

Samantekt frá Hafrannsóknastofnun vegna skriflegra og munnlegara fyrirspurna frá ANR

Gert 21. júní 2016

Ráðgjöf

Ráðgjöf Hafrannsóknastofnunar byggir á aflareglu stjórnvalda sem samþykkt var af ráðuneyti (og ríkistjórn) árið 2015 til næstu fimm ára. Byggð á:

- Að við ákvörðun um aflamark næsta árs sé tekið mið af því að hámarksafrakstur náist til lengri tíma litið.
- Varúðarnálgun, sem tekur tillit til óvissu í stofnmati hvers tíma þegar ákörðun um aflamark er tekin.

Stofnmatið í þorski árið 2016

Stofnmatið er unnið með sama hætti og gert hefur verið undanfarin ár:

- Sama stofnmatslíkan
- Sömu inntaksgögn
 - Aldurssamsetning afla (úr veiðum)
 - Vísitölur úr stofnmælingum að hausti og vori
 - Sama þyngdarspálíkan fyrir meðalþyngd í afla árið 2016 (sjá viðauka II)

Af aflareglu

Núverandi form á aflareglu

- Hefur verið viðmið stjórnvalda við ákvörðun um aflamark næsta fiskveiðiárs síðan 2007
- Stjórnvöld ákváðu árið 2009 að óska eftir umsögn Alþjóðahafrannsóknaráðsins um aflaregluna.
- Niðurstaðan var að reglan stæðist alþjóðlegar kröfur Sameinuðu þjóðanna um varúðarsjónarmið og hámarksafrakstur.

Endurskoðun á aflareglu

Að ósk stjórnvalda var aflareglan endurskoðuð árið 2014. Skoða átti sérstaklega:

- Þróun í stofnstærð frá árinu 2009
- Í ljósi þróunar (meiri stofnstærðar) hvort ekki mætti hækka veiðhlutfallið í aflareglunni.

Niðurstaðan var:

- Að ekki væri ástæða til að hækka veiðihlutfallið í ljósi stærri stofns
- Með 20% veiðihlutalli eru um 5% líkur á að hrygningarstofninn fari niður fyrir aðgerðarmörk (Btrigger = 220 kt).
- Hámarks hagnaður við veiðar myndi nást við lægra hlutfall en 20%

Þessi niðurstaða var staðfest af Alþjóðahafrannsóknaráðinu í ársbyrjun 2015.

Sveiflujöfnun í aflareglu

Sveiflujöfnun, þ.e.a.s. að aflamark síðasta árs vegi til helminga við útreikning á aflamarki:

- Gerir það að verkum að minni breytileiki verður á aflamarki frá ári til árs.
- Gerir það að verkum að þegar stórir árgangar kom inn í viðmiðunarstofninn (4+) verður nýting þeirra skynsamlegri.
- Gerir það að verkum að veiðihlutfallið er að öllu jöfnu lægra en 20% þegar stofninn er vaxandi og hærra en 20% þegar stofninn fer minnkandi.

Gildistími aflareglna

- Aflareglur eru ávallt hugsaðar og prófaðar til lengri tíma
- Almenn ekki talin aflaregla ef til styttri tíma en 5 ára (ICES, vottunaraðilar)
- Ef ekki fylgt eitt ár er litið svo á að reglan sé fallin úr gildi

Aflamark umfram aflareglu

- Minni afli síðar (sjá viðauka III)
- Ekki lengur fylgt varúðarsjónarmiðum
- Langtímanýtingarstefna í uppnámi

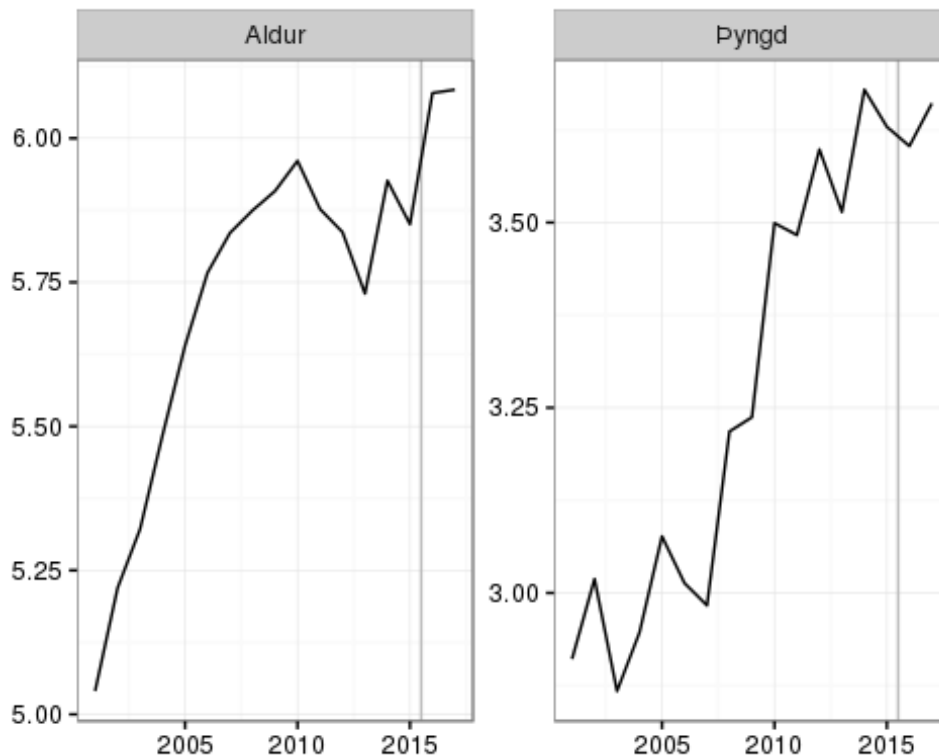
Veiðihlutfall

- Tekur mið af lífsögulegum þáttum hvers stofns (vexti, kynþroska, nýliðun)
- Háð því hvaða stofnhluti er notaður sem viðmið (t.d. 4 ára og eldri, eða 45 cm og stærri)
- Erlendis víðast notuð meðalfiskveiðidánartala ákv. aldurshópa
- Meðalfiskveiðidánartala er háð veiðimynstri og því betra að nota veiðihlutfall
- Veiðihlutfall er mun skiljanlegri stærð

Viðauki I

Þróun í meðalþyngd í afla

Samfara lækkun á veiðidauða hefur meðalaldur og meðalþyngd í afla aukist mikið frá upphafi þessarar aldar (mynd 2). Þar sem veiðidauði hefur síðustu árin verið nálægt því sem stefnt var að er ekki að vænta jafn mikilla breytinga á næstu árum.



Mynd 1. Meðalaldur (ár) og meðalþyngd (kg) í afla árin 2001 til 2015 ásamt spá fyrir árin 2016 og 2017.

Hærri meðalþyngd í afla má fyrst og fremst rekja til þess að ekki er gengið jafn hratt á hvern árgang og áður og veiðar því byggðar á mun eldri fiski (mynd 3).



Mynd 2. Hlutfall mismundi aldurhópa í afla hvers árs. Fiskur 10 ára og eldri er settur í 10 ára aldursflokkinn

Viðauki II

Spá um meðalþyngd eftir aldri í afla fyrir árið 2016

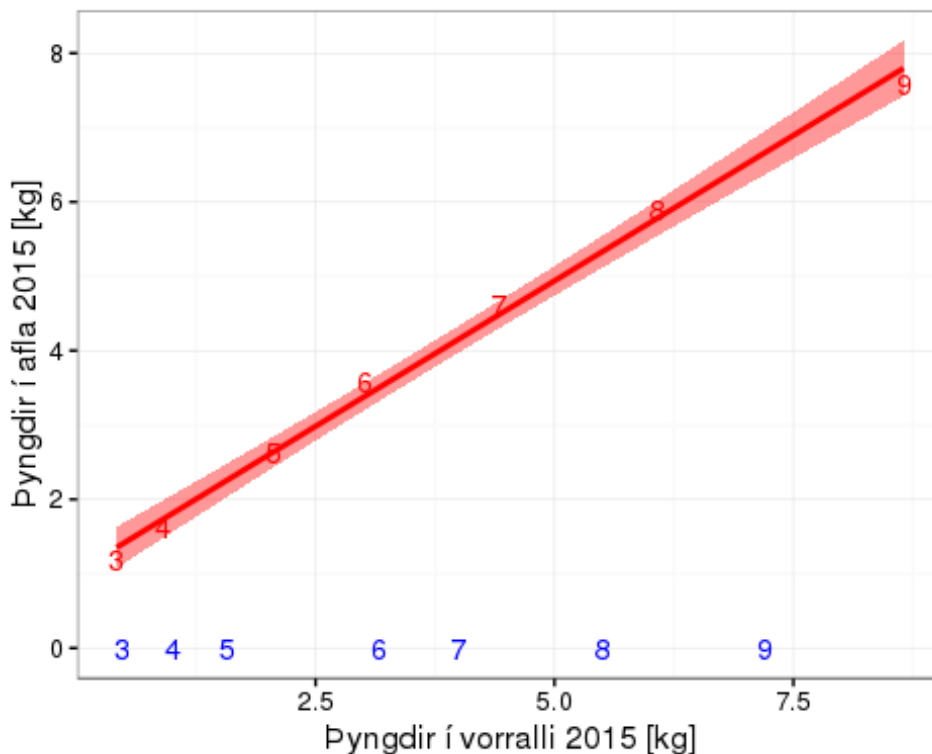
Við ákvörðun aflamarks næsta fiskveiðiárs þarf stofnmat viðmiðunarstofns ($B_{4+,y}$) í upphafi þess árs sem stofnmatið er gert að liggja fyrir. Viðmiðunarstofninn í upphafi árs (y) er reiknaður út frá summu margfeldi fjölda fiska eftir aldri ($N_{a,y}$, byggðar á stofnmati) og meðalþyngdum eftir aldri í afla ($cW_{a,y}$):

$$B_{4+,y} = \sum N_{a,y} * cW_{a,y}$$

Á árinu sem stofnmatið er gert liggja upplýsingar um meðalþyngd í afla ekki enn fyrir. Því þarf að spá fyrir um meðalþyngdir eftir aldri til að geta reiknað stærð viðmiðunarstofnsins á stofnmatsárinu.

Til nokkuð langs tíma hefur spá um meðalþyngd í afla eftir aldri verið byggð á mælingum á meðalþyngdum eftir aldri í vorralli hvers árs og sambandi milli þyngda í ralli og afla frá árinu á undan.

Sambandið milli meðalþyngdar í ralli og meðalþyngdar í afla á árinu 2015 er sýnt á eftirfarandi mynd:



Mynd 1. Samband þyngdar í ralli og afla 2015 (rautt) og þyngdir í ralli 2016 (blátt). Tölur tákna aldur

Í ofangreindri mynd kemur fram að sambandið milli rallþyngdar að vori 2015 og aflþyngdar á árinu 2015 er nokkuð gott (rautt). Þetta á einnig við um fyrri ár. Hins vegar eru rallþyngdir að vori 2016 (tölur með bláum lit) nokkuð lægri í mörgum aldurshópum (5, 7, 8 og 9 ára gamall fiskur).

Að gefinni þeirri forsendu að samband milli rallþyngdar og aflþyngdar árið 2016 verði svipað og verið hefur er gerð spá um aflþyngdir byggðar á mælingum úr vorrallinu og sambandinu milli rallþyngdar og aflþyngdar árið 2015. Þannig er t.d. gert ráð fyrir að aflþyngdir í 5, 7, 8, 9 ára fiski verði lágar.

Fyrir fisk 10 ára og eldri hefur verið notuð meðalþyngd í afla síðasta árs. Ástæða þessa er að fjöldi eldri fiska sem veiðist í rallinu hefur til þessa verið nokkuð lítil og því er mat á meðalþyngd eftir aldri ónákvæmari en fyrir yngri fisk. Á hinum síðari árum hefur fjöldinn í þessum eldri aldurshópum þó aukist verulega í ralli.

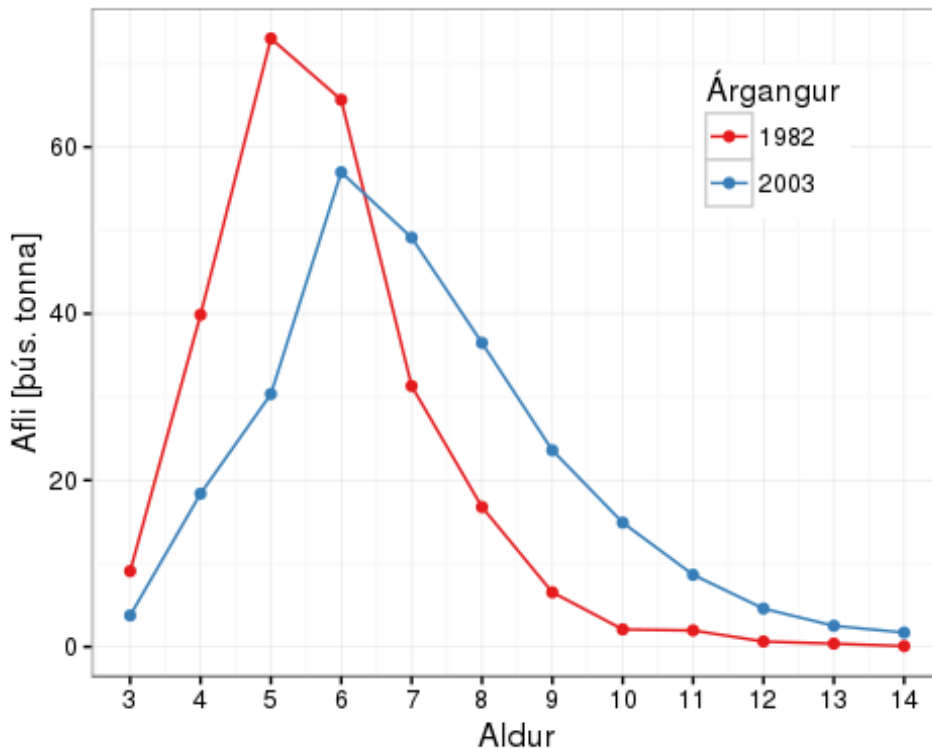
Þessi spá um aflþyngdir fyrir árið 2016 er síðan notuð til að reikna út viðmiðunarstofninn fyrir árið 2016 samkvæmt jöfnunni hér að ofan. Sú stærð, eins og áður segir er grunnur til útreiknings aflamarks.

Reikningur á viðmiðunarstofni fyrir árið 2017 er einfaldlega byggður á spá um fjölda fiska í stofni eftir aldri og spá um aflþyngdir ársins 2016. Þetta á einnig við um fyrri ár. Ástæðan fyrir því að notuð er spá um aflþyngdir ársins 2016 fyrir árið 2017 er einfaldlega sú að ekki liggja fyrir upplýsingar eða aðferðarfræði til að gera betri "spá". M.ö.o. spá um stofnstærð árið 2017 er byggð á forsendum um að aflþyngdir verða þær sömu og árið 2016. Þetta á einnig við um fyrri ár.

Viðauki III

Af veiðhlutfalli og nýtingu árganga

Þegar veiðihlutfall er hátt þá er stærri hluti aflans tekinn á fyrstu árum þegar þeir koma inn í veiðina. Árgangar endast þá munur skemur í veiðinni. Ef tekið er dæmi af tveimur árgöngum af svipaðri stærð, 1982 og 2003 árgöngunum, sem báðir gáfu af sér um 250 þúsund tonna afla, kemur munurinn skýrt í ljós. Heildarfjöldi fiska í afla úr árgangi 1982 var 83 milljónir og meðalþyngd í afla 2.99 kg. Heildarfjöldi fiska í afla úr árgangi 2003 var 69 milljónir en meðalþyngd í afla 3.60 kg. Fyrirnefndi árgangurinn gekk í gegnum veiðina þegar fiskveiðidauði var hvað hæstur en sá síðarnefndi þegar veiðidauði var minni og nær því sem stefnt er nú að. Með miklum veiðum á yngri fiski gekk hratt á árganginn 1982 og því féll aflinn mjög hratt eftir 6. aldursárið (mynd 4). Hóflagra veiðalag á 2003 árganginum leiddi hinsvegar til þess að fall í afla með aldri varð mun hægara eftir 6. aldursárið og tillegg hans í ársafla hvers árs varði mun lengur.



Mynd 1. Afli eftir aldri úr tveimur árgöngum sem báðir gáfu af sér 250 þúsund tonna afla.

Ef veiðihlutfallið (aflamark) væri aukið nú þýðir það að til skemmri tíma eykst aflinn. Þar sem færri fiskar í hverjum árgangi verða eftir þá mun aflinn í framhaldinu verða minni en ella.



Þróun meðalþyngda í vorralli þriggja til níu ára þorskur

