

# LANGA – LING

## Molva molva

### RÁÐGJÖF – ADVICE

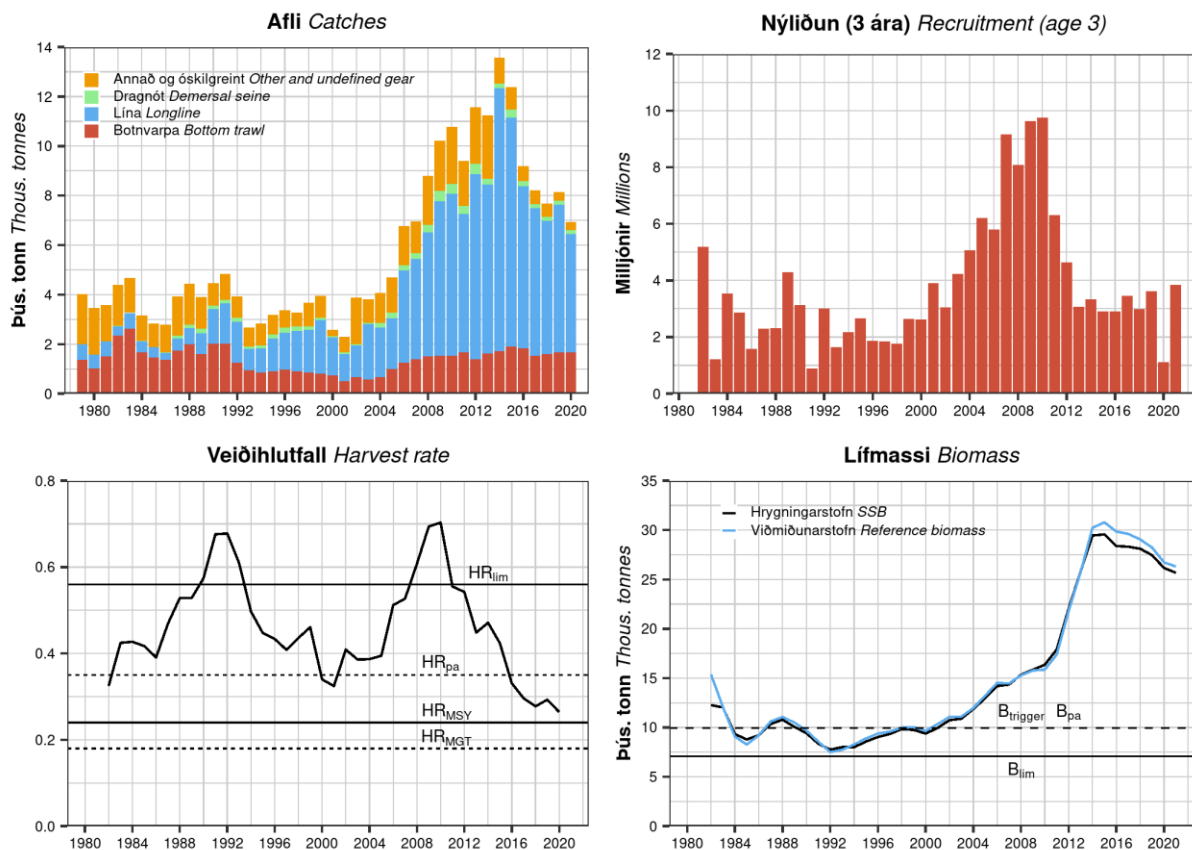
Hafrannsóknastofnun og Alþjóðahafrannsóknaráðið leggja til, í samræmi við aflareglu íslenskra stjórnvalda, að afli fiskveiðiárið 2021/2022 verði ekki meiri en 4735 tonn.

*MFRI and ICES advises that when the Icelandic management plan is applied, catches in the fishing year 2021/2022 should be no more than 4735 tonnes.*

### STOFNÞRÓUN – STOCK DEVELOPMENT

Veiðihlutfall stofnsins er yfir aflareglu stjórnvalda ( $HR_{MGT}$ ) og kjörsókn ( $HR_{MSY}$ ) en undir gátmörkum ( $HR_{pa}$ ) og varúðarmörkum ( $HR_{lim}$ ). Stærð hrygningarstofns er yfir lífmassa aðgerðarmörkum ( $MGT B_{trigger}$ ), gátmörkum ( $B_{pa}$ ) og varúðarmörkum ( $B_{lim}$ ).

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



**Langa.** Afli eftir veiðarfærum, nýliðun, veiðihlutfall byggt á viðmiðunarstofni, stærð viðmiðunarstofns ( $B_{75+cm}$ ) og hrygningarstofns.  
**Ling.** Catch by gear types, recruitment, harvest rate based on reference biomass, reference biomass ( $B_{75+cm}$ ) and SSB.

## STOFNMAT OG GÁTMÖRK – BASIS OF THE ASSESSMENT AND REFERENCE POINTS

Forsendur ráðgjafar <i>Advice basis</i>	Aflaregla <i>Management plan</i>
Aflaregla <i>Management plan</i>	Aflamark sett sem 18% af stærð viðmiðunarstofns ( $B_{75+}$ ) á stofnmatsári <i>TAC set as 18% of reference biomass (<math>B_{75+}</math>) in the assessment year</i>
Stofnmat <i>Assessment type</i>	Gadget – aldurs og lengdar líkan. <i>Gadget: Analytical age-length based assessment</i>
Inntaksgögn <i>Input data</i>	Aldurs og lengdargögn úr afla og stofnmælingum (SMB). <i>Age and length data from commercial catches and surveys (IS-SMB)</i>

Nálgun <i>Framework</i>	Viðmiðunarmörk <i>Reference point</i>	Gildi <i>Value</i>	Grundvöllur <i>Basis</i>
Aflaregla <i>Management plan</i>	MGT $B_{trigger}$	9930	$B_{pa}$
	$HR_{MGT}$	0.18	Veiðihlutfall af viðmiðunarstofni ( $B_{75+}$ ), leiðir til langtíma hámarksafraksturs. Vænt gildi veiðihlutfalls, þegar veitt er samkvæmt aflareglu, er milli 0.12 og 0.28. <i>Percentage of biomass 75+ cm. Leads to long-term MSY. Realized HR can range from 0.12-0.28.</i>
MSY	MSY $B_{trigger}$	9930 t	$B_{pa}$
	$HR_{MSY}$	0.24	Slembireikningar innan Gadget líkans <i>Stochastic projections</i>
Varúðarnálgun <i>Precautionary approach</i>	$B_{lim}$	7090 t	$B_{pa}/1.4$
	$B_{pa}$	9930 t	$B_{loss}$
	$HR_{lim}$	0.56	Veiðihlutfall sem leiðir til þess að hrygningarstofn er yfir $B_{lim}$ með 50% líkum <i>Equilibrium HR which will maintain the stock above <math>B_{lim}</math> with a 50% probability</i>
	$HR_{pa}$	0.35	95% líkur á að veiðihlutfall sé undir $HR_{lim}$ <i>95% probability that true HR is below <math>HR_{lim}</math>.</i>

## HORFUR – PROSPECTS

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

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

Breyta <i>Variable</i>	Gildi <i>Value</i>	Athugasemdir <i>Notes</i>
Veiðihlutfall (2021) <i>Harvest rate (2021)</i>	0.22	Byggt á afla upp á 5919 t árið 2021 <i>Based on a catch of 5919 t for 2021</i>
Viðmiðunarstofn (2022) <i>Reference biomass (2022)</i>	27634	Lífmassi löngu 75 cm og stærri (75+) í lok fyrsta ársfjórðungs; í tonnum <i>Biomass of fish 75 cm and larger (75+) at the end of quarter 1; in tonnes</i>
Hrygningarstofn (2022) <i>SSB (2022)</i>	25345	Í tonnum <i>In tonnes</i>
Nýliðun 3 ára (2021) <i>Recruitment age 3 (2021)</i>	3534	Mat úr líkani; í þúsundum <i>Estimated by the model; in thousands</i>
Nýliðun 3 ára (2022) <i>Recruitment age 3 (2022)</i>	2854	Meðaltal nýliðunar síðustu þrjú árin; í þúsundum <i>Average of last three years of recruitment; in thousands</i>
Nýliðun 3 ára (2023) <i>Recruitment age 3 (2023)</i>	2854	Meðaltal nýliðunar síðustu þrjú árin; í þúsundum <i>Average of last three years of recruitment; in thousands</i>
Afli (2021) <i>Catch (2021)</i>	5919	Afgangur af aflamarki fiskveiðiárið 2020/2021 og áætlaður afli það sem eftir er af árinu 2021 samkvæmt aflareglu; í tonnum <i>Remainder of the TAC for the fishing year 2020/2021 and assumed catches in the remainder of the calendar year 2021 according to the management plan; in tonnes</i>

Ráðgjöf fyrir fiskveiðiárið 2021/2022 er lægri miðað við ráðgjöf síðasta fiskveiðárs vegna þess að viðmiðunarstofninn er metinn minni. Framreikningar benda til að hrygningarstofn og viðmiðunarstofn löngu muni halda stöðugur á komandi árum.

*Advised catch has decreased because the stock is estimated to be smaller than last year. Short term projections indicate relatively stable SSB and reference biomass of ling.*

**Langa.** Áætluð þróun á stærð viðmiðunarstofns ( $B_{75+}$ ) og hrygningarstofns miðað við veiðar samkvæmt aflareglu. Allar þyngdir eru í tonnum.  
**Ling.** Projection of reference biomass ( $B_{75+}$ ) and SSB (tonnes) based on catch according to the management plan. All weights are in tonnes.

Grunnur Basis	Afli (2021/2022) Catch (2021/2022)	Veiðihlutfall (2022) Harvest rate (2022)	Hrygningarstofn (2023) SSB (2023)	Viðmiðunarstofn (2023) Reference biomass (2023)	% Breyting á hrygningarstofni <sup>1)</sup> % SSB change <sup>1)</sup>	% Breyting á ráðgjöf <sup>2)</sup> % Advice change <sup>2)</sup>
Aflaregla Management plan	4735	0.18	26547	27575	5%	-16.9%

<sup>1)</sup> Hrygningarstofn árið 2023 miðað við hrygningarstofn 2022 – SSB in 2023 relative to SSB in 2022

<sup>2)</sup> Ráðlagt aflamark fyrir 2021/2022 miðað við ráðlagt aflamark fyrir 2020/2021 – Advice value for 2021/2022 relative to advice value for 2020/2021

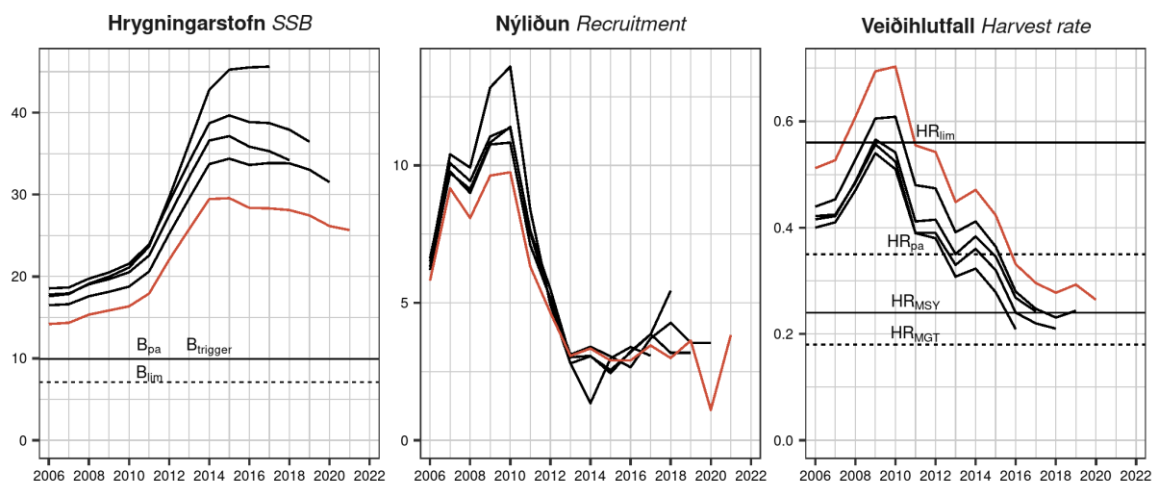
## GÆÐI STOFNMATS – QUALITY OF THE ASSESSMENT

Mikil óvissa er í stofnmati löngu vegna þess að tímaraðir gagna sem lýsa samsetningu stofnsins eru stuttar. Því getur mat á stofnþróun breyst mikið þegar ný gögn bætast við. Þannig hefur lífmassi hrygningarstofns sveiflast niður og þar að leiðandi veiðihlutfall upp í stofnmati síðustu fimm ára.

Þegar aflaregla fyrir löngu á Íslandsmiðum var metin (ICES, 2017) var áreiðanleiki aflareglu prófaður m.t.t. ofmats til langs tíma auk hugsanlegs bjaga í stofnmati. Breytingar á stofnmati eru innan þeirra sviðmynda sem horft var til við þróun aflareglunnar og því er aflareglan talin áreiðanleg. Þegar aflareglan var fyrst metin var talið ráðlagt að endurskoða og meta árangur aflareglunnar eftir um 5 ár.

*The assessment of ling in Division 5.a is highly uncertain because time series of the composition data are short. Therefore, the assessment of historical levels can shift as more data becomes available. With this increase in available data, the perception of the spawning stock biomass level has shifted downwards, causing an upward revision in harvest rate.*

*In the evaluation of the management plan for ling in Icelandic waters (ICES, 2017), the harvest control rule was tested for robustness against both long periods of over-estimation and potential bias in the assessment. Shifts in the perception of the stock are within the range of scenarios investigated during the HCR evaluation, and therefore the HCR is considered robust to these changes. When the MP was first evaluated, it was considered that it would be appropriate to review the performance of the rule after some years, e.g., after approximately five years.*



**Langa.** Samanburður á stofnmati árána 2017–2021 (rauð lína: 2021).

**Ling.** Current assessment (red line) compared with previous estimates (2017–2020).

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

**Langa.** Tillögur um hámarksafla, ákvörðun stjórnvalda um aflamark og afli (tonn).

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

Fiskveiðiár <i>Fishing year</i>	Tillaga <i>Recommended TAC</i>	Aflamark <i>National TAC</i>	Afli Íslendinga <i>Catches Iceland</i>	Afli annarra þjóða <i>Catches other</i>	Afli alls <i>Total catch</i>
2010/2011	7500	7500	9327	768	10095
2011/2012	8800	9000	10074	1059	11133
2012/2013	12 000	12 000	11 196	1249	12445
2013/2014	14 000	14 000	11 717	1683	13400
2014/2015	14 300	14 300	11 112	1311	12423
2015/2016	16 200	16 200	9773	1456	11229
2016/2017	9343	9343	7291	1135	8426
2017/2018	8598 <sup>1)</sup>	8598	6948	1625	8573
2018/2019	6255 <sup>1)</sup>	6255	6927	1101	8028
2019/2020	6599 <sup>1)</sup>	6599	6599	462	7061
2020/2021	5700 <sup>1)</sup>	5700			
2021/2022	4735 <sup>1)</sup>				

<sup>1)</sup> 18% aflaregla – 18% harvest control rule

HEIMILDIR OG ÍTAREFNI – *REFERENCES AND FURTHER READING*

ICES. 2017. Report of the Workshop on Evaluation of the Adopted Harvest Control Rules for Icelandic Summer Spawning Herring, Ling and Tusk (WKICEMSE), 21–25 April 2017, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2017/ACOM:45. 196 pp. [http://www.hafogvatn.is/wp-content/uploads/2017/05/wkicemse\\_2017.pdf](http://www.hafogvatn.is/wp-content/uploads/2017/05/wkicemse_2017.pdf)

MFRI Assessment Reports 2021. Ling. Marine and Freshwater Research Institute, 15 June 2021.

Stofnmatsskýrslur Hafrannsóknastofnunar 2021. Langa. Hafrannsóknastofnun, 15. júní 2021.