

KEILA – TUSK

Brosme brosmе

RÁÐGJÖF - ADVICE

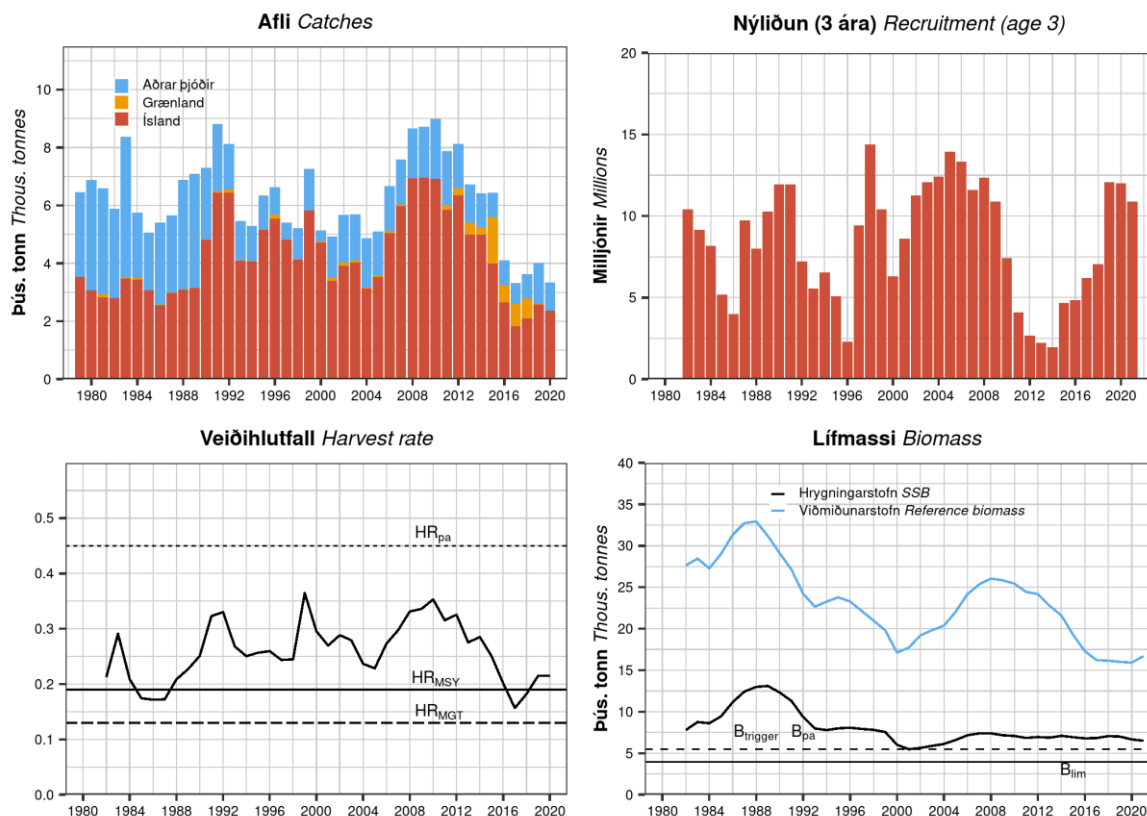
Hafrannsóknastofnun og Alþjóðahafrannsóknaráðið leggja til, í samræmi við aflareglu íslenskra stjórnvalda, að afli fiskveiðiárið 2021/2022 verði ekki meiri en 2172 tonn. Hafrannsóknastofnun leggur til áframhaldandi bann á veiðum á uppvaxtarsvæðum keilu við Suður- og Suðausturland.

MFRI and ICES advise that when the Icelandic management plan is applied, catches in the fishing year 2021/2022 should be no more than 2172 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 (HR_{MGT}) og kjörsókn (HR_{MSY}) en undir gátmörkum (HR_{pa}) og stærð hrygningarstofns er yfir lífmassa aðgerðarmörkum MGT $B_{trigger}$), gátmörkum (B_{pa}) og varúðarmörkum (B_{lim}).

Fishing pressure on the stock is above HR_{MSY} , HR_{MSY} but below HR_{pa} and 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, 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 afla og stofnmælingum (SMB). <i>Age and length data from commercial catches and surveys (IS-SMB)</i>

Nálgun <i>Framework</i>	Viðmiðunarmörk <i>Reference point</i>	Gildi <i>Value</i>	Grundvöllur <i>Basis</i>
Aflaregla <i>Management plan</i>	MGT $B_{trigger}$	6240 t	Byggt á B_{pa} sem var metið árið 2017 <i>Based on B_{pa} estimated in 2017</i>
	HR _{MGT}	0.13	Veiðihlutfall af viðmiðunarstofni (B_{40+}) leiðir til langtíma hámarksafkrasts. 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 $B_{trigger}$	5480 t	B_{pa}
	HR _{MSY}	0.19	Slembireikningar innan Gadget líkans <i>Stochastic simulations</i>
Varúðarnálgun <i>Precautionary approach</i>	B_{lim}	3940 t	Hrygningarstofn (2001) sem samsvarar B_{loss} <i>SSB (2001) corresponding to B_{loss}</i>
	B_{pa}	5480 t	B_{loss}
	HR _{pa}	0.45	95% líkur á að veiðihlutfall sé undir B_{lim} <i>95% probability that true is below B_{lim}</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>
Veiðihlutfall (2021) <i>Harvest rate (2021)</i>	0.103	Byggt á afla upp á 1721 t árið 2021 <i>Based on a catch of 1721 t for 2021</i>
Viðmiðunarstofn (2022) <i>Reference biomass (2022)</i>	20 404	Lífmassi keilu 40 cm og stærri (40+) í lok fyrsta ársfjórðungs; í tonnum <i>Biomass of fish 40 cm and larger (40+) at the end of quarter 1; in tonnes</i>
Hrygningarstofn (2022) <i>SSB (2022)</i>	7455	Í tonnum <i>In tonnes</i>
Nýliðun 3 ára (2021) <i>Recruitment age 3 (2021)</i>	10873	Mat úr líkani; í þúsundum <i>Estimated by the model; in thousands</i>
Nýliðun 3 ára (2022) <i>Recruitment age 3 (2022)</i>	12869	Mat úr líkani; í þúsundum <i>Estimated by the model; in thousands</i>
Nýliðun 3 ára (2023) <i>Recruitment age 3 (2023)</i>	5234	Mat úr líkani; í þúsundum <i>Estimated by the model; in thousands</i>
Afli (2021) <i>Catch (2021)</i>	1721	Afgangur af aflamarki fiskveiðiaríð 2020/2021 og áætlaður afli það sem eftir er af árinu 2021 samkvæmt aflareglu; í tonnum <i>Remainder of the TAC for the fishing year 2020/2021 and assumed catches in the remainder of the calendar year 2021 according to the management plan; in tonnes</i>

Ráðgjöf fyrir fiskveiðiárið 2021/2022 er lægri miðað við ráðgjöf síðasta fiskveiðárs vegna þess að viðmiðunarstofninn er metinn minni. Framreikningar benda til að hrygningarstofn og veiðistofn muni stækka á allra næstu árum vegna aukinnar nýliðunar árána 2015–2021.

The catch advice has decreased from last year due to a decrease in the reference biomass level. According to the prognosis, SSB and harvestable biomass will increase in the near future due to increased recruitment in 2015–2021.

Keila. Áætluð þróun á stærð viðmiðunarstofns (B_{40+}) og hrygningarstofns miðað við veiðar samkvæmt aflareglu. Allar þyngdir eru í tonnum.
Tusk. Projection of reference biomass (B_{40+}) and SSB based on catch according to the management plan. All weights are in tonnes.

Grunnur Basis	Afli (2021/2022) Catch (2021/2022)	Veiðihlutfall (2022) Harvest rate (2022)	Hrygningarstofn (2023) SSB (2023)	Viðmiðunarstofn (2023) Reference biomass (2023)	% Breyting á hrygningarstofni ¹⁾ % SSB change ¹⁾	% Breyting á ráðgjöf ²⁾ % Advice change ²⁾
Aflaregla Management plan	2172	0.13	8708	24 815	16.8%	-5.2%

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

²⁾ Ráðlagt aflamark fyrir 2021/2022 miðað við ráðlagt aflamark 2020/2021 – Advice value for 2021/2022 relative to advice value for 2020/2021

GÆÐI STOFNMATS – QUALITY OF THE ASSESSMENT

Í samanburði við stofnmat fyrri ára lækkar núverandi mat á hrygningarstofni umtalvert aftur í tímann og á sama tíma hækkar mat á veiðihlutfalli.

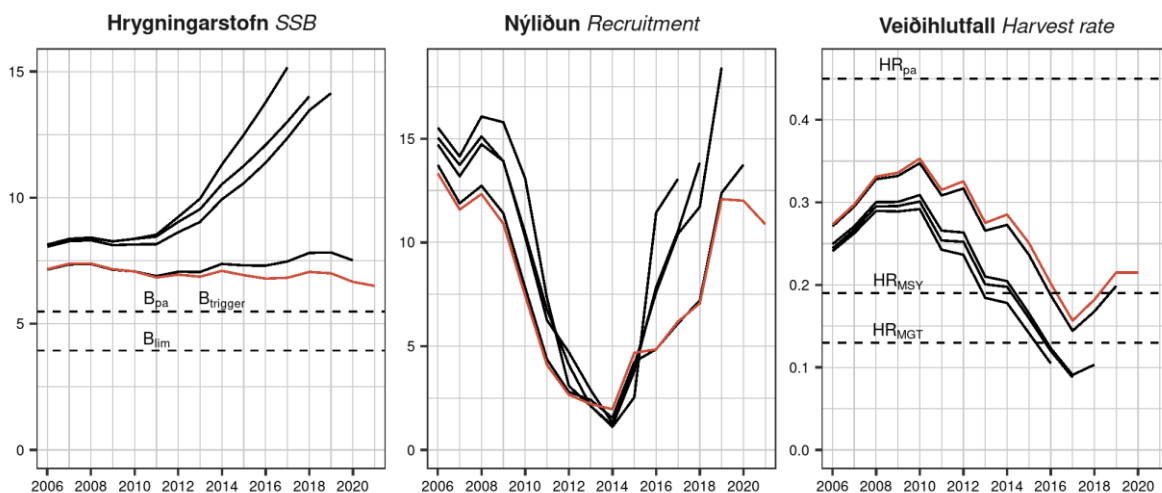
Við mat á aflareglu var gert ráð fyrir mikilli stofnmatskekkju og sjálffylgni í hermunum og af þeim sökum standast forsendur reglunnar þrátt fyrir miklar breytingar á mati á stærð viðmiðunarstofnsins á undanförunum árum.

Stofnmatið tekur ekki tillit til afla í grænlandskri lögsögu sökum fjarlægðar frá helstu veiðisvæðum austur af Grænlandi. Seinni ár hefur orðið aukning á keiluafla við Grænland og hafa rannsóknaleiðangrar Náttúrufræðistofnunar Grænlands leitt í ljós að útbreiðsla keilu við Grænland nær frá íslensku landhelginni og meðfram landgrunninu suður að 62° norður. Magn keilu við Austur Grænland er þó ekki þekkt.

In comparison with previous assessments, there has been a downward correction of the whole time series of biomass levels as well as a large downward revision of biomass trends estimated over the last decade.

In the management strategy evaluation, high assessment uncertainty and autocorrelation was assumed in the simulations. Thus, the large revisions of stock trends do not violate the assumptions of the management plan.

The assessment of tusk in Icelandic waters has not included catch information from the Greenlandic part of Subarea 14 because of the distant location of the fishery that indicated potentially catches came from a different stock. An increasing proportion of catches in Subarea 14 have been reported in recent years. The Greenlandic deep-sea survey has shown the distribution of the species extends from the Icelandic EEZ and along the continental shelf edge south to 62°N but densities of tusk in Greenlandic waters are unknown.



Keila. Samanburður á stofnmati árinna 2017–2021 (rauð lína: 2021).

Tusk. Current assessment (red line) compared with previous estimates (2017–2021).

ÆÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATION

Alþjóðahafrannsóknaráðið (ICES) veitir vanalega sameiginlega veiðiráðgjöf fyrir keilu við Ísland og Grænland. Ráðgjöfin sem er kynnt hér á einungis við um keilu við Ísland þar sem keiluafli við Grænland er ekki notaður í stofnmatinu. ICES veitir ekki ráðgjöf fyrir keilu við 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 normally given jointly by ICES. 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 hámarksaflla, ákvörðun stjórnvalda um aflamark og afli (tonn).

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

Fiskeveiðiár Fishing year	Tillaga Recommended TAC	Aflamark National TAC	Afli Íslendinga Catches Iceland	Afli annarra þjóða Catches other	Afli alls Total catch
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	4847	1034	5881
2014/2015	4000	4000	4135	823	4958
2015/2016	3440	3440	3221	900	4121
2016/2017	3780	3780	1689	729	2418
2017/2018	4370 ¹⁾	4370	2200	939	3139
2018/2019	3776 ¹⁾	3776	2454	1197	3651
2019/2020	3856 ¹⁾	3856	2590	830	3420
2020/2021	2289 ¹⁾	2289			
2021/2022	2172 ¹⁾				

¹⁾ 13% aflaregla. 13% harvest control rule

HEIMILDIR OG ÍTAREFNI – REFERENCES AND FURTHER READING

ICES. 2017. Report of the Workshop on Evaluation of the Adopted Harvest Control Rules for Icelandic Summer Spawning Herring, Ling and Tusk (WKICEMSE), 21–25 April 2017, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2017/ACOM:45. 196 pp. http://www.hafogvatn.is/wp-content/uploads/2017/05/wkicemse_2017.pdf

MFRI Assessment Reports 2021. Tusk. Marine and Freshwater Research Institute, 15 June 2021.

Stofnmatsskýrslur Hafrannsóknastofnunar 2021. Keila. Hafrannsóknastofnun, 15. júní 2021.