

# RÆKJA – NORTHERN SHRIMP (ARNARFJÖRÐUR)

## *Pandalus borealis*

### RÁÐGJÖF – ADVICE

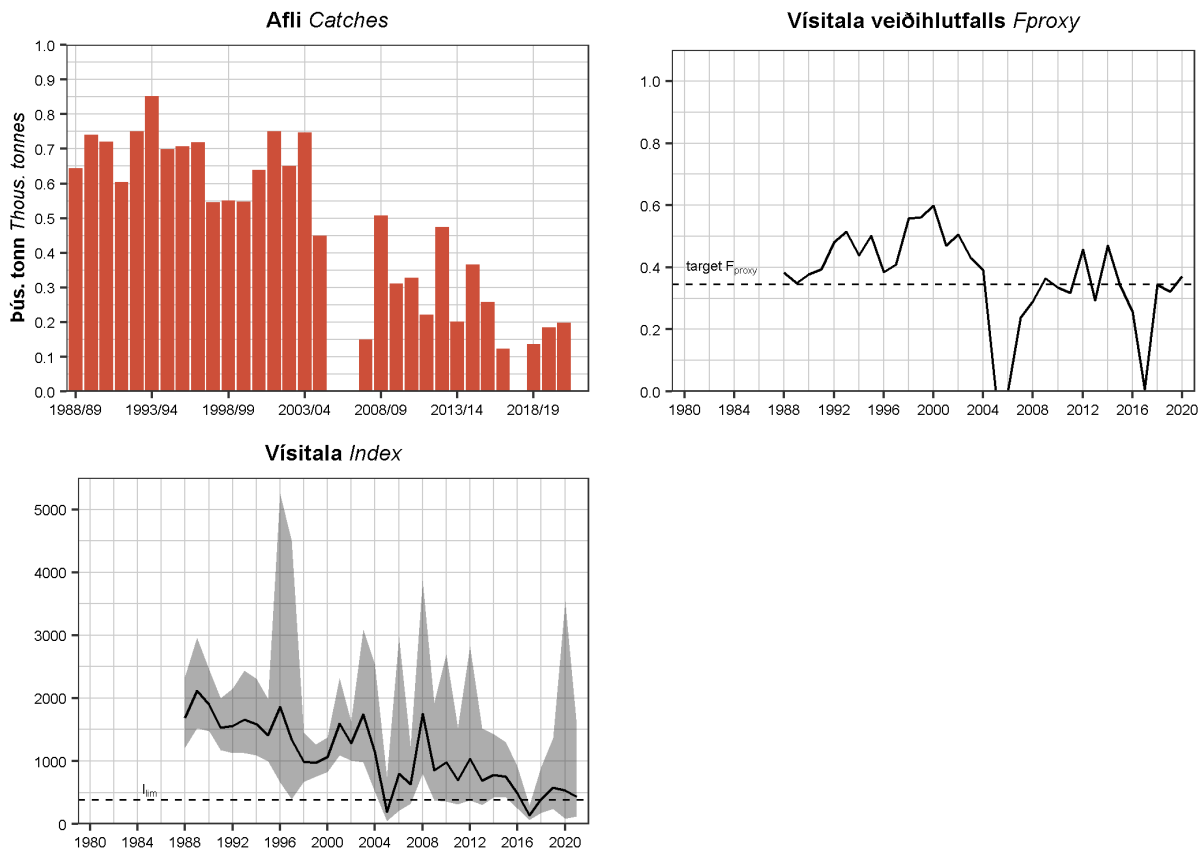
Hafrannsóknastofnun leggur til í samræmi við varúðarsjónarmið að rækjuveiðar í Arnarfirði fiskveiðiárið 2021/2022 verði ekki meiri en 149 tonn.

*MFRI advises that when the precautionary approach is applied, shrimp catch in Arnarfjörður should be no more than 149 tonnes in the quota year 2021/2022.*

### STOFNÞRÓUN – STOCK DEVELOPMENT

Hafrannsóknastofnun getur ekki metið stöðu stofnsins og veiðilág m.t.t. aðgerðarmarka hámarksafkrasturs (MSY) þar sem viðmiðunarmörk hafa ekki verið skilgreind. Vísitala er yfir varúðarmörkum  $I_{lim}$

*MFRI cannot assess the stock and exploitation status relative to maximum sustainable yield (MSY), because the reference points are undefined. The index is above  $I_{lim}$*



**Rækja Arnarfjörður.** Afli, vísitala veiðihlutfalls og vísitala veiðistofns.

**Northern shrimp Arnarfjörður.** Catches,  $F_{proxy}$  and fishable biomass indices.

## GRUNNUR RÁÐGJAFAR – BASIS FOR THE ADVICE

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

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

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 vísitölnunnar, 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.*

**Rækja Arnarfjörður.** Útreikningar ráðgjafar.

**Northern shrimp Arnarfjörður.** Advice calculation.

Vísitala 2021 – Index 2021	432
Markgildi $F_{proxy}$ – Target $F_{proxy}$	0.346
Ráðgjöf fyrir 2020/2021 – Catch advice for 2020/2021	184 t
Varúðarmörk – $I_{lim}$	390
Ráðgjöf fyrir 2021/2022 – Catch advice for 2021/2022	149 t
% Breyting á ráðgjöf – % Advice change	-19%

\* $[\text{Markgildi } F_{proxy}] \times [\text{Vísitala 2021}] - *[\text{Target } F_{proxy}] \times [\text{Index 2021}]$

Ráðgjöfin fyrir fiskveiðiárið 2021/2022 lækkar vegna þess að vísitala stofnstærðar hefur lækkað.

*The advice for 2021/2022 decreased due to a decrease in the stock size indicator.*

## GÆÐI STOFNMATS – QUALITY OF THE ASSESSMENT

Varúðarmörk voru skilgreind samkvæmt útreikningum árið 2017. Breytingar í mati á vísitölu veiðistofns miðað við ný lengdar-þyngdarsambönd rækju geta haft áhrif á vísitölu veiðistofns og þar með varúðarmörk. Ef ástand stofnsins verður mjög gott og vísitala veiðistofns verður meðal þriggja hæstu vísitalna gæti það einnig leitt til hækkunar á varúðarmörkum. Þó er ekki talin ástæða til að breyta varúðarmörkum ef þetta gerist.

$I_{lim}$  was defined according to calculations in 2017. Changes in estimation of the fishable biomass index using new length-weight relationships can affect fishable biomass indices and hence,  $I_{lim}$ . If the stock status will be very good and a new index will be among the three highest values, it may also affect  $I_{lim}$ . Even though this will happen it will not affect  $I_{lim}$ .

## AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATION

Rækja var smærri árin 2018-2021 samanborið við fyrri ár þar sem eldri árganga vantaði í stofninn en magn karldýra árið 2021 var meira en undanfarin ár. Vísitala ýsu var sú hæsta frá árinu 2011 en magn þorsks var í meðallagi.

In 2018-2021, the shrimp was smaller compared with previous years but in 2021 the abundance of males was higher compared to previous years. The haddock index was the highest value observed since 2011 but the abundance of cod was around average.

## 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	197	185
2020/21	184	184	199
2021/22	149		

## 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%20012.pdf>)

MFRI Assessment Reports 2021. Shrimp in Arnarfjörður. Marine and Freshwater Research Institute, 18 October 2021.