

# LOÐNA – CAPELIN

## *Mallotus villosus*

### RÁÐGJÖF – ADVICE

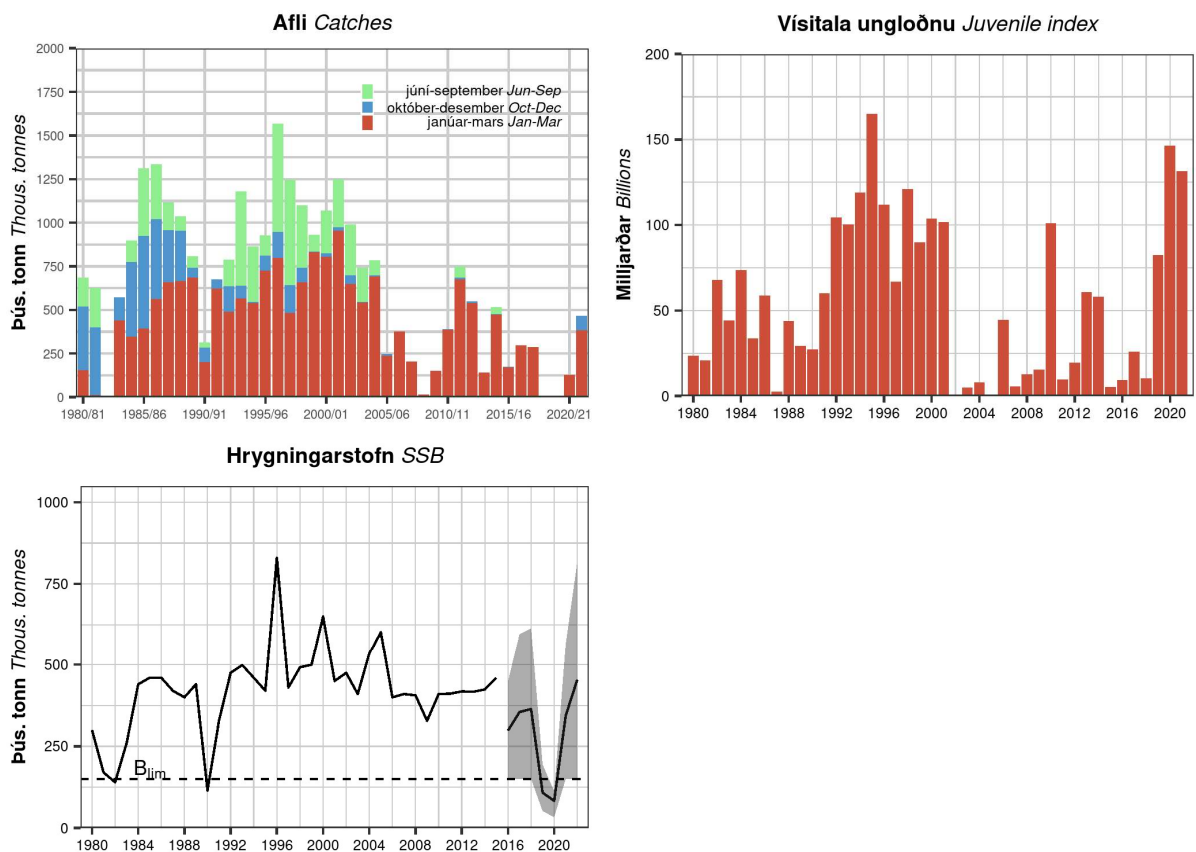
Hafrannsóknastofnun leggur til, í samræmi við aflareglu strandríkja, að afli fiskveiðiárið 2021/2022 verði ekki meiri en 869 600 tonn.

*MFRI advises that when the agreed management plan is applied, catches in 2021/2022 should be no more than 869 600 tonnes.*

### STOFNÞRÓUN – STOCK DEVELOPMENT

Byggt á bergmálmælingum haustið 2021 og í leiðöngrum í janúar og febrúar 2022 og afla á vertíðinni er miðgildi dreifingar hrygningarstofns loðnu 15. janúar, notað sem inntak aflaregluhermana, 1 342 000 tonn. Ráðgjöf um aflamark byggist á því að 95% líkur séu á að hrygningarstofninn í mars verði yfir 150 000 tonnum. Samkvæmt framreikningum munu markmið aflareglu nást ef afli verður að hámarki 869 600 tonn á vertíðinni 2021/2022.

*Based on the 2021 acoustic autumn survey and surveys conducted in January and February 2022 and catches this season, the median of the distribution of SSBs used as input into harvest control rule (HCR) is 1 342 000 tonnes. The HCR aims at leaving at least 150 000 tonnes ( $B_{lim}$ ) of mature capelin at the time of spawning in March with 95% probability. Model projections show that with maximum catch of 869 600 tonnes during the fishing season 2021/2022, the HCR goal will be achieved.*



**Loðna.** Aflí, vísitala ókynþroska loðnu samkvæmt bergmálmælingum að hausti og stærð hrygningarstofns á hrygningartíma að loknum veiðum (ásamt 90% öryggismörkum frá og með 2016). Mat á hrygningarstofni 2016 og síðar er ekki sambærilegt við fyrri ár vegna breyttra viðmiða um náttúrulegan dauða. Aflatölur veiðiársins 2021/22 eru frá útgáfudegi ráðgjafar og því ekki endanlegar.

**Capelin.** Catches, acoustic index for immatures from autumn surveys, and SSB at spawning time (with 90% confidence limits since 2016). The SSB value for 2016 and onwards is not directly comparable to historical values because it is based on different assumptions about natural mortality. Catches from the fishing year 2021/22 are obtained at publishing date and therefore not final.

## STOFNMAT OG VIÐMIÐUNARMÖRK – BASIS OF THE ADVICE AND REFERENCE POINTS

Hér er um að ræða endurskoðun á loðnuveiðiráðgjöf sem gefin var út 1. október 2021 fyrir núverandi fiskveiðiár. Ráðgjöfin er samkvæmt aflareglu sem samþykkt var á rýnifundi ICES árið 2015 (ICES, 2015).

*The advice given here is a revision of advice given on 1<sup>st</sup> October 2021 for the current fishing year. The advice is based on a HCR accepted by ICES in 2015 (ICES, 2015).*

Forsendur ráðgjafar <i>Advice basis</i>	Varúðarnálgun. Upphafsaflamark er haft lágt þannig að yfirgnæfandi líkur séu á að það sé undir lokaflamarki. Lokaflamark sem sett er á veturna skal leiða til þess að stærð hrygningarstofns á hrygningartíma verði yfir $B_{lim}$ með >95% líkum. <i>Precautionary approach. An initial TAC is set with a very low probability of being higher than a regression estimated final TAC. A final TAC set in winter will have &gt;95% probability of SSB being greater than or equal to <math>B_{lim}</math> at spawning time.</i>
Aflaregla <i>Management plan</i>	Í gildi er samningur strandríkja um notkun aflareglu sem lýst er hér. <i>There is an agreement between coastal states to use the HCR described here.</i>
Stofnmat <i>Assessment type</i>	Lokaráðgjöf er byggð á niðurstöðum líkans sem tekur tillit til óvissu í stofnmælingum (CV) og afráni þorsks, ýsu og ufsa á loðnu, ásamt því að líkur á að SSB verði undir $B_{lim}$ séu minni en 5%. Ráðgjöf upphafsaflamarks byggir á aflareglu sem tryggir að litlar líkur séu á að upphafsráðgjöf verði yfir lokaráðgjöf (ICES, 2015). <i>The final TAC advice is based on a model which takes into account uncertainty in surveys and predation from cod, haddock, and saithe on capelin, to ensure that the advised catch will result in a less than 5% chance of SSB going below <math>B_{lim}</math>. The initial TAC advice is set applying a HCR designed to ensure a low risk of advised catch being higher than the final TAC (ICES, 2015).</i>
Inntaksgögn haustráðgjafar <i>Input data for intermediate advice</i>	Vísitölur kynþroska loðnu úr bergmálsleiðöngrum að hausti. <i>The abundance estimate of maturing capelin from acoustic surveys in autumn.</i>
Inntaksgögn lokaráðgjafar að vetri <i>Input data for final advice in winter</i>	Vísitölur kynþroska loðnu úr bergmálsleiðöngrum að vetrarlagi. <i>The abundance estimate of maturing capelin from acoustic surveys in winter.</i>

Nálgun <i>Framework</i>	Viðmiðunarmörk <i>Reference point</i>	Gildi <i>Value</i>	Grundvöllur <i>Basis</i>
Varúðarnálgun <i>Precautionary approach</i>	$B_{lim}$	150 000 t	$B_{loss}$ Minnsti hrygningarstofn tímaraðarinnar Lowest observed SSB

## GÆÐI STOFNMATS – QUALITY OF THE ASSESSMENT

Ráðgjöfin byggir á samanlögðum niðurstöðum mælinga á stærð hrygningarstofns loðnu í september 2021, 25.-31. janúar og 10.-14. febrúar 2022. Haustmælingin var upp á samtals 1 833 600 tonn en samanlagðar vetrarmælingar gáfu 939 000 tonn, byggðar á mælingu í lok janúar ásamt viðbótaryfirferð viku seinna yfir svæði sem ekki náðist að dekkja áður vegna íss.

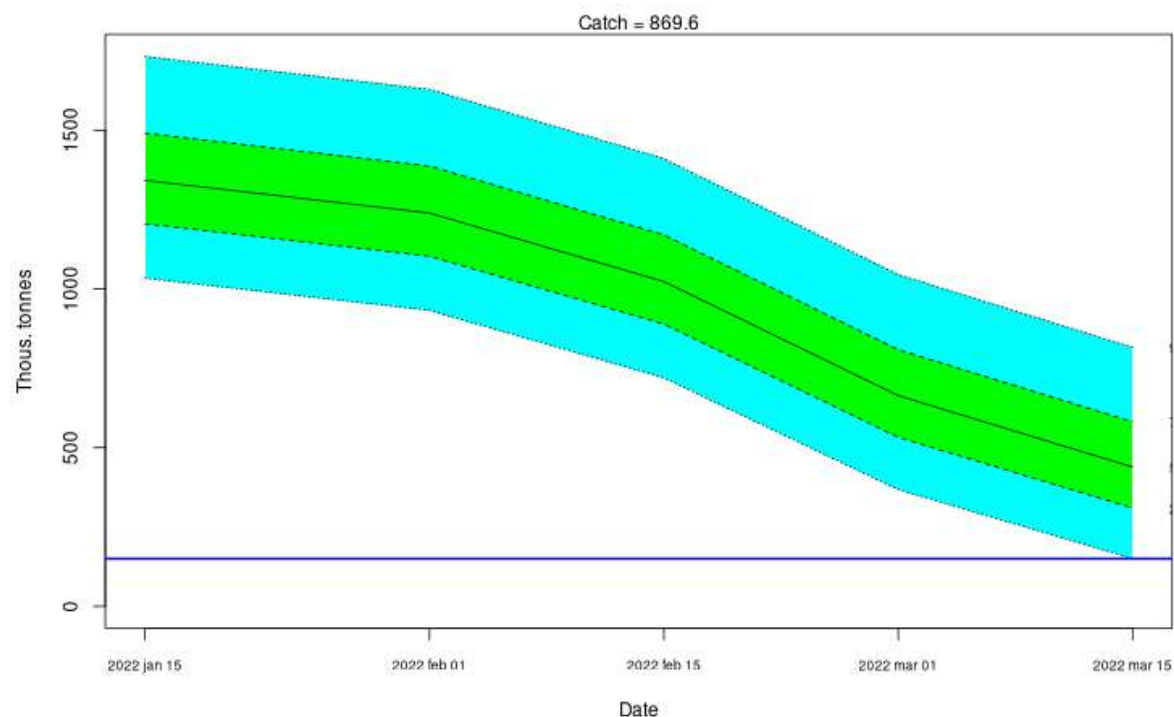
*The advice is based on the combined results of acoustic estimates of the size of the capelin SSB in September 2021, 25-31 January and 10-14 February 2022. The estimates from the autumn survey was 1 833 600 tonnes and the compiled winter estimates came to 939 000 tonnes, which are based on the January survey along with additional coverage a week later in an area previously inaccessible due to sea-ice.*

## VEIÐAR – THE FISHERY

Fram að bergmálmælingu loðnustofnsins í janúar 2022 (miðað við afla til og með 27. janúar) höfðu veiðst 275 þús. tonn af loðnu á fiskveiðiárinu 2021/2022. Sá afli var lagður saman við niðurstöður bergmálmælinga í janúar og febrúar 2022 við mat á stærð veiðistofnsins og notað sem upphafsgildi í hermunum afránslíkans aflareglunnar.

*Capelin landings, in the 2021/2022 fishing year, until stock had been surveyed acoustically amounted to about 275 000 tonnes (reported catches up to and including 27 January). That catch was added to the spawning stock biomass estimated in surveys in January and February 2022 and used as starting values in predation model simulations in the HCR.*

## AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATION



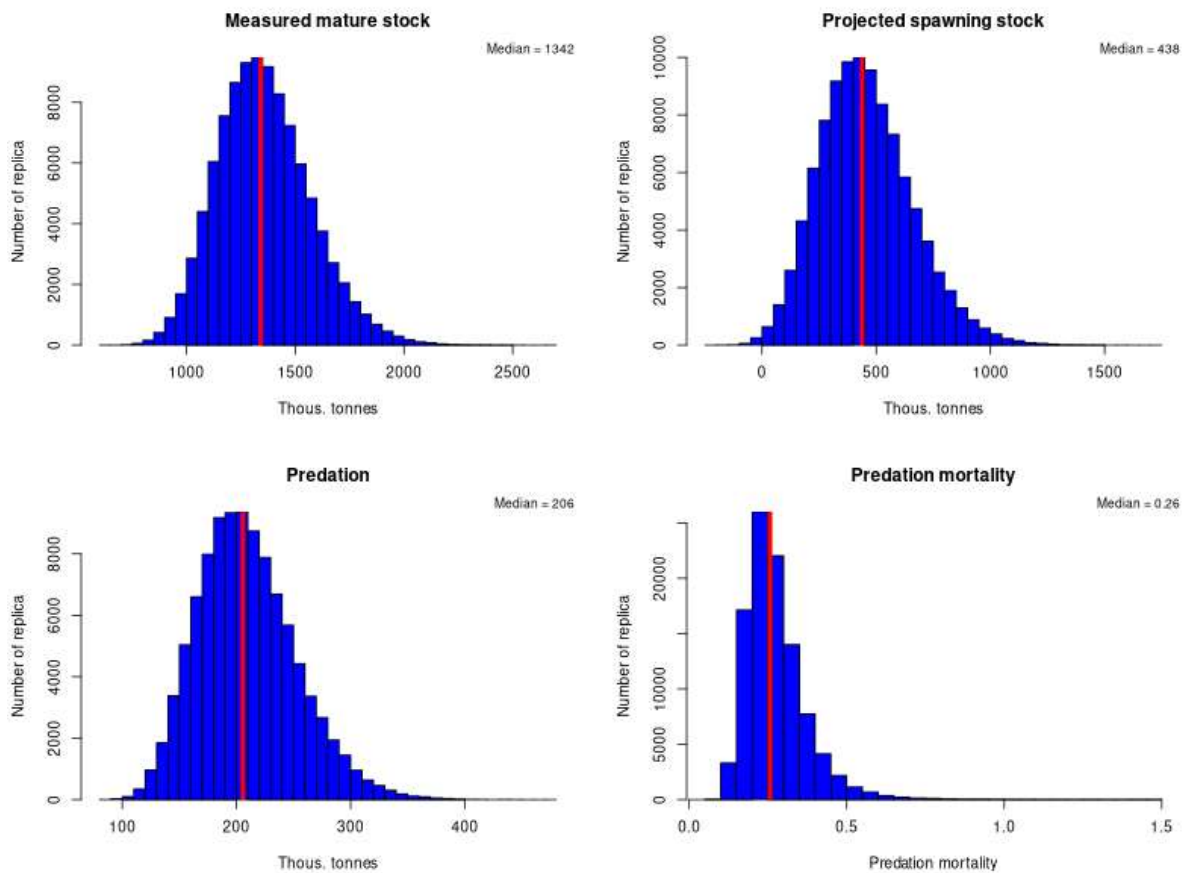
**Loðna.** Spá um framvindu veiðistofns við engar veiðar, byggt á afránslíkani.

**Capelin.** Predicted development of the SSB with no catch based on the predation model.

**Loðna.** Meðaltal og prósentumörk hrygningastofns við hrygningu (15. mars) ásamt heildar áti afræningja í þús. tonna byggt á afránslíkani.

**Capelin.** Quantiles and mean of SSB at time of spawning (15. March) and total predator consumption in thous. tonnes based on the predation model.

	Mean	5%	25%	50%	75%	95%
<b>SSB</b>	454.55	150.01	309.52	438.49	581.29	815.72
<b>Predation</b>	209.29	145.71	178.43	205.55	235.87	286.36



**Loðna.** Yfirlit niðurstaðna úr mati á stærð veiðistofns 2022 ásamt spá afránslíkans. Metinn lífmassi samkvæmt leiðangursmælingu (efst-vinstri), framreiknaður lífmassi sem kemst til hrygningar byggt á afránslíkani (efst-hægri), áætlað afrán 15. janúar – 15. mars (niðri-vinstri) og hlutfallstala afráns 15. janúar – 15. mars (niðri-hægri).

**Capelin.** Summary of results from the 2021/2022 acoustic surveys and predation model predictions. Biomass survey estimates of mature capelin (top-left), the projected spawning stock biomass left for spawning based on the predation model (top-right), predicted predation 15 January – 15 March (bottom-left) and the applied predation mortality (bottom-right).

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

**Loðna.** Tillögur um hámarksafla, ákvörðun stjórnvalda um aflamark og afli.

**Capelin.** *Recommended TAC, national TAC, and catches.*

Fiskveiðiár <i>Fishing year</i>	Upphafstillaga <i>Rec. initial TAC</i>	Lokatillaga <i>Rec. final TAC</i>	Lokaflamark <i>Final TAC</i>	Afli Íslendinga <i>Catches Iceland</i>	Afli annarra þjóða <i>Catches other</i>	Afli alls <i>Total catch</i>
2010/11	0	390 000	390 000	322 000	68 000	390 000
2011/12	366 000	765 000	765 000	585 000	162 000	747 000
2012/13	0	570 000	570 000	464 000	87 000	551 000
2013/14	0	160 000	160 000	111 000	31 000	142 000
2014/15	225 000	580 000	580 000	354 000	163 000	517 000
2015/16	53 600	173 000	173 000	101 000	73 000	174 000
2016/17	0	299 000	299 000	197 000	102 000	299 000
2017/18	0	285 000	285 000	186 000	101 000	287 000
2018/19	0	0	0	0	0	0
2019/20	0	0	0	0	0	0
2020/21	170 000	127 300	127 300	70 726	57 921	128 647
2021/22	400 000	869 600*	869 600			

HEIMILDIR OG ÍTAREFNI – *REFERENCES AND FURTHER READING*

ICES. 2021. North Western Working Group (NWWG). ICES Scientific Reports volume 3, issue 52. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.8186>

ICES. 2015. Report of the Benchmark Workshop on Icelandic Stocks (WKICE), ICES CM 2015/ACOM:31.

[http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/acom/2015/WKICE%202015/wkice\\_2015\\_final.pdf](http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/acom/2015/WKICE%202015/wkice_2015_final.pdf)