

# LOÐNA – CAPELIN

## *Mallotus villosus*

### RÁÐGJÖF – ADVICE

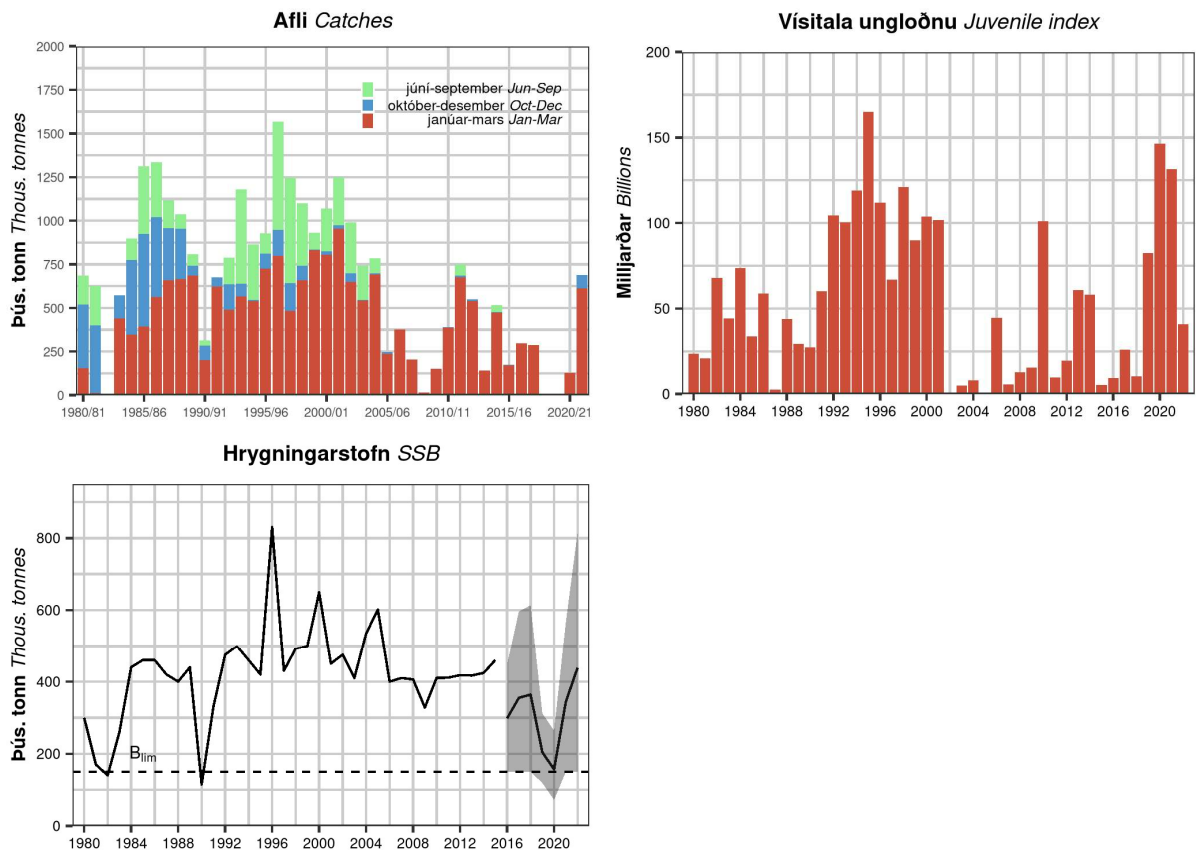
Hafrannsóknastofnun leggur til, í samræmi við aflareglu strandríkja, að afli fiskveiðiárið 2022/2023 verði ekki meiri en 218 400 tonn. Ráðgjöfin verður endurmetin í kjölfar mælinga á stærð veiðistofnsins í byrjun árs 2023.

*MFRI advises that when the agreed management plan is applied, catches in 2022/2023 should be no more than 218 400 tonnes. This advice will be revised based on results of the acoustic measurements in early 2023.*

### STOFNÞRÓUN – STOCK DEVELOPMENT

Samkvæmt bergmálmælingu haustið 2022 er hrygningarstofn loðnu metinn 763 000 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 218 400 tonn á vertíðinni 2022/2023. Vísitala ókynþroska loðnu (1 og 2 ára) er í slöku meðallagi.

*According to the 2022 acoustic autumn survey, the SSB is estimated 763 000 tonnes. The harvest control rule (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 218 400 tonnes during the fishing season 2022/2023, the HCR goal will be achieved. The index of immature capelin (age 1 and 2) was below average.*



**Loðna.** Afli, 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.

**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.

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

Forsendur ráðgjafar <i>Advice basis</i>	Varúðarnálgun. Upphafsflamark 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 upphafsflamarks 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>

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

Niðurstöður leiðangursins byggja á umfangsmikilli yfirferð og urðu litlar tafir vegna veðurs. Hafis takmarkaði yfirferð nyrst á rannsóknasvæðinu, en ekki er talið líklegt að loðna hafi verið á svæðinu sem var sleppt. Stofnmælingin hafði fremur lágan breytileikastuðul (CV) þar sem loðnan var nokkuð jafnt dreifð auk þess sem almennt var mest af kynþroska loðnu á svæðum með þetta yfirferð.

Mæling á magni ókynþroska loðnu haustið 2021 benti til þess að veiðistofninn 2022/2023 yrði mun stærri en mælingarnar á honum núna gefa til kynna. Hinsvegar, er hlutfall eldri árgangs í verðandi hrygningarstofni með því hæsta sem sést hefur. Stofnmælingar í vetur munu varpa skýrara ljósi á stærðarhlutföll árganganna frá 2019 og 2020.

*The results of the acoustic survey are based on extensive effort and there were only minor weather delays. Drift ice prevented coverage in the northernmost part of the survey area, but it is unlikely that capelin were present in the skipped area. The survey estimate had low coefficient of variation (CV) as the capelin was relatively evenly distributed and the density of transects was high in areas of high mature capelin abundance.*

*The amount of juvenile capelin in the 2021 autumn survey indicated considerably larger fishable stock than the results of this year's autumn survey. However, the proportion of the older age group in the prospective SSB was among the highest observed. Survey estimates this winter will throw light on the relative strengths of the 2019 and 2020 year classes.*

## AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATION

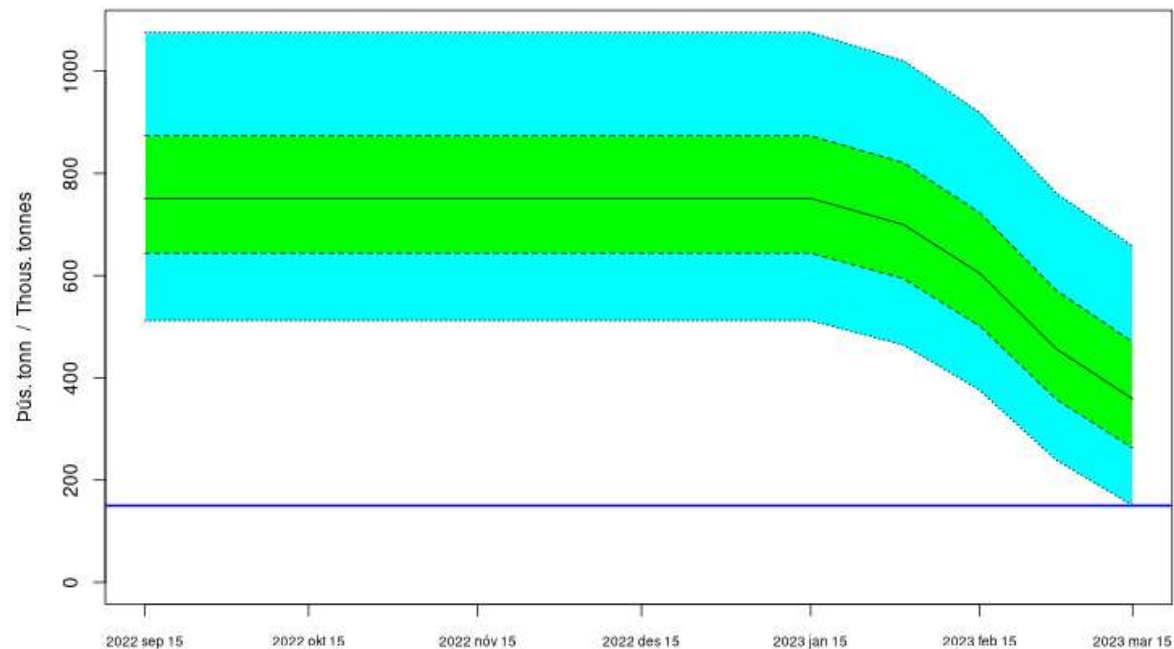
Hér er um að ræða haustráðgjöf sem er endurmetin ráðgjöf fyrir núverandi fiskveiðiár og kemur í stað upphafs-ráðgjafar. Ráðgjöf um upphafsaflla þessa fiskveiðiárs byggði á bergmálmælingu ókynþroska loðnu (1 og 2 ára) haustið 2021, samkvæmt aflareglu sem samþykkt var á rýnifundi ICES árið 2015 ([ICES, 2015](#)). Aflareglan gerir ráð fyrir að ráðgjöfin verði endurskoðuð að loknum mælingum á stærð veiðistofnsins að hausti og gefin út lokaráðgjöf að loknum leiðöngrum í janúar og febrúar.

Samtals veiddust 688 500 tonn af loðnu á fiskveiðiarinu 2021/2022, sem er stærsta loðnuvertíð síðastliðinn áratug. Veiðarnar á vertíðinni fóru fram í desember-mars á íslenska landgrunninu. Aflinn var veiddur í næstum jöfnum hlutföllum í flotvörpu og nót.

*The intermediate advice given here is a revision that replaces initial advice for the current fishing year. The advice is based on a HCR accepted by ICES in 2015 (ICES, 2015), for setting initial TAC on the basis of immature abundance (ages 1–2) in the autumn acoustic survey. The HCR dictates that the advice is revised based on acoustic survey information in autumn (intermediate quota), with the final advice being given based on the results of the surveys in January–February.*

*The total landings of the 2021/2022 fishing year amounted about 688 500 tonnes, or the biggest capelin season in a decade. The winter fishery took place in December until March in Icelandic waters. Catches were taken in almost equal proportions in pelagic trawl and purse seine.*

Afli 2021/2022 (tonn) Catches 2021/2022 (tonnes)	Nót Purse seine	Flotvarpa Pelagic trawl
688 500	48%	52%



**Loðna.** Spá um framvindu veiðistofns við 218 400 tonna veiðar byggt á afránslíkani.

**Capelin.** Predicted development of the SSB with 218 400 tonnes 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.

	<i>Mean</i>	<i>5%</i>	<i>25%</i>	<i>50%</i>	<i>75%</i>	<i>95%</i>
<b>SSB</b>	375.20	150.03	262.79	358.63	470.12	657.66
<b>Predation</b>	173.19	116.69	146.07	170.02	196.75	240.69

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

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

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

Fiskveiðiar <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	543 602	144 937	688 539
2022/23	400 000	218 400*				

\* Hausráðgjöf sem verður endurskoðuð að loknum mælingum í janúar–febrúar 2023 - *Intermediate advice, will be revised based on surveys in January–February 2023.*

## HEIMILDIR OG ÍTAREFNI – REFERENCES AND FURTHER READING

ICES. 2022. North Western Working Group (NWWG). ICES Scientific Reports volume 4, issue 42.

<https://doi.org/10.17895/ices.pub.19771381>

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)