

KEILA – TUSK

Brosme brosmes

RÁÐGJÖF - ADVICE

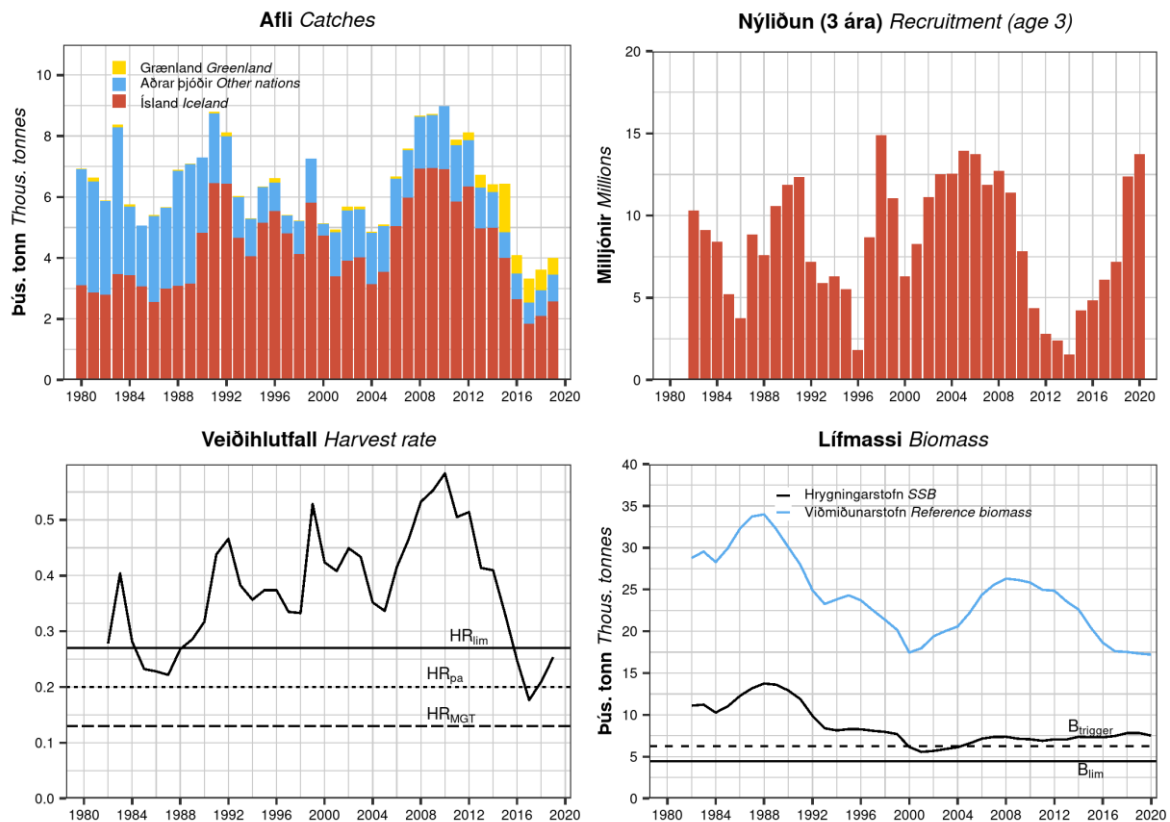
Hafrannsóknastofnun leggur til, í samræmi við aflareglu íslenskra stjórnvalda, að afli fiskveiðiárið 2020/2021 verði ekki meiri en 2289 tonn. Hafrannsóknastofnun leggur til áframhaldandi bann á veiðum á uppvaxtarsvæðum keilu við Suður- og Suðausturland.

MFRI advises that when the Icelandic management plan is applied, catches in the fishing year 2020/2021 should be no more than 2289 tonnes. In addition, continued closure of the nursery areas off the southeast and southern coast should be maintained.

STOFNÞRÓUN - STOCK DEVELOPMENT

Hrygningarstofn hefur verið stöðugur en lítil undanfarin ár en viðmiðunarstofn (keila ≥ 40 cm) hefur minnkað frá 2008 og er sá minnsti frá upphafi úttekartímabils. Veiðihlutfall lækkaði árin 2010–2017 en hefur hækkað síðan og er nú yfir markmiði aflareglu (HR_{MGT}). Nýliðun árána 2012–2014 var lítil en hefur aukist síðustu ár og var há árin 2019 og 2020.

SSB has remained constant at a low level in recent years but the reference biomass (tusk ≥ 40 cm) has decreased since 2008 and is now at the lowest level in the time series. Harvest rate declined in 2010–2017, but has increased since then and is above HR_{MGT} and close to HR_{lim} . Recruitment in 2012–2014 was low, but has increased since then and was high in 2019 and 2020.



Keila. Afli á Íslandsmiðum (Ísland og aðrar þjóðir) og við Grænland, nýliðun, veiðihlutfall, og stærð viðmiðunarstofns (B_{40+}) og hrygningarstofns.

Tusk. Catches in Icelandic waters (by Iceland and other nations) and Greenlandic waters, recruitment, harvest rate, and SSB and reference biomass (B_{40+}).

STOFNMAT OG GÁTMÖRK – BASIS OF THE ASSESSMENT AND REFERENCE POINTS

Forsendur ráðgjafar <i>Advice basis</i>	Aflaregla <i>Management plan</i>
Aflaregla <i>Management plan</i>	Aflamark sett sem 13% af stærð viðmiðunarstofns (B_{40+}) á stofnmatsári <i>TAC set as 13% of reference biomass (B_{40+}) in the assessment year</i>
Stofnmat <i>Assessment type</i>	Gadget – aldurs og lengdar líkan. <i>Gadget: Analytical age-length based assessment</i>
Inntaksgögn <i>Input data</i>	Aldurs og lengdargögn úr aflu og stofnmælingum (SMB). <i>Age and length data from commercial catches and surveys (IS-SMB)</i>

Nálgun <i>Framework</i>	Gátmörk <i>Reference point</i>	Gildi <i>Value</i>	Grundvöllur <i>Basis</i>
Aflaregla <i>Management plan</i>	SSB _{MGT}	6240 t	B_{pa}
	HR _{MGT}	0.13	Veiðihlutfall af viðmiðunarstofni (B_{40+}) leiðir til langtíma hámarksafraksturs. Vænt gildi veiðihlutfalls, þegar veitt er samkvæmt aflareglu, er 0.09–0.18. <i>Percentage of biomass 40+ cm leads to long-term MSY. Realized HR can range from 0.09–0.18.</i>
MSY	MSY- $B_{trigger}$	6240 t	B_{pa}
	HR _{MSY}	0.17	Slembireikningar innan Gadget líkans <i>Stochastic projections</i>
	F _{MSY}	0.226	Slembireikningar innan Gadget líkans <i>Stochastic projections</i>
Varúðarnálgun <i>Precautionary approach</i>	B_{lim}	4460 t	$B_{pa}/1.4$
	B_{pa}	6240 t	B_{loss}
	F _{lim}	0.41	Veiðidánartala sem leiðir til þess að hrygningarstofn er yfir B_{lim} með 50% líkum <i>Equilibrium F which will maintain the stock above B_{lim} with a 50% probability</i>
	F _{pa}	0.27	95% líkur á að veiðidánartala sé undir F _{lim} <i>95% probability that true F is below F_{lim}</i>
	HR _{lim}	0.27	Veiðihlutfall sem leiðir til þess að hrygningarstofn er yfir B_{lim} með 50% líkum <i>Equilibrium HR which will maintain the stock above B_{lim} with a 50% probability</i>
	HR _{pa}	0.20	95% líkur á að veiðihlutfall sé undir HR _{lim} <i>95% probability that true is below HR_{lim}</i>

HÖRFUR – PROSPECTS

Framreikningar benda til að hrygningarstofn og veiðistofn muni stækka á allra næstu árum vegna aukinnar nýliðunar árána 2015–2020.

According to the prognosis, SSB and harvestable biomass will increase in the near future due to increased recruitment in 2015–2020.

Keila. Áætluð þróun á stærð hrygningarstofns (tonn) miðað við veiðar samkvæmt aflareglu.

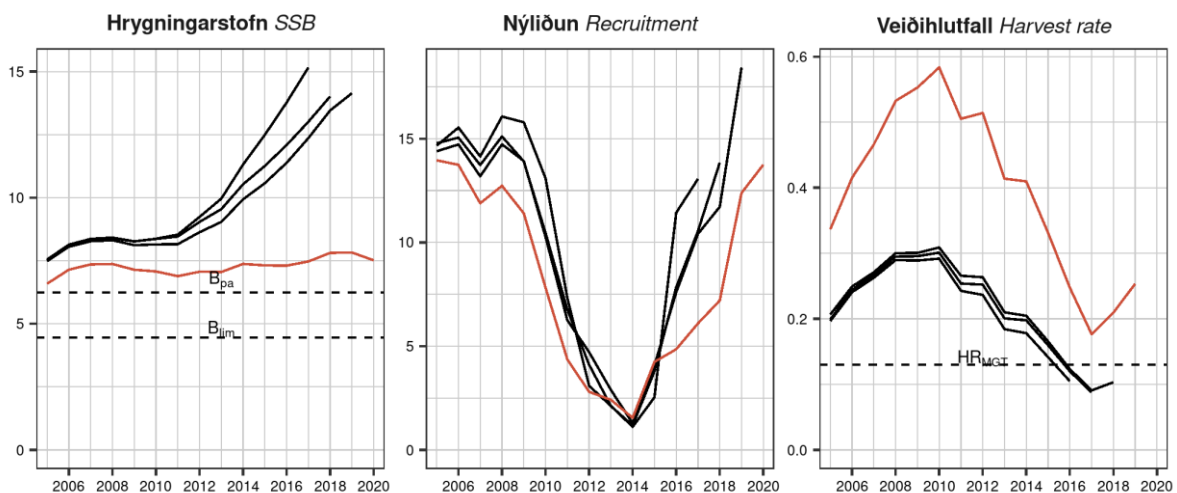
Tusk. Projection of SSB (tonnes) based on catch according to the management plan.

2020		2020/2021		2022	
Viðmiðunarstofn (B_{40+}) <i>Reference biomass (B_{40+})</i>	Hrygningarstofn <i>SSB</i>	Aflamark <i>TAC</i>	Veiðihlutfall 2020 <i>Harvest rate 2020</i>	Viðmiðunarstofn (B_{40+}) <i>Reference biomass (B_{40+})</i>	Hrygningarstofn <i>SSB</i>
17 609	7546	2289	0.13	20 800	7741

GÆÐI STOFNMATS – QUALITY OF THE ASSESSMENT

Stofnmatið í ár metur hrygningarstofn keilu mun minni og veiðihlutfall mun hærra en stofnmat fyrri ára. Ástæða ofmats fyrri ára er að líkanið náði ekki að fullu utan um lækkun í stofnmatsvísitölum eftir 2017. Því hefur orðið breyting á stofnmatinu þar sem vísitala smákeilu vegur þyngra en áður og veldur því að þróun á stærð hrygningarstofns frá árinu 2012 er metin talsvert önnur en í fyrra stofnmati. Þannig er hrygningarstofn nú metinn fremur stöðugur en lítill á undanförunum árum í stað þess að hafa vaxið. Þessi breyting hefði komið í ljós í stofnmati síðustu tveggja ára ef ekki hefðu verið villur í útreikningum á stofnvísitölum sem notaðar eru í stofnmatslíkani.

In the current assessment, there was a large downward revision in spawning stock biomass and upward revision in harvest rate, due to a large decrease in survey indices after 2017 that cannot be fully explained by the model. Therefore, there has been a shift in model fit toward greater reliance on small tusk survey indices and a worse fit to survey data of large tusk in recent years. This change has led to a shift in the estimated spawning stock biomass trend after 2012; it is now viewed as level rather than increasing. The change in model fit would have been observed in assessments from the previous two years but was not detected due to errors in the survey index used for model tuning.



Keila. Samanburður á stofnmati árinna 2017–2020 (rauð lína: 2020).

Tusk. Current assessment (red line) compared with previous estimates (2017–2019).

AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATION

Alþjóðahafrannsóknaráðið (ICES) veitir vanalega sameiginlega veiðiráðgjöf fyrir keilu við Ísland og Grænland en vegna heimsfaraldurs COVID-19 veitti ICES ekki ráðgjöf fyrir þennan stofn í ár. Ráðgjöfin sem er kynnt hér á einungis við um keilu við Ísland þar sem keiluaflí við Grænland er ekki notaður í stofnmatinu. ICES veitir ekki ráðgjöf fyrir keilu við Grænland. Ef keiluaflí heldur áfram að aukast við Grænland verður að endurskoða meðferð aflagagna í stofnmatslíkaninu og aflareglu.

Advice for tusk in Icelandic and Greenlandic waters is normally given jointly by ICES, but no advice was requested from ICES this year due to the Covid-19 disruption. However, the advice presented by ICES as well as here pertains only to the tusk stock component in ICES Division 5.a, Icelandic waters, because catch data from ICES Subarea 14, Greenlandic waters, are not used in the assessment. At present ICES does not provide catch advice for the stock component in Greenlandic waters. If the recent higher levels of catch in the Greenlandic area of Subarea 14 continue, the treatment of catch data may need to be reconsidered in future assessments and management.

RÁÐGJÖF, AFLAMARK OG AFLI – *ADVICE, TAC AND CATCH*

Keila. Tillögur um hámarksafla, ákvörðun stjórnvalda um aflamark og aflu (tonn).

Tusk. *Recommended TAC, national TAC, and catches (tonnes).*

Fiskveiðiár <i>Fishing year</i>	Tillaga <i>Rec. TAC</i>	Aflamark <i>National TAC</i>	Afli Íslendinga <i>Catches Iceland</i>	Afli annarra þjóða <i>Catches other</i>	Afli alls <i>Total catch</i>
2010/11	6000	6000	6223	1545	7768
2011/12	6900	7000	5981	1420	7401
2012/13	6700	6400	5549	1284	6833
2013/14	6300	5900	4847	1034	5881
2014/15	4000	3700	4135	823	4958
2015/16	3440	3000	3221	900	4121
2016/17	3780	3380	1689	729	2418
2017/18	4370 ¹⁾	3770	2200	939	3139
2018/19	3776 ¹⁾	3100	2454	1197	3651
2019/20	3856 ¹⁾	2906			
2020/21	2289 ¹⁾				

¹⁾ 13% aflaregla. 13% harvest control rule

HEIMILDIR OG ÍTAREFNI – *REFERENCES AND FURTHER READING*

MFRI Assessment Reports 2020. Tusk. Marine and Freshwater Research Institute, 16 June 2020.