RÆKJA – *NORTHERN SHRIMP* (ARNARFJÖRÐUR)

Pandalus borealis

RÁÐGJÖF – *ADVICE*

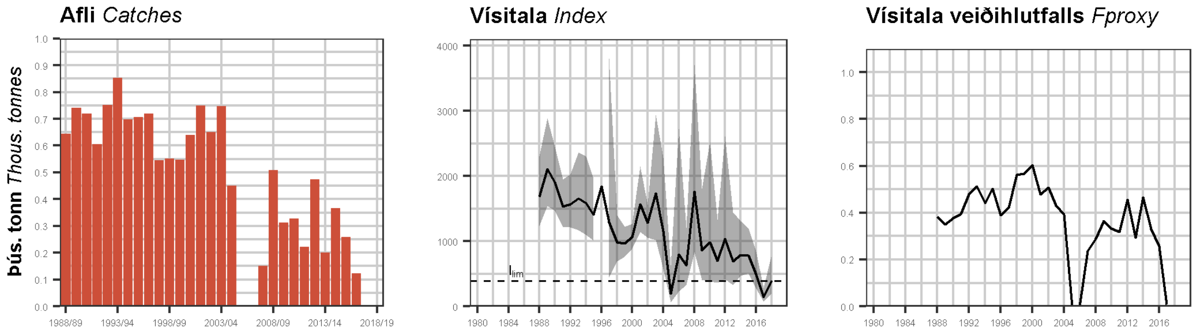
Hafrannsóknastofnun leggur til í samræmi við varúðarsjónarmið að rækjuveiðar í Arnarfirði fiskveiðiárið 2018/2019 verði ekki meira en 139 tonn.

MFRI advises that when the precautionary approach is applied, shrimp catch in Arnarfjörður should be no more than 139 tonnes in the quota year 2018/2019.

STOFNÞRÓUN – *STOCK DEVELOPMENT*

Samkvæmt stofnmælingu haustið 2018 er stærð rækjustofnsins í Arnarfirði nálægt sögulegu lágmarki og rétt yfir varúðarmörkum (I_{lim}). Vísitala veiðihlutfalls hefur sveiflast frá 2007 en lækkað frá árinu 2014.

According to the annual shrimp survey in autumn 2018, the shrimp stock in Arnarfjörður is close to historically low levels and slightly above I_{lim} *(a proxy for* B_{lim}*). The* F_{proxy} *has fluctuated since 2007, and has been decreasing since 2014.*



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 2018 – *Index 2018*	402
Markgildi F_{proxy} – *Target F_{proxy}*	0.346
Varðúðarmörk – I_{lim}	390
Ráðgjöf – *Catch advice*	139 t

AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATON

Rækja var smærri en undanfarin ár þar sem eldri árganga vantaði í stofninn. Lítið var af þorsk- og ýsuseiðum í Arnarfirði. Meira mældist af ýsu en undanfarin fjögur ár.

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

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 2018. Shrimp in Arnarfjörður. Marine and Freshwater Research Institute, 30 October 2018.