

SJÓVARMÁL

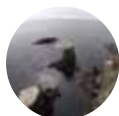
2017



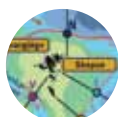
Hövuðsgrundarlagið

undir stovnsmetingum
kemur frá

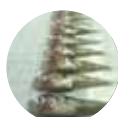
FISKIFLOTANUM



Fuglateljing
við dronu



Metlágt saltinnihald
seinasta vetur



Kanna nýggja ættarliðið
í juni og juli

Innihald

- 4 Høvuðsgrundarlagið undir stovnsmetingum kemur frá fiskiflotanum
- 10 Stovnsstödd og neyvleiki
- 14 Toskayngul etin upp innanífrá av rundormi
- 16 Vísindavøkan 2016
- 18 Metlágt saltinnihald seinasta vetur
- 21 Nýtt fiskaslag skrásett við Føroyar
- 22 Kanna nýggja ættarliðið í juni og juli
- 24 Tíðarseriur
- 26 Ph.D.-verja: Plantuæti á Landgrunninum – innara økið og ytru økini
- 28 Fuglateljing við dronu
- 30 Lutakast millum innsend fiskamerkir
- 32 Tilmæli
- 42 Støðan hjá toski, hýsu og upsa
- 44 Verkætlanir á Havstovuni í 2017
- 51 Fjarðakanning 2017
- 52 Rakstur 2016
- 52 Rannsóknartúrar 2016 hjá Magnusi Heinasyni
- 54 Ritgerðir 2016
- 56 Fyrilestrar 2016
- 58 Postarar 2016

Sjóvarmál 2017

Lagt til rættis: Havstovan | Ritstjórn: Helga Bára Mohr Vang, Eydna í Homrum, Jákup Reinert, Lise Helen Ofstad, Hanna Elina Djurhuus og Dagunn H. Jógvansdóttir Clementsen | Satsur og uppseting: Havstovan | Prent: Føroyaprent | Útgáva: Havstovan 2017 | Tað er gaman í at nýta tilfar úr ritinum, um bert keldan verður upplýst | ISBN 978-99918-831-7-5

Oddagrein

Broytingartíð

Upp á fleiri mátar standa broytingar fyri framman, bæði fyri fiskivinnuna og Havstovuna.

Nýggja lógin um fyrisiting av sjófeingi leggur upp til meira ítøkiliga røkt og umsiting av havsins tilfeingi, enn lógin um vinnuligan fiskiskap gjørdi. Stovnsmetingar og tilmæli skulu gerast av fleiri fiskastovnum enn higartil, og ætlanir skulu gerast fyri, hvussu hvør einstakur stovnur skal umsitast. Hetta setur sjálvsagt fleiri krøv til virksemd hjá Havstovuni; men teirri avbjóðingini taka vit fegin ímóti, í tann mun vit fáa møguleika til tað.

Eisini skal landsstýrismaðurin skipa eitt ráð fyri Havstovuna, har vinnan á sjónum og myndugleikin eru umboðað. Ráðið skal verða eitt stað, har hugskot og spurningar í sambandi við ráðgeving, havrannsóknir og royndarfiskiskap verða viðgjørd. Fremsta endamálið er at styrkja samskipti og samstarv millum Havstovuna og alla vinnuna. Hetta er eitt spennandi átak, ið vit fegin taka ímóti. Samskipti og samstarv kann einans vera til gagns fyri okkum øll.

Vit leggja okkum ikki út í tann partin av kjakinum um fiskivinnunýskipanina, ið er um atgongd og gjald. Her

kunnu vera ymiskar áskoðanir, og tær eiga onnur enn Havstovan at taka sær av. Men tá tað kemur til tann lívfrøðiliga partin, herundir samstarv, gransking, stovnsrøkt og ráðgeving, er Havstovan við. Tað er mín sann-





føring, at tey allarflestu í samfelagnum síggja tað neyðuga í hesum; men at tað heldur eru kapping og manglandi vitan (vinnuliga og politiskt), ið gera tann tvídráttin, ið er á økinum. Stórus tørvur er á nýggjum og meira ítøkiligum mannagongdum á hesum økinum. Ætlanirnar hjá myndugleikunum eru spennandi og kærkomnar.

Myndugleikarnir hava nú játtað figging til tað nýggja rannsóknarskipið. Hetta er ein gleðilig stórhending. Við hesum skipinum fær sjó- og fiskivinnutjóðin Føroyar eitt framkomið amboð, ið fer at flyta okkum væl á leið frameftir. Skipið verður bygt soleiðis, at tað umframt at nøkta tørvin til gransking innan okkara hav og tilfeingi, eisini kann brúkast av øðrum enn Havstovuni. MEST skal standa fyri byggingini og sáttmála-prísurin er 276,725 mió. kr. Harumframt eru aðrir kostnaðir, m.a. til dagføring av projekteringini, eftirlit og annað, soleiðis at verklagslógin, ið lögtingið samtykti, er upp á 286 mió. kr. Skipið skal latast okkum 1. juni 2020.

Eisini í náttúruviðurskiftinum á Landgrunninum eru broytingar á veg. Eftir fleiri ár við søguliga lítlari tilgongd og stovnsstöddum og fiskiskapi av toski og hýsu, tykjast batar at vera fyri framman. Batar eru í gróðri og djóraæti, og tilgongdin av nebbasild er økt. Góð tilgongd av hýsu er á veg, og løgið skal tað vera, um ikki tilgongdin av toski eisini fer at batna. Sama er við teimum sløgum av sjófugli, ið liva av nebbasild.

Samanumtikið standa sostatt broytingar fyri framman á fleiri økjum.

Ein av uppgávnunum hjá Havstovuni er at upplýsa og at ráðgeva vinnuni og myndugleikunum soleiðis, at tann batin, ið nú tikist at vera á veg á Landgrunninum, kann koma so væl til høldar sum gjørligt.

Havstovan hevur eisini til uppgávu at spjaða ta vitan, ið verður fingin til vega, út í samfelagið. Vitanin skal brúkast og vera við til at flyta samfelagið frameftir. Á heimasíðuni hjá Havstovuni www.hav.fo er hópin av áhugaverdum tilfari.

Eisini hetta ritið – Sjóvarmál 2017 – er partur av kunningararbeiðinum.

Millum annað er ein grein, ið vísir hvørji hagtøl liggja til grund fyri stovns-metingum. Eisini sæst, við dømi í toski, hvørjir neyvleikar/óvissur eru í stovns-metingum.

Teir stóru havstreymarnir, ið reka ígjøgnum føroyska havøkið, ávirka sjálv-sagt livilíkindini í sjónum. Saltinnihaldið í sjónum vísir, hvaðani sjógvurin kemur, og tí verður hetta mátað regluliga. Í hesum riti sæst, at sjógvurin á okkara leiðum nú er sjálðsama feskur. Hetta bendir á, at tann sjógvurin, sum nú rekur hendavegin, í stóran mun hevur sín uppruna úr norðaru, heldur enn syðru leiðum vestanfyri. Hetta tykist at vera til fyrimun fyri vistskipanina á Landgrunninum.

Tann fyrsta ábendingin um, hvussu gýtingin hjá fiski á Landgrunninum og Føroyabanka hevur hiltast, fæst á yngultúrinum, ið á hvørjum ári verður gjørdur

í seinnu helvt av juni. Eisini verða æti og føðiviðurskiftini hjá ynglinum kannað á hesum túrunum. Yngultúrarnir geva altíð týðandi upplýsingar um tey skiftandi viðurskiftini á Landgrunninum.

Tað er umráðandi, at starvsfólkini á Havstovuni hava hægstu førleikar. Fleiri doktarar eru útbúnir við gransking á Havstovuni, og í august 2017 vardi enn ein doktari sína ritgerð. Útbúgvingin var í samstarvi við Fróðskaparsetrið.

Tey, ið eru áhugað í søguligum tølum og tí nýggjastu gongdini í havfrøði, æti, sjófugli og fiskastovnum, fáa eisini eitt dagfært yvirlit í hesum riti.

Umframt tað afturvendandi arbeiðið, verða eisini fleiri verkætlanir gjørdar á Havstovuni. Í lýtuni er 16 ymiskar verkætlanir í gongd, ið fevna um alt frá streymkanningum, æti og vistskipanum, til nýggja tøkni, nýtt tilfeingi, sjófugl, reiðskap og sníkar í makreli, ið gera fiskin bleytan. Meira um hesar verkætlanirnar og nógv annað, kann lesast í hesum riti.

Eilif Gaard, stjóri



Hövuðsgrundarlagið undir stovnsmetingum kemur frá **FISKIFLOTANUM**

Aftan fyri eina stovnsmeting liggur eitt drúgt og umfatandi arbeiði, har reglulig sýni av veiðuni hjá fiskiflotanum er hornasteinurin. Prøvatakarar frá Havstovuni fara tí fleiri ferðir um mánaðin út á virkir og landingarmiðstöðir kring landið at taka hesi sýni. Tey tøl, ið spyrjast burtur úr sýnunum, eru bróðurparturin av talgrundarlagnum, sum verður brúkt í stovnsmetingararbeiðinum.

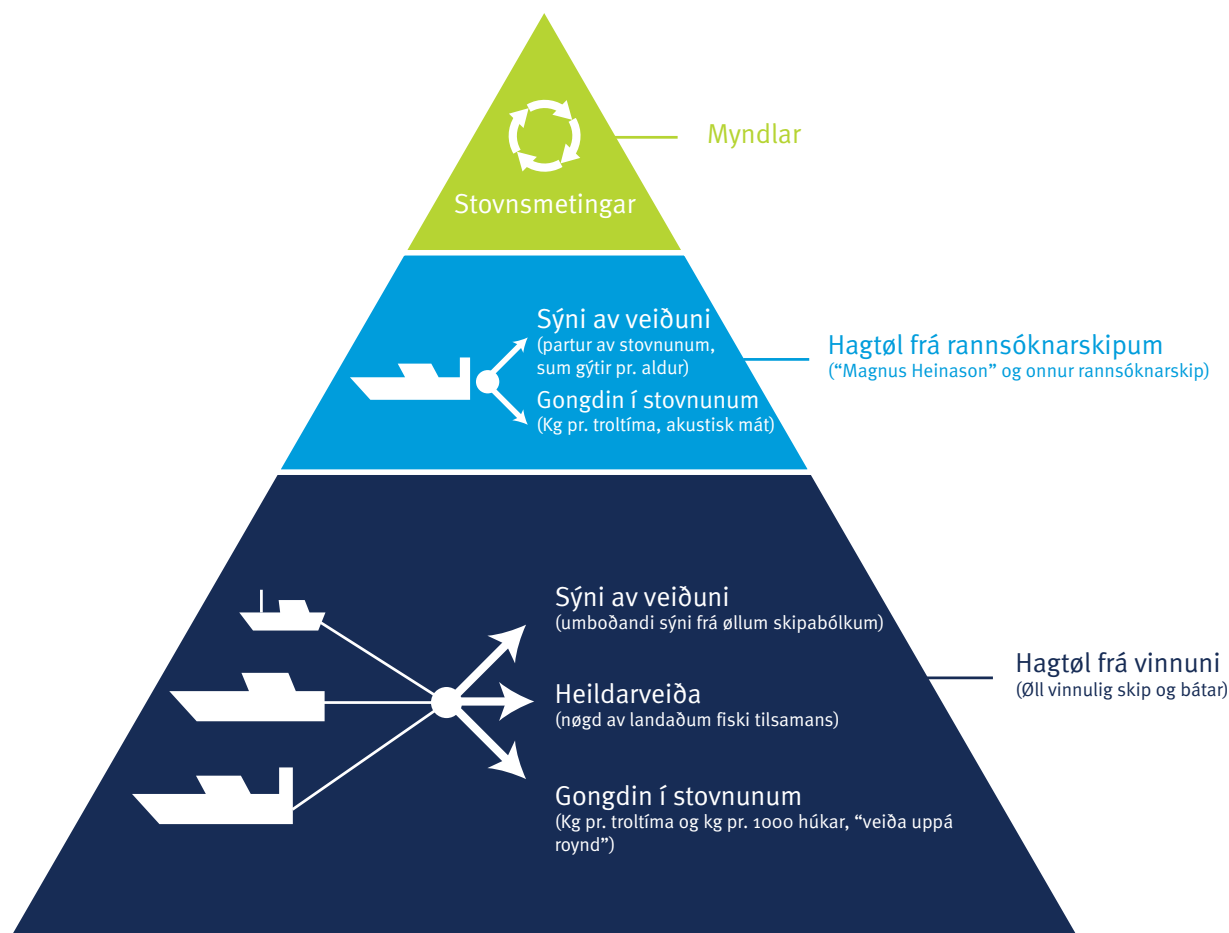


EYDNA Í HOMRUM
lívfrøðingur



LISE HELEN OFSTAD
lívfrøðingur

Sýnistøkan
verður tilrættaløgd
soleiðis, at hon í best
møguligan mun umboðar
fiskiskapin



Mynd 1. Pyramida sum vísir, hvørji tøl liggja sum grund, tá stovnsmetingar verða gjørdar. Høvuðsparturin er tøl beinleiðis frá vinnuligum fiskiskapi. Av tí at landaður fiskur aloftast er krúvdur, tá hann kemur í land, ber ikki til at nýta hann til at siga um kyn og kynsbúning. Til millum annað hetta vera tøl frá Magnusi Heinasyni nýtt. Hagtølini frá vinnuni og rannsóknarskipum verða til seinast brúkt í stovnsmetingarmyndlum.

Tá stovnsmetingar av fiskastovnum verða gjørdar, er okkara høvuðskelda hagtøl frá fiskiskapinum. Tí eru hesi hagtøl hornasteinurin og nógv tann størsti parturin í pyramiduni (Mynd 1). Tað, vit ikki fáa frá vinnuliga fiskiskapinum, fáa vit frá rannsóknarskipum, t.d. Magnusi Heinasyni. Hesi tøl eru mittasti parturin í pyramiduni. Til seinast verða stovnsmetingar gjørdar við ymiskum myndlum, sum seta saman upplýsingarnar frá vinnuliga fiskiskapinum og rannsóknun-

um. Hetta er ovasti og minsti parturin av pyramiduni.

Sýni av veiðuni

Tað er bert fiskur, sum kemur upp undan vatnskeppum, sum vit kunnu kanna. Tí er av alstórum týðningi, at kannaði fiskurin er umboðandi fyri veiðuna. Sýnistøkan av ymiskum fiskasløgum verður tilrættaløgd soleiðis, at hon í best møguligan mun umboðar fiskiskapin í mun til skipabólkar, veiðuøki og tíð á

árinum. Til dømis tá stovnsmeting av toski á føroyska landgrunninum verður gjørd, ynskja vit at hava umboðandi tøl, tí tað er ikki nóg mikið at taka sýni frá línuskipum trýggjar mánaðir um várið vestanfyri, tí vit vita at aðrir skipabólkar eisini fiska tosk og at hann verður fiskaður alt árið.

Lívfrøðilig sýni verða vanliga tikin av veiðuni, tá skip landa. Havstovan hevur sýnistakarar, sum taka sýni á t.d. Delta Seafood á Tvøroyri, á Norðfra í Leirvík, á



Faroe Origin í Runavík, á Kósini í Klaksvík og á Bacalao í Tórshavn. Fyri at lætta um hjá bæði sýnistakarum og granskarum, brúka flestu sýnistakararnir flytiligar mätiskipanir, sum skráseta upplýsingarnar beinleiðis á teldu.

Sýnistøka av einum sýni, her toska-sýni, er lýst í Mynd 2. Fyrst verða nøkur kør av fiski tilvildarlíga vald út til at taka sýni av. So verða upplýsingar um sýnið sjálvt skrásett, so sum fiskaslag, fiskiskíp, fiskidagur og fiskiøki.

So byrja mátingarnar av hvørjum einstøkum fiski. Sýnistakarin tekur tilvildarlíga valdar fiskar, og fyrsta stigið er at longdarmáta teir í heilum centimetrum. Síðani verður fiskurin vígaður og vektin verður skrásett í heilum grammum. Umleið 200 fiskar verða longdarmátaðir og vígaðir í hvørjum sýni. Av hesum skulu 60 fiskar eisini aldursgreinast.

Aldurin á toskinum kann teljast á nytruni. So hvørt sum toskurin veksur, veksur nytran eisini, men um veturin

legst eitt øðrvísi tilfar í nytruna enn um summarið. Aldurin verður funnin við at telja vetrarringarnar, á sama hátt sum aldurin á einum træi verður funnin við at telja árringar. Nytrurnar liggja í eini skál undir heilanum á toskinum og eru partur av javnvágsentrinum. Nytrurnar verða tiknar úr, og tá tær eru komnar á Havstovuna, verða tær stoyptar í svart plast, soleiðis at miðjan av nytruni kann sagast burtúr. Vit fáa tá eina tunna flís við øllum árringunum, sum kunnu teljast, tá flísin verður lögð undir sjóneyku. Sildanytrur, sum eru rættiliga tunnar, verða hinvegin lisnar heilar.

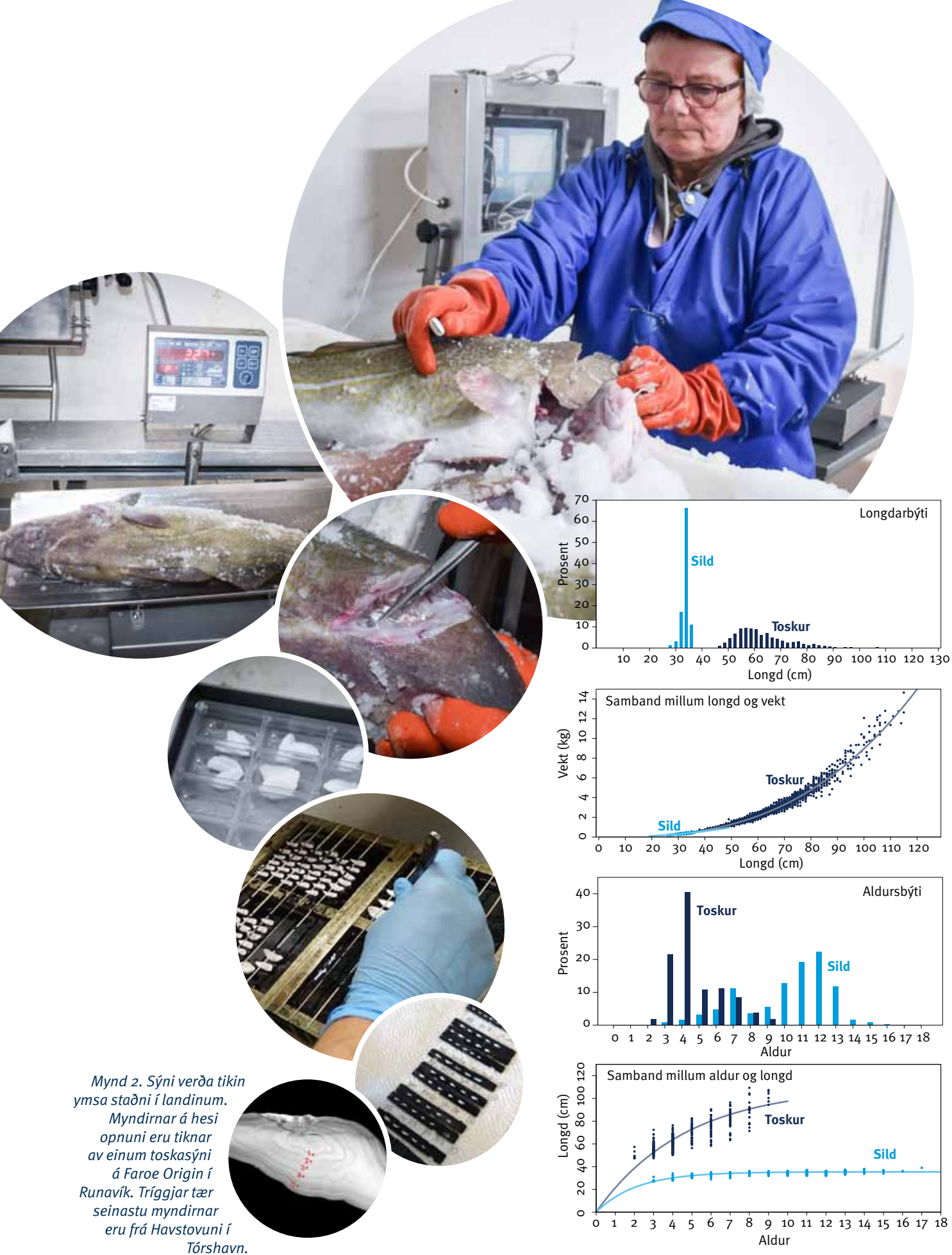
Aldursgreiningin er týðningarmesta kanningin til eina aldursbaseraða stovnsmeting, men av tí at aldursgreiningar eru tíðarkrevjandi og sostatt eisini kostnaðarmiklar, verður bert partur av sýninum aldursgreinaður – tískil verður á nøkrum sýnum bert longd og vekt skrásett. Av tí at samband er millum fiskalongd, -vekt og fiskaaldur, kann hetta sambandið nýtast til at „umseta“

eitt nógv størri tilfar av longdarmátum ella vektarmátum til sannlíkan fiskaaldur. Tá sýni eru fingin fyri alla veiðuna, tvs. umboðandi allan fiskiskap, øll øki og alt árið, so verða t.d. hesi longdar-aldursambond uppskalerað til alla veiðuna, og landaða veiðan verður uppgjørd sum tal av fiski í hvørjum aldursbólki. So, sýni av veiðuni hjá fiskiflotanum er høvuðsgrundarlagið undir stovnsmetingini.

Dømi upp á longdarbýti, samband millum longd og vekt, aldursbýti og samband millum aldur og longd fyri toska- og sildasýni eru víst í Mynd 3.

Heildarveiða

Heildarveiðan er nøgd av landaðum fiski tilsamans og er soleiðis eitt beinleiðis mál fyri, hvat er tikið úr fiskastovninum í einum ári. Heildarveiðan verður brúkt nógvastaðni, t.d. tá fiskiveiðieftirlitið fylgir loyvdari veiðu, tá mett verður um búskaparstøðuna og, ikki minst, tá um stovnsmetingar ræður. Kanska óneyðugt at siga, so er av alstórum týðningi, at



tølini fyri heildarveiðu eru røtt. Eru týðandi skeivleikar í heildarveiðuni, so er eisini mest týðandi taltílfarið til stovnsmetingina skeivt og øll fylgjandi úrslit verða hareftir.

Gongdin í stovnunum

Vit brúka „veiðu upp á roynd“ til at fáa eitt mál fyri gongdini í fiskastovnum í lutfalsligum tølum – altso, um uppgongd ella niðurgongd er í stovninum samanborið við undanfarnu árin. Helst vilja vit brúka tøl, sum eru óheft av vinnuliga fiskiskapinum, og tí verða úrslit frá rannsóknarskipum ofta brúkt. Um tøl frá rannsóknarskipum ikki eru umboðandi, verður ein „veiða upp á roynd“ frá fiskiflotanum nýtt ístaðin. Tey grundtølini fáast frá veiðudagbókunum, sum fiskiskipini lata Vørn. Eisini her er alneyðugt at dagbókin er rætt førd. Hjá trolarum verður „veiða upp á roynd“ fyri fisk roknað sum t.d. kg hvønn troltíma, og hjá línuskipum sum kg fyri hvørjar 1000 húkar.

Til at lýsa gongdina í stovnunum av t.d. norðhavssild og svartkjaft verða

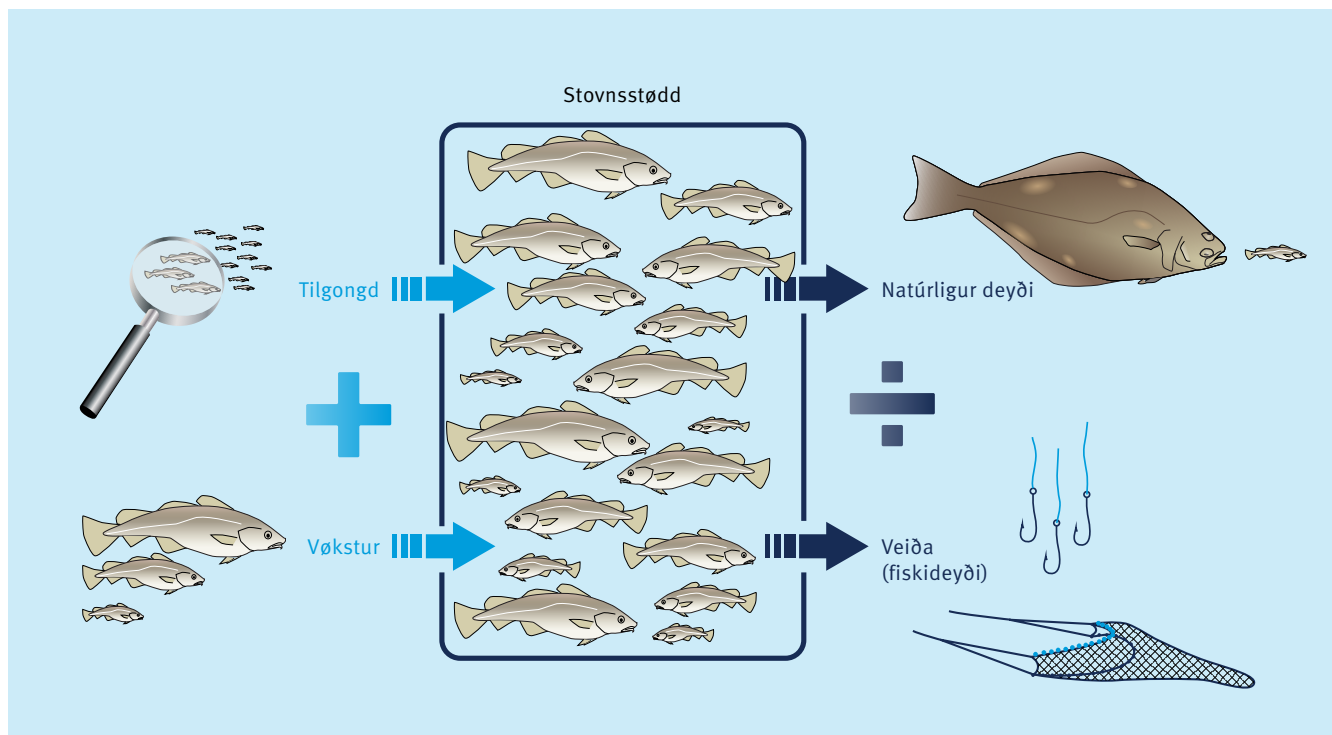
akustiskar kanningar nýttar, har akustiski bakslátturin verður umsettur til eitt vísital fyri stovnsstødd.

**Heildarveiðan
verður brúkt nógvast
staðni – ikki minst, tá um
stovnsmetingar
ræður**

Kyn og búning

Fleiri av okkara týðningarmiklastu fiskasløgum verða kruvd umborð á fiskiskipinum, t.d. toskur, hýsa og upsi. Hetta merkir, at tá sýni verða tikin, vita vit ikki hvør var kall- ella kvennfiskur, ella hvussu langt teir vóru komnir í kynsbúningini. Henda vitanin kemur ístaðin frá fiskirannsóknunum. Fyri tosk, hýsu og upsa, sum øll gýta um várið, verða kynsbúningarúrslit frá yvirlitstrolingum hjá Magnusi Heinasyni á Landgrunninum í februar-mars brúkt. Tá rundur fiskur verður landaður, ber til at skráseta bæði kyn og búning beinleiðis. Hetta er m.a. galdandi fyri norðhavssild, makrel og svartkjaft. Kynsbúningin sigur um hetta er óbúgvinn ella búgvinn fiskur, og kann tí nýtast til at rokna, hvussu stórir gýtingarstovnurin er. Hetta verður gjørt við at rokna, hvussu stórir prosentpartur av fiskinum er búgvinn, tað vil siga gýtingarførur.





Mynd 3. Stutt lýsing av viðurskiptum, sum ávirka støddina á einum fiskastovni. Tilgongd og vøkstur økja um stovnsstöddina. Tilgongd er tað nýggja ættarliðið, sum hvørt ár kemur inn í fiskiskapin. Fyri at tryggja góða tilgongd, má gýtingarstovnurin vera væl fyri. Tann einstaki fiskurin veksur seg størri hvørt ár, og framleiðslan til stovnin er samlaði vøksturin hjá øllum einstøku fiskunum. Deyði minkar um stovnsstöddina. Deyða býta vit upp í natúrligan deyða og fiskideyða. Natúrligur deyði er av elli, sjúku ella tí, at fiskurin verður etin av øðrum, meðan fiskideyði rakar teir fiskar, ið verða fiskaðir.

Stovnsmeting

Skulu vit lýsa gongdina í einum fiskastovni stutt, so eru í høvuðsheitum tveir mátar at ein fiskastovnur veksur: Tilgongd til stovnin, soleiðis at talið økist, og vøksturin hjá hvørjum einstøkum fiski, soleiðis at biomassin økist (Mynd 3). Fiskastovnur minka við at fiskur doyir, og henda deyða býta vit sundur í natúrligan deyða, so sum at vera etin ella doyggja av sjúku ella elli, og fiskideyða, sum merkir at fiskur verður fiskaður. Av hesum nevndu broytingum ávirka vit menniskju einans gjøgnum fiskiskap, og tískil er fiskiskapur okkara einasti háttur at regulera ein fiskastovn. Tilgongd, vøkstur og natúrligur deyði eru partar av fløktum sambondum millum ymsu lívfrøðiligu og

fysisku liðini í havinum, sum vit onga ávirkan hava á.

Stovnsmetingar kunnu gerast, hóast lítið taltílfar er til taks. Neyvleikin er tengdur at, hvussu nógv vitan er tøk, alt frá 1) bert at hava hjáveiðutøl, til 2) at hava álítandi tøl fyri heildarveiðu, 3) meta gongdina í stovninum út frá „veiðu upp á roynd“, og 4) í besta føri hava taltílfar til at gera eina fullfíggaða aldursgreinaða stovnsmeting. Hesin fjórði hátturin verður mettur at vera mest álítandi stovnsmetingin. Fyri fleiri av okkara týðningarmestu fiskasløgum, so sum tosk á Landgrunninum, hýsu, upsa,

norðhavssild, svartkjaft og makrel, verður ein tílík fullfíggaða aldursgreinaða stovnsmeting gjørd hvørt ár.

Fyri fiskastovnar, sum eru í føroyskum øki burturav, gera vit stovnsmetingarnar sjálvi, sum t.d. fyri tosk, hýsu og upsa. Er talan hinvegin um fiskastovnar, sum ferðast millum ymisk sjóðki, og sum fleiri lond fiska burturav, má stovnsmetingin gerast í felag millum øll londini. Hetta er t.d. galdandi fyri norðhavssild, makrel og svartkjaft.

Neyvleikin í stovnsmetingum er tengdur at, hvussu nógv vitan er tøk

Stovnsstödd og neyvleiki

Ofta verður havt at Havstovuni fyrri at broyta áður uppgivin töl um stovnsstödd. Hetta er rætt, men tíverri ikki til at sleppa undan. Broytingarnar eru vanliga ikki so stórar, at tær høvdu ávirkað okkara tilmæli; men hví broyta vit tøluni?

Taka vit toskastovnin á Landgrunninum í 2009 sum dømi, so var hann fyrstu ferð mettur í 2010. Tá segði metingin 37 túsund tons. Sambært stovnsmetingini í 2016 var hesin stovnur í 2009 bara 30 túsund tons, og hetta meta vit at vera eitt rættari tal. Samanbera vit við broytingarnar í toskastovninum, so er hesin munur ikki so øðiliga stórur; men hví kunnu vit ikki meta rætt beinanveg?

Trupulleikin er, at tað er ógvuliga torført at meta um støddina á verandi

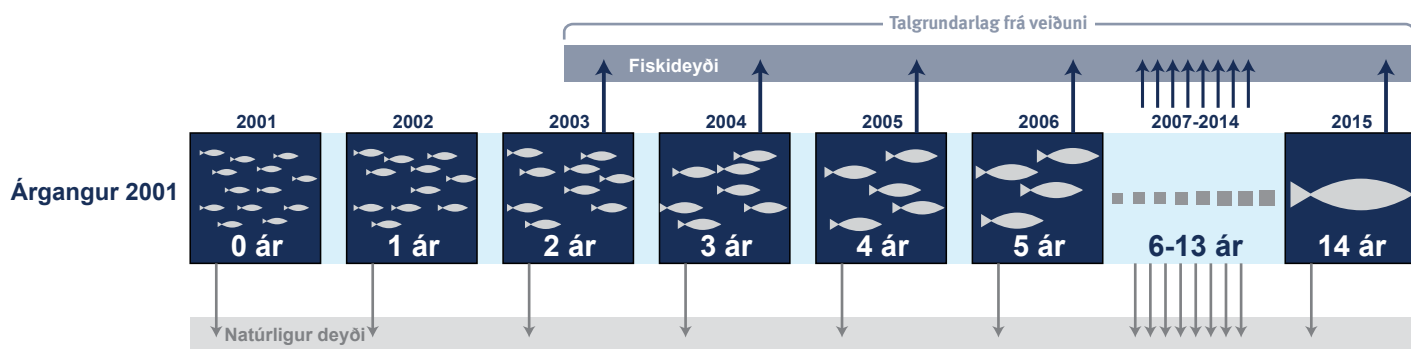
stovni. Vit kunnu ikki fara út og telja hvønn fisk, sum svimur í havinum. Tað besta amboðið, vit hava til at meta um støddina á okkara botnfiskastovnum, er veiðan hjá flotanum; men hetta amboðið riggar bara fyrri teir gomlu árgangirnar í einum stovni.

Árgangur

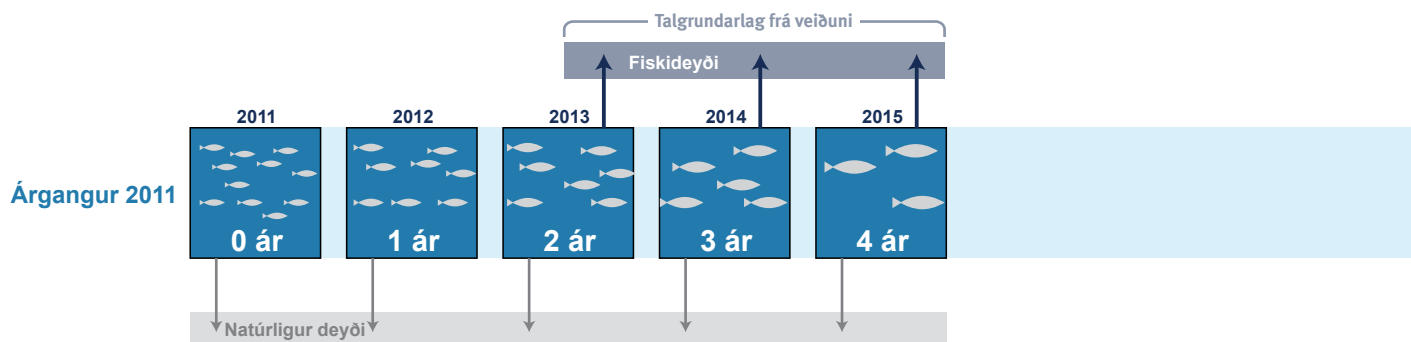
Teir fiskar í einum stovni, ið eru gýttir sama árið (í somu gýtingartíð), verða nevndir ein árgangur, t.d.

2001-árgangurin (Mynd 1). Fylgja vit einum árgangi, so minskar talið av fiski alla tíðina. Teir doyggja av svongd, sjúku ella verða etnir (Natúrligur deyði), og teir verða fiskaðir (Fiskideyði).

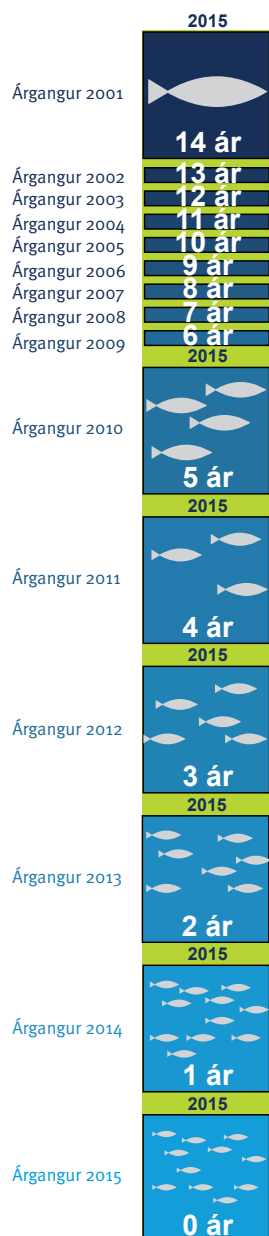
Kanningar vísa, at natúrligi deyðin hvørt árið vanliga er ein ávísur procentpartur av árganginum, og fiskideyðan kenna vit eisini, tí Havstovan fylgir væl við, hvussu nógv verður veitt av hvørjum árgangi hvørt ár. Fyri ein „gamlan“ árgang (t.d. 2001-árgangin) kunnu vit



Mynd 1. Teir fiskar í einum stovni, ið eru gýttir sama árið (í somu gýtingartíð), verða nevndir ein árgangur, t.d. 2001-árgangurin. Fiskur frá 2001-árganginum er gýttur í 2001, hann var 5 ár í 2006 og 14 ára gamal í 2015 – og fyri flestu veiddu fiskasløg eru fáir fiskar eftir, tá teir eru 15 ára gamlir – altso er hesin árgangurin við at vera útdeyður.



Mynd 2. Fiskur frá 2011-árganginum er gýttur í 2011. Hann var 4 ár í 2015, og ein stórur partur av honum er enn á lívi og væntast at vera ein partur av stovninum, og harvið eisini av veiðuni, tey næstu 10 árin. Men í hvussu stórum tali, vita vit lítið um enn. So hvørt sum eitt ár legst aftrat talgrundarlagnum, vita vit meira um hvønn árgang og útrokningarnar blíva neyvri.



Mynd 3. Stovnsstöddin fyrir eitt fiskaslag eitt ávíst ár er tal av fiski (ella vekt av fiski) fyrir allar árgangirnar júst tað árið. Tað vil siga at stovnsstöddin í 2015 er tal av 0-ára gomlum frá árgangi 2015 + tal av 1-ára gomlum frá árgangi 2014 + tal av 2-ára gomlum frá árgangi 2013 + tal av 3-ára gomlum frá árgangi 2012 og so víðari. Teir 0 og 1 ára gomlu verða tó vanliga ikki taldir við, tí vit vita næstan onki um støddina á teimum.

Stovnsstödd
í 2015

tí rokna talið av fiskum, sum enn vóru á lívi tey ymsu árin. Hetta er einföld renturokning.

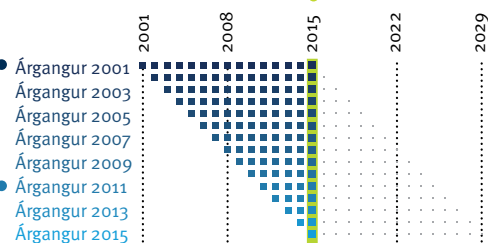
Samstundis sum talið av fiski í einum árgangi minskar, økist vektin av tí einstaka fiskinum, og Havstovan fylgir væl við hesum broytingum. Vit kenna tí neyvt bæði tal og vekt á 2001-árganginum av toski tey ymisku árin, frá tí at hann kom inn í fiskiskapin í 2003, til hann var við at vera uppfiskaður í 2015.

Verri er við einum "yngri" árgangi, sum t.d. 2011-árganginum av toski. Hann kom ikki inn í fiskiskapin fyrr enn í 2013, og enn er bara ein lítil partur av honum veiddur (Mynd 2). Tað eru ymsir mátar at meta um støddina á tílíkum ungum árgangum, t.d. yvirlitistrolingar; men tær eru ikki líka neyvar. Tí fara okkara metingar av hesum árgangi at broytast komandi árin, so hvørt sum vit fáa nýggj veiðutøl.

Stovnsstödd

Ein fiskastovnur er vanliga settur saman av nógvum árgangum, og stovnsstöddin eitt ávíst ár er tal av fiski (ella vekt av fiski) fyrir allar árgangirnar júst tað árið (Mynd 3). Spyrja vit t.d. um stovnsstöddina av toski á Landgrunninum í 2015, so mugu vit leggja saman tøluni frá øllum árgangunum frá 2001 og frameftir. Vanliga verða teir 0 og 1-ára gomlu fiskarnir ikki taldir við, tí at vit vita næstan einki um støddina á teimum.

Fyri teir „gomlu“ árgangirnar (2001 til 2010) er ein stórur partur av árganginum longu veiddur. Vit hava tí góð veiðutøl fyri teir árgangirnar og kunnu meta teir neyvt (Mynd 4). Í toskastovninum í 2015 vóru tó eisini fleiri „ungir“ árgangir, har okkara metingar eru minni neyvar. Hesir árgangir fara tó eisini at eldast, og meiri og meiri verður veitt av teimum. Komandi



Stovnsstödd
í 2015

Mynd 4. Kenna bert alla veiðuna hjá einum árgangi (2001), sum myndaði stovnin í 2015, allir hinir árgangirnar eru á lívi enn $\Rightarrow$ Talið fyrir stovnsstöddina kann broytast.

árin fer okkara meting av stovnsstøddini í 2015 tí at broytast nakað, so hvørt sum nýggj veiðutøl verða tøk.

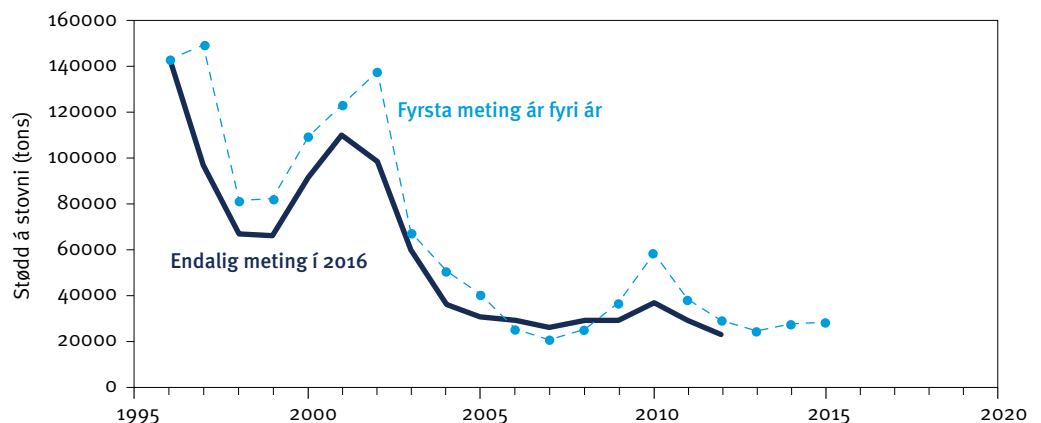
Hvussu stórur er feilurin ?

Vónandi hevur lesarin skilt, at tað er torført at meta um verandi stødd á okkara botnfiskastovnum, og hví vit broyta metingina, tá nýggj veiðutøl verða tøk. Men tá er skjótt at spyrja, hvør nytta er í metingunum? Um vit longu vita, at metingin helst ikki er røtt, hví so koma við tølunum beinanveg? Fyrsta svarið er, at okkum tørvar at vita stovnsstøddina á verandi stovni fyrri at

kunna ráðgeva skilagott. Aftrat tí kemur so, at feilurin vanliga ikki er serliga stórur. Hetta sæst á Mynd 5, har vit hava samanborið ta fyrstu metingina av toskastovninum hvørt ár síðan 1996 (turkis) við ta endaligu metingina í 2016 (myrkablátt). Ofta sæst tann fyrsta metingin at hava verið í hægra lagi; men gongdin er tann sama. Høvuðsboðskapurin er, at toskastovnurin á Landgrunninum nú í meiri enn 10 ár hevur verið minni enn ein triðing av tí, hann vanliga

var fyrr. Hetta er ein av hornasteinunum undir okkara tilmæli, og hetta verður ikki munandi ávirkað av neyvleikanum í metingini.

Ofta sæst tann fyrsta metingin at hava verið í hægra lagi; men gongdin er tann sama

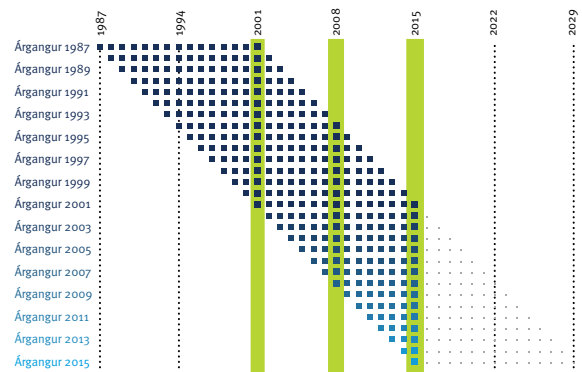


Mynd 5. Støddin á toskastovninum á Landgrunninum frá 1996 til 2015, sum hann fyrstu ferð varð mettur ár fyrri ár (turkis) og sum hann endaliga varð mettur í 2016 (myrkablátt). Fyri árin 2013 til 2015 vóru ov nógvir „ungir“ árgangir í stovninum, til at ein endalig meting kundi gerast.

STOVNSSTÖDD

Tá stovnsstöddin fyrir ymisk ár verður roknað, er talgrundarlagið frá veiðuni nógv betri fyrir tey eldru árin enn fyrir tey yngri árin. Sum dømi kunnu nevast útrokningar í ár 2016:

Vit kenna veiðuna hjá øllum árgangunum, sum myndaðu stovnin í 2001, tí allir árgangirnir eru útdeyðir. Tað vil siga at talið fyrir stovnsstöddina nú er stöðugt. Hinvegin kenna vit ikki alla veiðuna hjá fleiri av árgangunum, sum myndaðu stovnin í 2008, tí teir eru á lívi framvegis. Tá fleiri veiðutöl leggjast afturat talgrundarlagnum, kann stovnsstöddin broytast. Men vit kenna enn minni til veiðuna hjá flestu árgangunum, sum myndaðu stovnin í 2015, tí nærur allir eru á lívi framvegis og teir yngstu eru ikki vorðnir partar av fiskiskapinum enn. Tí er sannlíkt, at henda stovnsstöddin verður broytt nakað næstu árin.



Stovnsstödd
í 2001

Stovnsstödd
í 2008

Stovnsstödd
í 2015

Roknað í 2016

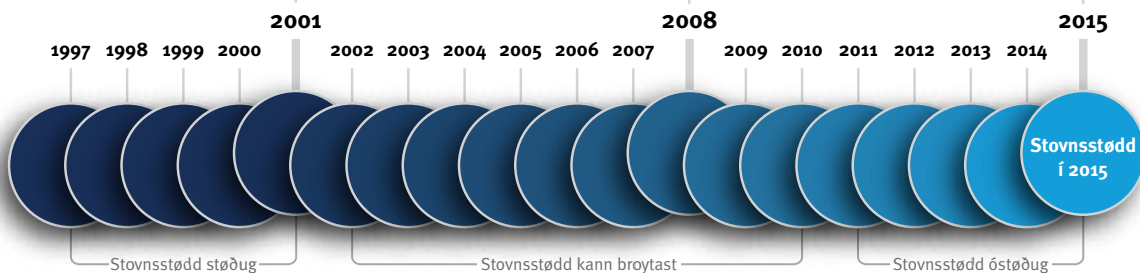
Kenna alla veiðuna hjá øllum árgangunum (1987-2001), sum myndaðu stovnin í 2001, tí allir árgangirnir eru útdeyðir ⇒ Talið fyrir stovnsstöddina er stöðugt.

Roknað í 2016

Kenna alla veiðuna hjá fleiri árgangum (1994-2001), sum myndaðu stovnin í 2008, men enn eru fleiri árgangir á lívi ⇒ Talið fyrir stovnsstöddina er rættiliga neyvt, men kann broytast nakað.

Roknað í 2016

Kenna bert alla veiðuna hjá einum árgangi (2001), sum myndaði stovnin í 2015, allir hinir árgangirnir eru á lívi enn ⇒ Talið fyrir stovnsstöddina verður helst broytt nakað.



Toskayngul etin upp innanífrá av rundormi

Inni í búkholuni á toskayngli eru funnar rundormarlarvur av slagnum *Hysterothylacium aduncum*, ið hava toskafiskar sum endavert. Tær eru kravmiklar til føði og eta lítla toskaynglin upp innanífrá. Óhepnu toskaynglini við hesum óunnuliga gesti bera tí ikki boð í bý.



DÁNJAL PETUR HØJGAARD
lívfrøðingur



SÓLVÁ JACOBSEN
lívfrøðingur

Í einari verkætlan um livilíkindi hjá toska- og hýsuyngli á føroyska landgrunninum, kom trupulleikin við rundormi undan kavi. Í búkholuni hjá umleið 5% av toskaynglinum (stødd 17-42 mm) eru funnar rundormarlarvur av slagnum *Hysterothylacium aduncum* (Mynd 1). Hetta slagði av rundormi gerst kynsbúgvíð í maganum hjá størri toskafiskum, sum sostatt eru endavertar fyri henda fiskasníkin.

At eta og verða etin

Fyrsta liviárið hjá fiskalarvum/fiskayngli er fellið stórt, serliga av hesum trimum

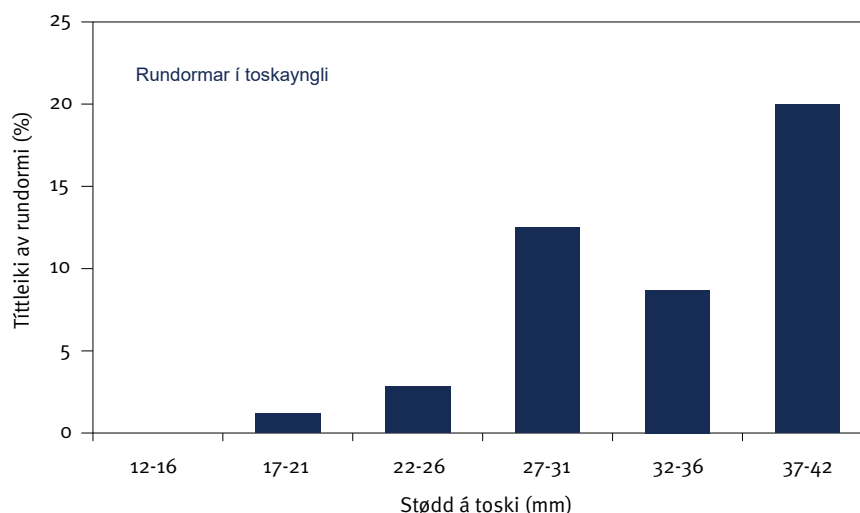
orsøkunum: 1) Mongd av føði, 2) Predatión: nógvur yngul verður etin av rovdýrum/størri fiskum (makro-predatión), ella av smærri dýrum (mikro-predatión) og 3) Rákið kann føra fiskalarvur/fiskayngul til stød, har føðitrot er.

Allarfyrsta avbjóðingin er føðin. Frá tí at toskalarvan veksur og búnast til toskayngul, broytist føðin. Tá ið toskalarvan er blivin 30-40 mm, síggast smáar krabbarlarvur og stórar vatnloppur í føðini. Hetta vísa kanningar, ið Havstovan gjørdi mitt í 1990-unum.

Ein onnur avbjóðing er predatión. Rundormarlarvur av slagnum *Hysterothylacium aduncum*, sum eru funnar í toskayngli, gera støðuna hættisligari hjá toskayngli enn hjá teim størri toskunum,



Mynd 1. Toskayngul og ein *Hysterothylacium*-larva (í bláa ringinum) úr búkholuni hjá toskalarvuni.



Mynd 2. Títtleiki (í %) av rundormi í toskayngli. 227 yngul vóru við í kanningini, harav høvdu 11 yngul rundorm í búkholuni.

tí toskayngulin hevur enn ikki fingið eina so mikið virkna immunskipan, at hon kann gera nakað við tann óbodna gestin. Hjá størri toskunum megna immunskipanin at gera eitt hylki kring larvuna, um hon ferðast í búkholuni. Hetta klárar lítli toskayngulin ikki. Tí kann rundormalarvan flyta seg inni í búkholuni, sum henni lystir. Hon rokast og etur burturav innvølunum hjá toskaynglinum, ið doyir innan stutta tíð av hesum hættisliga gesti. Hetta er eitt dømi um mikro-predatióin, ið ávirkar samlaða talið av toskayngli, ið kemur undan. Tí eru tøl fyri, hvussu

Rundormurin rokast og etur burturav innvølunum hjá toskaynglinum, ið doyir innan stutta tíð

nógv av *Hysterothylacium*-larvum eru í toskaynglinum, áhugaverd at kenna sum ein deyðsorsøk hjá toskaynglinum. Eygleiðingar av hesum fyrbrigdi eru gjørdar í longri tíð á Havstovuni, og fyri árin 2015-2016 eru neyvar skrásetingar gjørdar (Mynd 2).

Kanningar aðrastaðni

Infektióin av rundormi í toskayngli er eisini kend aðrastaðni. Eitt úrslit frá eini umfatandi kanning av infektióin av toska-larvum við *Hysterothylacium*-larvum í

Norðsjónum* er, at ymiskt bendir á, at hækking í sjóvarhita hevur økt um mongdina av *Hysterothylacium aduncum*.

Sostatt kunnu t.d. toskur og toskayngul verða meira útsett fyrir infektióin nú enn áður. Men skulu hesi nevndu fyrbrigdi takast við í lívssøgu og stovnsstödd hjá toskinum, mega tó fleiri kanningar gerast. Tað sama er galdandi í føroyskum havøki.

Sum liður í eini røð av kanningum, sum Havstovan ger í strembanini eftir at skilja havvistskipanina enn betur, er kunnleikin um oyðileggjandi rundorm-infektióin hjá toskayngli ein týðandi vitan at hava.

*Mehrdana et al. 2014: Annual and spatial variability in endo- and ectoparasite infections of North Sea cod (*Gadus morhua*, Linnaeus, 1758) larvae, post-larvae and juveniles. *Acta Parasitologica*, 2014, 59(2), 284–293.

Vísindavøkan 2016

Evnið fyri Vísindavøkuna í 2016 var tey fýra frumevnini, eldur, jørð, luft og vatn. Vit vístu ymiska gransking í sambandi við frumevnini, og høvdu eyðsæð mest at vísa fram í sambandi við vatn.

Havstovan hevur verið fastur fúsur á Vísindavøkuni síðani 2009, og móttøkan plagar at vera góð. Hesaferð var Vísindavøkan skipað eitt sindur øðrvísi, við tað at framsýningarnar vóru skipaðar eftir teimum fýra frumevnunum – eldi, jørð, luft og vatni. Sostatt var øll framsýningin hjá Havstovuni ikki savnað á einum stað.



ALTJÓÐA TILTAK

Vísindavøka er føroyski parturin av European Researchers' Night, sum hvørt ár verður fyriskipað 4. fríggjakvøld í september. Tiltakið verður hildið í býum kring alt Evropa.

Endamálið við Vísindavøkuni er at økja um áhugan fyri gransking og fyri granskingarúrslitum í samfelagnum. Meira fæst at vita um Vísindavøkuna á heimasíðuni hjá Granskingarráðnum, www.gransking.fo.

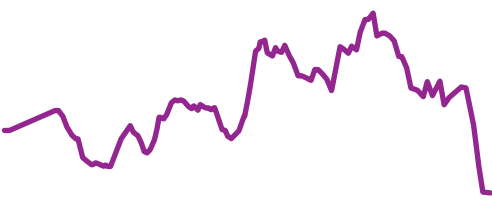
Í “Luft” vísti Havstovan úrslit frá fylgisveinamyndum av gróðri í ovaru løgnum í sjónum. Eisini var víst, hvussu fuglur verður merktur við loggarum – soleiðis sæst hvussu fuglur ferðast. Í “Jørð” vísti Havstovan eina lundaholu. Jarðarfrumevnið sipaði til, at fuglur taðar jørðina. Og í “Vatn”, sum er okkara rætta element, vísti Havstovan streymmátningar í

Bankarennuni, eina lýsing av gongdini í toskastovninum í 300 ár og eina fiskaframsýning. Fiskaframsýningin var ymisk fiskasløg, sum Magnus Heinason hevur fingið í summar og heyst, og eisini var víst, hvussu Havstovan tekur lívfrøðilig sýni av fiski.

Aftur í ár vóru framsýningarnar hjá Havstovuni væl vitjaðar av áhugaðum fólki – bæði eldri og yngri. Á Havstovuni fegnast vit um at vera partur av Vísindavøkuni og takka fyri áhugan fyri okkara framsýningum.

Vinstrumegin: Ymiskir fiskar og onnur djór úr havinum. Niðanfryi: Streymmátari og lýsing av streymkanningum í Bankarennuni, og gongdin í toskastovninum. Høgrumegin: Fuglar merktir við loggarum og fylgisveinamyndir av gróðri. Í høgra horni: Lundahola við skvøtti uttanfryi, sum taðar jørðina.





Metlágt saltinnihald seinasta vetur

Farna vetur bleiv sjógvurin við okkara leiðir sera feskur, og saltinnihaldið er nú met lágt. Orsøkin tykist vera, at subpolari meldurin í Norðuratlantshavi er styrknaður aftur eftir at hava verið veikur síðan miðskeiðis í 1990-unum.



KARIN M. H. LARSEN
havfrøðingur

Føroyski landgrunnurin er í ovaru løgunum umgyrdur av lutfalsliga heitum og søltum Atlantssjógvi (Mynd 1). Saltinnihaldið í hesum sjógvi var methøgt í 2009-2010 (Mynd 2), men tey næstu árin lækkaði saltinnihaldið soleiðis at tað í 2015 var komið niður á miðal virðir samanborið við tíðarskeiðið 1991-2010. Farna vetur minkaði saltinnihaldið sera nógv og er nú metlágt. Hinvegin er hitin framvegis støðugur og lutfalsliga høgur (Mynd 2).

Broytingar í Atlantssjógvi

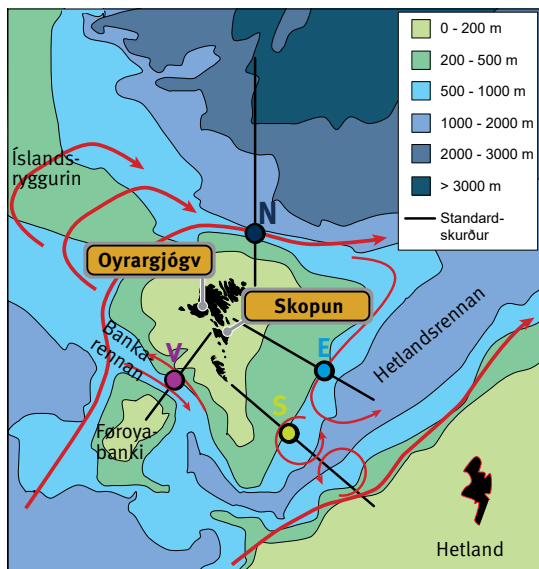
Úr Norðuratlantshavi rekur heitur og saltur sjógvur í ovaru løgunum móti okkara leiðum og víðari inn í Norðurhøv, Barentshavið og Íshavið. Við okkara leiðir er hesin sjógvur ein blandingur av Norðuratlantiskum sjógvi vestanífrá (vesturatlantssjógvur) og sunnanífrá (eysturatlantssjógvur). Vesturatlantssjógvur er lutfalsliga feskur og kaldur, meðan eysturatlantssjógvur

er heitari og saltari. Sostatt kann t.d. saltinnihaldið í atlantssjógvi við Føroyar broytast, um lutfallið í blandingini millum vestur- og eysturatlantssjógv broytist, ella um saltinnihaldið í uppruna vestur- ella eysturatlantssjógvi broytist.

Tá saltinnihaldið við okkara leiðir øktist mitt í 1990-unum varð staðfest, at lutfallið millum vestur- og eysturatlantssjógv var broytt. Tann sonevndi Subpolari meldurin er ein havmeldur í Labrador og Irminger høvunum. Miðskeiðis í 1990-unum viknaði meldurin og hetta førði til, at minni av vesturatlantssjógvi og meiri

av eysturatlantssjógvi kom til okkara havleiðir. Nú saltinnihaldið við okkara leiðir er vordíð metlágt – lægri enn miðskeiðis í 1990-unum – er júst tað øvugta hent. Subpolari meldurin er aftur styrknaður og førir tí meiri av feskari vesturatlantssjógvi móti okkara leiðum. Orsøkin er, at seinastu 2-3 vetrarnar er

**Subpolari
meldurin er aftur
styrknaður og førir tí
meiri av feskari vestur-
atlantssjógvi móti
okkara leiðum**



MÁTINGAR ÚTIÁ OG VIÐ LAND

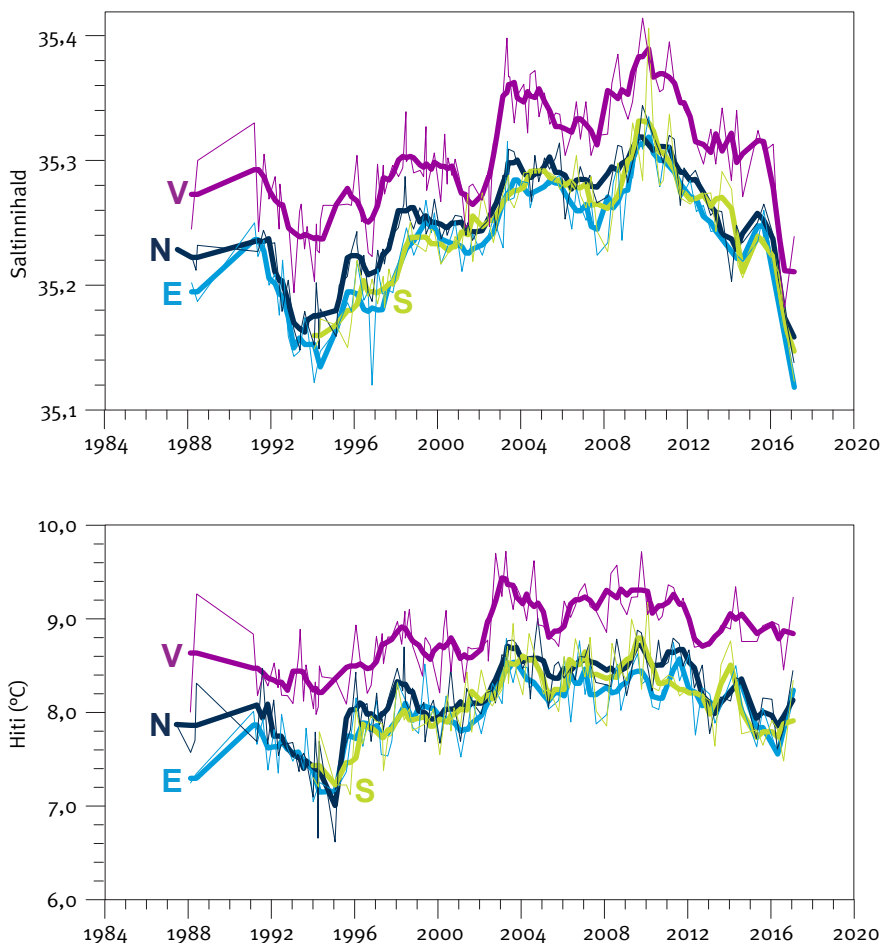
Í 1987 gjörði Havstovan fyrstu hita- og saltmáttingarnar av sjónum útiá eftir sonevndum standardsskurðum (Mynd 1) og síðan 1991 hava hesar mátingar verið gjørdar regluliga 3-4 ferðir um árið. Á Landgrunninum hevur Havstovan mátað hitan í sjónum við Oyrargjógv síðan 1991, meðan sjógvpróvar at máta saltinnihaldið í sjónum hava verið tiknir við Lívfiskastøðina í Skopun síðan 1995. Mátingarnar við Oyrargjógv og Skopun eru nógv títtari enn á Standardsskurðunum útiá. Við Oyrargjógv og í Skopun liggja tól, ið máta hitan fleiri ferðir um samdøgrið, og saltpróvarnar við Lívfiskastøðina í Skopun verða tiknir umleið 3-4 hvønn dag.

Mynd 1. Havleiðirnar kring Føroyar. Svørtu linjurnar eru teir 4 standardsskurðirnir, har Havstovan reguliga ger kanningar við Magnusi Heinasyni. Reyðu pílarin vísa rákið av Atlantssjógv í teimum ovaru lögnum. Bygdarskeltini vísa á mátingarnar við Oyrargjógv og Skopun, og littu rundingarnir á standardsskurðunum vísa til úrslitini í Mynd 2.

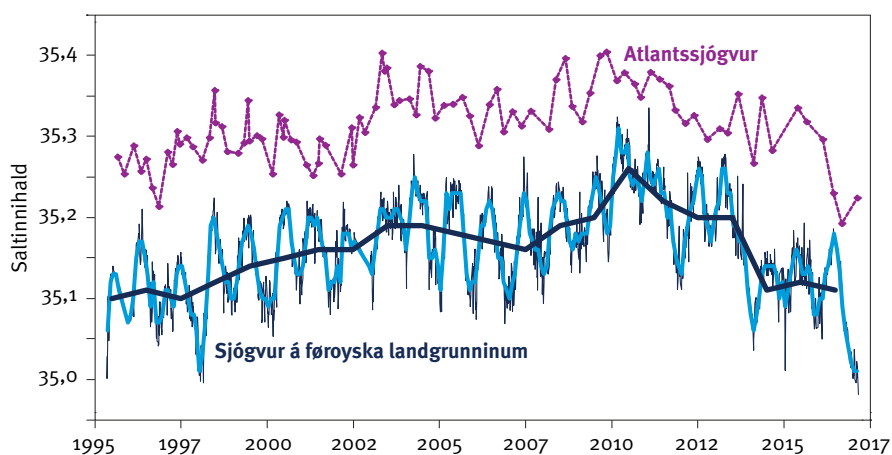
sjógvur sokkin úr vatnsskorpuni og niður á stór dýpir, serliga í lrmingerhavinum, og hetta fær meldurin at styrkna. Um meldurin einsamallur er orsök til metlága saltinnihaldið her er tó ógreitt enn, tí mátingar vísa eisini, at ovastu lögini av sjógvi á leiðini við New Foundland hava verið rættiliga fesk seinastu árin. Sostatt er tað hugsandi, at uppruna vesturatlantssjógvurin eisini er vorðin feskari enn vanligt tey síðstu árin.

Ávirkanin á Landgrunnin

Saltinnihaldið á Landgrunninum er altíð nakað lægri enn í Atlantssjógv úti á. Orsøkin er, at tað regnar meiri yvir oyggjarnar enn úti á opnum havi, og av tí at tað er so grunt, kann avfallið ávirka saltinnihaldið her. Hinvegin er langtíðar-gongdin tann sama sum útiá, og tískil er saltinnihaldið á Landgrunninum eisini metlág nú (Mynd 3). Her mugu vit tó leggja afturat, at regluligar mátingar á Landgrunninum byrjaðu ikki fyrr enn í 1995, sum er um tað mundið, tá saltinnihaldið í atlantssjógv byrjaði at vaksa.



Mynd 2. Saltinnihald (ovara) og hiti (niðara) á fyra ymsum standardsskurðum. Tunnar linjur eru einkultar mátingar, meðan tjúkkur linjurnar eru 1-árs miðal (glíðandi miðal). Hvørt punkt á tunnu linjunum eru miðal hiti og salt yvir eitt 50 metra tjúkt lag, har Atlantssjógvurin var saltastur. Linjurnar hava somu litir sum støðini á standardsskurðunum, víst við littum rundingum á Mynd 1. Saltinnihald í sjógvi verður roknað sum túsundapartar, t.e. salt (kg)/sjógv (tons).



Hægstu virðini
eru mátað í árunum
2010-2012, meðan lægstu
virðini eru mátað í 1990-
unum og so nú í 2016 og
2017

Mynd 3. Saltinnihald, mátað við Lívískastøðina í Skopun, víst sum einstakar mátingar (tunnar myrkabláar strikur), mánaðar miðal (turkis) og árligt miðal (tjúkk myrkablá strika). Brotnaða linjan við stjörnum er saltinnihaldið í Atlantssjógvi vestan fyri Føroyar (V á Mynd 1 og 2).

Methøg og metlág saltvirðir fyri ávika-
vist mánaðarmiðal og einstakar mátingar
eru víst í Talvu 1 og 2. Talvurnar vísa
greitt, at hægstu virðini eru mátað í ár-
unum 2010-2012, meðan lægstu virðini

eru mátað í 1990-unum og so nú í 2016
og 2017 (fram til 1. mars).

Tá subpolari meldurin styrknar, merkir
tað ikki bara, at saltinnihaldið við okkara
leiðir lækkar. Vesturatlantssjógvur inni-

heldur størri nøgdir av tøðevnum enn
eysturatlantssjógvur, og tað átti tískil at
verið gott fyri gróðurin á okkara leiðum,
eisini á Landgrunninum. Hetta sæst aftur
í gróðrinum í 2017, sí „Gróður“ á síðu 24.

Talva 1. Saltasta og feskasta miðal saltinnihald í hvørjum mánað saman við árinum, tá hetta virðið bleiv mátað við Lívískastøðina í Skopun (til og við mars 2017).

	Mánaður	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
Saltast	Ár	2011	2010	2010	2010	2010	2010	2012	2012	2010	2010	2010	2010
	Salt ‰	35,28	35,28	35,31	35,28	35,28	35,29	35,26	35,25	35,25	35,24	35,22	35,25
Feskast	Ár	1998	2017	2017	1997	1995	1995	1995	1996	2016	2016	2016	2016
		2017						1996	2015				
	Salt ‰	35,01	35,01	35,00	35,09	35,06	35,12	35,13	35,09	35,09	35,06	35,04	35,02

Talva 2. Saltasta og feskasta einstaka máting í hvørjum mánað saman við árinum, tá hetta virðið bleiv mátað við Lívískastøðina í Skopun (til og við mars 2017).

	Mánaður	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
Saltast	Ár	2011	2010	2010	2010	2010	2010	2010	2012	2010	2010	2010	2010
	Dagur	31	22	4	23	20	14	13	10/17	6	4	30	27
	Salt ‰	35,34	35,32	35,32	35,30	35,29	35,31	35,29	35,26	35,27	35,26	35,26	35,28
Feskast	Ár	1998	2017	2017	1997	1995	1995	1996	1996	2016	1996	2016	2016
	Dagur	22	28	1	3	11	1	22	12	30	31	25	6
	Salt ‰	35,00	34,98	35,00	35,06	35,00	35,10	35,10	35,06	35,06	35,05	35,02	35,02

Nýtt fiskaslag skrásett við Føroyar

Ein sjálsamur fiskur, *Melanonus zugmayeri*, varð fingin á rannsóknartúri á djúpum vatni við Magnusi Heinasyni í september 2016.



LISE HELEN OFSTAD
lívfrøðingur



Melanonus zugmayeri. Skræða og fjarðar eru illa farnar eftir at vera drigin upp við trolí av 820 metra dýpi. Á tekningini í høgra horni sæst, hvussu fjarðarnar upprunaliga hava verið.

Sjálðsami fiskurin í føroyskum øki varð fingin á 820 metra dýpi millum Føroyabanka og Bill Bailey banka. Fiskurin var 17,4 cm langur og vígaði 26 g. Hann hevur onki føroyskt navn. Á enskum eitur hann „arrowtail“, sum kann umsetast til „ørvasporl“. *Melanonus zugmayeri* verður upp í 28 cm langur, men sjaldan meir enn 20 cm. Han er svartur á liti. Ryggfjarðarnar eru næstan samanhængandi, men teir fremstu teinarnir eru longri enn

teir aftaru. Tenninar hava nálaskap og eru ójavnar í longd. *Melanonus zugmayeri* er vanligur í tropiskum og tempereraðum sjógvi, men sjálðsamur í landnyrðingspartinum av Atlantshavinum. Hann livir nakað upp frá botni (mesopelagiskt) úti á víðum havi, og er at finna í Atlantshavinum, Kyrrahavinum og Indiska havinum, langt til havs.

Melanonus-ættin er í ætt við toskafiskar og er einasta ættin undir slektini “*Melanonidae*”.



Ovara myndin vísir *Melanonus zugmayeri* í heilum líki. Á tekningini niðanfyrir sæst, hvussu fjarðarnar upprunaliga hava verið.

Kanna nýggja ættarliðið í juni og juli

Tá nógvur yngul er, er hann eisini stórur. Mótsatt er yngulin smáur, tá lítið er til av honum



DAGUNN H. JÓGVANS-DÓTTIR CLEMENTSEN
biologassistentur

Tríggjar mánaðir eftir at toskurin hevur gýtt, fer Magnus Heinason út at kanna hvussu nógvur toskayngul er, hvussu stórur hann er og hvar hann er at finna. Hetta verður gjørt á hvørjum ári á Landgrunninum, og umleið annað hvørt ár á Føroyabanka. Annar yngul, sum eisini er uppi í sjónum um hetta mundið, verður somuleiðis kannaður.

Sum liður í at fá so nógv at vita um okkara fiskatilfeingi sum til ber, fer Magnus Heinason í seinnu helvt av juni út á ein sokallaðan „yngultúr“. Høvuðsendamálið er at fáa eitt mál fyri árgangsstyrkini hjá toski. Toskur gýtir á 80 til 150 metra dýpi frá februar til mai, men høvuðsgýtingin er í seinnu helvt av mars. Høvuðsgýtingin kann tó flyta seg 1-2 vikur báðar vegir. Tríggjar mánaðir seinni er larvan vorðin til

yngul, sum ferðast við streymunum uppi í sjónum. Yngulin er tá so stórur, at hann fæst í yngultrolið, men ikki so stórur at hann hevur tikið botn. Tí er yngultúrurinn júst um hetta mundið. Av tí at onnur fiskasløg eisini gýta um somu tíð, er hesin yngulin somuleiðis at finna uppi í sjónum á yngultúrinum. Tí fáast ábendingar um árgangsstyrkina hjá øðrum fiskasløgum eisini, eitt nú hjá hýsu, hvíningsbróðri og nebbasild.

Ár eru ymisk

Tað er ymiskt frá einum árið til annað hvussu nógvur yngul er, hvussu stórur hann er og hvar hann er. Hvi so er, er ikki vist. Tó er heilt klárt, at tá nógvur yngul er, er hann eisini stórur. Mótsatt er yngulin smáur, tá lítið er til av honum.

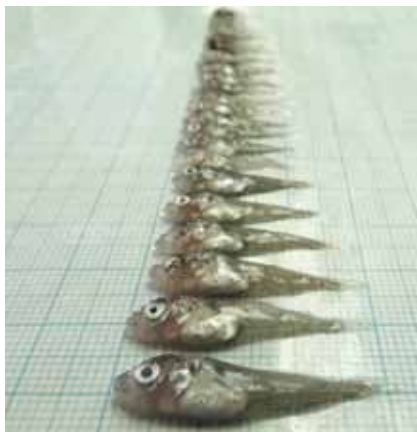
Hóast høvuðsendamálið er toskayngul, so eru onnur yngulsløg at finna bæði í størri tali og við víðari útbreiðslu enn toskayngulin. Fyri øll økir øll árin



Toskayngul



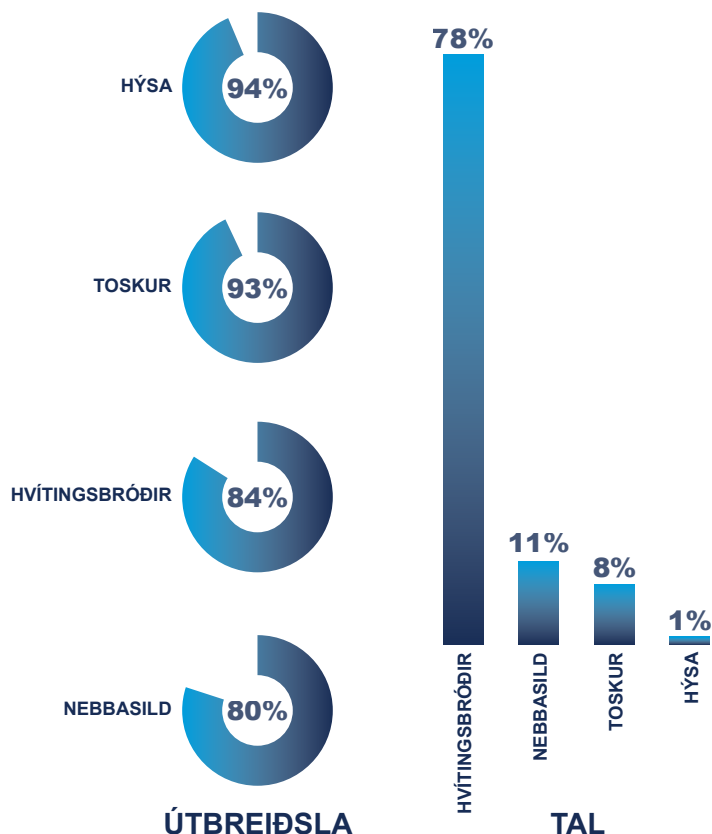
Hvítingsbróðiryngul



Hýsuyngul



Nebbasildayngul



Mynd 1. Útbreiðsla og tal av 4 teimum vanligastu ynglunum í øllum hálum á Landgrunninum, árin 1996-2017. Hýsuyngul er at finna flest staðni, í heili 94% av øllum hálum. Toskurin er at finna nærum líka nógv staðni (93%). Hvítingsbróðir er á triðja plássi (84%) og nebbasild á fjórða (80%). Í tali er tó ikki mest av hýsuyngli. Her er hvítingsbróðiryngul langt á odda, heili 78% av øllum yngulinum øll árin. Síðani koma nebbasildayngul 11%, toskayngul 8% og hýsuyngul 1%. Annar yngul, sum eisini koma í trolid, er nógv færri í tali. Til dømis telur sild, sum liggur á einum 5. plássi, minni enn 0,5% í tali.

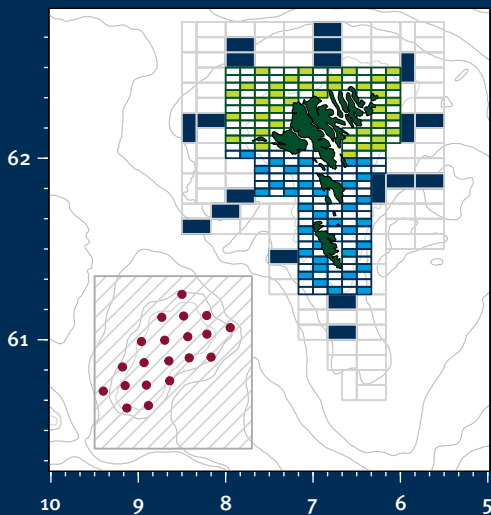
hefur nógv mest verið at fingið av hvítingsbróðiryngli, heili 78% í tali (Mynd 1). Toskayngulin liggur her á einum triðja plássi við 8%. Viðvíkjandi útbreiðslu er hýsa oftast at finna. Í heili 94% av hálunum øll árin hevur hýsuyngul verið í. Her liggur toskayngulin á øðrum plássi (93%).

Eisini er talið av sløgum, sum koma í trolid, ymiskt. Í 2011 vórðu yngul av 30 ymiskum fiskasløgum funnin, í 2000 bert 18.

Av og á kemur vaksin fiskur í yngul-trolid. Talan er tá ofta um rognkelsi, knurrhana og vaksna nebbasild. Men okkurt árið hevur heilt nógv av sjópróni verið í, sí Mynd 2.



Mynd 2. Nøkur ár hevur heilt nógv av vaksnum sjópróni verið í yngultrolinum. Hesir eru frá einum háli í 2006.



Kortið vísir hvussu Landgrunnurin og Føroyabanki eru býtt upp í strata. Støðirnar, sum verða kannaðar hvørt ár, eru litaðar. Innara norður = grønir puntar, Innara suður = turkis puntar og Uttara = myrkabláir puntar. Føroyabanki er eitt egið strata við 20 støðum, víst sum reyðir prikkar. Føroyabanki verður tó ikki kannaður hvørt ár.

KANNAÐA ØKIÐ OG MANNAGONGD Á YNGULTÚRINUM

Økið, sum verður kannað á Landgrunninum, er út á 200 metra dýpi (sí Mynd). Tað er býtt upp í trý sokallað „Strata“: „Innara norður“, „Innara suður“ og „Uttara“. Tey innaru eru út til 100 metra dýpdarlinjuna, og tað uttara er frá 100 til 200 metra dýpdarlinjuna. Hvørt strata er býtt upp í puntar og ávísir puntar valdir út til kanningar. Hesir somu puntarnir verða kannaðir hvørt ár.

Á Føroyabanka er alt økið út til 200 m dýpdarlinjuna eitt strata. Tað er ikki býtt upp í puntar, men hevur 20 ymiskar positióner, sum trolað verður á.

Fyri at gera háluni so eins sum gjørligt, verður einans trolað um dagin. Siglt verður inn í ein ávísan punt, ella á eina ávísa positióin á Føroyabanka, og so verður trolid koyrt út. Meskavíddin í trolinum er 10 mm og í trolposanum 5 mm. Trolað verður á umleið 40 til 55 metra dýpi, alt eftir skrift á ekkoloddinum. Ferðin er 3 sjómíl. Hálvan tíma seinni verður hálalað. Alt, sum er í posanum, verður spulað niður í baljur. Síðani verður veiðan mátað og kannað. Um heilt nógv er í, verður ein tilvildarligur partur valdur út til at kann. Yngulin verður skildur í sløg og taldur. Ein partur verður lagdur á millimeturpappír og longdarmátaður. Øll mát verða so skrivað upp og førd inn á teldu.

Tíðarseriur

Frá byrjan hefur Havstovan (fyrr Fiskirannsóknarstofan) lagt stóran dent á regluligar kanningar av ymskum fyrbrigdum í føroyskum havøki. Tílikar kanningar eru ein avgjörd fortreyt fyri, at vit kunnu fylgja broytingunum í fiski og havumhvørvi okkara, og at vit kunnu skilja hesar broytingar.

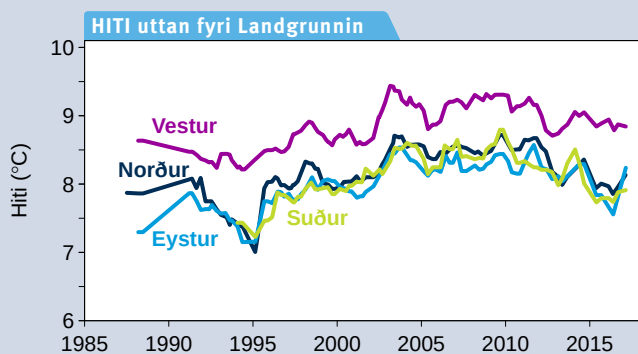
Størstur dentur hefur sjálvandi verið lagdur á broytingarnar í teimum týðningarmestu fiskastovnunum, bæði

av botnfiski og uppsjóvarfiski; men fiskurin er bundin at ymsum viðurskiftum í sjónum.

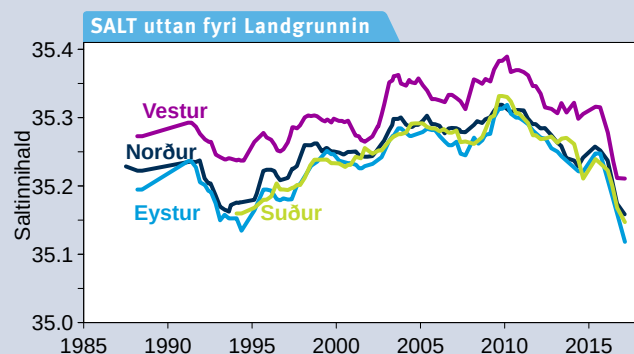
Serligan týðning hefur hitin í sjónum, men eisini saltinnihaldið, tí tað kann siga, hvaðan sjógvurin stavar. Mest avgerandi fyri fiskin er tó helst føðin. Fiskur eins og onnur djór má eta, og í havinum stavar mestsum allur matur í síðsta enda frá teimum elasmáu verunum, sum nevast plantuæti ella

plantuplankton. Plantuæti verður vanliga etið av smáum djórum, sum nevast djóraæti ella djóraplankton, og tey verða aftur etin av størri djórum, t.d. fiski. Gróðurin av plantuæti og nøgdin av djóraæti eru tí góð mál fyri livilíkindunum í sjónum.

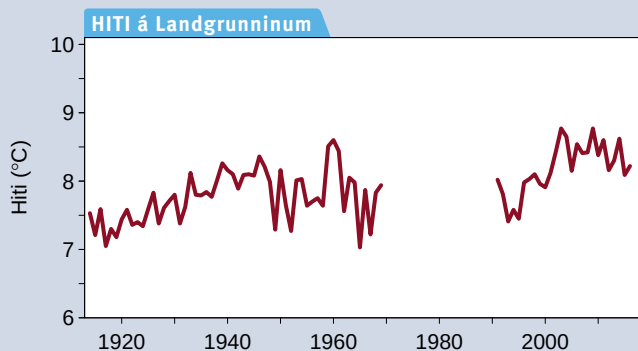
Eitt annað mál fyri hesum er støðan hjá sjófugli, sum, í mun til støðuna hjá øðrum djórum í havinum, er lætt at meta um.



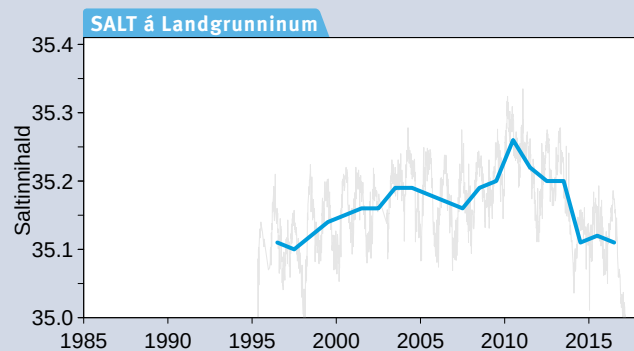
Hitin í sjónum á fyra økjum uttan fyri Landgrunnin, máltaður ávíkavist norðan, eystan, sunnan og vestan fyri Landgrunnin.



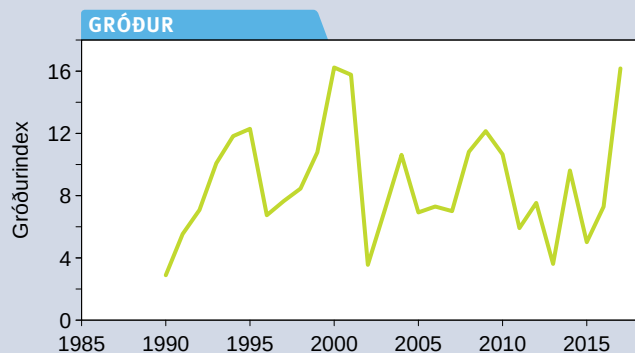
Saltinnihaldið í sjónum á fyra økjum uttan fyri Landgrunnin, máltað ávíkavist norðan, eystan, sunnan og vestan fyri Landgrunnin.



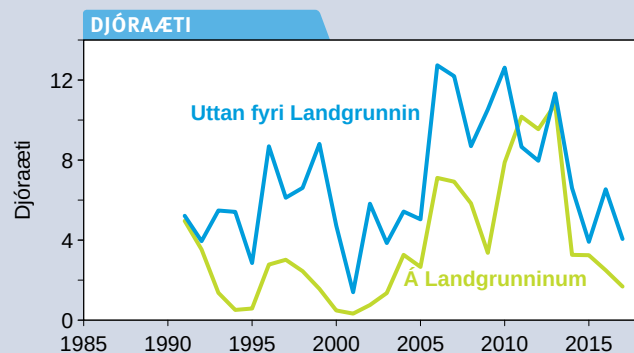
Hitin í sjónum inni á Landgrunninum. Ársmiðal máltað við Mykineshólm frá 1914-1969 (Dansk Meteorologisk Institut) og við Oyrargjógv síðan 1991 (Havstovan).



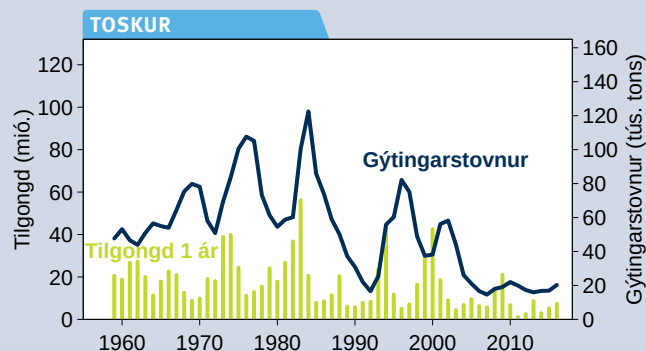
Saltinnihaldið í sjónum inni á Landgrunninum. Tunna strikan: Einstakar mætingar við Lívískastøðina í Skopun. Tjúkka strikan: Ársmiðal av Skopunartølunum.



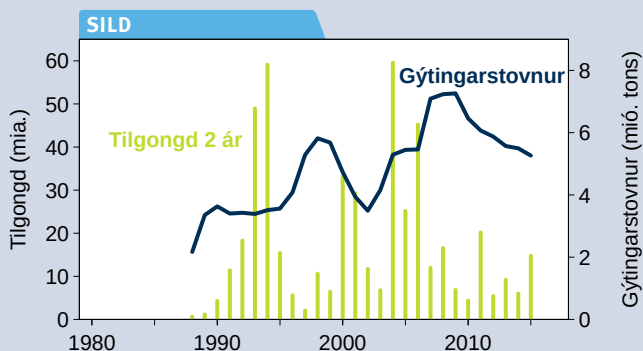
Gróðurin av plantuæti á Landgrunninum um várið til seint í juni mánað.



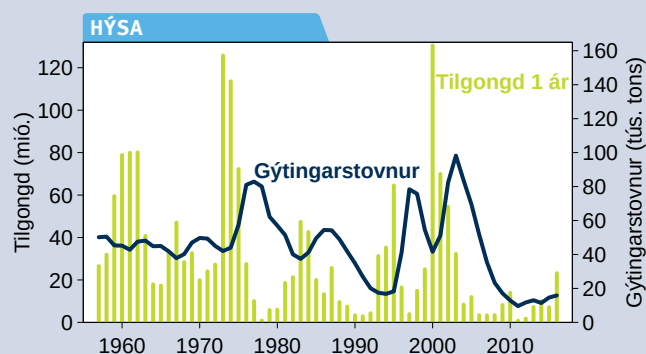
Nøgd av djóraæti (gramm undir hvørjum fermetri av vatnskorp) inni á Landgrunninum og uttanfyri.



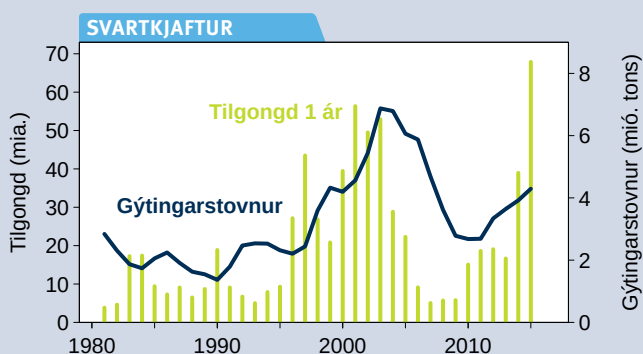
Tilgongd (tal av 1-ára gomlum) og gýtingarstovnur fyri tosk á Landgrunninum.



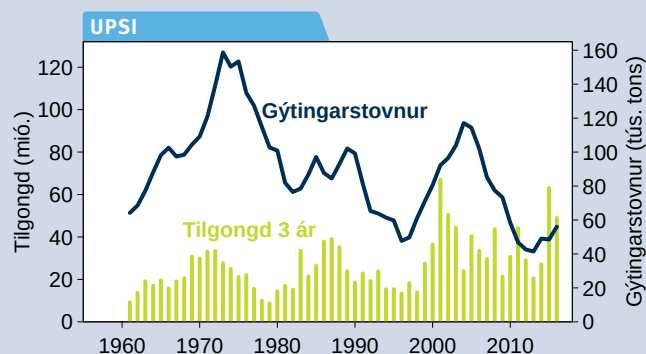
Tilgongd (tal av 2-ára gomlum) og gýtingarstovnur fyri sild í Norður-eysturatlantshavi.



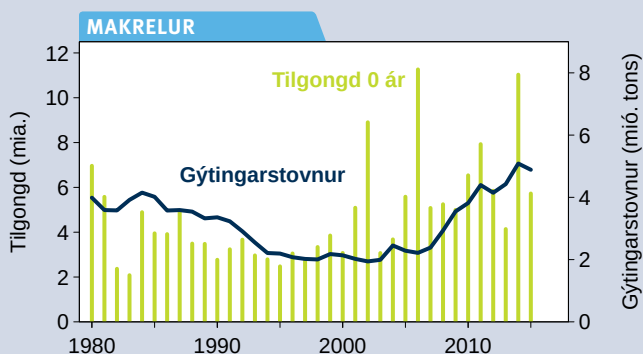
Tilgongd (tal av 1-ára gomlum) og gýtingarstovnur fyri hýsu undir Føroyum.



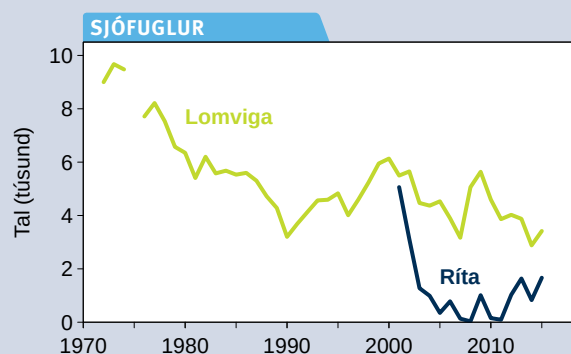
Tilgongd (tal av 1-ára gomlum) og gýtingarstovnur fyri svartkjaft í Norður-eysturatlantshavi.



Tilgongd (tal av 3-ára gomlum) og gýtingarstovnur fyri upsa undir Føroyum.



Tilgongd (tal av 0-ára gomlum) og gýtingarstovnur fyri makrel í Norður-eysturatlantshavi.



Tal av vaksnum lomviga og ritu í Høvdanum í Skúgví.



Metingarnevndin: Dr. Bárður Niclasen, formaður, frá Fróðskaparsetri Føroya, Dr. Rubao Ji, opponentur, frá Woods Hole Oceanographic Institution í USA og Prof. Corinna Schrum, opponentur, frá Geofysisk Institutt á Bergens Universitet í Noregi.

Ph.D.-verja:

Plantuæti á Landgrunninum – innara økið og ytru økini

Hósdagin 24. august 2017 vardi Sólvá Káradóttir Eliassen Ph.D.-ritgerð sína um gróður á føroyska landgrunninum.

Enska heitið á ritgerðini er „Primary production on the Faroe Shelf – Spatial and temporal variation with links to hydrography“. Verjan fór fram á Vinnuháskúlanum, har fitt av fólki var komið at lurta. Rektorin á Fróðskaparsetri Føroya, Sigurð í Jákupsstovu, bjóðaði vælkomn og greiddi frá hvussu verjan fór fram. Síðan byrjaði sjálv verjan, har Sólvá fyrst hevði eina framløgu av ritgerðini og síðan svaraði spurningum frá teimum báðum opponentunum í metingarnevndini. Verjan gekk stak væl og metingarnevndin var einmælt samd um at Sólvá kundi fáa tilnevnt Ph.D.-heitið.

Í metingarnevndini sótu Dr. Bárður Niclasen, formaður, frá Fróðskaparsetri Føroya, Prof. Corinna Schrum, opponentur, frá Geofysisk Institutt á Bergens Universitet og Dr. Rubao Ji, opponentur, frá Woods Hole Oceanographic Institution, USA.

Ritgerðin er partur av granskingarverkætlanini „Marine Climate in the North Atlantic and its Effects on Plankton and Fish“, sum er fíggað av donsku stjórnini. Granskingin er gjørd á Havstovuni, og Sólvá var innskrivað til Ph.D.-lestur á Fróðskaparsetrinum. Vegleiðarar vóru Karin Margretha H. Larsen, Hjálmar Hátún og Bogi Hansen frá Havstovuni og Till A. S. Rasmussen frá Danmarks Meteorologiske Institut (DMI) í Danmark.

Stutt um verkætlanina

Landgrunnurin hevur stóran týdning í føroysku fiskivinnuni, og tí er ynskiligt at skilja samansettu vistskipanina á Landgrunninum betur. Grundarlagið undir allari føðiketuni í sjónum er gróðurin, og í verkætlanini hevur verið hugt at, hvussu havfrøðilig viðurskifti ávirka gróðurin. Mátningar, sum Havstovan hevur gjørt seinastu 20 árin,

hava verið gjøgnumgongnar, umframt at eitt háuppløysiligt modell av føroyska Landgrunninum, altjóða vedurlagsmodell og mátingar frá fylgisveinum eisini hava verið gagnnýtt. Verkætlanin gevur eina betri heildarfatan av gróðrinum á Landgrunninum, t.d. hvussu gróðurin broytist gjøgnum árstíðirnar í ymsum økjum og hvussu broytingar í havi og atmosferu ávirka gróðurin. Harafturat er nýggja vitanin eisini áhugaverd í samband við, hvar ymisk fiskasløg halda til.



Sigurð í Jákupsstovu, rektari á Fróðskaparsetri Føroya, handar Sólvá Káradóttir Eliassen PhD-prógvið.



Sólvá saman við vegleiðarum og metingarnevnd eftir verjuna. Frá vinstru: Prof. Corinna Schrum, Dr. Bogi Hansen, Dr. Karin Margretha H. Larsen, Dr. Hjálmar Hátún, Dr. Sólvá Káradóttir Eliassen, Dr. Till A. S. Rasmussen, Dr. Bárður Niclasen og Dr. Rubao Ji.

Myndir: Anna Katrin Matras

Fuglateljing við dronu

Havstovan telur súlurnar í Mykineshólmi umleið 10. hvørt ár. Fuglarnir verða taldir eftir myndum. Summarið 2016 vórðu myndirnar á fyrsta sinni tiknar við dronu.



Mynd 1. Mynd úr filmi, sum dronan hevur tikið.



BERGUR OLSEN
fuglafrøðingur

Mynd 2. Lundi og havhestur víkja undan súluni. Markið sæst har grøni vøllurin verður hvítur.



Ein trupulleiki við at telja súlurnar í Mykineshólmi er, at allar súlurnar ikki síggjast frá eggini. Tí hevur higartil verið neyðugt at nýtt bát ella tyrllu aftur at teljingunum frá eggini. Tá ið tyrlla verður nýtt, fara tær flestu súlurnar á flog, sum ikki liggja á, og tá ið bátur kemur inn undir landið, fara eisini nógvar súlur á flog, serliga oyðifuglurin (ungar súlur uttan reiður). Dronan tykist harafturímóti ikki at órógva súlurnar munandi, so hon er tí ein góð hjálp á teimum plássum, har súlurnar ikki síggjast frá eggini. Á

sama hátt kunnu dronur eisini nýtast til skráseting av øðrum fuglasløgum (Mynd 1).

Gongdin í súlustovninum

Súlustovnurin í Norðurhøvum minkaði nógv í 1800-talinum, og hildið varð, at ovurveiða var orsøkin til minkingina. Súslurnar vórðu tí friðaðar í flestu støðum, og síðani fyrst í 1900 hevur stovnurin verið í stórum vøkstri; úr 50.000 pørum upp í 400.000 pør. Nú er tað bert í Føroyum, at súlan ikki er friðað. Í Skotlandi hava tey tó undantaksloyvi at taka 2.000 grásúlur (vaksnir ungar), og í Íslandi veiða tey um 1.000 grásúlur.

Hóast 500 grásúlur verða veiddar í Føroyum um árið, er stovnurin vaksin seinastu árin. Ein partur av hesum vøkstri kemur helst frá súlum úr Skotlandi og Íslandi, har súlustovnarnir hava verið í stórum vøkstri.

Súlan í Føroyum

Størsti vøksturin í Mykineshólmi hevur verið á Bølinum, sum er vestast á Mykineshólmi. Har byrjaðu súlur at reiðrast fyrst í 1960-árunum, og seinastu árin hevur verið rættiligur vøkstur her.

Úrslitið fá seinastu kanning vísti, at eini 2.350 pør av súlu eiga í Føroyum.

Súlan eigur bert í Mykineshólmi, Flata-drangi og Píkardrangi, umframt eini fimm pør, sum eiga í Mykinesi.

Súlan reiðrast ikki millum aðrar fuglar. Vestast í Mykinesi sæst tíðiliga hvussu lund og havhestur víkja undan súluni (Mynd 2).

Síðani síðst í 1990-unum er vørðið vanligt at síggja súlu nýta trolrestir at

gera reiður við (Mynd 3). Hetta kann vera vandamikið fyri ungarnar, sum kunnu fløkjast upp í trolrestir. Men her er ein bati at hóma, tí trolrestir síggjast ikki í nýggjastu reiðrunum.

Sild og makrelur er besta føðin hjá súluni, so føðin hevur ikki troðið seinastu árin.



Mynd 3. Súltreidur, har nógv grønligt tilfar er at síggja. Hetta er net av trolí.

FILMUR GJØRDUR FRÁ SÚLUTELJINGINI Í 2016

Úr rúgvusmiklu dronu-upptøkunum gjørdi Havstovan ein 3½ minutt langan film, sum er at finna á heimasíðu okkara: www.hav.fo.

Upptøkurnar eru gjørdar av Bergi Olsen og Sólveig Sørensen. Helga Bára Mohr Vang hevur klipt og sett saman. Tónleikurin er „Fuglakvæðið“, framført av Xperiment.

Beinleiðs leinkja til filmin er:

http://www.hav.fo/index.php?option=com_content&view=article&id=458&Itemid=315



Lutakast millum innsend fiskamerkir

Jan Højgaard, formaður í Føroya Fiskimannafelag, tók hesaferð tann vinnandi seðilin, sum Kristian M. Isaksen í Klaksvík átti. Vinningurin var kr. 12.500,-.



Eins og á hvørjum ári síðan 1998 var lutkast millum fiskamerkir í 2016. Endamálið er at eggja fólki at lata fiskamerkir inn við upplýsingum um fiskidato, positióin, og fiskireiðskap. Hvørt fiskamerki luttekur við einum seðli í lutakastinum, men um fiskurin eisini er latin inn til Havstovuna, luttekur fiskamerkið við trimum seðlum. Fólk fáa eisini pening burturúr: 50 kr, tá bert merkið er latið inn, og 100 kr + kiloprís, tá fiskurin eisini er latin inn á Havstovuna.

Siðvenja hevur verið at halda lutakastið á ymsum støðum kring landið, hesaferð varð tað hølið hjá Føroya Fiskimannafelag í Tórshavn, sum var karmur um lutakastið. Lutakast um 12.500,- kr. var 2. desember 2016 millum teirra, sum høvdu latið fiskamerkir inn seinasta árið. Jan Højgaard,

formaður fiskimannafelagsins, tók tann vinnandi seðilin. Hallbjørg Hansen frá Landsgrannskoðanini helt eyga við, at lutakastið fór fram á rættan hátt. Hesaferð var vinnarin Kristian M. Isaksen í Klaksvík. Toskurin við vinnandi merkinum varð merktur 18. oktober 2015 á Mýlingsgrunninum og var fingin við línu á nærum sama staði

16. januar 2016. Vøkstur var eingin í hesum stutta tíðarskeiðnum.

Merkingarúrlitini kunnu lýsa mong lívfrøðilig fyrbrigdi, eitt nú ferðing og vøkstur.

Merkingarúrlitini vísa til dømis, at ferðingin er størri tey ár, tá lítið er til av djóraæti á føroyska landgrunninum í juni/juli.

**Merkingarúrlitini
kunnu lýsa mong
líffrøðilig fyrbrigdi, eitt
nú ferðing og vøkstur**

Merktur fiskur

Fiskasløg, sum eru merkt undir Føroyum seinastu árin, eru:

TOSKUR
HÝSA
HAVTASKA
SVARTKALVI
KALVI

Um merktur fiskur verður
fiskaður, ynskir Havstovan
upplýsingar um:

- Merkjanummar
- Fiskidato
- Positión
- Fiskalongd
- Skip
- Innsendara
- Bústað
- Kontonummar

Finningarlønin er bæði
peningur og lutaseðlar. Fyri eitt
vanligt spagettimerki fáast 50 kr. og
1 lutaseðil, og um fiskurin eisini verður latin
Havstovuni, fáast 125 kr. og 3 lutaseðlar, umframt
kiloprísur fyri fiskin. Fyri goymslumerki fáast 125 kr. og
1 lutaseðil, og um fiskurin eisini verður latin Havstovuni, fáast
375 kr og 3 lutaseðlar, umframt kiloprísur fyri fiskin. Lutakast er
hvørt heyst um 12.500 kr.

**Finningarløn
og lutakast um
12.500 kr.**

Upplýsingarnar frá merkiroyndunum
verða millum annað nýttar til at
greina ferðing, útbreiðslu, vøkstur
og føði hjá fiskasløgunum.



HAVSTOVAN
FAROE MARINE RESEARCH INSTITUTE

**Best er um fiskurin verður latin inn saman
við merkinum.**

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

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

Goyslumerki

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 búskaparlaga. Havstovan grundar sítt tilmæli á vísindaligu ráðgevingina hjá altjóða havgranskingarráðnum ICES, sum stovnurin hevur tætt samstarv við, tó við tillagingum til føroysk viðurskipti.

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.

Tilmæli um fiskiskapin eftir toski, hýsu og upsa í fiskiárinum 2017-2018



Skjal 1.

Report of the North-Western Atlantic ICES C.M. 2017/ACOM-02

Skjal 2.

The Faroe Plateau Ecosystem

Skjal 3.

Samanbering millum nýggj og eldri tilv og samanbering millum úrsitt frá stov

Skjal 4.

Ávikan av skjúrin og fríðing á uppsavthu hjá

Skjal 5.

Meting av fríðahum og stongdum skjum

Tilmæli um fiskiskapin eftir toski, hýsu og upsa í fiskiárinum 2017-2018

Stovnsmetingarnar, sum Havstovan hevur gjørt, vísa, at upsin er hampiliga væl fyri (Mynd 1-4), meðan toska- og hýsustovnarnir enn eru sera illa fyri (Mynd 5-14). Tilgongdin hjá toski og hýsu hevur svikið í fleiri ár á rað enn nakrantíð áður í nýggjari tíð. Ábendingar eru tó um, at 2015-árgangurin hjá hýsu er toluligur og at 2016 er góður, so vónir eru um ein ávísan bata í tilgongdini til hýsustovnin. Toskaárgangurin 2015 er lítil, men 2016-árgangurin sær út til at vera toluligur (tá undir miðal).

Gýtingarstovnarnir hjá toski og hýsu eru undir ella á javnt við minstamarkið, og vit eru í longsta tíðarskeiði við vánaligum fiskiskapi, ið hagtøl eru tøk fyri (síðani fyrst í 1900-talinum fyri Landgrunnin og 1965 fyri Føroyabanka). Neyðugt er at taka støðuna í stovnunum til eftirtektar og seta álvarslig tiltøk í verk, í eini roynd at fáa stovnarnar upp aftur á fótur. Hjá upsastovninum er støðan betur. Vegna góða tilgongd, er gýtingarstovnurin yvir minstamarkið og er í vøkstri.

Leggjast skal afturat, at ábendingar eru um, at batarnir eru ávegis. Teir upplýsingar, ið Havstovan hevur savnað benda á, at náttúruviðurskiptini á Landgrunninum eru batnandi. Bæði í fjør og higar til í ár er meira av føðsluríkum æti á Landgrunninum enn árin frammanundan, nóggin av nebbasild er økt, og meira av smáum fiski tykist koma undan enn undanfarnu árin. Tað ræður um at hjálpa til tað vit kunnu, soleiðis at vit so skjótt sum gjørligt aftur kunnu koma upp á tað støðið í stovnum og fiskiskapi, har vit eiga at vera.

Tilmælið frá Havstovuni fyri tosk, hýsu og upsa miðar ímóti at hava eitt veiðutrýst (prosentpart, sum verður veiddur úr stovninum um árið), sum gevur størstu langtíðarveidu. Tá stovnarnir eru væl fyri, er hetta veiðutrýstið fyri tosk, hýsu og upsa ávikavíst 19 %, 14 % og 24 %. Tá stovnarnir eru illa fyri, er tó neyðugt at hava lægri veiðutrýst tað tíðarskeiðið, meðan stovnarnir koma fyri seg aftur.

Í lýtuni er upsi rættiliga væl fyri og veiðutrýstið er innan fyri lívfrøðiliga burðardygt mark. Tó er veiðutrýstið hægri enn tað, ið gevur størstu langtíðarveidu (F_{MSY}). Toskur og hýsa eru illa fyri, og mælt verður til at lækka veiðutrýstið.

Í hesum tilmæli er víst á átøk, ið Havstovan mælir til at fáa framd. Eisini eru viðmerkingar til tey einstøku átøkini og at enda generellar grundgevingar.

Ráðgivið er út frá meginregluni um størstu varandi veiðu. Ein onnur meginregla er fyrivarnisreglan, har miðað verður ímóti at halda stovnsstøddina oman fyri ávís minstamørk. Vanliga er gott samsvar millum hesar meginreglurnar, men í ár er tann støðan komin í, at tað kann vera rættiliga stórir munur millum tað veiðutrýst, sum gevur størstu varandi veiðu og tað veiðutrýst, sum heldur stovnsstøddini oman fyri minstamarkið.

Henda broyting er íkomin, tí stovnsmetingarhátturin er broyttur fyri øll trý fiskasløgini tosk, hýsu og upsa, og harafturat eru tilvísingarvirðini broytt (Skjal 3).

Hetta tilmælið er fyri tíðarskeiðið 1. september 2017 - 31. august 2018, ið er fiskiárið sambært lógini um vinnuligan fiskiskap. Lógin fer tó úr gildi tann 31. desember 2017 og um ein nýggj skipan verður sett í gildi frá 1. januar 2018, skal Havstovan helst lata landsstýrismanninum eitt nýtt tilmæli sambært teimum reglum, ið tá verða galdandi.

Átøk

Við støði í §22 Stk. 2 í lógini um vinnuligan fiskiskap, mælir Havstovan til hesi átøk í umsiting av fiskiskapinum eftir botnfiski undir Føroyum í fiskiárinum 2017/2018:

a) Mælt verður til at taka teir óbrúktu dagarnar í fiskiárinum 2016/2017 úr skipanini.

Viðmerking: Fyri allar veiðubólkarnar samanlagt, verða væntandi einans umleið 58% av teimum tillutaðu døgnum brúktir í fiskiárinum 2016/2017 (Talva 1 og 2).

Ein vansi 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 og forða stovnunum í at koma fyri seg aftur, umframt at teir hækka veiðutrýstið meira enn gott er.

b) Fyri at verja tann smáa upsan, verður mælt til at rist verður brúkt í upsatrolum undir Føroyum. Um hetta verður gjørt, verður mælt til at tilluta Bólki 2 (trolarar) sama dagatal sum tað brúktu dagatalið í fiskiárinum 2016/2017.

Um rist ikki verður kravd, verður mælt til, at Bólkur 2 fær tillutað 28% færri dagar enn teir brúktu dagarnir í fiskiárinum 2016/2017.

Viðmerking: Kanningar hava víst, at rist, ið hevur 55 mm frástøðu millum rimarnar, skilir væl undirmálsfisk frá, uttan at skipið missir tann størsta fiskin (Skjal 4).

Gýtingarstovnurin hjá upsa er yvir tað lívfrøðiliga burðardyggja markið, og tilgongdin er góð. Hinvegin

verður veiðutrýstið mettt at vera 28% hægri enn tað veiðutrýst, ið gevur størstu varandi veiðu (Mynd 1-4). Um ongar broytingar verða gjørdar í veiðutøknini hjá Bólki 2, eigur tað brúktu dagatalið í veiðu eftir upsa komandi fiskiár tí at minkast 28%.

Um rist verður kravd í upsatrolum, og um hon verður nýtt á rættan hátt, kunnu vit vænta, at veiðutrýstið á teir yngru árgangirnar fer at minka munandi. Júst hvussu nógv hetta fer at minka tað samlaða veiðutrýstið, ber ikki til at siga frammanundan, men vit mæla til, at hetta verður gjørt, og at Bólkur 2 samstundis fær tillutað sama dagatal sum tað brúktu dagatalið í fiskiárinum 2016/2017.

- c) **Fyri bólkarnar, ið serliga veiða tosk og hýsu, sum eru Bólkur 3, 4 og 5 (línuskip, smáir trolarar og útróðrarbátar), verður mælt til, at teir tillutaðu fiskidagarnir komandi fiskiár verða 50% av teimum brúktu døgnum í fiskiárinum 2016/2017.**

Viðmerking: Átakið við sera fáum fiskidøgum er neyðugt, av tí at stovnarnir enn eru smáir, og veiðutrýstið er væl hægri, enn gott er.

Hýsustovnurin (Mynd 5-8) hevur ongantíð verið minni enn hesi seinastu árin og er væl undir átakskrevjandi markinum $B_{trigger}$. Ábendingar eru tó um, at 2015-árgangurin er toluligur og at 2016-árgangurin av hýsu er góður (Skjal 1 og 2). Um tann smáa hýsan fær loyvi at seta til stovnin, fer stovnurin væntandi at vaksa komandi árið.

Eisini toskastovnurin er illa fyri (Mynd 9-12) og hevur ligið um minstamarkið B_{lim} síðan 2005. Tilgongdin er batnað nakað, og 2016-árgangurin er heldur frægari enn teir undanfarnu, men er tó mettur at vera undir miðal (Skjal 1 og 2). Framskrivningarnar benda á, at stovnurin fer at halda seg undir átakskrevjandi markinum $B_{trigger}$ komandi árið.

Tilgongdin hjá toski er helst neyvan so góð sum hjá hýsu. Viðmerkjast skal tó, at árgangsstyrkin hjá smáum toski sæst ikki eins væl og hjá hýsu, av tí at toskamurtur heldur sær undir landi, meðan hýsumurtur er útiá og er tí lættari at fáa í yvirlitstrolingunum.

Havstovan mælir til niðurskurð í fiskidøgnum og samstundis at verja smáan tosk og smáa hýsu í økjum, ið plaga at hava serliga nógv av hesum (Mynd 16 og 19). Samstundis tálma tey stongdu økini veiðutrýstið.

Tað er vanliga eitt tætt samband millum gróðurin í sjónum og tilgongd og vøkstur hjá toski og hýsu. Men tey seinastu árin hevur tilgongdin verið minni, enn væntast kundi út frá gróðrinum, meðan vøkstur hjá fiskinum hevur samsvarað betur. Gróðurin í 2016 var stutt undir miðal (Mynd 15). Ábendingar eru um, at gróðurin í 2017 verður rættiliga góður. Hesi úrlitini verða tó ikki tøk fyrr enn seinni í summar.

Til tess at fylgja við umstøðunum hjá botnfiski undir Føroyum hevur Havstovan seinastu 20 árin gjørt magakanningar á árliku yvirlitstrolingunum. Tilsamans eru yvir 34000 fiskar (toskur, hýsa og upsi) kannaðir. Nøgd av nebbasild í toskamagum hevur verið sera ójovn seinastu 20 árin og tað áhugaverda er, at nøgdin av nebbasild í toskamagum samsvarar væl við tilgongdina av smáfiski (Mynd 18). Hetta bendir á, at føðin hevur týðning fyri tilgongd hjá toski.

- d) **Fyri at verja teir yngstu árgangirnar av hýsu, mælir Havstovan til at friða eina leið eystanfyri alt árið (Mynd 16).**
- e) **Fyri at verja teir yngstu árgangirnar av toski, mælir Havstovan til at halda fram við at friða ungfiskaleiðirnar á mynd 17.**

Viðmerking: Tað er sera umráðandi, fyri at fáa toska- og hýsustovnin at vaksa aftur, at tann smái fiskurin fær so nógvan frið sum gjørligt, so at hann kann seta til tann vaksna stovnin. Havstovan mælir til fyribils at halda fram við tveimum økisfriðingum, ið vóru í gildi frá juli 2011 til august 2013 (Mynd 17), tí hetta eru ungfiskaleiðir burturav (Mynd 19), umframt eitt øki eystanfyri, har nógv smá hýsa plagar at vera (Mynd 16).

- f) **Mælt verður til, at gýtingarfriðingarnar av toski verða einans á trimum leiðum (Mynd 20), har mest er av gýtandi fiski, og at hesir triggir kassarir verða stongdir fyri allari veiðu í tíðarskeiðinum 15. februar-15. apríl. Uttari partur av kassanum vestan fyri Sandoynna (t.e. uttan fyri 12 fj. úr grundlinjunum) eigur at verða friðaður fyri trolveiðu í sama tíðarskeiði fyri at verja gýtandi upsa, meðan húkaveiða eigur at verða loyvd.**

Viðmerking: Gýtingarfriðingarnar eru endurskoðaðar av einum arbeidsbólki umboðandi fiskivinnuna, Fiskimálaráðið, VØRN og Havstovuna. Mælt verður her til somu broyting, sum bólkurin hevur skotið upp (Skjal 5).

Um átakið í punkt e) um friðaðar ungfiskaleiðir verður sett í verk, mugu gýtingarfriðaðu økini tillagast hesum.

- g) **Fyri at fáa neyvari upplýsingar um fiskileiðir og veiðuhagtøl hjá útróðrarbátum á teimum innastu leiðunum, verður mælt til, at**
- 1. Øll fiskifør fáa sær elektroniskar dagbøkur og skipan, ið vísir hvar fiskifarið er.**
 - 2. Upplýsast skal um alla veiðuna, eisini undirmálsfiskin.**

Viðmerking: Tørvur er á at fáa til vega meira álítandi hagtálstilfar um útbreiðslu av fiski (íroknað smáfisk) á innaru leiðum. Tí verður mælt til, at øll fiskifør (eisini útróðrarbátar) útvega sær skipan, ið vísir, hvar fiskifarið er. Eisini eigur fráboðan um fiskiskap at gerast betur.

h) Eingin vinnuligur fiskiskapur eigur at vera loyvdur á Føroyabanka, grynri enn 200 m.

Viðmerking: *Toskastovnurin á Føroyabanka er á sama lága støði sum seinast í 1980-árunum og fyrst í 1990-árunum (Mynd 13-14). Tá varð Bankin friðaður, og tað tók bert fá ár hjá stovninum at koma fyrri seg aftur. Í friðingini, sum nú er, tekur uppbyggingin av stovninum longri tíð. Seinasta kanningin á vári 2017 hjá Havstovnuni vísti, at hóast stovnurin er í vøkstri, er hann enn minni enn tann stødd, sum vit miða ímóti at fáa hann upp á, áðrenn rátt verður til at fara undir fiskiskap á Bankanum.*

Mælt verður til, at Bankin er friðaður fyrri alla vinnuliga veiðu, inntil yvirlitstrolingarnar hjá Havstovnuni vísa, at toskastovnurin er komin upp á miðalstøddina fyrri tíðarskeiðið 1996-2002.

i) Mælt verður til at seta í verk eina umsitingarætlan fyrri botnfiskastovnnarar, ið byggir á lívfrøðilig tilvísingarvirði umfram tær ásetingar.

Viðmerking: *Mælt verður til, at tann nýggja fiskivinnuskipanin, sum eftir ætlan verður sett í verk í 2018, eisini umfatar eina umsitingarætlan fyrri okkara høvuðsbotnfiskasløg. Mælt verður til, at veiðusetningarnir byggja á MSY-regluna, sum tryggjar, at stovnarnir verða veiddir burðardygt, og at tað í longdini kann veiðast sum mest burtur úr stovnunum.*

Grundgevingar

Í §2 í lógini um vinnuligan fiskiskap verður millum annað 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 búskaparlaga“.

Ráðgevingin tekur støði í lógini og í stovnsmetingunum hjá Havstovnuni/ICES í 2017 (Skjal 1) og í ráðgevingini hjá ICES í 2017 (Skjal 2). Mint skal verða á, at av tí at eingin góðkend umsitingarætlan er, so mælir ICES til á ein slíkan hátt, at stovnurin skal kunna vera komin fyrri seg aftur eftir einum ella fáum árum, í hesum føri í 2018. Um ein umsitingarætlan hevði verið sett í verk, hevði ráðgevingin frá ICES havt ein langtíðardám og hevði eisini givið vinnuni meira støðugar karmar.

Tað er avgerandi at halda gýtingarstovnnarar oman fyrri eina minstustødd, og at veiðutrýstið verður stillað so, at veiðan er burðardygg og samstundis, at sum mest fæst burtur úr stovnunum. Hetta er grundarsteinur í okkara ráðgeving. Um gýtingarstovnar minka niður um ásetta minstamarkið, eigur ein ætlan at vera til taks, sum sigur, hvørji tiltøk eiga at verða sett í verk fyrri at fáa gýtingarstovnnarar at koma fyrri seg aftur.

Í 2017 eru bæði stovnsmetingarhátturin og tilvísingarvirðini endurskoðað og broytt (Skjal 3). Støddirnar á toska- og hýsustovnunum eru smærri enn tað lívfrøðiliga átakskrevjandi markið, meðan upsastovnurin er yvir hetta markið og er eisini yvir tí markinum, ið man ynskir stovnin at vera fyrri at geva góða tilgongd. Veiðutrýstið á allar trýggjar stovnnarar er hægri enn

tað veiðutrýst, sum í longdini gevur størstu veiðuna. Tí verður mælt til at minka veiðutrýstið, ikki einans á tosk og hýsu, men eisini á upsa. Vit meta tó, at málið fyrri upsa, í hvussu so er fyrri ein stóran part, eisini kann røkkast við at brúka rist í trolunum.

Hóast upsi er høvuðsfiskaslagið hjá Bólki 2, er ein ávís hjáveiða av toski og hýsu. Í 2016 veiddi hesin bólkur 21 % av teirri samlaðu toskaveiðuni og 21 % av hýsuveiðuni. Tað kann tí tykjast órættvíst yvirfyri Bólki 3, 4 og 5, at teirra dagar skulu skerjast meira enn dagarnir hjá Bólki 2.

Hetta er ein trupulleiki við dagaskipani, ið vit ikki fáa loyst í einum lívfrøðiligum tilmæli: Tað er álagt Havstovnuni at ráðgeva um dagatal, ið geva ta størstu varandi veiðuna, ikki einans fyrri tosk og hýsu, men eisini fyrri upsa. Um vit høvdu ráðgivið um sama niðurskurð til Bólki 2 sum til hinar bólkarnar, hevði veiðutrýstið á upsa mest sannlíkt blivið lægri enn tað veiðutrýst, ið lívfrøðiliga eigur at verða mælt til.

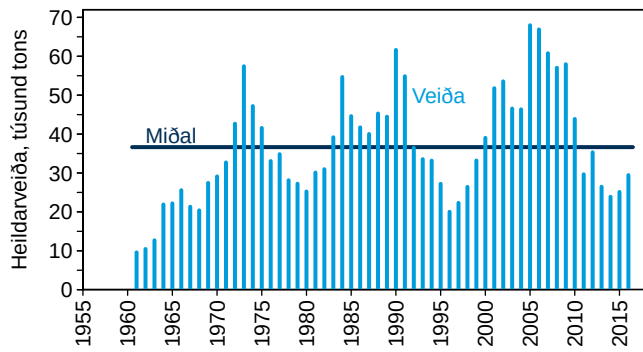
Upsi undir Føroyum: Upsin, ið hesi seinastu nógvu árinu hevur verið okkara høvuðs botnfiskaslag, er væl fyrri (Mynd 1-4), og stovnurin er bæði yvir tí burðardyggja markinum og yvir átakskrevjandi markinum ($B_{trigger}$). Orsøkin er, at tilgongdin áhaldandi hevur verið góð. Vegna góða tilgongd hesi seinastu árinu, er stovnurin í vøkstri og væntast at halda seg yvir átakskrevjandi markinum komandi árinu. Gýtingarstovnurin er mettur at vera umleið 56.000 tons í 2016. Minstamarkið er ásett at vera 41.400 tons. Veiðutrýstið er innan fyrri burðardygt mark, men 28% hægri enn tað, ið gevur ta størstu varandi veiðuna. Tí verður mælt til at minka um veiðutrýstið. Um álagt verður at brúka rist í upsatrolum, meta vit, at veiðutrýstið á teir yngstu árgangirnar fer at minka – tó vita vit ikki neyvt, hvussu stór henda ávirkan verður. Tað hevði tí ikki verið rætt bæði at mælt til samsvarandi niðurskurð í fiskidøgum fyrri at lækka veiðutrýstið og eisini at mæla til rist. Men um tað hinvegin ikki verður álagt at brúka rist, eigur dagatalið at minkast við 28% fyrri at koma á eitt veiðutrýst, ið gevur størstu langtíðar veiðuna.

Hýsa undir Føroyum: Gýtingarstovnurin hevur verið søguliga lítil síðani 2009 og er framvegis illa fyrri (Mynd 5-8). Hann er tó í vøkstri og er mettur at vera umleið 19.200 tons í 2017. Hann er nú mettur at vera størri enn minstamarkið (16.800 tons) fyrri, hvat verður mett at vera ráðiligt, men er undir átaksmarkinum (22.800 tons). Miðal veiðutrýstið seinastu 3 árinu er tó væl oman fyrri langtíðar málið (F_{MSY}). Eins og fyrri tosk, hevur tilgongdin verið væl undir miðal líka síðani 2005. Ábendingar eru tó um, at 2015-árgangurin er toluligur og at 2016-árgangurin er rættiliga góður. Umráðandi er, at hesin fiskurin fær umstøður at seta til gýtingarstovnin. Stovnurin er í spakuligum vøkstri, og um tann smái fiskurin fær møguleika at seta til stovnin, kann væntast at hann fer at vaksa væl í komandi ári.

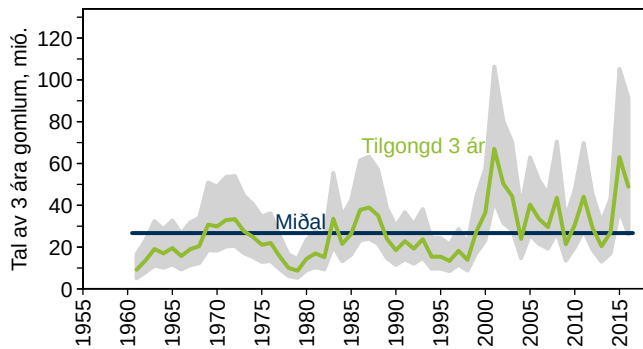
Toskur á Landgrunninum: Gýtingarstovnurin hevur verið sera lítil síðani 2004 (Mynd 9-12). Stovnurin er mettur at vera umleið 20.300 tons í 2016 og veksur spakuliga. Stovnsstøddin er beint undir minstamarkinum, ið av ICES er sett at vera 21.000 tons. Langtíðarmálið er, at stovnurin skal í minsta lagi vera 29.000 tons. Til samanberingar kann nevast, at fyrri árinu 1959-2005 var gýtingarstovnurin í miðal 60.000 tons.

Høvuðsorsøkin til, at stovnurin er so lítil, er, at tilgongdin hevur svikið í nógv ár á rað, og eisini hevur veiðutrýstið verið

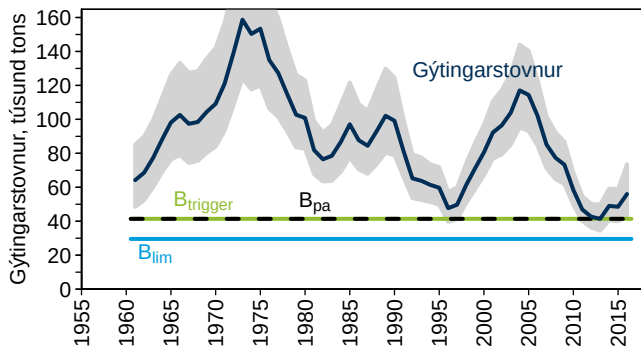
UPSI



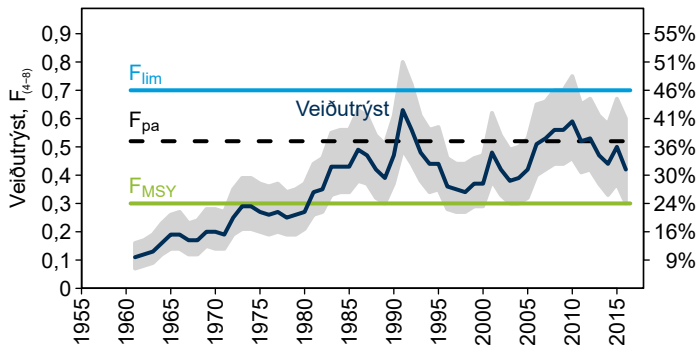
Mynd 1. Heildarveiða av uppsa frá 1961 til 2016. Miðalvirðið er 36,6 túsund tons.



Mynd 2. Tilgongd av 3 ára gomlum uppsa frá 1961 til 2016, frá stovnsmetingini í 2017. Óvissan er víst sum grátt øki. Miðalvirðið er 26,7 milliónir.

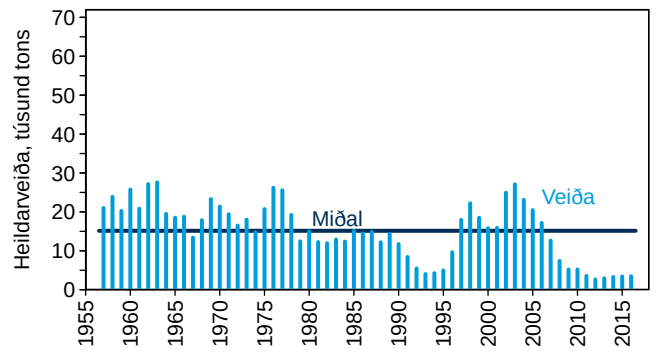


Mynd 3. Gýtingarstovnurin av uppsa frá 1961 til 2016, frá stovnsmetingini í 2017. Óvissan er víst sum grátt øki. $B_{trigger}$ og B_{pa} eru 41,4 túsund tons. B_{lim} er 29,6 túsund tons.

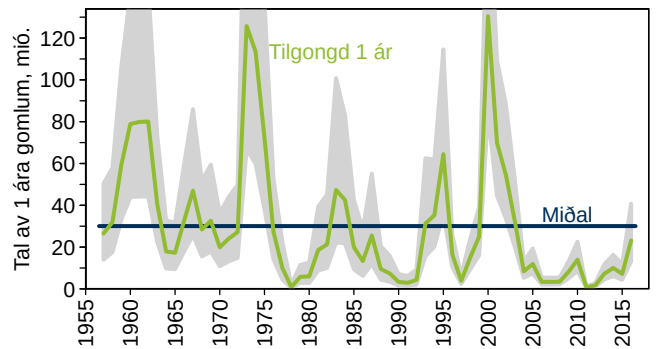


Mynd 4. Veiðutrýst fyri uppsa frá 1961 til 2016, frá stovnsmetingini í 2017. %-virðið høgrumegin vísir, hvussu stórir partur verður fiskaður úr stovninum hvørt ár. Óvissan er víst sum grátt øki. F_{lim} er 0,70, F_{pa} er 0,52 og F_{MSY} er 0,30 (24%).

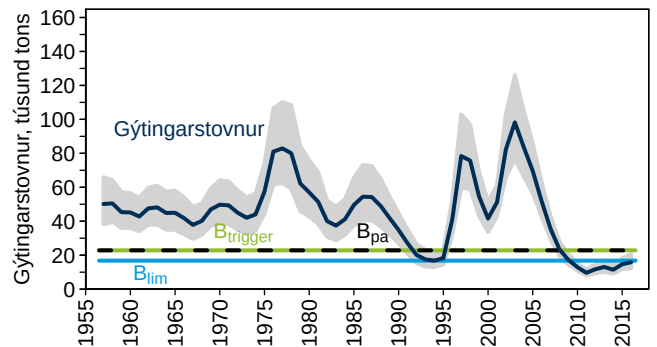
HÝSA



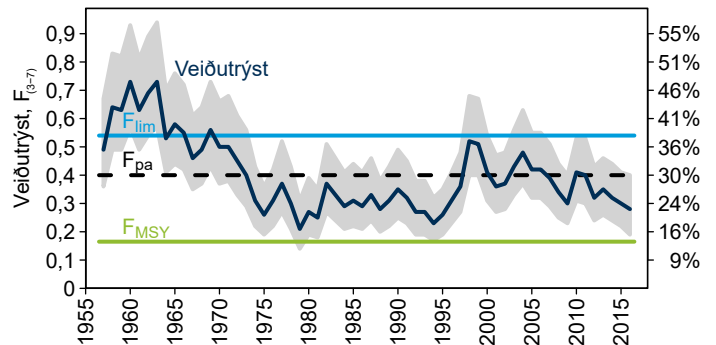
Mynd 5. Heildarveiða av hýsu frá 1957 til 2016. Miðalvirðið er 15,1 túsund tons.



Mynd 6. Tilgongd av 1 ára gamlari hýsu frá 1957 til 2016, frá stovnsmetingini í 2017. Óvissan er víst sum grátt øki. Miðalvirðið er 30,1 milliónir.

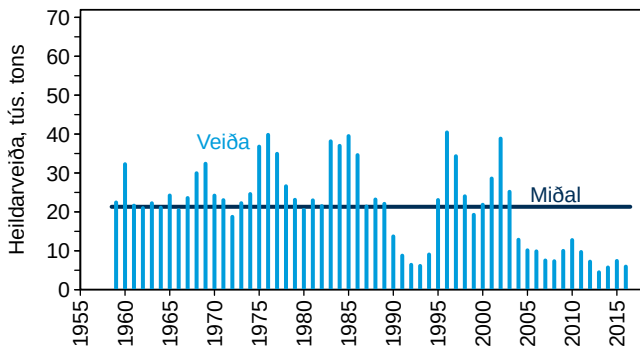


Mynd 7. Gýtingarstovnur av hýsu frá 1957 til 2016, frá stovnsmetingini í 2017. Óvissan er víst sum grátt øki. $B_{trigger}$ og B_{pa} eru 22,8 túsund tons. B_{lim} er 16,8 túsund tons.

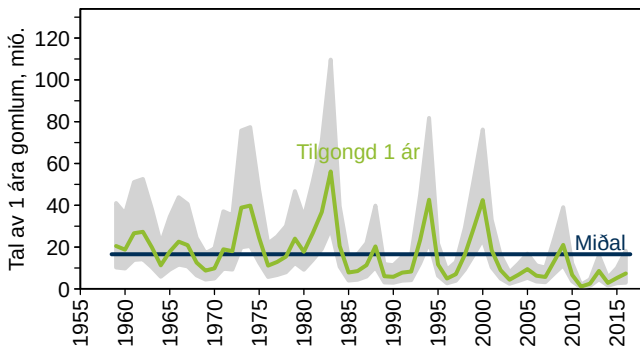


Mynd 8. Veiðutrýst fyri hýsu frá 1957 til 2016, frá stovnsmetingini í 2017. %-virðið høgrumegin vísir, hvussu stórir partur verður fiskaður úr stovninum hvørt ár. Óvissan er víst sum grátt øki. F_{lim} er 0,54, F_{pa} er 0,40 og F_{MSY} er 0,165 (14%).

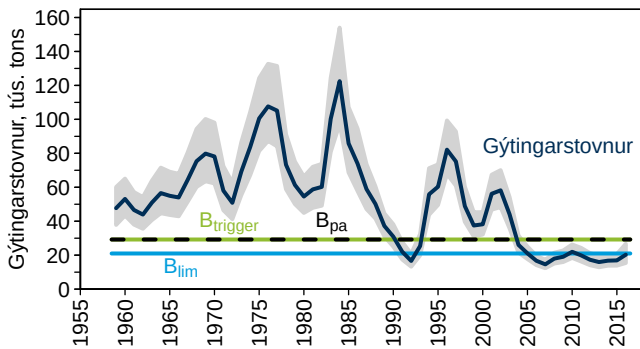
TOSKUR á Landgrunninum



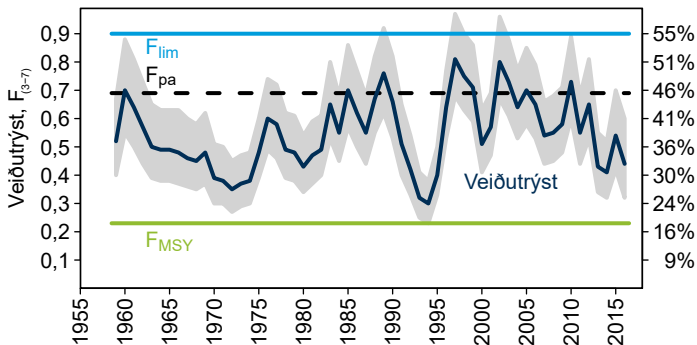
Mynd 9. Heildarveiða av toski á Landgrunninum frá 1959 til 2016. Miðalvirðið er 21,3 túsund tons.



Mynd 10. Tilgongd av 1 ára gomlum toski á Landgrunninum frá 1959 til 2016, frá stovnsmetingini í 2017. Óvissan er víst sum grátt øki. Miðalvirðið er 16,6 milliónir.

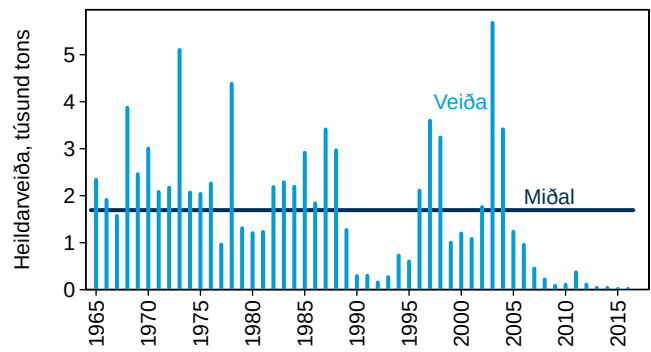


Mynd 11. Gýtingarstovnur av toski á Landgrunninum frá 1959 til 2016, frá stovnsmetingini í 2017. Óvissan er víst sum grátt øki. $B_{trigger}$ og B_{pa} eru 29,2 túsund tons. B_{lim} er 21,0 túsund tons.

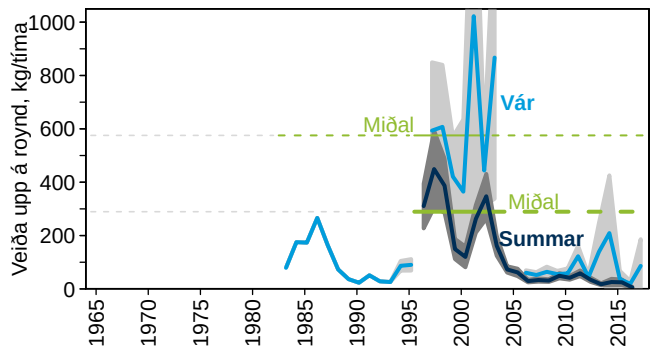


Mynd 12. Veidutrýst fyri tosk á Landgrunninum frá 1959 til 2016, frá stovnsmetingini í 2017. %-virðið høgrumegin vísir, hvussu stórir partur verður fiskaður úr stovninum hvørt ár. Óvissan er víst sum grátt øki. F_{lim} er 0,90, F_{pa} er 0,69 og F_{MSY} er 0,23 (19%).

TOSKUR á Føroyabanka



Mynd 13. Heildarveiða av toski á Føroyabanka frá 1965 til 2016. Frá 2008 hevur Føroyabanki stórt sæð verið friðaður fyri fiskiskapi. Miðalvirðið er 1,70 túsund tons.



Mynd 14. Veida upp á roynd av toski frá yvirlitstrolingum hjá Magnusi Heinasyni á Føroyabanka á ávíkavist vári og á sumri. Veida upp á roynd er eitt lutfalsligt mál fyri, hvussu stórir stovnurin er. Óvissan er víst sum grátt øki. Miðalvirðið er 575,4 kg/tíma um várið og 289,4 kg/tíma um summarið, árin 1996 til 2002.

Talva 1. Tal á tillutaðum dögum sambært lögtingslógir.

Fiskiár	Lögtingslóg	Bólkur							Tøkir	Dagar fált
		2 ytri	2 innari	3	4 A	4 B	4 T	5	(at ráða yvir)	
1996/1997 ^{a,b}	84 6/6-97		8225	3040	5600	3410		27000	660	49585
1997/1998	133 9/8-97		7199	2660	4696	4632		23625	577	43389
1998/1999	69 18/8-98		6839	2527	4461	4400		22444	548	41219
1999/2000	80 17/8-99		6839	2527	4461	4400		22444	548	41219
2000/2001	104 17/8-00		6839	2527	4461	4400		22444	548	41219
2001/2002	115 15/8-01		6839	2527	4461	4400		22444		40671
2002/2003	76 13/8-02		6771	2502	4416	4356		22220		40265
2003/2004	100 8/8-03		6636	2452	4328	4269		21776		39461
2004/2005	49 18/8-04		6536	2415	4263	4205		21449		38868
2005/2006	98 19/8-05		5752	3578	1770	2067	1766	21235		36168
2006/2007	81 17/8-06		5752	3471	1717	2005	1713	20598		35256
2007/2008	80 20/8-07		5637	3402	1683	1965	1679	20186		34552
2008/2009 ^c	62 25/5-09		4638	3095	1393	1848	1621	18167		30762
2009/2010	106 17/8-09		4406	2940	1323	1756	1540	17259		29224
2010/2011 ^d	87 18/8-10		4274	2852	1323	1756	1540	13259		27604
2011/2012	105 18/8-11	1530	4657	2567 ^e	1058	1405	1386	10607		23210
2012/2013	89 17/8-12	1530	4626	2567	1011	1533	1386	10607		23260
2013/2014	109 16/8-13	1530	4441	2387	1011	1533	1386	9865		22153
2014/2015	89 18/8-14	1530	4455	2387	1029	1530	1386	9865		22182
2015/2016	108 5/8-15	1530	4455	2387	1029	1530	1386	9865		22182
2016/2017 ^f	82 17/8-16	1530	4386	2208	935	1440	1282	8879		20660

^a 1996/1997, 12/15 mdr, sambært lögtingslóg 50 20/5 1996, eru dagarnir í bólki 4 A- 3080, 4 B- 3080, 4 D- 1540, 5- 22000, tøkir- 1000 og tilsamans 43585 dagar

^b 1996/1997, vóru 1650 dagar í bólki 4 D

^c 2008/2009, sambært lögtingslóg 76 15/8-08, eru dagarnir í bólki 2 innari 5073 dagar, 3- 3062, 4 A- 1515, 4 B- 1769, 4 T- 1511, 5- 18167 og íalt 31097 dagar

^d 2010/2011, vóru 2600 dagar í bólki 1 ytra + 1 innara

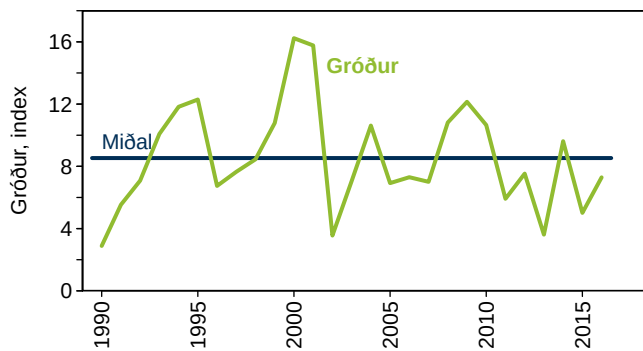
^e 2011/2012, sambært lögtingslóg 112 2/9-11, vóru dagar í bólki 3 broyttir frá 2667 til 2567

^f 2016/2017, „basisdagar“ og „dagar umframt“ lagdir saman

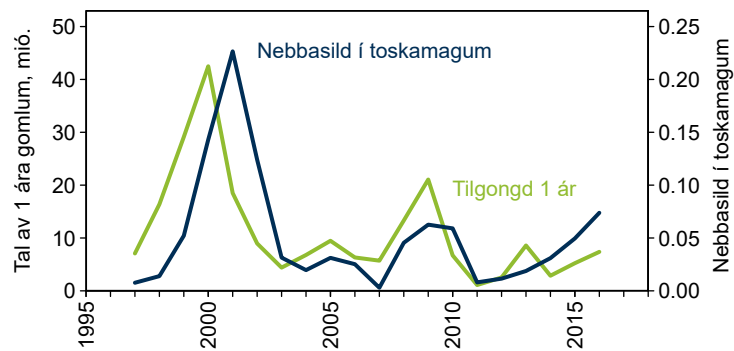
Talva 2. Samanbering av tillutaðum og nýttum dögum síðan 2010/2011.

Fiskiár		Bólkur							Íalt	Óbrúkt
		2 ytri	2 innari	3	4 A	4 B	4 T	5A	5B	
2010/2011 ^d	Tillutaðir dagar		4274	2852	1323	1756	1540	5304	7955	27604
	Brúktir dagar		3883	2071	405	1016	1412	2856	4525	17506
	% brúktir dagar		91%	73%	31%	58%	92%	54%	57%	63% 37%
2011/2012	Tillutaðir dagar	1530	4657	2567 ^e	1058	1405	1386	5060	5547	23210
	Brúktir dagar	895	4758	1986	260	657	1313	1834	3160	14862
	% brúktir dagar	58%	102%	77%	25%	47%	95%	36%	57%	64% 36%
2012/2013	Tillutaðir dagar	1530	4626	2567	1011	1533	1386	4730	5877	23260
	Brúktir dagar	879	3953	1205	271	688	1166	1410	2845	12415
	% brúktir dagar	57%	85%	47%	27%	45%	84%	30%	48%	53% 47%
2013/2014	Tillutaðir dagar	1530	4441	2387	1011	1533	1386	4311	5554	22153
	Brúktir dagar	797	3916	1120	272	519	895	1136	3337	11992
	% brúktir dagar	52%	88%	47%	27%	34%	65%	26%	60%	54% 46%
2014/2015	Tillutaðir dagar	1530	4455	2387	1029	1530	1386	2640	7225	22182
	Brúktir dagar	1125	4308	1235	254	565	717	1297	3709	13210
	% brúktir dagar	74%	97%	52%	25%	37%	52%	49%	51%	60% 40%
2015/2016	Tillutaðir dagar	1530	4455	2387	1029	1530	1386	2310	7555	22182
	Brúktir dagar	1312	3784	1452	315	699	919	810	4421	13711
	% brúktir dagar	86%	85%	61%	31%	46%	66%	35%	59%	62% 38%
2016/2017 (Pr. 11. juni)	Tillutaðir dagar	1530	4386	2208	935	1440	1282	2750	6129	20660
	Brúktir dagar	976	3077	819	187	619	747	500	2417	9343
	% brúktir dagar	70%	64%	37%	20%	43%	58%	18%	39%	45% 55%
2016/2017 *	Framskrivaðir dagar	1255	3957	1053	241	796	961	643	3108	12015
	Framskrivað %	82%	90%	48%	26%	55%	75%	23%	51%	58% 42%

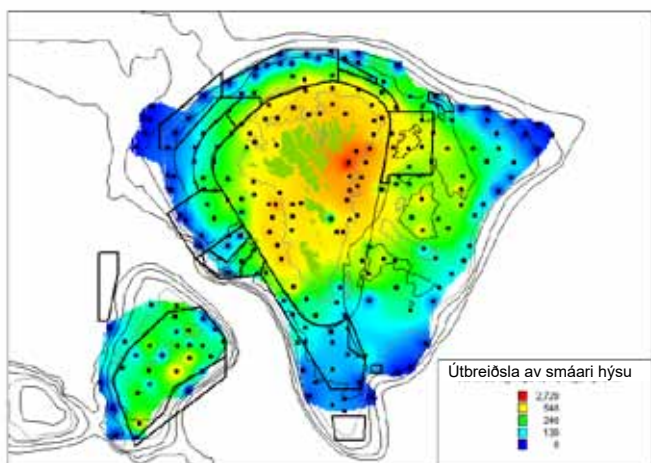
* Mett ársnýtsla fyri fiskiárið 2016/2017 (faktor 1,286)



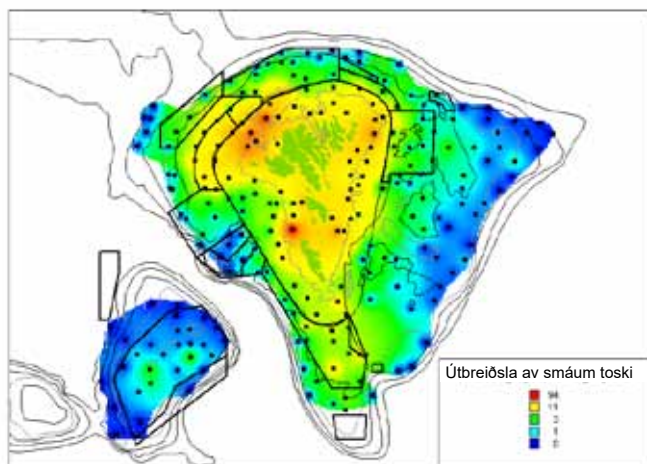
Mynd 15. Gróður undir Føroyum árin 1990 til 2016. Miðalvirðið er 8,5.



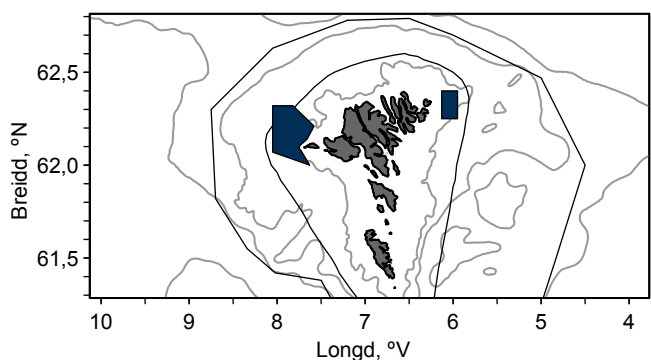
Mynd 18. Nøgd av nebbasild í toskamagum samanborin við tilgongd hjá toski. Nøgdin av nebbasild er eitt miðaltal fyri mars og august mánað og svarar til prosent av toskavektini.



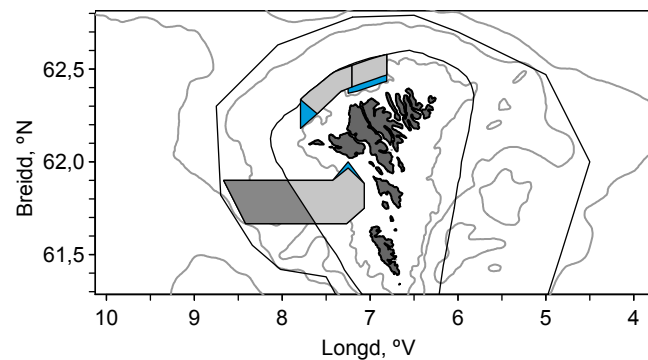
Mynd 16. Miðaltal av hýsu minni enn 40 cm á yvirlitstrolingum hjá Magnusi Heinasyni. Reytt er høgt tal av ungfiski, myrklablátt er ongin ungfiskur. Mælt verður til at friða økið við nógvum ungfiski (reytt øki).



Mynd 19. Miðaltal av toski minni enn 50 cm á yvirlitstrolingum hjá Magnusi Heinasyni. Reytt er høgt tal av ungfiski, myrklablátt er ongin ungfiskur.



Mynd 17. Ungfiskaleiðir, sum áður hava verið stongdar.



Mynd 20. Uppskot til endurskoðan av gýtingarfríðaðum økjum. Tey bláu økini eru nýggj og onnur øki eru tikin burtur. Hesi øki eiga at fríðast fyri allan reiðskap í tíðarskeiðinum 15. februar til 15. apríl. Í myrkagráa økinum kann húkaveiða tó verða loyvd.

ov stórt. Tilgongdin hevur líka síðani 2001 verið undir miðal. Ábendingar eru um, at 2016-árgangurin er heldur frægari enn teir undanfarnu, men at hann tó er undir miðal.

Veidutrýstið er sum heild minkað síðani 2010, men enn er tað tó væl oman fyri F_{MSY} , ið er tað veiðutrýstið, sum í longdini gevur ta størstu veiðuna. Tí verður framvegis mælt til ein munandi niðurskurð í veiðutrýstinum.

Toskur á Føroyabanka: Stovnurin hevur verið sera illa fyri í nógv ár (Mynd 13-14). Tilgongdin hevur verið sera lítil í mong ár, og ráðgevingin fyri komandi fiskiár er tann sama, sum hevur verið givin síðani 2008: Engin toskafiskiskapur eigur at verða loyvdur á Føroyabanka (grynri enn 200 metra botndýpi), fyrr enn yvirlitstrolingarnar hjá Havstovuni vísa, at toskastovnurin er komin upp á miðalstøddina fyri tíðarskeiðið 1996-2002.

Tá fiskastovnamir eru væl fyri, er vanliga einki beinleiðis samband millum stódd á gýtingarstovninum og tilgongd. Øðrvísi er, tá stovnamir eru óvanliga smáir. Tá er tilgongdin sum oftast lítil, serliga tá livilíkindini hjá avkominum eru vánalig. Hetta sæst skiliga fyri tosk á Landgrunninum og hýsu undir Føroyum. Fiskur, ið livir í skiftandi umhvørvi, hevur ymiskar hættir at økja um sannlíkindini fyri, at nakað kemur undan, men tess færri gýtandi fiskar eru, tess torførari er hjá stovninum at taka hædd fyri skiftandi livilíkindum hjá avkominum. Umráðandi er tí at gera alt, sum gerast kann, fyri at gýtingarstovnurin kann vaksa. Eisini verður mælt til at gera tað, ið gerast kann, fyri at tað avkomið, ið kemur undan, fær umstøður at seta til gýtingarstovnin.

Ein góð umsitingarætlan fyri fiskatilfeingið leggur upp fyri vánaligari tilgongd við at minka um veiðutrýstið, soleiðis at gýtingarstovnamir ikki fara niður um minstumørkini. Hetta megnaði fiskidagaskipanin, ella umsitingin av henni, ikki at taka hædd fyri, við tað at toskur og hýsa hava verið ájavnt við ella undir minstamørkunum meginpartin av tíðini eftir umleið 2006. Tann nýggja fiskivinnuskipanin, sum ætlanin er at seta í

verk í 2018, eigur, sum longu nevnt, at taka hædd fyri vánaligari tilgongd og miða ímóti, at vit í framtíðini kunnu fáa størstu varandi veiðu úr okkara fiskatilfeingi.

Havstovan, 15-06-2017

Eilif Gaard, stjóri

Tilfar

Hetta tilmælið er grundað á:

Skjal 1. Report of the North-Western Working Group (NWWG) 2017. ICES C.M. 2017/ACOM:08. Grundarlagið fyri ráðgevingini hjá bæði ICES og Havstovuni, m.a. ein lýsing av umhvørvi og fiskiskapi, hagtøl fyri veiðu og roynd, tilfar frá vísindaligum kanninum og stovnsmetingin av einstøku stovnunum (á enskum) (sí www.ices.dk).

Skjal 2. The Faroe Plateau Ecosystem. ICES 2017. Ráðgevingin hjá ICES (á enskum) (sí www.ices.dk).

Skjal 3. Samanbering millum nýggj og eldri tilvísingarvirði, og samanbering millum úrslit frá stovnsmetingum í 2016 og 2017.

Skjal 4. Ávirkan av skiljirist og friðing á upsaveiðu hjá partrolarum. Havstovan nr. 14-07. Smárit. <http://www.hav.fo/PDF/Ritgerdir/2014/Smarit1407.pdf>

Skjal 5. Meting av friðaðum og stongdum økjum. Frágreiðing til Fiskimálaráðið. http://www.hav.fo/PDF/Ritgerdir/2014/Meting_fridadum_stongdum_okjum.pdf

**Skjøluni eru ikki við her. Tey eru til taks á http://www.hav.fo/index.php?option=com_content&view=article&id=672&Itemid=346 og kunnu eisini fáast við at venda sær til Havstovuna.*

SKIPABÓLKAR

Fiskiflotin er býttur upp í hesar høvuðsbólkar, sum allir hava serlig rættindi.

Bólkur 2: Trolarar

Bólkur 3: Línuskip yvir 110 tons

Bólkur 4: Útróðrarbátar yvir 15 tons

Bólkur 5: Útróðrarbátar undir 15 tons á húkaveiðu

Bólkur 5 er býttur í 5 A og 5 B, alt eftir um bátarnir eru fullriknir ella ei.

Bólkur 6: Onnur veiða

Bólkur 4 er býttur upp í tríggjar undirbólkar, tá tað kemur til at tilluta fiskidagar:

4 A: Útróðrarbátar millum 15-40 tons

4 B: Útróðrarbátar størri enn 40 tons á línuveiðu

4 T: Útróðrarbátar størri enn 40 tons á trolveiðu

Kelda: Lóg um vinnuligan fiskiskap (broytt 17. aug. 2012)

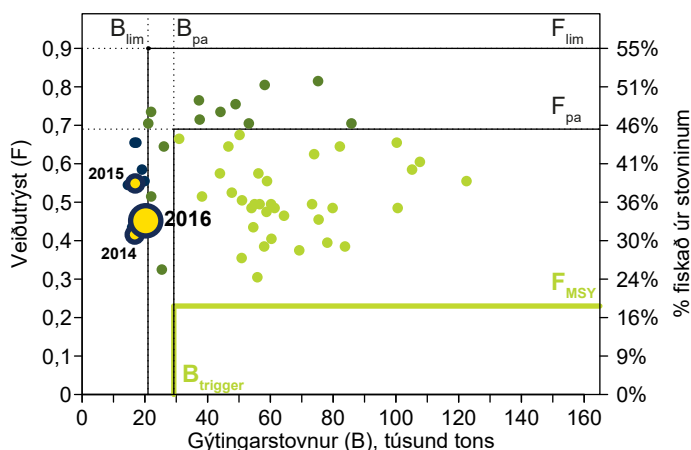
STØÐAN

hjá toski, hýsu og upsa

Toskur á Landgrunninum, toskur á Føroyabanka og hýsa undir Føroyum hava í mong ár víst somu gongd viðvíkjandi tilgongd og stovnsstödd og hava ongantíð verið so illa fyri sum seinastu umleið 10 árin. Ein glotti er tó at hóma fyri hýsu, við tað at árgangurin frá 2016 møguliga er stórur. Upsi undir Føroyum fylgir ikki sama mynstri sum toskur og hýsa og er hampiliga væl fyri.

TOSKUR Á LANDGRUNNINUM

- Stovnurin er heilt illa fyri. Gýtingarstovnurin hevur verið sera lítil síðani 2004. Stovnurin er í 2016 mettur at vera 20.300 tons. Hetta er beint undir minstamarkið (21.000 tons). Langtíðarmálið er, at stovnurin skal í minsta lagi vera 29.000 tons.
- Tilgongdin av 1 ára gomlum toski hevur líka síðani 2001 verið undir miðal, og í 2010-2014 er hon mett at vera sera lítil. Tó er møguliga ein øking hend í 2016.
- Hóast veiðutrýstið sum heild hevur verið minkandi seinastu umleið 20 árin, er tað framvegis langt oman fyri langtíðarveiðutrýstið (F_{MSY}).

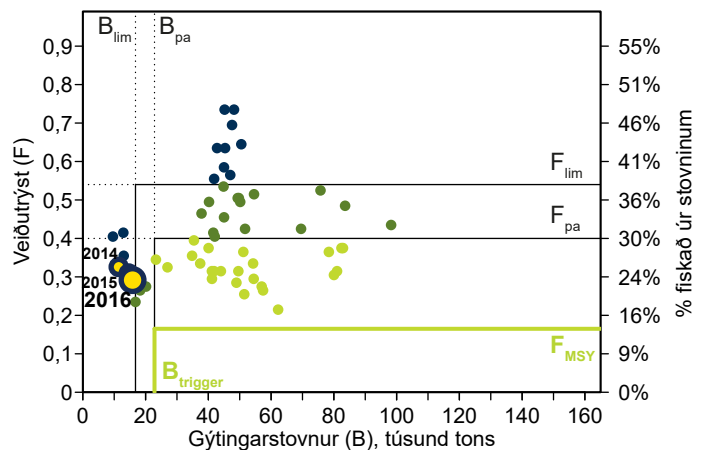


TOSKUR Á FØROYABANKA

- Stovnurin hevur verið sera illa fyri síðani 2007, og er líka lítil sum seinast í 1980-unum og fyrst í 1990-unum. Tilgongdin hevur verið sera lítil í mong ár.

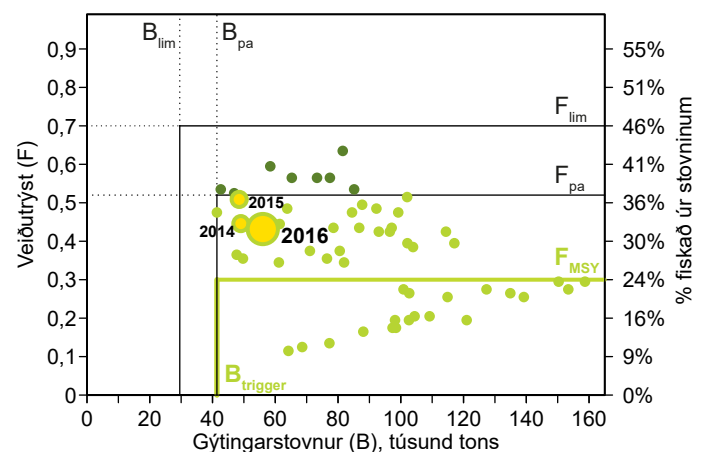
HÝSA UNDIR FØROYUM

- Gýtingarstovnurin er heilt illa fyri. Stovnurin er minkaður sera nógv síðan 2003, og síðani 2008 er hann mettur at hava verið nærhendis minstamarkinum (16.800 tons) fyri, hvat verður mettt at vera ráðiligt.
- Tilgongdin hevur verið væl undir miðal líka síðani 2004. Tó eru ábendingar um, at árgangurin frá 2015 møguliga er miðalstórur og at árgangurin frá 2016 kanska er størur. Um hetta heldur, verður gýtingarstovnurin væl oman fyri B_{pa} (22.800 tons) í 2019.
- Miðal veiðutrýstið seinastu 3 árinum hevur verið nærum dupult so stórt sum langtíðarveiðutrýstið (F_{MSY}), ið er galdandi, um stovnurin er væl fyri.



UPSI UNDIR FØROYUM

- Gýtingarstovnurin er hampiliga væl fyri og stovnurin er yvir átakskrevjandi markinum ($B_{trigger}$), sum er 41.400 tons. Orsøkin er, at tilgongdin áhaldandi hevur verið góð.
- Tað eru ábendingar um, at árgangurin frá 2012 og 2013 er yvir miðal og møguliga eisini árgangurin frá 2014. Gýtingarstovnurin væntast tí at økjast og halda seg væl yvir átakskrevjandi markinum komandi árið. Júst hvussu stór økingin verður, er torført at siga, tí stovnsmetingin hevur lyndi til at yvirmeta tilgongdina.
- Veiðutrýstið hevur í mong ár verið størri enn F_{MSY} (0,30).



● Støðan seinastu trý árinum ● Stovnur í vanda ● Stovnur yvirfiskaður ● Stovnur veiddur burðardýgt

Endurskoðað stovnsmeting í 2017

Av og á verða stovnsmetingar endurskoðaðar í ICES og hetta hendi fyri føroysku botnfiskastovnarnar (tosk á Landgrunninum, hýsu og upsa) í 2017. Eitt nýtt útrokningarforrit varð tikið í nýtslu, sum umframt tað, sum gamla útrokningarforritið gav, eisini gevur eitt mál fyri „standardavvik“ í samband við øll úrslit. Úrslitini samsvaraðu væl við gamla stovnsmetingarforritið. Tó var ein ávísur munur fyri upsa, tí talgrundarlagið, sum fínstillar stovnsmetingina, bleiv broytt. Tilvísingarvirðini fyri veiðutrýst og stødd á gýtingarstovni vórðu eisini endurskoðað og í summum førum broytt.



Verkætlanir á Havstovuni í 2017

FAROESE MONITORING (FARMON)

Luttakarar á Havstovuni:

Áramál:

Fígging:

Endamál:

Karin Margretha H. Larsen, Bogi Hansen, Hjálmar Hátún, Regin Kristiansen og Ebba Mortensen

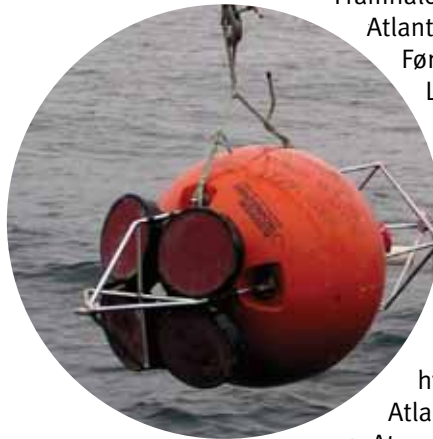
2017-2019

Dancea (Energistýrelsen)

FARMON hevur trý høvuðsendamál:

- Framhaldandi at máta tað djúpa kalda rákið í Bankarennuni, sum er ein høvuðsæðr í rákinum í Heimshøvunum.
- Framhaldandi at máta flutningin av heitum Atlantssjógv í Føroyastreyminum norðan fyri Føroyar. Serliga at kanna rákið inn móti Landgrunninum við tí endamáli at knýta tað til mátingar frá satellittum, so at satellittmátingarnar kunnu gagnnýtast betur. Harumframt verður útgerð til at máta dýpið á markinum millum heitan og kaldan sjógv lænt frá Universitetinum í Hamburg og lögð út á skurðin tvørtur um Føroyastreymin. Við tí fæst væntandi eitt neyvari mál fyri, hvussu nógvur heitur sjógvur ferðast úr Atlantshavinum inn í Norskahavið.
- At gera streymmátingar á Fugloyatunguni fyri at kanna, hvussu stórir partur av Føroyastreyminum rekur inn í Hetlandsrennuna, og hvussu nógv fer beina leið inn í Norskahavið. Hendan sundurgreiningin hevur týðning fyri, hvussu nógvur Atlantssjógvur røkkur heilt norður í Íshavið.

Verkætlanirnar á Havstovuni figgja umleið 1/4 av samlaða rakstrinum



Optimizing and Enhancing the **INTEGRATED ATLANTIC OCEAN OBSERVING SYSTEM**

Luttakarar á Havstovuni:

Áramál:

Fígging:

Endamál:

Karin Margretha H. Larsen, Hjálmar Hátún, Bogi Hansen, Leon Smith og Jan Arge Jacobsen

2015-2019

Horizon2020

Høvuðsendamálið við AtlantOS er at sameina eina ørgrynnu av mátingum í Atlantshavi. Hesar mátingar eru bólkaðar í nakrar høvuðsbólkar. Havstovan er við í bólkunum „Fisheries and zooplankton observations“, sum er data frá uppsjóvartúrum, og „OceanSITES transport“, sum er hita og streymmátingar. AtlantOS-verkætlanin figgjar eisini oxygenmátarar at seta á nakrar av streymmátarunum hjá Havstovuni og okkara samstarvsfeløgum í NAACLIM-verkætlanini. Tilsamans 63 granskingarstovnar úr londum kring Atlantshavið, tó serliga Europa, eru við í hesi verkætlan. Verkætlanin verður stýrd av havfrøðistovninum GEOMAR í Kiel. Slóð: <http://www.atlantos-h2020.eu>

LEIKLUTURIN HJÁ DJÓRAÆTI

í atferð hjá makreli og tilgongd av toski á Landgrunninum

Luttakarar á Havstovuni:

Áramál:
Fígging:

Endamál:

Helga Bára Mohr Vang, Eilif Gaard,
Hjálmar Hátún, Jan Arge Jacobsen og
Sólvá Jacobsen

2017
Fiskivinnugransking

Høvuðsendamálið við verkætlanini er at
kanna djóraæti á føroyska landgrunninum fyri
m.a. at skilja:

- hvussu nógv djóraæti er uttan og innan fyri
Landgrunnin frá apríl til september, og samansetingina av ymsku sløgnum
- atferðina hjá makreli í mun til nøgdina av djóraæti, og hví hann viðhvørt kemur
inn á Landgrunnin í stórum tali
- um tann ójavna tilgongdin av toski er tengd at nøgdini av djóraæti, ið rekur inn á
Landgrunnin

Bæði samanseting av ymsum sløgum og búningarstig av reyðæti skal kannast so
ofta sum møguligt gjøgnum vakstrarárið (apríl-august), sum er tað tíðarskeiðið,
tá reyðæti er uppi í sjónum. Harumframt skal kannast, hvør munurin er á
útbreiðslu og nøgd av djóraæti í gjøgnum hetta tíðarskeiðið frá opnum havi inn á
innara Landgrunnin.



BLUE-ACTION:

Arctic impact on weather and climate

Luttakarar á Havstovuni:

Áramál:
Fígging:

Endamál:

Karin Margretha H. Larsen,
Hjálmar Hátún og Bogi Hansen
2016-2020
Horizon2020

At menna førleikarnar at lýsa, modellera og framsiga veður-
lagsbroytingar í Arktis og teirra ávirkan á veðurlag og veður á
norðaru hálvu, íroknað ógvusligt veður, eins og at veita gagnliga
veðurlagstænastu til samfelagsligan ágóða. At náa hesum máli er
fokus sett á bæði hav og luft, og hvussu hesi ávirka veðurlagið í
Arktis. Somuleiðis skal kannast, hvussu veðurlagið í Arktis ávirkar
veðrið í t.d. Europa. Parturin hjá Havstovuni verður, saman við
øðrum granskingarstovnum m.a. at kanna, hvussu broytingar í
hitaflutninginum í Føroyastreyminum ávirka Arktis og at greina
tað djúpa rákið tvørtur um Íslandsryggin, hetta fyri at betra
veðurlagsmodell. Tilsamans 40 stovnar og feløg úr londum kring
Atlantshavið, tó serliga Europa, eru við í hesi verkætlan, har av 32
fáa stuðul úr Horizon2020. Verkætlanin verður stýrd úr Danmark
av Danmarks Meteorologiske Institutt.

Verkætlanin fór av
bakkastokki í februar 2017 og
hevur til endamáls at kanna vakstrar-
og búningarmynstrið hjá djóraæti í
havinum rundan um Føroyar og hvussu hetta
kann setast í samband við tveir týðningarmiklar
fiskastovnar, tosk og makrel. Fyrsti partur av
verkætlanini, sjálv prøvatøkan, er nú liðug og
hava prøvar verið tiknir á sokallaða K-skurðinum,
sjei ferðir í ár, ella eina til tvær ferðir um
mánaðin frá februar til august. Upparbeiðing
av prøvum gongur eisini væl og í næstum
verður farið undir at viðgera úrslitini og
frágreiðing verður væntandi klár
um ársskiptið.

SEATRACK

Luttakarar á Havstovuni:

Áramál:

Fígging:

Endamál:

Bergur Olsen og Sólveig Sørensen

2014-2017

Norsk Polarinstitutt og Norsk Institutt for Naturforskning

Endamálið er at kanna, hvar sjófuglurin er um veturin. Hetta verður gjørt við at seta goymslumerki á beinið á flestu sjófuglasløgnum í Norðurhøvum. Men fyri at fáa úrslitini úr goymslumerkjum, má fuglurin fangast aftur, og tí er tað bert búfuglur, sum verður merktur.

Fuglur verður merktur á 25 ymiskum plássum í Norðurhøvum. Í Føroyum verða fuglar merktir í Skúvoyenni, Stóru Dímun, Sandoynni, Nólsoynni og í Kirkjubøhólmi.

Úrslitini frá øllum londunum verða viðgjørd undir einum fyri at fáa eina samlaða mynd av, hvussu fuglarnir ferðast, og hvar teir finna føðina um veturin. Tá ið ferðingin er kortløgð, ber til at meta um, hví fuglurin er júst har til ávísar tíðir og hvørjar umstøður gera, at fuglurin fer hagar.



NOVASARK (Korallir o.a.)

Luttakari á Havstovuni:

Áramál:

Fígging:

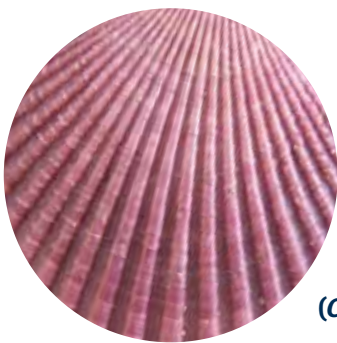
Endamál:

Petur Steingrund

2016-2017

Nordisk Ministerråd

Endamálið er at skráseta útbreiðslu av korallum og øðrum viðbreknum verum undir Føroyum við at filma havbotnin við serligari videoútgerð. Hetta verður gjørt í sambandi við eina felags norðurlenska verkætlan, NovasArk, um viðbreknar leiðir í Landnyrðingsatlantshavi.



HØRPUSKEL (*Chlamus islandica*)

Luttakarar á Havstovuni:

Áramál:

Fígging:

Endamál:

Luis R. Cruz og Una Matras

2017-2019

Fiskivinnugransking og Thor

At kanna um møguleiki er fyri veiðu eftir hørpuskel (*Chlamus islandica*) við Svalbard.

Luttakari á Havstovuni: Lise Helen Ofstad
Áramál: 2016-2018
Fígging: Fiskivinnuroyndir

Endamál: At fáa tilfar til vega fyri at kanna, um veiðan eftir blálongu í føroyskum sjógvi er burðardygg, ella um veiðan er ov stór, so at ein endurreisingarætlan átti at verið gjørd og sett í verk.



LIVILÍKINDI
 hjá toska- og hýsuyngli á
 føroyska landgrunninum

Luttakari á Havstovuni: Sólva Jacobsen
Áramál: 2015-2017
Fígging: Statoil og Granskingarráðið

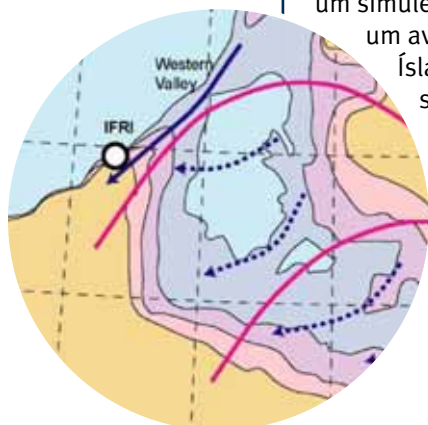
Endamál:

Toskur og hýsa eru høvuðsfiskasløg á føroyska landgrunninum og hava bæði sløgini altíð verið av stórum týdningi fyri føroyska samfelagið og búskapin. Stovnsstøddirnar sveiggja nógv millum ár, og hefur tað eisini stórar avleiðingar fyri búskapin og samfelagið. Hóast tað eru nógvir fløskuhálsar, sum ávirka árgangsstyrkina hjá fiskastovnunum, so er fyrsta livitíðin ein sera týðandi fortreyt fyri væleydnaða víðari menning. Í pelagisku skiftistíðini mennist fiskayngulin skjótt, hann veksur skjótt og broytir atferð. Yvirlivils hjá fiskaynglinum er tengt at spjading, føðiviðurskiftum og vandanum fyri at verða etin. Endamálið við hesari verkætlanini er at kanna lívssøguna hjá toska- og hýsuyngli á føroyska landgrunninum frá fiskurin verður gyttur til hann tekur botn, og seta hana í samband við umhvørvis- og føðiviðurskifti.

Western Valley **OVERFLOW** (WOW)

Luttakarar á Havstovuni: Karin Margretha H. Larsen, Bogi Hansen, Regin Kristiansen og Ebba Mortensen
Áramál: 2016-2018
Fígging: Dancea (Energistyrelsen)

Endamál: WOW er eitt samstarv millum Havstovuna og Dansk Meteorologisk Institut (DMI), har endamálið er at máta yvirflot av køldum sjógvi frá norðurhøvum suður í Atlants-hav gjøgnum tað vestasta skarðið á Íslandsrygginum – hetta skarðið verður nevnt Western Valley. Hesar mátingar skulu brúkast til at betra um simuleringar í verðurlagsmodellum av rákinum tvørtur um Íslandsryggin sum heild, soleiðis at neyvari metingar fáast av varmaflutningi móti Arktis.



ECOLOGY AND PRODUCTION

of *Calanus finmarchicus* in relation to environmental conditions in the southwestern Norwegian Sea

Luttakari á Havstovuni:

Áramál:

Fígging:

Endamál:

Inga Kristiansen (PhD-lesandi)

2013-2017

Danska fíggarlógin

At kanna vistfrøðina hjá reyðætinum *Calanus finmarchicus* og hvørja ávirkan havfrøðilig viðurskifti og uppsjóvarfiskur í føroyska havøkinum norðan fyri Føroyar hava á vakstrarlíkindini hjá reyðætinum.



SNURRIVÁÐ

undir Føroyum

Luttakari á Havstovuni:

Áramál:

Fígging:

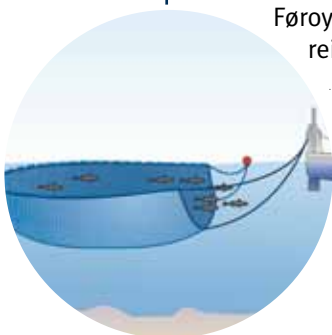
Endamál:

Petur Steingrund

2017-2019

Fiskivinnuroyndir

Endamálið er at vita, um tað loysir seg fíggarliga at royna við snurriváð undir Føroyum, herundir, um reiðskapurin fæst at rigga og um veiðan er nóg stór.



Pelagisk fisk i **200 ÅR**
(HERCENT)

Luttakarar á Havstovuni:

Áramál:

Fígging:

Endamál:

Una Matras og Petur Steingrund

2014-2017

Fiskivinnuroyndir og NordRegio

Endamálið er at meta um nøgd av sild og svartkjafti í 200 ár í norðurhøvum við at brúka vøkstur hjá kúfiski.

Í lýtuni verður endalig frágreiðing skrivað. Tilfar úr Føroyum, Noregi og Íslandi er viðgjørt. Tilfarið úr Íslandi er tó ov lítið til at fáa eina meira nágreiniliga viðgerð. Tilfarið úr Føroyum og Noregi gevur eina greiða ábending um, at vøksturin hjá føroyskum og norskum kúfiski er øvut av hvørjum øðrum. Tað vil við øðrum orðum siga, at tá føroyskur kúfiskur veksur væl, er vøksturin hjá norskum kúfiski lítil og øvut. Eitt av høvuðsúrslitinum er eitt øvut samband millum vøksturin hjá kúfiskinum og nøgdina av djóraplankton. Hetta týðuliga samband ger tað møguligt at hyggja at nøgdini av djóraplankton fleiri hundrað ár aftur í tíðina, sum er eitt sera tíðningarmikið lið til at greina søguligu gongdina av vistfrøðini á Landgrunninum. Nógvi bendir á, at vistfrøðin skal greinast í tíðarskeið við nógvari sild og skeið har lítil og ongin sild er.

A complimentary approach to **ATLANTIC COD STOCK ASSESSMENT** on the Faroe Bank using environmental DNA samples

Luttakari á Havstovuni:

Áramál:

Fígging:

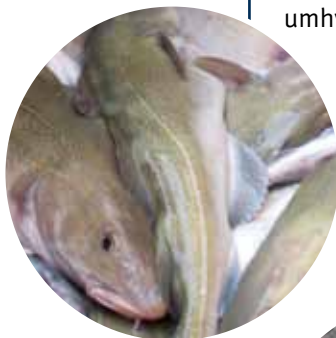
Endamál:

Ian Salter

2017-2019

Fiskivinnuroyndir

At royna ein annan hátt at at meta um stovnsstöddina á Føroyabankatoski. Hetta verður gjørt við at nýta umhvørvis-DNA.



**BLEYTUR
MAKRELUR**
og *Kudoa*-infektión

Fiskiskapur eftir **REYÐÆTI**

**Luttakarar á
Havstovuni:**

Áramál:

Fígging:

Endamál:

Durita Sørensen og Eilif Gaard

2017-2018

Fiskivinnuroyndir og Havstovan

At kanna møguleikarnar fyri vinnuligari veiðu av reyðæti í føroyskum sjógvi. Um veturin fer reyðætið niður í djúpan sjógv í Norskahavinum. Tað mesta er á 500-1000 metra dýpi, har tað liggur í dvala allan veturin. Ein partur av hesum reyðætinum rekur suður ígjøgnum Hetlandsrennuna, víðari norður ígjøgnum Bankarennuna og síðan vestureftir, har meginparturin helst fer til spillis. Í verkætlanini verður kannað, hvussu nógv reyðæti rekur ígjøgnum Bankarennuna um veturin og um nøgdin eru nógv stórar til vinnuliga veiðu. Reyðæti hevur sera nógv av heilsugóðum lýsi í sær, ið verður brúkt sum kostfiskoyti.



Luttakari á Havstovuni:

Áramál:

Fígging:

Endamál:

Dánjal Petur Højgaard

2016-2018

Fiskivinnugransking og Felagið Nótaskip

At kortleggja og dokumentera trupulleikan hjá føroysku makrel-vinnuni við „bleytum makreli“, sum stendst av mikroveruni *Kudoa thyrsites*. Henda mikroveran skilur út kveikar (enzymir), ið upploysa vøddarnar í fiskinum, hóast fiskurin hevur fingið alla rætta viðgerð við køling, frysting osv. Við hesi vitan standa føroyskir makrel-útflytarar sterkari, tá ið reklamatióin um „bleytan makrel“ koma.

FJARÐAKANNING 2017

Á hvørjum ári fer Magnus Heinason ein serligan túr at kanna firðir, har havfrøðiligu viðurskiftini á Skálafirði, Kaldbakfirði og Sundalagnum verða kannað. Ofta eru lesandi á Fróðskaparsetrinum við slíkar túrar og í ár vóru tað 18 lívfrøðilesandi, sum vóru við. Tey eru júst byrjað upp á annað lestrarár og taka nú

eitt grundskeið við heitinum „Jørð, hav og luft“.

Á túrinum kunnaðu næmingarnir seg um ymsu mátingarnar, sum verða gjørdar á einum slíkum túri, og so hvørt hita- og salttølini vóru klár, settust næmingarnir at meta um hydrografisku støðuna á Skálafirði hendan dagin.



Hugagóðir næmingar í messuni á Magnusi Heinasyni.



CTD-in, sum mátar hita, salt og dýpi frá vatnsskorpuni og niður móti botninum.



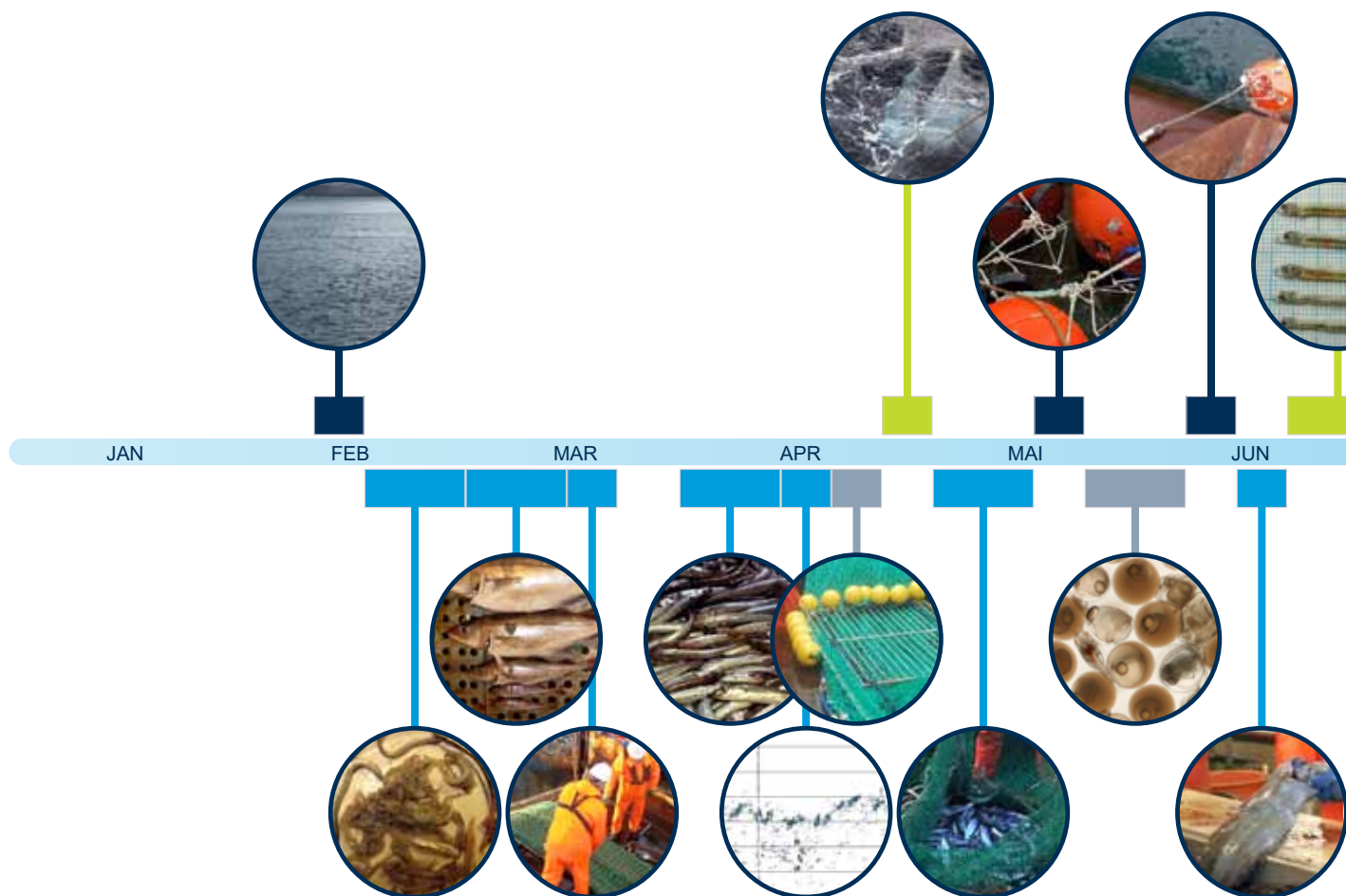
Næmingarnir frá Fróðskaparsetrinum og fólkiní frá Havstovuni, sum vóru við henda túrin.

Rakstur 2016

	Roknskapur 2016	Játtan 2016
Havstovan	12.787.412	12.056.000
Ferðing og atburður hjá toski, Havstovan	565.483	514.000
Fuglakanningarstöð, Havstovan	626.322	680.000
Havstovan, verkætlanir*	35.204	0
Útgerð til Magnus Heinason	999.811	1.000.000
Magnus Heinason	10.687.222	10.700.000
Nýtt havrannsóknarskip	469.602	470.000
Tilsamans	26.171.057	25.420.000
Verkætlanir, fígging uttaneftir*	4.357.422	

Rannsóknartúrar 2016

hjá Magnusi Heinasyni



Havstovan



14 mió. kr

Verkætlanir fígging uttaneftir

4,4 mió. kr

* Virkseimið „Verkætlanir“ fevnir um verkætlanir, sum verða fíggaðar aðrastaðni, t.d. úr grannskingargrunnum í Føroyum, Danmark og Europa. Hetta gav í 2016 eina inntøku upp á 4,4 mió. kr, (og tilsvandi útreiðslur), og svarar til 33% av samlaða játtanarkarminum og 25% av samlaða fíggarliga virkseminum á Havstovuni. Í játtanini er hesin postur „o“ og nærur „o“ í roknskapinum, av tí at upphæddin kemur inn og fer út aftur sama ár.

Magnus Heinason

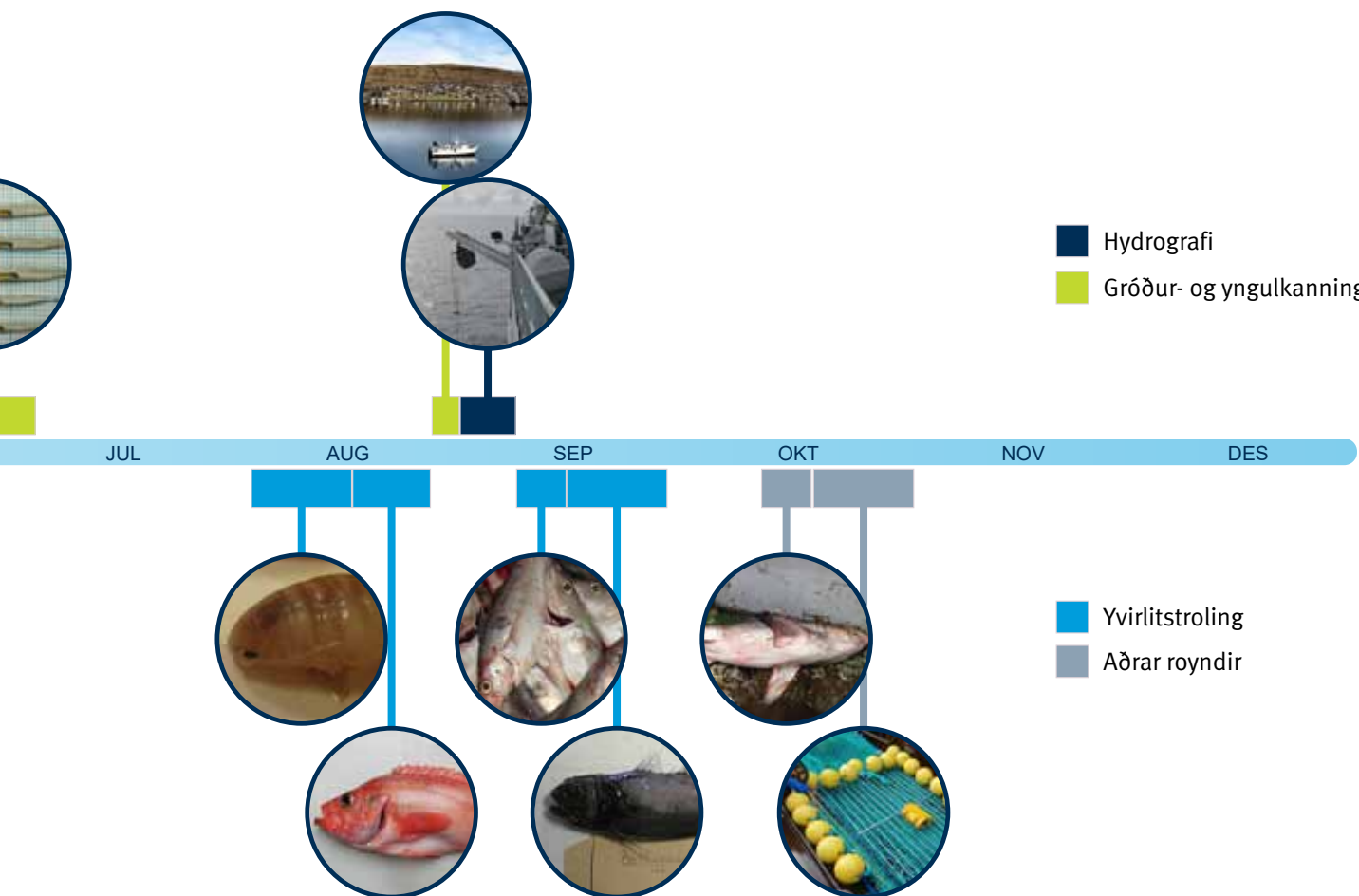


11,7 mió. kr



0,5 mió. kr

Nýtt havrannsóknarskip



Ritgerðir 2016

Peer-reviewed greinir

- Eliassen, S. K., Hansen, B., Larsen, K. M. H., Hátún, H.** 2016. The Exchange of Water between the Faroe Shelf and the Surrounding waters and its Effect on the Primary Production. *Journal of Marine Systems*, 153, 1-9. doi:10.1016/j.jmarsys.2015.08.004.
- Gastauer, S., Fässler, S. M. M., O'Donnell, C., Høines, Å., **Jacobsen, J. A.**, Krysov, A. I., **Smith, L.**, Tangen, Ø., Anthonypillai, V., **Mortensen, E.**, Armstrong, E., Schaber, M., and Scoulding, B. 2016. The distribution of blue whiting west of the British Isles and Ireland. *Fisheries Research* 183, 32-43.
- Hansen, B., Larsen, K. M. H., Hátún, H.** and Østerhus, S. 2016. A stable Faroe Bank Channel overflow 1995-2015. *Ocean Sci.*, 12, 1205-1220. www.ocean-sci.net/12/1205/2016/. doi:10.5194/os-12-1205-2016.
- Hátún, H.**, Lohmann, K., Matei, D., Jungclaus, J., **Pacariz, S.**, Bersch, M., Gislason, A., Ólafsson, J., Reid, P. C. 2016. An inflated subpolar gyre blows life towards the northeastern Atlantic. *Progress in Oceanography* (2016), pp. 49-66 DOI information: 10.1016/j.pocean.2016.07.009.
- Nøttestad, L., Utne, K. R., Oskarsson, G. J., Jónsson, S., **Jacobsen, J. A.**, Tangen, Ø., Anthonypillai, V., Aanes, S., Vølstad, J. H., Bernasconi, M., Debes, H. H., **Smith, L.**, Sveinbjørnsson, S., Holst, J. C., Jansen, T., and Slotte, A. 2016. Quantifying changes in abundance, biomass, and spatial distribution of Northeast Atlantic mackerel (*Scomber scombrus*) in the Nordic seas from 2007 to 2014. *ICES Journal of Marine Science*, 73(2), p. 359-373. doi:10.1093/icesjms/fsv218.
- Olafsdóttir, A. H., Slotte, A., **Jacobsen, J. A.**, Oskarsson, G. J., Utne, K. R., and Nøttestad, L. 2016. Changes in weight-at-length and size-at-age of mature Northeast Atlantic mackerel (*Scomber scombrus*) from 1984 to 2013: effects of mackerel stock size and herring (*Clupea harengus*) stock size. *ICES Journal of Marine Science*; doi:10.1093/icesjms/fsv142.
- Olsen, S. M., **Hansen, B.**, Østerhus, S., Quadfasel, D. and Valdimarsson, H. 2016. Biased thermohaline exchanges with the Arctic across the Iceland-Faroe Ridge in ocean climate models. *Ocean Sci.*, 12, 545-560. www.ocean-sci.net/12/545/2016/. doi:10.5194/os-12-545-2016.
- Pacariz, S. V.**, **Hátún, H.**, **Jacobsen, J. A.**, Johnson, C., **Eliassen, S. K.**, and Rey, F. 2016. Nutrient-driven poleward expansion of the Northeast Atlantic mackerel (*Scomber scombrus*) stock: A new hypothesis. *Elementa: Science of the Anthropocene*, 4: 000105, doi: 10.12952/journal.elementa.000105.
- Aðrar greinir og frágreiðingar**
- Hansen, B., Larsen, K. M. H., Hátún, H., Kristiansen, R., Mortensen, E.**, Østerhus, S. 2015. Faroe Bank Channel overflow 1995-2015. Havstovan nr. 15-02. Technical report.
- Hátún, H., Pacariz, S., Jacobsen, J. A.**, Sentyabov, E., Kalashnikov, Y., Krysov, A. 2016. Marine climate and mackerel distribution. Havstovan nr. 16-01. Technical report.
- Mohr Vang, H. B., í Homrum, E. Jacobsen, J. A.** 2016. Norðhavssild í fýroyskum havøki langt út á heystið. Havstovan nr. 16-02. Smárit.
- Mortensen, E., Larsen, K. M. H., Hansen, B., Kristiansen, R.**, Østerhus, S. 2016. NACLIM ADCP Deployments in Faroese Waters 2015 - 2016. Havstovan nr. 16-03. Technical report.
- Mortensen, E., Jacobsen, J. A., Smith, L., Kristiansen, R.**, Vestergaard, P., Scoulding, B., Bakker, K., Pasterkamp, T., Burggraaf, D., Armstrong, E., Thijssen, D., Muller, F., Higgins, L., Couperus, B., Johnston, G.,

- O'Donnel, C., Eugene Mullins, E., Keogh, N., Meade, R., Ignashkin, V., Høines, Å., Salthaug, A., Johnsen, E. & Anthonypillai, V. 2016. International Blue Whiting Spawning Stock Survey (IBWSS) spring 2016. WD ICES WGWIDE 2016. 32 pp.
- Nøttestad, L., Anthonypillai, V., Tangen, Ø., Høines, Å., Utne, K. R., Óskarsson, G. J., Ólafsdóttir, A. H., Jónsson, S. Þ., **Jacobsen, J. A., Smith, L.**, Jansen, T., Post, S. 2016. International Ecosystem Summer Survey in the Nordic Seas (IESSNS), 1 – 31 July 2016. WD ICES WGWIDE 2016. 40 pp.
- Ofstad, L. H.** 2016 Tusk in Faroese waters (Vb). WDo5 ICES WGDEEP 2016. 23 p.
- Ofstad, L. H.** 2016. Blue ling in Faroese waters (Vb). WDo6 ICES WGDEEP 2016. 12 p.
- Ofstad, L. H.** 2016. Stock assessment of greater silver smelt in Faroese waters (Vb). WDo7 ICES WGDEEP 2016. 22 p.
- Ofstad, L. H.** 2016. Black scabbardfish in Faroese waters (Vb). WDo8 ICES WGDEEP 2016. 4 p.
- Ofstad, L. H.** 2016. Faroese fishery of orange roughy in ICES area X and XII. WDo9 ICES WGDEEP 2016. 2 p.
- Ofstad, L. H.** 2016. Ling in Faroese waters (DivisionVb). WD10 ICES WGDEEP 2016. 24 p.
- Ridao Cruz, L.** 2016. Faroese groundfish surveys for saithe. ICES WKFAROE WD 04. 10 p.
- Ridao Cruz, L.** 2016. Statistical Stock Assessment for Saithe (SSAS). ICES WKFAROE WD 05. 10 p.
- Ridao Cruz, L.** 2016. Reference Points for Saithe. ICES WKFAROE WD 07. 5 p.
- Rybakov, M., Sergeeva, T., Kani-scheva, O., Anthonypillai, V., Salthaug, A., Høines, Å., Mork, K. A., Melle, W., Skagseth, Ø., Skaret, G., Stæhr, K. J., Couperus, B., Kloppmann, M., Óskarsson, G. J., Valdimarsson, H., Pétursdóttir, H., **Homrum, E., Mortensen, E., Vestergaard, P., Thomassen, J. A., & Smith, L.** 2016. International Ecosystem Survey in the Nordic Seas (IESNS) in May – June 2016. WD ICES WGWIDE 2016, 64 p.
- Steingrund P.** 2016. A combined biomass index of Greenland halibut on the slopes of the Faroe Plateau 1983-2015. ICES NWWG WD 08. 3 p.
- Steingrund P.** 2016. Greenland halibut CPUE for commercial trawlers operating on the slope of the Faroe Plateau 1991-2015. ICES NWWG WD 05. 12 p.
- Steingrund P.** 2016. Greenland halibut CPUE for the research vessel operating on the slope on the Faroe Plateau in May-June 1995-2015. ICES NWWG WD 06. 11 p.
- Steingrund P.** 2016. Survey biomass indices of Greenland halibut on the slopes of the Faroe Plateau 1983-2015. ICES NWWG WD 07. 8 p.
- Steingrund P.** 2016. The biomass of Faroe Plateau cod 1860-1905 estimated by catch per unit effort and stock assessment data. ICES NWWG WD 24. 9 p.
- Steingrund P.** 2016. The biomass of Faroe Plateau cod 1710-1859 estimated by qualitative cod years, dried cod export, and stock assessment data. ICES NWWG WD 25. 15 p.

Fyrilestrar 2016

Bogi Hansen: „Streymurin kring Føroyar og veðurlagið ta komandi øldina“. Torradagar, Klaksvík, 20. februar 2016.

Bogi Hansen: „Koma veðurlagsbroytingar at hava ávirkan á okkara tilfeingi í havinum?“ Handilsskúlin, Tórshavn, 24. februar 2016.

Bogi Hansen: „The oceanic exchanges between the Arctic and the World Ocean in a climate change perspective“. Dansk Meteorologisk Institut, Danmark, 1. mars 2016.

Bogi Hansen: „The exchanges across the Greenland-Scotland Ridge in a climate change perspective“. University of Hamburg, Týskland, 4. mars 2016.

Bogi Hansen: „Havið kring Føroyar og Veðurlagsbroytingar“. Norðurlandahúsið, Tórshavn, 16. mars 2016.

Bogi Hansen: „The coupling between Atlantic inflow and overflow in the Iceland-Scotland region“. ASOF meeting, Lericci, Italia, 30. mars 2016.

Bogi Hansen: „Veðurlagsbroytingar – Fupp ella Fakta“. Umhvørvisvika, Reinsaríð, Tórshavn, 11. mai 2016.

Bogi Hansen: „The exchanges across the Greenland-Scotland Ridge in a climate change perspective“.

Bjerknes Centre, Bergen, Noreg, 15. juni 2016.

Bogi Hansen: „Climate Change“. Nordisk seminar om klimatendringer og fiskeriforvaltning, Norðurlandaráðið, Vestmannaeyjar, Ísland, 28. juni 2016.

Hjálmar Hátún: „Labrador Sea convection blows life towards the northeastern Atlantic“. AGU Ocean Sciences Meeting, New Orleans, USA, 26. februar 2016.

Hjálmar Hátún: „Three long short-stories from the Atlantic“. Seminar, St. Petersburg, USA, 1. mars 2016.

Hjálmar Hátún: „Declining silicate concentrations in the North Atlantic“. FO-DK-GR research program, Hindsgavl, Danmark, 30. mars 2016.

Hjálmar Hátún: „Winter convection blows life – A Bird’s-eye view“. NACLIM final meeting, Exeter, Ongland, 4. oktober 2016.

Jan Arge Jacobsen: „ICES tilmælini av uppsjóvarfiski“. Samráðingartoymið, Fiskimálaráðið, Tórshavn, 6. januar 2016.

Jan Arge Jacobsen: „Stovnsmetingar og útlit hjá svartkjafti“. Fyrirspurningur, Løgtingið, Tórshavn, 18. februar 2016.

Jan Arge Jacobsen: „Allocation criteria í samband við kvotusamráðingar um uppsjóvarfisk“. Fiskimálaráðið, Tórshavn, 18. februar 2016.

Jan Arge Jacobsen: „NEAFC Framework for Coastal State Negotiations“. Fiskimálaráðið, Tórshavn, 18. apríl 2016.

Jan Arge Jacobsen: „Støða og útlit hjá uppsjóvarfiski“ í samband við ministarafund í Sankta Pætursborg 8. juni 2016. Fiskimálaráðið, Tórshavn, 1. juni 2016.

Jan Arge Jacobsen: „Uppsjóvarfiskur: Støðan í dag og útlit“. Bókasavnið, Fuglafjørður, 2. juni 2016.

Jan Arge Jacobsen: „Stovnsmetingar og útlit hjá uppsjóvarfiski“. Moody’s, Fíggjarmálaráðið, Tórshavn, 6. juni 2016.

Jan Arge Jacobsen: „Útbreiðsla, stovnsstødd og fiskiskapur av makreli“. Kudoa Workshop, Havstovan, Tórshavn, 10. juni 2016.

Jan Arge Jacobsen: „Støða og útlit hjá uppsjóvarfiski“. Vinnumboð, Havstovan, Tórshavn, 16. juni 2016.

Jan Arge Jacobsen: „Støða og útlit hjá uppsjóvarfiski“. Nationalbankin, Havstovan, Tórshavn, 23. juni 2016.

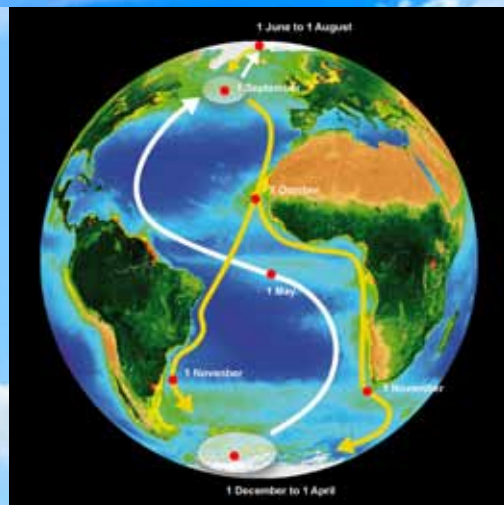
- Jan Arge Jacobsen: „Allocation criteria í samband við kvotu-samráðingar um uppsjóvarfisk“. Fiskimálaráðið, Tórshavn, 14. september 2016.
- Jan Arge Jacobsen: „Rossamakrelur í Suðurkyrrahavinum“ í samband við SPFRMO, Fiskimálaráðið, Tórshavn, 29. september 2016.
- Jan Arge Jacobsen: „Stovnsmetingar og útlit hjá uppsjóvarfiski“. Fiskimálaráðið, Tórshavn, 29. september 2016.
- Jan Arge Jacobsen: „Støða og útlit hjá uppsjóvarfiski“ í sambandi við NEAFC. Fiskimálaráðið, Tórshavn, 1. november 2016.
- Karin Margretha H. Larsen: „Increased oceanic heat transport in the main Atlantic inflow branch to the Nordic Seas 1993-2013“. AGU Ocean Sciences Meeting, New Orleans, USA, 26. februar 2016.
- Karin Margretha H. Larsen: „Transport Mooring Arrays in NACLIM“. OceanSITES Meeting, Southampton, Ongland, 25. apríl 2016.
- Karin Margretha H. Larsen: „Observed changes in two high-latitude branches of the AMOC during the two last decades“. OceanSITES Meeting, Southampton, Ongland, 26. apríl 2016.
- Karin Margretha H. Larsen: „Faroese Observations and Blue-Action (WP2)“. YOPP Planning Workshop, Reading, Ongland, 6. september 2016.
- Petur Steingrund: „Kunning fyri Moody’s um støðuna hjá botnfiski undir Føroyum“. Gjaldstovan, Tórshavn, 6. juni 2016.
- Petur Steingrund: „Kunning fyri vinnumboðum um støðuna hjá botnfiski undir Føroyum“. Havstovan, Tórshavn, 16. juni 2016.
- Petur Steingrund: „Toskur undir Føroyum í 300 ár“. Gjaldstovan, Tórshavn, 2. september 2016.
- Petur Steingrund: „Toskur undir Føroyum“. Fyrilestur fyri einum skúlaflokki úr Hoydølum, Havstovan, Tórshavn, 24. november 2016.
- Sólvá Jacobsen: „Zooplankton community structure and size spectra linked to phytoplankton and hydrographic features on the Faroe Shelf in spring“. ICES/ PICES 6th zooplankton production symposium, Bergen, Noreg, 10. mai 2016.
- Sólvá Jacobsen: „Æti og yngul á føroyska landgrunninum“. Fyrilestrar hildnir í Bank Nordik í Tórshavn og Fiskivinnuskúlanum í Vestmanna, ávikavist 28. og 29. september 2016.
- Sólvá Káradóttir Eliassen: „Plantuæti kring Føroyar – avmyndað við fylgisveini“. Vísindavøkan á ferð 2016, fyrilestrar hildnir á Eysturskúlanum í Tórshavn og á Báta- og Listasavninum í Leirvík, 19. september 2016.
- Turið Poulsen: „The flow of Atlantic water through the Faroese channels“. NACLIM final meeting, Exeter, Ongland, 4. oktober 2016.
- Lise H. Ofstad: „Útbreiðsla, lívfrøði og fiskiskapur eftir longu og brosmu undir Føroyum“. Fiskivinnugransking, Hotel Føroyar, Tórshavn, 8. februar 2016.
- Lise H. Ofstad: „Útbreiðsla, lívfrøði og fiskiskapur eftir blálongu undir Føroyum“. Fiskivinnugransking, Hotel Føroyar, Tórshavn, 8. februar 2016.
- Lise H. Ofstad: „Longa, brosm og gulllaksur undir Føroyum“. Vinnumboð, Havstovan, Tórshavn, 16. juni 2016.
- Lise H. Ofstad: „Longa, brosm og gulllaksur undir Føroyum“. Løgtingslimir, Havstovan, Tórshavn, 23. juni 2016.
- Lise H. Ofstad: „Gulllaksur“. MSC-vitjan, Havstovan, Tórshavn, 10. oktober 2016.

Postarar 2016

TERNAN ferðast longst av øllum djórum, og hon er meginpartin av lívinum í luftini

Ternan flýgur 70.000 km á hvørjum ári, so ein 10 ára gomul terna hevur sostatt flogið líka langt sum ein túr til mánan og aftur! Tær koma til Føroya um hálfan mai og fara av stað aftur seinast í august. Fyrst flúgva tær út í eitt føðiríkt øki sunnan fyri Grønland og eru har í ein mánað. Síðani flúgva tær heilt suður til suðurpólin, har tær eru í einar 5 mánaðar áðrenn tær venda heim aftur.

Útgerðin, sum verður nýtt til hesar kanningar, er eitt slag av goymslumerkjum, sum verða sett á ein plastikkering um annað beinið. Hetta eru smá tól, sum máta ljósið, nær tað lýsir og nær tað skýmir, og út frá tí rokna knattstøðuna tvær ferðir um samdøgrið. Úrslitið verður goymt í goymslumerkjum, og tí mugu somu fuglar fangast aftur fyri at fáa úrslitini. Havstovan og Fróðskaparsetrið eru við í eini stórarí norðurlendskari verkætlan SEATRACK, har goymslumerki eru sett á lomviga, lunda, ritu, æðu, likku og fiskimása í Føroyum. Vit finga 30 goymslumerkir aftur í summar og úrslitini verða viðgjørd í vetur.



Postari til
Vísindavøkuna
30. september 2016

Bergur Olsen og
Sólveig Sørensen

KALDA RÁKIÐ Í BANKARENNUNI

Í dýpinum í Bankarennuni er eitt stöðugt rák av keldum sjógví, sum vit nevna yvirflot. Hetta er sjógvur úr dýpinum í Norðrhøvum, sum flytur yvir Grønland-Skotlandryggin (har av navni Yvirflot) og sum slóani ferðast eftir botni suður gjøgnum Atlantshav. Bankarennan er djúpa skalið í Grønland-Skotland rygginum (840 m á gáttini) og tí streymar yvirflotssjógvur áhaldandi gjøgnum Bankarennuna. Stöðugt rák er eisini gjøgnum Danmarksundið, meðan yvirflot tvørturum Íslandsryggin og Wyville Thomsonryggin er nógv minni og helst meiri óstöðugt.

Mátningar í Bankarennuni

Slóan 1987 eru mátingar av hita og saltinnihaldi gjørdar eftir einum skurði tvørturum Bankarennuna (Skurður V á Mynd 2a) og slóan 1995 eru streymmátningar gjørdar á gáttini, nakað norðanfyri Skurð V (FC og FB á Mynd 2a). Mynd 2b visir miðalhitan eftir skurði V og her sæst tíðuliga tann kaldi yvirflotssjógvurin, sum røkkur meiri enn 200m upp frá botni. Í ovaru lögnum er tann heitari og saltari Atlantssjógvurin. Markið millum yvirflotssjógv og Atlantssjógv er vanligja sera hvast.

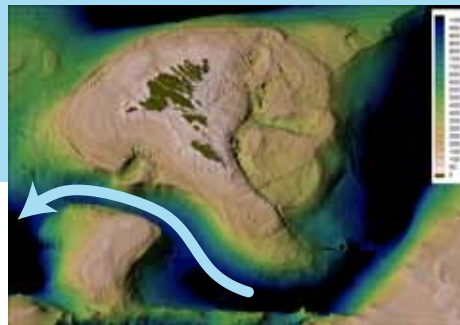
Stöðugt rák

Streymmátarnir, sum máta streymin í Bankarennuni, eru akkustiskir, t.v.s. at teir senda ljóðstrálar upp ígjøgnum sjógvn. Frá ekkó, sum kemur aftur til mátaran, rokna teir streymin í uppdeildum lögum oman fyri mátaran. Út frá hesum mátingum og mátingum av hita og saltinnihaldi, ber til at rokna út, hvussu nógvur yvirflotssjógvur ferðast gjøgnum Bankarennuna. Mynd 3 visir úrslitið av hesum útrokningum. Hesi 20 árin, sum mátingarnar hava verið, hevur rákið sum heild verið rættuliga stöðugt og eingin týðandi langtíðarbroying er at siggja á grafinum. Frá einum ári til annað kann rákið styrkna ella vikna og eisini sæst ein árstíðarbroying, soleiðis, at harðasta rákið oftast er í august. Í miðal fara 2,2 Sv av yvirflotssjógv gjøgnum Bankarennuna. Eindin Sv (Sverdrup) er tað sama sum $10^6 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ og 1 Sv er áleið tað, sum allar heimsins áir færa av vatni.

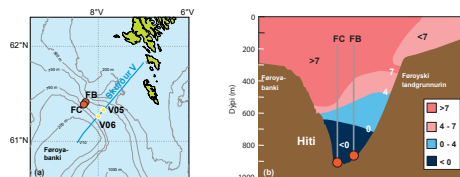
Broyingar í hita og saltinnihaldi

Sjógvur, sum er í ovaru lögnum tætt við vatnaskorpuna, hevur lindi til at hitna og kólna alt eftir árstíðini. Soleiðis er ikki við sjógv, sum er á stórum dýpum: har eru bæði hiti og saltinnihald sera stöðug og broytast lítið frá einum ári til annað. Men, tá mátað hevur verið í langa tíð, sæst at broyingar eisini henda har. Mynd 4a visir hitan niðri við botni í Bankarennuni. Tey síðstu 10-12 árin er sjógvurin hitnaður umleið $0,1^\circ\text{C}$. Hetta kann tykjast rættuliga lítið, men tað er øgling orka, sum skal til at hita allan hendan sjógvn.

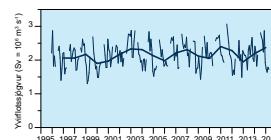
Eisini saltinnihaldið er broytt hesi árin. Tað sæst á Mynd 4b, ið visir saltinnihald við ymsan hita, mátað við stöðirnar V05 og V06. Hesar mátingar eru gjørdar 3-4 ferðir um árið síðan 1987. Eisini her sæst ein vøkstur yvir alt tíðarskeiðið, serliga fyri eitt sindur heitari yvirflotssjógv, men eisini fyr tann heilt kalda sjógvn. Tá hiti og saltinnihald broytast, ávirkar tað evnisvektina hjá sjógv. Tá hitin veksur, lætnar sjógvurin, men tá saltinnihaldið økist, tyngist sjógvurin. Tískil er evnisvektin lítið og onki broytt hesi 20 árin.



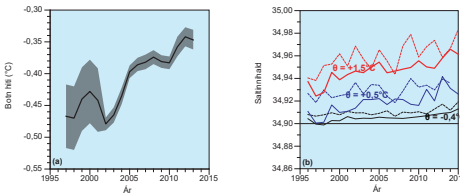
Mynd 1. Rúmligt kort, sum visir botndýpi á Landgrunninum, Føroyabanka, Bankarennuni og Hietlandsrennuni. Blái píllurin visir, hvørja leið kalda yvirflotið fer. Knud Simonsen (Fróðskaparsetur Føroya) gjørdi kortið við data frá Havstovuni, Jarðfeingi, Fiskiveiðieftirlitinum og Landsverk.



Mynd 2. (a) Kort, sum visir botndýpið í Bankarennuni. Skurður V er vistur við eini bláari línu og stöðirnar V05 og V06 eru merktar á línuni. Eftir hesum skurði verða hita og saltmátningar regluliga gjørdar. Appelsingulur rundingarnir vísa tvær stöðir (FB og FC), har streymmátningar regluliga hava verið gjørdar síðan 1995. (b) Skitsa av miðalhitanum eftir Skurði V.



Mynd 3. Rákið (transport) av yvirflotssjógv gjøgnum Bankarennuna, 1995-2015. Tjúkkra línan er ársmiðal, mátað frá umleið juli til mai, ið er tíðarskeiðið, tá mátararnir eru í sjónum. Tunna línan er miðal fyri hvønn mánað.



Mynd 4. (a) Langtíðarbroyingar av hita, mátað niðri við botni á streymmátara FB (Mynd 2a). Svarta línan er árligur miðalhiti, meðan gráa ekið er óvissan í mátingunum. Tey fyrstu árin eru tølini frá sjáldnum streymmátaranum, sum ikki hevur so neyvnan hitamátara. Tey seinnu árin bleiv ein neyvni hitamátari festur á streymmátaraboyuna, so at óvissan er minni. (b) Broyingar í saltinnihaldi við trý ymsk virði fyri hita (potentiellur hiti): $-0,4^\circ\text{C}$ (svart), $+0,5^\circ\text{C}$ (blátt), $+1,5^\circ\text{C}$ (reytt) mátað á stöð V05 (fullar linjur) og V06 (brotnar linjur). Stöðirnar V05 og V06 eru vistar á Mynd 2a.



Tá streymmátarar eru lagdir út, hendir tað av og á, at teir ikki fáast uppáftur sum ætlað. Ymsar orsøkir kunnu verða til tað, eitt nú at tólið, sum sleppir loddinum, hevur líkið ella fingið skaða, tá tað bleiv sett út. Á stöð FB eru 23 boyur lagdar út síðan 1995 og bert eina ferð er tað hent, at boyan ikki fæst uppáftur. Av tí at hetta er virðismikil útgæta, er ein satellittsendari festur á boyurnar. Tá boyurnar flóta, antin av tilvild ella tilætlað, sendir satellittsendarin knattstøðuna til ein satellitt og boðini verða umvegis eina móttækustað send til Havstovuna. 2 ½ ár eftir at áðurnevnda boyar var sett út, flótandi hon av sær sjálvari, tí ein keta var rustað av. Tá bar til hjá Havstovuni at fylgja við hvussu boyan rana rak við streymi og vindi. Boyan endaði inni á Landgrunninum, har Brimil tók hana rak við streymi og góðum. Myndin omanfyri visir hvørja leið henda boyan rak.

Postari til
Vísindavøkuna
30. september 2016

HAVSTOVAN
FAROE MARINE RESEARCH INSTITUTE

Karin Margretha H. Larsen
og Bogi Hansen



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