RÆKJA – *NORTHERN SHRIMP* (ARNARFJÖRÐUR)

Pandalus borealis

RÁÐGJÖF – *ADVICE*

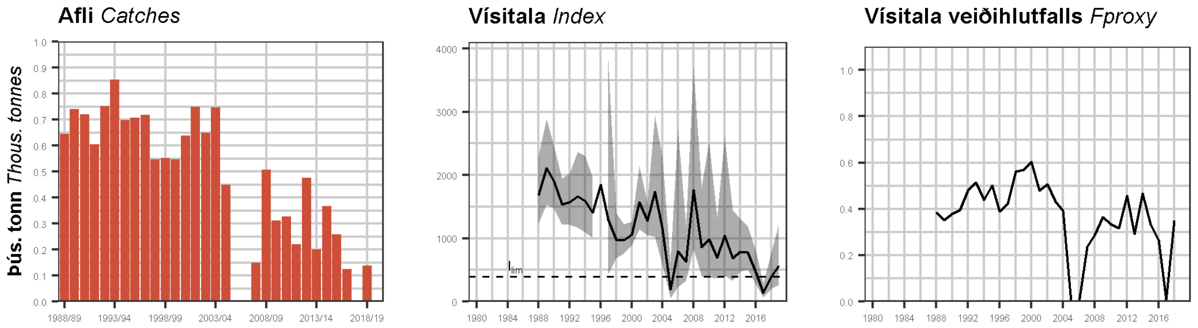
Hafrannsóknastofnun leggur til í samræmi við varúðarsjónarmið að rækjuveiðar í Arnarfirði fiskveiðiárið 2019/2020 verði ekki meiri en 197 tonn.

MFRI advises that when the precautionary approach is applied, shrimp catch in Arnarfjörður should be no more than 197 tonnes in the quota year 2019/2020.

STOFNÞRÓUN – *STOCK DEVELOPMENT*

Samkvæmt stofnmælingu haustið 2019 er vísitala rækjustofnsins í Arnarfirði enn lág en yfir varúðarmörkum (I_{lim}). Vísitala veiðihlutfalls hefur sveiflast frá 2007.

According to the autumn shrimp survey in 2019, the biomass of shrimp in Arnarfjörður is still low but above I_{lim} (a proxy for B_{lim}). The F_{proxy} has fluctuated since 2007.



Rækja Arnarfjörður. Afli, vísitala veiðistofns og vísitala veiðihlutfalls.
Northern shrimp Arnarfjörður. *Catches, fishable biomass indices and F_{proxy}.*

GRUNNUR RÁÐGJAFAR – *BASIS FOR THE ADVICE*

Forsendur ráðgjafar *Advice basis*	Varúðarnálgun *Precautionary approach*
Aflaregla *Management plan*	Ekki hefur verið sett aflaregla fyrir þennan stofn *There is no management plan for this stock*
Stofnmat *Assessment type*	Byggt á tímaháðum breytingum í afla og stofnmælingum *Trends in biomass indicators and catch*
Inntaksgögn *Input data*	Afli og vísitölur úr stofnmælingu rækju á grunnslóð *Commercial catch and data from surveys*

Nálgun *Framework*	Gátmörk *Reference points*	Gildi *Value*	Grundvöllur *Basis*
Varúðarnálgun *Precautionary approach*	Target F_{proxy}	0.346	80% af meðaltali F_{proxy} áranna 1988–2004 *80% of the mean F_{proxy} in 1988–2004*
	I_{lim}	390	Gildi vísitölu veiðistofns sem er 20% af meðaltali þriggja hæstu vísitölugilda. Notað sem varúðarmörk (B_{lim}). *Biomass index value of 20% of the mean of the three highest indices. Used as a proxy for B_{lim}*

Grunnur ráðgjafar fylgir forskrift Alþjóðahafrannsóknaráðsins fyrir stofna þar sem ekki er hægt að beita aldurs-aflagreiningu, en til eru vísitölur sem taldar eru gefa mynd af breytingum á stofnstærð (Category 3 stocks; ICES, 2012). Vísitala veiðistofns og afli eru notuð til að reikna vísitölu veiðihlutfalls (F_{proxy} = afli/vísitölu). Ráðgjöf byggir á markgildi á F_{proxy} sem er meðaltal F_{proxy} árin 1988–2004, en á þeim tíma voru vísitölur veiðihlutfalls og veiðistofns tiltölulega stöðugar. Þar sem aukið fiskmagn hefur valdið auknu afráni er markgildi F_{proxy} lækkað um 20%. Ráðgjöfin er fengin með því að margfalda markgildi F_{proxy} með síðasta gildi vísitölunnar, en ef vísitalan er lægri en 390 er lagt til að engar veiðar verði heimilaðar.

The ICES framework for category 3 stocks for which analytical assessment is not possible but trends in biomass indicators are assumed to reflect changes in stock dynamics was applied (ICES 2012). The Icelandic shrimp survey was used as biomass indicator. The target F_{proxy} (catch/survey biomass) was defined as the mean from the reference period 1988–2004. The F_{proxy} was lowered by 20% due to increased predation in recent years. The advice is based on multiplying the target F_{proxy} with the most recent index value, which needs to exceed 390 for opening of the fishery. Discarding is considered negligible.

Vísitala 2019 – *Index 2019*	570
Markgildi F_{proxy} – *Target F_{proxy}*	0.346
Varðúðarmörk – I_{lim}	390
Ráðgjöf – *Catch advice*	197 t

AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATON

Rækja var smærri árin 2018 og 2019 samanborið við fyrri ár þar sem eldri árganga vantaði í stofninn. Mikið var af þorsk- og ýsuseiðum í Arnarfirði. Meira mældist af þorski en undanfarin þrjú ár.

In 2018 and 2019, the shrimp was smaller compared with previous years. The abundance indices of cod and haddock juveniles were high. The abundance of cod was greater compared with the past three years.

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

Rækja Arnarfjörður. Tillögur um hámarksafla, ákvörðun stjórnvalda um aflamark og afli (tonn).
Northern shrimp Arnarfjörður. *Recommended TAC, national TAC, and catches (tonnes).*

Fiskveiðiár *Fishing year*	Tillaga *Rec. TAC*	Aflamark *National TAC*	Afli *Catches*
2010/11	400	400	337
2011/12	200	200	224
2012/13	450	450	475
2013/14	200	200	201
2014/15	350	350	366
2015/16	250	250	258
2016/17	167	167	124
2017/18	0	0	1
2018/19	139	139	137
2019/20	197		

HEIMILDIR OG ÍTAREFNI – *REFERENCES AND FURTHER READING*

ICES. 2012. Implementation of Advice for Data-limited Stocks in 2012 in its 2012 Advice. ICES CM 2012/ACOM 68. (http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/acom/2012/ADHOC/DLS%20Guidance%20Report%202012.pdf)

MFRI Assessment Reports 2019. Shrimp in Arnarfjörður. Marine and Freshwater Research Institute, 17 October 2019.