

LOÐNA – CAPELIN

Mallotus villosus

RÁÐGJÖF – ADVICE

Hafrannsóknastofnun leggur til, í samræmi við aflareglu strandríkja, að afli fiskveiðiárið 2022/2023 verði ekki meiri en 459 800 tonn.

Hafrannsóknastofnun leggur jafnframt til að 2/3 af þeim 184 100 tonnum sem nú koma til hækkunar ráðgjafar sem gefin var út 3. febrúar verði veiddur norðan við Ísland á svæðinu frá Horni að Langanesi, eða að minnsta kosti 122 700 tonn.

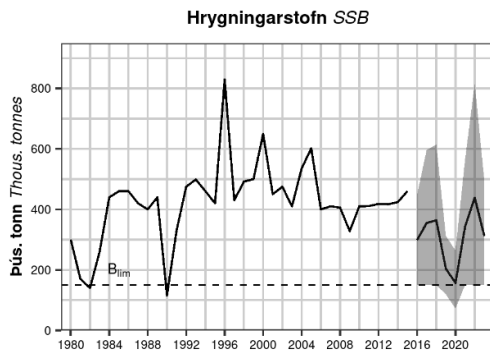
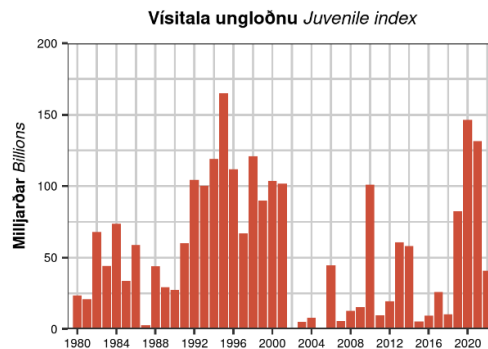
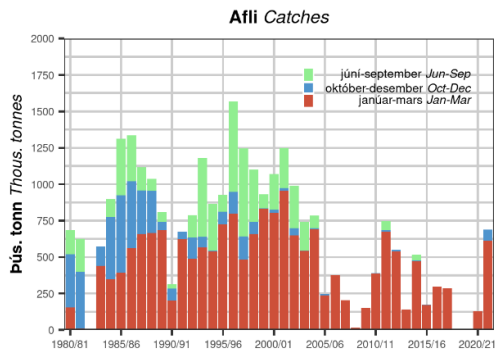
MFRI advises that when the agreed management plan is applied, catches in 2022/2023 should be no more than 459 800 tonnes.

MFRI advises also that 2/3 of the 184 100 tonnes added to the advice from 3 February should be caught north of Iceland between Horn and Langanes, or at least 122 700 tonnes.

STOFNÞRÓUN – STOCK DEVELOPMENT

Stærð hrygningarstofns 2023 er metin yfir varúðarmörkum.

Spawning stock size is above B_{MGT} and B_{LIM} .



Loðna. Afli, vísitala ókynþroska loðnu samkvæmt bergmálsmælingum 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 2022/23 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 2022/23 are obtained at publishing date and therefore not final.

STOFNMAT OG VIÐMIÐUNARMÖRK – BASIS OF THE ADVICE AND REFERENCE POINTS

Veidistofn, skilgreindur sem miðgildi dreifingar hrygningarstofnsstærðar loðnu 15. janúar 2023, var metinn 952 933 tonn (CV=0.15) og byggist á bergmálmælingum haustið 2022, vetrarmælingu í janúar 2023, viðbót mældri seinni hluta febrúar og afla á vertíðinni fram að mælingum.

The fishable biomass, defined as the median of the distribution of SSBs on 15th January, was estimated as 952 933 tonnes (CV=0.15), which is based on the 2022 acoustic autumn survey, winter survey conducted in January, additional survey in February 2023 and catches this season.

| | |
|--|--|
| Forsendur ráðgjafar <i>Advice basis</i> | Varúðarnálgun. Upphafsafلامark er haft lágt þannig að yfirgnæfandi líkur séu á að það sé undir lokaafلامarki. Lokaafلامark 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 >95% probability of SSB being greater than or equal to B_{lim} 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 upphafsafلامarks 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 B_{lim}. 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 meðaltali niðurstaðna tveggja mælinga á stærð hrygningarstofns loðnu, í september 2022 (MFRI 2022) og mælingum yfir tímabilið 23.-30. janúar 2023 (MFRI 2023), ásamt viðbættum mæliniðurstöðum norðvestan við Ísland 12.-21. febrúar. Haustmælingin var upp á samtals 762 600 tonn (CV=0.20), janúarmælingin gaf 732 800 tonn (CV=0.21), og loks var mæling í febrúar upp á 427 400 tonn (CV=0.40). Í janúarmælingunni hamlaði hafís yfirferð leiðangursins vestast á rannsóknarsvæðinu og því var farið á svæðið aftur í febrúar.

The advice is based on the combined results of acoustic estimates of the size of the capelin SSB in a survey in September 2022 (MFRI 2022) and survey during 23-30 January 2023, with the addition of results of a survey during 12-21 February. The estimates from the autumn survey was 762 600 tonnes (CV=0.20) and the January survey 732 800 tonnes (CV=0.21), and finally the February survey 427 400 tonnes (CV=0.40). The February survey came about because sea ice prevented coverage in the Denmark Strait.

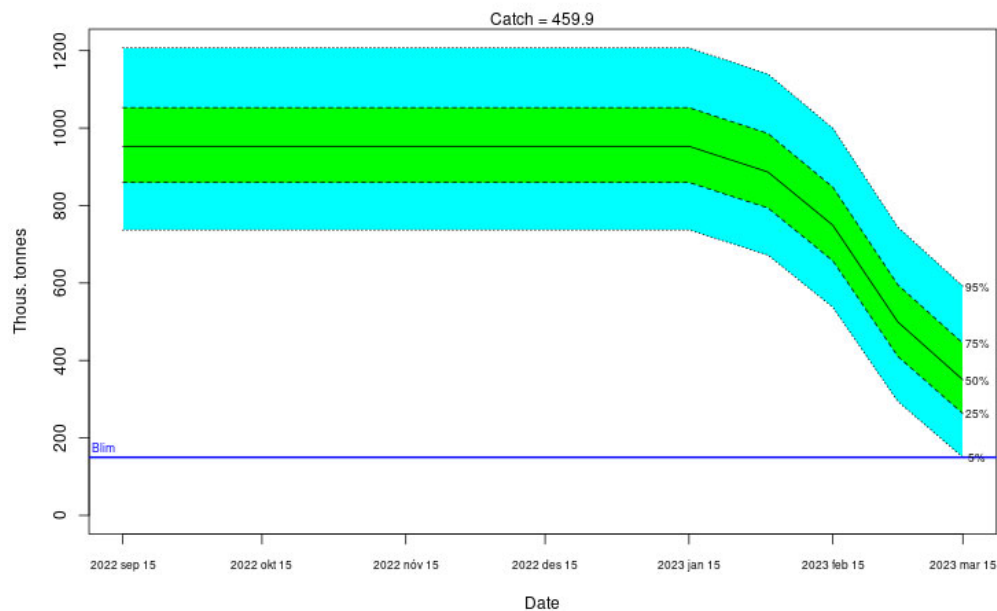
AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATION

Hér er um að ræða endurskoðun á loðnuveiðiráðgjöf sem gefin var út 3. febrúar 2023 fyrir núverandi fiskveiðarár.

Það er mat Hafrannsóknastofnunar að loðnan sem mældist úti fyrir Húnaflóa uppúr miðjum febrúar muni líklegast hrygna á þeim slóðum. Út frá varúðarþarsjónarmiðum hvetur stofnunin til þess að afli sem nemur viðbótarráðgjöf verði veiddur sem mest á þeim slóðum. Ef viðbótaraflinn yrði allur tekinn á hefðbundnum slóðum fyrir sunnan og vestan land yrðu allnokkrar líkur á að lítið af loðnu myndi hrygna þar. Með því að ganga ekki of nærri þeirri loðnu sem hrygnir við vestur- og suðurströnd landsins væri verið að leitast við að viðhalda líffræðilegum fjölbreytileika innan stofnsins, auka líkur á góðri nýliðun og gera veiðarnar sjálfbærari. Með öðrum orðum, mælst er til þess að loðnuveiðarnar endurspegli á einhvern hátt dreifingu stofnsins eftir hrygningarsvæðum, og leggur stofnunin til að 2/3 hlutar viðbótarinnar verði veiddir fyrir norðan land á svæðinu á milli Horns og Langaness.

The advice given here is a revision of advice given on 3th February 2023 for the current fishing year.

It is MFRI opinion that the capelin measured outside of Húnaflói after the middle of February is likely to spawn in that area. With precautionary principles in mind, MFRI recommends that the majority of additional advised catches will be taken in that area. If all the increase in TAC were to be taken on the traditional spawning grounds off the south and west coast there would be considerable probability of significant reduction in spawning there. Diverting some fishing effort from capelin spawning south and west of Iceland, might contribute to protection of biological diversity within the stock and increase the probability of good recruitment and making the fishery more sustainable. In other words, MFRI recommends that the capelin fishery reflects to some degree the distribution of the stock on different spawning grounds, and the institute therefore recommends that 2/3 of the increase in TAC be taken in the area north of Iceland between Horn and Langanes.



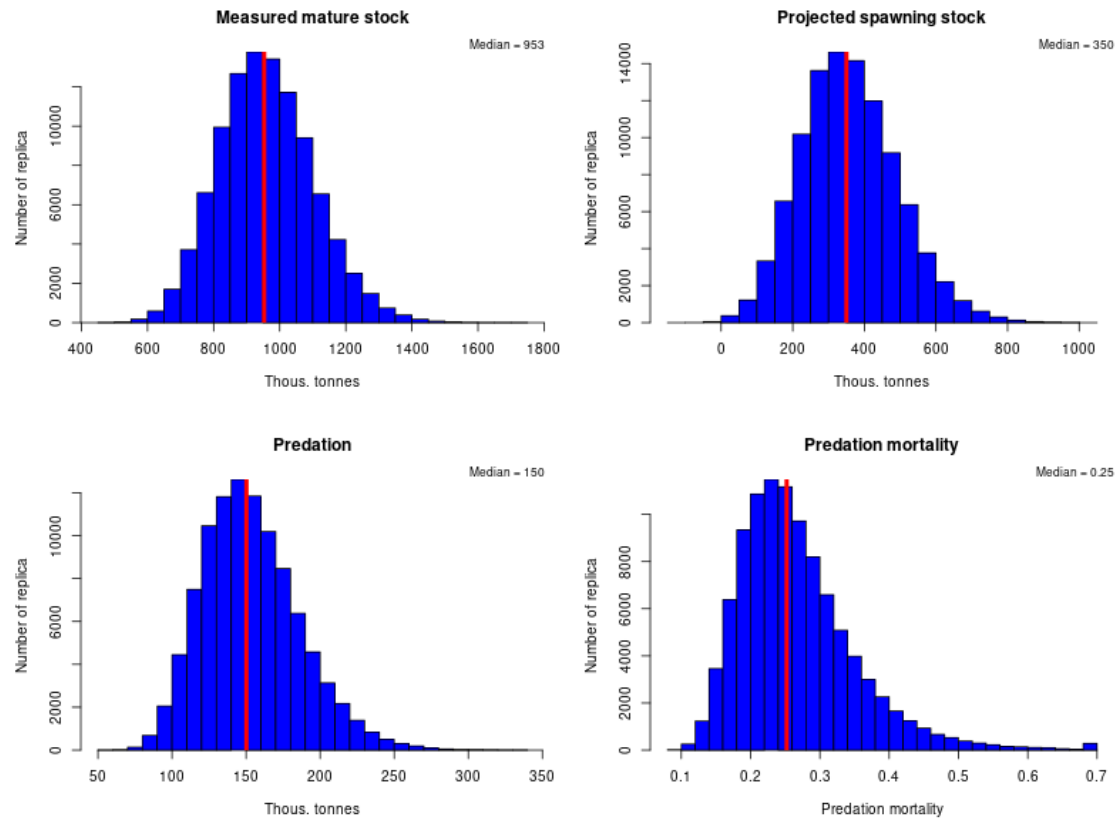
Loðna. Spá um framvindu veiðistofns miðað við ráðgjöf, byggt á afránslíkani.

Capelin. Predicted development of the SSB with advised catches, based on the predation model.

Loðna. Meðaltal og prósentumörk á lífmassa hrygningarstofns við hrygningu (15. mars 2023) ásamt heildar áti afræningja í þús. tonna byggt á afránslíkani.

Capelin. Quantiles and mean of SSB at time of spawning (15. March 2023) and total predator consumption in thous. tonnes based on the predation model.

| | Meðaltal | | | | | |
|------------------------------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Mean | 5% | 25% | 50% | 75% | 95% |
| Hrygningarstofn / SSB | 358 | 150 | 263 | 350 | 445 | 592 |
| Afrán / Predation | 153 | 106 | 130 | 150 | 174 | 213 |



Loðna. Yfirlit niðurstaðna úr mati á stærð veiðistofns 2023 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 2022/2023 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 hámarksafli, 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 | 459 800 | 459 800 | | | |

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

MFRI 2022. Ráðgjafarskipti um loðnuveiðar á vertíðinni 2022/23 (4 bls.): <https://www.hafogvatn.is/static/extras/images/31-capelin-autumn1345530.pdf>

MFRI 2023. Preliminary cruise report: Acoustic assessment of the Iceland-East Greenland-Jan Mayen capelin stock in January 2023 (6 bls). <https://www.hafogvatn.is/static/extras/images/cruisereportwinter2023a1366800.pdf>