

KEILA – TUSK

Brosme brosmе

RÁÐGJÖF - ADVICE

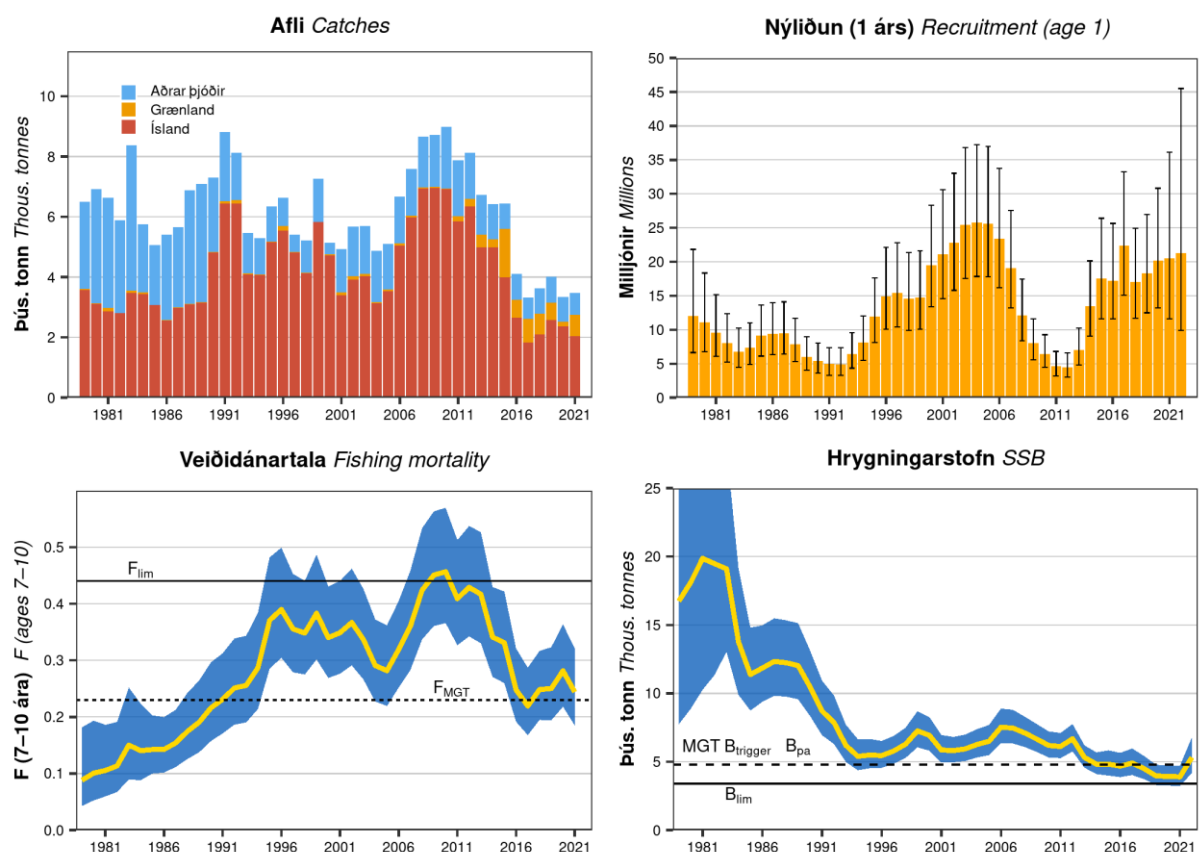
Hafrannsóknastofnun og Alþjóðahafrannsóknaráðið leggja til, í samræmi við aflareglu íslenskra stjórnvalda, að afli fiskveiðiárið 2022/2023 verði ekki meiri en 4 464 tonn. Hafrannsóknastofnun leggur til áframhaldandi bann við veiðum á uppvaxtarsvæðum keilu við Suður- og Suðausturland.

MFRI and ICES advise that when the Icelandic management plan is applied, catches in the fishing year 2022/2023 should be no more than 4 464 tonnes. In addition, continued closure of the nursery areas off the southeast and southern coast should be maintained.

STOFNÞRÓUN - STOCK DEVELOPMENT

Veiðihlutfall stofnsins er yfir aflareglu stjórnvalda (F_{MGT}) en undir varúðarmörkum (F_{lim}). Stærð hrygningarstofns er yfir aðgerðarmörkum (MGT $B_{trigger}$), gátmörkum (B_{pa}) og varúðarmörkum (B_{lim}).

Fishing pressure on the stock is above F_{MGT} , but below F_{lim} ; spawning-stock size is above MGT $B_{trigger}$, B_{pa} and B_{lim} .



Keila. Afli á Íslandsmiðum (Ísland og aðrar þjóðir) og við Grænland, nýliðun (1 árs), meðal veiðidánartala 7–10 ára, og lífmassi hrygningarstofns. Skyggð svæði og öryggisbil sýna 95 % öryggismörk.

Tusk. Catches in Icelandic waters (by Iceland and other nations) and Greenlandic waters, recruitment of age 1, average fishing mortality of ages 7–10, and spawning stock biomass (SSB). Shaded areas and error bars indicate 95% confidence intervals.

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>	Ráðgjöf byggir á fiskveiðidánartölu $FMGT = 0.3$ fyrir 7–10 ára og er margfaldað með $SSB_y / MGT B_{trigger}$ þegar $SSB_y < MGT B_{trigger}$. Þegar aflareglunni er beitt má vænta þess að fiskveiðidánartala sveiflist milli 0.15 og 0.31. <i>TAC set using the ICES advice rule with a fishing mortality $FMGT = 0.23$ applied to ages 7 to 10, modified by the ratio $SSB_y / MGT B_{trigger}$ when $SSB_y < MGT B_{trigger}$. The expected range of realized fishing mortalities (F) following the management plan (F_{MGT}) is between 0.15 and 0.31.</i>
Stofnmat <i>Assessment type</i>	Tölfræðilegt aldurs-aflalíkan (SAM) <i>Statistical catch at age- assessment (SAM)</i>
Inntaksgögn <i>Input data</i>	Aldurs og lengdargögn úr afla og stofnmælingum (SMB, SMH og SMN) og heildarafli. <i>Age and length data from commercial catches and surveys (IS-SMB, IS-SMH and IS-SMN) and total catches.</i>

Nálgun <i>Framework</i>	Viðmiðunarmörk <i>Reference point</i>	Gildi <i>Value</i>	Grundvöllur <i>Basis</i>
MSY nálgun <i>MSY approach</i>	$MSY B_{trigger}$	4 800 t	Byggt á B_{pa} sem var metið árið 2022 <i>Based on B_{pa} estimated in 2022</i>
	F_{MSY}	0.23	Takmarkað af F_{pa} , hæsta F þar sem líkur á að SSB fari niður fyrir B_{lim} eru <5 % <i>Limited by F_{pa}, maximum F at which the probability of SSB falling below B_{lim} is <5%</i>
Varúðarnálgun <i>Precautionary approach</i>	B_{lim}	3 400 t	$B_{pa} \times e^{-1.645 \cdot \sigma_B}$; $\sigma_B=0.2$
	B_{pa}	4 800	B_{loss} (Hrygningarstofn árið 2016) B_{loss} (SSB in 2016)
	F_{lim}	0.44	Fiskveiðidauði sem í framreikningum veldir því að miðgildi hrygningarstofns er við B_{lim} <i>Fishing mortality that in stochastic equilibrium will result in median SSB at B_{lim}</i>
	F_{pa}	0.23	Hámarks F þar sem líkurnar á því að SSB fari niður fyrir B_{lim} eru <5 % <i>Maximum F at which the probability of SSB falling below B_{lim} is <5%</i>
Aflaregla <i>Management plan</i>	$MGT B_{trigger}$	4 800 t	Samkvæmt aflareglu <i>From the management plan</i>
	F_{MGT}	0.23	Samkvæmt aflareglu <i>From the management plan</i>

HORFUR – PROSPECTS

Keila. Forsendur fyrir stofnmatsárið og í framreikningum.

Tusk. Assumptions made for the interim year and in the forecast.

Breyta <i>Variable</i>	Gildi <i>Value</i>	Athugasemdir <i>Notes</i>
F_{7-10} ára (2022) $F_{ages 7-10}$ (2022)	0.25	Gerir ráð fyrir óbreyttu F (meðaltal síðustu þriggja ára) fyrir 1. janúar–31. ágúst 2022 og F_{MGT} fyrir 1. september–31. desember 2022 <i>Assuming status quo F (average over the last three years) for 1 January–31 August 2022 and F_{MGT} for 1 September–31 December 2022</i>
Hrygningarstofn (2023) SSB (2023)	5 902	Skammtímaspá; í tonnum <i>Short-term forecast; in tonnes</i>
Nýliðun 1 ára (2023) <i>Recruitment age 1 (2023)</i>	17 502	Endursafnað frá árunum 2013-2022; í þúsundum <i>Resampled from the years 2013-2022; in thousands</i>
Afli (2022) <i>Catch (2022)</i>	4 224	Samkvæmt $F_{aldur 7-10}$ (2022); í tonnum <i>Results from $F_{ages 7-10}$ (2022); in tonnes</i>

Keila. Áætluð þróun á stærð hrygningarstofns miðað við veiðar samkvæmt aflareglu. Allar þyngdir eru í tonnum.

Tusk. Projection of SSB based on catch according to the management plan. All weights are in tonnes.

Grunnur Basis	Afli (2022/2023) Catch (2022/2023)	Fiskveiðidauði (2023) Fishing mortality (2023)	Hrygningarstofn (2024) SSB (2024)	% Breyting á hrygningarstofni ¹⁾ % SSB change ¹⁾	% Breyting á ráðgjöf ²⁾ % Advice change ²⁾
Aflaregla Management plan	4 464	0.23	6 945	18	106

¹⁾ Hrygningarstofn árið 2024 miðað við hrygningarstofn 2022 – SSB in 2024 relative to SSB in 2023

²⁾ Ráðlagt aflamark fyrir 2022/2023 miðað við ráðlagt aflamark 2021/2022 – Advice value for 2022/2023 relative to advice value for 2021/2022

Ráðgjöf fyrir fiskveiðiárið 2022/2023 er hærri en ráðgjöf síðasta fiskveiðiárs vegna endurskoðunar á grundvelli ráðgjafar og uppfærðum viðmiðunargildum.

The catch advice has increased from last year due to a revision in the basis of the advice and reference points.

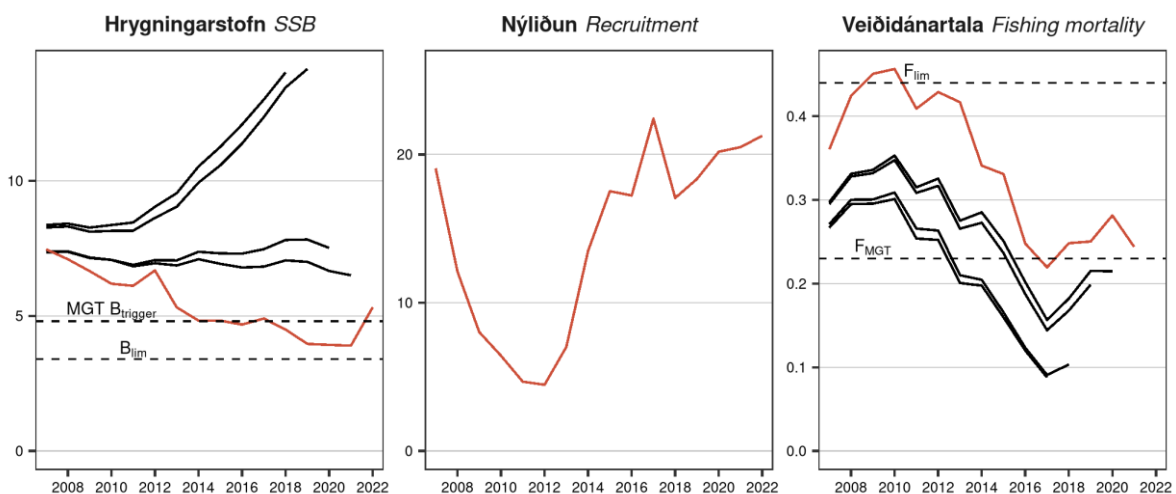
GÆÐI STOFNMATS – QUALITY OF THE ASSESSMENT

Við endurmat á aflareglu keilu við Ísland (ICES, 2022a) var grunnur ráðgjafar endurskoðaður og ný aflaregla innleidd en hún er í samræmi við varúðarnálgun og í samræmi við markmið Alþjóðahafrannsóknaráðsins um hámarksafkrastur.

Seinni ár hefur orðið aukning á keiluafli við Grænland og haldi þessar veiðar áfram þarf að tryggja sýnatöku úr afla við Grænland svo að gögnin séu lýsandi fyrir allan stofninn. Rannsóknaleiðangrar Náttúrufræðistofnunar Grænlands leitt í ljós að útbreiðsla keilu við Grænland nær frá íslensku landhelginni og meðfram landgrunninu suður að 62°00'N. Magn keilu við Austur Grænland er þó ekki þekkt.

In the evaluation of the management plan (MP) for tusk in Icelandic waters (ICES, 2022a), the basis for assessment was revised and the adopted harvest control rule (HCR) was considered in accordance with the precautionary approach and consistent with the ICES MSY framework.

A higher proportion of catches in Subarea 14 have been reported in recent years. If these catches continue, they should be sampled to ensure that data are representative of the full stock. The Greenlandic deep-sea survey has shown the distribution of the species extends from the Icelandic Exclusive Economic Zone (EEZ) and along the continental shelf edge down to 62°00'N with an unknown proportion of the stock.



Keila. Samanburður á stofnmati árána 2018–2022 (rauð lína: 2022). Ráðgjöf í ár er byggð á nýju líkani. Áður miðaði nýliðun við 3 ára og er ekki sýnd. Veiðihlutfall var notað fyrir veiðidánartölu.

Tusk. Current assessment (red line: 2022) compared with previous estimates (2018–2022). Note that this year's assessment was based on a newly benchmarked model. Prior to the benchmark, recruitment was estimated at age 3 and is not shown. Harvest rate was used instead of fishing mortality.

AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATION

Alþjóðahafrannsóknaráðið (ICES) veitir sameiginlega veiðiráðgjöf fyrir keilu við Ísland og Grænland. Ef keiluafli heldur áfram að aukast við Grænland verður að endurskoða meðferð aflagagna í stofnmatslíkaninu og aflareglu.

Advice for tusk in Icelandic and Greenlandic waters is given jointly by ICES. 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 afli (tonn).

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

Fiskveiðiár <i>Fishing year</i>	Tillaga <i>Recommended 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>
2010/2011	6000	6000	6223	1545	7768
2011/2012	6900	7000	5981	1420	7401
2012/2013	6700	6700	5549	1284	6833
2013/2014	6300	6300	4850	588	5438
2014/2015	4000	4000	4136	1304	5440
2015/2016	3440	3440	3221	900	4121
2016/2017	3780	3780	1689	729	2418
2017/2018	4370 ¹⁾	4370	2200	885	3085
2018/2019	3776 ¹⁾	3776	2454	778	3232
2019/2020	3856 ¹⁾	3856	2460	781	3241
2020/2021	2289 ¹⁾	2289	2192	757	2949
2021/2022	2172 ¹⁾	2172			
2022/2023	4464 ²⁾				

¹⁾ 13 % aflaregla – 13% harvest control rule

²⁾ Aflaregla byggð á ICES ráðgjafareglu með $F_{MGT} = 0.23$ – Harvest control rule based on ICES advice rule ($F_{MGT} = 0.23$)

HEIMILDIR OG ÍTAREFNI – REFERENCES AND FURTHER READING

ICES. 2022a. Workshop on the evaluation of assessments and management plans for ling, tusk, plaice and Atlantic wolffish in Icelandic waters (WKICEMP). ICES Scientific Reports. 4:37. 271 pp. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.19663971>

MFRI Assessment Reports 2022. Tusk. Marine and Freshwater Research Institute, 15 June 2022.

Stofnmatsskýrslur Hafrannsóknastofnunar 2022. Keila. Hafrannsóknastofnun, 15. júní 2022.