

# KEILA – TUSK

## Brosme brosme

### RÁÐGJÖF - ADVICE

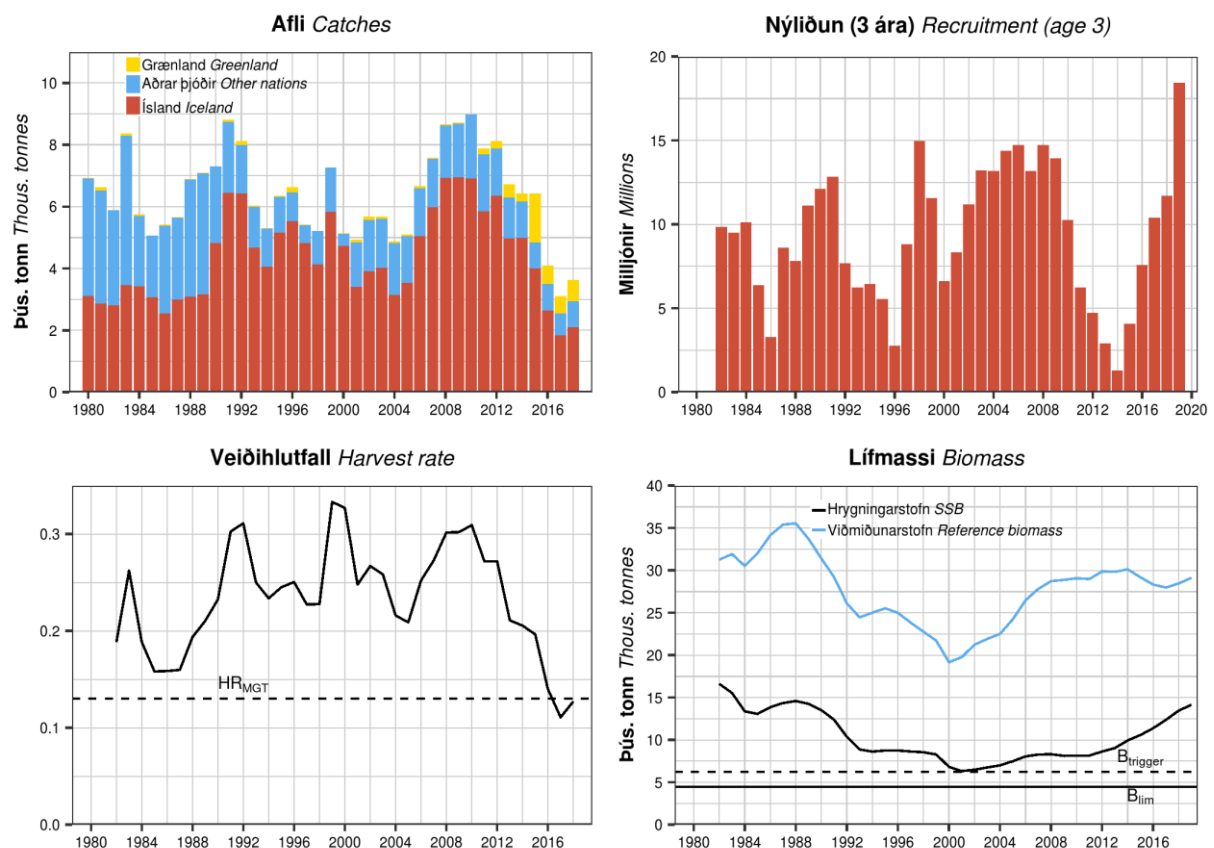
Hafrannsóknastofnun og Alþjóðahafrannsóknaráðið leggja til, í samræmi við aflareglu íslenskra stjórnvalda, að afli fiskveiðiárið 2019/2020 verði ekki meiri en 3856 tonn. Hafrannsóknastofnun leggur til áframhaldandi bann á veiðum á uppvaxtarsvæðum keilu við Suður- og Suðausturland.

*MFRI and ICES advise that when the Icelandic management plan is applied, catches in the fishing year 2019/2020 should be no more than 3856 tonnes. In addition, continued closure of the nursery areas off the southeast and southern coast should be maintained.*

### STOFNÞRÓUN - STOCK DEVELOPMENT

Hrygningarstofn hefur vaxið á undanförunum árum en viðmiðunarstofn (keila 40 cm og stærri) hefur minnkað lítillega en er stór í sögulegu samhengi. Veiðihlutfall hefur lækkað og er nálægt markmiði aflareglu ( $HR_{MGT}$ ). Nýliðun árunna 2012–2015 var lítil en hefur aukist síðustu ár.

*SSB has increased in recent years while the reference biomass (tusk  $\geq 40$  cm) has declined but remains at a high level. Harvest rate has declined in recent years and is close to  $HR_{MGT}$ . Recruitment in 2012–2015 was low, but has increased since then.*



**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 (<math>B_{40+}</math>) 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 <sub>MGT</sub>	6240 t	$B_{pa}$
	HR <sub>MGT</sub>	0.13	Veiðihlutfall af viðmiðunarstofni ( $B_{40+}$ ) leiðir til langtíma hámarksafkraksturs. 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 <sub>MSY</sub>	0.17	Slembireikningar innan Gadget líkans <i>Stochastic projections</i>
	F <sub>MSY</sub>	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 <sub>lim</sub>	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 <math>B_{lim}</math> with a 50% probability</i>
	F <sub>pa</sub>	0.27	95% líkur á að veiðidánartala sé undir F <sub>lim</sub> <i>95% probability that true F is below F<sub>lim</sub></i>
	HR <sub>lim</sub>	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 <math>B_{lim}</math> with a 50% probability</i>
	HR <sub>pa</sub>	0.20	95% líkur á að veiðihlutfall sé undir HR <sub>lim</sub> <i>95% probability that true is below HR<sub>lim</sub></i>

## HORFUR – PROSPECTS

Framreikningar benda til að hrygningarstofn og veiðistofn muni ekki vaxa á næstu árum vegna lítillar nýliðunar árána 2012–2015 og afli mun líklega verða svipaður og nú er.

*According to the prognosis, the SSB and harvestable biomass will not increase in the near future, due to low recruitment in 2012–2015. Catch levels will likely be at a similar level as the current advice.*

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

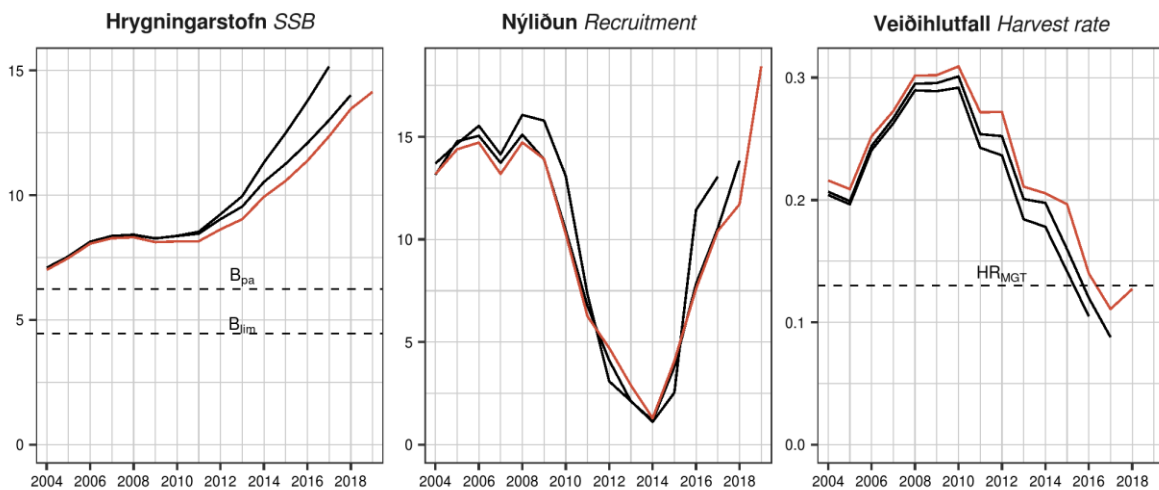
**Tusk.** Projection of SSB (tonnes) based on catch according to the management plan.

2019		2019/2020		2021
Viðmiðunarstofn ( $B_{40+}$ ) <i>Reference biomass (<math>B_{40+}</math>)</i>	Hrygningarstofn <i>SSB</i>	Aflamark <i>TAC</i>	Veiðihlutfall 2019 <i>Harvest rate 2019</i>	Hrygningarstofn <i>SSB</i>
29 490	14 287	3856	0.13	14 391

## GÆÐI STOFNMATS – QUALITY OF THE ASSESSMENT

Stofnmatið í ár metur hrygningarstofn keilu minni og veiðihlutfall hærra en stofnmat árána 2017–2018 benti til. Munurinn er innan þeirra marka sem búast má við vegna óvissu í stofnmatslíkaninu.

*In the current assessment, there was a slight downward revision in spawning stock biomass and upward revision in harvest rate, which falls within the expected bounds of model uncertainty.*



**Keila.** Samanburður á stofnmati árána 2015–2019 (rauð lína: 2019).

**Tusk.** Current assessment (red line) compared with previous estimates (2015–2018).

## AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATION

Alþjóðahafrannsóknaráðið veitir sameiginlega veiðiráðgjöf fyrir keilu við Ísland og Grænland. Ráðgjöfin sem er kynnt hér og hjá ICES á einungis við um keilu við Ísland þar sem keiluaflí við Grænland er ekki notaður í stofnmatinu. ICES veitir ekki ráðgjöf fyrir keilu við Grænlandi. 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 given jointly by ICES. However, the advice presented by ICES as well as here pertains only to the tusk stock component in Division 5.a, Icelandic waters, because catch data from 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 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 <sup>1)</sup>	3770	2200	939	3139
2018/19	3776 <sup>1)</sup>	3100			
2019/20	3856 <sup>1)</sup>				

<sup>1)</sup> 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](http://www.hafogvatn.is/wp-content/uploads/2017/05/wkicemse_2017.pdf)

ICES. 2019. Working Group on the Biology and Assessment of Deep-sea Fisheries Resources (WGDEEP). ICES Scientific Reports. 1:21. 988 pp. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.5262>

MFRI Assessment Reports 2019. Tusk. Marine and Freshwater Research Institute, 13 June 2019.