

2.4. GULLKARFI *Sebastes norvegicus*



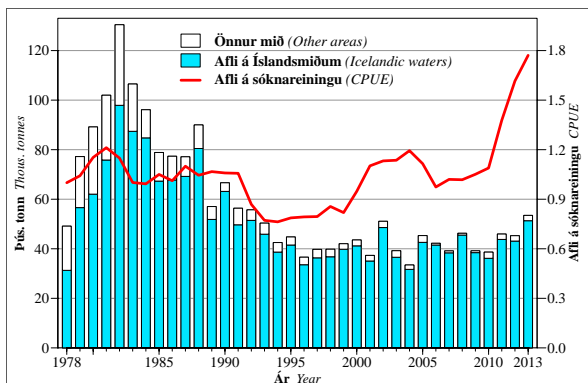
2.4.1. Afli, sókn og árgangaskipan í afla

Gullkarfi á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar er talinn af sama stofni. Síðustu tvo áratugin hafa 90–98% af heildarafla gullkarfa á þessu svæði verið veidd á Íslandsmiðum (tafla 3.4.1 og mynd 2.4.1). Heildaraflinn var mestur árið 1982 eða 130 þús. tonn, en eftir það minnkaði árlegur afli jafnt og þétt til ársins 1996. Á tímabilinu 1996–2012 var aflinn á bilinu 33–48 þús. tonn. Heildaraflinn árið 2013 var 53 þús. tonn, sem var um 8 þús. tonna aukning frá árinu áður.

Árlegur afli við Austur-Grænland jókst úr rúmlega 200 tonnum árið 2009 í um 1 700 tonn árin 2010–2013, sem er mesti afli síðan í byrjun tíunda áratugar síðustu aldar. Við Færeyjar hefur gullkarfaafli minnkað mikið á undanförunum árum og var ársafli 400–600 tonn á árunum 2006–2013.

Mestur hluti þess gullkarfa sem veiddur er á Íslandsmiðum veiðist í botnvörpu. Afli á sóknareiningu í botnvörpu var frekar stöðugur frá 1978 til ársins 2010, með tímabundinni lækkun 1992–1999 (mynd 2.4.1). Síðastliðin þrjú ár hefur afli á sóknareiningu aukist mjög hratt og var árið 2013 sá mesti frá upphafi mælinga árið 1978.

Tveir sterkir árgangar (1985 og 1990) voru uppistaða veiðanna árin 1995–2008. Á undanförunum árum hefur hlutdeild þessara árganga farið minnkandi og árið 2013 voru árgangarnir frá 1998–2004 mest áberandi í veiðinni (mynd 2.4.2).



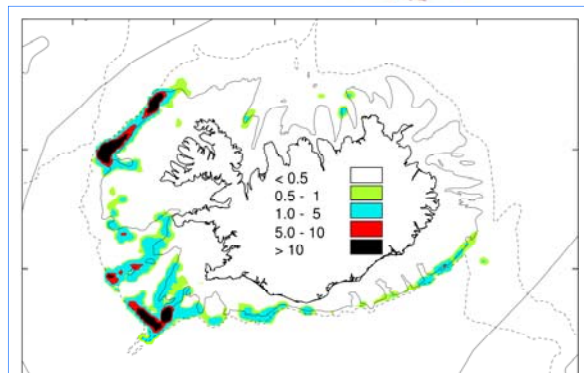
Mynd 2.4.1. GULLKARFI. Landaður afli á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar og vísitala afla á togtíma frá árinu 1978.

Fig. 2.4.1. GOLDEN REDFISH. Landings from East Greenland, Icelandic and Faroese waters and CPUE index since 1978.

2.4.2. Stofnmælingar

Heildarvísitölur úr stofnmælingum botnfiska í mars (SMB) og að haustlagi (SMH) eru sýndar á mynd 2.4.3.

Heildarvísitala úr SMB lækkaði hratt frá 1985 til 1995. Frá árinu 1996 hefur vísitalan hækkað með nokkrum sveiflum og mælingar síðustu fimm ára hafa verið þær hæstu frá 1985. Lítið hefur fengist undanfarin ár af smákarfa undir 30 cm.



GULLKARFI. Veiðisvæði við Ísland árið 2013. Dekkstu svæðin sýna mestan afla (tonn á sjm²).

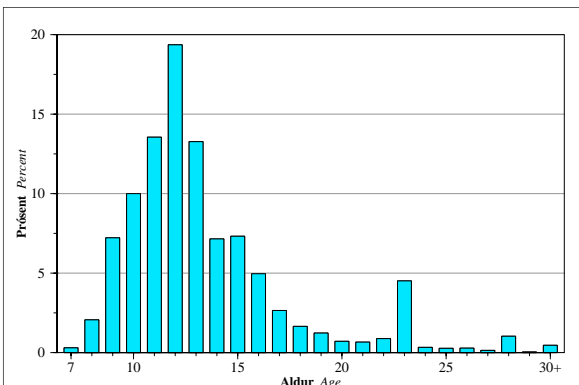
GOLDEN REDFISH. Fishing grounds in 2013. All gears combined. Dark areas indicate highest catch (tonnes/nm²).

Vísitölur úr SMH ná yfir styttra tímabil en SMB. Líkt og í SMB hafa heildarvísitölur í SMH hækkað jafnt og þétt frá árinu 2000 og voru árin 2012 og 2013 þær hæstu síðan mælingar hófust árið 1996.

Aldursgreindar vísitölur úr SMH gefa til kynna að árgangarnir frá 1996–2004 séu yfir meðalstærð. Ólíkt því sem var með sterku árgangana frá 1985 og 1990 mældust 1996–2004 árgangarnir ekki sterkir sem ungfiskur í stofnmælingum, sem bendir til þess að aukning í veiðistofni sé vegna gangna frá öðrum hafsvæðum. Aldursgreindar vísitölur benda einnig til að 2006–2010 árgangarnir séu þeir lélegustu síðan mælingar hófust árið 1996.

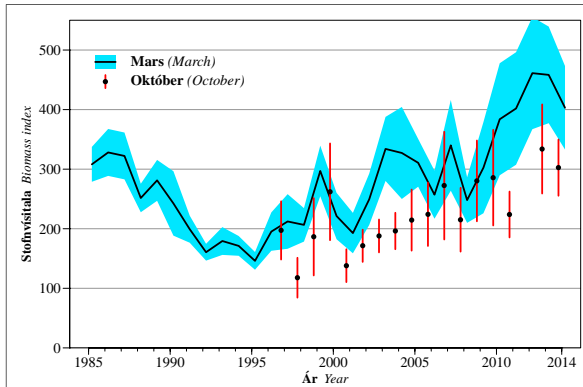
2.4.3. Forsendur stofnsmats

Við mat á stofnstærð gullkarfa á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar er notað aldurs- og lengdarháð stofnlíkan (Gadget, sjá viðauka 5.1). Líkanið er fellt að aldurs- og lengdargögnum úr afla frá Austur-Grænlandi, Íslandi og Færeyjum og úr stofnmælingum frá Austur-Grænlandi og Íslandi. Líkanið tekur einnig tillit til breytinga sem hafa orðið



Mynd 2.4.2. GULLKARFI. Aldursdreifing afla (% af fjölda) árið 2013.

Fig. 2.4.2. GOLDEN REDFISH. Age distribution in the 2013 catch (% by number).



Mynd 2.4.3. **GULLKARFI**. Heildarvísitölur (þyngd) úr stofnmælingum botnfiska í mars 1985–2014 og október 1996–2013, ásamt staðalfrávikum.

Fig. 2.4.3. **GOLDEN REDFISH**. Total biomass indices from the Icelandic groundfish surveys in March 1985–2014 and October 1996–2013, along with the standard deviation.

á vexti frá árinu 2000, en gullkarfi vex nú hraðar og verður fyrr kynþroska en fyrir síðustu aldamót.

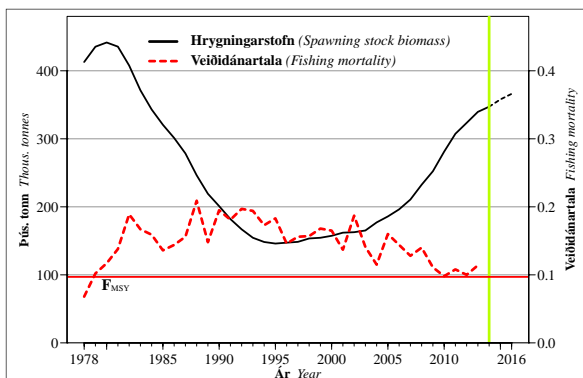
2.4.4. Ástand stofnsins og horfur

Mynd 2.4.4 sýnir þróun hrygningarstofns og veiðidánartölu gullkarfa 9–19 ára. Veiðidánartalan var að meðaltali 0.16 á tímabilinu 1980–2005, en hefur lækkað á síðari árum og var 0.11 árið 2013.

Hrygningarstofninn minnkaði hratt á árunum 1985–1995. Frá árinu 2005 til ársins 2009 fór hann hægt stækkanði en hefur á undanförunum fjórum árum stækkað hratt og er nú svipaður og í upphafi níunda áratugar síðustu aldar.

Stofnmælingar við Ísland og Austur-Grænland sýna að nýliðun gullkarfa hefur verið léleg undanfarin ár. Árgangarnir frá 2006–2010 í SMH eru þeir lélegustu síðan mælingar hófust árið 1996. Undanfarin ár hefur lítið fengist af smákarfa undir 30 cm í stofnmælingum við Ísland og Grænland.

Ef aflareglu verður fylgt mun hrygningarstofninn stækka eitthvað á næstu árum nema nýliðun verði



Mynd 2.4.4. **GULLKARFI**. Stærð hrygningarstofns (þús. tonn) 1978–2014 og veiðidánartala (F) 1978–2013 samkvæmt Gadget líkani, ásamt framreikningum til ársins 2016 miðað við að sókn sé takmörkuð við þann fiskveiðidauða sem gefur hámarksafrakstur ($F_{MSY,9-19} = 0.097$).

Fig. 2.4.4. **GOLDEN REDFISH**. Spawning stock biomass (thous. tonnes) 1978–2014 and F 1978–2013, based on the Gadget model, and the development of the spawning stock biomass, projected to 2016 with $F_{MSY,9-19} = 0.097$.

mjög léleg. Eftir er að rýna betur í nýliðunargögn frá Grænlandi áður en hægt verður að nota þau í stofnmati. Framreikningarnir sem eru sýndir á mynd 2.4.4 miðast við meðal nýliðun eftir 2006, en sú forsenda er líklega of bjartsýn. Forsendur um nýliðun hafa hins vegar mjög lítil áhrif á aflamark næsta árs samkvæmt aflareglu.

2.4.5. Ráðgjöf

Tafla 2.4.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark fyrir gullkarfa, ákvarðanir stjórnvalda um aflamark og heildarafla á Íslandsmiðum frá fiskveiðiárinu 1994/1995.

Að ósk ráðherra sjávarútvegsmála, fyrir hönd Grænlands, Íslands og Færeyja, hefur Hafrannsóknastofnun unnið að tillögum um nýtingarstefnu og aflareglu fyrir gullkarfa. Þeirri vinnu lauk í febrúar 2014 með mati Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) á tillögunum. Aflareglan er metin í samræmi við varúðarsjónarmið og leiðir til hámarksafraksturs til lengri tíma lítið. Aflareglan var formlega tekin upp af íslenskum stjórnvöldum í mars 2014 en samkomulag við Grænland og Færeyjar hefur enn ekki verið staðfest.

Tæknileg úttekt á eiginleikum líkansins sem notað er við mat á stofnstærð gullkarfa fór fram á vegum ICES í janúar 2014 og voru skilgreind gátmörk ($B_{trigger}$) og varúðarmörk (B_{lim}) fyrir stofninn. Þessi mörk miðast við hrygningarstofn og eru varúðarmörkin skilgreind við 160 þús. tonn sem er lægsta sögulega gildi hrygningarstofns og gátmörk við 220 þús. tonn. Aflareglan miðar að því að

| TAFLA 2.4.1 GULLKARFI. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um aflahámark, ákvörðun stjórnvalda um aflamark og afli (þús. tonn). GOLDEN REDFISH. TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC, and landings (thous. tonnes). | | | | | |
|--|------------------|------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------|
| Fiskveiðiár | Tillaga | Aflamark | Afli á Íslandsmiðum | Afli á öðrum miðum ¹⁾ | Heildaraffli |
| Quota year | Rec. TAC | National TAC | Landings from Icelandic waters | (other areas) ¹⁾ | Total landings |
| 1994/95 | 25 | 77 ²⁾ | 40 | 3 | 43 |
| 1995/96 | 25 | 65 ²⁾ | 37 | 2 | 39 |
| 1996/97 | 30 | 65 ²⁾ | 36 | 3 | 39 |
| 1997/98 | 35 | 65 ²⁾ | 35 | 3 | 38 |
| 1998/99 | 35 | 65 ²⁾ | 41 | 1 | 42 |
| 1999/00 | 35 | 60 ²⁾ | 37 | 2 | 39 |
| 2000/01 | 35 | 57 ²⁾ | 37 | 2 | 39 |
| 2001/02 | 30 | 65 ²⁾ | 46 | 2 | 48 |
| 2002/03 | 35 | 60 ²⁾ | 42 | 2 | 44 |
| 2003/04 | 35 | 57 ²⁾ | 30 | 1 | 31 |
| 2004/05 | 35 | 57 ²⁾ | 40 | 3 | 43 |
| 2005/06 | 35 | 57 ²⁾ | 38 | 1 | 39 |
| 2006/07 | 35 | 57 ²⁾ | 42 | 1 | 43 |
| 2007/08 | 35 | 57 ²⁾ | 35 | 1 | 36 |
| 2008/09 | 30 | 50 ²⁾ | 44 | 1 | 45 |
| 2009/10 | 30 | 50 ²⁾ | 36 | 2 | 38 |
| 2010/11 | 30 | 37.5 | 39 | 2 | 41 |
| 2011/12 | 40 | 40 | 44 | 2 | 46 |
| 2012/13 | 45 | 45 | 46 | 2 | 48 |
| 2013/14 | 52 | 52 | | | |
| 2014/15 | 48 ³⁾ | | | | |

¹⁾ Almanaksárið. Calendar year.

²⁾ Sameiginlega fyrir gull- og djúpkarfa. Both *Sebastes norvegicus* and demersal *S. mentella*.

³⁾ Aflaregla. Harvest control rule.

hámarka langtíma afla með fiskveiðidánartölu $F_{MSY,9-19}=0.097$, en dregið úr fiskveiðidauða ef stofninn er metinn undir gátmörkum.

Samkvæmt fyrirbyggjandi stofnmati gefur aflaregla 48 þús. tonn á fiskveiðiárinu 2014/2015 á svæðinu Austur-Grænland/Ísland/Færeyjar.
