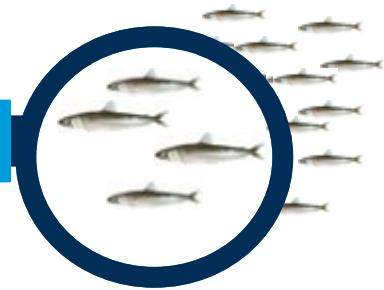


# Gullaksur

## Fiskiskapur, stovnsstødd og lívfrøði. Úrslit av eini trý-ára verkætlan.

Tórshavn · Oktober 2009



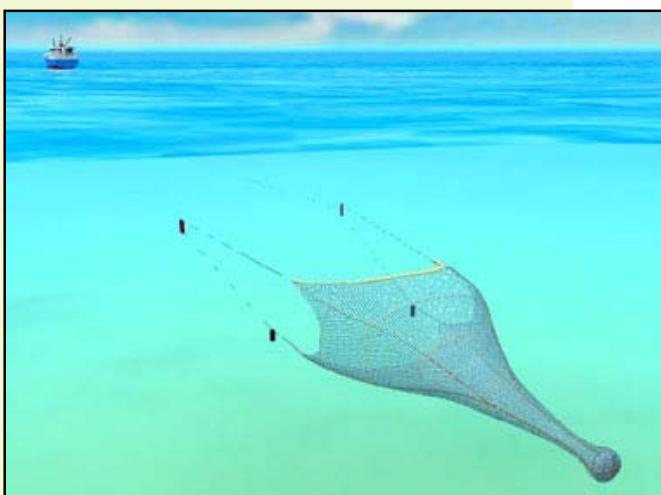
Lise H. Ofstad og  
Eyðna í Homrum

HAVSTOVAN NR.: 09-06  
SMÁRIT

# Innihald



Botntrol (Kelda: [www.frs-scotland.gov.uk](http://www.frs-scotland.gov.uk))



Flótitrol (Kelda: [www.frs-scotland.gov.uk](http://www.frs-scotland.gov.uk))

<b>Samandráttur</b>	<b>3</b>
<b>Innleiðing</b>	<b>4</b>
<b>Fiskiskapur og stovnsstødd</b>	<b>5</b>
Fiskiskapur	
Stovnsmeting	
Ikki ICES góðkjend	
<b>Lívfrøði</b>	<b>7</b>
Útbreiðsla	
Longdar- og aldursbýti	
Aldur og vökstur	
Kynssamanseting	
Kyn og búning	
Føði	
<b>Mannagongd</b>	<b>11</b>
Aldurslesing	
Kynjing	
Búning	
<b>Tøkt tilfar</b>	<b>14</b>
<b>Fundir o.a.</b>	<b>14</b>
<b>Skrivligt tilfar</b>	<b>15</b>
<b>At enda takka vit:</b>	<b>15</b>

# Samandráttur

Endamálið við verkætlanini hevur verið at savna inn og upparbeiða nóg mikið av bakgrundstilfari, til at gera eina stovnsmeting og til tess at meta um føroyski fiskiskapurin eftir gulllaksi er burðardyggur.

Ein fyribils stovnsmeting av gulllaksi í føroyskum øki víðir, at stovnurin er millum 100-200 túmund tons og framleiðir eini 11-21 túmund tons um árið. Higartil hava landingarnar av gulllaksi utan undantak verið niðan fyrir 20 túmund tons um árið. Av tí at fiskað verður av framleiðsluni, so metir Havstovan, at fiskiskapurin eftir gulllaksi er burðardyggur. Í ICES høpi er mestsum allur gulllaksur í Norðuratlantshavi mettur at vera ein og sami stovnur, og tí góðkennir ICES ikki føroyska fiskiskapin sum burðardyggan.

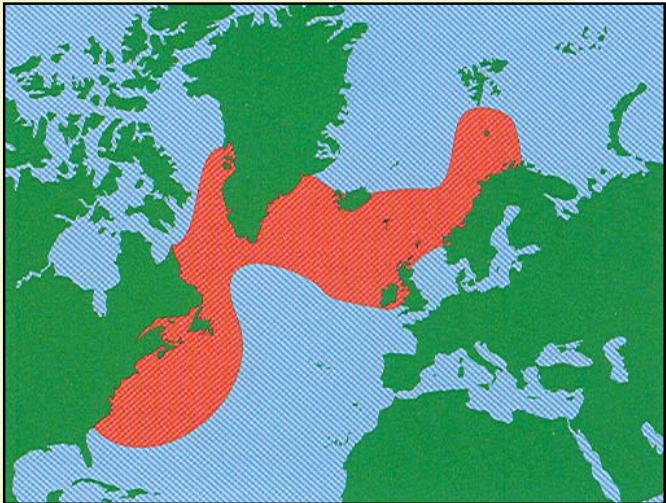
Afturat sjálvari stovnsmetingini er eisini annað tilfar, sum stuðlar undir, at fiskiskapurin er burðardyggur. Eitt er, at brotingarnar í longdar- og aldursbýti í veiðuni vístu eina minking frá 1994 til 1999. Hetta speglar helst eina náttúrliga tillaging hjá einum fiskastovni, ið fyrstu ferð verður fiskaður, tí síðan 2000 hava longdar- og aldursbýti verið rættuliga støðug. Eitt annað er, at helvtin av gulllaksinum hevur gýtt um sjey ára aldur, og miðalaldurin av fiskaða gulllaksinum er størri enn sjey ár. Hetta bendir á, at gýtingarstovnurin er hampuliga væl fyrir og kann tryggja tilgongd til stovnin. Heldur ikki eru tekin um, at miðalveiðan upp á roynd minkar fyrir skipini, sum fiska gulllaks. Haraftrurat sær tað út til, at stóru sveiggini í veiðuni kunnu forklárast við marknaðinum fyrir gulllaks, og lönsemi av at fiska gulllaks, samanborið við onnur fiskaslög.

Umráðandi er, at stovnurin framhaldandi verður eygleiddur, til tess at tryggja, at verandi veiðutrýst eisini framvir er burðarygt.

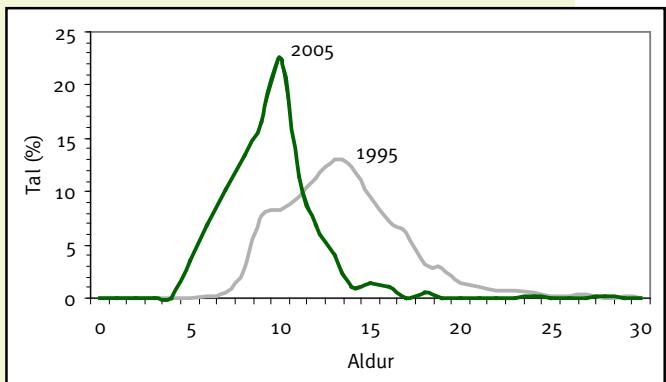


Gulllaksur – á latíni *Argentina silus*.

# Innleiðing



Útbreiðsla av gulllaksi (Kelda: Fiskar undir Føroyum).



Aldursbýtið í gulllaksaveiðuni frá 1995 og 2005.

Gulllaksur livir bæði í eystara og vestara parti av Atlantshavinum, í eystara parti finst hann úr ökinum vestan fyrí Írland, við Norðuorongland og í norðara parti av Norðsjónum, í Skagerrak, undir Føroyum og Íslandi og við Norra og Svalbarð. Hann er á djúpum vatni úr 150 m niður á 1400 m. Gulllaksur stendur bæði við botn og eisini eitt sindur uppi í sjónum, leysur av botni (bentopelagiskt). Gulllaksur verður lívfrøðiliga roknaður sum ein djúpvatnsfiskur, sum lond hava bundið seg til at fiska við serligum fyrivarni.

Við Føroyar verður gulllaksur veiddur við troli, bæði flóti- og botntroli. Serliga hava tvey trolrapør roynt eftir gulllaksi, onkutíð trý og onkur ár eisini ein lemmatrolari. Meskastøddin má ikki fara niður um 35 mm, og samlaða hjáveiðan av toski, hýsu, upsa og kongafiski má í mesta lagi vera 2 % í hvørjum háli sær. Hjáveiða av øðrum fiskaslögum er loyvd. Gulllaksur verður eisini veiddur sum hjáveiða í svartkjaftaveiðu og troling á djúpum vatni eftir kongafiski, blálongu o.t.

Tað var ynskiligt at fara í holt við eina verkætlan um gulllaks, av tí at úrslit av gulllaksakanningum frá landingum vístu, at miðallongd og -aldur vóru minkað (ávikavist frá 44 cm til 35 cm og frá 13 árum til 9 ár) síðan tann føroyski fiskiskapurin eftir gulllaksi byrjaði í 1994. Havstovan hefur savnað longd, vekt og aldur á fiskinum, bæði áðrenn fiskiskapurin byrjaði og á hvørjum ári síðani. Hesar broytingar kunnu tulkað antin sum eitt náttúrligt respons hjá einum fiskastovni, sum fyristu ferð verður fiskaður, ella sum tekin um, at fiskastovnurin verður ov hart troyttur.

Sum heild hefur vitanin um lívfrøðina hjá gulllaksi við Føroyar verið lítil og brotkend. Í 2006 fór Havstovan undir eina try-ára verkætlan um gulllaks, og endamálið við verkætlanini hefur verið at fingið meira vitan um nøgdir, möguleikar, avmarkingar og stovnsuppbýti. Eisini hefur endamálið verið at gera eina stovnsmeting av gulllaksi við Føroyar, fyri at kanna við hvørjum veiðutrýsti, veiðan eftir gulllaksi undir Føroyum er burðardygg.

# Fiskiskapur og stovnsstødd

## Fiskiskapur

Landingarnar av gulllaksi hava sveiggjað nögv, síðan fiskiskapurin byrjaði. Tvær høvuðsorsókir tykast vera til hesi sveiggj. Annað er marknaðurin fyrir gulllaksi og hitt lönsemi av at veiða gulllaks samanborið við onnur fiskaslög. Sveiggini í landingunum speglar eisini talið av trolarum, sum royna. Flestu ár eru tvey pør av partolarum, sum royna eftir gulllaksi, men síðstu trý árini hava trý pør roynt.

Gulllaksaveiðan byrjaði í 1990 við m.a. svartkjaftskipunum, og tá vóru veidd slök 3 túsund tons. Beinleiðis fiskiskapur eftir gulllaksi byrjaði av álvara í 1995, tá fóroyskir trolrarar fiskaðu 5.500 tons og russiskir fiskaðu 6.700 tons. Í tiðarskeiðnum 1996-2005 lógu landingarnar millum 5.000 og 10.000 tons, undantikið 1998, tá 17.500 tons vórdú landaði. 2006 til 2008 er veiðan farin nögv upp – frá 7.000 tonsum í 2005 til 19.000 tons í 2008.

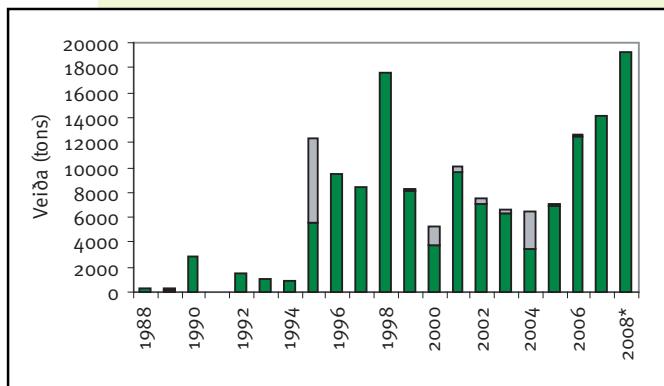
Veiða upp á roynd, t.e. hvussu nögv verður fingið hvønn trottíma, vísis ikki tey somu sveiggini, sum landingarnar. Hon er í miðal rættuliga stóðug um 1,5-3 tons um tíman. Tað, at minni er landað, merkir tí ikki, at minni hevur verið at fingið í miðal, bert at minni hevur verið roynt.

Gulllaksurin verður í høvuðsheitum fiskaður á kantunum á bankunum og vestan fyrir og norðan fyrir Landgrunnin. Gulllaksfiskiskapurin er sum oftast djypri enn 400 m. Flestu árini verður roynt eftir gulllaksi um sumarið frá apríl til september.

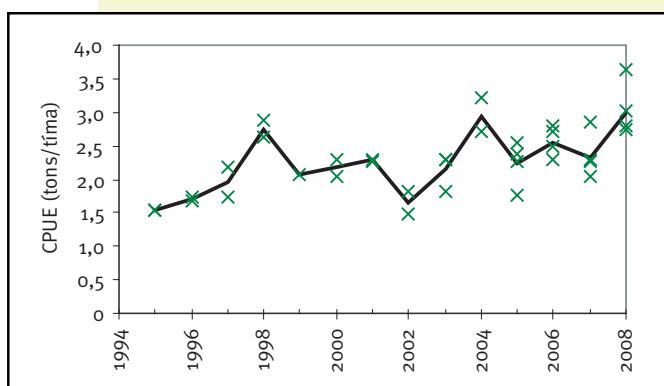
## Stovnsmeting

Stovnsmetingar eru vísindaliga undirbygdar metingar av, hvussu stórir teir ymsu stovnarnir eru í tali og í vekt. Til tess at gera eina stovnsmeting krevst nögv bakgrundstilfar. Grundarlagið undir metingunum er í høvuðsheitum a) longd, vekt og aldur av gulllaksaprøvum frá landingum, b) töl fra veiðudagbókum og landingum og c) kanningar við rannsóknarskipum og øðrum. Verkætlanin hevur megnað at fáa til vega tilfar sum manglaði, so sum vökkstur, kynsbúning og veiðu upp á roynd.

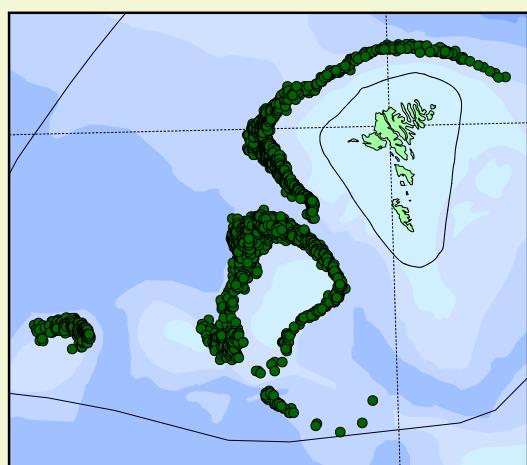
Ein fyribils stovnsmeting ("Virtual Population Analysis") er gjørd av gulllaksinum við Fóroyar sum vísis, at stovnurin verður mettur at vera um eini 100.000-200.000 tons. Tað er roknað við, at náttúrudeyðatalið er uml. 0,1-0,15 og at fiskurin



Landingar av gulllaksi í fóroyskum øki. Grønir stabbar eru fóroysk veiða og gráir stabbar eru útlendsk veiða.  
\* eru fyribilstøl fyri 2008.



Veiða upp á roynd hjá partolarum, sum hava roynt eftir gulllaksi í tiðarskeiðinum 1995-2008.



Yvirlit yvir fiskileiðir, har tvey pør hava roynt eftir gulllaksi í tiðarskeiðinum 1995-2008.

er 4 ára gamal, tá hann kemur inn í fiskiskapin. Við eini miðalvekt upp á 400 g, verður hetta 250-500 mió einstakir fiskar. Miðalvøksturin fyrir hvønn fisk millum 4 og 14 ár er umleið 43 g um árið. Tað svarar til eina framleiðslu av millum 11.000-21.000 tonnum eyka um árið. So um landingarnar eru niðan fyrir 21.000 tons um árið, er veiðan mett at vera burðardygg, tí at tá verður bara sjálvt vakstraryvirskotið fiskað.

Við 19.000 tonnum landaðum í 2008 nærkast markið, sum stovnsmetingin ásetur. Fiskaslög, sum vaksa seint, eru viðkvæmari mótvægis høgum veiðutrýsti enn onnur, og tí eiger ongin "kjansur" at verða tikin við at útskriva fleiri loyvi. Eisini er tað at viðmerkja, at higartil hevur einans verið royst summarhálvuna. Hóast tey úrslit, sum higartil eru tók, benda á, at gulllaksafiskiskapurin er burðardyggur, er alneyðugt at hildið verður fram við at fylgja gongdini í stovninum og fiskiskapinum,

til tess at tryggja at stovnurin eisini framvir tolir veiðutrýstið.

### Ikki ICES góðkjend

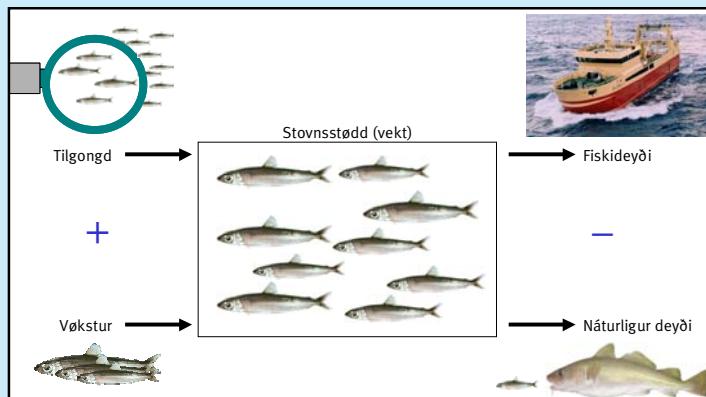
ICES góðkennir ikki føroyska fiskiskapin eftir gulllaksi sum burðardyggan. Hetta er tó ikki, tí at grundarlagið ikki verður mett at vera nóg gott, men tí at mestsum allur gulllaksur í Norðuratlantshavi verður mettur at vera ein og sami stovnur, og tískil kann fiskiskapurin í einum útvaldum øki ikki pilkast burtur úr og góðkennast sum burðardyggur. Høðvuðsorsókin er manglandi prógv um, hvussu útbreiðslan av gulllaksi veruliga er. Tílik prógv krevja t.d. genetiskar kanningar av fiskinum. Í hesum sambandi skal nevnast, at um peningur fæst, so byrja genetiskar kanningar av gulllaksi í Norðuratlantshavi í 2010. Talan er um eina samstarvsverkætlun millum Noreg, Ísland og Føroyar.

## Stovnsmeting

Í stuttum er ein stovnsmeting eitt roknistykki, sum sigur hvussu nógvir gulllaksar svimja í sjónum kring Føroyar. Hesir gulllaksar verða roknaðir sum ein stovnur, og samlaða vektin av hesum stovni (biomassin) er í høvuðsheitum stýrd av **tilgongd**, **vøkstri** og **deyða**. Hesir avgerandi faktorar vera tí brúktir til at meta um, hvussu stovnurin veksur ella minkar við tíðini.

Tilgongd og vøkstur økja um stovnsbiomassan. **Tilgongd** er tað nýggja ættarliðið, sum hvørt ár kemur inn í fiskiskapin. Fyrir at tryggja góða tilgongd, má gýtingarstovnurin vera stórur. Tann einstaki gulllaksurin **veksur** seg stórra hvørt ár, og framleiðslan til stovnin er samlaði vøksturin hjá öllum einstóku gulllaksunum.

Deyði minkar um stovnsbiomassan. **Deyða** býta vit upp í natúrligan- og fiskideyða. Fiskideyði rakar teir gulllaksir, ið verða fiskaðir, meðan natúrligur deyði er av elli, sjúku ella tí teir verða etnir av øðrum.



# Lívfrøði

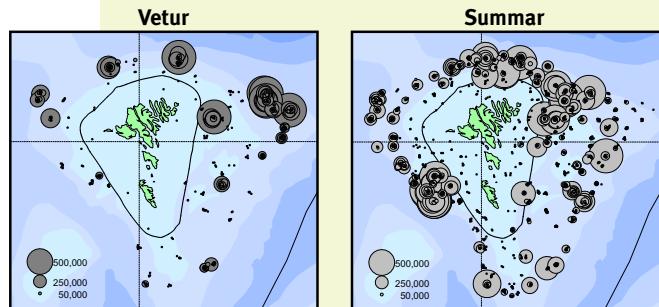
## Útbreiðsla

Gulllaksurin liriv niður móti botni á kantinum av fóroya landgrunninum og bankunum. Hann savnast í stórum torvum á 150 til 1400 metra dýpi. Tað tykist sum, at yngri parturin av stovninum heldur seg innari á Landgrunninum á gryni økjum enn stóru, gomlu fiskarnir, sum eru djypri á hellingini. Gulllaksur, sum er minni enn 30 cm, er fyri tað mesta gryni enn 350 m, meðan teir størru fyri tað mesta eru djypri.

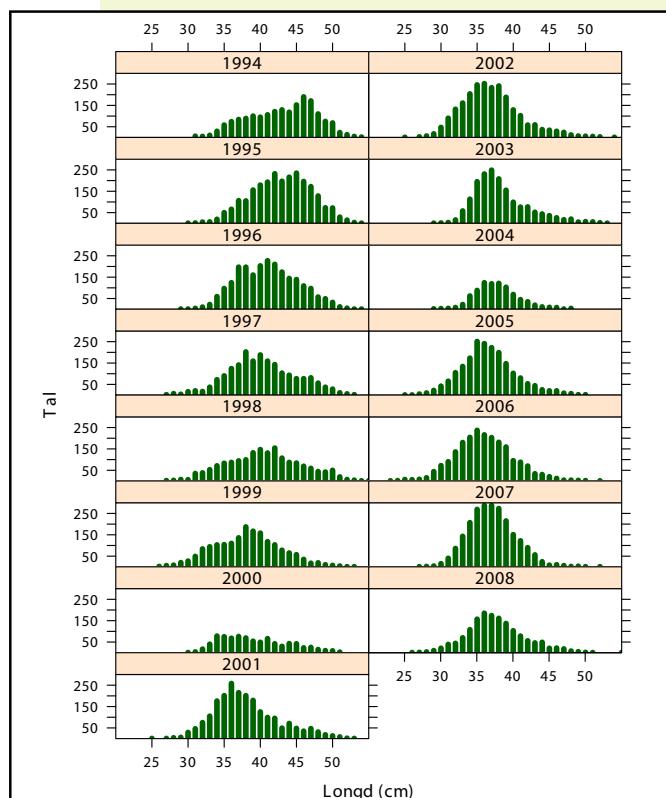
Útbreiðsluþróð fyrir gulllaks á Landgrunninum sæst við at plotta hál, har gulllaksur er fingin á teimum 100 støðunum á yvirlitstrolingini í februar/mars hjá Magnusi Heinasyni og teimum 200 støðunum á summaryriltstrolingini. Gulllaksur tykist at vera spjaddur um allan Landgrunnin. Sum heild fæst meira av gulllaksi um summarið enn um veturin, men á kantinum eystan fyri Fugloynna fæst meira um veturin enn um summarið.

## Longdar- og aldursbýti

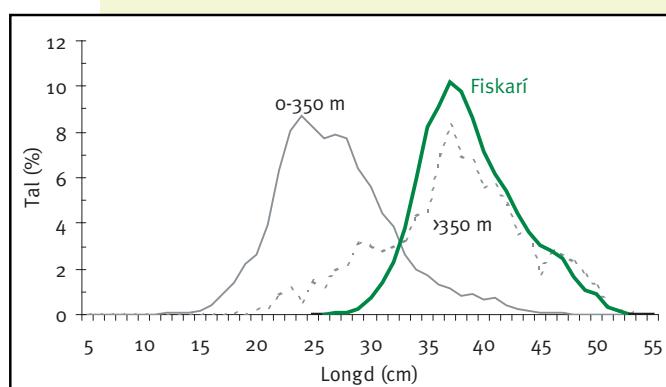
Havstovan hevur longd, vekt og aldur frá gulllaksa-landingunum síðan 1994. Hesa tíðina eru bæði longdar- og aldursbýti broytt, soleiðis at minni er av teim heilt stóru, gomlu fiskunum í dag enn fyri 14 árum síðani. Hetta er ikki óvanligt, tá ein fiskastovnur fyrstu ferð verður fiskaður – men kann tó eisini verða tekin um, at stovnurin verður ov hart troyttur. Broytingin í longdar- og aldursbýtunum var tó størrí í fyrra helmingi av tíðarskeiðinum (1994-2000). Seinnu árin (aftaná 2000) er longdar- og aldursbýtið rímuliga støðugt. Tískil verður minkingin í longdarbýtinum tulkað sum ein natúrlig tillaging til fiskiskap, tí teir størstu fiskarnir verða útfiskaðir. Gulllaksur kemur inn í veiðuna 4-5 ára gamal, og vanligar støddir í veiðuni eru 30-45 cm.



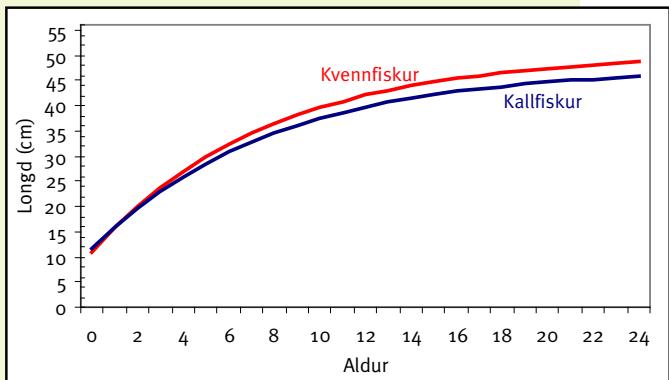
Gulllaksur verður fingin allastaðni á Landgrunninum við Magnusi Heinasyni, men meiri verður fingið á sumri enn á vetrí.



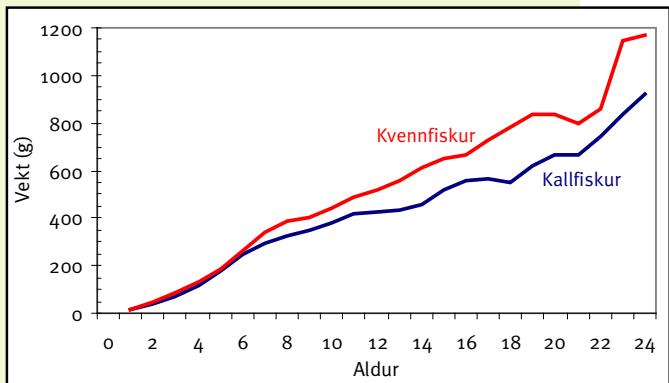
Longdarbýti í gulllaksalandingum í tíðarskeiðinum 1994-2008.



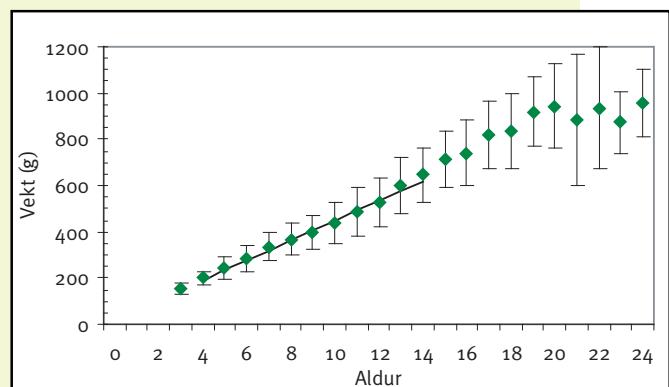
350 metra dýpi tykist vera mark millum smærri og størru gulllaks. Tess minni gulllaksurin er, tess gryni liriv hann.



Kvennfiskurin (reytt) veksur skjótari í longd enn kallfiskurin (blátt).



Kvennfiskurin (reytt) veksur skjótari í vekt enn kallfiskurin (blátt).



Árligi vöksturin hjá gullaksi millum 4 og 14 ár er umleið 43 g (linjurættur vökstur 4-14 ár – svört linja). Linjurnar upp og niður vísa standard avvik pr. aldur. Stórr spjaðing er tó í fiskavektunum við ein ávísan aldur.

## Aldur og vökstur

Gulllaksur veksur seint. Árligi vöksturin hjá gulllaksi er umleið 3 cm, til hann er kynsbúgvinn. Aftaná veksur hann 1-2 cm um árið. Hann verður í mesta lagi 55 cm; tá vigar hann eini 2 kg og er umleið 20-30 ára gamal. Kvennfiskurin veksur skjótari enn kallfiskurin.

Tað víssir seg, at gulllaksur hevur linjurættan vektarvökstur frá 4 til 14 ár, sum er hóvuðsparturin av veiðuni. Vöksturin er í miðal umleið 43 g um árið. Tó er stórr spjaðing í vektni fyrir ein ávísan aldur. Ein 7 ára gamal fiskur kann til dömis viga úr 180 g upp í 580 g, sum eru minsta og stórrsta vekt, ið er í talttilfarinum fyrir 7 ára gamlan gulllaks.

Hjá gulllaksinum vaksa tey bæði kynini ymiskt, serliga eftir at tey eru vorðin kynsbúgvinn. Men vöksturin er ikki so ymiskur, at kynini mugu viðgerast hvort sær, tá ið m.a. stovnsmetingar skulu gerast. Tað er av týdningi at fylgja við í, um munur kann vera í vökstri millum kynini, og fyrir öll fiskaslög er tað av týdningi at vita, hvussu býtið millum kynini er í veiðu og í stovni.

Eftir at hava lisið sama nytrutilfar (einari 270 nytrur), sum ein norskur starvsfelagi, varð staðfest, at sera gott samsvar var í aldurslesingini. Gulllaksur verður gamal – og tá er lættari at mistaka seg í aldrinum. Tí er stórt virði í at fáa staðfest, at aldurslesingin er røtt. Viðvíkjandi áseting av kyni og búningarstigi var eisini gott samsvar, men har vóru smávegis rættingar og nýggjar leiðreglur gjørðar bæði á norska og fóroyska liðnum.

## Kynssamanseting

Av tí at kvennfiskarnir vaksa skjótari enn kallfiskarnir, eru flestu heilt stóru gulllaksarnir kvennfiskar. Vanliga er tað so hjá fiski, at lutfallið er javnt millum kynini til kynsbúning. Síðan fer kynið, sum fyrst verður kynsbúgvíð, at vaksa seinni, og tí hópast tað í einum støddarbólki, meðan hitt kynið framvegis veksur.

Hjá gulllaksinum við Føroyar tykist tað, sum at kynslutfallið broytist fleiri ferðir í lívinum. Fleiri kallfiskar eru upp til uml. 20 cm, fleiri kvennfiskar uml. 28-31 cm, fleiri kallfiskar uml. 33-38 cm og endiliga eru flestu størstu fiskarnir kvennfiskar. Orsókin til hetta seinni sveiggið hevur allarhelst við kynsbúning og vökstur at gera. Orsókin til fyrra sveiggið er verri at meta um; möguliga broytist kynslutfallið við dýpi ella óki. Hetta eigur at verða kannað gjøllari.

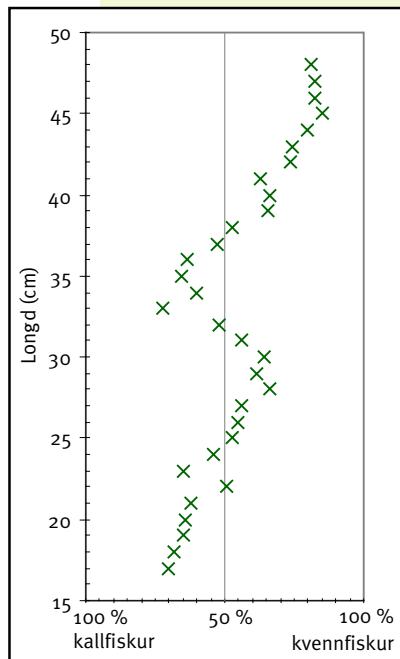
## Kyn og búning

Helvtin av gulllaksinum er kynsbúgvín, tá hann er 34-36 cm og 6-8 ár. Aftan á kynsbúningina fer gulllaksurin at vaksa seinni – tá verður mesta orkan nýtt til nöringina. Kvennfiskar búnast fyrstu ferð um 6 ára aldur og 33 cm og kallfiskar um 8 ára aldur og 36 cm. Vanliga er tað so, at tað kynið, sum veksur skjótari, búnast seinni, men úrslitini í hesi verkætlan benda á, at hetta ikki er so fyrí gulllaks. Hetta verður tó, ið hvussu so er lutvist, ávirkað av, at nakrir av kvennfiskunum eru settir at vera búnir ov tíðliga.

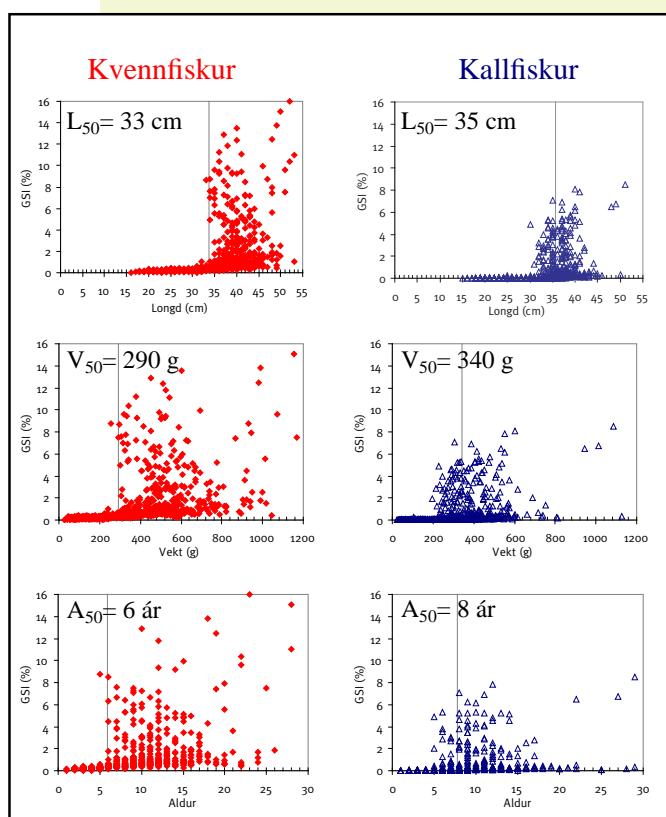
Búningarstigini eru subjektiva metingin hjá tí, ið arbeiðir. So hvort, sum verkætlanin hevur ført til betri royndir, er komið undan kavi, at kvennfiskarnir í nøkrum fórum hava fingið ov lágt búningarstig; trupult er at skilja millum búningarstigini tvey og trý hjá kvennfiskunum. Gonadosomatiska indexið (GSI, lutfallið millum vektina av rogni/sili og fiskavekt) stuðlar uppundir hetta og samstundis at búningarstigini hjá kallfiskunum eru røtt.

Miðalaldurin í veiðuni er 8-10 ár og 36-38 cm. Tað vil siga, at helvtin av øllum veiddum fiskum hava gýtt. Til at roknað gýtingarstovnin, er neydugt at vita hvussu stórus partur av hvørjum árgangi er kynsbúgvín, og tí hevur ein stórus partur av verkætlanini verið at lært seg at skilja millum óbúnu og búnu fiskarnar. Tó skal viðmerkjast, at fáir gýtandi fiskar eru fingnir til verkætlanina – vit vita ikki hvar gulllaksurin við Føroyar gýtir.

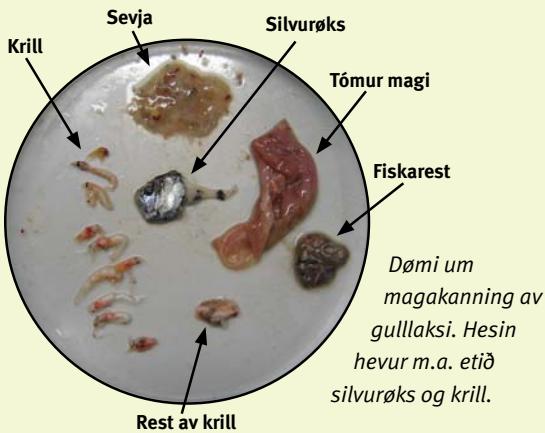
Gulllaksur kynsbúnast lutfalsliga seint, um vit samanbera við t.d. tosk, men hetta er í trúð við tann lutfalsliga höga livialdurin; kongafiskur, sum verður eldri enn gulllaksur, verður eisini kynsbúgvín seinni.



Kynssamansetningin í taltilfarinum vísir, at 80 % av gullaksi stórra enn 40 cm eru kvennfiskar.



Við at rokna prosentpartin av kynsbúnu fiskunum við givnar longdir, aldrar og vektir, ber til at siga nær helvtin av stovninum er kynsbúgvín. Gonadosomatiskt index (GSI) byrjar at hækka, tá gulllaksur er um 33 cm og 6 ár.



## Föði

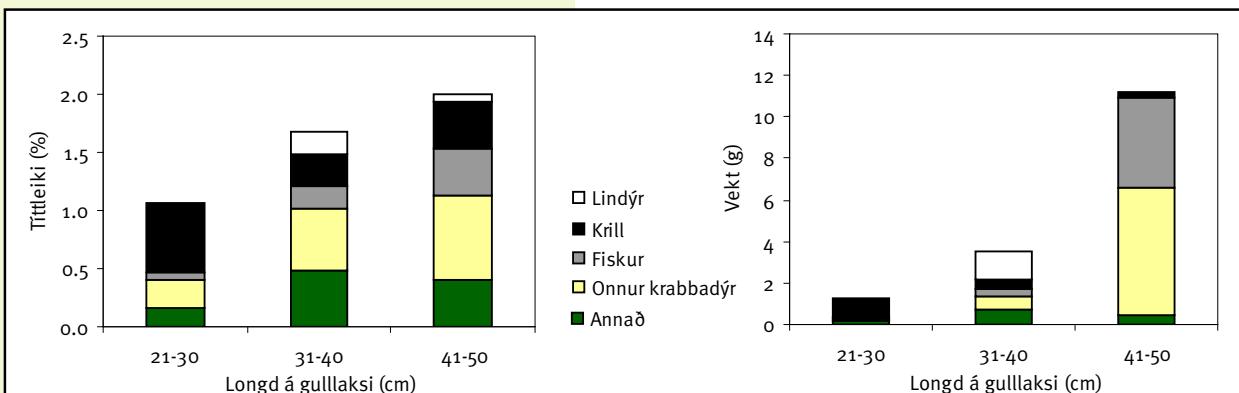
Föðin hjá gulllaksi speglar lívfröðina annars. Av tí at hann livir nær botni, etur hann tað, ið har livir. Lítil kjafturin hefur avmarkingar við sær, og hetta sæst aftur við tað, at mesta av föðini er små djór. Fiskur gerst störrí partur av föðini, sum gulllaksurin veksur. Krill tykist vera vanligari á grynu økjunum og hjá minna fiskinum.

Tá tómir magar vóru kannaðir, vísti tað seg, at prosentparturin av tóumum magum broytist ikki markant við dýpi, men minkar við økjandi fiskastødd. Hetta endurspeglar, at föðinögdirnar eru störrí hjá störra gulllaksinum.

	Föðinögð (g)	Títtleiki (%)
Geleplankton	0.35	3.3
Sagitta	0.02	1.1
Polychaeta	0.63	1.1
Gastropoda <i>Clio sp.</i>	33.77	11.1
Crustacea	17.56	28.9
Copepoda	0.42	7.8
<i>Euchaeta norvegica</i>	0.27	1.1
Amphipoda	0.11	3.3
<i>Parathemisto</i>	0.94	13.3
Krill	12.45	38.9
<i>Meganyctiphanes norvegica</i>	3.51	7.8
Rækja	12.64	4.4
<i>Pasipheia</i>	59.67	4.4
Fiskur	21.72	12.2
Lítil prikkafiskur	39.02	5.6
Silvurøks	1.66	2.2
Svartkjaftur	0.11	1.1
Ókent	21.27	31.1

168 tilvildarliga valdir gulllaksamagar vórðu kannaðir – fimm teir fyrstu í hvørjum pröva. Föði var í 90 teirra. Veingjasnigil, rækjur og lítil prikkafiskur standa fyrir störstu nøgdunum, men tá hugt verður at títtleikanum, er krill best umboðað.

Gulllaksurin sjálvur verður etin av t.d. svartkalva, havtasku, springara, grindahvali, toksi, hýsu og upsa og helst fleiri øðrum við. Í magakanningum, sum eru gjördar síðan 1997, sæst, at umleið 0,5 % av öllum toskum og upsum hava etið gulllaks. Hetta er á Landgrunninum, har tað er lutfalsliga grunt. Ilt er at síga, hvussu týðandi gulllaksurin er sum föði á djypru økjunum, har hann serliga heldur til, tí ongi haldgöð töl eru til tess.



Föðisamansetningin og –nøgdirnar broytast, bæði við fiskastødd og dýpi. Störrí gulllaksur etur störrí nøgdir og í störrri mun fisk. Títtleikin av krill sæst ikki væl aftur í vekturnum, tí hvort einstakt krill vigar so lítið.

# Mannagongd

Gulllaksur hevur verið aldurslisin á Havstovuni síðani 1994; sama mannagongd hevur verið nýtt í verkætlани, og verður hon í stuttum lýst her. Í sambandi við kynjing og búning av gullaksi, er funnið fram til nakrar serstakar mannagongdir, til tess at tryggja, at sama mannagongd verður nýtt hvørja ferð.

## Aldurslesing

Gulllaksanytrur verða lisnar heilar. Tær blíva stoyptar niður á svarta plátu, og verða síðani aldurslisnar undir mikroskopi. Nytran hevur ljósar, breiðar ringar (summarrigar), og myrkar, smalar ringar (vetrarringar). Tað eru vetrarringarnir, sum verða taldir. Ein og ein ringur verður taldur úteftir. Teljast kann út í oddin, og út móti síðunum á teimum ungu fiskunum. Kanturin verður taldur sum eitt ár eftir 1. januar og út til juni/juli.



Nytrur frá 9 ára gomlum gullaksi.

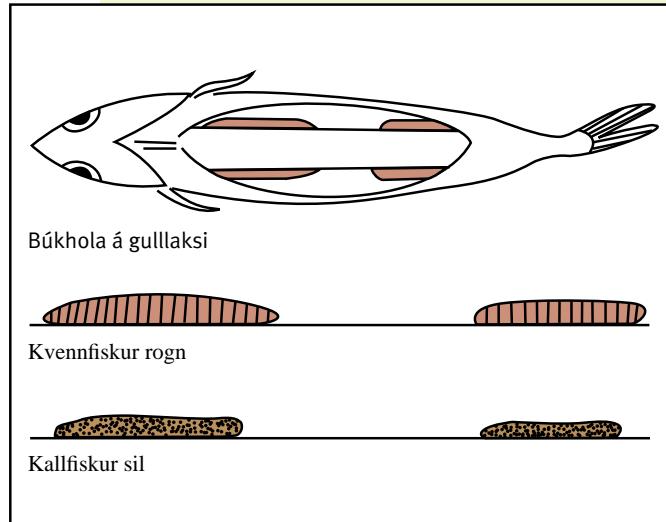
## Kynjing

Rogn/sil liggja í búkholuni báðumegin upp í móti rygginum. Serligt fyrir gulllaks er, at stórru fiskarnir hava tvídeildar kynskertlar (sæst á myndini högrumegin). Fyri at kynja gulllaks, kanst tú venda kynskertlunum. Um síðan, sum vendir móti rygginum, er ríput/faldað, so er hetta rognini, sum eru býtt í tvørgangandi lög, og fiskurin er so kvennfiskur. Silini hjá kallfiskunum eru flatari og eru glött á báðum síðum.

Sum oftast eru kynskertlarnir á kvennfiski reydligir og yvir í appelsingulir, meðan teir á kallfiski eru meira ljóst reyðir og yvir í ljósagult til hvítt. Um fiskurin er óbúgvín, kann tað vera sera trupult at gera av, hvat kynið er, tí at kynskertlarnir tå bert eru sum tunnir træðrir. Heilt fram móti hövdinum eru rognini tó rundligari og breiðari enn silini, sum eru heilt smöl, men hava tó týðiligan kant frameftir.

## Búning

Ein búningarlykil er gjördur við stöði í einum lykli, sum verður brúktur á Havforskningsinstitutteit í Noregi. Búningarstig verður ásett við at hyggja at rogni og sili, og býta búningina í sjey stig. Stig eitt og tvey eru óbúnir fiskar og stig 6 er rennandi (gýtandi) fiskur. Til tess at lætta um bólkingararbeiði, eru myndir tiknar av ymsu búningarstigunum.



Munur á rogni og sili. Besti mátin at kynja er at kanna, um egg eru í kynsgøgnunum, um ryggsíðan er lagdeild, og um skapið er rundligt framman, og um hesar treytir ikki eru fyltar, síðan at hyggja at treytunum fyrir kallfiskar.

## Kvennkyn



1



2



3



4



5



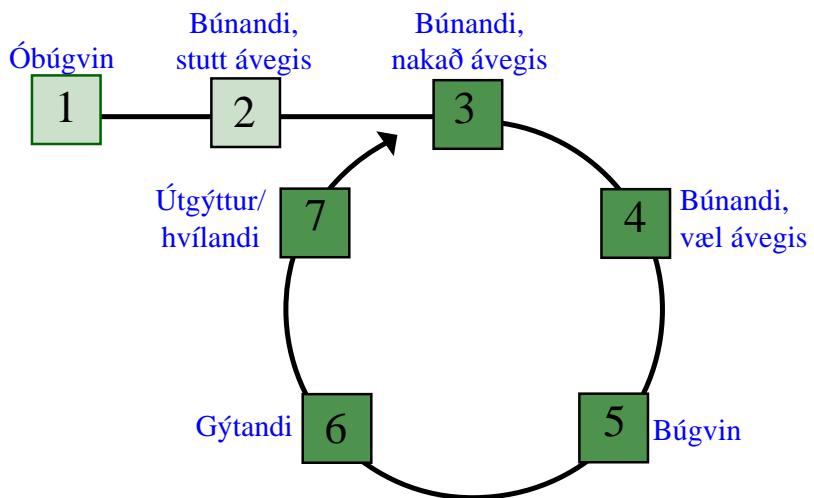
6



7

## Kallkyn





Búningarstig hjá gulllaksi. Óbúnu stigini eru ljósagrøn, meðan tey búnu stigini eru myrkari grøn. Búningarstigini eru umsett eftir "Havforskningsinstitutts kvalitetssystem, 5.1.7 Tabell 7. Spesial stadier for kolmule og vassild". Hvussu stóran part av búkhолuni rogn og sil fylla, er ikki altið so eftifarandi.

## Kvennkyn

Lýsing av rognum	Stig	Lýsing av sili
Kanning ikki gjørd, ella ógjørligt at staðfesta búningarstig	Einki	Kanning ikki gjørd, ella ógjørligt at staðfesta búningarstig
Rognini eru háttáð sum smáir posar, sum liggja beint undir ryggjargeislunum. Posarnir eru rættuliga gjøgnumskygdir og hvítir á liti. Kann mistakast fyrir sil í búningarstigi 2-3, men rognini eru rundligari fram móti høvdinum.	1	Silið er háttáð, sum tunnar rættuliga litleysir streingir, sum liggja beint undir ryggjargeislunum.
Bert smá rognkorn, ið viðhvort kunnu síggjast við berum eygum. Posarnir rættuliga gjøgnumskygdir, reydligir á liti. Nakað av æðrum.	2	Silið háttáð sum tveir hvítligir posar (3-5 mm breiðir). Rættuliga gjøgnumskygt. Fram móti høvdinum er silið meira kantut enn rognini.
Rognini millum hvítlig og appelsingul við blóðæðrum. Rognkornini síggjast væl við berum eygum. Longdin á rognunum er umleið helvtin av búkholuni.	3	Silið við at verða hvítligt, opakt. Háttáð sum posar. Nakað æðrut. Longdin á silinum er umleið helvtin av búkholuni.
Rognini millum hvítlig og appelsingul. Rognkornini síggjast týðuliga. Rognini fylla umleið tveir triðingar av búkholuni.	4	Silið meira tjúkt í tí og hvítligt. Eingin silsevja kemur úr, um trýst verður á silið. Tað fyllir umleið tveir triðingar av búkholuni.
Rognini millum hvítlig og appelsingul. Nøkur klár rognkorn ímillum. Rognini fylla búkholuna.	5	Silið er hvít á liti og dropar av silsevju kunnu koma út, um trýst verður á tað. Silsevja er við at koma í kanalina millum posarnar.
Rennandi rogn (sjórogn). Lætt trýst á búkin fær rognkornini at spræna úr fiskinum. Búkholan full av leysum rognkornum, utan týðuligan vegg. Mest klár rognkorn.	6	Rennandi sil. Silsevjan er løtt at trýsta út. Kanalin millum posarnar er fylt við hvítari silsevju.
Rognini posut og blóðsprongd. Enn eru nøkur rognkorn eftir í rognunum. Tey kunnu bæði vera klár og hvít, men eru rættuliga stór.	7	Silið óslætt og tömt. Liturin skiftir úr blágráum yvir í reydligt.

## Kallkyn

# Gulllaksur og streymsild

Gulllaksur hoyrir til Gulllaksaættina og eitur á latíni *Argentina silus*. Í somu ætt er ein fiskur, ið kann tykjast meinlíkur gullaksi, nevnliga systkinabarnið streymsild, *Argentina sphyraena*. Streymsildin er nakað minni – verður ikki stórrri enn uml. 30 cm. Á myndini síggjast ein streymsild (ovast) og ein gulllaksi (niðast), ið eru líka langir. Eyað á streymsildini er heldur minni enn á gullaksi, men hetta er ilt at meta um, um tú bert hevur annan. Ein annar munur er talið av roðslum ella vöddasegmentum aftur eftir strikuni. Gulllaksurin hevur 65-70 roðslur, meðan streymsildin hevur 50-54 (Kelda: Fiskar undir Føroyum).



## Tøkt tilfar

Í verkætlani eru umleid 4.300 gulllaksar upparbeiddir (t.e. longd, vekt, kyn, búningarstig). Afturat hesum eru eisini 1.668 gonaduvektir, 168 magar, 175 livurvektir og 1.916 nytrur aldurslisnar. Gulllaksur er fingin, í 2006 og 2007, bæði frá Polarhav og Stjørnuni, landingum á Tavuni í Leirvík í mai til august, og frá yvirlitstrolingunum við Magnusi Heinasyni í februar/mars og august.

Alt gulllaksatilfarið er upparbeitt og tølini í einari Access databasu. Dagbókatifar frá tveimum þórum av partrolarum, sum royna eftir gullaksi um summaríð, er fingið til vega, og er eisini í databasu á Havstovuni.

Eisini er tilfar tøkt á Havstovuni frá yvirlitstrolingum og landingum aftur til 1994. Hetta tilfar er í høvuðsheitum longd, vekt og aldur.

## Fundir o.a.

Í januar 2006 var fundur saman við fylgisbólkinum, har nøkur úrslit frá gomlum tilfari og ætlanin við verkætlani víoru løgd fram.

Í mai 2007 var Eydna í Homrum við norska rannsóknarskipinum "Håkon Mosby". Talan var um ein akustiskan yvirlitstúr eftir gullaksi. Við jøvnum millumbilum varð eisini trolað, bæði við pelagiskum og botntroli. Spennandi var at síggja, hvussu mannagongdirnar eru á rannsóknarskipi í einum grannalandi. Men fyrst og fremst var tað læruríkt at tosa við onnur, ið hava fingist nögv við gulllaks.

Føstulávintsmánadag 2009 var framløgudagur hjá Fiskivinnugransking. Tá legði Lise H. Ofstad fram endaligu úrslitini av verkætlani.

## **Skrivligt tilfar**

Data on greater silver smelt, *Argentina silus*, in Faroese waters. ICES Working Group Document, WGDEEP 2006, Vigo. L.H. Ofstad.

Data on Fareose deep sea fisheries. ICES Working Group Document, WGDEEP 2007. L.H. Ofstad.

Age, growth and maturity of greater argentine, *Argentina silus*, around the Faroe Islands; preliminary results. Poster/Abstract: Symposium, Econorth, NFH, Tromsø, 12-15 mars 2007. L.H. Ofstad & E. í Homrum.

Data on greater silver smelt *Argentina silus* in Faroese waters. ICES Working Group Document, WGDEEP 2008. E. í Homrum & L.H. Ofstad.

Ókendi gulllaksurin, Sjóvarmál 2008. L.H. Ofstad & E. í Homrum.

Skriv um burðardygð í gulllaksafiskiskapinum, stílað til Tavuna.

Greater silver smelt (*Argentina silus*) in Faroese waters (Division Vb). ICES Working Group Document, WGDEEP 2009. L.H. Ofstad & E. í Homrum.

Mannagongdir fyrir hvussu lívfrøðlig sýni verða tикиn av gullaksi. Sýnishondbókin á Havstovuni.

Gulllaksur fingið blástemplið. Sosialurin 17. juli 2009. Uppgáva í miðlan, Fróðskapursetur Føroya. L.H. Ofstad.

Gulllaksaveiðan burðardygg, Sjóvarmál 2009. L.H. Ofstad.

## **At enda takka vit:**

"Fiskivinnuroyndir" og Havstovuni fyrir fíggjarligan stuðul. Tavuni, Polarhav, Stjørnuni og Eysturbúvanum takka vit fyrir fíggjarliga stuðulin, umframt at hava víst beinasemi í samskiftinum okkara millum. Starvsfólk i Havstovuni. Dagunn H. J. Clementsen fyrir hjálp við uppseting.

