

Nýsköpun & neytendur  
Innovation & Consumers

Vinnsla, virðisaukning & eldi  
Value Chain, Processing  
& Aquaculture

Mælingar & miðlun  
Analysis & Consulting

Líftækni & lífefni  
Biotechnology & Biomolecules

Öryggi, umhverfi & erfðir  
Food Safety, Environment  
& Genetics



# Gæði strandveiðiafla 2011

Jónas R. Viðarsson  
Sigurjón Arason  
Sveinn Margeirsson  
Guðjón Gunnarsson  
Garðar Sverrisson  
Örn Sævar Holm  
Þórhallur Ottesen

Vinnsla, virðisaukning og eldi

Skýrsla Matís 26-11  
September 2011

ISSN 1670-7192

<i>Titill / Title</i>	<b>Gæði strandveiðiafla 2011</b>		
<i>Höfundar / Authors</i>	Jónas R. Viðarsson <sup>1</sup> , Sigurjón Arason <sup>1</sup> , Sveinn Margeirsson <sup>1</sup> , Guðjón Gunnarsson <sup>2</sup> , Garðar Sverrisson <sup>2</sup> , Örn Sævar Holm <sup>3</sup> , Þórhallur Ottesen <sup>4</sup>		
<i>Skýrsla / Report no.</i>	26-11	<i>Útgáfudagur / Date:</i>	15.09.2011
<i>Verknr. / project no.</i>	2000 - 0216		
<i>Styrktaraðilar / funding:</i>	Sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneytið		
<p><b>Ágríp:</b></p> <p>Í lok sumars óskaði sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneytið eftir því við Matís, Matvælastofnun og Fiskistofu að gerð yrði úttekt á gæðum strandveiðiafla. Matvælastofnun hafði þá þegar, í samstarfi við Fiskistofu, hafið áttak sem sneri að aflameðferð almennt hjá öllum dagróðrabátum og nýttist sú vinna í verkefnið. Stýrihópur var myndaður um verkefnið og ákvað hann að sjónum yrði aðallega beint að nokkrum grundvallaratriðum sem áhrif hafa á afurðagæði þ.e. ísun og kælingu, ormum í holdi, stærð og flokkun, blóðgun og slægingu, röðun og frágang í ker, lit roðs og verklag á fiskmörkuðum. Mælingar og önnur gagnasöfnun fór fram í júní, júlí og ágúst. Gögnum var safnað á eftirfarandi hátt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiskistofa og MAST mældu hita í afla við löndun víðsvegar um land.</li> <li>• Fiskmarkaðirnir juku hitastigsmælingar í sínum afla og létu verkefninu í té niðurstöðurnar.</li> <li>• Starfsmenn MAST könnuðu ýmis atriði er snúa að meðferð afla meðal smábátasjómannanna.</li> <li>• Starfsmaður Matís tók viðtöl við þá aðila sem höndla hvað mest með afla strandveiðibáta.</li> <li>• Starfsmenn Matís heimsóttu fiskmarkaði til að kanna verklag.</li> </ul> <p>Niðurstöður úttektarinnar sýna að strandveiðifiskur er misjafn að gæðum. Strandveiðibátar stunda sína veiðar yfir heitasta árstímam þegar fiskur er í slæmu ástandi af náttúrulegum ástæðum, þeir halda sig gjarnan nærri landi þar sem fiskur er smár, meira er um orm og liturinn á roðinu er dekkri (þarapýrsklingur); þeir landa jafnan óslægðum afla og stærðardreifing er mikil. Aðgengi að ís er takmarkað í sumum höfnum, slægingarþjónusta er almennt ekki lengur fyrir hendi og flutningur á óslægðum afla milli landshluta á þessum árstíma getur farið illa með hráefnið ef aflameðferð hefur ekki verið fullnægjandi. Það er því ýmsum vandkvæðum bundið fyrir strandveiðiflotann að tryggja gæði aflans.</p> <p>Sá áhrifaþáttur sem hefur hvað mest að segja um gæði strandveiðiafla er kæling. Almennt má segja að strandveiðiflotinn komi vel út í samanburði við hina hefðbundnu dagróðrabáta hvað kælingu varðar og er ekki hægt að greina marktækan mun á milli þessara útgerðaflokka. Einnig benda niðurstöður úttektarinnar til að kæling strandveiðiafla hafi batnað frá fyrra ári. Þess ber þó að gæta að þörf er á að bæta kælingu enn frekar til að fullnægja kröfum sem settar eru fram í reglugerðum.</p> <p>Flokkun og slæging eru einnig atriði sem áhrif hafa á gæði strandveiðiafla. Mikilvægt er að fiskmarkaðir og viðskiptavinir þeirra finni ásættanlegar leiðir til að tryggja að kaupendur fái afhenta þá stærð af fiski sem þeir telja sig vera að kaupa, en yfirvöld munu þurfa að huga að breytingum á reglugerðum um slægingu til að tryggja hámarksgæði strandveiðiafla. Hvað varðar aðra áhrifaþætti á gæði þá er eðlilegast að markaðslögmál fái að ráða þ.e. að verð og gæði fari saman, en til að svo megi fara þarf að auka sýnileika gæðaþátta hjá fiskmörkuðunum og auka kynningu.</p> <p>Áttak var gert í fræðslu, mælingum og eftirliti hjá dagróðrabátum sumarið 2011 og er mikilvægt að stjórnvöld tryggi að haldið verði áfram á þeirri braut næsta ár.</p>			
<i>Lykilorð:</i>	<i>Strandveiðar, aflameðferð, kæling, gæði</i>		

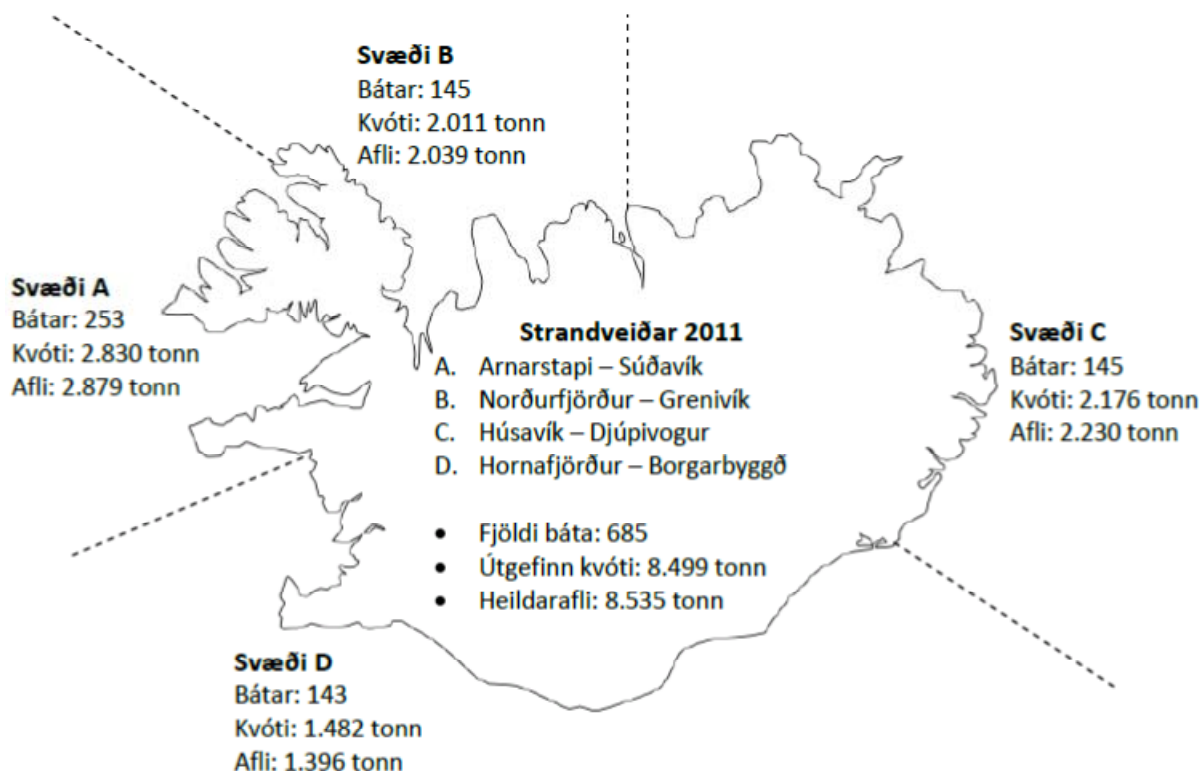
<sup>1</sup> Matís, <sup>2</sup>Matvælastofnun (MAST), <sup>3</sup>Fiskistofa, <sup>4</sup>Sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneytið

## Efnisyfirlit

1	Inngangur.....	1
2	Ísun og kæling.....	3
3	Hringormar .....	15
4	Stærð og flokkun.....	17
5	Blóðgun og slæging.....	20
6	Röðun og frágangur í ker .....	24
7	Litur á roði .....	25
8	Fiskmarkaðir .....	26
9	Vettvangskönnun 2011.....	31
10	Umfjöllun .....	34
	Viðauki: Samandregnar niðurstöður.....	36
	Heimildaskrá .....	38

## 1 Inngangur

Sumarið 2011 var þriðja sumarið sem frjásar handfæraveiðar með takmörkunum á heildarmagni, svokallaðar strandveiðar, voru heimilaðar. Samkvæmt reglugerð um strandveiðar voru ætluð 8.500 tonn af óslægðum afla í þennan útgerðarflokk [1]. Aflaheimildunum var skipt upp í fjögur svæði og hver bátur mátti að mestu draga 650 þorskígildiskíló á dag í kvótabundnum tegundum. Einungis mátti veiða á handfæri og skyldi hver veiðiferð eigi standa lengur en 14 klukkustundir. Óheimilt var að stunda veiðar föstudaga, laugardaga og sunnudaga. Kvóti var gefinn út fyrir hvert svæði í upphafi hvers mánaðar þ.e. maí, júní, júlí og ágúst. Þegar styttist í að kvóti á ákveðnu svæði væri uppurinn tilkynnti ráðuneytið að frá ákveðnum tíma skyldu strandveiðar stöðvaðar fram að upphafi næsta tímabils. Magn útgefins kvóta var misjafnt eftir svæðum og misjafnlega hratt gekk á kvótann. Þannig kláraðist kvótinn á svæði A jafnan á mjög skömmum tíma, oft í kringum tíunda hvers mánaðar. En á öðrum svæðunum var breytilegt hve langan tíma tók að ná í skammtinn og sumstaðar tók það jafnvel allan mánuðinn. Á mynd 1 má sjá strandveiðisvæðin fjögur, fjölda báta sem stunduðu veiðar á hverju svæði, útgefinn kvóta og raunverulegan afla [2].



Mynd 1: Strandveiðisvæðin 2011

Alls tóku 685 bátar þátt í strandveiðum þetta sumarið og var áberandi mestur fjöldi báta á svæði A, þar sem 253 bátar stunduðu veiðar, en á hinum svæðunum var svipaður fjöldi báta

þ.e. 143-145 bátar á hverju svæði. Fjöldi báta tók aðeins þátt í strandveiðunum hluta af tímabilinu og voru sem dæmi 470 bátar með leyfi til strandveiða í maí, en 655 í júlí.

Strandveiðiafli ársins 2011 var 8.544 tonn, um 83% þorskur og 15% ufsi [2]. Rúmlega 80% aflans var seldur á fiskmörkuðum, en restin í beinum viðskiptum [3]. Tiltölulega fáir kaupendur stóðu að baki meginþorra þess strandveiðiafla sem keyptur var á fiskmörkuðunum. Þannig voru sex stærstu kaupendurnir með um 50% magnsins og 20 stærstu með yfir 75% magnsins. Þeir kaupendur sem keyptu mest af strandveiðiaflanum eru fiskvinnslur án útgerðar eða með mjög takmarkaðar aflaheimildir, aðallega fyrirtæki sem leggja áherslu á útflutningi á ferskum afurðum. Í viðtölum skýrsluhöfunda við forsvarsmenn fiskvinnsla án útgerðar kom fram að afli strandveiðibátanna sé þeim gífurlega mikilvægur, þar sem á þessum tíma sé aðgengi að fiski mjög takmarkað. Vinnslurnar þurfa að framleiða upp í gerða samninga og því sé stöðugt aðgengi að hráefni mikilvægt.

Það var samdóma álit þeirra kaupenda sem skýrsluhöfundar ræddu við að strandveiðifiskur sé afskaplega misjafn að gæðum. Til að mynda er greinilegt að þegar veður eru óhagstæð þá veiða strandveiðibátarnir mjög nærri landi þ.s. fiskurinn er smærri, meira er um orm og liturinn á roðinu er dekkri (s.k. þarapýrsklingur). Einnig kom fram að fiskurinn sé misjafn eftir svæðum, en það getur komið til af ýmsum orsökum s.s. mismunandi sjávarhita, veðri, aðgengi að ís og slægingarþjónustu, verklagsaðferða, svæðabundins breytileika m.t.t. orma, loss, flakanýtingar o.s.frv [4]. Þrálátar norðanáttir snemmsumars ollu því að strandveiðibátar fyrir norðan land héldu sig mikið uppi í landsteinum, aðgengi að ís er takmarkað í sumum höfnum, slægingarþjónusta er víða ekki fyrir hendi og flutningur á óslægðum afla milli landshluta á þessum árstíma getur farið mjög illa með hráefnið ef aflaðerfið hefur ekki verið fullnægjandi.

Mikilvægasti þátturinn sem áhrif hefur á gæði strandveiðiafla er kæling. Almennt má segja að strandveiðibátar komi vel út í samanburði við hefðbundna dagróðrabáta. Þó er ástæða til að bæta kælinguna enn frekar svo að markmiðum reglugerða um kælingu verði náð. Í reglugerð 853/2004 um sérstakar reglur um hollustuhætti sem varða matvæli úr dýraríkinu er gert ráð fyrir að allur afli sé kældur eins fljótt og auðið er og skuli geymdur við hitastig bráðnandi íss, þ.e. eins nálægt 0°C og mögulegt er. Matvælastofnun hefur notað sem viðmið að afli skuli vera kominn niður fyrir 4°C þegar honum er landað, en stór hluti dagróðrabáta uppfylla ekki þær kröfur.

Fjöldi þátta hefur áhrif á gæði afla strandveiðibáta, en í úttekt þessari var sérstaklega litið til þeirra þátta sem taldir eru skipta mestu máli þ.e.:

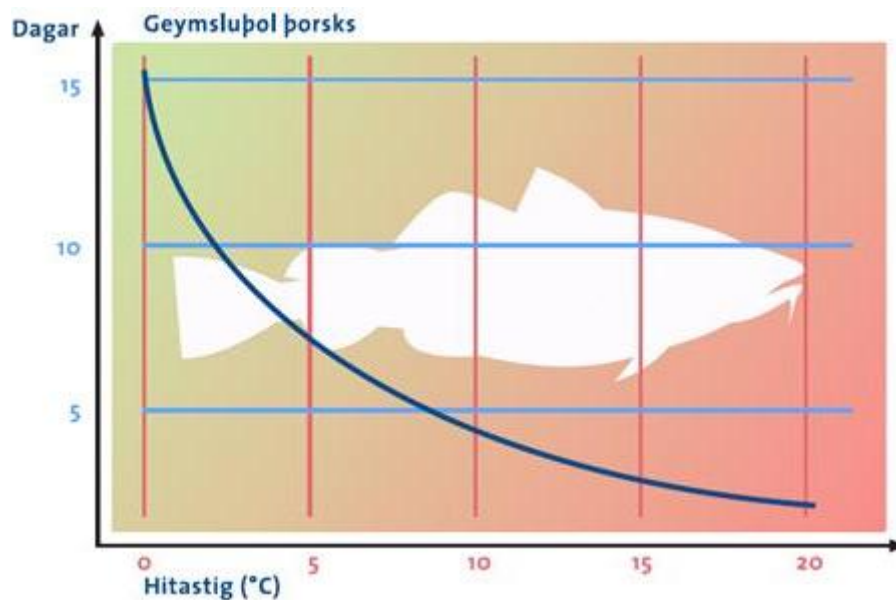
1. Ísun og kæling
2. Ormar í holdi
3. Stærð og flokkun
4. Blóðgun og slæging
5. Röðun og frágangur í ker

6. Litur á roði
7. Verklag á fiskmörkuðum

Hér á eftir fylgir umfjöllun um hvern þessara þátta þar sem mikilvægi hvers þátta er útskýrt, fjallað er um frammistöðu strandveiðiflotans og komið með tillögur til úrbóta.

## 2 Ísun og kæling

Góð kæling aflu skiptir höfuðmáli þegar tryggja á gæði og geymsluþol sjávarafla, þar sem rétt kæling hægir á örveruvexti og öðru niðurbroti fiskvöðvans, auk þess að seinka og hægja á dauðastirðnun. Rannsóknir sýna að sé heill slægður þorskur geymdur við 10°C þá er geymsluþol hans fjórir sólarhringar, en sé hann strax kældur niður í 0°C er geymsluþolið 15 sólarhringar, eins og sjá má á mynd 2 [5].



Mynd 2: Geymsluþol á slægðum þorski miðað við mismunandi geymsluhitastig

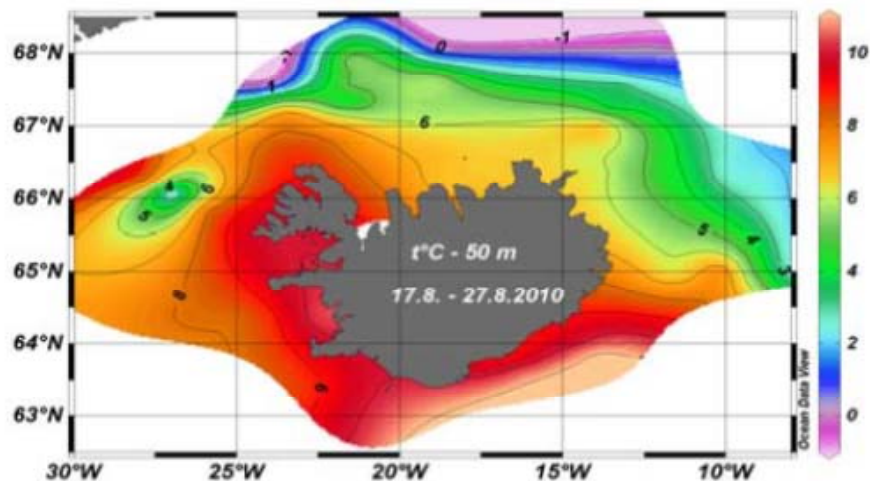
Sé fiskur illa kældur fyrstu klukkustundirnar eftir veiði fer skemmdarferlið af stað fyrr en ella og gæði tapast. Bakteríur og sýrur úr innyflum vinna hratt á holdi illa kælds fisk, auk þess sem dauðastirðnun hefst fyrr og verður kraftmeiri en annars, sem leiðir til aukinnar losmyndunar í fiskholdinu.

Íspörf fer að mestu eftir hitastigi sjávar og kælimiðli. Sumarið 2010 var gefinn út einblöðungur [6], sem dreift var til allra smábátasjómannanna með leiðbeiningum um íspörf miðað við mismunandi sjávarhitastig (ísmagn sem þarf til að kæla aflann niður í 0°C). Einnig var reiknivél sem sýnir íspörf komið fyrir á heimasíðum Matís [7] og Reiknistofu fiskmarkaða [8]. Mynd 3 sýnir íspörf hjá dagróðrabátum miðað við mismunandi sjávarhitastig og kælimiðil.



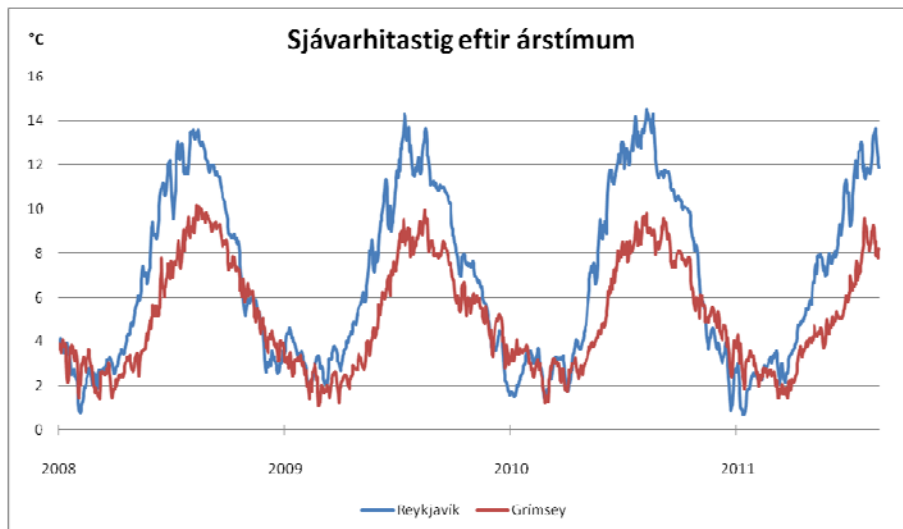
Mynd 3: Sjávarhiti og íspörf hjá dagróðrabátum

Sjávarhitastig á strandveiðisvæðunum er misjafnt og má sem dæmi búast við að hitastig á svæðum A og D sé allt að 4°C hærra en á svæðum B og C, eins og sjá má á mynd 4 [9].



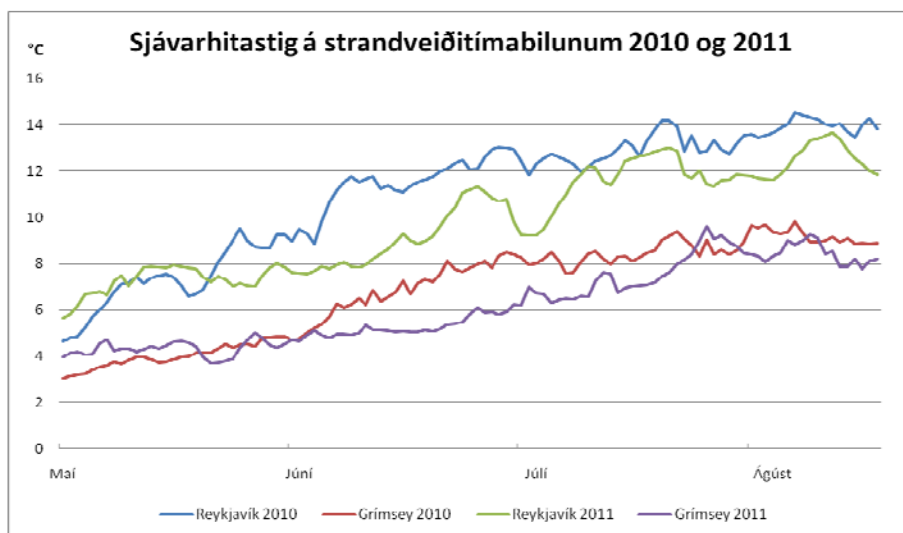
Mynd 4: Sjávarhitastig á Íslandsmiðum í ágúst 2010

Myndin 4 sýnir hitastig á 50 metra dýpi, en sé hitastig upp við yfirborð skoðað getur hitastigið verið töluvert hærra og munurinn milli svæða enn meiri. Af þessum sökum er sérstaklega mikilvægt að sjómenn séu meðvitaðir um aukna íspörf samfara hækkandi sjávarhitastigi. Á mynd 5 má sjá samanburð á sjávarhitastigi (upp við yfirborð) í Reykjavíkurböfn og við Grímsey á tímabilinu janúar 2008 - ágúst 2011 [10].



Mynd 5: Sjávarhitastig í Reykjavíkurböfn og við Grímsey 2008-2011

Sjá má að sjávarhitastig við yfirborð hefur farið upp fyrir 14°C fyrir sunnan land og upp í um 10°C fyrir norðan land í lok júlí og í ágúst. Séu strandveiðitímabilin 2010 og 2011 borin saman sést að hitastigið var nokkuð hærra 2010 en 2011. Þannig var meðalhitastigið yfir allt tímabilið t.d. um 1,3°C hærra í Reykjavík og 0,7°C í Grímsey.



Mynd 6: Sjávarhitastig í Reykjavíkurböfn og við Grímsey á strandveiðitímabilunum 2010 og 2011

Meðalsjávarhitastig í Reykjavíkurböfn í júní 2011 var 2,3°C lægra en á sama tímabili 2010 og er vert að hafa það í huga þegar hitastigsmælingar í afla þessara tveggja ára eru bornar saman. Í töflu 1 má sjá meðaltalssjávarhita á strandveiðitímabilunum í Reykjavík og Grímsey árin 2010 og 2011.



**Tafla 1: Meðaltalssjávarhitastig °C hvers mánaðar í Reykjavíkurböfn og við Grímsey á strandveiðitímabilunum 2010 og 2011**

	Reykjavík		Grímsey	
	2010	2011	2010	2011
Maí	7,3	7,3	4,0	4,3
Júní	11,4	9,1	6,8	5,2
Júlí	12,9	11,5	8,4	7,4
Ágúst	13,9	12,5	9,2	8,4

Sé kæling fullnægjandi ætti sjávarhitastig ekki að skipta miklu máli, þar sem rétt magn af ís á að ná að kæla aflann niður áður en honum er landað. En sé kælingu ábótavant er líklegt að hitastig í mældum afla 2010 hafi verið hærra en 2011.

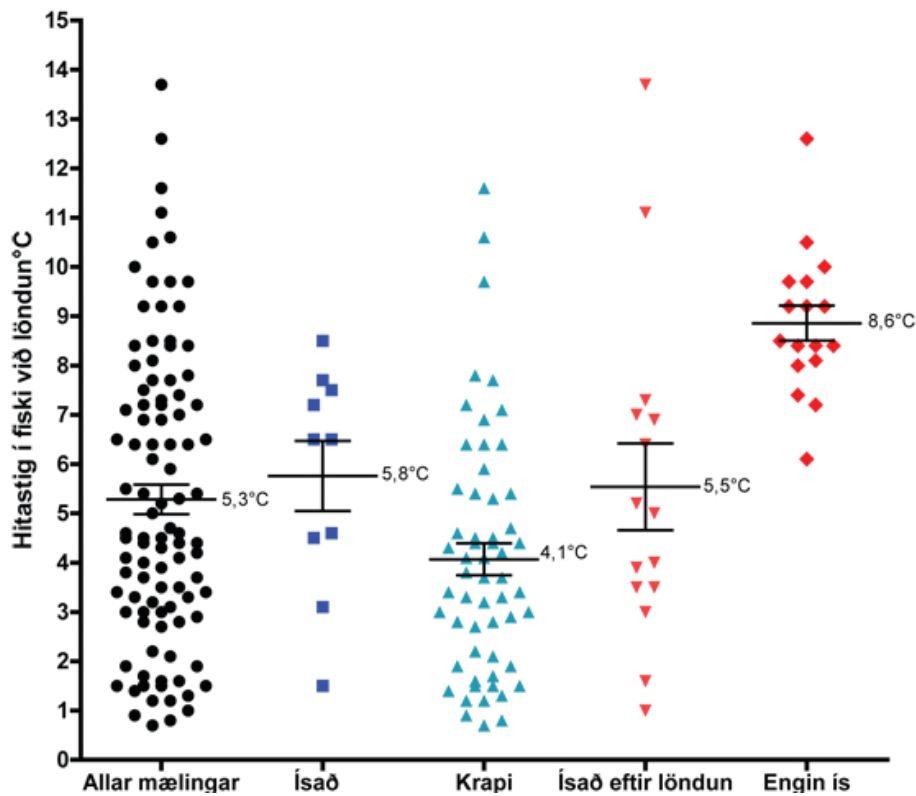
Ljóst er að kælingu hefur verið ábótavant hjá hluta strandveiðiflotans allt frá því að þessar veiðar hófust fyrst sumarið 2009. Reyndar er þetta vandamál sem fylgt hefur handfæraveiðum um langt skeið. Mælingar sem framkvæmdar voru í sumar gefa hins vegar til kynna að ástandið fari batnandi, þó svo að enn vanti nokkuð upp á að það sé orðið eins og best væri á kosið.

### **Hitastigsmælingar við löndun**

Fiskistofa og MAST hafa staðið fyrir hitastigsmælingum á afla við löndun um langt skeið, en í sumar var þó gert sérstakt átak í að auka fjölda mælinga. Hitastigsmælingar frá árinu 2010 höfðu sýnt að mikil dreifing væri í hitastigi í afla við löndun, eins og sjá má á mynd 7\*.

---

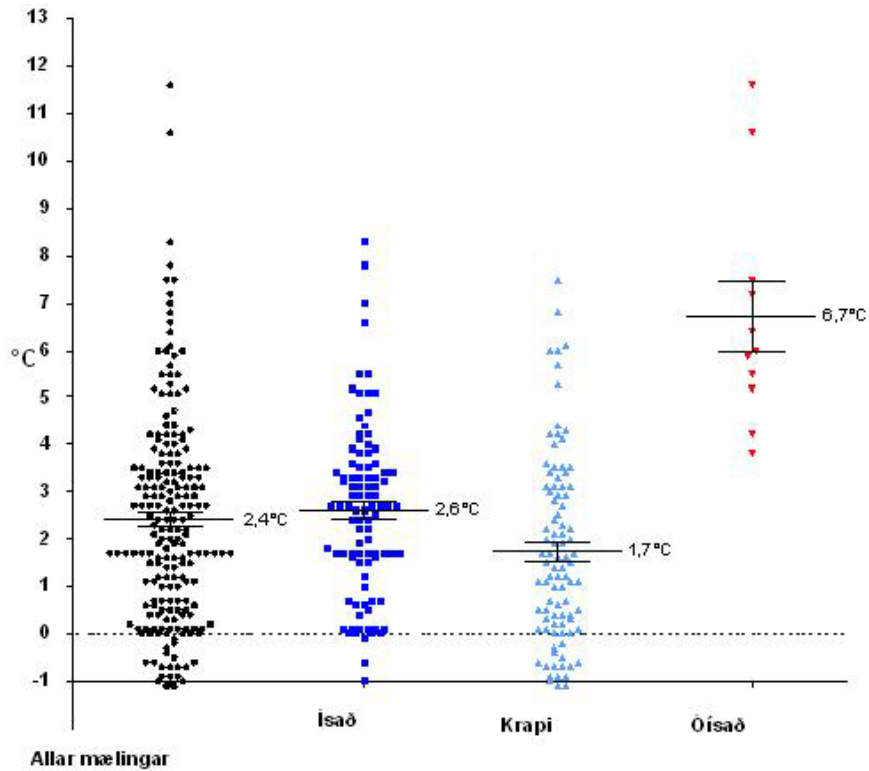
\* Hafa ber í huga að þetta eru allar mælingar sem framkvæmdar voru og að ekki er einvörðungu um strandveiðiafla að ræða, þó svo að hann sé í meirihluta.



Mynd 7: Hitastig í lönduðum aflu í júlí 2010

Takmarkaður fjöldi mælinga sumarið 2010 dregur nokkuð úr áreiðanleika gagnanna, en þó má ljóst vera að kæling hjá hluta flotans var ófullnægjandi. Meðalhiti við löndun var 5,3°C og jafnvel þó aflu væri ísaður eða kældur með krapi var hitastigið of oft allt of hátt. Skýring á því getur verið að fiskurinn hafi verið ný-dreginn úr sjó og hafi því ekki haft tíma til að kólna meira eða (sem líklegra er) að ekki hafi verið notað nægjanlega mikið magn af ís. Í um þriðjungum mælinga var aflinn ekkert ísaður um borð og í þeim tilfellum var hitastigið mjög hátt.

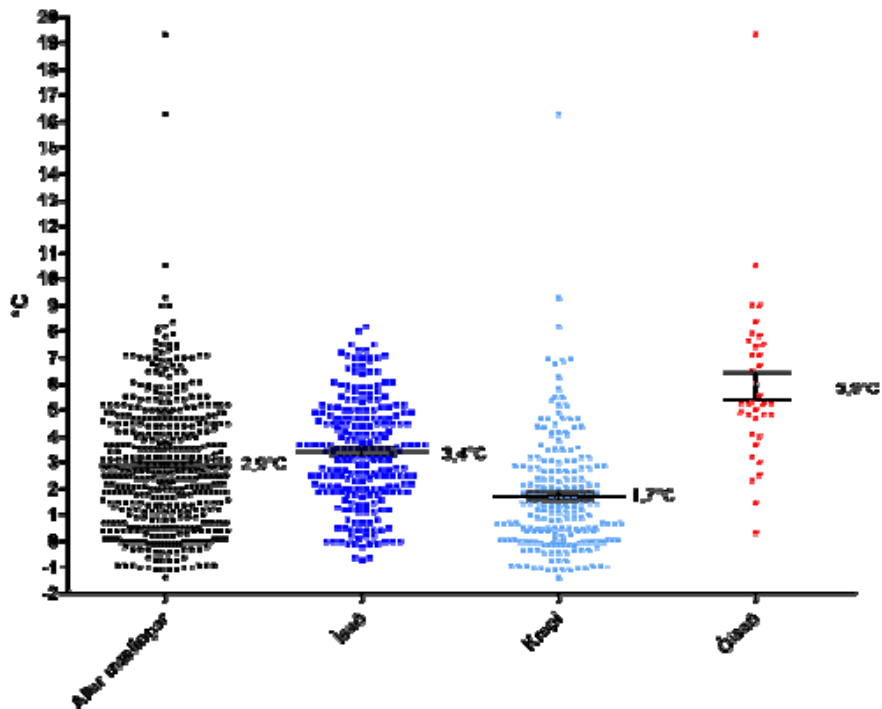
Fyrir sumarið 2011 var kynning á mikilvægi góðrar kælingar aukin mikið og virðist vera sem það átak hafi skilað sér. Mælingar sem gerðar voru í júní sýndu betra ástand en árið áður og sérstaklega var áberandi að þeim sem nota engan ís hafði fækkað verulega. Fyrri part júní mánaðar var meðalhitastig landaðs aflu 2,4°C eins og sjá má á mynd 8.



Mynd 8: Hitastigsmælingar í lönduðum afla tímabilið 1. júní - 16. júní 2011

Mörgum sem notuðu ís eða krapa gekk vel að kæla afla á viðeigandi hátt, þó virðist nokkuð stór hluti ekki hafa notað rétt magn af ís og náðu því ekki að kæla aflann nægilega vel. Þeim sem ísuðu ekki neitt hafði hlutfallslega fækkað, en voru þó enn um 5% og var hitastig í afla þeirra að meðaltali 6,7°C.

Síðari hluta júnímánaðar fjölgaði mælingunum nokkuð og meðalhitastigið hækkaði um hálfa gráðu. Sjávarhitastig hækkaði umtalsvert eftir því sem leið á mánuðinn (sjá mynd 6) og gæti það bent til þess að menn hafi vanmetið áhrif aukins sjávarhita á kæliþörf. Meðalhitastig í fiski sem geymdur var í krapa hélst sá sami, en hitastig í fiski sem geymdur var á ís hækkaði hins vegar um 0,8°C eins og sjá má á mynd 9.

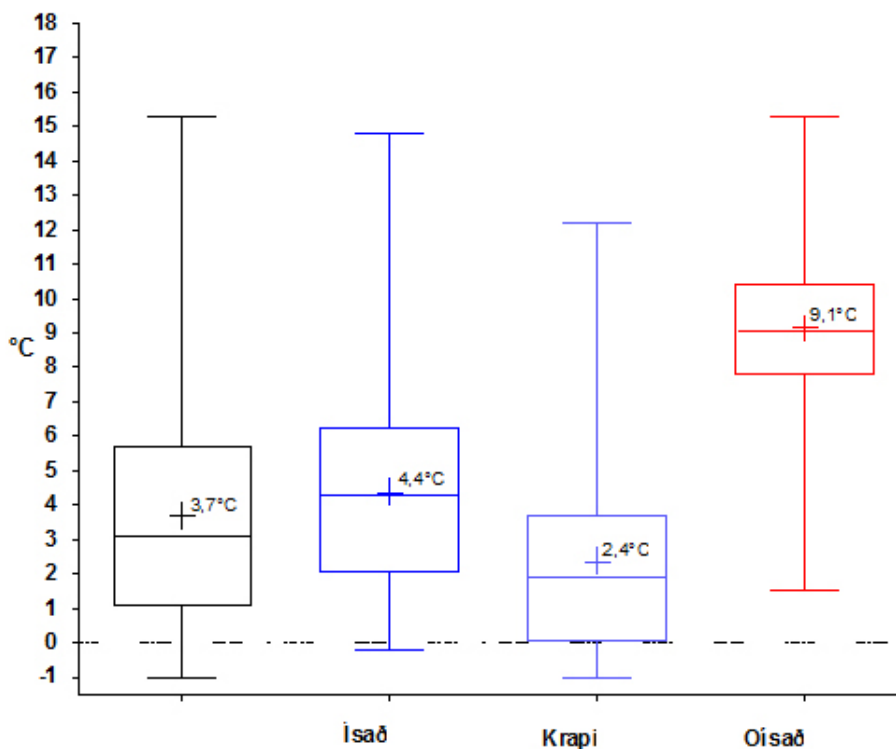


Mynd 9: Hitastigsmælingar í lönduðum afla 16.júní - 30. júní

Tæplega 10% aflans var landað óísuðum og var meðalhitastigið í þeim afla 5,9°C. Hafa ber í huga að þegar mælingarnar voru framkvæmdar getur aflinn hafa verið búinn að standa í einhvern tíma á bryggjunni og þá í sumum tilvikum búíð að ísa yfir afla sem landað hafði verið óísuðum. Af þessum sökum sýndu einstaka mælingar þökkalega kælingu á óísuðum afla, það má því fullyrða að meðalhiti í óísuðum afla við löndun hafi í raun verið enn hærri en 5,9°C.

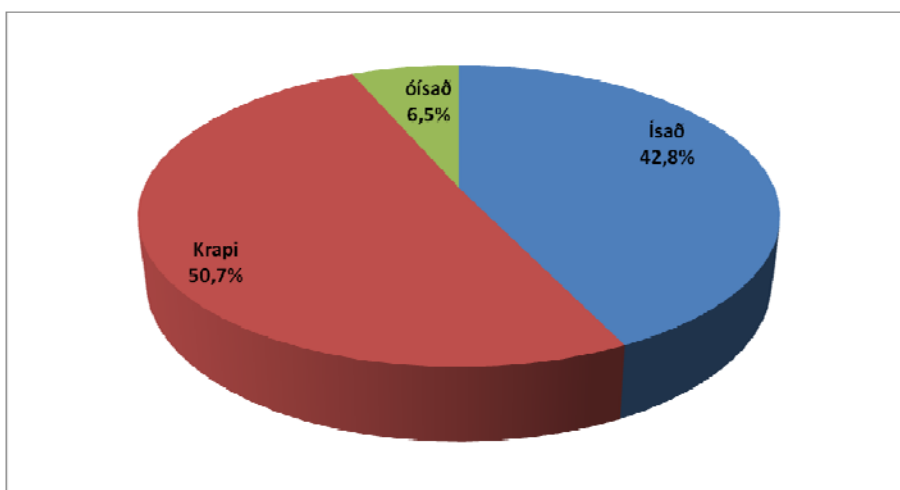
Í júlí fjölgaði hitastigsmælingunum enn og voru þá framkvæmdar um 1.500 mælingar víðsvegar í kringum landið. Meðaltal hitastigs alls afla í júlí var 3,7°C og var nokkur munur á hitastigi eftir kælimiðli þ.e.a.s. fiskur í krappa kom töluvert betur út en fiskur á ís, eins og sjá má á mynd 10.\*

\* Grafið er s.k. kassarit (box and whisker). Miðlína kassans er miðgildi mælinganna, efri mörk kassans er sú mæling sem er í miðju þeirra gilda sem eru fyrir ofan miðgildið og neðri línan er sú mæling sem er í miðju þeirra gilda sem eru fyrir neðan miðgildið. Strikin við endana sýna hæstu og lægstu mældu gildin. Krossarnir og gildið sem skráð er við þá er meðalhitinn.



Mynd 10: Hitastigsmælingar í lönduðum aflu í júlí

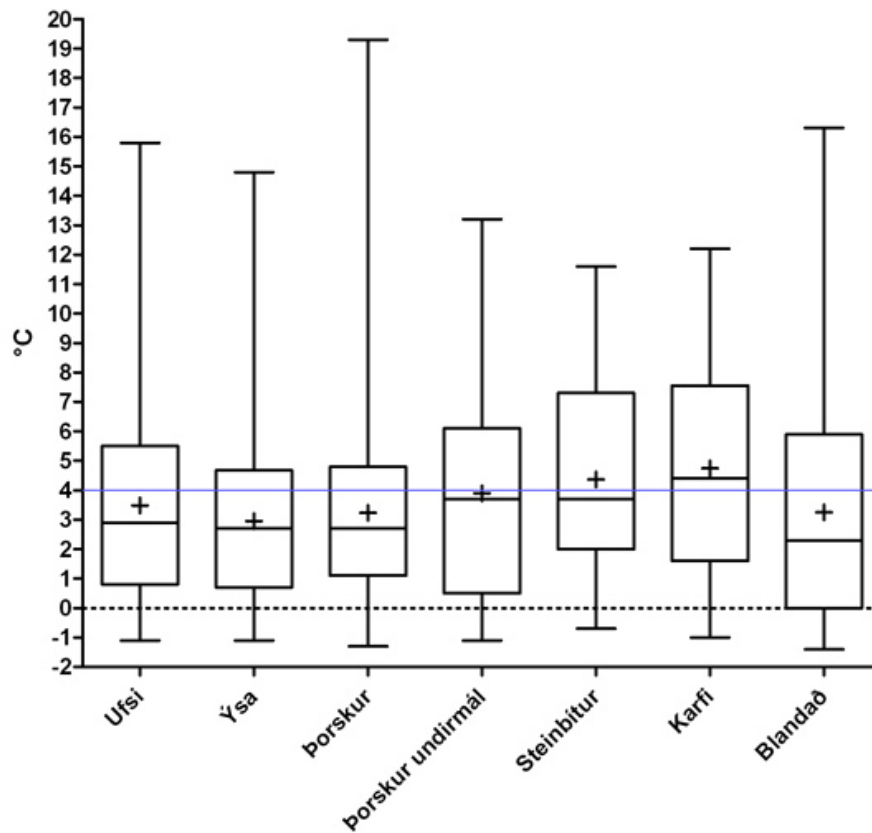
Áhugavert er að sjá að óísaður afli var að meðaltali 9,1°C við löndun og að notkun á krapa skilaði greinilega betri árangri en venjulegur ís. Allar aðferðirnar sýna þó mikinn breytileika þ.s. einstaka mælingar á ísuðum og kröpuðum fiski sýna jafnvel yfir 10°C. Um helmingur aflans (fjöldi mælinga) var kældur í krapa, 43% í ís og 6,5% var landað óísuðum, eins og sjá má á mynd 11.



Mynd 11: Hlutfall ísaðs og óísaðs afla í júlí

Það vekur athygli að 4,2% mælinga sýna yfir 10°C og 23,2% mælinga sýna yfir 6,0°C. Sé leitað skýringa á þessum háu gildum í fiski sem jafnvel er skráður sem krapaður eða ísaður þá verður fátt um svör. Ekki er að sjá að menn vandi sig eingöngu við að ísa þorsk og láti annan

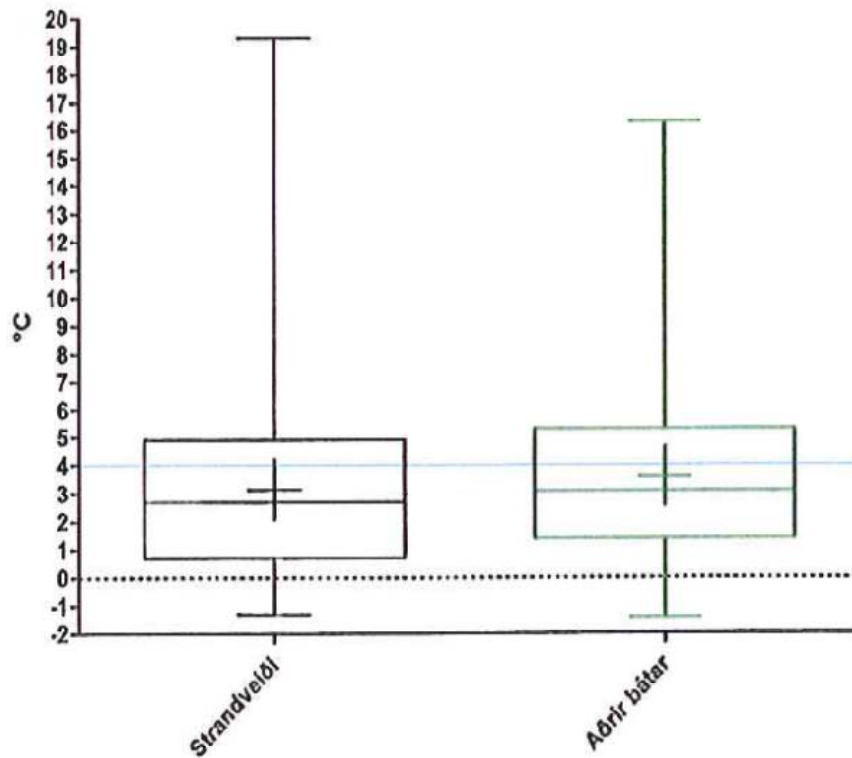
afla sitja á hakanum, en eins og sjá má á mynd 12 þá er lítilsháttar munur milli tegunda sem gæti bent til þess að verðmæti hafi einhver áhrif á kælinguna.



Mynd 12: Hitastigsmælingar í mismunandi fisktegundum sumarið 2011

Áhugavert er að sjá muninn á kælingu þorsks og undirmálþorsks, þar sem dreifingin er mun meiri í undirmálinu. Þetta sýnir að langsamlega flestir ísa stærri þorskinn þökkalega vel, en mun meiri breytileiki er í kælingu á undirmálinu.

Um 80% mælinga í júlí voru teknar hjá strandveiðibátum og var meðalhitastigið hjá þeim 3,6°C á meðan hitastig í afla frá öðrum dagróðrabátum var 4,0°C. Svipaðar niðurstöður fást sé allt sumarið skoðað þ.e. meðalhiti í strandveiðiaflanum var um 0,5°C lægri en í öðrum afla.

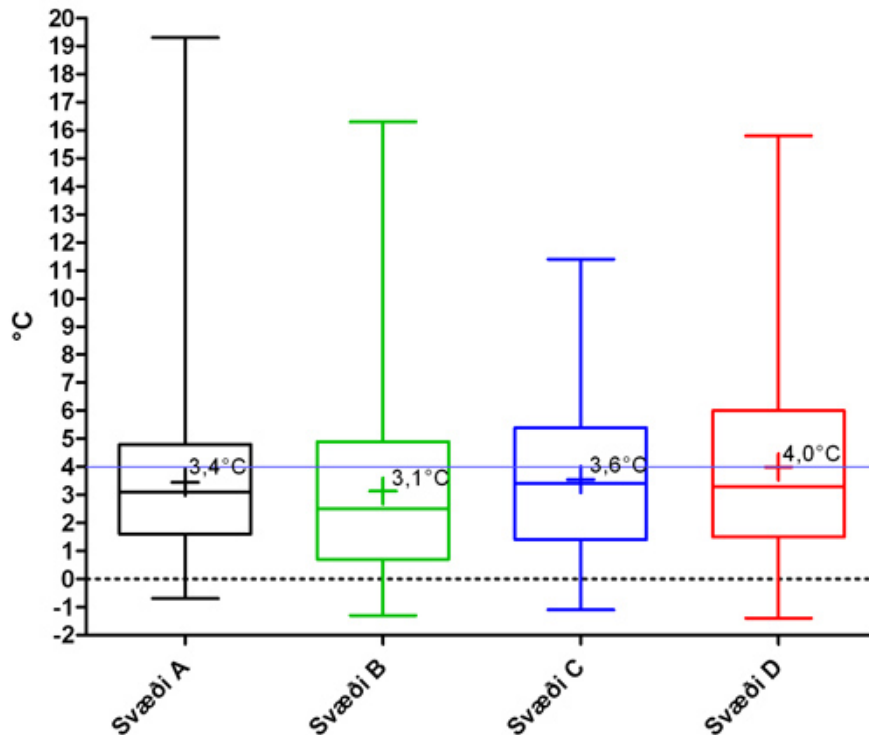


Mynd 13: Hitastig í afla strandveitibátar sumarið 2011 í samanburði við aðra dagróðrabátar

Munurinn er ekki tölfræðilega marktækur, en sýnir þó að strandveitiflotinn er almennt séð a.m.k. ekki að standa sig verr en aðrir dagróðrabátar við kælingu aflans.

Nokkur munur er á kælingu eftir því hvort aflinn er seldur á markaði eða í beinum viðskiptum. Rúm 5% af strandveitifaflanum sem mældur var í júlí var seldur í beinum viðskiptum og var meðalhitastig í honum 5,3°C á meðan meðalhitastig í þeim afla sem seldur var á markaði var 3,6°C. Hafa ber í huga að takmarkaður fjöldi mælinga á fiski sem seldur var í beinum viðskiptum dregur úr áreiðanleika þessa samanburðar og því varasamt að draga miklar ályktanir af þessum niðurstöðum.

Sé hitastig í afla við löndun borið saman eftir strandveitissvæðum kemur í ljós að afli á svæði B var með lágst meðalhitastig og að svæði D er með hæst meðalhitastig sumarið 2011.



Mynd 14: Hitastig í lönduðum afla eftir strandveiðisvæðum sumarið 2011

Þessar mælingar koma heim og saman við sjávarhitastig þ.e.a.s. hitastig sjávar fyrir norðan land er lægra en fyrir sunnan og vestan land. Samanburðurinn bendir til að annað hvort hafi sjómenn ekki tekið nægjanlegt tillit til sjávarhita við ísun og/eða að aflinn á heitari svæðunum hafi ekki verið búinn að ná að kólna nægjanlega þegar hann var mældur (kæling afla er háð tíma sem líður frá því aflinn er dreginn um borð þar til honum er landað).

Niðurstöður hitastigsmælinga við löndun benda til þess að kæling hafi batnað milli ára. Það er þó enn hægt að bæta töluvert við og sérstaklega alvarlegt er að sjá að tiltölulega stór hluti aflans kemur í land heitari en 6°C. Kæling eftir að aflanum hefur verið landað skiptir einnig miklu máli og er mikilvægt að réttu hitastigi sé viðhaldið í gegnum alla virðiskeeðjuna. Í því samhengi bera fiskmarkaðirnir töluverða ábyrgð, bæði varðandi meðhöndlun og eftirlit.

### Hitastigsmælingar fiskmarkaðanna

Fiskmarkaðir eru staðsettir á 28 stöðum umhverfis landið og á þeim öllum eiga að vera til staðar hitamælur. Algengt er að starfsmenn fiskmarkaðanna taki úrtaksmælingar á hitastigi í aflanum, en mjög misjafnt er á milli markaða og árstíma hvernig staðið er að mælingunum. Í sumum tilfellum sjá starfsmenn markaðanna aðeins ástæðu til að mæla hitastig þegar frágangur er augljóslega ekki í lagi og getur það því haft áhrif á úrvinnslu gagna þar sem mælingarnar sýna ekki þversnið alls afla sem seldur er á mörkuðunum. Yfir heildina litið fer fjöldi mælinga að mestu eftir árstíma þar sem nær ekkert er mælt yfir svartasta skammdegið (enda er þá verið að veiða fiskinn í u.þ.b. 0°C heitum sjó) og svo fer hlutfall mælinga upp í tæp 10% á sumrin þegar sjávarhiti er hæstur.



Í júní 2011 fóru nærri 60 þúsund sölur í gegnum kerfi RSF og var 7,9% þess afla hitastigsmældur (þ.e.a.s. teknar voru úrtaksmælingar úr 4.725 söllum, ekki tekið tillit til magns). Meðalhitastig mælds afla var 2,0°C en í 10% tilvika mældist hitastigið yfir 4°C. Sé lítið á einstök veiðarfæri mældist hæstur meðalhiti í afla veiddum á færi og í grásleppunet, eins og sjá má í töflu 2.

Tafla 2: Hitastigsmælingar fiskmarkaðanna í júní 2011

	Sölur	Mælingar	Hlutfall	Meðalhiti	>4°C	>6°C
<b>Færi</b>	34.595	2.527	7,3%	2,4	14%	2%
<b>Lína</b>	11.003	1.193	10,8%	1,4	6%	3%
<b>Botnvarpa</b>	1.081	204	18,9%	1,4	1%	0%
<b>Snurvoð</b>	6.849	440	6,4%	1,9	6%	0%
<b>Grásl.net</b>	3.360	40	1,2%	3,1	30%	10%
<b>Annað</b>	2.957	321	10,9%	1,4	5%	1%
	<b>59.845</b>	<b>4.725</b>	<b>7,9%</b>	<b>2,0</b>	<b>10%</b>	<b>2%</b>

Í júlí voru sölurnar um 57 þúsund og voru 8,7% þeirra hitastigsmældar. Meðalhitastig var 2,1°C og í 11% tilvika var hitastigið yfir 4°C. Færafiskurinn var að meðaltali 2,2°C og í 13% tilvika var hitastigið yfir 4°C, eins og sjá má í töflu 3.

Tafla 3: Hitastigsmælingar fiskmarkaðanna í júlí 2011

	Sölur	Mælingar	Hlutfall	Meðalhiti	>4°C	>6°C
<b>Færi</b>	38.848	3.508	9,0%	2,2	13%	2%
<b>Lína</b>	9.650	856	8,9%	1,7	8%	4%
<b>Botnvarpa</b>	728	55	7,6%	0,8	2%	2%
<b>Snurvoð</b>	1.848	282	15,3%	2,4	9%	2%
<b>Grásl.net</b>	2.900	1	0,0%	3,0	0%	0%
<b>Annað</b>	3.090	284	9,2%	2,0	6%	0%
	<b>57.064</b>	<b>4.986</b>	<b>8,7%</b>	<b>2,1</b>	<b>11%</b>	<b>2%</b>

Hafa ber í huga að mælingar fiskmarkaðanna fara fram þegar fiskurinn kemur inn á gólf markaðanna og því þarf hitastigið ekki að segja neitt til um hvernig fiskurinn hafi verið kældur um borð í veiðibátnum. Fiskinum gæti hafa verið landað illa kældum og hann svo ísaður vel á bryggjunni og því er mögulegt að mæling á markaði sýni mun lægra hitastig en var þegar aflanum var landað. Einnig er mögulegt að ástandið hafi verið betra en mælingarnar gefa til kynna, þar sem starfsmenn markaðanna eru líklegri til að mæla hitastig í afla sem þeir gruna að sé ekki kældur nægilega vel. Það er því ekki hægt að slá því föstu að þessar mælingar sýni þversnið þess afla sem seldur er á mörkuðunum.

### Ummæli viðmælenda

Að sögn viðmælenda skýrsluhöfunda var kæling strandveiðiaflans mun betri í ár en á síðasta ári. Enn væri þó of algengt að inn á milli kæmi illa kældur afli sem jafnvel þyrfti annað hvort að skila eða verðfella. Flestir standa sig alveg þokkalega, en þó mega menn enn bæta sig töluvert, þá sérstaklega „skussarnir“. Vandamálið er hins vegar að lítið er af fiski á mörkuðunum á þessum tíma og fjöldi færabátanna er það mikill að erfitt er að sneiða hjá

þeim sem ekki vanda sig nægilega mikið. Annað hvort ætla menn að kaupa allan færufisk eða ekkert. Þó eru einstaka kaupendur sem sögðust helst ekki kaupa fisk frá ákveðnum höfnum. Allir viðmælendur voru sammála um að ekki ætti að tíðkast að menn færu á sjó íslausir yfir sumartímenn. Sumir viðmælenda töldu að verðminni afli fengi síðri kælingu en sá verðmeiri þ.e.a.s. að öll áhersla væri lögð á að kæla þorskinn og að aðrar tegundir yrðu því útundan.

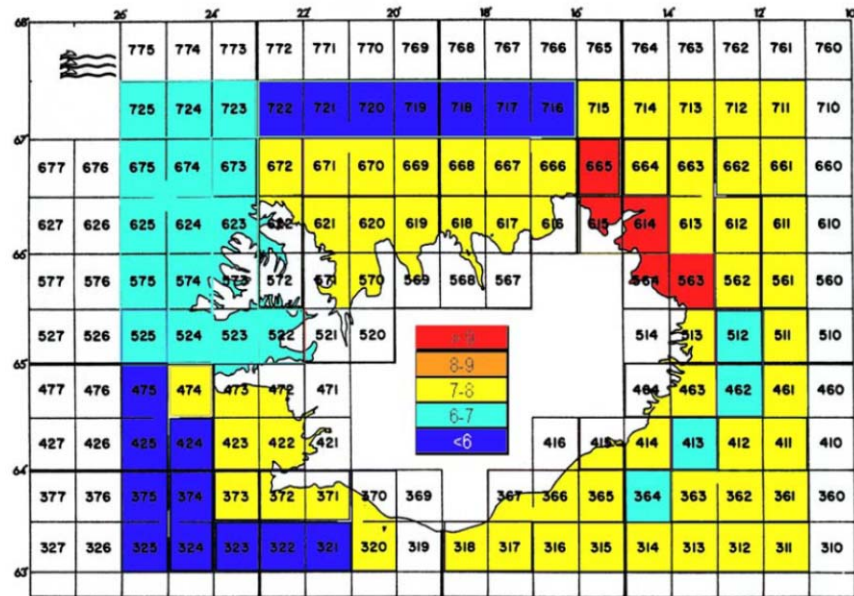
### **Samantekt**

Niðurstöður hitastigsmælinga við löndun benda til þess að kæling hafi batnað milli ára. Það er þó enn hægt að bæta töluvert við og sérstaklega alvarlegt er að sjá að tiltölulega stór hluti aflans kemur í land meira en 6°C heitur. Þetta vandamál á þó ekki einvörðungu við um strandveiðiflotann. Í júlí var 6,5% aflans (fjöldi mælinga) landað óísuðum og var þar langsamlega mest um að ræða afla af svæðum A og B. Hvort ástæða þessa séu erfiðleikar við að fá ís afgreiddan, vanmat á kælipörf, staðbundin „stemming“, þekkingarskortur eða eitthvað annað þá er það mat skýrsluhöfunda að strandveiðibátum, sem stunda veiðar yfir heitasta árstímenn, ætti ekki að vera heimilt að halda á sjó íslausir. Einnig er aðkallandi að auka þekkingu og meðvitund allra smábátasjómannna á mikilvægi réttar aflameðferðar. Matís og Landssamband smábátæigenda stóðu fyrir námskeiðahaldi fyrir smábátasjómenn sumarið 2011 á þrettán stöðum umhverfis landið og var þátttakan ekki í samræmi við væntingar. Alls sóttu 100 smábátasjómenn námskeiðin, sem er allt of lítið hlutfall af þessari starfsstétt. Það er því þess virði að viðra þá hugmynd hvort að ekki eigi að skilyrða útgáfu veiðileyfa við að menn hafi setið námskeið um rétta aflameðferð.

Einnig er mikilvægt að haldið verði áfram því góða starfi sem unnið var sumarið 2011 við að hitastigsmæla afla við löndun og dreifa fróðleik um mikilvægi kælingar til sjómanna. MAST réði til starfa fjóra sumarstarfsmenn sem gátu einbeitt sér að þessu verkefni og Fiskistofa jók einnig mælingar hjá sínu starfsfólki. Aðkallandi er að yfirvöld tryggi þessum stofnunum fjármagn til að geta haldið þessu starfi áfram, þar sem slíkar mælingar hafa forvarnargildi, auka meðvitund sjómanna og tryggja að gagnasöfnun verði nægjanleg til að unnt sé að greina aðstæður og þróun á marktækan hátt.

### **3 Hringormar**

Nokkuð hefur verið kvartað yfir að strandveiðifiskur sé með meira af hringormum en annar afli, en það er vel þekkt vandamál að afli sem fenginn er á ákveðnum svæðum nærri landi sé með mikið af hringormum í holdi. Rannsóknir hafa sýnt að magn hringorma getur verið svæða- og árstímabundið, eins og sjá má á mynd 15.



Mynd 15: Fjöldi hringorma í hverju kg þorsklaka á tímabilinu júní - ágúst 2001-2005

Myndin hér að ofan sýnir reyndar ekki nægilega vel vandann sem við er að eiga þegar veitt er uppi í „kálgorðum“ þar sem mælingarnar sem myndin byggir á fóru aðeins fram á aflu stærri báta, sem ekki mega veiða innan þriggja mílna frá landi.

Fiskur sem hefur mikið af ormum í holdi er ekki gott hráefni. Tína þarf ormana úr holdinu og hefur það mikil áhrif á afköst og nýtingu. Á mynd 16 má sjá flak af strandveiðifiski sem viðmælandi skýrsluhöfunda lét þeim í té, en þar sést vel hvernig ósnyrt flak af „ormafiski“ lítur út.



Mynd 16: þorsklök með miklum fjölda af hringormum

Við gerð þessarar skýrslu reyndist ekki mögulegt að mæla magn orma í strandveiðiafla eða að safna áreiðanlegum gögnum um ormamagn í strandveiðiafla samanborið við aðra útgerðaflokka. Umfjöllun um þetta vandamál byggir því aðallega á viðtölum sem skýrsluhöfundar áttu við fiskverkendur. Að sögn þeirra var töluvert mikið um ormafisk í strandveiðiaflanum 2011. Kom fram að ormar séu einkum vandamál þegar „eitthvað er að veðri“, þar sem strandveiðibátar haldi sig þá inni á fjörðum og uppi í „kálgorðum“. Sérstaklega bar á því í upphafi strandveiðanna í sumar að afli frá norðursvæðinu væri með mikið af ormi, enda voru þrálátar norðanáttir sem ollu því að strandveiðiflotinn hélt sig nærri landi. Einnig töldu sumir viðmælenda að vissar hafnir skiluðu meira af ormafisk og sumstaðar væri varla hægt að kaupa fisk af þessum sökum. Voru þar aðallega nefndar hafnir á Austfjörðum og við Húnaflóa.

Það er vandkvæðum bundið að bregðast við þessum vanda á raunhæfan og framkvæmanlegan hátt. Hugsanlega væri mögulegt að kortleggja þau svæði þar sem mikið er af ormi og banna svo veiðar á þeim svæðum, en það væri tímafrekt, kostnaðarsamt og mjög erfitt í framkvæmd. Eðlilegast er að hefðbundin markaðslögmál leysi þetta vandamál með því að greitt verði lægra verð fyrir ormafiskinn og má í sjálfu sér segja að sú sé raunin núna þegar. Lægra verð eða verðfellingar eftirá hafa þó fram að þessu ekki skilað sér nægilega vel í vali sjómanna á veiðislóð, þar sem form strandveiðanna (þ.e. ólympískar veiðar) hvetur sjómenn til að fara á sjó í erfiðum veðrum, sem verður svo til þess að meira verður um ormafisk.

## 4 Stærð og flokkun

Fiskverkendur vilja að afli sé stærðarflokkaður, þannig að þeir geti keypt þær stærðir sem henta inn í þeirra vinnslu í hvert og eitt sinn. Verklag sjómanna og fiskmarkaðanna er misjafnt hvað stærðarflokkun varðar. Strandveiðisjómenn hafa yfirleitt of lítið pláss á dekki til að geta stærðarflokkað í ker. Þeir blanda því öllum stærðum saman og tilkynna svo til markaðanna hver áætluð meðalþyngd sé. Markaðirnir bjóða svo fiskinn upp með upplýsingum um meðalþyngd, eins og sjá má í töflu 4.

Tafla 4: Stærðarflokkun fiskmarkaðanna

Stærð	Þorskur	Ýsa	Ufsi	Langa	Keila	Allur koli	Steinbítur	Grálúða	Skótuselur
	Meðalvigt: >5kg	Meðalvigt: >2kg	Meðalvigt: >5kg	Meðalvigt: >5kg	Meðalvigt: >3kg	Meðalvigt: >1kg	Meðalvigt: >3kg	Meðalvigt: >3kg	Meðalvigt: 10+ kg
Bl. stór	3,5 - 5	1,6 - 2,0	3,5 - 5	3,5 - 5	2 - 3	0,8 - 1	2,3 - 3	2,5 - 3	5 - 10
Bl. góður	2,7 - 3,5	1,4 - 1,6	2,7 - 3,5	2,7 - 3,5	1,6 - 2	0,6 - 0,8	1,7 - 2,3	2 - 2,5	3 - 5
Blandaður	2,0 - 2,7	1,2 - 1,4	2,0 - 2,7	2,0 - 2,7	1,3 - 1,6	0,45 - 0,6	1,3 - 1,7	1,5 - 2	2 - 3
Bl. smár	1,7 - 2,0	1,0 - 1,2	1,7 - 2,0	1,7 - 2,0	1 - 1,3	0,3 - 0,45	1 - 1,3	1 - 1,5	1 - 2
Smár	1,3 - 1,7	0,8 - 1,0	1,3 - 1,7	1,3 - 1,7	<1	<0,3	<1	<1	<1

X+ Allur fiskur yfir X kg

Í öllum tilvikum er átt við að meðalvigtin er á tilteknu bili. Ef um er að ræða fisk sem allur er stærri en 5 kg skal nota 5+, fyrir fisk sem er stærri en 8 kg skal nota 8+ og svo framvegis

Megnið af strandveiðiaflanum er boðinn upp í fjarsölu áður en honum hefur verið landað og því verður oft mjög mikil stærðardreifing innan hverrar lotu. Fiskur sem seldur er á Fiskmarkaði Íslands hf. á Rifi er vélflokkaður og er þá tryggt að kaupendur fái þann stærðarflokk sem þeir vilja þ.e.a.s. allir fiskar í hverri lotu eru á tilgreindu stærðarbili. Nokkrir aðrir markaðir hafa fjárfest í flokkurum og bjóða upp á þessa þjónustu gegn gjaldi, en seljendur hafa fram að þessu ekki nýtt sér þjónustuna. Því hefur verið haldið fram að flokkunin hjá Fiskmarkaði Íslands á Rifi skili hærri verðum, en erfitt er að fullyrða nokkuð um það þar sem svo margir aðrir þættir hafa áhrif á fiskverð.

Afli strandveiðibáta einkennist af því að vera mjög misjafn af stærð og stundum er hann það smár að erfitt er að vinna hann í annað en þurkk eða svo stór að hann passar ekki í flökunarvélar. Kaupendur geta því lent í að fá ekki þá vöru sem þeir töldu sig vera að kaupa. Þannig getur það gerst að þeir sem kaupa t.d. þorsk sem á að vera að meðalvigt 2,7-3,5 kg (Bl. góður) fá mikið af fiski sem er 1 kg og svo nokkra inn á milli sem eru kannski 7 kg. Skýrsluhöfundar ræddu við fiskverkendur sem kvörtuðu yfir þessu og komu jafnvel með dæmi þar sem þeir höfðu ekki getað notað afla sem þeir höfðu keypt af þessum sökum.

Fiskverkandi keypti 4,5 tonn af færarþorski sem átti að vera 2,0-2,7 kg (Mþ blandað), þegar fiskurinn var svo flokkaður í húsi kom í ljós að aðeins fjórðungur aflans var á því stærðarbili, tæp 7% var of smátt til að aflinn hentaði í vinnslu og svipað magn var of stórt til að hægt væri að setja fiskinn í vélflökun. Stærðardreifinguna má sjá í töflu 5.

Tafla 5: Raunveruleg stærðardreifing á afla sem keyptur var sem 2-2,7 kg

Þyngd	Stykki	Þyngd (kg)	Meðalþ. (kg)	Stykki %	Þyngd %
0,0-1,3	255	297	1,17	13,1	6,8
1,3-1,7	462	694	1,50	23,8	16,0
1,7-2,0	267	497	1,85	13,8	11,4
2,0-2,7	488	1.135	2,33	25,2	26,1
2,7-3,5	295	898	3,04	15,2	20,7
3,5-5,0	132	528	4,00	6,8	12,2
5,0+	41	299	7,29	2,1	6,9
	<b>1.940</b>	<b>4.348</b>	<b>2,24</b>		

Í uppboðslýsingu er greinilega talað um að þetta sé meðalþyngd og því má rökstyðja að kaupandinn hafi fengið það sem lýst var í uppboðsgögnum þ.e.a.s. meðalþyngdin var 2,24 kg. En þetta er ekki það sem kaupandinn sjálfur hélt að hann væri að kaupa.

Í öðru tilviki keypti sami kaupandi fisk af 39 færabátum sama daginn, alls tæp 4,5 tonn. Samkvæmt uppboðslýsingu átti 62% af þessum fiski að vera 2,7-3,5 kg að meðaltali og 37% 3,5-5,0 kg. Þegar fiskurinn var svo flokkaður fyrir vinnslu reyndist 58% aflans vera yfir 5 kg og var meðalþyngdin þar 7,69 kg, eins og sjá má í töflu 6.

Tafla 6: Uppboðslýsing og raunverulegt afhendingamagn fisks af 39 færabátum

Flokkur	Magn (kg)	%	Þyngd	Stykki	Þyngd (kg)	Meðalþ. (kg)	Stykki %	Þyngd %
Undirmáls-þorskur	25	1%	0,0-0,3	75	80	1,07	7,5%	1,8%
Mþ Bl. smár 1,3-1,7 kg	10	0%	1,3-1,7	69	104	1,51	6,9%	2,3%
Mþ Bl. góður 2,7-3,5 kg	2.791	62%	1,7-2,0	59	109	1,84	5,9%	2,5%
			2,0-2,7	146	344	2,35	14,6%	7,8%
			2,7-3,5	118	367	3,11	11,8%	8,3%
Mþ Bl. Stór 3,5-5,0 kg	1.664	37%	3,5-5,0	199	844	4,24	19,9%	19,1%
			5,0+	335	2.577	7,69	33,5%	58,2%
<b>Alls</b>	<b>4.490</b>	<b>100%</b>		<b>1.001</b>	<b>4.424</b>	<b>4,42</b>		

Í þessu tilviki hentuðu nær 2/3 hlutar aflans alls ekki inn í vinnsluna hjá kaupandanum og hann varð að selja hann áfram til annars fiskverkanda á lægra verði en hann keypti hann á.

Annar fiskverkandi keypti 1.797 kg af 2,7-3,5 kg þorski (Bl. góður), en þegar fara átti að vinna aflann var aðeins 20% hans innan þeirra stærðarmarka og þriðjungur of stór til að verkandinn gæti unnið aflann í fyrirhugaðar afurðir.

Tafla 7: Stærðardreifing afla sem keyptur var sem 2,7-3,5 kg

Þyngd	Stykki	Þyngd (kg)	Meðalþ. (kg)	Stykki %	Þyngd %
1,0-1,3	-	-		0,0%	0,0%
1,3-1,7	35	54	1,55	6,7%	3,0%
1,7-2,0	59	110	1,86	11,3%	6,1%
2,0-2,7	155	364	2,35	29,6%	20,3%
2,7-3,5	110	336	3,05	21,0%	18,7%
3,5-5,0	83	348	4,19	15,8%	19,4%
5,0+	82	586	7,14	15,6%	32,6%
	<b>524</b>	<b>1.797</b>	<b>3,43</b>		

Sami kaupandi keypti 371 kg af 2,7-3,5 kg þorski (Bl.góður), en þegar fara átti að vinna hann var 77,6% aflans yfir 5 kg, eins og sjá má á töflu 8.

Tafla 8: Stærðardreifing afla sem keyptur var sem 2,7-3,5 kg

Þyngd	Stykki	Þyngd (kg)	Meðalþ. (kg)	Stykki %	Þyngd %
1,0-1,3	-	-		0,0%	0,0%
1,3-1,7	4	6	1,53	6,8%	1,6%
1,7-2,0	2	4	1,80	3,4%	1,0%
2,0-2,7	1	3	2,70	1,7%	0,7%
2,7-3,5	2	6	3,20	3,4%	1,7%
3,5-5,0	15	64	4,29	25,4%	17,4%
5,0+	35	288	8,22	59,3%	77,6%
	<b>59</b>	<b>371</b>	<b>6,29</b>		

Þessi viðmælandi sagðist alloft hafa óskað eftir leiðréttingum (verðfellingum) á strandveiðiafla sumarið 2011 af þessum sökum. Ekki hafi þó alltaf verið fallist á þær kröfur, sér í lagi þegar meðalþyngd stóðst.

Þessi vinnubrögð eru að sögn viðmælenda skýrsluhöfunda algeng og er hægt að finna fjölda dæma svipuð þessum. Hvort þetta vandamál sé meira viðvarandi í strandveiðum en í öðrum veiðum er erfitt að fullyrða án frekari úrvinnslu gagna, en þó er ljóst að um borð í strandveiðibátunum er oft mjög takmarkað pláss og því ekki mögulegt að stærðarflokka aflann í ker.

Bagalegt er að afli skuli eingöngu vera vélflokkaður hjá markaðinum á Rifi. Búnaðurinn er til staðar á fleiri mörkuðum, en að sögn forsvarsmanna þeirra er ekki eftirspurn eftir slíkri þjónustu. Ýmsir kaupendur og forsvarsmenn markaðarins á Rifi telja að flokkunin skili sér í hærri meðalverðum, en ekki reyndist mögulegt að staðfesta það á tölfræðilega marktækan hátt.

Fiskverkendur kvörtuðu sáran yfir flokkun og því vekur furðu að viðskiptavinir markaðanna skuli ekki nota sér flokkunarþjónustu þar sem hún er í boði. Skýrsluhöfundar telja að tæplega sé hægt að skylda menn til að vélflokka afla, en að markaðslögmál eigi frekar að vinna á þessu þ.e.a.s. að kaupendurnir skapi markaðstengdan hvata til að flokka með því að greiða herra verð fyrir flokkaðan fisk.

## **5 Blóðgun og slæging**

Blóðgun fer almennt þannig fram um borð í strandveiðibátum að skorið er á lífodda og svo blæðir fiskinum í ís eða krapa í því kerri sem hann er geymdur í þar til hann kemur á fiskmarkaðinn eða er hellt milli kera á löndunarbryggju. Strandveiðifiskur er almennt ekki slægður á sjó og er oftast seldur á mörkuðunum óslægður. Mikilvægt er að fiskur sé blóðgaður sem allra fyrst eftir að hann er dregin um borð, þar sem honum blæðir best þegar hann er með mestu lífsmarki. Handfæraafli hefur það fram yfir flestan annan afla að fiskurinn er mjög sprækur og óþreyttur þegar hann kemur inn fyrir borðstokkinn og því eru öll skilyrði fyrir hendi til að hægt sé að standa vel að blóðguninni. Sé fiskur illa blóðgaður verður flakið dökkt/rauðleitt á lit, geymsluþol tapast þar sem blóðið er góð næring fyrir örverur, ensím í blóði stytta geymsluþol frosinna afurða og járn í blóði hvatar þránun og gulumyndun í saltfiski. Á mynd 17 má sjá muninn á flaki af vel blóðguðum fiski og dauðblóðguðum fiski.



*Mynd 17: Þorskflak af vel blóðguðum fiski (A) og dauðblóðguðum fiski (B)*

Viðmælendur skýrsluhöfunda töldu að röng blóðgun væri ekki vandamál hjá strandveiðibátunum og að sögn forsvarsmanna RSF hefur aldrei komið til að kvartað hafi verið yfir illa blóðguðum fiski frá strandveiðibát.

Hjá sumum viðmælenda skýrsluhöfunda kom fram óánægja með að fiskurinn væri ekki slægður á sjó eða í löndunarhöfn. Óslægður fiskur sem veiddur er yfir heitasta árstímann þolir illa að bíða lengri tíma eftir að verða slægður. Mikið æti og hár hiti gerir það að verkum að óslægður fiskur skemmist mjög hratt ef hann er ekki vel kældur. Afleiðingarnar geta til dæmis verið brunnin þunnildi eins og sjá má á mynd 18.





Mynd 18: Flök af óslægðum strandveiðifisk

Þegar reglugerð um uppboðsmarkaði sjávarafla nr 646 /2007 [11] tók gildi var grundvöllur fyrir slægingarþjónustu brostinn að mestu\* og eiga fiskkaupendur í dag því orðið erfitt með að fá slægðan afla. Því hafa margir smærri verkendur neyðst til að kaupa óslægt og koma sér upp aðstöðu til slægingar. Stór hluti þeirra sem treysta á hráefni af fiskmörkuðum eru með lítil og óhentug húsakynni þar sem aðskilnaður slægingar frá annarri vinnslu er ófullnægjandi. Því er líklegt að hluti þeirra fiskvinnslufyrirtækja sem í dag eru að kaupa óslægðan fisk muni þurfa að leggja af slægingarstarfsemi innan skamms til að halda starfsleyfi sínu. En hjá Matvælastofnun eru menn að undirbúa áttak í eftirliti með þessu vandamáli.

Dæmi eru um að afli sé slægður strax eftir hausun á innmötunarhluta flökunarvéla með tilheyrandi mengun flakanna (sjá mynd 19). Eins hefur færst í vöxt flökun óslægðs fisk og þá fer slógið, beinagarðurinn og hausinn sama í ker sem síðan er sent til þurrkunarfyrirtækja. Þar eru beinin slægð en síðan er hausinn og beinagarðurinn nýttur til manneldis. Þó svo að það sem fari til manneldis sé þvegið, þá hefur það orðið fyrir mengun. Í hinni nýju matvæla- og fóðurlöggjöf sem innleidd var 2010 er skýrt kveðið á um að ef hráefni í matvæli blandast úrgangi eða vöru sem ekki er ætluð til manneldis, skal meðhöndla allt saman sem óhæft til manneldis.

---

\* 646/2007 gr. 19 „Afli skal afhentur kaupanda í því ástandi sem hann er við uppboð. Óski kaupandi eftir frekari meðhöndlun á því sem keypt var, svo sem flokkun, slægingu, umísun, gámun eða geymslu, skal hann tafarlaust tilkynna það viðkomandi fiskmarkaði. Allur slíkur kostnaður skal greiddur af kaupanda.“



Mynd 19: Fiskur slægður á innmötunarhluta flökunarvélar

Einnig má benda á að margir sem eru að slægja eiga ekki aðra möguleika en að losa sig við slógið í sjóinn, jafnvel út af bryggjunni eða annarsstaðar. Er slíkt ólöglegt og er það í verkahring heilbrigðiseftirlits sveitarfélaga að hafa eftirlit með því að rétt sé staðið að málum, en framfylgni banns við losun slógs í sjó frá landi hefur verið ábótavant fram að þessu. Með því að setja reglur um slægingu í löndunarhöfn eða næstu höfn þar sem slík þjónusta er fyrir hendi, yrðu meiri líkur á að á þessum málum yrði tekið, auk þess sem það gæti skipt sköpum fyrir marga minni fiskframleiðendur að geta losnað við að slægja. Strandveiðarnar hafa frekar aukið við þennan vanda þar sem heita má að afli þeirra komi allur óslægður að landi.

Hluti viðmælenda skýrsluhöfunda töldu að réttast væri að endurvekja regluna um að ekki mætti landa óslægðum aflu yfir sumartímann, en aðrir voru því hins vegar algjörlega mótfallnir þar sem þeir töldu að ef aflinn yrði slægður um borð í smábátum þá væri það ávísun á rifin þunnildi, rangan skurð, blóðæðar í þunnildum o.s.frv. Ljóst er að skiptar skoðanir eru um hvort setja eigi einhverjar reglur um að slægja eigi strandveiðiafla á sjó eða í löndunarhöfn. Vandinn er að á meðan að kæling strandveiðiaflans er ekki nægjanlega góð þá er umtalsverð hættu á að aflinn þoli ekki langan flutning. Skýrsluhöfundar telja því að kanna ætti möguleikann á að afmarka svæði þar sem heimilt sé að flytja óslægðan afla á milli. Þannig verður hægt að tryggja að innan hvers svæðis sé slægingarþjónusta til staðar. Nauðsynlegt er að reglugerð um slægingu verði endurskoðuð fyrir næsta sumar til að tryggja góða meðferð aflu.

## 6 Röðun og frágangur í ker

Röðun og frágangur í ker er mjög misjafn hjá öllum dagróðrabátum. Þar sem afli er geymdur í lest er oft erfitt að komast að til að raða aflanum rétt og oft kasta menn fiskinum niður í lestina án þess að nota rennur. Um borð í strandveiðibátum þar sem aflinn er geymdur á dekki er auðveldara að vanda til við röðun og frágang í ker, en vandamál skapast svo þegar aflanum er sturtað milli kera við löndun. Oft er aflanum sturtað úr allmikilli hæð, þannig að hann skellur á brúnum keranna. Við það myndast hætta á að fram komi mar og los í fiskholdinu. Þó að vandað hafi verið til við röðun um borð þá fer hún fyrir lítið þegar aflanum er sturtað svona á milli kera.



Mynd 20: Afli dagróðrabáts sem sturtað hefur verið milli kera

Afli sem er geymdur er í krpa virðist raðast betur og verður falgri. Hann verður ekki eins undinn og pressan á þá fiska sem eru neðst í kerunum verður ekki eins mikil.

Fyrir kemur að afli strandveiðibáta sé látinn í óþrifinn ker þ.e.a.s. ekki sé gengið úr skugga um að kerin sem aflanum er sturtað í á bryggjunni séu hrein. Þetta vandamál er væntanlega ekkert frekar til staðar í strandveiðum en öðrum veiðum og sennilega er hér aðeins um algjör undantekningartilvik. Á mynd 21 má sjá ker sem strandveiðiafli hafði verið geymdur í.



Mynd 21: Ker sem notað var undir strandveiðiafla

Afla smábáta er nær undantekningarlaust sturtað á milli kera við löndun. Þetta er meðal annars gert vegna þess að útgerðirnar vilja halda sínum kerum um borð, en margir hafa keypt sérstök ker um borð í báta sína eða jafnvel látið sérsmiða ker fyrir sig. Sum þessara kera eru úr áli, en varmaleiðni áls gerir það að verkum að þau eru slæmur kostur á sumrin. Einnig er í mörgum tilvikum hæð þessara kera það mikil að fiskurinn verður fyrir óþarflega miklu fargi. Að sturta afla á milli kera á bryggju er einnig framkvæmt til að ná niður ísprósentu eða til að umísa. Skýrsluhöfundar sjá ekki fram á að hægt sé með boðum eða bönnum til að skylda sjómenn til að breyta verklagsaðferðum hvað þetta varðar, en með aukinni fræðslu mætti hafa jákvæð áhrif.

## 7 Litur á roði

Hluti afla strandveiðiflotans er svokallaður þarapýrsklingur. Er þar um að ræða mjög smáann þorsk sem veiddur er á grunnu vatni innan um þara. Þessi fiskur hefur tekið lit af þaranum og er þess vegna dökkur á roðið, auk þess að vera oft með mikið af ormi í holdi. Þessi fiskur hentar illa í vinnslu af ýmsum ástæðum. Hann er smár og því minnka afköst og flökin verða mjög lítil; mikið er af ormi í honum sem hefur áhrif á afköst og nýtingu; svo hefur liturinn á roðinu þau áhrif að þessi fiskur er ekki nothæfur í flök með roði þar sem kaupendur vilja ekki þorskflak með „rangan“ lit.

Í þessari úttekt reyndist ekki unnt að gera nákvæman samanburð eða aðrar rannsóknir á þessum þarapýrsklingum. Í stað þess voru fiskverkendur inntir eftir því hver staðan hafi verið í sumar hvað þetta varðar. Sögðu þeir að mun meira hafi verið um þarapýrskling í ár en á strandveiðitímabilinu 2010. Mest hafi borið á þessum fiski í maí og júní á norðursvæðunum,

en helst verður vart við þennan afla þegar eitthvað er að veðri, enda freistast menn þá til að halda sig eins nærri landi og mögulegt er.

Skýrsluhöfundar telja að vandkvæðum sé bundið að setja einhver boð eða bönn til að menn hætti að sækja í þarafiskinn. En meðan ólympískar veiðar verða stundaðar er alltaf hætta á að sótt verði í þennan fisk. Eðlilegast er að markaðurinn leysi þetta vandamál með því að greiða lægra verð fyrir þarafiskinn, en þá þurfa fiskmarkaðirnir að gefa þannig upplýsingar að unnt verði að átta sig betur á hvernig fisk sé um að ræða.

## 8 Fiskmarkaðir

Yfir 80% strandveiðiaflans er seldur á fiskmörkuðum. Allir fiskmarkaðir landsins eru samtengdir í eitt uppboðskerfi sem Reiknistofa fiskmarkaða heldur utan um. Algengast er að aflinn sé seldur í fjarsölu, þar sem sjómenn gefa upp áætlað aflamagn og meðalþyngd í gegnum síma og markaðirnir bjóða svo upp aflann byggt á þeim upplýsingum. Fyrir uppboð er gefin út uppboðslýsing (stæðulisti) þar sem fram koma allar stæður/lotur sem boðnar verða upp ásamt fyrirliggjandi upplýsingum um hverja stæðu, eins og sjá má á mynd 22.

### Stæðulisti

St. nr	Skip	SSNR	Tími	Staður	Gæði	Hiti	Ís	Aldur	MP	KG	Athugasemd
<b>Porskur - Óslægt - Mþ Smár - LÍNA</b>											
1-0	Muggur	2771		Skagastr.	Ísað			Nýr		400	/1/1
2-0	Hópsnes	2673		Djúpivogur	Ísað			1 dags		444	/2/2 mest undirmál
3-0	Hópsnes	2673		Djúpivogur	Ísað			Nýr		300	/1/1 mest undirmál
4-0	Vs.kári/þórs	612589		Stykkishólmur	Ísað			Nýr		300	/1/1
5-2	Línubátar	700001		Ólafsvík	Flokkað/rað/ísað			Nýr		1.200	/4/1
6-0	Hlökk	2696		Hólmavík	Raðað+ísað			Nýr		50	/1/1
<b>Porskur - Óslægt - Mþ Smár - DRAGNÓT</b>											
7-0	Snurvoðbátar	700004		Rif	Flokkað/rað/ísað			Nýr		700	/2/1
8-0	Vs/egill is-77	601990		Ísafjörður	Ísað	2°C		1 dags	1,65	33	/1/1
<b>Samtals fyrir óslægt Mþ Smár :</b>										<b>3.427**</b>	
<b>Porskur - Óslægt - Mþ Bl.smár - LÍNA</b>											
9-0	Stella	2669	16:30	Siglufjörður	Í krpa			Nýr		100	/1/1
10-0	Addi afi	102106		Skagastr.	Ísað			Nýr		300	/1/1
11-0	Kristinn	2712		Skagastr.	Ísað			Nýr		1.000	/3/3
12-2	Línubátar	700001		Ólafsvík	Flokkað/rað/ísað			Nýr		600	/3/1
<b>Porskur - Óslægt - Mþ Bl.smár - FÆRI</b>											
13-0	Alda	2586		Skagastr.	Ísað			Nýr		50	/1/1
<b>Porskur - Óslægt - Mþ Bl.smár - DRAGNÓT</b>											
14-0	Vs/aðalbjörg	601755		Reykjavík	Ísað			1 dags	1,70	44	/1/1
15-0	Snurvoðbátar	700004		Rif	Flokkað/rað/ísað			Nýr		400	/2/1
16-0	Vs/vestri	600182		Patreksfj.	Ísað			Nýr		1.000	/3/3 ÁÆTLUN
17-0	Páll helgi	1502		Bolungarvík	Í krpa			1 dags		3.507	/12/12
<b>Samtals fyrir óslægt Mþ Bl.smár :</b>										<b>7.001**</b>	
<b>Porskur - Óslægt - Mþ Blandað - LÍNA</b>											
18-19	SAMANTEKIÐ			Þórshöfn	Ísað			1 dags	2,00	322	/2 þaralitað

Mynd 22: Stæðulisti frá Reiknistofu fiskmarkaða

Stæðulistinn byggir á fyrirliggjandi gögnum frá fiskmörkuðunum og því geta upplýsingar verið allt frá því að vera mjög nákvæmar í það að vera frekar takmarkaðar.

Uppboðið sjálf fer fram á netinu og geta allir sem heimild hafa boðið í aflann þar, en til að fá heimild þurfa menn að reiða fram tryggingu fyrir greiðslum. Þegar uppboðið hefst birtist lýsing á hverri lotu þar sem fram koma sömu gögn og eru í uppboðslýsingunni. Uppboðsklukkan sýnir svo hvaða verð fæst fyrir aflann, en klukkan telur niður frá ákveðinni upphæð og sá sem stoppar hana fyrst á því hæsta tilboði. Algengt er að í hverju uppboði séu á bilinu 500-1000 lotur og er meðalþyngd hvernar lotu 2-300 kg. Á mynd 23 má sjá uppboðsklukkuna og uppboðsgögn.

RSF - FISKNET uppboðsdagur 8.7.2010 uppboðsnúmer 1

Skrá U.kaup Tilboð Úprentanir Klukkur Hjálpi

### Stæðulisti Hraði : 10 RSF EYFI (899066)

St.nr.	Selji	Höfn/Mak.	Al.	Ath.	C	Frág.	V.færi	Tegund	S/O	Stærð	Mp.	E.L.ágn.	Kg/E	Brúttó / Nettó
5	SNURVOÐBÁTAR ÓLAF/FMÍS		NÝR			FLOKK	DRAGN	ÞORSK	Ó	Mp Bl.sm		1/1	200	200/ 200
4	FÆRABÁTAR Grun/FMÍS		NÝR			FLOKK	FÆRI	ÞORSK	Ó	Mp Bl.sm		2/1	350	700/ 700
3	LUNDI		2 DAG			ÍSAD	FÆRI	ÞORSK	Ó	Mp Bl.sm		3/3	250,33	751/ 751
2	SNURVOÐBÁTAR ÓLAF/FMÍS		NÝR			FLOKK	DRAGN	ÞORSK	Ó	Mp Smár		1/1	300	300/ 300

---

1 FÆRABÁTAR Grun/FMÍS NÝR FLOKK FÆRI ÞORSK Ó Mp Smár 0 5/1 320 1600/1600

Seldar stæður Tilboð

St.nr.	Fiskteg	Stærð	S/O	Ein	Kg	Verð

Kaup

Teg.	Kaup	Áætlun	Vantar	Mv.

Samtals

Stæða 1  
Verð 347  
Mitt verð 347,00  
Fjöldi eininga 5 Lágmark 1  
Kaupandi

FISKNET OK Samb. Kaup. 899066 Heimild SF2

14.5.2003

### Stæðuupplýsingar

E r A	Klukk	Selji	Höfn	V.færi	Fiskteg.	Ástar	Stærð	M.byngd	Aldur	Gæði	Hkast.	Meðh.	Ein.	Lágm.ein	Mp.ein.	Kg	Viðm.verð	verð	ein	Undirt
6	1	SAMEINING	RIF/F...	DRAGN	ÞORSKUR	Ó	5+ kg	0	NÝR	...	FLOKK	700	700	1	700					
8	1	LÍNU OG F...	ÓLAF/...	...	ÞORSKUR	Ó	5+ kg	0	NÝR	...	FLOKK	3	1	500	1500					
9	1	LÍNU OG F...	RIF/F...	...	ÞORSKUR	Ó	5+ kg	0	NÝR	...	FLOKK	2	1	300	600					
10	1	GUÐBJÖRG	ÍSAF/F...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Stór	6	1	DAG	...	Í KRA	1	1	66	66				
11	1	ÚTGERÐA...	BOLU/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Stór	7,79	1	DAG	...	RADAD	1	1	331	331				
12	1	MANNI	GRIN/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Stór	0	NÝR	...	Í KRA	2	1	250	500					
13	1	DÚDDI GÍS...	GRIN/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Stór	0	NÝR	...	Í KRA	2	1	200	400		0	0	0	
14	1	ALLI VILL	GRIN/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Stór	0	NÝR	...	ÍSAD	1	1	300	300					
15	1	HÆLSVÍK	GRIN/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Stór	0	NÝR	...	Í KRA	2	1	250	500		185	0	0	0
16	1	GÍSLI EINA...	GRIN/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Stór	0	NÝR	...	Í KRA	1	1	200	200					
17	1	LÁKI	ÞORL/...	FÆRI	ÞORSKUR	Ó	Mp Stór	5,14	1	DAG	...	...	1	1	257	257				
18	1	GUNNAR B...	ÓLAF/...	DRAGN	ÞORSKUR	Ó	Mp Stór	0	NÝR	...	VEL Í	2	1	300	600			190	1	
19	1	GUNNAR B...	ÓLAF/...	DRAGN	ÞORSKUR	Ó	Mp Stór	0	NÝR	...	VEL Í	1	1	300	300					
20	1	SLEIFNIR	ÞORL/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.st	0	NÝR	...	...	1	1	400	400					
21	1	SANDRA DÍ	ÞORL/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.st	0	NÝR	...	...	1	1	200	200					
22	1	GUÐFINNA	ÞORL/...	FÆRI	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.st	0	NÝR	...	...	1	1	200	200					
23	1	HERSIR	ÞORL/...	FÆRI	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.st	0	NÝR	...	...	2	1	300	600					
24	1	SÆUNN S...	ÞORL/...	FÆRI	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.st	0	NÝR	...	...	2	1	250	500					
25	1	SÆMINING	STYK/...	FÆRI	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.st	3,9	1	DAG	...	FLOKK	176	176	1	176				
27	1	ÓLÖF	VOYPN/...	GRÁSL	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.st	3,75	NÝR-1	...	RAD/Í	1	1	30	30					
28	1	LÍNU OG F...	ÓLAF/...	...	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.st	0	NÝR	...	FLOKK	9	1	333,33	3000					
29	1	LÍNU OG F...	RIF/F...	...	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.st	0	NÝR	...	FLOKK	7	1	285,71	2000					
30	1	HAFRÖ/BR...	PATR/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.gó	3,42	1	DAG	...	RAD/Í	1	1	465	465				
31	1	INGIMAR M...	SUÐU/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.gó	3,1	NÝR	...	Í KRA	4	1	295,5	1182					
32	1	GUÐFINNUR	SUÐU/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.gó	3	NÝR	...	Í KRA	2	1	259,5	519					
33	1	HULDA	DALV/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.gó	2,78	1	DAG	...	RAD/Í	1	1	378	378				
34	1	HEIÐRÚN	STÖÐ/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.gó	2,76	1	DAG	...	RADAD	2	1	351,5	703				
35	1	ÓSP	FMH/F...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.gó	0	NÝR	...	Í KRA	4	1	250	1000					
36	1	ÓLAFUR	FMH/F...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.gó	0	NÝR	...	Í KRA	2	1	350	700					
37	1	DÚDDI GÍS...	GRIN/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.gó	0	NÝR	...	Í KRA	7	1	285,71	2000					
38	1	ALLI VILL	GRIN/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.gó	0	NÝR	...	ÍSAD	1	1	300	300					
39	1	GÍSLI EINA...	GRIN/...	LÍNA	ÞORSKUR	Ó	Mp Bl.gó	0	NÝR	...	Í KRA	10	1	250	2500					

Viðmiðunarverð Verð Einingar Undirkaupandi

Staðfestu Staðfestu Hætta við Eyða tilboði

Mynd 23: Uppboð í gangi hjá RSF

Uppboðin hefjast kl 13:00 og standa jafnan yfir í 1-3 klst. Þó að hluti aflans hafi þá verið landað er megnið að berast að landi seinni part dags og hefur þá þegar verið seldur.

Fiskmarkaðirnir taka þá við aflanum og vigta hann, endurísa og afgreiða svo til kaupandans. Á öllum afgreiðslustöðum fiskmarkaðanna eru til staðar hitamælur og taka starfsmenn markaðanna úrtaksmælingar á aflanum. Starfsmenn markaðanna eru misjafnlega duglegir að framkvæma þessar mælingar, en setja þó aukinn kraft í að mæla á sumrin. Í heildina er 1-10% aflans hitastigsmældur þ.e.a.s. yfir kaldasta tímunn þegar hitastig sjávar er lágt er lítið sem ekkert mælt og á sumrin hefur allt að 10% aflans verið mældur (ein mæling fyrir hverja uppboðseiningu). Hitastigsmælingarnar koma fram í stæðulista og geta einnig verið sýndar á skjánum í uppboðinu sjálfu. RSF er að láta hana fyrir sig nýtt tölvukerfi þar sem áhersla verður lögð á aukna gagnaskráningu, sýnileika upplýsinga og bættu notkunarmöguleika á uppboðs og sölugögnum. Vonir standa til að kerfið verði komið í notkun næsta vetur.

Hjá Fiskmarkaði Íslands á Rífi er afli vélflokkaður og einnig slægður sé þess óskað. Á öðrum mörkuðum er tekið á móti aflanum í því ástandi sem hann kemur frá veiðiskipi; en teknar eru vigtarprufur sem meðal annars er ætlað að staðfesta að aflinn sé í samræmi við þær söluupplýsingar sem gefnar eru upp á stæðulista. Misjöfn flokkun seljenda gerir það að verkum að mikill breytileiki getur verið á stærð þess afla sem kaupandi fær í hendurnar. Mikið hagræði getur því verið af því fyrir kaupendur að fá aflann vélflokkaðan, þannig að þeir fái þann fisk sem þeir töldu sig vera að kaupa. Á móti kemur að nauðsynlegur búnaður er ekki til staðar á flestum mörkuðum landsins og mikill kostnaður er fólgin í uppsetningu hans. Fyrir nokkrum árum fjárfestu stærstu fiskmarkaðir landsins í slægingar- og flokkunarbúnaði fyrir umtalsverða fjármuni í þeirri von að seljendur og kaupendur myndu nýta sér þjónustuna. Um tíma var töluvert um að beðið væri um slægingu, aðallega vegna 12 tíma reglunnar\*, en eftir afnám þeirrar reglu hefur slíkum óskum fækkað mikið og markaðirnir sitja uppi með búnað sem fáir vilja nota.

Fullur rekjanleiki á að vera tryggður á öllum afla sem seldur er á fiskmörkuðunum. Söluóttur eru prentaðar út með hverri lotu og kerin merkt. Fyrir kemur að smáslöttum af sambærilegum afla frá nokkrum bátum sé blandað saman, en þá er tekið fram hvaða afla hafi verið blandað saman þ.e.a.s. aldur, meðhöndlun, skip o.s.frv. Eftir uppboð getur kaupandi prentað út fiskkaupalista þar sem nákvæmlega er sundurliðað hvert kíló sem var sameinað í ker. Markmiðið með því að sameina slatta er að búa til söluvænlegri lotur.

Ljóst er að margir seljendur gætu vandað sig meira þegar kemur að meðhöndlun afla. En vandamálið er að markaðsaðstæður eru þannig að fjárhagslegan hvata skortir. Eftirspurn er mun meiri en framboð og því er oft lítið samhengi á milli verðs og gæða. Forsvarsmenn fiskmarkaðanna og flest allir sem koma að þessum geira eru sammála um að framboð ráði langsamlega mestu um verð á mörkuðum. Eftir því sem framboðið er minna verður verðið hærra og þá skipta gæði eða aðrir þættir litlu máli. Forsvarsmenn markaðanna telja sig

---

\* Með innleiðingu matvælalöggjafar (EB) nr. 853/2004 féll úr gildi reglan um að slægja þyrfti allan afla innan 12 klst. frá löndun.



greina verðmun á venjulegum uppboðsdegi þar sem slægður og vélflokkaður afli fær hærra verð en óslægður og gróflega flokkaður. Þó hefur ekki verið greint nákvæmlega hvort þar sé um raunverulegan mun að ræða þ.e. að seljendur fái meira í sinn vasa þegar gjald fyrir flokkun og slægingu er tekið með í reikninginn.

Yfir sumartímam er strandveiðiafli uppistaðan í þeim afla sem seldur er á fiskmörkuðunum. Í Júní 2011 voru seld 4.681 tonn af þorski á öllum fiskmörkuðum landsins, þar af kom 71% frá færabátum og fékkst nær sama meðalverð fyrir þann afla og fékkst fyrir afla frá öðrum veiðarfærum. Meðalverð alls þorsks á mörkuðunum var 322,8 kr/kg, en meðalverð fyrir færafiskinn var 320,1 kr/kg.

Tafla 9: Meðalverð þorsks á fiskmörkuðum í júní 2011

Veiðarfæri	Magn (kg)	Verðmæti (kr)	kr/kg
BOTNVARPA	43.861	15.801.158	360,3
DRAGNÓT	470.009	160.232.927	340,9
ELDISFISKUR	655	153.923	235,0
FLOTVARPA	203	46.690	230,0
FÆRI	3.329.972	1.065.853.940	320,1
GRÁSLEPPUNET	61.887	18.251.542	294,9
HUMARVARPA	41.154	15.525.546	377,3
LÍNA	600.470	190.902.842	317,9
NET	80.001	26.101.389	326,3
RÆKJUVARPA	34.814	12.467.581	358,1
SKÖTUSELSNET	3.249	765.444	235,6
STÖNG	15.141	4.861.533	321,1
<b>Alls</b>	<b>4.681.417</b>	<b>1.510.964.514</b>	<b>322,8</b>

Svipaða sögu var að segja í júlí, þegar seld voru 5.436 tonn af þorski á fiskmörkuðum landsins, þar af kom 78% frá færabátum. Meðalverð alls þorsks á mörkuðunum var 265,3 kr/kg, en meðalverð fyrir færafiskinn var 263,9 kr/kg.

Tafla 10: Meðalverð þorsks á fiskmörkuðum í júlí 2011

Veiðarfæri	Magn (kg)	Verðmæti (kr)	kr/kg
BOTNVARPA	139.550	29.647.776	212,5
DRAGNÓT	151.551	37.237.579	245,7
ELDISFISKUR	440	86.432	196,4
FÆRI	4.248.110	1.121.071.474	263,9
GRÁSLEPPUNET	64.183	16.530.849	257,6
HUMARVARPA	23.755	6.974.178	293,6
LÍNA	653.484	190.434.306	291,4
NET	19.478	4.606.903	236,5
RÆKJUVARPA	20.233	6.222.835	307,6
SKÖTUSELSNET	17.168	4.530.159	263,9
STÖNG	97.956	24.674.840	251,9
<b>Alls</b>	<b>5.435.908</b>	<b>1.442.017.330</b>	<b>265,3</b>

Rétt er að hafa í huga að þessi samanburður getur verið varhugaverður þar sem ekki er tekið tillit til stærðardreifingar, magns eða hvort um slægðan eða óslægðan afla var að ræða.

Viðmælendur skýrsluhöfunda töldu flestir að fiskmarkaðirnir gætu bætt sínar vinnuaðferðir varðandi flokkun, frágang kera, gagnaskráningu og upplýsingagjöf. Forsvarsmenn markaðanna sögðu hins vegar að þeir væru að veita þá þjónustu sem kaupendur og seljendur eru tilbúnir að greiða fyrir. Víða væri í boði aukin þjónusta s.s. slæging og flokkun, en eftirspurn væri takmörkuð.

Það er mat skýrsluhöfunda að fiskmarkaðirnir hafi, meðal annars samfara innleiðingu nýs tölvukerfis RSF, tækifæri til þess að leggja sitt af mörkum til að tengja betur verð og gæði. Þó er ljóst að kaupendur og seljendur verða einnig að leggjast á árarnar ef þetta á að takast. Nýja tölvukerfið mun gefa tækifæri til að auka rekjanleika, gagnaskráningu og upplýsingagjöf. Vonir standa til að það muni á endanum skapa fjárhagslegan hvata fyrir seljendur og alla þá sem að virðisikeðjunni koma til þess að vanda sig eins vel og mögulegt er.

Bæði Fiskmarkaður Íslands og Fiskmarkaður Suðurnesja hafa þróað ákveðin gæðakerfi (gæðahandbók) sem unnið er eftir. Eftirfylgni með þessum kerfum gæti þó verið betri. Æskilegt er að aðrir markaðir landsins komi sér upp sambærilegum gæðakerfum.

Ýmsar tillögur hafa komið fram í gegnum tíðina um hvernig bæta megi verklagsaðferðir fiskmarkaðanna. Til dæmis hefur verið rætt um að banna fjarsölur og skylda þá til að selja allan fisk á gólfi, skyldað verði að vélflokka og slægja allan afla og jafnvel hefur verið gegnið svo langt að krefjast þess að allur afli verði gæðametinn fyrir uppboð. Allar þessar tillögur hafa sína kosti og galla. Er það í raun verkefni í aðra skýrslu sem þessa að meta hvaða kostir séu helst í boði. Flestar breytingar sem nefndar hafa verið á verklagsaðferðum þyrftu helst að vera studdar af stjórnlagsaðgerðum, því ef einstaka markaðir gera breytingar hjá sér er alltaf hætt á að viðskiptavinir þeirra snúi sér til annarra markaða.

Sé einvörðungu litið til strandveiðiaflans þá væri það til mikilla bóta ef hægt væri að bæta stærðarflokkun, auka fjölda hitastigsmælinga og bæta sýnileika þeirra mælinga.

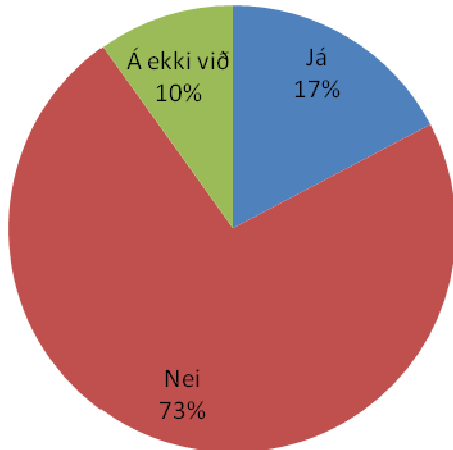
## 9 Vettvangskönnun 2011

Matvælastofnun kannaði aðstæður um borð í dagróðrabátum og í löndunarhöfnum auk viðhorfs sjómanna til þátta sem áhrif hafa á aflameðferð sumarið 2011. Framkvæmdar voru 405 kannanir og var meginþorri þeirra gerður hjá strandveiðibátum.

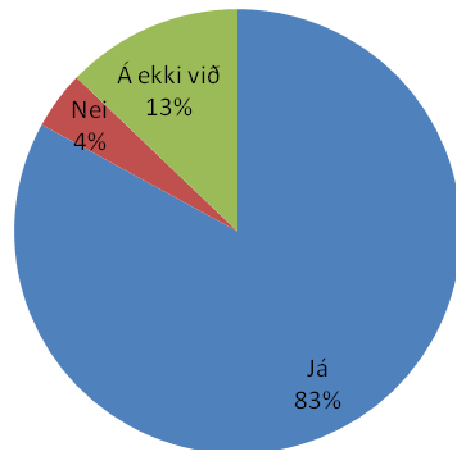
Könnun á aðstæðum og verklagi leiddi í ljós að 17% báta geyma afla óvarinn á dekki, þrif og almenn umgengni var ekki í lagi í 4% tilvika, kör sem landað var í voru geymd óvarin á bryggju í 4% tilvika, um 29% kara sem landað var í voru óhrein og í jafnmörgum tilfellum var afli óvarinn á bryggju. Einungis 2% kara sem notuð voru til löndunar voru skoluð fyrir notkun

og 16% kara sem biðu notkunar voru óhrein. Fugl var í 16% aflans þar sem hann beið á bryggju.

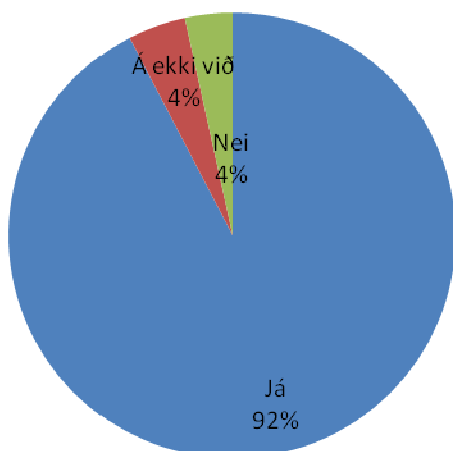
Einnig voru sjómenn spurðir um viðhorf til þeirrar verklagsaðferðar að hella fiski í markaðskör og hvort þeir teldu að það hefði slæm áhrif á aflann. Langsamlega flestir þ.e. 93% aðspurðra, töldu að þessi verklagsaðferð ylli ekki skemmdum á fiski. Helstu niðurstöður vettvangskönnunarinnar má sjá í myndunum hér að neðan.



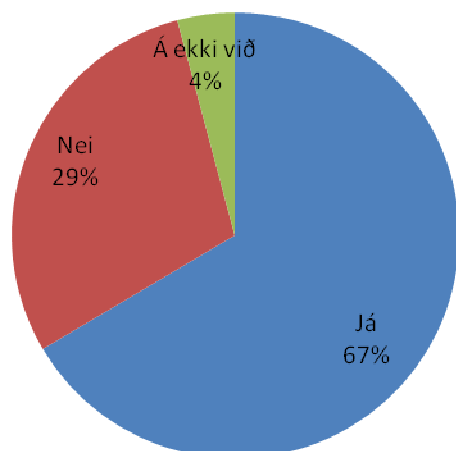
Mynd 24: Er afli geymdur óvarinn á dekki?



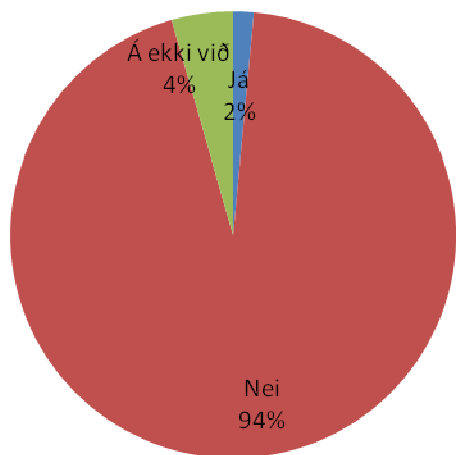
Mynd 25: Eru þrif og umgengni um borð í lagi?



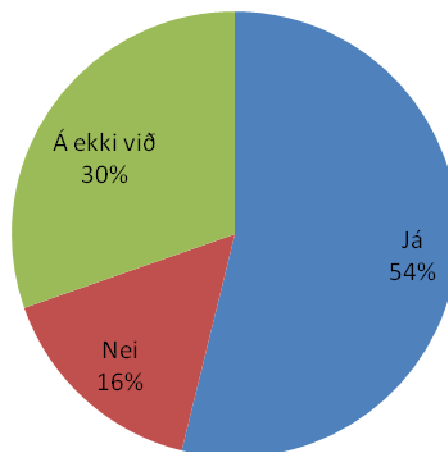
Mynd 26: Eru kör sem landað er í geymd óvarin á bryggjunni?



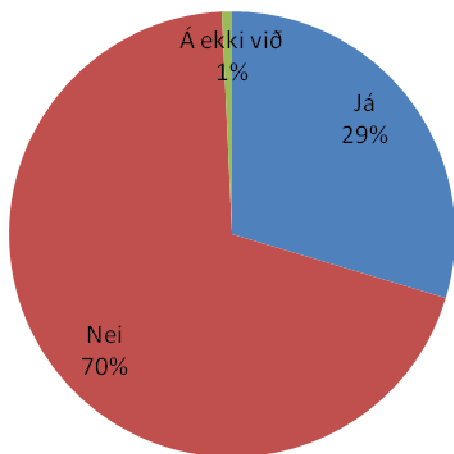
Mynd 27: Eru kör sem landað er í hrein?



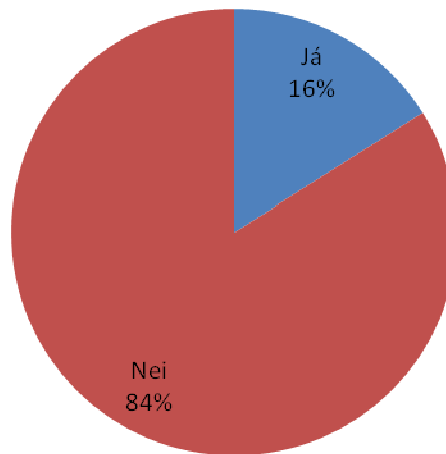
Mynd 28: Eru kör sem landað er í skoluð fyrir notkun?



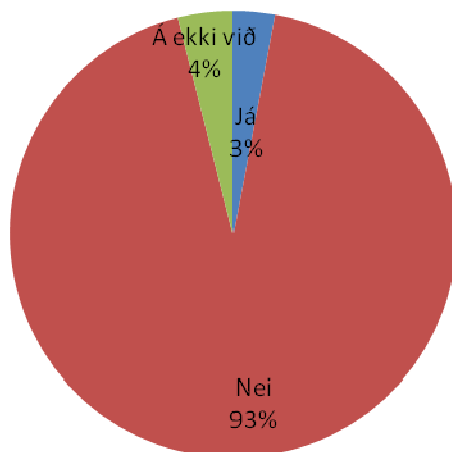
Mynd 29: Eru kör sem bíða þess að fara um borð í báta hrein?



Mynd 30: Er afli óvarinn á bryggju?



Mynd 31: Er fugl í aflanum meðan hann bíður á bryggjunni?



Mynd 32: Er aðferð sem notuð er til að hella í markaðskör líkleg til að valda skemmdum á fiskinum?

Það að afli sé geymdur óvarinn á dekki og á bryggju getur haft áhrif á kælingu aflans, en tiltölulega auðvelt er að ráða bót á því með að nota karalok. Þau hjálpa einnig til við hreinlæti og við að halda fugli frá aflanum. Hvað hreinlæti og þrifnað varðar þá er greinilega hægt að gera mun betur og er ljóst að þörf er á að kynna fyrir sjómönnum nokkur grundvallaratriði í örverufræði. Einnig gætu eftirlitsaðilar verið harðari við að áminna menn sem ekki standa sig nægilega vel við þrifin. Nokkra athygli vekur að sjómenn telja að það hafi ekki neikvæð áhrif á gæði aflans að hella honum milli kera. Kennsla á áhrifum þess konar hnjasks á vöðvauppbyggingu fisks myndi ugglaut fá menn til að skipta um skoðun. Er það því mat skýrsluhöfunda að vettvangskönnunin sýni að ástæða sé til að auka fræðslu til sjómanna. Einnig vilja skýrsluhöfundar hvetja til þess að yfirvöld tryggi að hægt verði að framkvæma sambærilega könnun sumarið 2012.

## 10 Umfjöllun

Í þessari skýrslu hefur verið farið yfir þau atriði sem helst hafa áhrif á gæði afurða sem unnar eru úr strandveiðiafla. Mikilvægi hvers áhrifaþáttar hefur verið útskýrt, frammistaða strandveiðiflotans metin og hugmyndir að úrbótum viðraðar. Nokkuð ljóst er að góð og rétt kæling er það atriði sem skiptir mestu máli hvað varðar þennan útgerðaflokk. Frammistaða strandveiðimanna í það heila hefur verið að batna, en þó er ástandið enn ekki nægilega gott. Meginþorri manna kælir aflann á viðeigandi hátt, en nokkuð stór hluti vanmetur íspörfina eða ísar jafnvel ekki neitt. Er það mat skýrsluhöfunda að tryggja þurfi meiri fræðslu handa þessum útgerðaflokki ásamt stífu eftirlit og skráningu á hitastigi við löndun. Einnig ætti að banna með öllu að bátar fari á sjó íslausir yfir sumartímann.

Skiptar skoðanir eru um það hvort skylda eigi menn til að slægja um borð eða í löndunarhöfn afla sem berst að landi yfir sumartímann. Aðstaða um borð í strandveiðibátum til að slægja er alla jafnan ekki mjög góð. Hætta er á að slægingin verði ófullkomin, þunnildi rifin og þvottur ekki nægilega góður. Mikilvægt er að slægður fiskur sé strax þveginn vel þar sem gerlar og sýrur úr innyflum dreifast víða, sér í lagi ef rist er í gegnum magann. Lausnin á þessu gæti verið að skylda menn til að slægja í heimahöfn eða skilgreina svæði þar sem heimilt sé að flytja óslægðan fisk á milli, en þannig yrði meðal annars tryggt að slægingarþjónusta sé fyrir hendi innan hvers svæðis. Matvælastofnun bendir á að með því að leyfa ótakmarkaðan flutning á óslægðu hráefni, skapist mikil vandamál einkum hjá minni vinnslum sem ekki hafi aðstöðu til að slægja við hollustusamlegar aðstæður. Minni verkendur sem treysta á kaup af mörkuðum verði verst úti hvað þetta varðar. Því er nauðsynlegt er að reglugerð um slægingu verði endurskoðuð fyrir næsta sumar til að tryggja góða meðferð afla.

Mikill fjöldi þátta hefur áhrif á gæði sjávarfangs og því er mikilvægt að allir þeir sem koma að virðiskeðjunni hafi þekkingu á sínu hlutverki í keðjunni. Mikilvægasti hlekkurinn er sjómaðurinn sem dregur aflann að landi, því ef hann stendur sig ekki er hráefnið ónothæft í

verðmætustu afurðirnar. Með þetta í huga stóðu Matís og Landssamband smábátæigenda fyrir námskeiðum um bættu aflameðferð á þrettán stöðum umhverfis landið síðastliðið sumar. Námskeiðin voru aðallega hugsuð fyrir smábátasjómenn og var sérstaklega reynt að ná til strandveiðisjómanna. Námskeiðin mæltust vel fyrir og höfðu án efa jákvæð áhrif á verklag sjómanna, en hins vegar verður að viðurkenna að þátttaka olli nokkrum vonbrigðum. Einungis um 100 manns sóttu námskeiðin. Vert er að velta því upp hvort skilyrða eigi veitingu veiðileyfa (t.d. strandveiðileyfa) við að þeir sem þau fái hafi sótt grunnnámskeið í rétttri meðferð afla? Einnig mætti hvetja aðra í virðiskeðjunni til að sækja slík námskeið s.s. starfsmenn fiskmarkaða, flutningsaðila, löndunarþjónustur, slægingarþjónustur o.s.frv.

Í sumar stóðu Fiskistofa og Matvælastofnun fyrir átaki í mælingum á hitastigi í afla við löndun og kynningu á mikilvægi rétttrar kælingar afla. Ljóst þykir að átakið hafi skilað góðum árangri og stuðlað að bættri aflameðferð, auk þess sem mikilvægum gögnum var safnað. Stór þáttur í þessu átaki var m.a. ráðning fjögurra sumarstarfsmanna sem gátu einbeitt sér að þessu verkefni. Skýrsluhöfundar hvetja yfirvöld til að tryggja að framhald verði á þessu góða starfi næsta sumar.

Önnur atriði sem áhrif hafa á afurðagæði strandveiðiafla og nefnd eru í þessari skýrslu eru þess eðlis að skýrsluhöfundar telja að best sé að markaðurinn sjálfur finni lausnir sem duga. Þó gætu yfirvöld og stofnanir lagt sitt af mörkum með aukinni fræðslu, eftirlit og sýnileika.

Helstu niðurstöður og tillögur skýrsluhöfunda eru samandregnar í viðauka

## Viðauki: Samandregnar niðurstöður

Áhrifapáttur	Niðurstöður	Tillögur
<b>Ísun og kæling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kæling hjá strandveiðiflotanum 2011 var almennt betri en 2010</li> <li>Kæling hjá strandveiðiflotanum er ekki verri en hjá öðrum dagróðrabátum</li> <li>Kæling með krpa skilaði að meðaltali bestum árangri</li> <li>6,5% strandveiðiaflans í júlí var landað óísuðum</li> <li>Meðalhitastig í afla var breytilegt eftir strandveiðisvæðum og í samræmi við mismunandi hitastig sjávar þ.e. heitast fyrir sunnan land</li> <li>Strandveiðifiskur sem seldur var á fiskmörkuðum var betur kældur en fiskur sem seldur var í beinum viðskiptum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aukin fræðsla</li> <li>Veiting strandveiðileyfa hugsanlega skilyrt því að áhöfn hafi sótt námskeið í réttri aflameðferð</li> <li>Bannað verði að fara íslaus á sjó</li> <li>Þeirri áherslu sem lögð var á mælingar, eftirlit og fræðslu 2011 verði framhaldið næsta ár</li> </ul>
<b>Hringormar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Talsvert var um hringorma í afla strandveiðibáta strandveiðitímabilið 2011</li> <li>Magn hringorma er tengt svæði og veðri</li> <li>Fyrirkomulag veiðanna þ.e. ólympískar veiðar valda því að meiri hætta er á að ormafiskur sé veiddur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aukin fræðsla</li> <li>Markaðurinn leysi málið með því að greiða lægri verð fyrir ormafiskinn, en þá þurfa fiskmarkaðirnir og sjómenn að gefa greinagóðar upplýsingar ef vitað er að fiskurinn sé ormaskýktur</li> </ul>
<b>Stærð og flokkun</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Strandveiðifiskur er afskaplega misjafn að stærð</li> <li>Stærðarflokkun frá strandveiðibátum er oft ófullnægjandi</li> <li>Megnið af strandveiðiaflanum er seldur í fjarsölu og því eru uppboðsgögn byggð á upplýsingum frá sjómönnunum sjálfum</li> <li>Flokkun er yfirleitt byggð á meðalþyngd og því getur verið mikill breytileiki í hverri lotu</li> <li>Allur fiskur sem seldur er á fiskmarkaðinum á Rífi er vélflokkaður</li> <li>Fleiri fiskmarkaðir bjóða upp á flokkun, en eftirspurn eftir þeirri þjónustu hefur verið takmörkuð</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Æskilegt er að kaupendur og seljendur í samstarfi við fiskmarkaðina ráði lausn á þessum vanda. Eðlilegt verður að teljast að hærra verð sé greitt fyrir vélflokkaðan fisk. Því þarf að tryggja markaðstengdan hvata til að flokka afla betur</li> </ul>
<b>Blóðgun</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaupendur telja að ófullnægjandi blóðgun sé ekki vandamál hjá strandveiðiflotanum</li> <li>Strandveiðiafli er með góðu lífsmarki þegar hann er dregin um borð og því nær hann að blóðtæma sig vel</li> <li>Blóðgunaraðstaða er takmörkuð um borð í strandveiðibátum þ.e.a.s. sjaldnast eru sérstök blóðgunarker fyrir hendi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ekki er þörf á sérstökum aðgerðum hvað blóðgun varðar, en fræðsla um mikilvægi góðrar blóðgunar er æskileg</li> </ul>

Áhrifaþáttur	Niðurstöður	Tillögur
<b>Slæging</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afla strandveiðibáta er almennt landað óslægum</li> <li>Slægingarþjónusta er víða ekki fyrir hendi</li> <li>Á sumrin skemmist óslægður fiskur hratt ef kæling er ófullnægjandi</li> <li>Fjöldi smærri fiskverkenda hafa ekki aðstöðu til slægingar sem uppfyllir reglugerðir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nauðsynlegt er að reglugerð um slægingu veri endurskoðuð fyrir næsta sumar</li> <li>Kanna ber hvort rétt sé að skylda menn til að slægja í löndunarhöfn eða skilgreina svæði þar sem leyfilegt sé að flytja óslægðan afla á milli (til að tryggja að slægingarþjónusta sé fyrir hendi innan hvers svæðis)</li> </ul>
<b>Röðun og frágangur í ker</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Röðun og frágangi afla í ker er ábótavant hjá strandveiðibátum og öðrum dagróðrabátum</li> <li>Afla er nær undantekningalaust hellt á milli kera á löndunarbryggju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auka fræðslu</li> </ul>
<b>Litur á roði</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Þaralitur á roði er töluvert vandamál hjá strandveiðiflotanum</li> <li>Meira bar á þessum þarapýrsklingum 2011 en 2010</li> <li>Meira er um þarapýrsklinga á ákveðnum svæðum og sérstaklega ef eitthvað er að veðri</li> <li>Ólympískar veiðar í strandveiðikerfinu hvetja til sóknar í þennan afla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auka fræðslu</li> <li>Auka upplýsingagjöf þ.e. að sjómenn og fiskmarkaðir setji athugasemdir í uppboðslýsingu</li> </ul>
<b>Fiskmarkaðir</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>80% strandveiðiaflans seldur á fiskmörkuðum</li> <li>Mest selt í fjarsölu og því er uppboðslýsing byggð á upplýsingum frá sjómönnum sjálfum</li> <li>Uppboðslýsing, stæðulisti og upplýsingar í uppboðinu sjálfu byggja á bestu fyrirliggjandi gögnum</li> <li>Allur fiskur er stærðarflokkaður í vélflokkara hjá fiskmarkaðinum á Rífi. Á nokkrum öðrum fiskmörkuðum er boðið upp á flokkunarþjónustu, en eftirspurn eftir þeirri þjónustu er lítil</li> <li>Allt að 10% strandveiðiaflans er hitastigsmældur hjá mörkuðunum og þau gögn yfirleitt sett í stæðulistann</li> <li>Nýtt tölvakerfi er í hönnun fyrir RSF sem verður komið í gagnið fyrir næsta strandveiðitímabil</li> <li>Meðalverð strandveiðiafla er svipað og heildarmeðalverð á fiskmörkuðunum</li> <li>Fiskmarkaður Íslands og Fiskmarkaður Suðurnesja hafa komið sér upp gæðakerfi og gæðahandbók</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Æskilegt er að vélflokkun verði tekin upp á fleiri mörkuðum, en til þess að svo megi verða þurfa kaupendur að skapa markaðstengdan hvata til að sjómenn láti flokka fyrir sig.</li> <li>Æskilegt er að allir markaðir komi sér upp gæðakerfi</li> <li>Auka þarf fjölda hitastigsmælinga hjá fiskmörkuðunum og bæta sýnileika þeirra mælinga</li> </ul>



## Heimildaskrá

---

- [1] Stjórnartíðindi 2011. Reglugerð um strandveiðar Nr. 361/2011 <http://stjornartidindi.is/Advert.aspx?ID=c4692c67-32d9-4eaf-92e3-34b5692a3ac4> ásamt breytingum Nr. 617/2011 <http://stjornartidindi.is/Advert.aspx?ID=8d5a4da5-3c23-4daf-861e-5dbd19a28fa5>
- [2] Fiskistofa 2011. Strandveiðar: upplýsingavefur Fiskistofu um strandveiðar. [http://www2.fiskistofa.is/strandveidistada\\_allt3.php](http://www2.fiskistofa.is/strandveidistada_allt3.php)
- [3] Reiknistofa fiskmarkaða 2011. Tölvupóstur frá Eyjólfri Þ. Guðlaugssyni 19.08.2011
- [4] Runólfur Guðmundsson, Sveinn Margeirsson, Sigurjón Arason og Páll Jensson, 2006. Ákvarðanatata og bestun í sjávarútvegi. [http://www.matis.is/media/utgafa//Skýrsla\\_27-06.pdf](http://www.matis.is/media/utgafa//Skýrsla_27-06.pdf)
- [5] Matís 2010. Bæklingur um mikilvægi góðrar meðhöndlunar á fiski. <http://www.matis.is/media/matis/utgafa/Mikilvaegi-godrar-medhondlunar-a-fiski.pdf>
- [6] Matís 2010. Einblöðungur um mikilvægi góðrar meðhöndlunar á fiski. [http://www.matis.is/media/einblodungar/a4\\_medhondlun\\_fisks.pdf](http://www.matis.is/media/einblodungar/a4_medhondlun_fisks.pdf)
- [7] Matís 2011. Heimasíðan Kaeligatt.is. <http://www.kaeligatt.is/um-bord/isthorf/>
- [8] Reiknistofa fiskmarkaða 2010. Heimasíða RSF [www.rsf.is](http://www.rsf.is)
- [9] Hafrannsóknastofnunin 2011. Þættir úr vistfræði sjávar 2010. Hafrannsóknir nr. 158. Hafrannsóknarstofnunin, Reykjavík 2011. Iceland. <http://www.hafro.is/Bokasafn/Timarit/fjolrit-158.pdf>
- [10] Hafrannsóknarstofnunin 2011. Tölvupóstur frá Héðni Valdimarssyni 26.08.2011
- [11] Reglugerð Nr. 646/2007. Reglugerð um uppboðsmarkaði sjávarafla. <http://www.stjornartidindi.is/Advert.aspx?ID=96650551-a738-491b-b179-2821a14aa25c>