

HROGNKELSI – LUMPFISH

Cyclopterus lumpus

RÁÐGJÖF – ADVICE

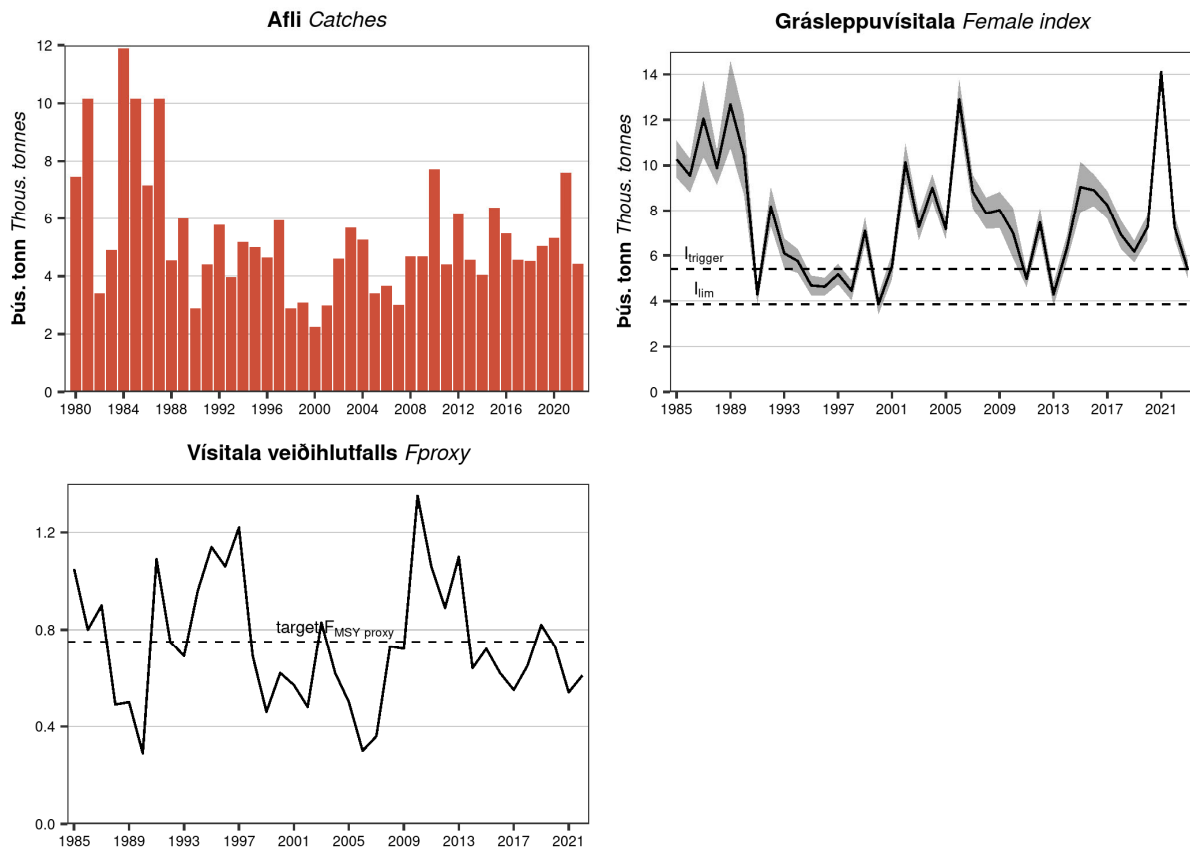
Hafrannsóknastofnun leggur til í samræmi við varúðarsjónarmið að afli fiskveiðiárið 2022/2023 verði ekki meira en 4411 tonn. Hafrannsóknastofnun leggur jafnframt til að upphafsflamark fiskveiðiárið 2023/2024 verði 1193 tonn.

MFRI advises that when the precautionary approach is applied, the total catch for the fishing year 2022/2023 should be no more than 4411 tonnes. MFRI further advises that the initial TAC for the fishing year 2023/2024 should be 1193 tonnes.

STOFNÞRÓUN – STOCK DEVELOPMENT

Grásleppuvísitala er undir aðgerðarmörkum ($I_{trigger}$) en yfir varúðarmörkum (I_{lim}). Vísitala veiðihlutfalls er undir kjörsókn ($F_{MSY proxy}$).

Female index is below $I_{trigger}$ but above I_{lim} and fishing pressure is below target $F_{MSY proxy}$.



Hrognkelsi. Grásleppuafli, lífmassavísitölur grásleppu úr SMB, og vísitala veiðihlutfalls (afli/vísitala) grásleppu.

Lumpfish. Catches of females, IS-SMB biomass indices of females, and F_{proxy} (catch/biomass index) of females.

STOFNMAT OG GÁTMÖRK – BASIS OF THE ASSESSMENT AND REFERENCE POINTS

Forsendur ráðgjafar <i>Advice basis</i>	Varúðarnálgun <i>Precautionary approach</i>
Ráðgjafaregla <i>Advisory rule</i>	Afli í samræmi við veiðar með vísitölu veiðihlutfalls, $F_{\text{proxy}}=0.75$. Ef SMB vísitala grásleppu (I_y) er á milli I_{lim} og I_{trigger} lækkar veiðihlutfall sem stefnt er að í samræmi við eftirfarandi jöfnu: $F_{\text{proxy}} = 0.75 \cdot \frac{I_y}{I_{\text{trigger}}}$. Ef grásleppuvísitala SMB fer undir lægsta gildi stofnmælingarinnar (I_{lim}) verður sá hluti aflamarks sem byggir á því ári settur sem núll. Vegna óvissu í mælingunum er tekið tillit til vísitölu fyrra árs (30 % vægi) á móti nýrri mælingu (70 % vægi) við útreikning ráðlagðs hámarksafla. <i>Catch in accordance with fishing at F_{proxy} of 0.75. If the female biomass index (I) falls below I_{trigger} then the F_{proxy} used will decrease in proportion to the magnitude in which the biomass index is between I_{trigger} and I_{lim} i.e. $F_{\text{proxy}} = 0.75 \cdot \frac{I_y}{I_{\text{trigger}}}$. If the biomass index is equal to or falls below I_{lim}, then that year will represent a value of zero in the calculation of TAC. To compensate for uncertainty in the measurements, the previous year's index is taken into account (weighted 30%) against the new measurement (weighted 70%) when estimating the recommended TAC.</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 catches</i>
Inntaksgögn <i>Input data</i>	Afli og vísitölur úr stofnmælingu botnfiska í mars (SMB) <i>Commercial catch and survey (IS-SMB) biomass indices</i>

Nálgun <i>Framework</i>	Viðmiðunarmörk <i>Reference point</i>	Gildi <i>Value</i>	Grundvöllur <i>Basis</i>
Varúðarnálgun <i>Precautionary approach</i>	Target $F_{\text{MSY proxy}}$	0.75	Meðaltal F_{proxy} árin 2014-2020 <i>Mean F_{proxy} for 2014-2020</i>
	I_{lim}	3 859	Lægsta sögulega gildi <i>Historical minimum</i>
	I_{trigger}	5 403	$I_{\text{lim}} \times 1.4$

Hrognkelsi. Útreikningar ráðgjafar.

Lumpfish. Advice calculation.

Ay: Upphafsaflamark 2022/2023 <i>Initial advice 2022/2023</i>	1 627
i: Vísitala 2023 – <i>Index 2023</i>	5 352
f: $F_{\text{MSY proxy}}$	0.75
m: Margfaldari stofnmatsárs – <i>Assessment year multiplier</i>	0.7
n: Margfaldari ráðgjafaárs – <i>Advisory year multiplier</i>	0.3
b: Vísitala í hlutfalli við aðgerðarmörk, $\min\{I_{2023}/I_{\text{trigger}}, 1\}$ <i>Index relative to I_{trigger}, $\min\{I_{2023}/I_{\text{trigger}}, 1\}$</i>	0.991
Ráðgjöf um heildaraflamark fyrir 2022/2023* <i>Final TAC advice for 2022/2023*</i>	4 411 t
% breyting á lokaráðgjöf – <i>% final advice change</i>	-37
Ráðgjöf um upphafsaflamark fyrir 2023/2024** <i>Preliminary TAC advice for 2023/2024**</i>	1 193 t
% breyting á upphafsráðgjöf – <i>% initial advice change</i>	-27

* $[b \times f \times m \times i + Ay]$

** $[b \times f \times n \times i]$

Ráðgjöf lækkar fyrir fiskveiðarárið 2022/2023 vegna þess að vísitala stofnstærðar hefur lækkað.

The advice for 2022/2023 decreased due to a decrease in the stock size indicator.

GÆÐI STOFNMATS – QUALITY OF ASSESSMENT

Stofnmæling botnfiska á Íslandsmiðum (SMB) er talin ná yfir útbreiðslu grásleppu með tilliti til dreifingu og dýpis. Stofnvísitala grásleppu hefur sveiflast mikið og því er mikilvægt að afli hvers árs taki mið af stofnstærð sama árs frekar en ársins á undan. Vegna óvissu í mælingunum er tekið tillit til vísitölu fyrra árs (30 % vægi) á móti nýrri mælingu (70 % vægi) við útreikning ráðlagðs hámarksaflla.

IS-SMB covers a large part of the temporal and depth distribution of mature female lumpfish. The lumpfish biomass index fluctuates considerably and therefore, landings each year must be considered along with the index from the same year rather than that of the previous year. To compensate for uncertainty in the measurements, the previous year's index is taken into account (weighted 30%) against the new measurement (weighted 70%) when estimating the recommended TAC.

AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATION

Stofnunin leggur áherslu á að bæta þurfi skráningu meðaflla og brottkasts við grásleppuveiðar því slíkt hefur þýðingu fyrir nýtingu og stjórnun veiða á stofninum og öðrum tegundum.

MFRI emphasizes improved registrations of bycatch and discards of other species from the female lumpfish fishery as it has implication for the fishery and on the management of the stock and other species.

HEIMILDIR OG ÍTAREFNI – REFERENCES AND FURTHER READING

James Kennedy og Sigurður Þ. Jónsson 2020 . Umreikningur á fjölda tunna af grásleppuhrognum yfir í óslægðan aflla byggður á veiðidagbókum. Haf- og vatnarrannsóknir. HV- 2020-32. 9 bls. <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/hv2020-32.pdf> [in English: *Converting number of barrels of lumpfish roe to ungutted landings based on logbook data. HV- 2020-33, 9 pp.* <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/hv2020-33.pdf>]

James Kennedy, Sigurður Þór Jónsson, Höskuldur Björnsson, Guðmundur J. Óskarsson, Bjarki Þór Elvarsson, Guðmundur Þórðarson (2021) Report on benchmark assessment and revision of an advisory rule for lumpfish around Iceland. KV 2021-1. Kver Hafrannsóknastofnunar <https://www.hafogvatn.is/static/research/files/kv2021-1.pdf>

MFRI. 2021. Assessment of lumpfish. Marine and Freshwater Research Institute, 1 April 2021. https://www.hafogvatn.is/static/extras/images/lumpfish_tech_rep536638.pdf.

RÁÐGJÖF, AFLAMARK OG AFLI – ADVICE, TAC AND CATCH

Hrognkelsi: Lífmassavísitala grásleppu í SMB í mars, ráðlagt aflamark (tonn), fjöldi tunna af hrognum, heildarafli (tonn) og vísitala veiðihlutfalls.

Lumpfish: Biomass index from the demersal survey, advised TAC (tonnes), number of barrels produced, total landings (tonnes), and F_{proxy} .

Ár Year	Vísitala SMB Biomass index	Ráðlagt aflamark Advised TAC	Tunnur af hrognum Barrels of roe	Afli Landings	Fproxy Fproxy
1980		-	16 793	7 926	
1981		-	22 878	10 798	
1982		-	7 658	3 615	
1983		-	11 047	5 214	
1984		-	26 773	12 637	
1985	10 272	-	22 878	10 798	1.05
1986	9 545	-	16 153	7 624	0.80
1987	12 052	-	22 878	10 798	0.90
1988	9 887	-	10 202	4 815	0.49
1989	12 680	-	13 500	6 372	0.50
1990	10 461	-	6 501	3 068	0.29
1991	4 283	-	9 900	4 673	1.09
1992	8 179	-	13 002	6 137	0.75
1993	6 092	-	8 899	4 200	0.69
1994	5 756	-	11 662	5 504	0.96
1995	4 681	-	11 260	5 315	1.14
1996	4 628	-	10 427	4 922	1.06
1997	5 177	-	13 375	6 313	1.22
1998	4 453	-	6 493	3 065	0.69
1999	7 091	-	6 919	3 266	0.46
2000	3 859	-	5 042	2 380	0.62
2001	5 513	-	6 710	3 167	0.57
2002	10 132	-	10 354	4 887	0.48
2003	7 259	-	12 781	6 033	0.83
2004	9 011	-	11 862	5 599	0.62
2005	7 163	-	7 654	3 613	0.50
2006	12 896	-	8 259	3 898	0.30
2007	8 841	-	6 772	3 196	0.36
2008	7 879	-		5 764	0.73
2009	8 020	-		5 753	0.72
2010	6 994	-		9 428	1.35
2011	4 970	-		5 290	1.06
2012	7 466	3 700		6 641	0.89
2013	4 284	4 000		4 709	1.10
2014	6 322	4 300		4 074	0.64
2015	9 041	6 200		6 474	0.72
2016	8 900	6 800		5 504	0.62
2017	8 240	6 350		4 565	0.55
2018	6 936	5 487		4 516	0.65
2019	6 173	4 805		5 044	0.82
2020	7 261	5 200		5 315	0.73
2021	14 108	9 040		7 601	0.54
2022	7 233	6 972		4 428	0.61
2023	5 352	4 411			