

KEILA – TUSK

Brosme brosmes

RÁÐGJÖF - ADVICE

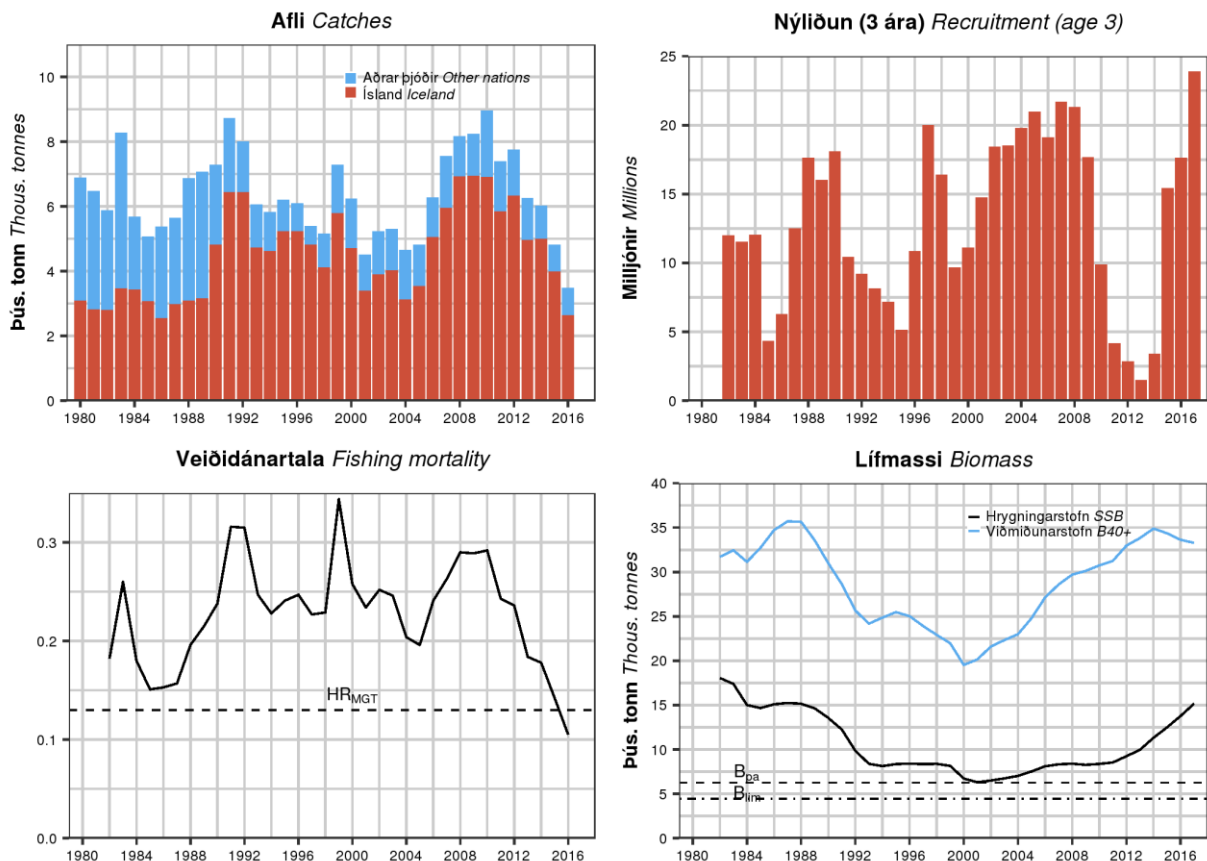
Hafrannsóknastofnun ráðleggur í samræmi við aflareglu íslenskra stjórnvalda að afli fiskveiðiárið 2017/2018 verði ekki meiri en 4370 tonn. Hafrannsóknastofnun leggur til áframhaldandi bann á veiðum á uppvaxtarsvæðum keilu við Suður- og Suðausturland.

MFRI advises that when the management plan is applied, catches in the fishing year 2017/2018 should be no more than 4370 tonnes. In addition, continued closure of the known nursery areas off the southeast and southern coast should be maintained.

STOFNÞRÓUN - STOCK DEVELOPMENT

Nýliðun árána 2011-2014 var lítil en hefur aukist síðustu ár. Veiðihlutfall hefur lækkað og er undir markmiði aflareglu (HR_{MGT}). Hrygningarstofn hefur vaxið á undanförunum árum en viðmiðunarstofn (keila 40 cm og stærri) hefur minnkað lítillega en er hár í sögulegu samhengi.

Recruitment in 2011-2014 was very low, but has increased since. Harvest rate has declined in recent years and is below HR_{MGT} . SSB has been increasing in recent years while the reference biomass (tusk >40 cm) has declined but remains at a high level.



Keila. Afli, nýliðun 3 ára, veiðihlutfall, og stærð viðmiðunarstofns (B_{40+}) og hrygningarstofns.

Tusk. Catches, recruitment at age 3, 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>	Gátmörk <i>Reference point</i>	Gildi <i>Value</i>	Grunnur <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	5% líkur á að veiðidánartala sé yfir F _{lim} <i>5% probability that true F has been above 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	5% líkur á að veiðihlutfall sé yfir HR _{lim} <i>5% probability that true HR has been above HR_{lim}.</i>

HORFUR – PROSPECTS

Framreikningar benda til að hrygningarstofn og veiðistofn muni ekki vaxa á næstu árum vegna lélegrar nýliðunar árána 2011–2014 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 as a result of low recruitment in 2011–2014. Catch levels will likely be at a similar level as the current advice.

Keila. Áhrif á áætlaða stærð hrygningarstofns (tonn) miðað við veiðar samkvæmt aflareglu.

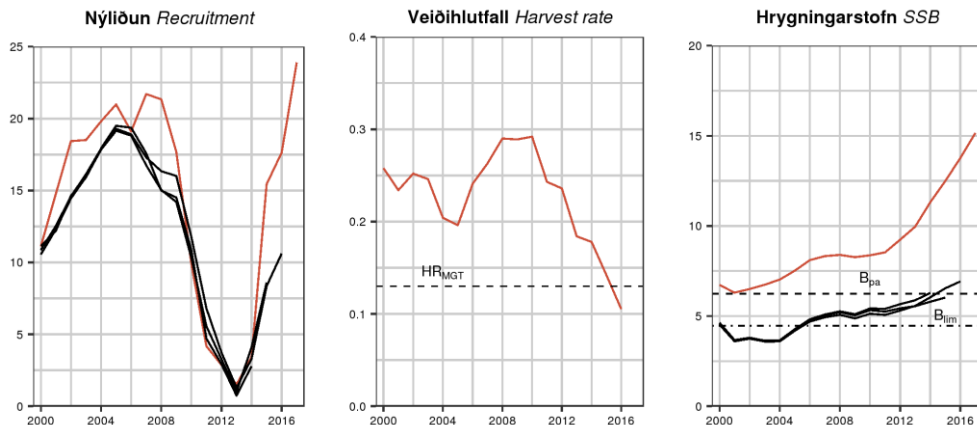
Tusk. Projection of SSB (tonnes) based on catch according to the management plan.

2017		2017/2018		2019
Viðmiðunarstofn (B_{40+}) <i>Reference biomass (B_{40+})</i>	Hrygn. stofn <i>SSB</i>	Aflamark <i>TAC</i>	Veiðihlutfall 2018 <i>Harvest rate 2018</i>	Hrygn. stofn <i>SSB</i>
33 280	15 165	4370	0.135	15 628

GÆÐI STOFNMATS – QUALITY OF THE ASSESSMENT

Stofnmat keilu var endurskoðað á rýnifundi WKICEMSE (ICES, 2017a) og því er stofnmatið í ár ekki að fullu sambærilegt við stofnmat fyrri ára. Veiðiálag er nú skilgreint sem veiðihlutfall keilu 40 cm og stærra, en í stofnmati fyrir 2017 var það skilgreint sem fiskveiðidánartala 7 til 9 ára. Auk þess er kynþroski metinn innan stofnmatslíkansins.

This stock was benchmarked in 2017 (ICES, 2017a), therefore this assessment is not fully comparable with previous assessments of this stock. In previous assessments a fixed maturity ogive was used but it is now estimated in the model and fishing pressure was defined as F for ages 7-10 but is now defined as harvest rate on tusk 40 cm and larger.

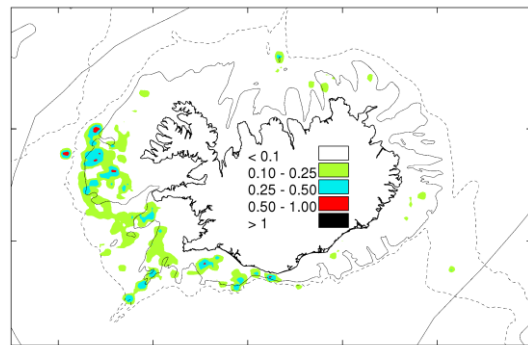


Keila. Samanburður á stofnmati árána 2013–2017 (rauð lína: stofnmat 2017).
Tusk. Historical assessment results 2013–2017 (red line: assessment 2017).

VEIÐAR – THE FISHERY

Frá árinu 1991 hafa Íslendingar veitt 75–80% keiluaflans en færeysk og norsk skip 20–25%. Á árunum 2004–2010 tvöfaldaðist afli Íslendinga og var um 7000 tonn árin 2008–2010 sem er mesti keiluafli Íslendinga. Íslendingar veiddu rúm 2600 tonn árið 2016 en heildarafli var 3494 tonn. Á undanförunum árum hefur keila nær eingöngu veiðst á línu.

Since 1991, Icelandic vessels have caught 75–80% of the tusk catches in Icelandic waters, but Faroe Islands and Norway the rest. In 2004–2010 catches doubled and peaked around 7000 tonnes in 2008–2010. Icelandic catches amounted to 2600 tonnes in 2016, total catches were 3494 tonnes. In recent years tusk has primarily been caught by longliners.



Keila. Veiðisvæði árið 2016 (t/sjm²)
Tusk. Fishing grounds in 2016 (t/nmi²)

Afli 2016 (tonn) Catches 2016 (tonnes)	Lína Longline	Annað Other
3494	98%	2%

AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATION

Sumarið 2016 óskuðu stjórnvöld eftir tillögum frá Hafrannsóknastofnun um aflareglu fyrir keilu. Í desember sama ár var Alþjóðahafrannsóknaráðið (ICES) beðið að fara yfir aflaregluna m.t.t. varúðarnálgunar, sem og hvort hún væri í samræmi við hámarksafrakstur (MSY) samkvæmt nálgunum ICES. Í apríl á þessu ári hélt ICES rýnifund (WKICEMSE) þar sem farið var yfir stofnmat keilu og aflaregluna. Niðurstaðan var að aflareglan væri í samræmi við varúðarnálgun og leiddi til hámarksafraksturs til lengri tíma.

Keila er fremur hægvaxta fiskur og árlegur vöxtur á bilinu 3–5 cm. Keila byrjar að koma í veiðistofninn um 40 cm, en verður ekki kynþroska fyrr en um 55 cm. Það eru því 3–5 ár frá því að keila kemur inn í veiðarnar þar til hún verður kynþroska. Mikil sókn getur því leitt til þess að lágt hlutfall fiska náí að hrygna.

In 2016, the Ministry of Industries and Innovation asked the MFRI to propose a harvest control rule for tusk. Later, ICES was requested to evaluate the HCR in terms of the precautionary approach, and if it was consistent with ICES MSY-approach. Last April an ICES benchmark (WKICEMSE) reviewed the assessment of tusk and the proposed HCR. ICES concluded that the HCR was in conformity with the precautionary approach and the ICES MSY-approach

Tusk is a rather slow-growing fish and annual growth is about 3–5 cm. Tusk enter the fishable stock at about 40 cm of length, but reach sexual maturity at about 55 cm. That means that about 3–5 years elapse from the time they enter the fishable stock until they reach maturity. Therefore, heavy fishing pressure can lead to a low number of fish being able to spawn.

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 Fishing year	Tillaga Rec. TAC	Aflamark National TAC	Afli Íslendinga Catches Iceland	Afli annarra þjóða Catches other	Afli alls Total catch
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	2650	844	3494
2016/17	3780	3380			
2017/18	4370				

HEIMILDIR OG ÍTAREFNI – REFERENCES AND FURTHER READING

ICES. 2017a. 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

ICES. 2017b. Report of the Working Group on the Biology and Assessment of Deep-sea Fisheries Resources (WGDEEP), 24 April–1 May 2017, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2017/ACOM:14. http://www.hafogvatn.is/wp-content/uploads/2017/05/08-Tusk_WGDEEP2017.pdf