FITI
í makreli

- DJÓRAÆTI á Landgrunninum nógv økt seinastu árini
- PISURNAR doyggja í hungri
- HAVTASKA ferðast millum gýtingarøki og føðiøki

SJÓVARMÁL 2013

Innihald

5 Fiti í makreli

10 Djóraæti á Landgrunninum nógv økt seinastu árini

14 Gróðurin vestanfyri

17 Lutakastið 2012

17 Vísindavøkan 2012

18 Kaldari og feskari í 2012

20 Árstíðarbroytingar í línufiskiskapi á innaru leiðum

22 Pisurnar doyggja í hungri

24 Pisur sum vistfrøðiligt mát

26 Tveir nýggir doktarar í 2013

28 Havtaska ferðast millum gýtingarøki og føðiøki

31 Tilmælið um fiskiskapin 2013-2014

37 Verkætlanir á Havstovuni

42 Rakstur 2012

43 Ritgerðir 2012

45 Fyrilestrar 2012

47 Postari 2012

NORÐURLENDSKT UMHVØRVISMERKI
Svanamerktur prentlutur 541 705

Sjóvarmál 2013

Lagt til rættis: Havstovan | Ritstjórn: Hanna Elina Djurhuus og Dagunn H. J. Clementsen | Satsur og uppseting: Havstovan | Prent: Føroyaprent | Útgáva: Havstovan 2013 | Kápumynd: Fitikanningar av makreli, Poul Vestergaard og Jens Arni Thomassen | Tað er gaman í at nýta tilfar úr ritinum, um bert keldan verður upplýst | ISBN 978-99918-831-3-7

Oddagrein

Ein burðardygg og lønandi fiskivinna

Viðurskiftini í ymisku pørtunum av okkara fiskivinnu eru sera ójøvn í hesum tíðum. Meðan uppsjóvarfiskivinnan ríður á einum aldukambi, er stórur partur av botnfiskavinnuni í einum aldudali.

Uppsjóvarvinnan hevur fingið nýggjar spennandi møguleikar, sum vit øll fegnast um. Men samstundis standa stórar avbjóðingar fyri framman. Hetta tilfeingið ferðast tvørtur um sjómørk og er tí felags ogn hjá strandalondunum. Einki løgið er í, at órógv er í broytingartíðum, og tá er holl vitan neyðug, bæði fyri at skapa nýggjar semjur og fyri at umsita tilfeingið skilagott, undir nýggjum fortreytum. Her hevur Havstovan ein stóran leiklut.

Meðan náttúran er við okkum, tá tað kemur til uppsjóvarfisk, er hon ímóti okkum á Landgrunninum. Tilgongdin av fleiri av botnfiskasløgunum hevur svikið í nógv ár á rað, og teir fyrr so gevandi stovnarnir av toski og hýsu eru lítið størri enn árliga veiðan plagdi at vera, tá væl stóð til. Lítið er til av nebbasild og fleiri sjófuglasløg eru álvarsliga minkað. Tað mugu vit taka til eftirtektar. Vit mugu vita hvat hendir og laga okkum eftir náttúrunar treytum. Hetta er serliga umráðandi, tá náttúran er kørg.

Tað er uppgávan hjá Havstovuni at savna inn vitan, bæði um okkara tilfeingi og um tey viðurskifti í náttúruni, sum so ógvisliga ávirka livikorini í fiskivinnutjóðini Føroyar. Í dagliga arbeiðinum á Havstovuni verður nógv vitan savnað inn, bæði saman við sjófólki og við miðvísum kanningum við rannsóknarskipinum. Tað er drúgført arbeiði at skilja tað, ið hendir undir vatnskorpuni, og nýggja vitanin kemur í bitum. Vit leggja doyðin á at almannakunngera úrslitini so hvørt tey eru tøk.

Í hesum riti verður greitt frá nøkrum av kanningunum, sum Havstovan hevur fingist við, og sum vit meta hava almennan áhuga. Aftarlaga í ritinum er harumframt eitt yvirlit yvir verkætlanir, sum framvegis verða gjørdar. Harumframt ger Havstovan hópin av afturvendandi kanningum, fyri at skilja vistskipanirnar, sum eru grundarlag undir umsiting av tilfeinginum.

Nógv arbeiði verður lagt í at kanna uppsjóvarfisk og tað umhvørvi, sum hesin fiskur livir í. Í hesum riti verður greitt frá nøkrum av kanningunum á hesum øki.

Landgrunnurin er ein egin vistskipan. Greitt er frá kanningum av gróðri og æti til nebbasild, sjófugl, tosk og hýsu á innaru leiðum og havtasku.

Í 2013 fingu tveir nýggir doktarar sítt PhD-heiti við gransking á Havstovuni. Stóra talið av doktarum, ið eru útbúnir við gransking á Havstovuni, ber prógv um tað fakligt høga støðið, sum Havstovan hevur. Hesum eru vit errin av. Vit vilja halda fram við at útbúgva føroyskar granskarar, í tann mun fígging fæst.

Nógv arbeiði verður gjørt á Havstovuni, sum ikki er umrøtt í hesum riti, og enn meira er, sum vit av fíggjarávum ikki fáa gjørt. Hetta er ikki nøktandi í longdini.

Endamálið við tí arbeiði, ið Havstovan ger, er at geva vitan til eina lønandi og burðardygga fiskivinnu. Menning og vøkstur byggja altíð á fakliga vitan og tí átti at verið sjálvsagt, at landsins myndugleikar, tá teir stinga út í kortið, hvussu landsins fíggjarorka skal raðfestast, fyrst hava í huga tað virksemi og tær íløgur, ið skapa inntøkugrundarlag. Ein týðandi partur av hesari vitan kemur frá Havstovuni.

Vitanin, sum Havstovan saman við samstarvspartnarum fær til vega um uppsjóvarfisk og tað umhvørvi, sum hann livir í, er alneyðug, bæði í samráðingum og sum grundarlag undir burðardyggari umsiting av hesum virðismikla tilfeingi. Neyvan hava vit sæð allar broytingarnar í uppsjóvarfiskivinnuni enn, so einki er at ivast í, at nógv verður hjá Havstovuni at gera á hesum øki í árunum sum koma. Óneyðugt man vera at minna á, hvønn fíggjarligan týdning hetta hevur fyri uppsjóvarvinnuna og fyri føroyska samfelagið.

Botnfiskavinnan við Føroyar hevur tað trupult og í alt ov nógvum førum er raksturin ikki nóg lønandi. Fyri aftur at fáa eina stolta og inntøkugevandi botnfiskavinnu, mugu myndugleikarnir raðfesta fakliga vitan hægri – og brúka hana. Hetta krevur m.a., at Havstovan fær fígging til at gera fleiri kanningar, sum kunnu stuðla undir eini lønandi og burðardyggari vinnu. Eisini hava Føroyar tørv á einum rannsóknarskipi, ið nøktar nútíðar tørv. Slík íløga er alneyðug og lønar seg fleirfalt fyri fiskivinnutjóðina Føroyar.

Eilif Gaard, stjóri

Poul og Jens Arni máta fitiinnihaldið í makreli við einum „feittmetur“ mátara.

FITI í makreli

Jan Arge Jacobsen
fiskifrøðingur

VERKÆTLAN: Fitiprosentið hjá makreli fleirfaldast, meðan hann gongur á beiti at gøða seg í føroyskum øki um sumrarnar. Hetta vísa kanningar av fiti, sum Havstovan hevur gjørt, lutvíst saman við Kollafjørð Pelagic. Serliga er tað um mánaðarskiftið juni-juli at innihaldið av fiti veksur.

Vanliga gongdin í innihaldinum av fiti í makreli er, at lutfallið av fiti veksur um summarið og toppar út á heystið, og minkar so spakuliga um veturin, meðan fiskurin stendur í dvala til gýtingin byrjar tíðliga í árinum. Eftir gýtingina fellir innihaldið niður í botn. Hesa gongdina kenna vit eisini aftur frá bæði sild og svartkjafti.

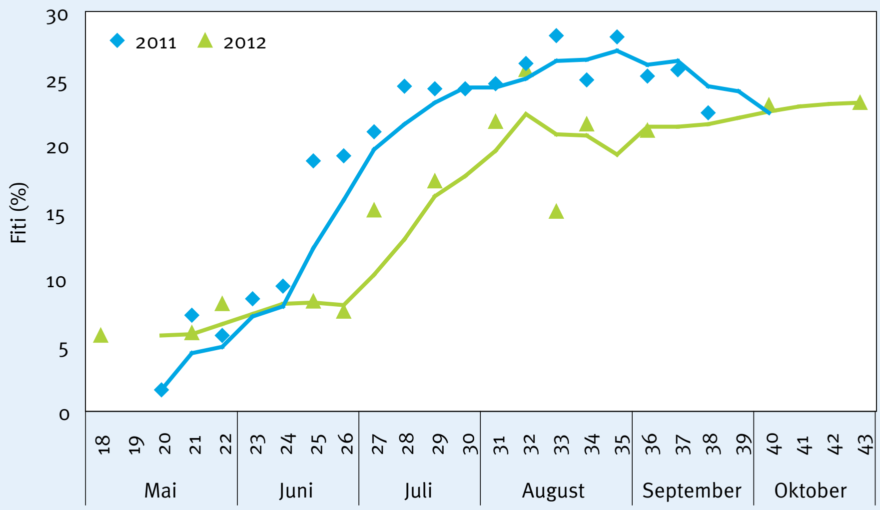
Ferðamynstur

Sostatt speglar fitin eina árliga ringrás, har vaksni makrelurin skiftir millum gýtingar- og føðiøki. Høvuðsgýtingin hjá makreli er í økinum frá Biskayavíkini, vestan fyri Írland, og norður móti føroyskum øki. Aftan á gýtingina um várið ferðast makrelurin norður í Norðurhøv at leita sær føði um summarið. Tá er hann millum annað at finna í føroyskum øki, har hann etur seg feitan í tíðarskeiðnum frá mai til einaferð í oktober/november. Tá fer hann vanliga í ein eystan og landsynning úr okkara øki móti økjunum norðarlaga í Norðsjónum og rundan um Hetland at standa fyri veturin. Haðani fer hann vesturum aftur suður móti gýtingargrunnunum í januar.

Etur seg feitan í føroyskum øki frá mai til oktober/ november

Fitikanningar

Í 2011 gjørdi Havstovan saman við p/f Kollafjørð Pelagic eina undankanning at kanna fiti í makreli, meðan hann er í føroyskum øki. Henda kanningin byrjaði um hálvan mai mánað og vardi til fyrst í oktober, tá fiskiskapurin helt uppat. Aftur í 2012



Mynd 1. Innihald av fiti (%) í makreli pr. viku í føroyskum øki í 2011 og 2012 frá mátingunum hjá Havstovuni og Kollafjørð Pelagic. Linjurnar eru miðaltøl (rullandi miðal hvørja triðju viku).

gjørdi Havstovan fitikanningar eftir sama leisti sum í 2011, við stuðli frá grunninum fyri Fiskivinnuroyndir.

Í 2011 vístu kanningarnar, at innihaldið av fiti hjá makreli vaks frá umleið 2% til knapt 30% frá hálvum mai til fyrst í oktober mánaði í 2011. Serliga í juni mánað fitnaði makrelurin nógv, frá knapt 10% til 25%. Síðani broyttist fitin ikki nógv til oktober (Mynd 1).

Verkætlanin „Fiti í makreli“

Endamálið við verkætlanini var at kanna, hvussu nógv innihaldið av fiti veksur, frá tí at makrelurin kemur í føroyskan sjógv um várið, til hann fer úr aftur føroyskum øki út á heystið. Eisini varð kannað, hvussu nógv vektin av hvørjum fiski økist í hesum tíðarskeiðnum.

Havstovan fekk játtað kr. 100.000 frá Fiskivinnugransking til eina verkætlan at kanna innihaldið av fiti í makreli í 2012. Felagið Nótaskip var við til at fíggja ein „feittmetur“ mátara til kanningarnar (kr. 40.000) og í 2011 gjørdi p/f Kollafjørð Pelagic mátingarnar av fiti av hvørjari landing frá uppsjóvarskipunum at lata okkum til kanningarnar.

Gunnvør Joensen frá Havstovuni og Marita Højgaard frá p/f Kollafjørð Pelagic stóðu fyri kanningunum í 2011, meðan Jens Arni Thomassen og Poul Vestergaard á Havstovuni gjørdu kanningarnar í 2012.

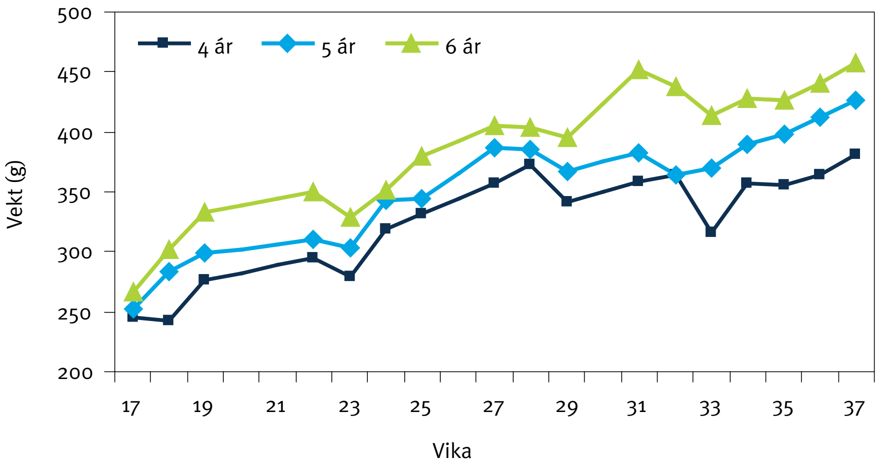
Í 2012 vaks fitiinnihaldið hjá makreli frá umleið 5% til knapt 25% frá hálvum mai til síðst í oktober mánað, men í 2012 var tað í julimánað, at innihaldið av fiti vaks nógv, frá umleið 7% til umleið 22% (Mynd 1). Síðani broyttist fitin ikki nógv til oktober.

Samanbering av fitiinnihaldinum í 2011 og 2012

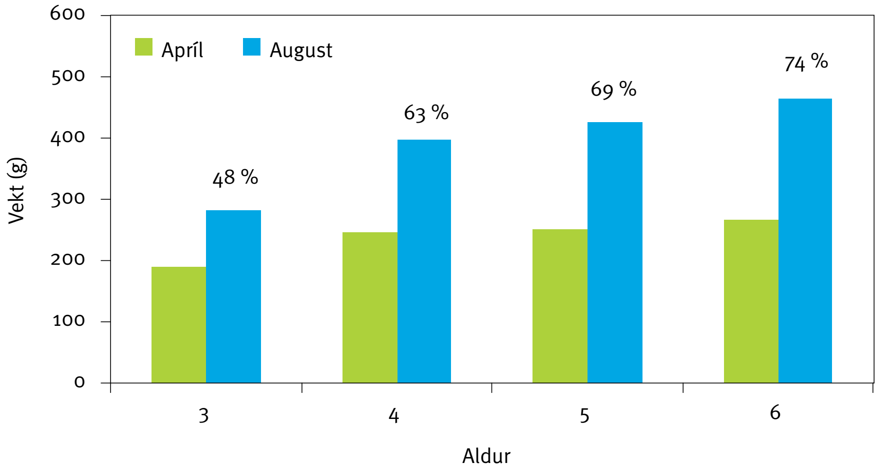
Í 2012 vaks innihaldið av fiti heldur minni enn í 2011, og eisini sær tað út til at makrelurin byrjaði at fitna ein knappan mánað seinni í 2012 enn í 2011 (Mynd 1). Talan er kortini um rættuliga líkt mynstur bæði árini; tá makrelurin kemur inn í føroyskt øki er hann soltin – hægst 5% fiti, og síðan økist fitiinnihaldið rættuliga nógv í umleið ein mánað, og tá komið er út í augustmánað er fitiinnihaldið rættuliga støðugt høgt.

Vektøking

Fitikanningarnar geva bert vitan um lutvísa innihaldið av fiti hjá einstaka fiskinum. Tískil er eisini kannað, hvussu nógv fiskurin veksur í vekt í tíðarskeiðum, hann er í føroyskum øki. Hesar kanningar vísa, at 3-6 ára gamal makrelur vigar eini 100-200 g. meiri, tá hann fer úr aftur føroyskum øki, samanborið við tá hann kemur í økið (Mynd 2 og 3). Hetta svarar til at vektin í miðal øktist 63% í 2012. Tilsvarandi kanningar í 2011 vístu eina øking á 58%. Miðal fyri bæði árini er økingin 61%. Tað



Mynd 2. Vektøking (g) av 4-6 ára gomlum makreli frá viku 17 (síðst í apríl) til viku 37 (miðskeiðis í september) í 2012 í føroyskum øki. Tilsamans knapt 1500 fiskar vóru vigaðir og aldurin lisin í hesum kanningunum.



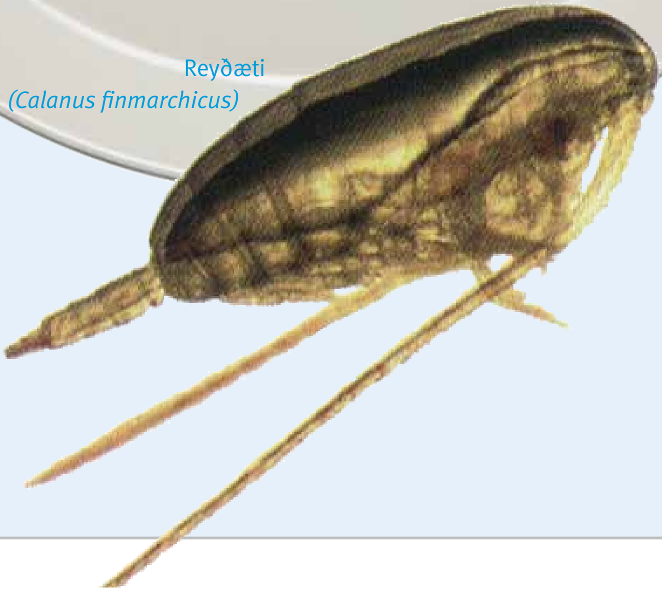
Mynd 3. Vektøking av makreli í føroyskum øki í % frá apríl til august í 2012. Í miðal økist vektin við umleið 63% fyri hesar aldursbólkar í 2012.

Temora

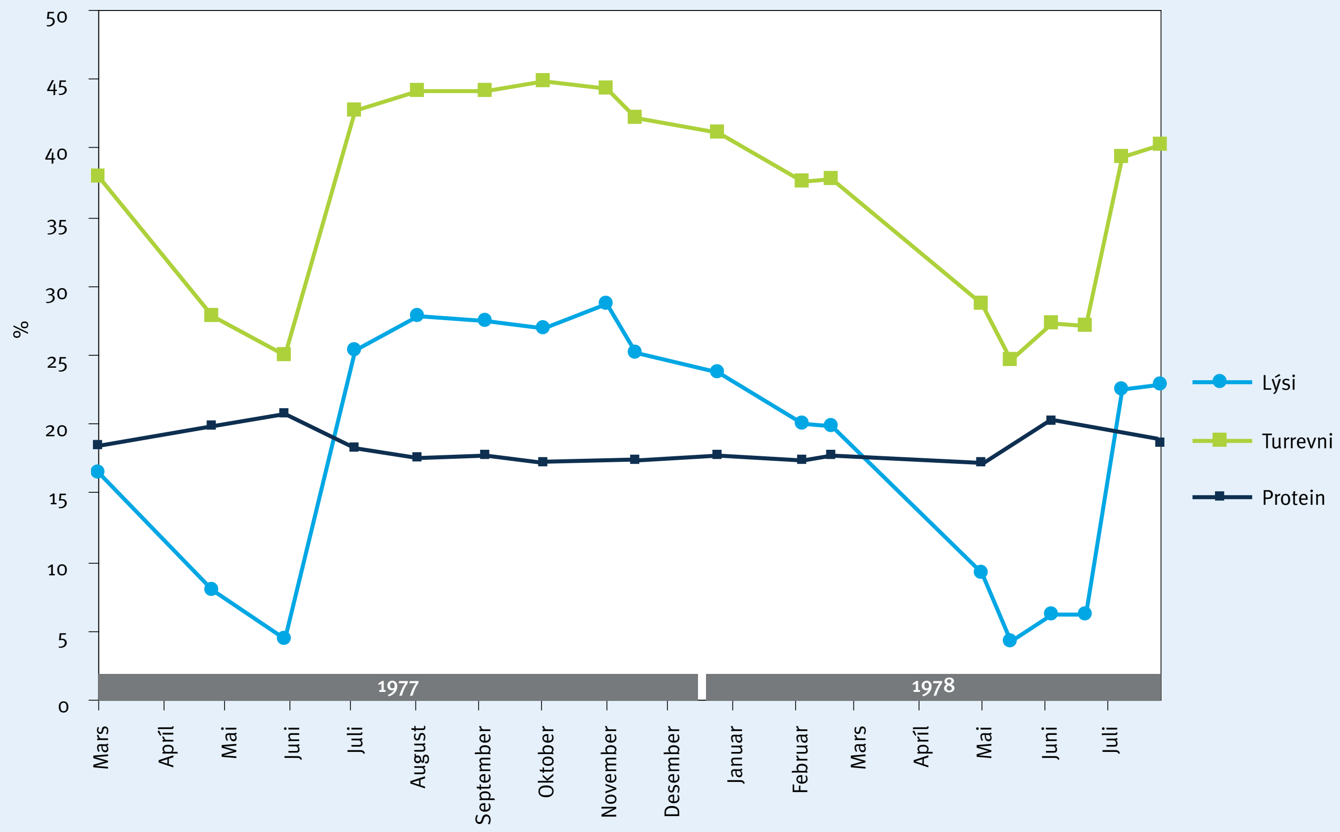
Hvørjum fitnar makrelurin av?

Høvuðsføðin hjá makreli, meðan hann er í føroyskum øki um summarið, er djóraæti. Serliga reyðæti (*Calanus finmarchicus*) og eitt annað slag nevnt *Temora*, ið er í familju við reyðæti. Tað er ikki fyrr enn tíðliga á heysti, at annað enn djóraæti verður etið. Tá er talan um hvítingsbróðir og brisling, og nakað av nebbasild. Hetta eru niðurstøðurnar frá verkætlanini „Makrelur á Landgrunninum“, sum Fiskivinnugransking hevur fíggjað í 2011 og 2012.

Tað eru ikki smávegis nøgdir, sum skulu til at gøða makrelin, mánaðirnar hann er her. Um vit sum eitt einfalt dømi siga at 1 millión tons av makreli koma inn í føroyska økið at fita seg upp, so er talan um 1,6 milliónir tons, sum fara úr aftur økinum um heystið, tí miðalvøksturin er um 60% fyri 3-6 ára gamlan makrel (sí greinina). Altso verða 600.000 tons løgd afturat upprunaligu vektini. Vanliga verður roknað við, at 20% av vektini verða førd víðari frá einum liði í føðiketuni til tað næsta, so í veruleikanum skal makrelurin eta 3 milliónir tons av føði, meðan hann er í føroyska økinum.



Reyðæti
(Calanus finmarchicus)



Mynd 4. Innihald (%) av fiti (Lýsi), turrevni og proteini pr. mánað í makreli, fiskaður í Norðsjónum í tíðarskeiðnum frá mars 1977 til september 1978 (eftir Jensen og Reimers, Fiskeriministeriets Forsøgslaboratorium, Keypmannahavn 1979).

sær út til, at tann eldri makrelurin veksur lutfalsliga meiri enn tann yngri (Mynd 3).

Í hesum kanningum eru aldrarnir 3 til 6 ár nýttir, tí hesir aldrar umboða ein rættuliga stóran part (65%) av veiðuni. Fyri yngri og eldri makrel í hesari kanningini verður óvissan nógv størri, tí har er taltilfarið minni.

Eldri kanningar

Til samanberingar kunnu vit hyggja at mátingum av fiti í makreli úr Norðsjónum í 1977 og 1978 (Mynd 4). Gongdin í innihaldinum av fiti (Lýsi) líkist gongdini í føroyskum sjógvi, og her sæst eisini minkingin um veturin og tá gýtingin er av út á várið. Nøgdirnar av turrevni fylgja neyvt innihaldinum av fiti, meðan nøgdin av proteini ikki broytist stórvegis, undantikið einari lítlari øking tá gýtingin er av (Mynd 4).

Djóraæti á Landgrunninum **NÓGV ØKT SEINASTU ÁRINI**

KANNING: Rættiliga stórar broytingar hava verið í djóraæti á Langrunninum tey meira enn 20 árini, Havstovan regluliga hevur kannað æti. Tær flestu av hesum broytingunum eru sveiggj frá ári til annað, ið hava stavað frá broytingum í gróðri ella skiftandi havfrøðiligum viðurskiftum. Men síðani 2010 hava vit sæð eina broyting, ið er øðrvísi enn sveiggini, ið vit frammanundan sóu. Talið av einum ávísum slagi av djóraæti (*Temora longiremis*) øktist ógvisliga, soleiðis at meginparturin av djóraætinum um summarið nú er av hesum slagnum. *Temora* sodnast seint í maganum hjá fiski og má tí metast at vera vánalig føði. Tann samlaða nøgdin av djóraæti á Landgrunninum er økt hesi seinnu árini. Sostatt kann ikki sigast, at tann makrelur, ið er komin inn á Landgrunnin hesi seinastu sumrini, hevur megnað at etið føðina undan øðrum fiski, ið livir av djóraæti.

Eilif Gaard
stjóri

Tá vit tosa um Landgrunnin í vistfrøðiligum sambandi, meina vit við tann sjógvin, sum er innan fyri 100-130 metra botndýpi (tað myrkabláa økið á Mynd 1). Hesin sjógvurin er rættiliga væl skildur frá tí opna havinum uttanfyri og er í miðal á Landgrunninum í einar 2-3 mánaðir. Hetta er so mikið leingi, at æti, fiskalarvur og fiskayngul í stóran mun megna at vera verandi inni á Landgrunninum, heldur enn at reka til havs. Til ber at siga, at innaru leiðirnar á Landgrunninum hava sína egnu vistskipan.

Munur er á sløgunum inni á Landgrunninum og á víðum havi

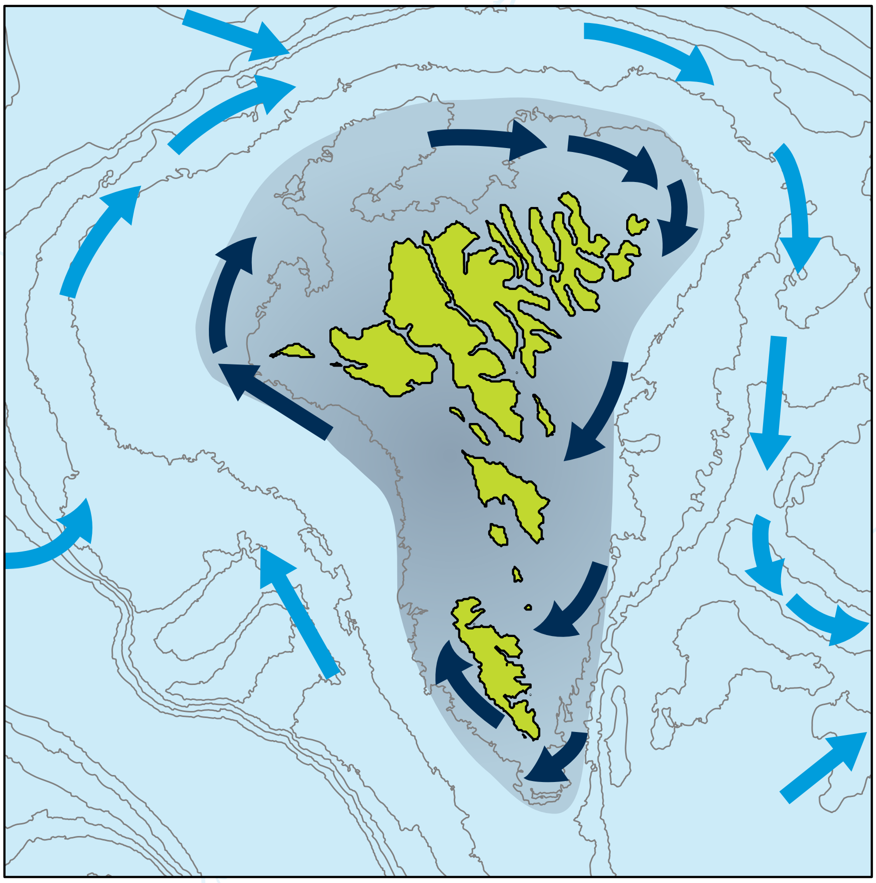
Summi sløg av æti eru einans at finna inni á Landgrunnum, harafturímóti onnur í høvuðsheitum eru á víðum havi. Havsløgini kunnu reka inn á landgrunnar, nørast har og liva saman við landgrunssløgunum. Men hinvegin, um landgrunssløg reka til havs, so síggjast tey ikki aftur í teimum stóru havleiðunum. Tískil eru stórt sæð einans havsløg at finna á víðum havi, meðan tað á landgrunnum kann vera størri ella minni íbland av havsløgum, saman við landgrunssløgunum.

Tað æti, ið mest er av á víðum havi í Norðuratlantshavinum, er reyðæti (*Calanus finmarchicus*) (Mynd 2). Hetta slagið hevur sera stóran týdning fyri so gott sum allan fisk í øllum Norðuratlantshavinum. M.a. er tað høvuðsføði hjá makreli og sild.

Inni á føroyska landgrunninum eru fleiri sløg. Umframt reyðæti og onnur havsløg, ið reka inn uttanífrá og inn á Landgrunnin, eru fleiri landgrunssløg. Eitt av hesum sløgunum er *Temora longiremis* (Mynd 2). Hetta slagið er økt munandi í tali hesi seinastu sumrini.

Ógvislig øking í slagnum *Temora*

Á mynd 3 sæst, at frá fyrst í 1990-unum og til og við 1999 øktist slagið *Temora* líðandi í tali. Lutfalsliga nógv var tó eisini av øðrum landgrunssløgum, og fjølbroytnið av sløgum var rættiliga stórt. Men í 2010 øktist talið av *Temora* knappliga ógvisliga, soleiðis at tað hesi seinastu fýra árini hevur verið 70-80% av øllum djóraætinum á Landgrunninum mitt á sumri. Talið av reyðæti inni á Landgrunninum hevur verið upp og niður í hesum tíðarskeiðnum, men nøkur ávís gongd annars er ikki at



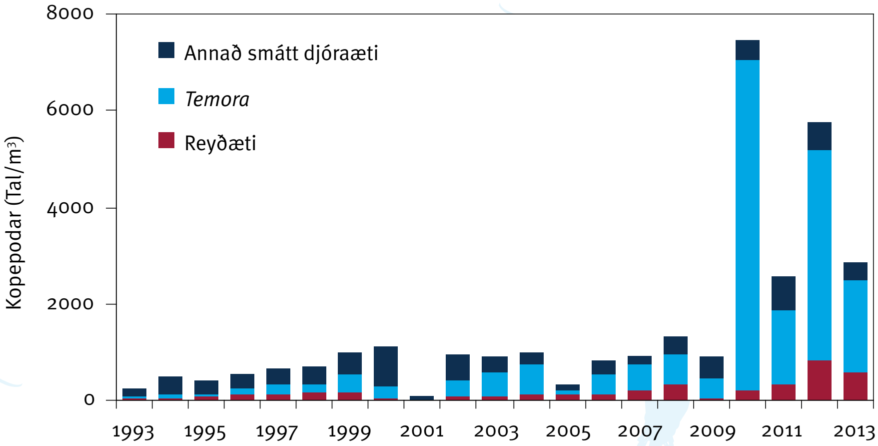
Mynd 1. Sjógvurin, ið er innan fyri 100-130 metra dýpdarkurvuna (tað myrkabláa økið), er skildur so mikið væl frá tí opna havinum, at til ber at siga, at plantu- og djóralívið í hesum økinum í stóran mun virkar saman í serskildari vistskipan.

Sera nógv av *Temora* inni á Landgrunninum, men stórt sæð tað sama av reyðæti

Mynd 2. Tvey vanlig sløg av djóraæti á Landgrunninum um summarið. Tey bæði størru eru reyðæti (Calanus) *og tey fýra smærru eru* Temora. *Reyðæti er 2-3 mm til støddar og* Temora *er 1-1,5 mm*

síggja. Hesi seinastu fýra árini hevur sostatt verið sera nógv av *Temora* inni á Landgrunninum, minni av øðrum landgrunnsløgum, men stórt sæð tað sama av reyðæti.

Tá so ógvisligar broytingar síggjast í sløgum av æti, sum tær vit hava sæð á Landgrunninum síðani 2010, har talið av *Temora* er fleirfaldað, er náttúrligt at seta sær spurningin, um broytingin er til tað betra ella til tað verra fyri tann fisk (serliga yngul), ið livir av djóræti. Av tí at magakanningar av yngli (og makreli) á Landgrunninum hava víst stórar nøgdir av lítið sodnaðum *Temora*, høvdu vit varhugan av, at hetta slagið kanska sodnast seint. Tí hevur Havstovan, í samstarvi við Føroya Sjósavn, nú kannað, hvussu skjótt *Temora* sodnast í yngli. Kanningarnar vístu, at *Temora* sodnast nógvar ferðir seinni enn reyðæti. Av tí at *Temora* liggur so leingi í maganum, má væntast, at fiskur, sum etur *Temora*, ikki fær etið nær til so nógv sum fiskur, ið etur t.d. reyðæti. Trúligt er, at hetta kann hava darvað vøkstri og yvirliving hjá fiskayngli á Landgrunninum.



Mynd 3. Høvuðsbólkar av djóraæti (miðal tal/m³) á Landgrunninum í seinnu helvt av juni, 1993-2013.

Trúligt at *Temora* hevur darvað vøkstri og yvirliving hjá fiskayngli á Landgrunninum

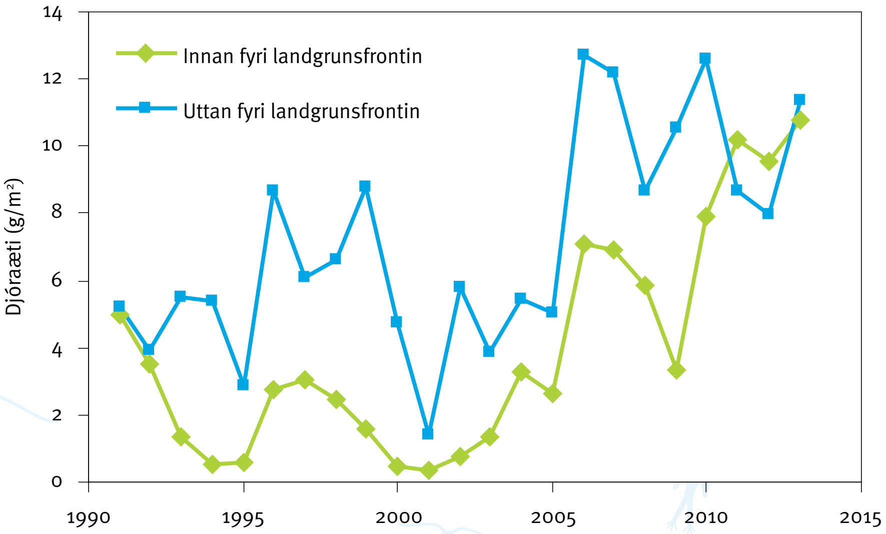
Nógv djóraæti á Landgrunninum

Eisini í vekt hevur verið meira av æti inni á Landgrunninum um summarið hesi seinastu árini (Mynd 4). Økingin stavar partvís frá teirri stóru økingini av *Temora* og partvís frá, at tey einstøku djórini av reyðæti hava verið nakað størri.

Beint uttan fyri landgrunsfrontin hava nøgdirnar í juni (í vekt) eisini verið stórar hesi seinastu árini (Mynd 4). So gott sum alt er reyðæti.

Spurningurin hevur ofta verið frammi, um torvurnar av makreli, ið hava verið inni við land hesi seinastu árini, kunnu hava tikið so nógv av æti, at lítið er eftir til yngul av botnfiski og nebbasild. Men sum tað sæst á mynd 3 og 4, er hetta ikki so. Talið av *Temora* er økt og talið av reyðæti er áleið tað sama sum fyrr. Sostatt er einki sum bendir á, at tann makrelur, ið kemur inn undir land, hevur megnað at etið føðina undan ynglinum av botnfiski.

Einki sum bendir á, at tann makrelur, ið kemur inn undir land, hevur megnað at etið føðina undan ynglinum av botnfiski



Mynd 4. Nøgd av djóraæti (gramm turrvekt/m²) í teimum ovastu 50 metrunum av sjónum, ávikavist inni á Landgrunninum (støðir grynri enn 100 metra botndýpi) og stutt uttan fyri landgrunsfrontin (støðir djypri enn 150 metra botndýpi) í seinnu helvt av juni 1991-2013.

Hvat er djóraæti?

Heitið „djóraæti“ umfatar smá djór uppi í sjónum, ið hava týdning sum føði hjá øðrum djórum (einamest fiski og sjófugli). Næstan alt djóraætið á Landgrunninum er smá krabbadjór, sum undir einum verða nevnd „kopepodar“. Tey flestu av hesum djórunum eru 1-2 millimetrar til støddar. Ungarnir eru umleið 0,2-0,5 millimetrar.

Um veturin er lítið til, men tá gróðurin kemur í sjógvin um várið, og djóraætið fær føði, byrjar tað at gýta og talið økist tá nógv. Út á heystið minkar nøgdin aftur.

MERKTIR FISKAR

Um merktur fiskur verður fiskaður, ynskir Havstovan upplýsingar um:

- *Merkjanr.*
- *Fiskidato*
- *Positión*
- *Fiskalongd*
- *Skip*
- *Innsendara*
- *Búðstað*
- *Kontonr.*

Um til ber, ynskir Havstovan at fáa fiskin við eisini.

Afturfyri fær innsendarin bæði pening og lutaseðil/-ar, alt eftir um merki ella merki + fiskur verða latin inn.

Lutakast er um
kr. 12.500,-
hvørt heyst

FINNINGARLØN:

	Merki	Merki + fiskur
Spagettimerki	Kr. 50,- + 1 lutaseðil	Kr. 125,- + 3 lutaseðlar
Goymslumerki	Kr. 125,- + 1 lutaseðil	Kr. 375,- + 3 lutaseðlar
+ Kiloprís fyri innlatnan fisk		

Seinastu árini hevur Havstovan merkt tosk, havtasku, kalva og svartkalva.

HAVSTOVAN
FAROE MARINE RESEARCH INSTITUTE

P.O. Box 3051 · Nóatún 1
FO-110 Tórshavn
Faroe Islands

Tel +298 35 39 00
hav@hav.fo
www.hav.fo

Gróðurin vestanfyri

Regin togar
CTD-sonduna uppaftur

Hjálmar Hátún
havfrøðingur

Bogi Hansen
havfrøðingur

KANNING: Havstovan er farin undir serstakar kanningar at útgreina, hvussu gróðurin vestan fyri oyggjarnar ávirkar livilíkindini inni á grunnum. Kanningarnar verða gjørdar bæði við Magnusi Heinasyni og einum smábáti, sum Havstovan lænir.

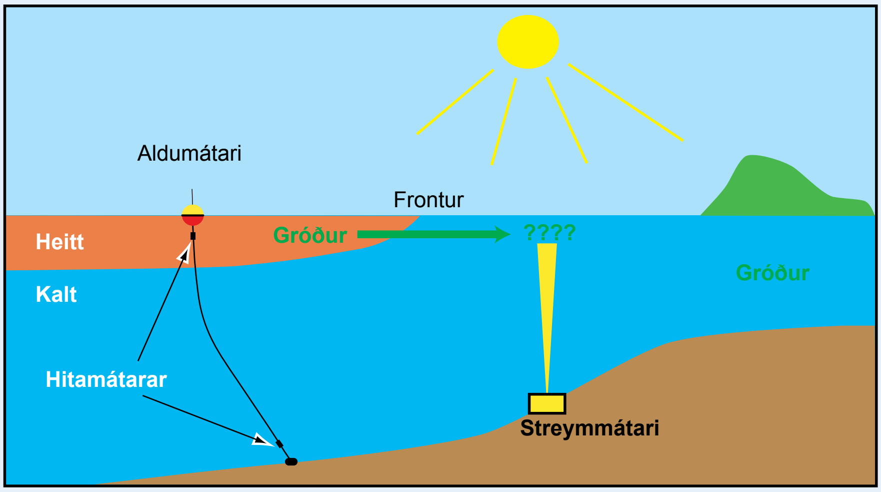
Báturin „Sissal“ við kai á Gomlurætt.

Eins og á landi er lívið í havinum grundað á plantugróður; men tær týdningarmestu planturnar í havinum eru so smáar, at tær ikki síggjast við berum eygum. Hesar elasmáu plantur, nevndar algur, framleiða allan tann matin, sum fiskur og onnur djór skulu liva av. Vit vita at samlaði gróðurin á Landgrunninum broytist sera nógv frá ári til annað, og at hetta beinleiðis ávirkar mattilfeingið hjá fugli og fiski kring oyggjarnar. Ein av høvuðsspurningunum, sum vit seta okkum á Havstovuni, er tískil – hvat stýrir gróðrinum?

Algunum tørvar tøðevni og ljós fyri at vaksa. Fyri at fáa nokk av ljósi mugu tær verða hildnar tætt at vatnskorpuni, ið kann henda á grunnum sjógvi, ella har sjógvurin er lagbýttur (Mynd 1). Lagbýti hendir, har lutfalsliga stillur sjógvur verður upphitaður av sólini um summarið, ella har ymisk sløg av sjógvi møtast, og heitari og léttari sjógvur floymir inn yvir tyngri sjógv (ein sonevndur frontur).

Høvuðsspurningur: Hvat stýrir gróðrinum?

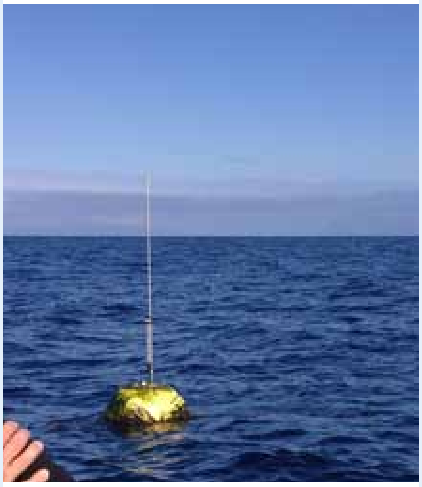
Havstovan mátar nøgdina av algum við Skopun hvørja viku, og vit hava sæð, at samband er millum broytingar í algunøgdunum og ymsar havfrøðiligar broytingar vestan fyri Føroyar, har millum annað ein aldumátari hjá Landsverk liggur fortoyaður (Mynd 2). Havstovan hevur heft tveir hitamátarar á aldumátarafortoyingina, ein tætt við vatnskorpuna og ein tætt við botn. Frá teimum fáa vit lagbýtið vestanfyri tíma fyri tíma. Er stórur hitamunur millum vatnskorpu og botn, so er lagbýtt. Hesar mátingar vísa til dømis, at váruppblómingin við Skopun í mai 2011 hendi samstundis, sum sjógvurin vestanfyri gjørdist lagbýttur. Hetta kundi týtt uppá, at gróðurin úti við frontin ávirkar nøgdina



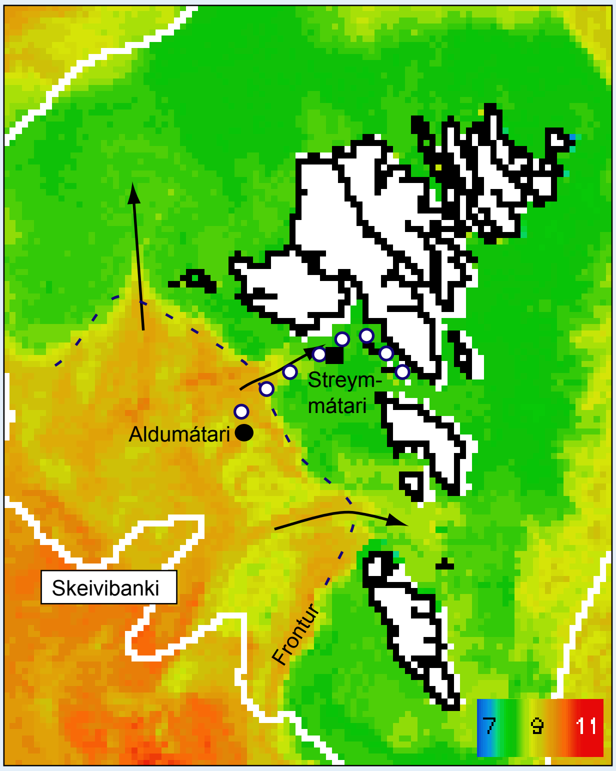
Mynd 1. Ein tvørskurður frá vestara økinum, har aldumátarin er fortoyaður, og inn millum oyggjarnar. Mesti gróður er har sjógvurin gerst lagbýttur (appelsingult) ella inni á grynri leiðum. Vit royna at kanna, hvussu nógv av gróðrinum uttan fyri frontin rekur inn á grunt (grønur pílur). Streymmátarin sendir ljóð upp gjøgnum sjógvin (gul keyla) og úr ekkónum mátar hann streymferðina.

Útgerðin, sum verður brúkt – vatnheint-ari og CTD (tól, sum mátar salt, hita og dýpi).

Høgni og Hjálmar taka sjógv, sum skal kannast fyri tøðevni og algur.



„Sissal" er komin út til aldumátaran hjá Landsverki.



Mynd 2. Mynd av vatnskorpuhitanum, tikin frá fylgisveini ein serliga kláran várdag (18. apríl 2003). Reydligur litur vísir heitari sjógv (skali sæst í niðasta høgra horni), og fronturin millum vestara økið og innaru leiðirnar er áteknaður. Pílar vísa álir við innráki av heitari sjógvi, og hvítir ringar vísa tey átta føstu kanningarstøðini.

av algum, og tískil av føði fyri fugl og fisk, inni við land.

Mátingar frá eitt nú fylgisveinum vísa, at økið vestanfyri, millum Føroyar og Skeivabanka, er serstakt (Mynd 2). Um summarið gerst vatnskorpuhitin her væl hægri enn innan fyri frontin, og hetta sigur okkum, at har gerst lagbýtt. Nøgdin av algum við vatnskorpuna er eisini ofta væl hægri uttanfyri enn innan fyri frontin. Frá hesum vestara øki rennur eisini sjógvur í trimum álum inn á innara Landgrunnin – ein vestan fyri Mykines, ein inn í Vágahavið og ein inn í Suðuroyarfjørð.

Spurningurin er so, í hvønn mun algurnar í tí lagbýtta sjónum uttan fyri frontin reka inn á grunt eftir hesum álunum, og hvørja ávirkan hetta innrák hevur á innaru leiðirnar. Til at kanna hetta hevur Havstovan lagt ein streymmátara niður á botn (Mynd 1 og 2), og vit eru farin at gera regluligar mátingar eftir álini, sum gongur inn í Vágahavið – frá aldumátaranum, norður um Koltur og suður í Hestfjørð (Mynd 2).

Á átta føstum støðum eftir hesum skurði verða hiti, saltinnihald og nøgd av algum mátað frá vatnskorpu og niður á botn við sonevndari CTD-sondu

Á átta føstum støðum eftir hesum skurði verða hiti, saltinnihald og nøgd av algum mátað frá vatnskorpuni og niður á botn við sonevndari CTD-sondu. Á somu støðum verða eisini vatnprøvar tiknir fyri at máta nøgdina av tøðevni og fyri at síggja, hvørji sløg av algum eru í sjónum. Veður og vindur ávirka lagbýtið og gróðurin í ytra økinum, sum tískil kann broytast nógv eftir fáum døgum. Tí vilja vit helst hava eina slíka kanning hvørja viku í gróðrartíðini frá apríl til august. Tá Magnus Heinason er í nánd og hevur tíð, ger hann hesar mátingar; men hann er ofta bundin aðrastaðni. Tí hevur Havstovan lænt ein smábát („Sissal"), sum verður brúktur til kanningarnar, tá Magnus Heinason ikki er tøkur. Báturin liggur vanliga á Gomlurætt, og tá veðrið er hampuligt, brúkar hann einar 4-5 tímar um kanningarnar.

Lutakastið 2012

Ein toskur norð-eystur úr Viðoynni tryggjaði Rana Jónsson Rubeksen 12.500,- kr.

Fiskavirkið í Gøtu var karmur lutakastið.

Lutakast millum 333 fiskamerkir varð hildið týsdagin 27. november 2012. Vinnarin gjørdist Rani Jónsson Rubeksen. Tað vinnandi fiskamerkið var ein toskur, sum varð fingin við línubátinum "Volunteer" 4. november 2011. Hetta var seks fjórðingar norður-eystur úr Viðoynni. Toskurin varð merktur 3. oktober 2011, tvs. bert ein mánað frammanundan, á júst somu leið, har hann varð afturfingin.

Lutakastið varð hildið á Fiskavirkinum í Gøtu, og alt arbeiðsfólkið var tilstaðar. Eitt av starvsfólkunum tók tann vinnandi seðilin, meðan eitt umboð fyri Landsgrannskoðanina helt eyga við, at lutakastið fór fram á rættan hátt.

Eitt av starvsfólkunum á Fiskavirkinum dregur her tann vinnandi seðilin.

Havstovan ynskir Rana tillukku við vinninginum og takkar Fiskavirkinum í Gøtu fyri, at tað vildi vera karmur um lutakastið hesaferð. Eisini takkar Havstovan øllum, sum lata okkum fiskamerkir. Seinastu árini hevur Havstovan merkt tosk, havtasku, svartkalva og kalva.

Vísindavøkan 2012

Havstovan var partur av Vísindavøkuni 27. og 28. september 2012 í fabrikkini hjá Öström á Skálatrøð, har ymsu granskingarstovnarnir í Føroyum fingu høvi at vísa fram sína gransking.

Ein tíðindamaður frá Kringvarpinum spurdi, um alt tað, ið Havstovan tekst við, rúmast á einans einum borði? Tað ger tað sjálvsagt ikki. Eitt er, at pláss ikki er fyri Magnusi Heinasyni og aðrari størri útgerð, so sum troli og nógvum ymsum mátitólum, men eisini tí at virksemið á stovninum er so fjølbroytt.

Tó so, at við tveimum borðum og tveimum fyrilestrum megnaðu fólk frá Havstovuni at koma rættiliga víða um og greiða frá millum annað: havfrøði, plantuæti, djóraæti, nebbasild, ferðingarmynstri hjá upsa, hvussu nytrur verða tiknar úr fiski og hvussu aldurin verður lisin, um sjófugl og hvussu ein lundahola við innbygdum myndatóli sær út, tá hon stendur úti í lundalandinum.

Samanumtikið má sigast, at áhugin fyri básinum hjá Havstovuni var sera stórur og nógv fólk komu at forvitnast.

Vísindavøka

Granskingarráðið skipar árliga fyri Vísindavøku. Tiltakið er partur av European Researchers' Night, sum hvørt ár verður fyriskipað 4. fríggjakvøld í september og í døgunum frammanundan. Tiltakið verður hildið í býum kring alt Europa. Endamálið við European Reserachers' Night er at økja um áhugan fyri gransking og fyri granskingarúrslitum í samfelagnum.

Meira um Vísindavøkuna fæst at vita á heimasíðuni hjá Granskingarráðnum, www.gransking.fo

KALDARI og FESKARI
í 2012

Karin Margretha H. Larsen
havfrøðingur

KANNING: Hitin og saltinnihaldið í atlantsjógvi vestan fyri Føroyar lækkaðu í 2012 niður á tað minsta seinastu 10 árini. Miðalhitin í 2012 var eitt vet lægri enn miðalvirðið fyri øll árini 1990-2012, meðan miðalsaltinnihaldið í 2012 framvegis var hægri enn miðalvirðið fyri øll árini. Orsøkin er helst broytingar í stóru streymunum í Norðuratlantshavi.

Úr Atlantshavinum rekur sjógvur í ovaru løgunum (uml. 0-500 m) móti okkara leiðum. Hesin sjógvur stavar serliga frá tveimum høvðuðsmeldrum í Atlantshavi: tí subpolara meldrinum yvir Labrador og Irmingerhavinum og tí subtropiska meldrinum longur suðuri. Tann subpolari meldurin førir kaldan og feskan sjógv, meðan tann subtropiski førir heitan og saltan sjógv (Mynd 1a). Broytingar í hita og saltinnihaldi, sum vit máta á okkara leiðum (Mynd 1b) eru í stóran mun broytingar í hesum meldrum, t.d. um lutfallið teirra millum broytist.

Mátingar við Føroyar

Síðan síðst í 1980'unum hevur Havstovan mátað hita og salt eftir nøkrum standardskurðum (Mynd 1b). Hesar mátingar vísa, at sjógvurin kring Føroyar var rættuliga kaldur og feskur miðskeiðis í 1990-unum (Mynd 2). Síðani eru hiti og saltinnihald støðugt hækkaði, tó at serliga saltið hevur sveiggjað 5-6 hvørt ár. Hesi sveiggj fylgja í stóran mun vísutalinum fyri tann subpolara meldurin (Mynd 2). Hetta vísutal er ein ábending um støðuna í subpolara meldrinum: tá vísutalið er lágt (negativt) er meldurin sterkur og hann førir tá meiri kaldan og lutfalsliga feskan sjógv til okkara leiðir. Øvugt er tá vísutalið er høgt.

Vísutalið 2012

Flestu okkara hava helst ikki gloymt tann harða veturin 2011/12. Tá vóru fleiri harðar ódnir við Føroyar, og á sama hátt var yvir Labrador og Irmingerhavinum. Nógvi vindurin hevur havt sína ávirkan á subpolara meldurin, tí fyribils úrslit frá ICES vísa, at sjógvurin har varð blandaður niður á stór dýpir í 2012. Tølini fyri vísutalið eru ikki tøk hjá almenninginum enn, men væntandi var vísutalið lágt í 2012.

Útlit

Nú kunnu vit kanska vænta, at hiti og saltinnihald fara at hækkað aftur í 2013, tí fáar ódnir vóru farna vetur. Fyri hita verður hetta kanska so, men sambært somu fyribils tølum frá ICES, so var sjógvurin í subpolara meldrinum óvanliga feskur í 2012. Hesa broyting kunnu vit vænta at síggja um okkara leiðir um 1-2 ár. Umframt ávirkan frá teimum báðum meldrunum, so er eisini

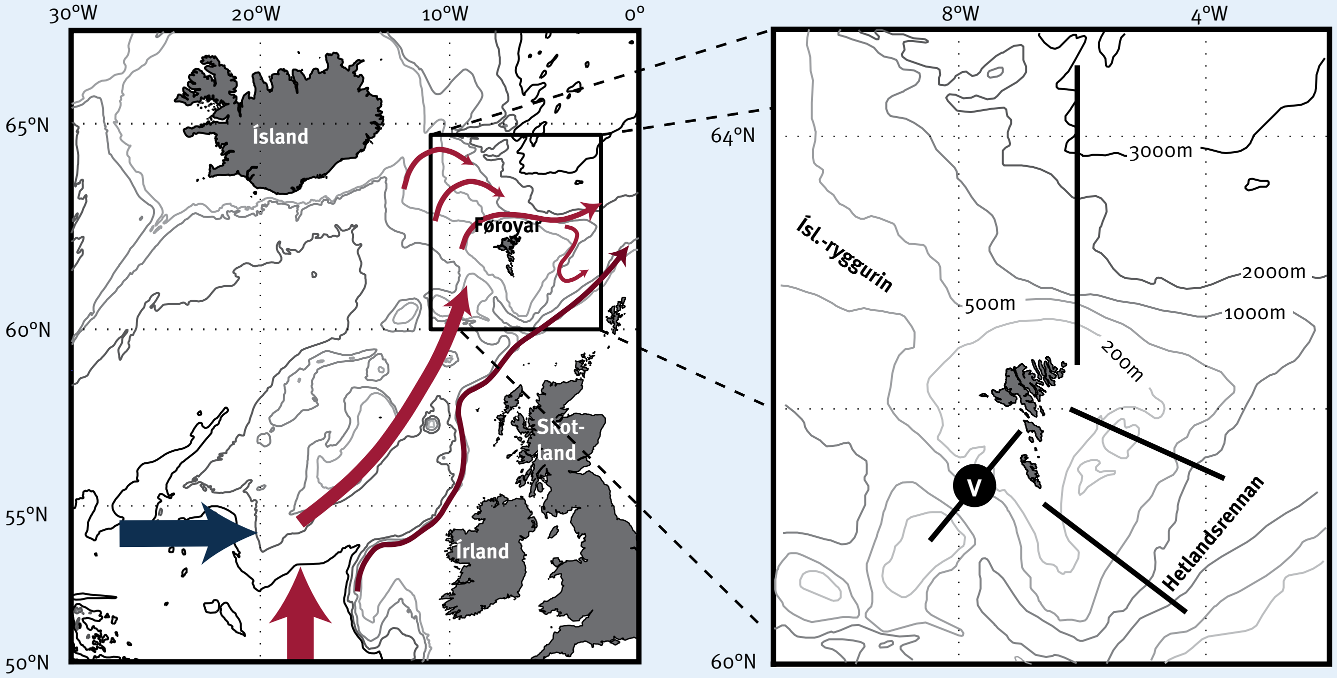
Um tú vilt vita meira

Fyribils úrslitini frá ICES eru frá hydrografi-arbeiðsbólkinum (WGOH) og hesi úrslit verða almannakunngjørd seinni í ár í eini árligari klimafrágreiðing (ICES Report on Ocean Climate 2013). Tann nýggjasta klimafrágreiðingin, ið er at finna á heimasíðuni hjá ICES (www.ices.dk), er:

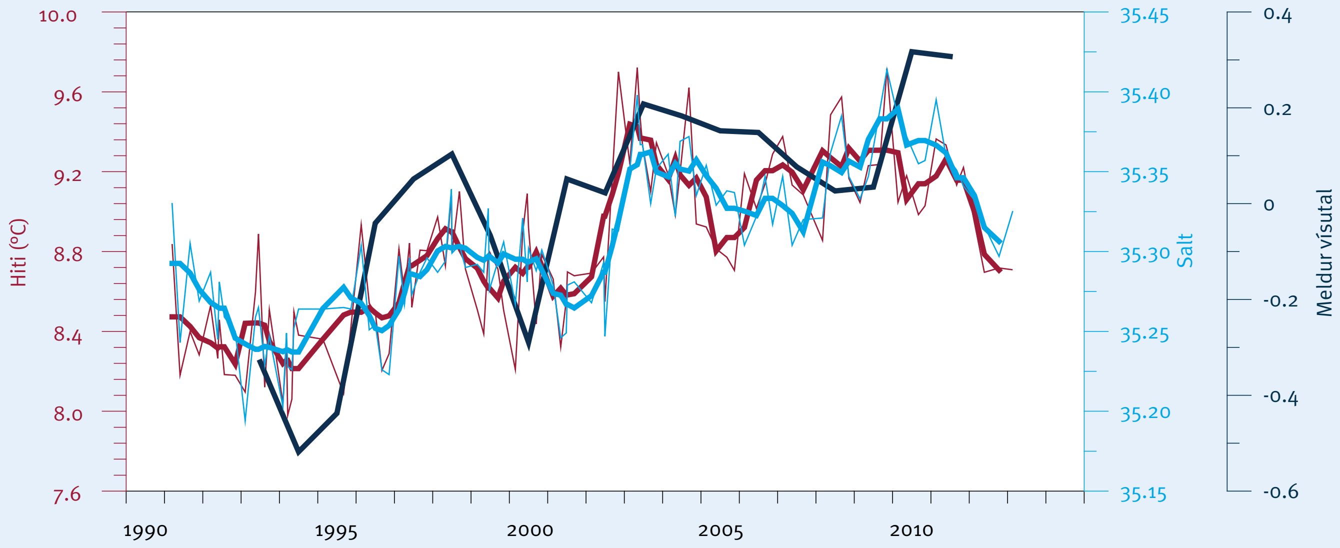
ICES Report on Ocean Climate 2011. ICES Cooperative Research Report, No. 314 Special Issue, August 2012.

Meira er at lesa um meldurvísitalið í hesi grein:

Hátún, H., Sandø, A. B., Drange, H., Hansen, B., and Valdimarsson, H. 2005. Influence of the Atlantic Subpolar Gyre on the Thermohaline Circulation. Science, 309: 1841-1843.



Mynd 1. Atlantssjógvur (reyðir pílar) rekur í ovaru løgunum úr Norðuratlantshavi móti okkara leiðum. Hesin sjógvur er ein blandingur av sjógvi úr subpolara meldrinum (bláur pílur) og úr subtropiska meldrinum (myrkareyður pílur) (a). Havstovan mátar regluliga hitan og saltinnihaldið eftir fýra standard skurðum (b). Hiti og salt í ovaru løgunum yvir Bankarennuni (V) eru víst í Mynd 2.



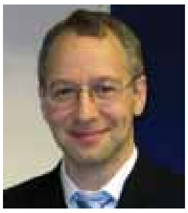
Mynd 2. Hiti (reytt) og saltinnihald (blátt) í ovaru løgunum vestan fyri Føroyar (V á Mynd 1b). Tann tjúkka myrkabláa linjan er vísutal fyri subpolara meldurin. Tá vísutalið er lágt er meldurin sterkur – tá rekur meiri av køldum og feskum sjógvi móti okkara leiðum.

annað, ið kann elva til broytingar. T.d. minkaðu hvørki hitin ella saltinnihaldið í 2008/09 hóast meldurvísitalið lækkaði (Mynd 2). Orsøkin til at hitin ikki minkaði er, at á síni leið til Føroyar plagar sjógvurin at kólna nakað av hitatapi til luftina, men árini 2008/09 var lítil og ongin køling. Hinvegin er avfall ov lítið at ávirka saltinnihaldið nakað serligt. Broytingarnar í saltinnihaldinum, ið vaks eitt sindur hesi árini, er ístaðin, at sjógvurin, ið kemur úr eystara partinum av Atlantshavi, var óvanliga saltur í 2006 og hesin sjógvur hevur helst blandað seg upp í sjógvin, ið rekur fram við Føroyum.

Tá vísutalið er lágt (negativt) er meldurin sterkur og hann førir tá meiri kaldan og lutfalsliga feskan sjógv til okkara leiðir

Árstíðarbroytingar í línufiskiskapi á innaru leiðum

KANNING: í tveimum friðaðum økjum inni við land var mest at fáa av hýsu í mai til juli, og mest av toski í januar til apríl. Hetta vísa tøl frá línuroyndum í 2012 og 2013.



Petur Steingrund
fiskifrøðingur

Tær innaru leiðirnar við Føroyar vórðu friðaðar fyri vinnuligan línufiskiskap í juli 2011, fyribils í tvey ár. Hetta varð gjørt fyri at verja smáfiskin, soleiðis at toskastovnurin kundi koma á føtur aftur. Havstovan hevur tó givið línubátum royndarloyvir í tí friðaða økinum fyri at fáa meira vitan um tosk og hýsu á innaru leiðum. Hóast høvðusendamálið við kanningini var at fáa upplýsingar um støddir hjá toski og hýsu í tí friðaða økinum og uttan fyri tað friðaða økið, vísir kanningin eisini, hvussu veiðan av toski og hýsu broytist gjøgnum árið, og tað er tað, sum henda grein snýr seg um.

Í tíðarskeiðnum frá januar 2012 til juli 2013 vóru tøl frá tilsamans 99 túrum tøk fyri tað friðaða økið á innaru leiðum. Meginparturin av túrunum vórðu gjørdir eystan fyri Føroyar (Gøtuvík, Álurin, Tangafjørður – 44 túrar) og norðan fyri Føroyar (Kalsoyarfjørður, Djúpini – 32 túrar), sí Talvu 1 og Mynd 1.

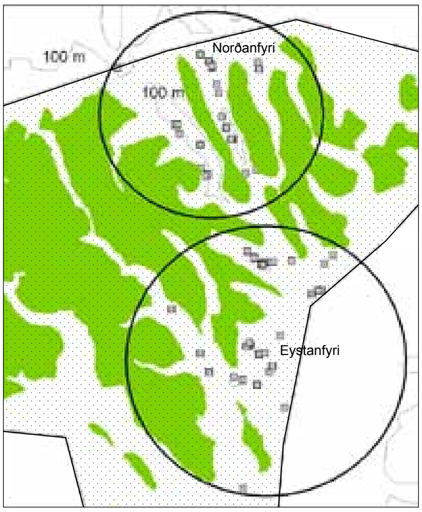
Talva 1. Royndartúrar í tí friðaða økinum eystan- og norðan fyri Føroyar frá januar 2012 til juli 2013.

Mánaður	Eystanfyri	Norðanfyri
Januar	5	3
Februar	9	14
Mars	4	2
Apríl	1	1
Mai	1	1
Juni	1	8
Juli	1	7
August	1	0
September	5	1
Oktober	2	1
November	1	2
Desember	1	4
Tilsamans	32	44

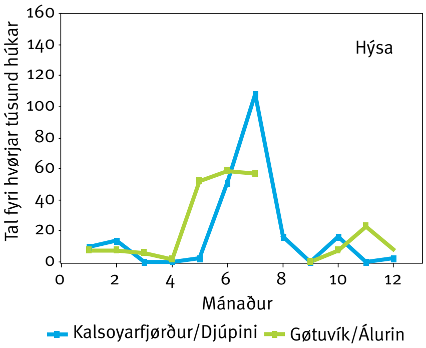
Lítið var at fáa av hýsu í januar til apríl, vanliga færri enn 15 hýsur fyri hvørjar 1000 húkar (Mynd 2). Men í mai-juli var veiðan munandi størri, yvir 50 hýsur fyri hvørjar 1000 húkar. Í september minkaði veiðan munandi, og var lítil restina av árinum, færri enn 20 hýsur fyri hvørjar 1000 húkar. Væl var at fáa av toski í januar til apríl, millum 60 og 140 toskar fyri hvørjar 1000 húkar. Í mai minkaði nøgdin nógv eystanfyri, men helt sær høg norðanfyri (Mynd 3). Í juni-august var veiðan millum 20 og 50 toskar fyri hvørjar 1000 húkar, tað vil siga minni enn helvtin av fiskiskapinum um várið. Í september-desember var betri fiskiskapur, sum lá um einar 60 toskar fyri hvørjar 1000 húkar.

Hendan gongdin gjøgnum árið er neyvan nakað nýtt fyri útróðrarmenn, men gott er tó at skjalfesta slíkt við mátingum. Ein kann spyrja, hví fiskiskapurin eftir toski og hýsu broytist soleiðis gjøgnum árið – um fiskurin er har, men ikki vil taka, ella um hann rýmir. Merkingarroyndir vísa, at toskur er støðufastur, og tí er hugsandi, at toskur hevur verið tilstaðar, men ikki hevur havt so góðan hug á línuni um summarið – hann leggur seg helst meira eftir nebbasild (sildafiskur) og kann fáast við pilki. Nebbasild grevur seg niður í sandin um náttina, og goymir seg annars í sandinum um heystið og veturin (september-apríl, men kemur tó upp at gýta í januar). Hetta ger helst, at meira verður at fáa av toski við línu, tá tað gerst myrkari út á heystið, tí tá leitar toskur sær føði á botni, har, sum agnið liggur.

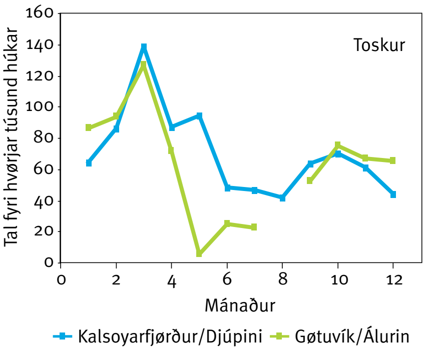
Við hýsuni er støðan helst øðrvísi. Tíverri eru ongar merkingarroyndir gjørdar av hýsu í nýggjari tíð, men tann stóri munurin millum summar og vetur bendir á, at hýsan fer út frá landi um veturin – tað vil siga rýmir frá økjunum nær landi. Hetta er í samsvari við yvirlitstrolingar hjá Magnusi Heinasyni, sum vísa, at tann mesta hýsan er fingin á djúpum (100-200 m) í mars, meðan nógv er fingið grynri í august. Orsøkin er kanska, at føðin hjá hýsu – ormar og smá krabbadýr – fjalir seg um veturin, og hýsan tí ikki hevur nakað at gera inni við land, har tað kanska eisini er vandameiri at vera.



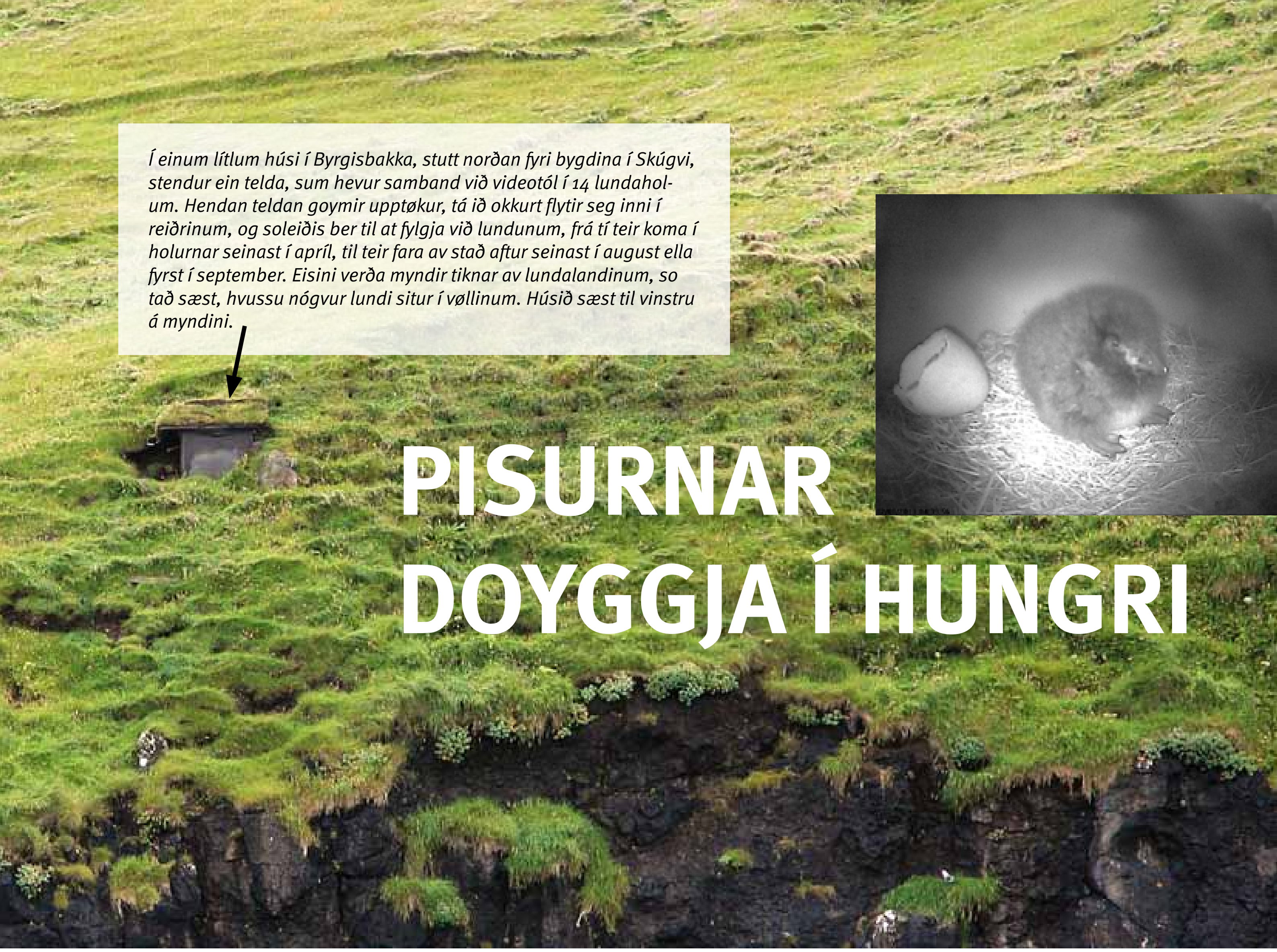
Mynd 1. Miðalpositiónir fyri túrar í teimum báðum økjunum Norðanfyri og Eystanfyri (víst við rundingum). Prikkuta økið er tað friðaða økið. 100 m dýpdarlinjan er eisini víst.



Mynd 2. Hýsuveiða (tal fyri hvørjar 1000 húkar) í tí stongda økinum nær landi fyri hvønn mánað í árinum (januar 2012 til juli 2013).



Mynd 3. Toskaveiða (tal fyri hvørjar 1000 húkar) í tí stongda økinum nær landi fyri hvønn mánað í árinum (januar 2012 til juli 2013).



Í einum lítlum húsi í Byrgisbakka, stutt norðan fyri bygdina í Skúgvi, stendur ein telda, sum hevur samband við videotól í 14 lundaholum. Hendan teldan goymir upptøkur, tá ið okkurt flytir seg inni í reiðrinum, og soleiðis ber til at fylgja við lundunum, frá tí teir koma í holurnar seinast í apríl, til teir fara av stað aftur seinast í august ella fyrst í september. Eisini verða myndir tiknar av lundalandinum, so tað sæst, hvussu nógvur lundi situr í vøllinum. Húsið sæst til vinstru á myndini.

PISURNAR DOYGGJA Í HUNGRI

Bergur Olsen
fuglafrøðingur

KANNING: Nebbasildin, sum er besta føðin hjá lundanum, hevur svikið so dyggiliga, at stórur partur av lundanum verpur als ikki ella gevst at verma, áðrenn pisan er komin út. Teir fáu, sum halda á at verma, til pisan kemur út, hava ilt við at finna føði til pisurnar, so tær doyggja í hungri, tá ið tær eru nakrar fáar dagar gamlar. Men onkur hendinga pisa kemur tó undan.

Lundar hava verið inni í øllum teimum 14 reiðrunum, sum eftirlit er við í Byrgisbakka í Skúgvi, og teir vurpu í 11 av teimum, so tað sá gott út. Men tað vísti seg skjótt, at lundarnir høvdu trupulleikar við at finna føði. Lundarnir skiftast um at liggja á, men summir komu ikki aftur til tíðina, tá ið teir skuldu loysa av, so við hvørt rýmdi tann, sum lá á, áðrenn makin var komin aftur. Eggið lá so einsamalt í fleiri tímar og við hvørt dagar. Hvørja ferð lundi kom aftur til eitt egg, sum lá einsamalt, helt hann tó fram við at verma, sum um onki var hent. Kortini eru tað fýra pør, sum hava vermt so mikið væl, at eggini blivu klakt. Pisurnar komu út 16. og 19. juli og 2. og 5. august, sum er ein mánaður seinni enn vanligt. Tríggjar pisur livdu í tveir, fimm og átta dagar, meðan ein var í reiðrinum í 56 dagar og slapp av stað í øllum góðum, hóast hon var lítil og rak. Vanliga eru lundapisur floygdar, tá ið tær eru 40 dagar gamlar, men av tí at hendan pisan hevur fingið ov lítið at eta, hevur tað tikið 16 dagar longri at føða hana. Pisan fekk onki at eta tveir teir seinastu dagarnar, men morgunin eftir at hon var farin, komu bæði bøgan og steggin við o.u. 10-15 nebbasildum hvør. Summar av nebbasildunum vóru livandi, so tær eru tiknar nær við Skúvoynna.

Í fyrstani var føðin sera smátt fiskayngul, og tað var ikki nebbasild, sum annars er vanligasta føðin hjá lundanum. Pisurnar, sum doyðu, fingu lítið og onki at eta. Tann pisan, sum kom undan, fekk smátt yngul í fyrstani, men seinni komu lundarnir við størri yngli, og við hvørt var nebbasild ímillum, og seinastu tíðina var alt nebbasild. Hon fekk eisini sera sjáldan at eta. Sum oftast

Seinasta byrðan hjá steggjanum á hesum sinni. Tað er liðið so langt út, at tær fyrstu gráu fjaðrarnar til vetrarbúna eru á veg.

Nú fari eg at royna sjálv! Eftir 56 dagar í holuni fer pisan út á hav og setur ikki føturnar aftur á land fyrr enn um tvey til trý ár.

fekk hon bara eina ferð um dagin, við hvørt tvær ferðir, og tað hendi seg, at hon onki fekk ein heilan dag. Vanliga fáa lundapisur 5-15 ferðir um dagin.

Eitt sindur av lunda hevur ligið á sjónum undir lundalandinum tað mesta av sumrinum, men sera lítið hevur verið at sæð í bakkanum, og at kalla onki hevur flogið. Tað hava tó verið løtur, har eitt sindur av lunda hevur sitið í bakkanum. Hetta hevur mest verið seint á kvøldi, um 22-24 tíðina, og tá fara nógvir av lundunum inn í holurnar at leggja seg og fara so av stað aftur í lýsingini dagin eftir.

Fyrst í september var eitt sindur av sildberum at síggja, meðan so gott sum ongir vóru í juli og august, sum vanligt er. Tað bendir á, at tær pisurnar, sum eru komnar seint út, hava havt ein fyrimun, og tað er helst tí, at fiskaynglið tá er blivið størri.

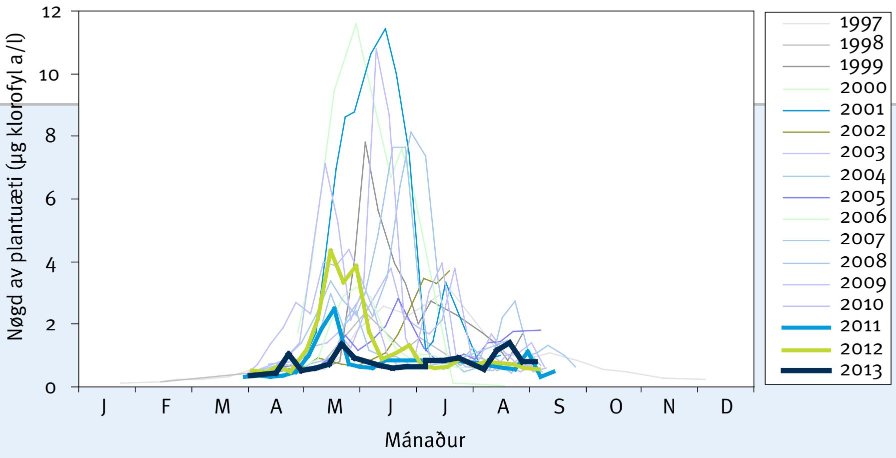
Í 2010 og 2011 vurpu ávikavist 7 og 8 lundar, men teir rýmdu frá eggunum, so ongin pisa kom út. Í 2012 vurpu 12 lundar, og 6 pisur komu út. Fimm av teimum doyðu tó fáar dagar eftir, at tær vóru komnar út, men tann eina kláraði tað og varð floygd 12. september; ein dag fyrr enn tann frá 2013, sum er ein heilur mánaður seinni enn vanligt. Sjálvt um 14 reiður er eitt sera lítið tal at meta út frá, so kann kanska sigast, at tað hóast alt hevur verið frægari hesi seinastu tvey árini, har 10 pisur eru komnar út og tvær eru floygdar, enn tey tvey árini frammanundan, tá ongin pisa kom út. Eitt størri tal hava vit úr Mykinesi, har Náttúrugripasavnið kannaði 290 reiður í 2011 og 2012, og 260 reiður í 2013. Ongin livandi pisa varð funnin, men 5 deyðar pisur blivu funnar í 2013, so tað er ikki bara í Skúgvi, at tað stendur illa til.

Tað er ikki bara í Skúgvi, at tað stendur illa til

Í 1989, 1990 og 1991 stóð eisini sera illa til hjá lundanum, og menn vistu ikki um so ring lundaár at siga. Tað, sum serliga ørkymlaði fólk var, at nógvar deyðar lundapisur blivu funnar uttan fyri lundaholurar. Kanningar vístu tá, at nógvar pisur doyðu í hungri, men at nakrar eisini komu undan. Úrslitið hesi seinastu árini er tó nógv verri, tí nú eru at kalla ongar pisur.

Gróðurin vánaligur

Útlitini til at tað skuldi blíva eitt gott lundaár, vóru sera vánalig. Gróðurin av plantuæti hevur verið heilt út av lagi vánaligur. Plantuæti er føði hjá smáum djóraæti, sum aftur er føði hjá fiskayngli og nebbasild. Yngulkanningarnar vístu eisini, at lítið og onki var til av nebbasild í summar. Eisini var lítið av hvítingsbróðiryngli, sum lundin kann klára seg við, tá lítið er til av nebbasild, og sum heild var fiskayngilið sera smáttfallandi.



Myrkabláa strikan vísir gróðurin á Landgrunninum í 2013, sum er tað vánaligasta árið, síðani mátingarnar hjá Havstovuni byrjaðu í 1997.

Pisur sum VISTFRØÐILIGT MÁT

Kirstin Eliasen
PhD

KANNING: Ein háttur at kanna „heilsuna“ hjá eini vistskipan, er at nýta burðarúrslitið hjá ávísum sjófugli. Í Føroyum er samband millum burðarúrslitið hjá ritu og tilgongd av toski.

Ein vistskipan er tilknýtið millum verur, og millum verurnar og umhvørvið. Sunnar vistskipanir eru tær ið framleiða nógv og har framleidda orkan verður flutt væl upp í føðiketuna. Men hvussu kann heilsan á eini vistskipan mátast?

Ein háttur hevur verið at nýtt burðarúrslitið hjá ávísum sjófuglasløgum. Hetta tí at sjófuglur er ovarlaga í føðiketuni, hann reiðrast í avmarkaðum økjum og tískil gerst rímuliga lættur at eygleiða og skráseta, umframt at teirra burðarúrslit

Mynd: Jens Kjeld Jensen

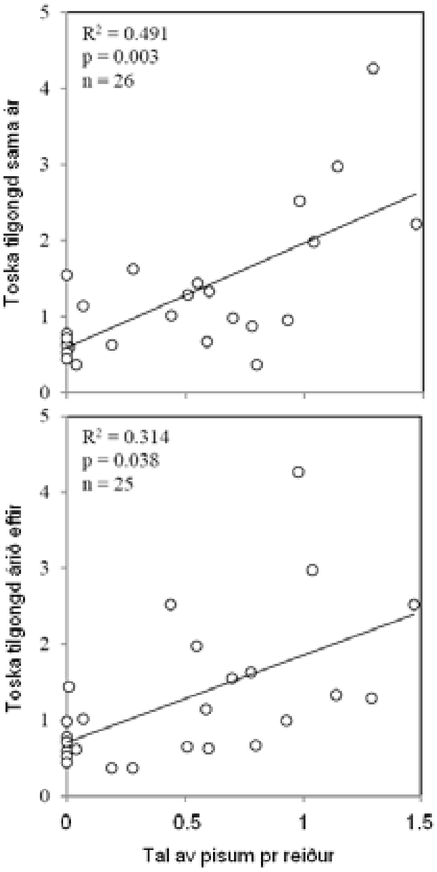
einans lýsir umstøðurnar hjá fuglunum seinastu stuttu tíðina.

Fyrstu skrásetingarnar av burðarúrslitinum, t.e. tal av pisum pr. reiður, hjá ritu við Føroyar vóru gjørdar í 1982 og hava verið støðugt gjørdar síðani 1988. Samanbera vit hesi tøl við tilgongdina av toski sama ár og árið eftir, er sambandið sannførandi (Mynd 1). Toskur er neyvan beinleiðis tengdur at ritu, og stendst hetta sambandið tískil av at eitthvørt, t.d.føðin, ávirkar bæði djórasløgini á líknandi hátt.

Ritan er lítil sjófuglur, sum í burðartíðini er serstakliga viðkvom mótvegis broytingum í nebbasildastovninum. Um veturin livir hon einamest av djóraæti, men tá ið nebbasildin kemur upp úr sandinum um várið, livir ritan av henni. Tá ið nebbasildayngulin um summarið er vorðin nóg stórur, livir ritan eisini av honum, og er tað tað, ið hon í stóran mun gevur pisunum at eta. Tískil er ritan tengd at vaksnari nebbasild, tá ið hon tekur støðu til, um hon hættar sær í holt við at reiðrast, og at nebbasildaynglinum, tá ið hon skal fáa mat til pisurnar.

Sunnar vistskipanir eru tær ið framleiða nógv og har framleidda orkan verður flutt væl upp í føðiketuna

Við hesum er tað ógvuliga sannlíkt, at áður staðfestað sambandið millum tosk og ritu er umvegis nebbasild, ið eisini er vælumtókt føði hjá toski. Hetta kann verða eitt sera hent amboð at hava, tá ið toskastovnurin skal handfarast burðardygt og hædd skal takast fyri, hvørjar umstøður, umframt veiðutrýst, toskurin hevur.



Mynd 1. Sambandið millum burðaravlop hjá ritu og tilgongd av toski sama ár (ovara mynd) og árið eftir (niðara mynd).

Tveir nýggir DOKTARAR

Eftir trý ára PhD-lestur hava Kirstin Eliasen, lívfrøðingur, og Lise Helen Ofstad, havlívfrøðingur, vart doktararitgerðir sínar um ávikavist nebbasild og havtasku.

Seinastu 10 árini hevur Havstovan fostrað 8 doktarar. Í ár eru tveir nýggir doktarar klaktir og fleiri eru á veg tey næstu 3 árini.

Kirstin Eliasen
„Sandeel, *Ammodytes* spp., as a link between climate and higher trophic levels on the Faroe shelf".

Hetta er heitið á PhD-ritgerð um nebbasild undir Føroyum, sum nýtilnevndi doktarin á Havstovuni, Kirstin Eliasen, vardi á Fabrikkini hjá Östrøm 5. apríl 2013.

Kirstin varð innskrivað til PhD-lestur á Univesitetinum í Århus. Arbeiðið við PhD-verkætlanini byrjaði í 2009 og er gjørt á Havstovuni.

Vegleiðarar vóru Dr. Peter Grønkjær og Jens Tang Christensen frá Århus Universiteti og Dr. Bogi Hansen, Dr. Eilif Gaard og Dr. Jan Arge Jacobsen frá Havstovuni.

Í dómsnevndini sótu Dr. Kurt Thomas Jensen frá Århus Universiteti, Dr. Torstein Pedersen frá Universitetinum í Tromsø og Dr. Kristjan Lilliendahl frá Havrannsóknarstovuni í Reykjavík.

Opponentarnir vóru væl nøgdir við granskingararbeiðið, ið hevur økt væl um vitanina um nebbasild undir Føroyum. Hetta er týdningarmikil vitan, tí nebbasildin hevur sera stóran týdning sum føði, bæði fyri fisk og sjófugl. Granskingin hevur eisini fingið nýggja vitan til vega, ið hevur áhuga í øðrum vistskipanum.

Verkætlanin er partur av granskingarprogramminum „Marine Climate and Ecosystem around the Faroes" og er fíggjað av donsku stjórnini og Fiskivinnuroyndum.

Lise Helen Ofstad
„Anglerfish *Lophius piscatorius* L. in Faroese waters. Life history, ecological importance and stock status".

Hetta er heitið á PhD-ritgerð um føroysku havtaskuna, sum nýggjasti doktarin á Havstovuni, Lise Helen Ofstad, vardi á Universitetinum í Tromsø 16. apríl 2013. 2 tímar undan verjuni av PhD-ritgerðini, hevði Lise ein fyrilestur umt eitt uppgivið evni, sum var „Fish stock assessment methods in common use and their data requirements".

Lise varð innskrivað til PhD-lestur á Universitetinum í Tromsø í Noregi.

Kirstin Eliasen

Kirstin er fødd í 1977.

Hon tók grundútbúgvingina í Lív- og evnafrøði á Fróðskaparsetrinum 1999-2002.

Í Keypmannahavn tók hon Masterprógv í lívfrøði í 2005.

Síðani hevur Kirstin starvast á Havstovuni til hon í 2009 fór undir PhD-verkætlanina, ið var eitt samstarv millum Aarhus Universitet og Havstovuna, og sum hon vardi 5. apríl 2013.

í 2013

Lise Helen Ofstad

Lise Helen er fødd í 1971.

Hon tók Cand. Scient í lívfrøði (marinbiologi) á Universitetinum í Tromsø 1992-1998.

Hon hevur starvast sum fiskifrøðingur á Havstovuni við ymiskum verkætlanum frá 1998 til hon á summri 2009 fór undir PhD-verkætlanina, sum hon vardi 16. apríl 2013.

Arbeiðið við PhD-verkætlanini byrjaði í 2009 og er gjørt á Havstovuni.

Vegleiðarar vóru Torstein Pedersen, professari frá Universitetinum í Tromsø og Dr. Petur Steingrund frá Havstovuni.

Í dómsnevndini sótu Karin Hüssy, seniorgranskari á DTU, Danmark, Knut Sunnanå, seniorgranskari, Havforskningsinstituttet, Tromsø og Asgeir Aglen, professari á AMB. Øll vóru tey á einum máli um at hetta var eitt valaverk, sum kom fram til nógv áhugaverd úrslit viðvíkjandi føði, ferðing og nøgd av havtasku undir Føroyum.

Verkætlanin varð fíggjað av Havstovuni, Granskingarráðnum og Fiskivinnuroyndum.

Dómsnevndin til PhD-verjuna hjá Kirstin Eliasen. Frá vinstru: Dr. Kristjan Lillien-dahl frá Havrannsóknarstovuni í Reykjavík, Dr. Torstein Pedersen frá Universitetinum í Tromsø og Dr. Kurt Thomas Jensen frá Århus Universiteti.

Eftir PhD-verjuna á universitetinum í Tromsø. Aftast frá vinstru: Knut Sunnanå, dómsnenvndarlimur, Edel O. Elvevoll, leiðari av verjuni og Torstein Pedersen, vegleiðari. Í miðjuni frá vinstru: Karin Hüssy og Asgeir Aglen, dómsnevndarlimir. Fremst: nýtilnevndi doktarin Lise Helen Ofstad.

Havtaska ferðast millum gýtingarøki og føðiøki

GRANSKING: Ljós og dagslongd avgera, nær havtaskan byrjar at ferðast til gýtingarøki á djúpum vatni um heystið og til grynri føðiøki um várið.

Lise H. Ofstad
havlívfrøðingur

Merkiroyndir við goymslumerkjum av havtasku við Føroyar hava givið okkum nógva nýggja vitan. Og fyri fyrstu ferð er staðfest, at havtaska ferðast millum djúp gýtingarøki um heystið og grynri føðiøki um várið, og at útbreiðslan av havtasku valdast hitan.

Ferðing millum økini

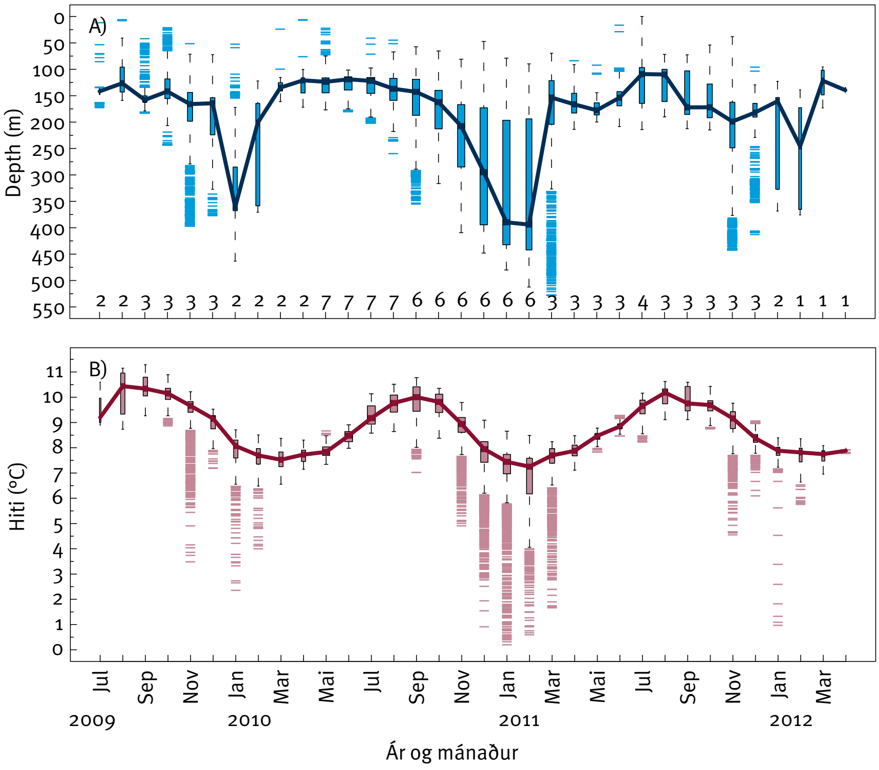
Merking við goymslumerkjum vístu eina týðiliga árstíðarferðing. Havtaskan er á grunnum vatni um summarið (grynri enn 200 m), og á djúpum vatni um veturin (djypri enn 300 m). Tað, at fiskurin um summarið í miðal hevði meiri mat í maganum enn um veturin, bendir á, at hon tá er í føðiøkinum. Og tað, at høvuðsgýtingartíðin hjá havtasku er frá januar til apríl, bendir á, at hon um veturin er í gýtingarøkinum. Tølini frá 10 havtaskum, merktar við goymslumerkjum, eru grundarlagið undir flestu úrslitunum. Hesar 10 havtaskurnar vóru allar longri enn 70 cm, og høvdu verið í sjónum úr 3 mánaðum upp í nærum tvey ár.

Merking við vanligum „spagetti"-merkjum norðan fyri Føroyar stuðlar eisini undir árstíðarferðingina hjá havtasku. 73% av havtaskunum høvdu flutt seg heilt stutt (minni enn 30 km) frá staðnum, har tær vóru merktar, um summarið, meðan ein stórur partur av havtaskunum um veturin vórðu fiskaðar aftur heilt suðuri á djúpum við Skeivabanka. Tøl frá yvirlitstrolingunum hjá Magnusi Heinasyni og frá skipsdagbókum annars vísa júst somu ábending.

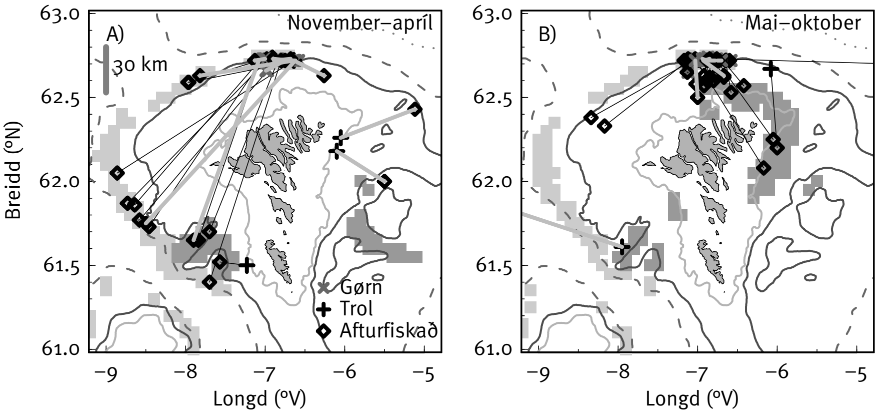
Tað eru í minsta lagi tvey gýtingarøkir við Føroyar, eitt á Skeivabanka og eitt við Føroyabanka. Eitt triðja er møguliga millum Sandoyar- og Suðuroyarbanka.

Útbreiðsla tengd at hita

Goymslumerkini vístu millum annað, at hitin hevur stóran týdning fyri hvar ið havtaska velur at vera. Hon er fyri tað mesta at finna í lutfalsliga heitum sjógvi (6,5 til 11 °C), og nærum ikki í sjógvi kaldari enn 4 °C. Tær ferðirnar, havtaskurnar høvdu verið í køldum sjógvi, var tað einans í nakrar heilt fáar tímar.



A) Dýpdarútbreiðsla og B) hitaútbreiðsla frá 10 afturfiskaðum havtaskum við goymslumerkjum. Myndin vísir eina týðiliga árstíðarvariatión, bæði viðvíkjandi dýpi og hita. Tað sæst eisini, at havtaska sera sjáldan hevur verið í sjógvi kaldari enn 4 °C.



Horisontal ferðing hjá havtasku merkt frá gørnum og troli, afturfiskað í A) november til februar (svartar strikur) og mars-apríl (gráar strikur), og B) mai til august (svartar strikur) og september-oktober (gráar strikur). Høvuðsfiskiøkini á Landgrunninum við gørnum eru ljósagrá og fyri trolarar minni enn 700 HP myrkagrá. Dýpdarkurvarnar eru fyri 100, 200, 500 og 1000 metrar.

Árstíðarferðing

Fyri nógv ymisk fiskasløg er tað vanligt at tey eru á einum ávísum øki meginpartin av árinum, har tey finna sær føði, men at tey ferðast til eitt annað øki ein part av árinum, har tey samlast at gýta.

Hetta er t.d. galdandi fyri botnfiskarnar tosk, upsa, og kalva, og uppsjóvarfiskarnar makrel, svartkjaft og sild.

Ferðing upp og niður

Einans 5% av eygleiðingunum frá goymslumerkjunum vístu, at havtaskan hevði flutt seg meir enn 5 metrar upp ella niður millum tvær fylgjandi skrásetingar við einum tíma ímillum. Henda vertikala ferðingin var hægri um veturin enn um summarið, og hægri um náttina enn um dagin. Hetta bendir á, at ljós og dagslongd eru avgerðandi fyri hesa ferðing.

Goymslumerkini vístu eisini, at havtaska av og á ferðaðist rættiliga langt upp í sjógvin, frá botni (100-400 m dýpi) heilt upp í vatnskorpuna (grynnri enn 50 m dýpi). Henda ferðing upp í sjógvin bendir á, at havtaska gagnnýtir streym, tá hon skal flyta seg úr einum staði í annað.

Ferðing langan veg

Ferðing av havtasku millum lond í Norðureysturatlantshavi er minni enn 5%. Merkikanningar við Føroyar hava víst, at tvær av 60 afturfiskaður havtaskum (3,3%) eru farnar í onnur sjóøkir, ein til Íslands og ein til Noregs. Merkiroyndir í Noregi hava víst, at bert ein av 25 afturfiskaðum havtaskum (4%) var farin langvegis. Hon var farin til Føroya. Við Hetland hava merkiroyndir víst, at 5 av 87 afturfiskaðum havtaskum (5,7%) eru farnar langvegis. Ein til Føroya, ein til Íslands og tríggjar til Noregs. Ongar umfatandi merkiroyndir eru gjørdar av havtasku undir íslandi.

Havtaska er fyri tað mesta at finna í lutfalsliga heitum sjógvi (6,5 til 11 °C)

Tøkk

Havtaskuverkætlanin varð fíggjað av Havstovuni, Granskingarráðnum og Fiskivinnuroyndum. Eina serliga tøkk eiga Kristin Vilhelmsen og manningin á garnabátinum Gudrun, manningin á havrannsóknarskipinum Magnusi Heinasyni og trolaranum Vesturfarið fyri hjálp við merkingini. Eisini ynskja vit at takka fólki fyri at lata okkum upplýsingar um merktan fisk. Uttan teirra hjálp vóru úrslitini, sum her eru greidd frá, ikki tøk.

Goymslumerkið

Goymslumerkið hevur tveir følarar, sum logga hita og dýpi (trýst). Allar upplýsingar verða tíðarfestar av eini klokku í goymslumerkinum. Afturfingnu goymslumerkini vóru programmerað til at máta hita og dýpi eina ferð um tíman. Haraftrat vóru tey innstillað soleiðis, at tey 20. hvønn dag loggaðu dýpi 10. hvønn minutt í tveir dagar.

Goymslumerkini verða gjørd í Íslandi av fyritøkuni Star-Oddi (www.star-oddi.com).

Merking – mannagongd

Í 2005 varð ein nýggjur háttur gjørdur at merkja við goymslumerkjum. Ístaðin fyri at operera merkið inn í búkholuna á fiskinum, sum hevur verið vanligt at gjørt við tosk, varð merkið opererað inn undir skræðuna á rygginum á havtaskuni. Á myndini sæst goymslumerkið sum ein avlangur sylindari undir skræðuni, við einum gulum gummitráði hangandi uttaná. Tað appelsingula merkið er eitt vanligt „spagetti"-merki, sum er skotið inn í ryggin.

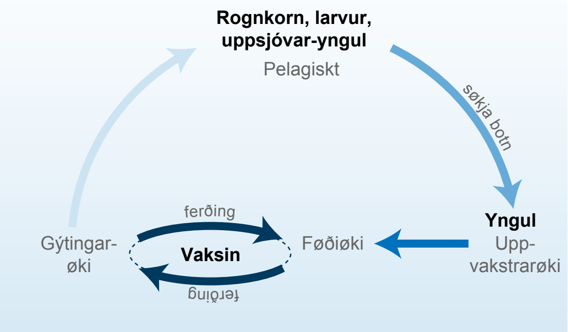
Royndir við vanligum „spagetti"-merkjum verða í høvuðsheitum gjørdar fyri at kanna, hvagar fiskur ferðast. Tá ein fiskur verður merktur, verður merkinummar, positión og longd á fiskinum skrivað niður. Tá fiskurin verður fiskaður aftur, verða somu upplýsingar registreraðar. Út frá hesum upplýsingum ber til at síggja, hvussu langt fiskurin hevur ferðast og hvussu nógv hann er vaksin. Við goymslumerkjum ber harafturat til at registrera dato, klokku, dýpi og hita, sum sigur okkum, hvussu fiskurin ferðast í sjónum.

27% av havtaskunum, merktar við goymslumerkjum, vórðu afturfiskaðar (15 av 55, merktar frá gørnum). Hetta vísir, at nýggi hátturin at merkja riggar væl. %-parturin av afturfiskaðum havtaskum, merktar við vanligum „spagetti"-merkjum, var 10% (45 av 436, merktar frá gørnum).

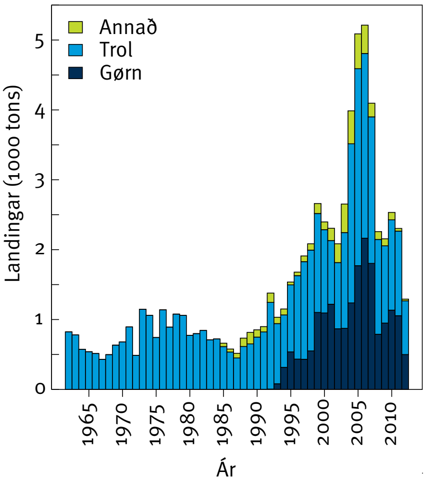
Stovnsmeting

Tey seinastu 20 árini er fiskiskapurin eftir havtasku øktur nógv og fiskaríið eftir havtasku telist millum 5 tey fremstu botnfiskasløgini økonomiskt. Vitanin um havtaskuna við Føroyar hevur verið lítil, men nú er so á fyrsta sinni gjørd ein stovnsmeting av havtaskustovninum. Øll stigini í lívsringrásini hjá havtasku eru funnin í føroyskum sjógvi, frá eggum og yngli til gýtingarbúnan fisk. Eisini eru lokal gýtingarøki funnin. Flytingin (imigratión/emigratión) úr og í føroyska økið er minni enn 5%. Samlað bendir hetta á, at havtaska við Føroyar kann metast sum ein egin fiskastovnur. Nøktandi taltilfar var tøkt fyri árini 1999-2011 til at gera eina stovnsmeting. Úrslitið vísti, at stovnsstøddin varierar millum 9.000 og 19.000 tons. Stovnurin var størstur í 2004-2005, tá hann var um 19 túsund tons. Síðani er hann minkaður, og í 2011 var hann um 11 túsund tons. Nógva veiðan árini 2004 til 2007 komst av góðari tilgongd nøkur ár framman-undan. Í dag kann stovnurin økjast við at minka fiskitrýstið, sum fer at geva størri úrtøku pr. rekrutt. Tað merkir, at um veiðutrýstið á tær smáu havtaskurnar minkar, so tær kunnu vaksa seg størri, og helst fáa gýtt eisini, fer tað at geva størri úrtøku sum frá líður.

Av tí at landingarnar av havtasku eru minkaðar niður í eina helvt frá 2011 til 2012, og tilgongdin hevur verið lítil seinastu árini, átti ein stovnsmeting at verið gjørd hvørt ár fyri at fylgja við støðuni.



Lívsringrásin hjá havtasku.



Landingar av havtasku við Føroyar árini 1962 til 2012. Garnafiskiskapurin eftir havtasku byrjaði í 1993 og hevur seinastu árini staðið fyri umleið helminginum av samlaðu veiðuni.

Tilmælið um fiskiskapin 2013-2014

Ásett við lóg

Sambært lógini um vinnuligan fiskiskap skal Havstovan á hvørjum ári geva landsstýrismanninum í fiskivinnumálum eitt tilmæli um fiskiskapin undir Føroyum komandi fiskiár. Fiskiárið gongur frá 1. september til 31. august. Sambært lógini skal tilmælið m.a. vera grundað á, at fiskiskapurin skal vera burðardyggur, lívfrøðiliga og búskaparliga. Havstovan grundar sítt tilmæli á vísindaligu ráðgevingina hjá altjóða havgranskingarráðnum ICES, sum stovnurin hevur tætt samstarv við, tó við tillagingum til føroysk viðurskifti.

Umframt tilmælið frá Havstovuni fær landsstýrismaðurin eisini ráðgeving frá Fiskidaganevndini. Hendan nevnd umboðar vinnuna á sjónum og ger metingar um støðuna í botnfiskastovnunum og tilmæli um fiskidagar, og hvussu fiskiskapurin skal skipast komandi fiskiárið.

Landsstýrismaðurin letur Løgtinginum eitt tilmæli um fiskiskapin komandi ár, og sostatt er tað Løgtingið, sum hevur seinasta orðið.

Við støði í §22 Stk. 2 í lógini um vinnuligan fiskiskap hevur Havstovan hesi tilmæli um fiskiskapin eftir botnfiski undir Føroyum í fiskiárinum 2013/2014:

a) Seinastu árini er fyri nógvar skipabólkar bert ein partur av tillutaðu døgunum brúktur (sí skjal 1, talva 2 á blaðsíðu 18)*. Í tíðarskeiðinum, til stovnarnir av toski og hýsu eru komnir fyri seg aftur, verður mælt til at leggja til síðis (parkera) teir óbrúktu dagarnar í fiskiárinum 2011/2012 hjá teimum skipabólkum, ið serliga veiða tosk og hýsu. Tilmælini í b) og c) byggja tí á dagatalið, ið veruliga er brúkt, og ikki á tillutaða dagatalið.

b) Fiskidagatalið hjá skipabólkunum í dagaskipanini, ið serliga fiska tosk og hýsu, t.e. bólkarnir 3, 4 og 5, eigur at verða skorið niður við 30% av teimum brúktu døgunum í farna fiskiári (2011/2012), sum liður í eini ætlan at stilla veiðutrýstið rætt í 2015/2016 og at fáa stovnarnar upp á eitt lívfrøðiliga trygt støði.

c) Fiskidagatalið hjá bólki 2, ið serliga fiskar upsa, eigur at skerjast við 10% av teimum brúktu døgunum í farna fiskiári (2011/2012) sum liður í eini ætlan at stilla veiðutrýstið rætt í 2015/2016.

d) Eingin vinnuligur fiskiskapur verður loyvdur á Føroyabanka grynri enn 200 m.

e) Serligu gýtingarfriðingarnar fyri tosk á Landgrunninum og upsa undir Føroyum eiga at galda fyri allar veiðuhættir.

f) Fyri at verja teir yngstu árgangirnar av serliga toski, mælir Havstovan til at halda fram við at friða smáfiskaleiðirnar 3 og 4, við reyðum á blaðsíðu 22 í skjali 1.

g) Fyri at minka veiðutrýstið á serliga hýsu (og eisini tosk), verður mælt til at friða eina leið vestanfyri og eina leið eystanfyri fyri allan vinnuligan fiskiskap eftir hýsu og toski, sí skjal 1, blaðsíðu 137 (Mynd 5.9); friðingarnar eiga í fyrstu atløgu at vera galdandi í 2-3 ár.

h) Mælt verður til at innføra ein veiðusetning, ið byggir á lívfrøðilig tilvísingarvirði, og ið greitt sigur, hvat skal gerast, um stovnarnir minka niður um eina minstustødd.

**Skjølini, sum eru nevnd í tilmælinum, eru ikki við her. Tey eru til taks á www.hav.fo og kunnu eisini fáast við at venda sær til Havstovuna.*

Grundgevingar

Ráðgevingin hjá Havstovuni tekur støði í stovnsmetingunum av botnfiski hjá Havstovuni/ICES í 2013 (Skjal 1) og í ráðgevingini hjá ICES í 2013 (Skjal 2).

Ráðgevingin hjá ICES fyri komandi ár er í stuttum (sí eisini skjølini 1,2 og 4):

Toskur á Landgrunninum: Gýtingarstovnurin hevur verið sera lítil síðani 2005. Stovnurin í 2012 verður mettur at vera uml. 23.500 tons, og hóast í spakuligum vøkstri er hann enn nær minsta markinum fyri, hvat ið er ráðiligt (B_{lim}). Veiðutrýstið hevur verið í minking síðani 2010, men er enn ov høgt. Tilgongdin seinastu árini hevur verið undir miðal, og tann tilgongdin í 2012 er mett at vera sera lítil. ICES mælir til at minka veiðutrýstið við 69% í mun til miðal veiðutrýstið seinastu 3 árini niður á ikki meira enn 13%.

Toskur á Føroyabanka: Stovnurin hevur verið sera illa fyri í nógv ár. Hóast ábending er um ein lítlan bata, er enn langt á mál, og sama ráðgeving, sum hevur verið givin síðani 2008, verður givin fyri komandi ár: Eingin toskafiskiskapur eigur at verða loyvdur á Føroyabanka, fyrr enn yvirlitstrolingarnar hjá Havstovuni vísa, at toskastovnurin er komin fyri seg aftur.

Hýsa undir Føroyum: Gýtingarstovnurin er sera illa fyri. Stovnurin verður mettur at vera uml 14.600 tons og hevur søguliga ongantíð verið so lítil sum nú. Síðani 2010 er hann mettur undir minstamarkinum (B_{lim}) fyri, hvat er ráðiligt. Miðal veiðutrýstið seinastu 3 árini er oman fyri tilrádda veiðutrýstið (F_{MSY}), men av tí at tilgongdin hevur verið væl undir miðal líka síðani 2005, so vil gýtingarstovnurin sjálvt við ongari veiðu halda seg undir minstamarkinum. ICES endurtekur ráðgevingina frá í fjør og sigur, at eingin beinleiðis fiskikapur eigur at verða, og at hjáveiðan í fiskiskapinum eftir øðrum stovnum eigur at vera so lítil, sum gjørligt. Neyðugt er við eini endurreisingarætlan fyri, hvussu stovnurin kann koma fyri seg aftur („Recovery plan“).

Upsi undir Føroyum: Gýtingarstovnurin er minkaður munandi síðani 2005, men er enn hampuliga væl fyri, á leið við MSY $B_{trigger}$. Veiðutrýstið minkaði frá 2009 til 2011, men er nú vaksið aftur og er oman fyri tilrádda veiðutrýstið (F_{MSY}). Tilgongdin í 2012 er mett beint undir miðal. ICES mælir til at minka veiðutrýstið við 46% í mun til miðal veiðutrýstið seinastu 3 árini niður á ikki meira enn tilrádda veiðutrýstið(F_{MSY}) upp á 22%.

Í §2 í lógini um vinnuligan fiskiskap verður m.a. sagt: „Dentur verður lagdur á, í umsitingini av hesi lóg, at varðveita tilfeingið og at troyta og gagnnýta hetta burðardygt á skilabesta hátt, lívfrøðiliga og búskaparliga“. Skipanarnevndin sigur í frágreiðing frá 8. feb. 1996, at „stovnsrøktarendamálið er rokkið, um gýtingarstovnurin er oman fyri ávísa minstustødd, og veiðutrýstið síðani er so, at umleið ein triðingur av stovninum verður veiddur á hvørjum ári“. Havstovan tekur undir við, at tað er avgerandi at halda gýtingarstovnunum oman fyri eina minstustødd, og at veiðutrýstið verður stillað so, at veiðan er burðardygg og samstundis, at sum mest fæst burtur úr stovnunum (33% er tó ov nógv, um endamálið skal verða rokkið). Hetta er grundarsteinur í okkara ráðgeving. Um gýtingarstovnar minka niður um ásettu minstustøddina, eigur ein ætlan at fyriliggja, sum sigur, hvørji tiltøk eiga at verða sett í verk, fyri at fáa gýtingarstovnarnar at koma fyri seg aftur (sí niðanfyri). Uppskot til eina umsitingarætlan er gjørt, og tað verður vónandi viðgjørt saman við vinnuni og mynduleikunum í næstum og sett í gildi sum skjótast.

Ein styrki hjá einari dagaskipan er m.a., at um dagatal og aðrar reguleringar eru ásett rætt, so slepst undan á hvørjum ári at gera broytingar. Havstovan hevur tó, síðan dagaskipanin kom í gildi, víst á, at dagatalið alla tíðina hevur verið ov høgt, og flotin ov stórur. Umráðandi í eini dagaskipan er, at dagatalið er ásett so, at ikki ov ógvislig sveiggj henda í veiðutrýstinum ár undan ári. Hetta 17-ára skeiðið hevur víst okkum, at veiðutrýstið okkurt árið hevur verið nærum dupult so stórt, sum ætlað, meðan tað einstøk onnur ár hevur verið ájavnt ella minni enn hægsta tilrádda markið. Nakað av hesum stavar frá serligum umstøðum í náttúruni, sum greitt er frá niðanfyri. Menningin í m.a. tøkni ger harumframt, at skipini so líðandi gerast effektivari.

Veiðutrýstið verður ávirkað av umstøðunum í havumhvørvinum. Serliga eru tað veiðuevnini hjá línu, ið verða ávirkað. Í árum við góðum gróðri er nógv føði hjá fiskinum, hann veksur væl, og hann tekur ikki so væl línu. Er gróðurin hinvegin lítil, er minni til av føði, og tá tekur hann nógv betri línu. Av tí, at skipanin við stongdum leiðum er gjørd soleiðis, at tað mesta av toskinum og hýsuni verður veitt við húki, er

veiðutrýstið á tosk og hýsu tengt at gróðrinum og harvið skiftandi, hóast dagatalið er tað sama. Hetta merkir, at ringt er at stýra veiðutrýstinum við bert at nýta fiskidagar. Lagt skal verða aftrat, at nevndu viðurskifti ikki altíð eru galdandi; t.d. hevur fiskurin í seinastuni vaksið væl, men uttan at veiðuevnini hjá línu hava verið ávirkað.

Síðani fiskidagaskipanin bleiv sett í verk, hevur Løgtingið samtykt stórar skerjingar í fiskidøgum fyri at koma nærri einum hóskandi veiðutrýsti. Samanlagda tillutaða dagatalið fyri flotan er minkað nærum niður í eina helvt síðan 1996/1997 (Skjal 1, talva 1 á blaðsíðu 17).

ad a) Vansin við at hava nógvar óbrúktar dagar í skipanini er, at um tilgongdin til stovnarnar batnar aftur, so vísa royndirnar okkum, at hesir óbrúktu dagarnir gerast virknir aftur; hetta kann elva til, at vit ikki fáa ta nyttu burtur úr tilgongdini, sum vit annars høvdu, ella við øðrum orðum verður ein møguligur vøkstur í stovninum tálmaður.

ad b) Hetta verður mett neyðugt, hóast stórir niðurskurðir eru gjørdir tey seinastu fiskiárini, av tí at tilgongdin av nýggjum árgangum til stovnarnar er minni enn væntað.

Lívfrøðiliga hevði verið best at banna allari veiðu eftir hýsu, men tað vildi elvt til, at næstan allur flotin varð lagdur. Hýsustovnurin hevur ongantíð verið minni enn nú, er væl undir bæði MSY $B_{trigger}$ og enntá minstamarkið B_{lim}. Framskrivingar vísa, at har fer hann at halda sær næstu 2 árini sjálvt við ongum fiskiskapi.

Fyri tosk vísa tær nýggjastu framskrivingarnar, at sjálvt við ongum fiskiskapi, so vil toskastovnurin halda seg undir minstamarkinum (MSY $B_{trigger}$) komandi 2 árini.

Tilráðingin hjá ICES tekur støði í MSY-regluni, sum sigur, at tá stovnarnir eru heilt smáir, eigur eitt serliga lágt veiðutrýst at vera, meðan stovnarnir byggja seg upp. ICES mælir til ein niðurskurð í veiðutrýstunum fyri tosk uppá 69%, og at eingin beinleiðis fiskiskapur eigur at vera eftir hýsu. Lívfrøðiliga er hetta tað rætta at gera, men samfelagsliga er tað sera torført. Tilmælið hjá ICES tekur eisini støði í, at eingin umsitingarætlan er sett í gildi fyri Føroyar. Um ein umsitingarætlan í tráð við MSY regluna hevði verið sett í gildi, hevði ráðgevingin hjá ICES helst havt hetta við í ráðgevingini.

Myndugleikarnir í Føroyum hava sett arbeiði í gongd at gera eina umsitingarætlan fyri Føroyar, sum stigvíst skal tillaga umsitingina av toski, hýsu og upsa ímóti MSY-regluni og lívføðiliga burðardyggum fiskiskapi í seinasta lagi í 2015/2016. Tilmælið frá Havstovuni tekur støði í hesum, og tað er umráðandi, at umsitingarætlanin (Skjal 3) verður sett í verk sum skjótast.

Tann tilmælti niðurskurðurin í fiskidøgum uppá 30% fyri skipabólkar, ið serliga royna eftir toski og hýsu, skal síggjast í ljósinum av einari stigvísari tilgongd ímóti MSY-umsiting í seinasta lagi í 2015/2016 og eigur at verða framdur saman við tíðaravmarkaðari friðing av ungfiskaleiðum og tíðaravmarkaðari friðing av hýsuleiðum.

Tað er vanliga eitt tætt samband millum gróðurin í sjónum og tilgongd og vøkstur hjá toski og hýsu. Gróðurin var hampuliga góður í 2008-2010, og tí varð væntað, at bæði toska- og hýsustovnurin fóru at vaksa. Tað hendi ikki, óvist er hví. Leggjast skal aftrat, at vøksturin hjá tí vaksna fiskinum hevur verið í lagi, men tað er tilgongdin, ið hevur svikið.

Gróðurin í 2011 og 2012 var væl undir miðal, og fyribils sær tað út til, at gróðurin í ár verður sera vánaligur.

ad c) Bólkur 2 fiskar bert tosk og hýsu sum hjáveiðu. Havstovan er samd við ICES í, at veiðutrýstið á upsa er ov høgt, og eigur at minkast líðandi næstu 2 árini; tí verður mælt til ein niðurskurð í tali á døgum við 10% í mun til tað veruliga brúkta dagatalið í 2012/2013. Orsøkin til, at tilmælið hjá Havstovuni er ein væl lægri niðurskurður enn tann, ICES mælir til, er, at Havstovan nýtir uppskotið um umsitingarætlan (Skjal 3) sum grundarlag, og at av tí, at ein góður árgangur er á veg inn í gýtingarstovnin, so vil gýtingarstovnurin halda seg oman fyri minstamarkið MSY $B_{trigger}$ næstu fáu árini. Eisini verður havt í huga, at arbeitt verður við at endurskoða tilvísingarvirðini fyri upsa.

ad d) Toskastovnurin á Føroyabanka er á sama støði sum seinast í 1980-árunum og fyrst í 1990-árunum. Tá varð Bankin friðaður, og tað tók bert fá ár, so var stovnurin komin fyri seg aftur.

Hesin toskurin veksur skjótt, so stovnurin kann koma skjótt fyri seg aftur, um góð tilgongd er, og fiskurin fær frið.

Í friðingini, sum nú er, tekur uppbyggingin av stovninum longri tíð, og seinasta kanningin í vár 2013 hjá Havstovuni vísti, at stovnurin enn er á einum sera lágum stigi, hóast ábending er um ein lítlan bata.

ad e) Í gýtingartíðini stendur fiskurin sera tættur, og tí verður hann lættari veiddur, og veiðutrýstið økist samsvarandi.

ad f) Toskur veksur upp inni við land, og leitar út frá á 1-2 ára aldri. Tað er sera umráðandi fyri at fáa stovnin at vaksa aftur, at tann smái fiskurin fær so nógvan frið sum gjørligt, so at hann kann seta til tann vaksna stovnin. Havstovan hevur seinasta árið kannað tær innaru leiðirnar, og endalig úrslit frá hesum kanningum verða tøk í næstum. Havstovan mælir til fyribils at halda fram við tveimum økisfriðingum, ið hava verið í gildi fiskiárið 2012-2013, tí hetta eru ungfiskaleiðir burturav. Men av tí, at fyribils úrslit av nevndu kanningum benda á, at tað við verandi stovnsstødd og tilgongd er trupult at ávísa serligar ungfiskaleiðir á teimum innastu leiðunum, so hevur Havstovan ikki tikið eina friðing av hesum leiðum við í tilmælinum fyri 2013/2014. Ein friðing av nevndu leiðum vil tó altíð tálma tað generella veiðutrýstið.

ad g) Hugsað verður her serliga um leiðir, har yvirlitstrolingarnar við Magnusi Heinasyni hava víst, at lutfalsliga nógv er av hýsu, hóast stovnurin er lítil. (skjal 1, blaðsíðu 137, Mynd 5.9). Havstovan hevur líknandi tilfar aftur til ávikavist várið 1994 og summarið 1996. Mælt verður til, at Havstovan saman við vinnuumboðum og Veiðueftirlitinum fundast um hetta mál og vónandi í felag koma til eina niðurstøðu, um leiðir skulu friðast, og um so er, hvar leiðirnar skulu vera.

ad h) Havstovan endurtekur tilmælið frá í fjør, at tað fyri føroysku botnfiskastovnarnar verður gjørdur ein víðkaður veiðusetningur (á enskum: „Management plan“) við endurskoðaðum tilvísingarvirðum (á enskum: „Reference points“) og greiðum reglum fyri, hvat skal gerast, um stovnar gerast minni enn ráðiligt („recovery plan“); alt hetta skal grundast á vísindaligar kanningar/arbeiði og vera í tráð við ráðgeving frá ICES. Um hetta verður gjørt, so skuldu eingir trupulleikar verið við eitt nú at fingið føroyskan botnfiskiskap góðkendan sum burðardyggan, t.d. MSC góðkenning. Mælt verður til, at veiðusetningurin skal byggja á ta sonevndu MSY (Maximum Sustainable Yield) regluna, ið ikki bert hevur til endamáls at tryggja, at stovnarnir verða veiddir burðardygt, men samstundis skal tryggja, at tað varandi kann veiðast sum mest burtur úr stovnunum (sí Skjal 2 og 3).

Havstovan hevur saman við umboðum fyri vinnuna og Fiskimálaráðið verið við til at gera eitt upplegg til slíka umsitingarætlan. Ætlanin er latin Fiskimálaráðnum í oktober 2011, og umráðandi er, at hon verður viðgjørd av avvarandi myndugleikum, politikarum og vinnu sum skjótast og síðani sett í gildi (skjal 3).

Ætlanin legði upp til, at ongar reguleringar í dagatali vóru neyðugar í 2012-2013, tí stórar skerjingar hava verið í tillutaða dagatalinum seinastu árini, og tað tekur tíð at ávísa, hvørja ávirkan hesar skerjingar hava á stovnarnar. Tey næstu árini skal veiðutrýstið minkast líðandi niður á eitt stig, sum ICES mælir til. Eisini verður sagt í upplegginum, at um tað í tillagingartíðini vísir seg, at støðan er verri enn mett, skulu tiltøk setast í verk. Havstovan metir nú, at tíverri er neyðugt við munandi skerjingum í fiskiskapinum eftir serliga toski og hýsu, og í minni mun eisini upsa. Orsøkin til tað er, at fyri bæði tosk og serliga fyri hýsu eru stovnsmetingar og útlit í 2013 munandi daprari enn í 2011, og tilgongdin av upsa er nakað verri enn áður mett.

Viðmerkingar

Føroyar hava valt at skipa fiskiskapin eftir botnfiski við einum mest loyvdum tali á fiskidøgum og við stongdum leiðum, serliga gýtingarfriðingar og fyri at skilja húk og trol at. Skipanin hevur víst seg at hava fleiri fyrimunir í mun til aðrar skipanir, men hon hevur enn ikki megna sína høvuðsuppgávu, nevniliga at stilla veiðutrýstið rætt. Orsøkirnar eru fleiri:

- Frá byrjan vóru alt ov nógvir dagar inni í skipanini
- Fiskiførini eru blivin effektivari, soleiðis at teir framdu niðurskurðirnir í tali á fiskidøgum ikki hava virkað eftir ætlan
- Náttúruviðurskiftini eru ímóti. Hetta er eftir øllum at døma ein høvuðsorsøk til, at tilgongdin av nýggjum árgangum av toski og hýsu hevur verið vánalig nógv ár á rað. Síðani 2003 hevur bert ein árgangur av miðal stødd sett til

toskastovnin, og allir hinir árgangirnir hava verið smáir. Uppaftur verri er við hýsu, har bert smáir árgangir hava sett til stovnin síðani 2005. Tá so er, er torført at hava stórar stovnar, sjálvt við lítlum fiskiskapi.
- Økingin í veiðuevni hjá t.d. línu og troli eru møguliga so stór, at hon hevur klárað at mótarbeitt niðurskurðum í fiskidøgum.

Øll árini, síðan skipanin bleiv sett í verk, hevur avlop verið í samlaðu fiskidøgunum eftir toski og hýsu. Í einstøkum skipabólkum hava skip tó brúkt mest sum allar dagarnar.

Hóast bert 52% av fiskidøgunum í 2008/2009, 66% av fiskidøgunum í 2009/2010, 62% av fiskidøgunum í 2010/2011 og 64% av fiskidøgunum í 2011/2012 vórðu nýttir, so hava veiðutrýstini eftir toski verið ov høg. Eftir øllum at døma leypa dagar eisini av í verandi fiskiári.

Afturlítandi á árini, stovnsmetingar hava verið undir Føroyum (síðan 1957-61), hevur miðalveiðan av toski á Landgrunninum verið um 22.000 tons, av toski á Føroyabanka 2.000 tons (seinnu árini við friðing av Bankanum tó ikki við), av hýsu 16.000 tons og av upsa 37.000 tons. Tað er einki, ið bendir á, at tað kunnu fiskast fleiri tons við fleiri fiskidøgum ella við meira reiðskapi. Heldur er tað so, at í hvussu er sama tonsatal kann verða veitt við væl minni roynd enn teirri, ið vit hava í dag.

Tað, at minka veiðutrýstið, er ikki tað sama sum, at veiðan fer at minka. Um veiðutrýstið verður minkað, minkar veiðan ta fyrstu tíðina, men síðan kann væntast, at veiðan í tonsum sum heild verður tann sama ella helst størri, og at færri og størri fiskar verða veiddir. Og tað hevur nógvar fyrimunir. Teir gýta fleiri og størri rognkorn í langa tíð, og hevur hetta vanliga við sær, at møguleikarnir at yvirliva hjá larvum og yngli verða størri enn annars. Umframt eru teir betri egnaðir bæði í framleiðsluni og viðvíkjandi fiskaprísi, so at meira fæst burturúr enn við einum ov stórum veiðutrýsti. Eisini kann væntast, at sveiggini í veiðuni ár undan ári verða smærri, hetta serliga tí, at nógvir árgangir koma at vera í stovninum.

Tilgongd av ungum fiski inn í vaksna stovnin er ymisk ár um annað. Summi ár er tilgongdin góð, onnur ár verri. Við harðari roynd verður fiskiskapurin góður tey árini, tá tilgongdin er góð. Men samstundis verður lítið og einki eftir til árini, tá tilgongdin ikki er so góð, og heldur ikki verða vakstrarevnini hjá fiskinum nýtt til fulnar. Úrslitið verður samanum tikið, at minni kemur uppá land, og sveiggini millum góð og ring ár verða ov ógvuslig.

Seinastu 20 árini hevur fiskiskapurin eftir toski og hýsu verið munandi meira ójavnur, enn hann var í eldri tíðum. Orsøkin er, náttúruviðurskiftini hava verið so skiftandi, men líkt er til, at høga veiðutrýstið ger, at sveiggini í tilgongd gerast størri, enn tey annars høvdu verið.

Niðurskurðirnir í fiskidøgum, sum Løgtingið hevur samtykt, serliga í seinastuni, eru stig rætta vegin ímóti burðardyggari umsiting av okkara fiskastovnum. Tíverri hava náttúruviðurskiftini verið ímóti okkum. Hesi náttúruviðurskifti eru treytir, ið vit noyðast at laga okkum eftir. Tilgongdin av toski og hýsu hevur verið vánalig fleiri ár á rað, og stovnarnir eru minkaðir nógv, hóast veiðan í tonsum hevur verið lítil. Tí er neyðugt at taka tung tøk fyri at fáa stovnarnar at koma fyri seg aftur.

Tilfar

Hetta tilmælið er grundað á:

1) **Report of the North-Western Working Group 2013, 25 April – 2 May 2013. ICES C.M. 2013/ACOM:7.** Grundarlagið fyri ráðgevingini hjá bæði ICES og Havstovuni, m.a. ein lýsing av umhvørvi og fiskiskapi, hagtøl fyri veiðu og roynd, tilfar frá vísindaligum kanningum og stovnsmetingin av einstøku stovnunum (á enskum) (sí www.ices.dk). Hjálagt sum Skjal 1.

2) **The Faroe Plateau Ecosystem. ICES 2013:** Ráðgevingin hjá ICES (á enskum) (sí www.ices.dk). Hjálagt sum Skjal 2.

3) Umsitingarætlan fyri toska-, hýsu- og upsastovnarnar í føroyskum sjógvi. Upprit latið Fiskimálaráðnum í oktober 2011. Hjálagt sum Skjal 3.

4) **Reinert, J. 2013.** Fundur í ráðgevandi nevndini (ACOM) hjá Altjóða Havrannsóknarstovninum (ICES) í mai/juni 2013. Havstovan smárit 13/08. Hjálagt sum skjal 4.

Havstovan, 14-06-2013

Eilif Gaard, stjóri

Verkætlanir á Havstovuni

MULTPELT kalibrering

Luttakarar á Havstovuni:
Jan Arge Jacobsen og Leon Smith
Luttakari á Vónini:
Kristian Zachariassen
Luttakari frá Pf Varðin í Gøtu (Finnur Fríði: Arni Hansen
Áramál: 2013
Fígging: Fiskivinnuroyndir

Endamál: Endamálið er at fáa MULTPELT 832 (Multi Purpose Pelagic Ecosystem Trawl, 832 m) trolini hjá Noregi, Íslandi og Føroyum at ganga so eins gjørligt. Verkætlanin er framhald av verkætlanini MULTPELT 832, ið hevði til endamáls at gera eitt trol (sum øll luttakandi londini skulu brúka) til makrelkanningarnar norðanfyri. Trolið skuldi eisini brúkast til kanningar av øðrum uppsjóvarfiski. Í 2012 vóru yvirlitstrolingar av makreli gjørdar norðanfyri við fýra skipum, ið øll høvdu sama trol (MULTPELT 832). Ein partur av kanningini var at samanbera, hvussu hvørt einstakt trol hjá luttakandi skipunum fiskaði. Úrslitið varð, at ov stórur munur var á, hvussu trolini fiskaðu hjá teimum ymsu skipunum, hóast tey eru líka. Tí varð avgjørt, at arbeiða víðari við standardisering av rigging og veiðuhátti.

North Atlantic Climate (NACLIM)

Luttakarar á Havstovuni:
Bogi Hansen, Hjálmar Hátún og Karin M.H. Larsen
Áramál: 2012-2016
Fígging: European Framework Programme 7 (FP7)

Endamál: Høvuðsendamálið við NACLIM er at eftirkanna, í hvønn mun tað er møguligt at spáa um havveðurlagið (vatnskorpuhitan v.m.) í Norðuratlantshavi. Parturin hjá Havstovuni er at gera streymmátingar o.a. á djúpum sjógvi kring Føroyar og at eftirmeta hesar mátihættir og mátistøð. Harafturat skal Havstovan saman við øðrum gagnnýta forsagnir til at siga nakað um komandi broytingar í vistskipanum í Norðuratlantshavi og serliga hjá uppsjóvarfiski. Tilsamans 17 granskingarstovnar úr 9 evropeiskum londum eru við í hesi verkætlan. Verkætlanin verður stýrd av universitetinum í Hamburg.

Nøgd av makreli í eina øld

Luttakarar á Havstovuni:
Una Matras og Petur Steingrund
Áramál: 2013
Fígging: Fiskivinnuroyndir, Statoil

Endamál: Nú verður nøgdin av makreli á føroyska landgrunninum kannað 100 ár aftur í tíðina, fyri at meta um sannlíkindini fyri, um tær verandi stóru nøgdirnar av makreli við Føroyar koma at halda fram ella ikki. Hetta verður gjørt út frá vøkstrinum á kúfiski og byggir á tað neyva sambandið, sum er funnið millum vøksturin á kúfiski og nøgdina av makreli. Kanningin, sum er ein eitt árs verkætlan, skal eisini staðfesta sambandið millum vøksturin á kúfiski og nøgdina av djóraplankton á føroyska landgrunninum.

Nordic network: Climate impacts on fish, fishery industry and management in the Nordic Seas

Luttakarar á Havstovuni:
Bogi Hansen, Hjálmar Hátún og Jan Arge Jacobsen
Áramál: 2010-2013
Fígging: Norðurlandaráðharraráðið (NMR)

Endamál: Endamálið er at gera eitt sokallað „netverk", ið kann føra saman granskingarætlanir og granskarar, ið hava ein felagsnevnara at granska umhvørvið og stovnarnar av uppsjóvarfiski í Norðurhøvum, og harvið fáa fyrimun (synergi) í einari tílíkari samanrenning. Til dømis eru luttakarar úr INFERNO, NorExChange o.ø. verkætlanum við í hesum netverki. Miðað verður ímóti at føra víðari og víðka verkætlanina NorExChange, ið hevur til endamáls at kanna, hvussu komandi broytingar í veðurlagnum og umhvørvinum fara at ávirka fiskastovnar í Norðurhøvum, við serligum atliti til útbreiðslu, ferðing, fiskiskap og vøkstur hjá uppsjóvarfiski (sild, makreli og svartkjafti). Í hesum netverki er ætlanin eisini at hyggja at búskaparligu avleiðingunum av einum møguliga broyttum fiskiskapi komandi árini.

Fjøruti luttakarar úr Íslandi, Føroyum, Danmark, Grønlandi og Noregi eru við í verkætlanini.

Stovnssamansetingin av makreli kannast (SAM)

Luttakari á Havstovuni:
Jan Arge Jacobsen
Áramál: 2012-2014
Fígging: NORA (Nordisk Atlantsamarbejde)

Endamál: Endamálið við verkætlanini er at brúka ílegukanningar, tiknar í ymiskum støðum til at lýsa stovnssamansetingina av makreli í Norðuratlantshavi. Ætlanin er at kanna, um upprunin av makreli í økjunum við Ísland, Føroyar og Noreg er tann sami ella við øðrum orðum, um makrelurin í Norðuratlantshavi er ein og sami stovnur. Verkætlanin hevur heitið „Stock structure of the Atlantic Mackerel (*Scomber scombrus* L.). An ecological-time scale approach to solve stock(s) management", stytt SAM. NORA fíggjar verkætlanina. Arbeiðið verður gjørt sum eitt samstarv millum granskarar og vinnufeløg í Føroyum, Íslandi, Noregi og Kanada.

Kanningar av sandmaðkaslagnum Anisakis

Luttakarar á Havstovuni:
Mourits Mohr Joensen og Dánjal Petur Højgaard
Áramál: 2012-2015
Fígging: European Framework Programme 7 (FP7)

Endamál: ES-granskingargrunnurin hevur gjøgnum FP7 játtað fígging til kanningar av sandmaðkaslagnum Anisakis í fiski. Fjúrtan lond við Atlantshavið, Miðalhavið og Kyrrahavið fara at kanna títtleika og nøgd í ymsum fiskasløgum í hesum høvum. Eitt av londunum er Føroyar, og tað er Havstovan, sum stendur fyri føroyska partinum av kanningini.

Basin-scale Analysis Synthesis and Integration (EURO-BASIN)

Luttakarar á Havstovuni:
Hjálmar Hátún, Høgni Debes og Jan Arge Jacobsen
Áramál: 2011-2014
Fígging: European Framework Programme 7 (FP7)

Endamál: Endamálið er at greina ávirkanina av globalum veðurlagsbroytingum og øðrum mannaelvdum broytingum á vistskipanir í Norðuratlantshavinum og á landgrunnum í hesum havi. Hendan vitan skal betra um møguleikarnar at gagnnýta tilfeingið á hesum leiðum meira burðardygt.

Teljing av lomviga og ritu i teimum pørtunum av Skúvoyarbjørgunum, sum síggjast frá eggini

Luttakari á Havstovuni:
Bergur Olsen
Áramál: 2013
Fígging: Fiskimálaráðið

Endamál: Endamálið er at kanna, um talið á lomviga og ritu broytist líka nógv ymsa staðni á Skúvoynni. Hetta hevur týdning, tá ið metast skal um, hvussu nógv eftirlitsøki skulu vera á oynni, fyri at fáa betur úrslit. Líknandi teljing er gjørd í 1961, 1972, 1982/83, 1993 og 2003.

Sildastovnar undir Føroyum

Luttakari á Havstovuni:
Eydna í Homrum
Áramál: 2013
Fígging: Fiskivinnuroyndir

Endamál: Aðalendamálið er at kanna, hvørji sløg av sild vit hava undir Føroyum, og nær og hvar tey verða fingin. At kunna skilja millum ymsu sildastovnarnar er av týdningi fyri at staðfesta, t.d. um gomlu ferðingarmynstrini hjá norðhavssildini eru við at taka seg uppaftur. Eisini verður føðigrundarlagið hjá sildini á Landgrunninum kannað gjøgnum árið. Hetta er lutvíst fyri at samanbera við føðigrundarlagið hjá makreli, tí føðin hjá sild og makreli hava víst seg at hava stórt yvirlapp í føðiøkinum norðan fyri Føroyar í mai. At enda er ætlanin at gera eina undankanning av nøgdunum av sild inni við land við akustiskum mátingum, og hvussu hesar broytast gjøgnum árið. Tílíkar kanningar kunnu, um tær eydnast væl, nýtast til at meta um stovnsstøddina av sildini.

Útbreiðsla, lívfrøði og fiskiskapur av longu og brosmu undir Føroyum

Luttakari á Havstovuni:
Lise Helen Ofstad
Áramál: 2013-2015
Fígging: Fiskivinnuroyndir

Endamál: Verkætlanin hevur sum endamál at dagføra vitan um útbreiðslu, lívfrøði og fiskiskap av longu og brosmu undir Føroyum. Harumframt verður grundarlag lagt undir stovnsmetingum, við tí fyri eyga at kunna verða før fyri at siga, um veiðan eftir longu og brosmu undir Føroyum er burðardygg, ella hvat krevst fyri at uppfylla hesi krøv.

The Wild North

Luttakarar á Havstovuni:
Bergur Olsen og Sólveig Sørensen
Áramál: 2008-2013
Fígging: NORA og NATA

Endamál: Endamálið er at gera leiðreglur fyri vistfrøðiferðavinnuna, so hon gerst burðardygg. Okkara partur er at gera reglur, so ferðandi ikki órógva sjófuglin, hvørki við sigling undir bjørgunum ella tá ið gingið verður í haganum og í lundalondum. Sp/f Skúvadal og ferðavinnudeildin í uttanríkisráðnum eru eisini við.

Samstarv er við Grønland, Ísland, Noreg og Skotland.

Teljing og kortlegging av lomviga og ritu um alt landið

Luttakari á Havstovuni:
Bergur Olsen
Áramál: 2007-2013
Fígging: Fiskimálaráðið

Endamál: Endamálið er at fáa eitt samlað tal fyri allan stovnin. Harumframt verður eisini kannað, um talið broytist ymiskt ymsa staðni í landinum og í teimum ymisku bjørgunum. Hetta hevur verið gjørt í 1972, 1987 og 1997-99. Í 2007 varð aftur byrjað at telja, og komið er í helvt. Teljingarnar verða gjørdar úr báti, og myndir verða eisini tiknar av øllum bjørgunum.

Stovnsmeting av jákupsskel

Luttakarar á Havstovuni:
Jákup Reinert, Una Matras og Luis Ridao Cruz
Áramál: 2012-2013
Fígging: Thor, Hósvík

Endamál: Stovnsmeting av Jákupsskel norðanfyri og í Djúpunum, ein sonevnd „svept-area" kanning.

Ecology and production of *Calanus finmarchius* in relation to environmental conditions in the southwestern Norwegian Sea

Luttakarar á Havstovuni:
Inga Kristiansen (PhD-studentur), Høgni H. Debes (høvðusvegleiðari) og Eilif Gaard (vegleiðari)
Áramál: 2013-2016
Fígging: Danska fíggjarlógin

Endamál: At kanna vistfrøðina hjá *Calanus finmarchicus* (reyðæti) í økinum norðan fyri Føroyar (suðurvestur Norskahavið).

Aldu- og streymmátingar á alifirðunum (ASAF)

Luttakarar á Havstovuni:
Karin Margretha H. Larsen og Ebba Mortensen
Áramál: 2009-2014
Fígging: P/F Fiskaaling og føroysku alifeløgini

Endamál: At lýsa aldu- og streymviðurskiftini á føroysku alifirðunum. Harumframt verða hesar mátingar hornasteinurin undir validering av háloysiligum sjóvarfals- og aldusimuleringum inni á alifirðunum. Náttúruvísindadeildin og P/F Fiskaaling standa fyri verkætlanini. Havstovan hevur ábyrgdina av, at kvalitetskanna streymmátingarnar og skriva tøknifrágreiðingar.

Útbreiðsla av makreli í mun til broytingar í havklima

Luttakari á Havstovuni:
Anna Ólafsdóttir
Áramál: 2013-2015
Fígging: Danska fíggjarlógin

Endamál: At kanna hvussu útbreiðsla og ferðing hjá makreli broytist í mun til broytingar í umhvørvinum og í vistskipanini. Hvørja ávirkan hava broytingar í havsirkulatión, lagdeiling í ovaru løgunum (stratifisering), hiti, føði og onnur uppsjóvarfiskasløg, ið makrelurin kappast við?

North Atlantic – Arctic coupling in a changing climate: impacts on ocean circulation, carbon cycling and sea-ice (NAACOS)

Luttakarar á Havstovuni:
Bogi Hansen, Hjálmar Hátún og Høgni Debes
Áramál: 2011-2014
Fígging: Ministeriet for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser

Endamál: Høvuðsendamálið við NAACOS er at menna havfrøðilig teldumodel fyri økið millum Føroyar og Arktis. Hetta verður gjørt fyri at meta um, hvørjar avleiðingar veðurlagsbroytingar kunnu fáa á Havsins Kalda Hjarta, útbreiðslu av havísi og fiskastovnum, og um mongdina CO_2, sum havið er ført fyri at taka ímóti frá atmosferuni. Mátingar úr høvunum og frá fylgisveinum verða brúkt til endamálið. Parturin hjá Havstovuni er at gera streym-, hita og saltmátingar á djúpum sjógvi kring Føroyar. Harafturat skal Havstovan saman við øðrum gagnnýta forsagnir til at siga nakað um komandi broytingar í vistskipanum í norðurhøvum, og serliga hjá uppsjóvarfiski. Tilsaman 7 granskingarstovnar úr Danmark (flestir), Skotlandi og Føroyum eru við í hesi verkætlan. Verkætlanin verður stýrd av DTU-Aqua í Keypmannahavn.

Skiljirist í partroling eftir upsa

Luttakarar á Havstovuni:
Jákup Reinert, Mourits M. Joensen, Regin Kristiansen, Lis Larsen og Petur Steingrund
Áramál: 2013
Fígging: Faroe Origin, Vónin, Vørn og Havstovan

Endamál: Endamálið er at kanna, hvørja ávirkan skiljirist hevur á veiðuna av upsa, og í hvønn mun ristin skilir smáan upsa frá.

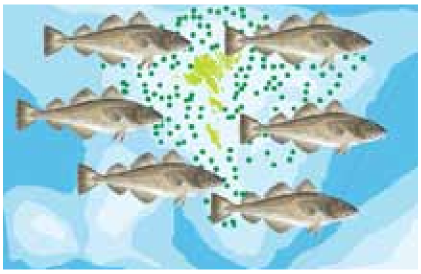
Spatial distribution of cod on the Faroe Plateau in relation to climate and other environmental conditions (NorMer)

Luttakarar á Havstovuni:
Katharina Ottosen (PhD-studentur)
og Petur Steingrund (vegleiðari)
Luttakari á Fróðskaparsetri Føroya:
Eyðfinn Magnussen (vegleiðari)
Áramál: 2012-2015
Fígging: NordForsk (stovnur undir
norðurlendska ráðharraráðnum)

Endamál: Verkætlanin er partur av eini stórari norðurlendskari granskingarverkætlan, sum hevur til endamáls at lýsa, hvørja ávirkan veðurlagsbroytingar í framtíðini fara at hava á vistskipanirnar í høvunum kring Norðurlond.

Endamálið við føroyska partinum av verkætlanini er at kanna, hvussu hitabroytingarnar í sjónum hava ávirkað útbreiðsluna hjá toski undir Føroyum. Hesi seinastu árini er sjógvurin á føroyska landgrunninum vorðin alsamt heitari. Í 1990-unum hækkaði miðalhitin 1,4 stig; frá 7,4 stigum í 1994 til 8,8 stig í 2004. Eftir hetta lækkaði hitin eitt sindur aftur, og í 2008 var miðalhitin komin niður á 8,4 stig.

Hitin í sjónum hevur týdning fyri hvar toskurin gýtir. Teir ymisku toskastovnarnir í Norðuratlantshavinum gýta vanliga í sjógvi, ið er millum 0 og 6 stig heitur. Fer hitin upp um 6 stig, hevur hetta eina keðiliga ávirkan á, hvussu gýtingin hilnast, og hvussu væl toskalarvurnar klára seg ta fyrstu tíðina. Hvussu tann hækkandi hitin á Landgrunninum ávirkar gýtingina og útbreiðsluna hjá toskinum vita vit ikki enn, men vónandi verður hetta greitt, tá verkætlanin hjá Katharinu Ottosen er liðug.



Rakstur 2012

Stovnsnummar	Heiti	Roknskapur 2012	Játtan 2012
110320	Havstovan	11.816.700	11.987.000
110322	Ferðing og atburður hjá toski, Havstovan	545.723	514.000
110323	Fuglakanningarstøð, Havstovan	713.984	539.000
110420	Magnus Heinason	10.906.356	10.763.000
141252	Havstovan, verkætlanir	17.139	0
149110	Nýtt havrannsóknarskip	1.926.341	1.926.000
149840	Útgerð til Magnus Heinason	600.000	600.000
	Tilsamans	26.526.243	26.329.000

Ritgerðir 2012

Peer-reviewed greinir

Frederiksen, M., Moe, B., Daunt, F., Phillips, R. A., Barrett. R. T., Bogdanova, M. I., Boulinier, T., Chardine, J. W., Chastel, O., Chivers, L. S., Christensen-Dalsgaard, S., Clément-Chastel, C., Colhoun, K., Freeman, R., Gaston, A. J., González-Solís, J., Goutte, A., Grémillet, D., Guilford, T., Jensen, G. H., Krasnov, Y., Lorentsen, S.-H., Mallory, M. L., Newell, M., **Olsen, B.**, Shaw, D., Steen, H., Strøm, H., Systad, G. H., Thórarinsson, T. L., Anker-Nilssen, T., 2012. Multicolony tracking reveals the winter distribution of a pelagic seabird on an ocean basin scale. Diversity and Distributions, (Diversity Distrib.) (2012) 18, 530–542

Homrum, E. í., Hansen, B., Steingrund, P., Hátún, H., 2012. Growth, maturation, diet and distribution of saithe (*Pollachius virens*) in Faroese waters (NE Atlantic). Marine Biology Research. 2012; 8: 246-254.

Jacobsen, J.A., Hansen, L.P., Bakkestuen, V., Halvorsen, R., Reddin, D.G., White, J., Ó Maoiléidigh, N., Russell, I.C., Potter, E.C.E., Fowler, M., Smith, G.W., Mork, K.A., Isaksson, A., Oskarsson, S., Karlsson, L., and Pedersen, S. 2012. Distribution by origin and sea age of Atlantic salmon (*Salmo salar*) in the sea around the Faroe Islands based on analysis of historical tag recoveries. ICES Journal of Marine Science 69: 1598-1608.

Jansen, T., Campbell, A., Kelly, C., **Hátún, H.**, Payne, M.R., 2012. Migration and Fisheries of North East Atlantic Mackerel (*Scomber scombrus*) in Autumn and Winter. PLoS ONE 7(12): e51541. doi:10.1371/journal.pone.0051541

Jensen, A.J., Ó Maoiléidigh, N., Thomas, K., Einarsson, S.M., Haugland, M., Erkinaro, J., Fiske, P., Friedland, K.D., Gudmundsdottir, A.K., Haantie, J., Holm, M., Holst, J.C., **Jacobsen, J.A.**, Jensås, J. G., Kuusela, J., Melle, W., Mork, K.A., Wennevik, V., and Østborg, G.M. 2012. Age and fine-scale marine growth of Atlantic salmon post-smolts in the Northeast Atlantic. ICES Journal of Marine Science 69, 1668-1677.

Lapshin, O.M., Istomin, I.G., Tatarnikov, V.A., **Jacobsen, J.A., Zachariassen, K.** 2012. Results of the use of sorting systems on Russian fleet, fishing blue whiting in the Faroes fishery zone. The researches of aquatic biological resources of Kamchatka and the north-west part of the Pacific Ocean. Collection of scientific papers 26 (2): 11-35.

Larsen, K.M., Hátún, H., Hansen, B., Kristiansen, R. 2012. Atlantic water in the Faroe area: sources and variability. doi: 10.1093/icesjms/fss028.

Mork, K.A., Gilbey, J., Hansen, L.P., Jensen, A. J., **Jacobsen, J.A.**, Holm, M., Holst, J.C., Ó Maoiléidigh, N., Vikebø, F.B., McGinnity, P., Melle, W., Thomas, K., Verspoor, E., and Wennevik, V. 2012. Modelling the migration of post-smolt Atlantic salmon (*Salmo salar*) in the Northeast Atlantic. ICES Journal of Marine Science 69, 1616-1624.

Payne, M. R., Egan, A., Fässler, S. M. M., **Hátún, H.**, Holst, J. C., **Jacobsen, J. A.**, Slotte, A., and Loeng, H. 2012. The rise and fall of the NE Atlantic blue whiting. Marine Biology Research 8: 475-487.

Reddin, D.G., Hansen, L.P., Bakkestuen, V., Russell, I., White, J., Potter, E.C.E., Dempson, J.B., Sheehan, T., Maoileidigh, N.Ó., Smith, G.W., Isaksson, A., **Jacobsen, J.A.**, Fowler, M., Mork, K.A., and Amiro, P. 2012. Distribution and metrics from historical tags recovered from Atlantic salmon (*Salmo salar* L.) at Greenland, from the 1960s to the present. ICES Journal of Marine Science 69, 1589-1597.

Utne, K. R., Huse, G., Ottersen, G., Holst, J. C., Zabavnikov, V., **Jacobsen, J. A.**, Oskarsson, G. J., and Nøttestad, L. 2012. Horizontal

distribution and overlap of planktivorous fish stocks in the Norwegian Sea during summers 1995-2006. Marine Biology Research 8: 420-441.

Zhai, L., Gudmundsson K., Miller P., Peng W, Guðfinnsson H., **Debes, H., Hátún, H.**, White III G. N., Walls R. H., Sathyendranath, S., and Platt, T. 2012. Phytoplankton phenology and production around Iceland and Faroes. Continental Shelf Research, 37: 15-25.

Aðrar greinir og frágreiðingar

Debes, H., Homrum, E. í, Jacobsen, J. A., Hátún, H., Danielsen, J., 2012. The feeding ecology of pelagic fish in the southwestern Norwegian Sea – Inter species food competition between herring (*Clupea harengus*) and mackerel (*Scomber scombrus*). ICES CM 2012/M:07

Eliasen, K., 2012. Millumliður avdúkaður. Veingjasuð, 1, 2012.

Homrum, E. í, 2012. The Effects of Climate and Ocean Currents on Faroe Saithe (PhD thesis). Fróðskaparsetur Føroya. NVDRit 2012:01.

Larsen, K. M. H., Hansen, B., Mortensen, E., Kristiansen, R., 2012. Faroese standard sections 1988 – 2010. Havstovan nr. 12-02. Technical Report.

Mortensen, E., Larsen, K. M. H., Hansen, B., Kristiansen, R., Østerhus, S., 2012. THOR ADCP Deployments in Faroese Waters 2010 – 2011. Havstovan nr. 12-01. Technical Report.

Mortensen, E., Larsen, K. M. H., Hansen, B., Kristiansen, R., Østerhus, S., 2012. THOR ADCP Deployments in Faroese Waters 2011 – 2012. Havstovan nr. 12-03. Technical Report.

Norði, G. á, Patursson, Ø., 2012. Influence of waves and current speed on resuspension of fish farm waste: Case study in Funningsfjørður, Faroe Islands. ICES CM 2012/Q:13

Nøttestad, L., Utne, K. R., Óskarsson, G. J., **Jacobsen, J. A.**, Holst, J. C., Tangen, Ø., Anthonypillai, V., Pena, H., Mork, K. A., Bernasconi, M., **Debes, H., Smith, L.**, Jónsson, S. Þ., Sveinbjörnsson, S., and Slotte, A., 2012. Spatial distribution and new migration patterns of Northeast Atlantic mackerel during 2007–2011. ICES CM 2012/M:02

Fyrilestrar 2012

Bergur Olsen: „Fuglaveiða sum tilfeingi". Fiskivinnuskúlin, Vestmanna, 5. oktober 2012.

Bergur Olsen: „Sjófuglur sum tilfeingi". Nám X, Tórshavn, 5. desember 2012.

Bogi Hansen: „Is the oceanic heat transport towards the Arctic changing?" Ársfundur í Norðurlanda jarðfrøðingafelagi, Reykjavík, Ísland, 10. januar 2012.

Bogi Hansen: „Monitoring volume transport in a branch of warm inflow towards the Arctic by satellite altimetry". Globcurrent meeting, Brest, Frakland, 8. mars 2012.

Bogi Hansen: „The Faroe Bank Channel overflow has remained stable for the last 15 years". IPY 2012 Congress, Montréal, Canada, 26. apríl 2012.

Bogi Hansen: „De Nordiske Have i klimaændringernes tidsalder". Fundur í Nordiska Universitets Administrators Samarbetet, Søgu- og samfelagsdeildin, Tórshavn, 11. mai 2012.

Bogi Hansen: „Marine climate research in Faroese waters". Fundur fyri vitjandi frá Europeiska granskingarsamstarvinum, Havstovan, Tórshavn, 11. juni 2012.

Bogi Hansen: „Veðurlagsbroytingar". Agenda 21 fundur, Norðurlandahúsið, Tórshavn, 14. juni 2012.

Bogi Hansen: „Hvordan påvirkes våre havområder av menneskeskapte klimaendringer?" Bjerknes Conference, Bergen, Noreg, 4. september 2012.

Bogi Hansen: „Interactions between the Atlantic inflow branches to the Nordic Seas". North Atlantic climate variability conference, Hamburg, Týskland, 24. september 2012.

Bogi Hansen: „Are the exchanges across the Greenland-Scotland Ridge changing ?". NACLIM Kickoff meeting, Barcelona, Spania, 7. november 2012.

Eilif Gaard: „Føroyski landgrunnurin: Vistskipan, umsiting og fiskiskapur". Vinnuháskúlin, Tórshavn, 26. mars 2012.

Eilif Gaard: „Uppsjóvarfiskur". Vinnuháskulin, Tórshavn, 26. mars 2012.

Eilif Gaard: Fundur við vitjandi frá Europeiska granskingarsamstarvinum, Havstovan, Tórshavn, 11. juni 2012.

Eilif Gaard. „Æti á Landgrunninum". Fyrilestur fyri umboðum fyri fiskivinnuna. Havstovan, 6. juli 2012.

Eilif Gaard. Forskning i havklima og økosystemer. Arktisk forsker-/administratormøde, Århus Universitet, 25. september 2012.

Eydna í Homrum: „The effects of Climate and Ocean Currents on Faroe Saithe". Framløga í sambandi við verju av PhD-ritgerð, Fabrikkin hjá Østrøm, Tórshavn, 15. juni 2012.

Eydna í Homrum: „Ferðing hjá upsa". Vísindavøka, Fabrikkin hjá Østrøm, Tórshavn, 28. september 2012.

Gunnvør á Norði: „Gagnnýtsla av fóðri og umstøðurnar á botni". Aliráðstevna, Hotel Føroyar, Tórshavn, 24. februar 2012.

Hjálmar Hátún: „The Faroese observations system". A Workshop on Climate Change in the North Atlantic (SEAS-era), Reykjavik, Ísland, 3. maj, 2012.

Hjálmar Hátún: „Planned climate-mackerel work within the Nordic Seas". Nordic Climate-Fish 2nd Conference, Risør, Noreg, 16. august, 2012.

Hjálmar Hátún: „Subpolar gyre-induced redistribution of NE Atlantic marine ecosystems". Workshop, Zurich, Sveits, 15. november, 2012.

Hjálmar Hátún: „Planned Russian-Faroese climate-mackerel collaboration“. Joint Russian-Faroese Fisheries Commission, Moskva, Russland, 28. november 2012

Høgni Debes: „The feeding ecology of pelagic fish in the south-western Norwegian Sea – Inter-species food competition between herring (*Clupea harengus*) and mackerel (*Scomber scombrus*)“. ICES ASC, Bergen, Noreg, 21. september 2012.

Jan Arge Jacobsen: „Makrelur – fiskur og tilfeingi“. Fyrilestur fyri Rotary, Hotel Hafnia, Tórshavn, 17. januar 2012.

Jan Arge Jacobsen: „ICES tilráðing fyri 2012 fyri uppsjóvarfisk“. Fyrilestur fyri umboðum fyri National-banken og Ríkisumboðið. Havstovan, Tórshavn, 8. juni 2012

Karin Margretha H. Larsen: „Broytingar í Atlantssjógvi – ávirkan á vistskipanina“. Vónadagur, Norðurlandahúsið, Tórshavn, 16. mars 2012.

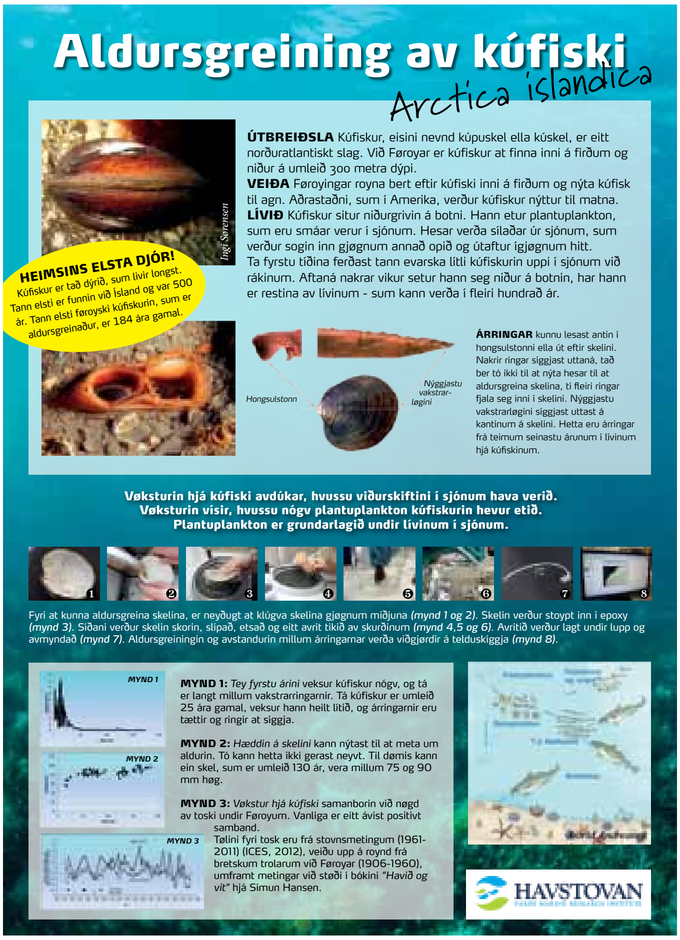
Kirstin Eliasen: „Nebbasild á føroyska landgrunninum“. Vísindavøka, Fabrikkin hjá Østrøm, Tórshavn, 27. september 2012.

Petur Steingrund: „Greater silver smelt“. Fyrilestur um gulllaks í samband við MSC-góðkendan fiskiskap eftir gulllaksi. Kaffihúsið, Tórshavn, 30. august 2012.

Petur Steingrund og Una Matras: Nevndin fyri Fiskivinnugransking – frágreiðing um kúpuskel og makrel. Fiskimálaráðið, Tórshavn, 10. desember 2012.

Postari 2012

Matras, U.: „Aldursgreining av kúfiski“. Postari til Sjósavnið í samband við Savnsfagnaðin 2012.



HAVSTOVAN
FAROE MARINE RESEARCH INSTITUTE

P.O. Box 3051 · Nóatún 1
FO-110 Tórshavn
Faroe Islands

Tel +298 35 39 00
hav@hav.fo
www.hav.fo