01/2014 12:05	8.08	6238	553	146	6224	500	146	6224	500	146
1_Fa_2_9	25/01/2014	12:35	25/01/2014 20:30	7.92	6225	459	140	6217	409	140	6217	409	140
0_He_2_9	25/01/2014	21:25	26/01/2014 05:00	7.58	6214	408	169	6210	417	169	6210	417	169
1_Fa_2_10	26/01/2014	05:48	26/01/2014 13:40	7.87	6210	418	155	6216	446	155	6216	446	155
0_He_2_10	27/01/2014	18:00	28/01/2014 01:00	7.00	6244	630	140	6234	531	140	6234	531	140
1_Fa_2_11	28/01/2014	01:25	28/01/2014 08:33	7.13	6234	530	134	6236	546	134	6236	546	134
0_He_2_11	28/01/2014	09:00	28/01/2014 16:05	7.08	6237	543	144	6245	629	144	6245	629	144
1_Fa_2_12	28/01/2014	16:32	28/01/2014 21:44	5.20	6245	628	164	6245	650	164	6245	650	164
0_He_2_12	28/01/2014	22:30	29/01/2014 05:30	7.00	6246	640	150	6245	614	150	6245	614	150

Ískoyttalva 1 (framhald). Yvirlit yvir hál og upsaveiðu per troltíma. Hál „1\_He\_1\_1“ vísir til, at rist varð nýtt, skipanavnið var „Heykur“, túrur 1, hál nummar 1. Hál „0\_Fa\_1\_1“ vísir til, at rist varð ikki nýtt, skipanavnið var „Falkur“, túrur 1, hál nummar 1.

Hál	Vekt Tilsamans	% vekt yvir 55 cm	Vekt yvir 55 cm	Vekt undir 55 cm	Tal Tilsamans	% tal yvir 55 cm	Tal yvir 55 cm	Tal undir 55 cm
1_He_1_1	10260	99	10197	63	3076	98	3028	48
0_Fa_1_1	341	91	309	31	111	77	86	25
1_He_1_2	7975	77	6117	1859	3878	62	2390	1488
0_Fa_1_2	2400	84	2027	373	943	68	641	302
1_He_1_3	4770	82	3892	878	2194	69	1513	681
0_Fa_1_3	600	90	537	63	218	78	169	49
1_He_1_4	46	100	46	0	6	98	6	0
0_Fa_1_4	2726	91	2475	251	903	78	701	202
1_He_1_5	2194	97	2130	64	602	92	552	50
0_Fa_1_5	1615	94	1514	101	474	82	391	83
1_He_1_6	4474	98	4395	80	1073	94	1011	62
0_Fa_1_6	1277	74	939	338	601	50	302	299
1_He_1_7	60	71	42	18	30	45	14	16
1_He_1_8	461	99	457	4	112	98	109	3
1_He_1_9	762	99	754	8	323	98	318	5
0_Fa_1_8	153	96	148	5	47	91	43	4
1_He_1_10	1080	99	1071	9	384	98	378	6
0_Fa_1_9	257	99	254	3	73	96	70	3
1_He_1_11	16055	94	15154	901	5559	87	4841	718
0_Fa_1_10	2650	93	2477	173	723	80	582	141
0_Fa_1_11	2005	95	1902	103	639	87	555	84
0_Fa_1_13	5284	97	5142	141	1342	91	1227	115
1_He_1_12	8780	100	8769	12	1655	99	1646	9
0_Fa_1_14	1686	99	1667	18	445	97	431	14
1_He_1_13	2700	100	2700	0	432	100	432	0
1_Fa_2_1	281	98	275	7	95	95	90	5
0_He_2_1	566	92	519	48	209	83	173	36
1_Fa_2_2	1897	98	1853	45	639	95	605	34
0_He_2_2	2022	89	1791	231	799	77	618	181
0_He_2_3	3240	89	2897	343	1412	81	1142	270
1_Fa_2_4	715	96	684	30	278	92	255	23
0_He_2_4	2667	70	1869	797	1419	55	775	644
1_Fa_2_5	3812	93	3544	268	1280	84	1076	204
0_He_2_5	4020	97	3896	124	904	89	804	100
1_Fa_2_6	1242	92	1143	99	489	85	414	75
0_He_2_6	374	100	373	1	50	98	49	1
0_He_2_7	2582	85	2204	379	1191	73	875	316
1_Fa_2_8	1206	96	1155	51	491	92	454	37
0_He_2_8	445	94	420	25	169	88	149	20
1_Fa_2_9	455	99	451	4	140	98	137	3
0_He_2_9	752	98	735	16	277	96	265	12
1_Fa_2_10	595	100	593	2	207	99	206	1
0_He_2_10	386	95	366	19	108	86	93	15
1_Fa_2_11	606	99	597	9	169	96	163	6
0_He_2_11	127	93	118	9	46	84	39	7
1_Fa_2_12	4569	80	3639	930	2275	68	1545	730
0_He_2_12	1757	68	1197	560	1002	55	551	451

## Ískoyti 2. Útskrift frá hagföðiligu greiningini

IMPORT successfully completed.

### Effects coding used for categorical variables in model.

Categorical values encountered during processing are:

OPID\_OKI (2 levels)  
 0, 1  
 RIST (2 levels)  
 0, 1

Dep Var: LOG\_VEKT\_U55 N: 47 Multiple R: 0.652 Squared multiple R: 0.425

Estimates of effects  $B = (X'X)^{-1} X'Y$   
 LOG\_VEKT\_U5

CONSTANT		1.630
OPID_OKI	0	0.518
RIST	0	0.130
OPID_OKI	0	
RIST	0	-0.028

### Analysis of Variance

Source	Sum-of-Squares	df	Mean-Square	F-ratio	P
OPID_OKI	12.396	1	12.396	29.010	0.000
RIST	0.779	1	0.779	1.824	0.184
OPID_OKI*RIST	0.036	1	0.036	0.084	0.773
Error	18.375	43	0.427		

### Least squares means

		LS Mean	SE	N
OPID_OKI	=0	2.148	0.129	26
OPID_OKI	=1	1.113	0.143	21
RIST	=0	1.760	0.135	24
RIST	=1	1.501	0.136	23
OPID_OKI	=0			
RIST	=0	2.250	0.175	14
OPID_OKI	=0			
RIST	=1	2.046	0.189	12
OPID_OKI	=1			
RIST	=0	1.270	0.207	10
OPID_OKI	=1			
RIST	=1	0.955	0.197	11

\*\*\* WARNING \*\*\*

Case 25 is an outlier (Studentized Residual = -3.727)

Durbin-Watson D Statistic 1.383  
 First Order Autocorrelation 0.229

**Effects coding used for categorical variables in model.**

Categorical values encountered during processing are:

OPID\_OKI (2 levels)

0, 1

RIST (2 levels)

0, 1

Dep Var: LOG\_VEKT\_Y55 N: 47 Multiple R: 0.706 Squared multiple R: 0.498

-1

Estimates of effects  $B = (X'X)^{-1} X'Y$

		LOG_VEKT_Y5
CONSTANT		3.013
OPID_OKI	0	0.391
RIST	0	-0.088
OPID_OKI	1	-0.022
RIST	1	-0.022

Analysis of Variance

Source	Sum-of-Squares	df	Mean-Square	F-ratio	P
OPID_OKI	7.076	1	7.076	41.415	0.000
RIST	0.362	1	0.362	2.121	0.153
OPID_OKI*RIST	0.022	1	0.022	0.131	0.719
Error	7.347	43	0.171		

Least squares means

		LS Mean	SE	N
OPID_OKI	=0	3.404	0.081	26
OPID_OKI	=1	2.622	0.090	21
RIST	=0	2.925	0.086	24
RIST	=1	3.102	0.086	23
OPID_OKI	=0			
RIST	=0	3.294	0.110	14
OPID_OKI	=0			
RIST	=1	3.515	0.119	12
OPID_OKI	=1			
RIST	=0	2.556	0.131	10
OPID_OKI	=1			
RIST	=1	2.689	0.125	11

\*\*\* WARNING \*\*\*

Case 1 is an outlier (Studentized Residual = 3.850)

Durbin-Watson D Statistic 1.662  
 First Order Autocorrelation 0.032

=====



**Effects coding used for categorical variables in model.**

Categorical values encountered during processing are:

OPID\_OKI (2 levels)  
 0, 1  
 RIST (2 levels)  
 0, 1

Dep Var: SQ\_TAL\_U55 N: 47 Multiple R: 0.564 Squared multiple R: 0.318

Estimates of effects  $B = (X'X)^{-1} X'Y$   
 SQ\_TAL\_U55

CONSTANT		8.806
OPID_OKI	0	4.832
RIST	0	0.320
OPID_OKI	0	
RIST	0	-0.849

Analysis of Variance

Source	Sum-of-Squares	df	Mean-Square	F-ratio	P
OPID_OKI	1080.918	1	1080.918	19.265	0.000
RIST	4.749	1	4.749	0.085	0.772
OPID_OKI*RIST	33.345	1	33.345	0.594	0.445
Error	2412.617	43	56.107		

Least squares means

		LS Mean	SE	N
OPID_OKI	=0	13.638	1.473	26
OPID_OKI	=1	3.973	1.636	21
RIST	=0	9.126	1.551	24
RIST	=1	8.485	1.563	23
OPID_OKI	=0			
RIST	=0	13.110	2.002	14
OPID_OKI	=0			
RIST	=1	14.167	2.162	12
OPID_OKI	=1			
RIST	=0	5.142	2.369	10
OPID_OKI	=1			
RIST	=1	2.804	2.258	11

\*\*\* WARNING \*\*\*

Case 3 is an outlier (Studentized Residual = 3.935)

Durbin-Watson D Statistic 1.545  
 First Order Autocorrelation 0.170

**Effects coding used for categorical variables in model.**

Categorical values encountered during processing are:

OPID\_OKI (2 levels)  
0, 1

RIST (2 levels)  
0, 1

Dep Var: SQ\_TAL\_Y55 N: 47 Multiple R: 0.626 Squared multiple R: 0.392

Estimates of effects  $B = (X'X)^{-1} X'Y$   
SQ\_TAL\_Y55

CONSTANT		21.590
OPID_OKI	0	7.864
RIST	0	-3.486
OPID_OKI	0	
RIST	0	-0.979

Analysis of Variance

Source	Sum-of-Squares	df	Mean-Square	F-ratio	P
OPID_OKI	2862.551	1	2862.551	23.632	0.000
RIST	562.358	1	562.358	4.643	0.037
OPID_OKI*RIST	44.408	1	44.408	0.367	0.548
Error	5208.492	43	121.128		

Least squares means

	LS Mean	SE	N
OPID_OKI =0	29.454	2.165	26
OPID_OKI =1	13.726	2.404	21
RIST =0	18.104	2.278	24
RIST =1	25.076	2.297	23
OPID_OKI =0 RIST =0	24.989	2.941	14
OPID_OKI =0 RIST =1	33.919	3.177	12
OPID_OKI =1 RIST =0	11.220	3.480	10
OPID_OKI =1 RIST =1	16.232	3.318	11

\*\*\* WARNING \*\*\*

Case 1 is an outlier (Studentized Residual = 4.424)  
Case 19 is an outlier (Studentized Residual = 3.905)

Durbin-Watson D Statistic 1.675  
First Order Autocorrelation 0.003

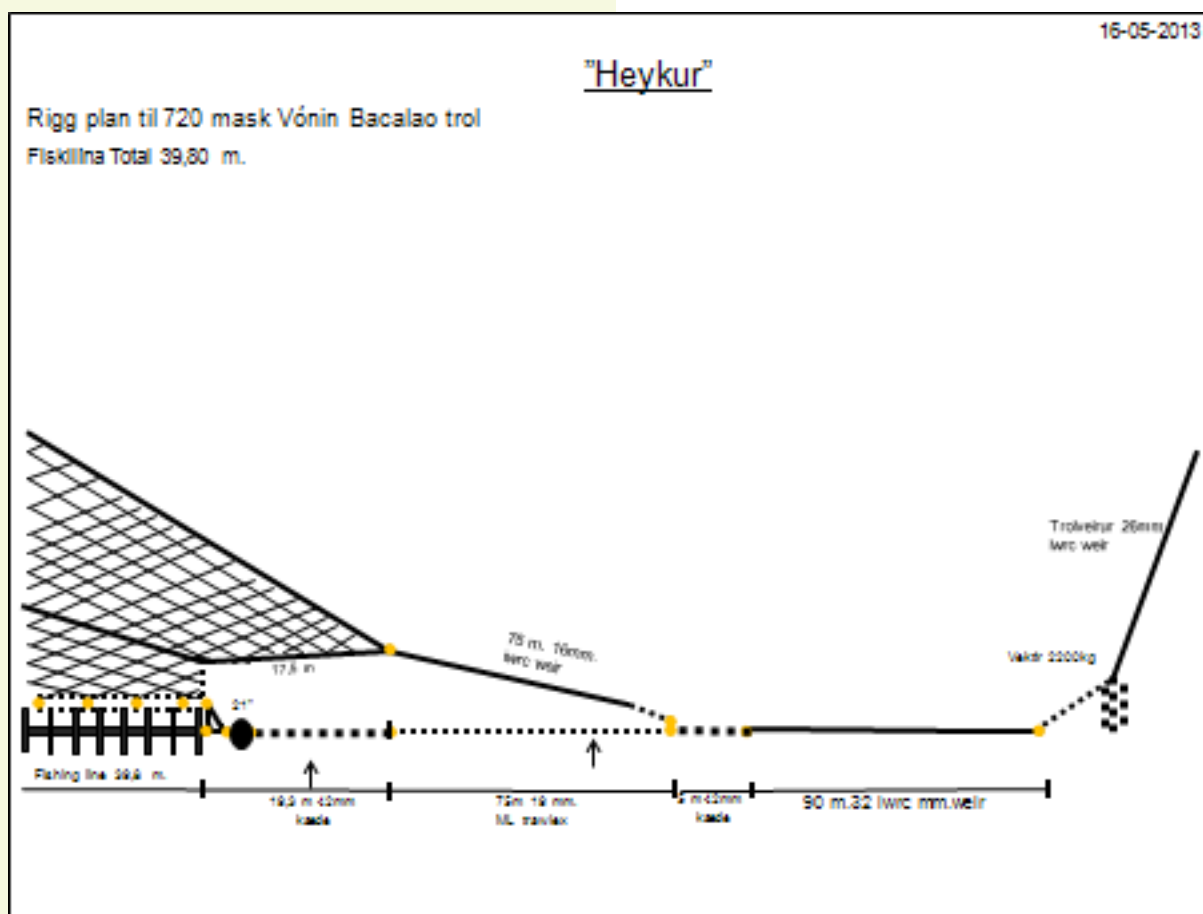
## Ískoyti 3. Skip og reiðskapur

Heykur og Falkur eru partrolarar sum eru 33,6 m til longdar og 9,9 m breiðir. Maskinan er av slagnum Mitsubitshi 1007 KW. Teir eru bygdar í Spania í 2005 til at partrola við og eru systurskip. Útgerðin, sum skipini nýttu at fiska við, var heilt eins.

Veirur: Veirurin hjá báðum skipunum var 26mm í diametur.

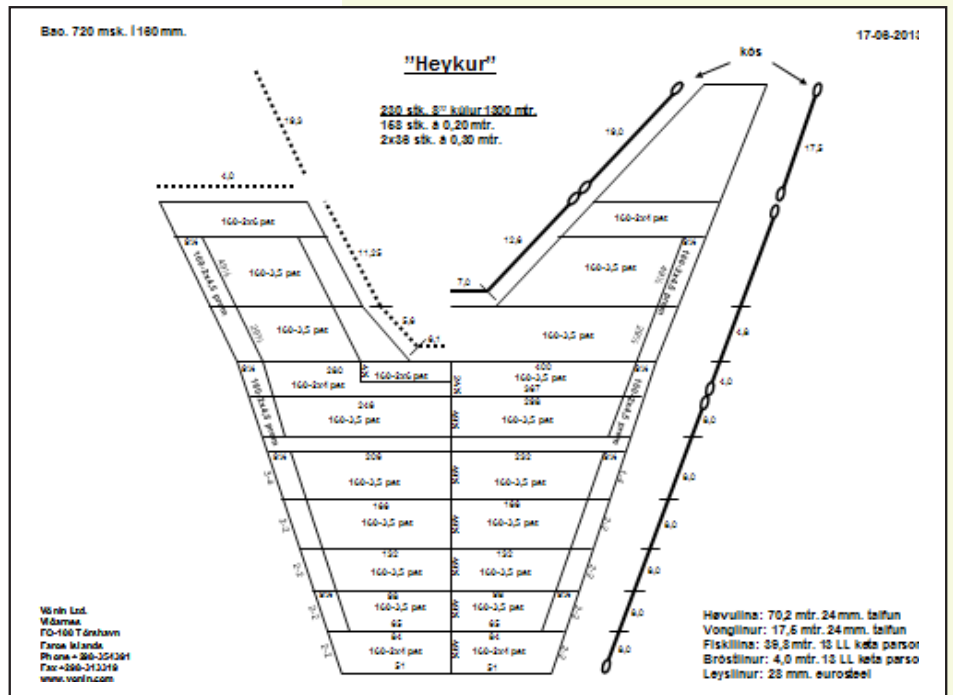
Vektir: Vektirnar hjá báðum skipunum (í veirunum framman fyri trolid) vígaðu 2.200 kilo.

Breidlar: Forleingarnir á báðum trolunum vóru 90m 32mm veirur. Yvirbreidlarnir vóru 75m 16mm veirur. Undirbreidlarnir vóru 72m 19mm ML keta. Grunnketan var 19,2m 42mm keta.



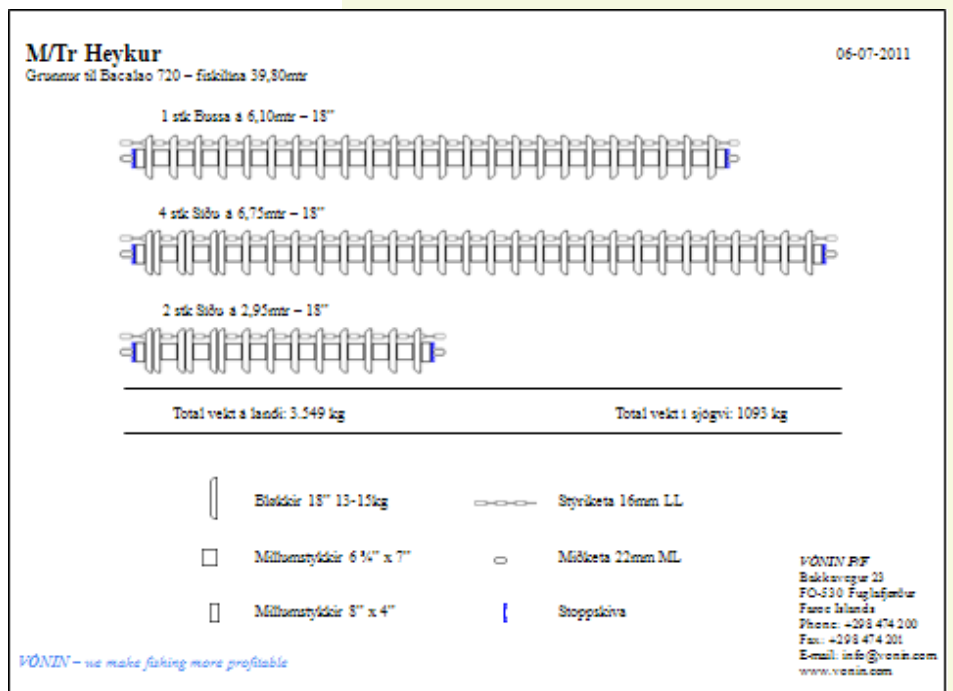
Ískoytismynd 1. Rigging framman fyri trolid hjá báðum skipunum.

Trol: Trolini, sum teir nýttu vóru „Bacalao” 720 meskar í 160mm. Hetta eru trol, sum flestu partrolarar undir Føroyum brúka.



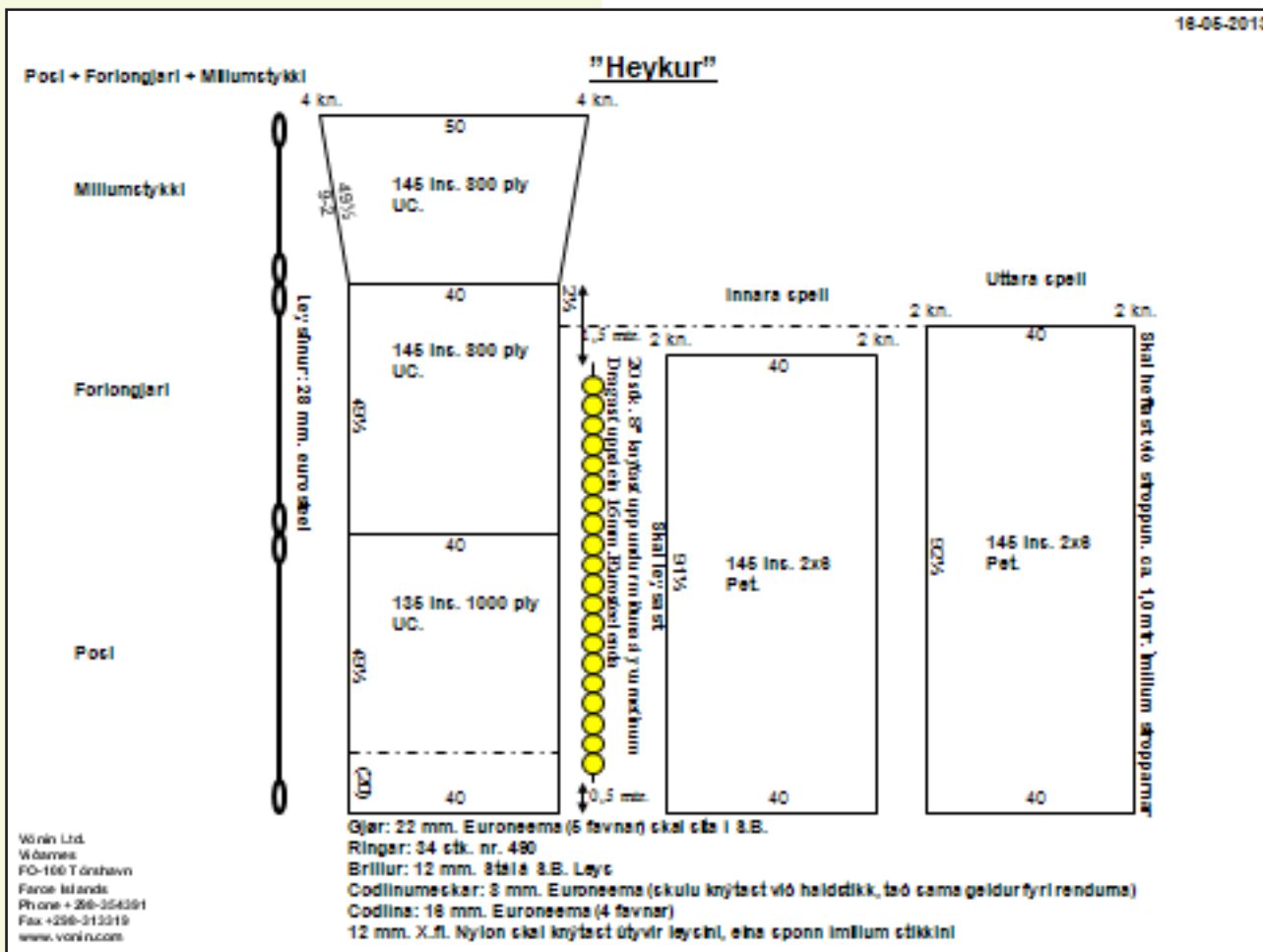
Ískoytismynd 2. Trolid hjá báðum skipunum, Bacalao trol 720 meskar í 160 mm.

Grunnur: Bæði skipini nýttu ein 18” Rockhopper trolgrunn, sum var 29,8m langur. Hesin grunnur er tann sami sum skipini vanliga nýta. Grunnurin umborð á Heyki var umleið 4 mánaðir eldri enn grunnurin umborð á Falki. Hetta merkir at tann eldri grunnurin er meira slitin og tí er lættari og lægri enn tann nýggjari.



Ískoytismynd 3. Tekning av trolgrunninum.

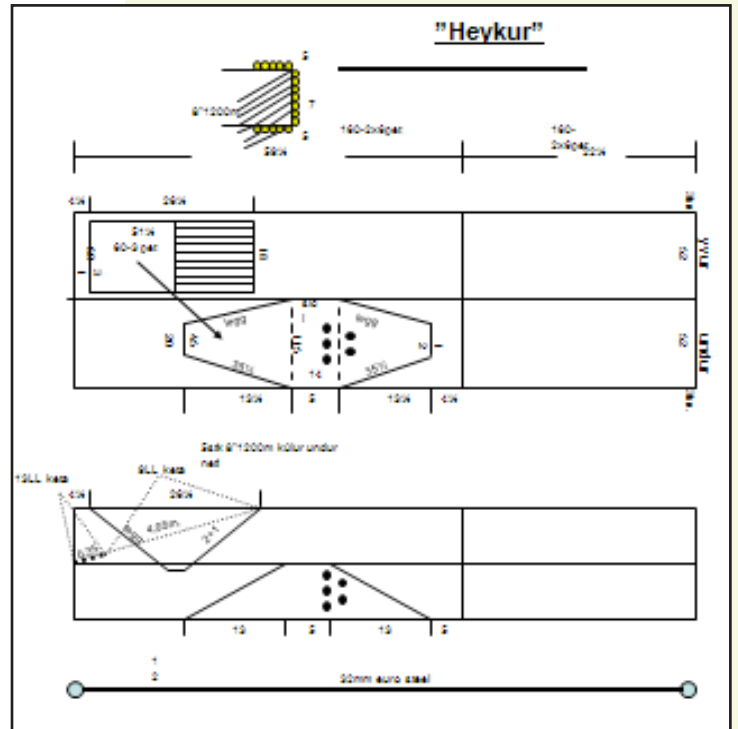
Trolposi: Posarnir á trolunum eru úr 9 mm flættaðum knútaleysum polyethylen neti. Aftastu 49½ meskarnir eitast at vera 135mm ins við 10kg trýsti. Eftir royndirnar máldu meskarnir á posanum umborð á Heyki í miðal 141,45mm inside og umborð á Falki 138,9mm inside. Munurinn í meskastøddinni millum skipini er so lítil sum hann kann vera. Tá størri hál verða tikin inn, tambast meskarnir og kunnu so tódna inn aftur um minni fiskur er at fáa. 2,5 mm í muni millum skipini er tí so lítið, sum tað kann vera. Selektiónsávirkanin av hesum muni er sera lítil, um ikki eingin. Undirsjóvarupptøkur vísa, at mest sum eingin munur er á selektiónum millum posarnar.



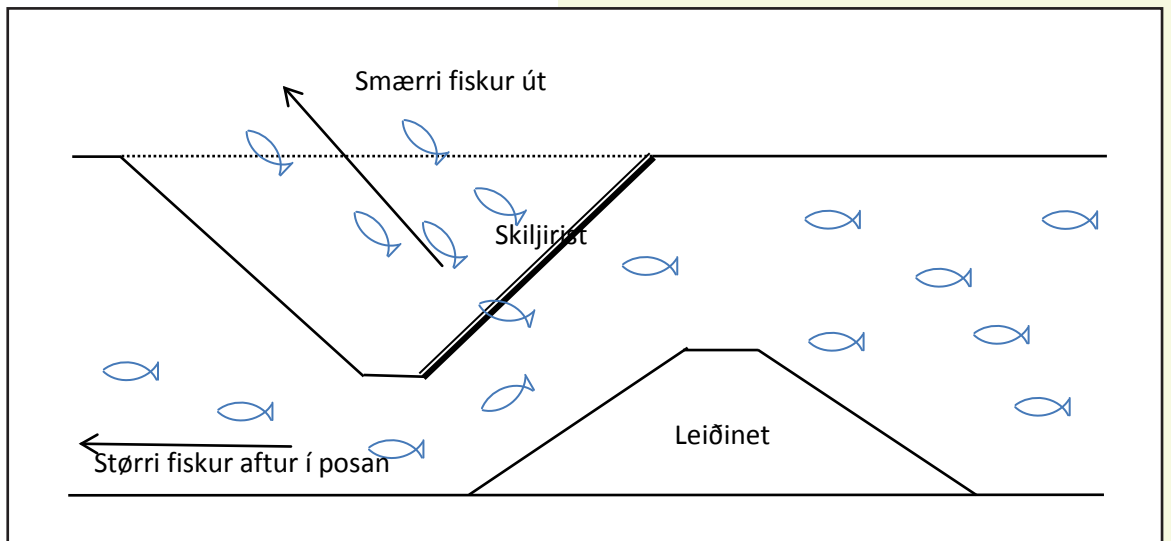
Ískoytismynd 4. Tekning av trolgrunni og millumstykki.

Skiljirist: Skiljiristin varð sett í millum bellin og millumstykkið. Ristin er av sama slag sum brúkt verður í norskum sjógví. Ristin er 1,24m x 1,75m til støddar. Ristin hellur niður aftureftir og virkar á tann hátt, at tá fiskur kemur aftur ímóti henni, svimur tann fiskur, sum passar millum rimarnar út ígjøgnum ristina, meðan tann stórri fiskurin, sum ikki passar millum rimarnar fer niðureftir og aftur í trolposan. Ristin órógvar ikki arbeiðsgongdina tað stóra. Tó skal ansast eftir at hon ikki fær skaða, tá posin verður tikin inn. Mynd 5. og mynd 6. vísa hvussu skiljiristin er gjørd, og hvussu hon virkar.

Skiljiristin, sum nýtt varð til royndirnar hevði 55mm ímillum rimarnar. Ein rist við 50mm millum rimarnar var eisini gjørd, mett var ikki at tað var áhugavert at roynd hesa, tí einki av stórum upsa varð skilt út við 55mm ímillum rimarnar. Skiljiristin er av sama slag, sum nýtt verður í Noregi eftir botnfiski.



Ískoytismynd 5. Tekning av skiljirist og hvussu ristin riggar.



Ískoytismynd 6. Skiljiristin, og hvussu hon leiðir smáan fisk út úr trolinum.

