

# MAKRÍLL – MACKEREL

## *Scomber scombrus*

### RÁÐGJÖF – ADVICE

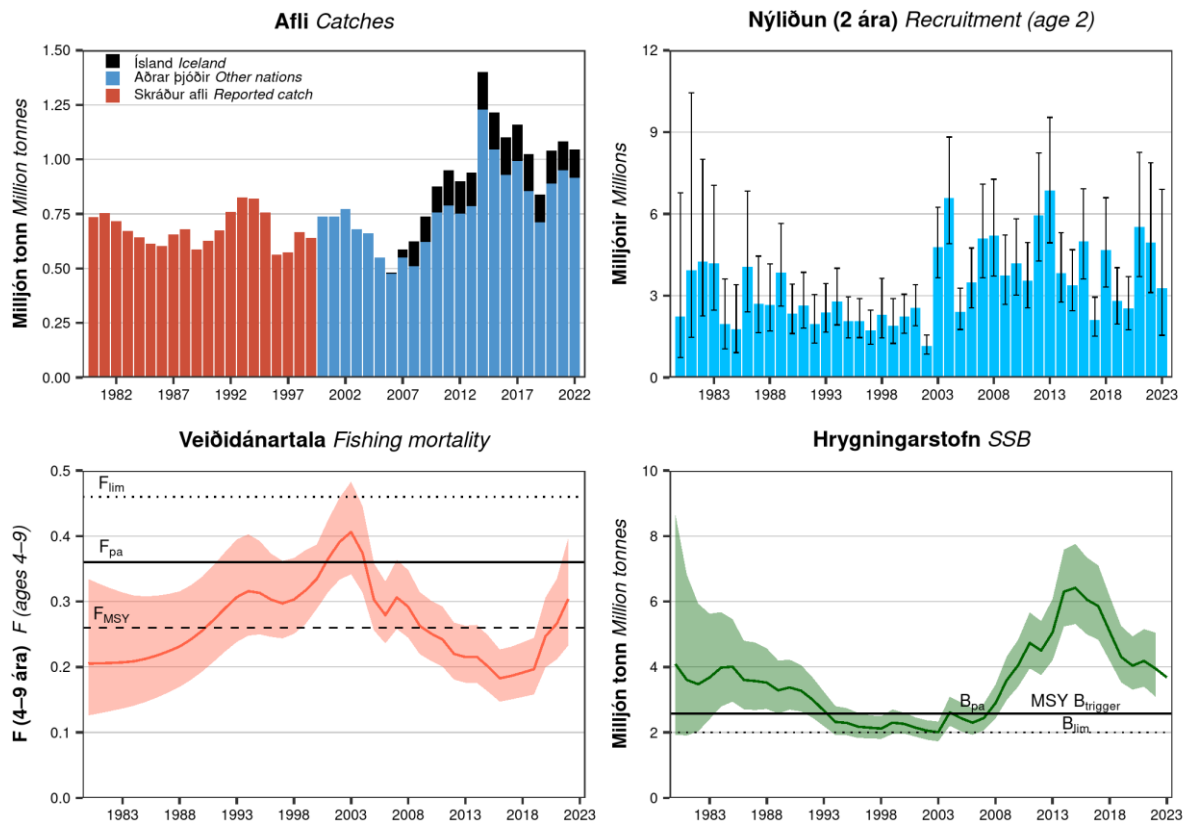
Alþjóðahafrannsóknaráðið (ICES) ráðleggur í samræmi við nýtingarstefnu sem mun leiða til hámarksafkrasturs til lengri tíma lítið (MSY) að afli ársins 2024 verði ekki meiri en 739 386 tonn.

ICES advises that when the MSY approach is applied, catches in 2024 should be no more than 739 386 tonnes.

### STOFNÞRÓUN – STOCK DEVELOPMENT

Veiðidánartala er metin yfir kjörsókn ( $F_{MSY}$ ) en fyrir neðan gátmörk ( $F_{pa}$ ) og varúðarmörk ( $F_{lim}$ ). Stærð hrygningarstofns er metin yfir aðgerðarmörkum (MSY  $B_{trigger}$ ), gátmörkum ( $B_{pa}$ ) og varúðarmörkum ( $B_{lim}$ ).

Fishing pressure on the stock is above  $F_{MSY}$  but below  $F_{pa}$  and  $F_{lim}$ ; spawning-stock size is above MSY  $B_{trigger}$ ,  $B_{pa}$ , and  $B_{lim}$ .



**Makríll.** Niðurstöður stofnmats. Afli 1980-1999 hefur lítið vægi í stofnmati þar sem talið er að skráður afli sé einungis hluti af raunverulegum afla.

**Mackerel.** Summary of the stock assessment. Catches prior to 2000 have been down-weighted in the assessment because of the considerable underreporting suspected to have taken place in this period.

STOFNMAT OG VIÐMIÐUNARMÖRK – BASIS OF ASSESSEMENT AND REFERENCE POINTS

Forsendur ráðgjafar <i>Basis of the advice</i>	Hámarksafkastur. <i>MSY approach.</i>
Aflaregla <i>Management plan</i>	Engin langtíma nýtingarstefna hefur verið samþykkt af öllum makrílveiðipjóðum. <i>There is no long-term management strategy agreed by all parties involved in the mackerel fishery.</i>
Stofnmát <i>Assessment type</i>	Aldursafalíkan (SAM; ICES 2019). <i>Age-based analytical model (SAM; ICES 2019).</i>
Inntaksgögn  <i>Input data</i>	Aldursgreindur afli, merkingagögn (stálmerki: 1980-2006; rafeindamerki: 2014-2022) og vísitölur úr þremur mismunandi stofnmælingaleiðingrum: vísitala hrygningarstofns úr eggjaleiðangri sem farinn er á þriggja ára fresti (1992–2022); vísitala fyrir 0 ára fisk frá botnfiskaleiðangri á landgrunni Bretlandseyja (1998–2020, 2022; samantölögð gögn fyrir síðasta og fyrsta ársfjórðung samliggjandi ára); vísitölur fyrir 3–11 ára fisk frá uppsjávarvistfræðileiðangri að sumri (IESSNS; 2010 og 2012–2023). Aflatölur fyrir 2000 hafa lítið vægi í stofnmati. Náttúruleg afföll (= 0.15 fyrir alla aldurshópa og öll ár) eru byggð á merkingarrannsóknnum gerðum snemma á níunda áratugnum.  <i>Catch data, steel tagging data [L3182] (1980–2006) and RFID tagging data [L5543] (2014–2022), and three survey indices: SSB index from the triennial egg survey [I4189] (1992–2022), abundance indices from the IBTS survey [G1022, G1179, G3239, G4299, G4493, G4748, G4815, G7212 and G9527] (combined Q1 and Q4; age 0, 1998–2020, 2022), and from the IESSNS survey [A7806] (ages 3–11, 2010, 2012–2023). Catches prior to 2000 are given a very low weight in the assessment. Natural mortality (= 0.15 for all ages and years) is based on tagging studies from the early 1980s.</i>

Nálgun <i>Framework</i>	Viðmiðunarmörk <i>Reference point</i>	Gildi <i>Value</i>	Grundvöllur <i>Basis</i>
Hámarksafkastur <i>MSY approach</i>	MSY $B_{trigger}$	2 580 000 t	$B_{pa}$ (ICES, 2020).
	$F_{MSY}$	0.26	Slembihermanir (ICES, 2020). <i>Stochastic simulations</i> (ICES, 2020).
Varúðarnálgun <i>Precautionary approach</i>	$B_{lim}$	2 000 000 t	SSB árið 2003, lægsta gildi hrygningarstofns ( $B_{loss}$ ) í stofnmati 2019 (ICES, 2020). <i><math>B_{loss}</math> in 2003 from the 2019 WGWIDE assessment</i> (ICES, 2020).
	$B_{pa}$	2 580 000 t	$B_{lim} * \exp(1.654 * \sigma)$ , $\sigma = 0.15$ (ICES, 2020).
	$F_{lim}$	0.46	Veiðidánartala sem leiðir til þess að hrygningarstofninn sé að jafnaði við varúðarmörk ( $B_{lim}$ ) (ICES, 2020). <i>The F that on average leads to <math>B_{lim}</math></i> (ICES, 2020).
	$F_{pa}$	0.36	Veiðidánartala sem leiðir til þess að hrygningarstofninn sé yfir $B_{lim}$ með 95 % líkum (ICES, 2020). <i>The F that provides a 95% probability for SSB to be above <math>B_{lim}</math> (<math>F_{pos}</math>)</i> (ICES, 2020).

HORFUR – PROSPECTS

**Makrill.** Forsendur fyrir stofnmatsárið og í framreikningum.

**Mackerel.** Assumptions made for the interim year and in the forecast.

Breyta <i>Variable</i>	Gildi <i>Value</i>	Athugasemdir <i>Notes</i>
$F_{4-8 \text{ ára}} (2023)$ <i><math>F_{ages 4-8} (2023)</math></i>	0.38	Samkvæmt framreikningi og byggt á áætluðum afla fyrir 2023. <i>From the forecast for 2023, based on assumed catch in 2023.</i>
Hrygningarstofn (2023) <i>SSB (2023)</i>	3 681 064	Samkvæmt framreikningi fyrir 2023; í tonnum <i>From the forecast for 2023; tonnes</i>
Nýliðun 0 ára (2023-2024) <i>Recruitment age 0 (2023-2024)</i>	4 498 424	Faldmeðaltal fjölda 0 ára (1990-2021); í þúsundum <i>Geometric mean of the abundance at age 0 (1990-2021); thousands</i>
Afli (2023) <i>Catch (2023)</i>	1 147 407	Áætlaður afli og brottkast sem gerir ráð fyrir flutningi aflamarks frá árinu 2022, í tonnum <i>Sum of expected landings and discards, accounting for the interannual transfers from 2022; tonnes</i>

**Makrill.** Áhrif mismunandi aflamarks. Allar þýngdir eru í tonnum.

**Mackerel.** Annual catch scenarios. All weights in tonnes.

Grunnur Basis	Afli (2024) Catch (2024)	Veiðihlutfall (2024-2025) $F_{ages\ 4-8}$ (2024-2025)	Hrygningarstofn (2024) SSB (2024)	Hrygningarstofn (2025) SSB (2025)	% Breyting á hrygningarstofni <sup>1)</sup> % SSB change <sup>1)</sup>	% Breyting á afla <sup>2)</sup> % catch change <sup>2)</sup>	% Breyting á ráðgjöf <sup>3)</sup> % Advice change <sup>2)</sup>
Hámarksnýtingarstefna MSY approach	739 386	0.26	3 455 125	3 434 616	-1	-36	-5
F = F <sub>2023</sub>	1 039 888	0.38	3 392 255	3 148 251	-7	-9	33

<sup>1)</sup> Hrygningarstofn árið 2025 miðað við hrygningarstofn árið 2024 — SSB in 2025 relative to SSB in 2024

<sup>2)</sup> Afli 2024 miðað við áætlaðan afla árið 2023 (1 147 407). Það er ekki samkomulag meðal veiðipjóða um heildarafla fyrir árið 2023 — Catch in 2024 relative to estimated catches in 2023 (1 147 407 tonnes). There is no internationally agreed TAC for 2023

<sup>3)</sup> Ráðlagt aflamark fyrir árið 2024 miðað við ráðlagt aflamark árið 2023 — Advice value for 2024 relative to advice value for 2023

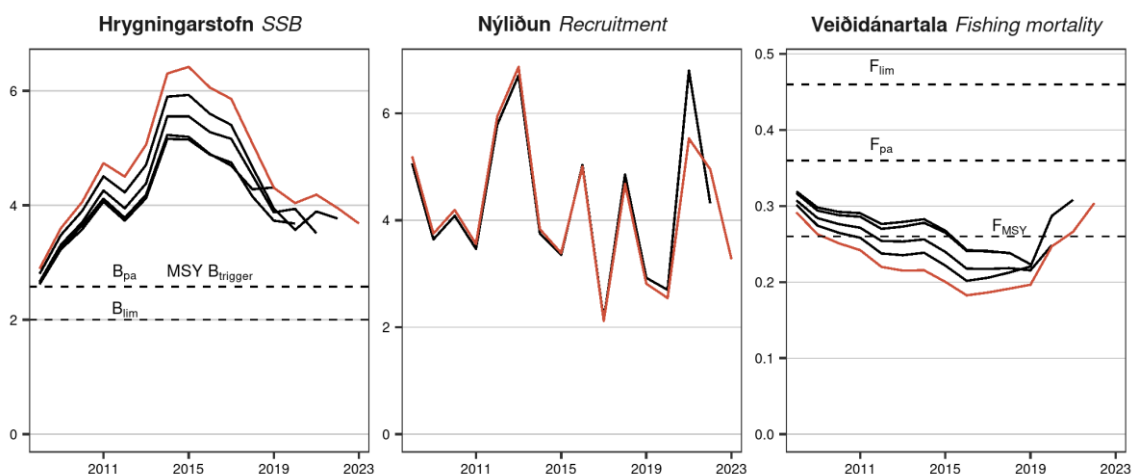
## GÆÐI STOFNMATS – QUALITY OF THE ASSESSEMENT

Stofnmat síðustu ára, sem og í ár, hafa sýnt sífellda aukningu á mati á stærð hrygningarstofns og lægri fiskveiðidauða fram til ársins 2018. Slíkt kerfisbundið endurmat milli ára á ekki við í sama mæli um tímabilið eftir 2018 sem gæti verið vísbending um meiri stöðugleika í stofnmatinu.

Stofnmatið og framreikningar á stofnstærð byggja á 0–12 ára makríl. Mat á fjölda eftir aldri fyrir 0 og 1 árs fisk er ónákvæmt og áreiðanlegt mat á árgangastærð er fyrst fengið þegar makrill kemur inn í veiðina við tveggja til þriggja ára aldur. Þess vegna er nýliðun sýnd sem fjöldi tveggja ára.

The recent assessments have systematically revised the estimates of SSB upwards and F downwards for the years prior to 2018. Such systematic revisions do not happen for estimates of the most recent years in the assessment period, and the assessment results are more consistent.

The stock assessment and the short-term forecast include ages from 0 to 12. The abundance estimates at ages 0 and 1 are highly uncertain, and year-class strength only becomes apparent when fish enter the fishery at age 2 to 3. Therefore, recruitment is presented at age 2.



**Makrill.** Samanburður á stofnmati árána 2019–2023 (rauð lína: 2023). Nýliðun er sýnd fyrir 2 ára frá og með 2022 en var áður sýnd fyrir 0 ára og þess vegna eru gildi fyrri ára ekki á grafinu.

**Mackerel.** Current assessment (red line: 2023) compared with previous estimates (2019–2022). Prior to 2022, recruitment was presented as age 0 and is not shown.

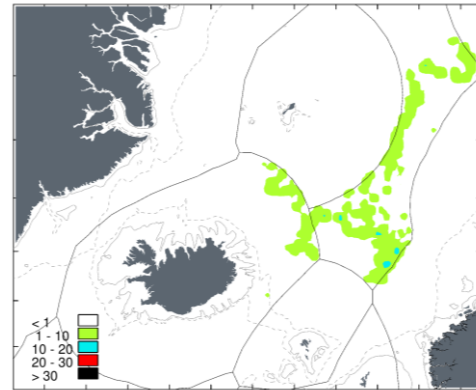
## AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATION

Makrílafli íslenskra skipa árið 2022 var tæplega 130 þúsund tonn sem er tæplega 2 % minni afli en árið 2021. Nær allur aflinn var veiddur í flotvörpu. Tæplega 74 % íslenska aflans voru veidd á alþjóðahafsvæðinu austur af landinu og ríflega 26 % innan íslenskrar landhelgi. Heildarafli allra þjóða úr stofninum var rúmlega 1 milljón tonn árið 2022.

Veiðar úr stofninum hafa að meðaltali verið 44 % umfram ráðgjöf síðan 2010 vegna einhliða ákvarðana veiðiþjóða um aflamark. Ráðgjöfin byggir á veiðidánartölu samkvæmt markmiðinu um hámarksafkastur ( $F_{MSY}$ ) og við matið á því var ekki tekið tillit til að afli væri kerfisbundið umfram ráðgjöf byggða á þeirri nálgun. Það getur leitt til þess að veiðarnar uppfylli ekki varúðarsjónarmið og við núverandi umframveiðar uppfyllir aflareglan mögulega ekki varúðarsjónarmið. Þetta getur leitt til aukinnar áhættu á að stærð hrygningarstofns fari undir varúðarmörk , sem leiðir til minni afraksturs til lengri tíma litið, og að nýting stofnsins verði ekki lengur sjálfbær.

*Icelandic catches of mackerel in 2022 were just below 130 thousand tonnes, a decline of 2% compared to previous year. Majority was caught using pelagic trawl, where 74% were caught in international waters east of Iceland and 26% within the Icelandic EEZ. Total catch of NEA mackerel by all nations in 2022 was just above 1 mill. tonnes.*

*The sum of the unilateral quotas for mackerel and the resulting catches have exceeded the scientific advice by on average 44% since 2010. The  $F_{MSY}$  reference point that is used as a basis for the advice has been derived from an evaluation that assumed that annual catches would be aligned with the scientific advice based on the MSY approach. Therefore, failing to adhere to the advised catches as derived from the application of the MSY approach may not be precautionary. Specifically, this may result in an increased risk for the stock to fall below  $B_{lim}$  and loss of catch in the long term.*



**Makrill.** Veiðisvæði íslenskra skipa árið 2022 (t/sjm<sup>2</sup>)  
**Mackerel.** Fishing grounds of the Icelandic fleet in 2022 (t/nmi<sup>2</sup>)

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

**Makrill.** Tillögur um hámarksafli, aflamark samkvæmt ákvörðun stjórnvalda og aflí (tonn).

**Mackerel.** Recommended TAC, national TAC, and catches (tonnes).

Ár Year	Tillaga ICES Rec. TAC ICES	Aflamark Ísland <sup>1)</sup> Iceland national TAC <sup>1)</sup>	Afli Íslendinga Catches Iceland	Aflamark allra þjóða Total national TAC	Afli alls Total catch
2011	529 000–672 000	154 825	159 263	959 000	948 963
2012	586 000–639 000	145 227	149 366	927 000	899 551
2013	497 000–542 000	123 182	151 234	906 000	938 299
2014	927 000–1 011 000	167 826	172 960	1 392 000	1 401 788
2015	831 000–906 000	172 964	169 333	1 229 000	1 215 827
2016	773 842	147 824	170 374	1 057 000	1 100 135
2017	857 185	168 464	167 366	1 173 000	1 159 641
2018	550 948	134 772	168 331	998 000	1 023 144
2019	770 358	140 240	128 077	864 000	839 727
2020	922 064	152 141	151 534	1 090 879	1 039 513
2021	852 284	140 627	132 126	1 199 103	1 081 540
2022	794 920	148 242	129 979	1 188 227	1 046 720
2023	782 066	144 039		1 188 265	1 147 407 <sup>2)</sup>
2024	739 386				

<sup>1)</sup> Reglugerðir um stjórn makrílveiða íslenskra skipa - *Regulations about mackerel TAC of Icelandic vessels.*

<sup>2)</sup> Bráðabirgðaafli. *Preliminary catch.*

## HEIMILDIR OG ÍTAREFNI – REFERENCES AND FURTHER READING

ICES. 2019. Interbenchmark Workshop on the assessment of northeast Atlantic mackerel (IBPNEAMac). ICES Scientific Reports. 1:5. 71 pp. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.4985>

ICES. 2020. Workshop on Management Strategy Evaluation of Mackerel (WKMSEMAC). ICES Scientific Reports. 2:74. 175 pp. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.7445>

ICES. 2023a. Mackerel (*Scomber scombrus*) in subareas 1-8 and 14 and division 9.a (the Northeast Atlantic and adjacent waters). In Report of the ICES Advisory Committee, 2023. ICES Advice 2023, mac.27.nea. <https://doi.org/10.17895/ices.advice.21856533>

ICES. 2023b. Working Group on Widely Distributed Stocks (WGWIDE). ICES Scientific Reports. 5:82. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.24025482>