

# SÍLD – HERRING

## *Clupea harengus*

### RÁÐGJÖF – ADVICE

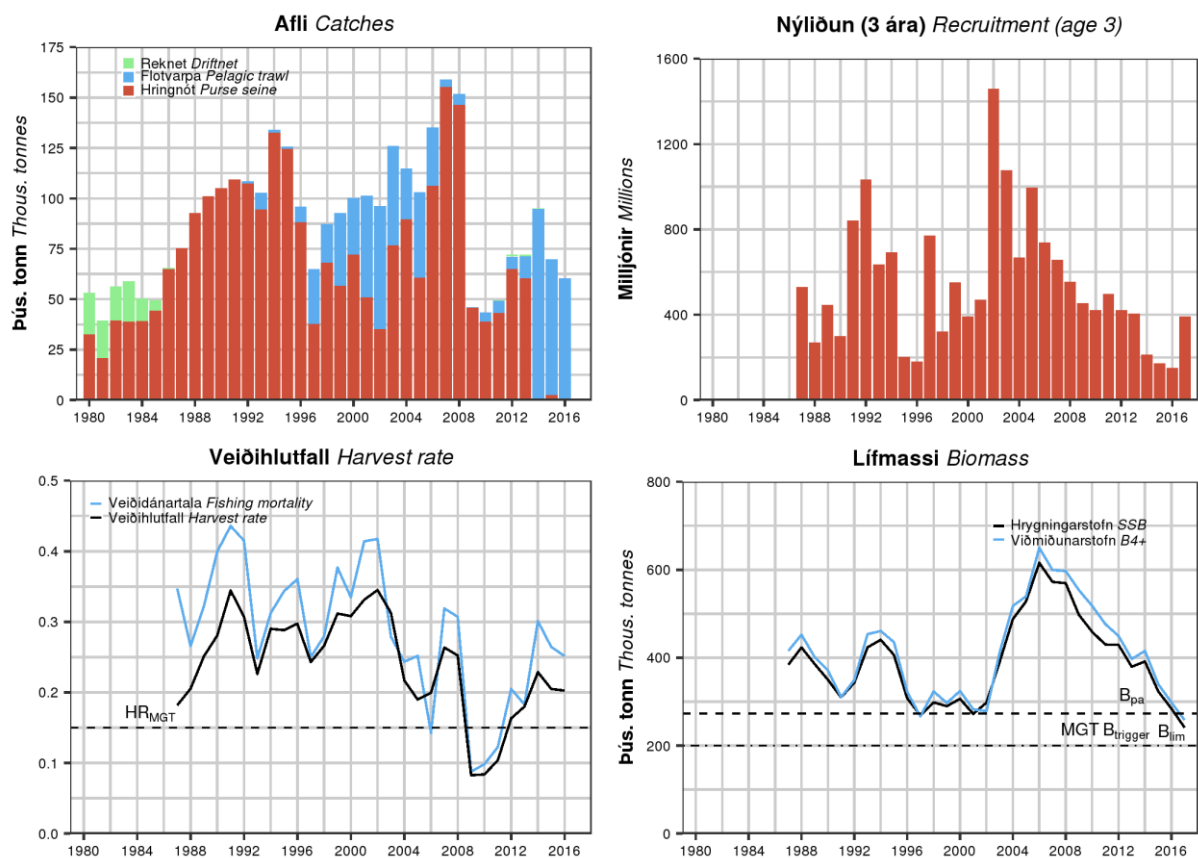
Hafrannsóknastofnun leggur til í samræmi við aflareglu íslenskra stjórnvalda að afli fiskveiðiárið 2017/2018 verði ekki meiri en 38 712 tonn.

*MFRI advises that when the agreed management plan is applied, catches in 2017/2018 should be no more than 38 712 tonnes.*

### STOFNÞRÓUN – STOCK DEVELOPMENT

Góð nýliðun á árunum 1999–2002 leiddi til að hrygningarstofninn náði hámarki á árunum 2005–2008. Síðan þá hefur hann minnkað ört, bæði vegna affalla af völdum *Ichthyophonus* sýkingar í stofninum og minnkandi nýliðunar. Hrygningarstofninn árið 2017 er metinn yfir núverandi aðgerðarmörkum (MGT  $B_{trigger}$ ). Veiðidánartala var lág á fyrstu árum sýkingarinnar en hefur farið hækkandi síðan þá.

*Strong year classes in 1999–2002 led to an increase in the spawning-stock biomass (SSB) to the highest estimated levels in 2005–2008. Since then, SSB has declined because of high natural mortality caused by an *Ichthyophonus* infection (2009–2011) and poor recruitment, but is above MGT  $B_{trigger}$ . Fishing mortality (F) has increased after being held at low levels at the beginning of the outbreak.*



**Síld.** Afli eftir veiðarfærum, fjöldi 3 ára nýliða, veiðihlutfall og veiðidánartala, og stærð viðmiðunarstofns (4 ára og eldri) og hrygningarstofns.

**Herring.** Catch by gear type, recruitment at age 3, fishing mortality and harvest rate, reference stock biomass ( $B_{4+}$ ) and SSB.

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

Forsendur ráðgjafar <i>Basis of the advice</i>	Aflaregla <i>Management plan</i>
Aflaregla <i>Management plan</i>	Aflamark sett sem 15% af viðmiðunarstofni (4 ára og eldri) <i>TAC set as 15% of reference biomass (age 4+)</i>
Stofnmat <i>Assessment type</i>	NFT-ADAPT – aldurs-aflalíkan <i>NFT-ADAPT age-based model</i>
Inntaksgögn <i>Input data</i>	Aldursgreindur afli og aldursgreindar vísitölur úr bergmálsleiðöngrum <i>Catch in numbers and age disaggregated indices from acoustic surveys</i>

Nálgun <i>Framework</i>	Gátmörk <i>Reference point</i>	Gildi <i>Value</i>	Grundvöllur <i>Basis</i>
Aflaregla <i>Management plan</i>	MGT $B_{trigger}$	200 000 t	Aðgerðarmörk í aflareglu sem standast MSY viðmið ICES <i>Trigger point in HCR considered consistent with ICES MSY framework</i>
	HR <sub>MGT</sub>	0.15	Slembireikningar í aflaregluhermun. Hlutfall af viðmiðunarstofni <i>Stochastic HCR evaluation. Proportion of age 4+ biomass</i>
MSY	MSY- $B_{trigger}$	273 000 t	$B_{pa}$
Varúðarnálgun <i>Precautionary approach</i>	$B_{lim}$	200 000 t	Hrygningarstofn með miklum líkum á skertri nýliðun <i>SSB with high probability of impaired recruitment</i>
	$B_{pa}$	273 000 t	$B_{lim} * e^{1.645\sigma}$ , $\sigma = 0.19$
	$F_{lim}$	0.61	F sem leiðir til $B_{lim}$ miðað við meðal nýliðun <i>F corresponding to <math>B_{lim}</math> with average recruitment</i>
	$F_{pa}$	0.43	$F_{pa} = F_{lim} \times \exp(-1,645 \times \sigma)$ , $\sigma = 0.18$

## HORFUR – PROSPECTS

Ekki er að vænta mikilla breytinga á stærð stofnsins á næstu árum því árgangar sem eru að ganga inn í veiðistofninn eru metnir litlir. Því til viðbótar er óvissa um áhrif viðvarandi *Ichthyophonus* sýkingar á þróun stofnstærðar.

*SSB is not considered to change much in the coming years because the recruiting year classes are all estimated small. Furthermore, the uncertainty about the development of the ongoing Ichthyophonus infection is reflected to uncertainty in the development of the stock size.*

**Síld.** Áætluð þróun stofnstærða (tonn) miðað við veiðar samkvæmt aflareglu.

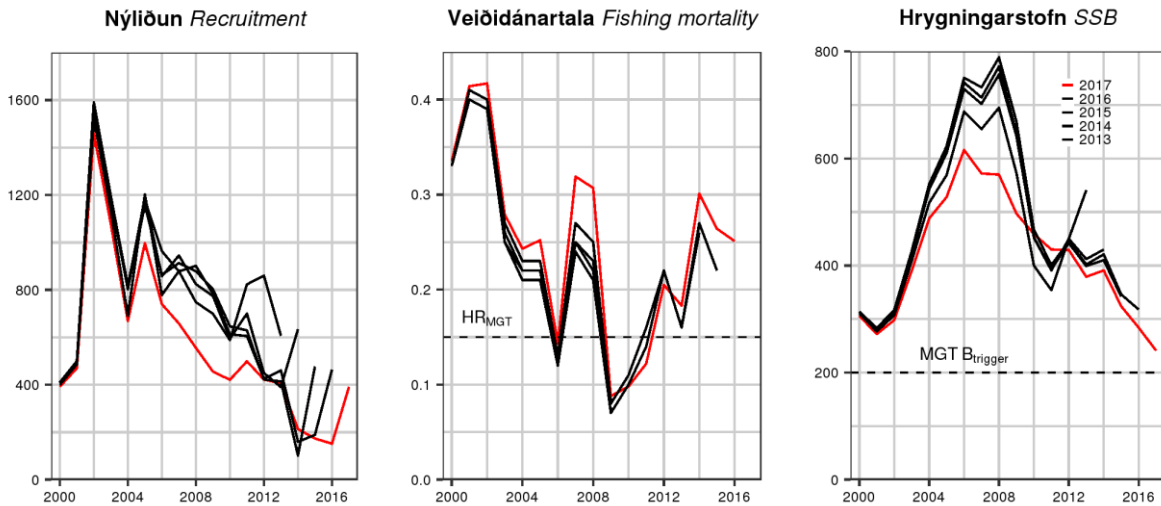
**Herring.** Projection of reference biomass and SSB (tonnes) based on adopted harvest control rule.

2016/17				2017/18			
Áætl. afli <i>Estim. catches</i>	Viðm. stofn <i>Ref. biomass</i>	Hrygn. stofn <i>SSB</i>	F	Aflamark <i>TAC</i>	F	Viðm. stofn <i>Ref. biomass</i>	Hrygn. stofn <i>SSB</i>
60 403	258 077	240 578	0.25	38 712	0.18	253 517	247 570

## GÆÐI STOFNMATS – QUALITY OF THE ASSESSEMENT

Niðurstöður stofnmats síðustu þriggja ára sýna sambærilega stærð hrygningarstofns síðustu ár. Hins vegar veldur lækkað mat á dauða af völdum *Ichthyophonus* sýkingar árin 2009–2011 breytingum á metinni stærð hrygningarstofns fram að árinu 2010. Læggra mat á sýkingardauða er talið styrkja stofnmatið.

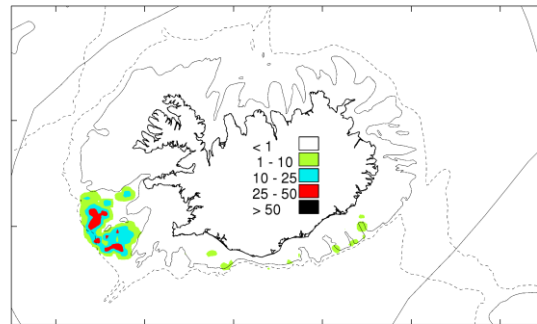
*The assessment is consistent with the last three years assessments. A new estimate of lower Ichthyophonus infection mortality applied for the years 2009–2011 caused a revision of historical stock size. This change is considered to have improved the quality of the assessment.*



Sild. Samanburður á stofnmati árána 2013–2017 (rauð lína: 2017).  
**Herring.** Current assessment (red line) compared with previous estimates (2013–2016).

**VEIÐAR – THE FISHERY**

Síldveiðar haustið 2016 takmörkuðust við stórt svæði djúpt vestur af landinu. Líkt og árið áður gengu veiðar erfiðlega framan af þar sem síldin var dreifð yfir stórt svæði í minni torfum en vanalega á þessum árstíma. Heildarafli haustvertíðarinnar varð 54 þús. tonn og mest veiddist í nóvember. Frá júní og fram á haustið veiddust rúm 6000 tonn sem meðafli í veiðum á makríl og norsk-íslenskri síld fyrir suðaustan, sunnan og vestan land. Allur síldarafli á vertíðinni var tekinn í flotvörpu.



Sild. Veiðisvæði árið 2016 (t/nm<sup>2</sup>)  
**Herring.** Fishing grounds in 2016 (t/nm<sup>2</sup>)

The autumn fishing season in 2016 took place over a large area in offshore waters west of Iceland. As in the year before, the fishery experienced difficulty as the herring was dispersed over a large area in smaller schools than normally at this time of the year. The autumn fishery amounted to 54 thous. tonnes. From June to September, around 6000 were taken as bycatch in the fishery for mackerel and Norwegian spring-spawning herring southeast, south and west of Iceland. The 2016 catch was all taken in pelagic trawl.

Afli 2016/2017 (tonn) Catches in 2016/2017 (tonnes)	Flotvarpa Pelagic trawl	Annað Other
60403	100%	0%

**AÐRAR UPPLÝSINGAR – OTHER INFORMATION**

Sumarið 2016 óskuðu stjórnvöld eftir tillögum frá Hafrannsóknastofnun um aflareglu fyrir íslenska sumargotssíld. Í desember sama ár var Alþjóðahafrannsóknaráðið (ICES) beðið að fara yfir nokkrar mismunandi aflareglur m.t.t. varúðarnálgunar, sem og hvort þær væru í samræmi við hámarksafrakstur (MSY) samkvæmt nálgunum ICES. Í apríl á þessu ári hélt ICES rýnifundinn WKICEMSE (ICES, 2017a) þar sem aflareglurnar voru yfirfarnar. Ályktað var að fjórar af fimm aflareglunum uppfylltu áðurnefnd skilyrði. Strax í kjölfar þess ákváðu stjórnvöld aflareglu sem ráðgjöfin fyrir komandi fiskveiðiár byggir á.

Stofnmat á síld byggir á aflagögnum ásamt vísitölum frá leiðöngum sem að öllu jöfnu eru farnir á tímabilinu nóvember–janúar. Bergmálmælingar síðasta veturs fóru fram í febrúar 2017 og aftur í mars fyrir vestan land. Mest mældist af síld í Kolluál fyrir vestan land eða 317 þús. tonn og 55 þús. tonn í Lónsdjúpi og suðaustan lands. Á öðrum svæðum mældist óverulegt magn. Heildarbergmálsvísitala fyrir fullorðna síld (>26 cm) var því um 372 þús. tonn. Bergmálmælingar á ungsíld fóru fram á svæðinu frá Arnarfirði norður og austur um í Axarfjörð í september–október. Niðurstöður þeirra mælinga benda til að 2015 árgangurinn sé lítillega undir meðalstærð. Hann var einkum að finna í Eyjafirði.

Mat á sýkingarhlutfalli sumargotssíldar af völdum frumdýrsins *Ichthyophonus* í aflasýnum vetrarins sýna töluverða aukningu í yngri árgöngum, frá um 5% í um 25% sýkingu. Það þýðir að nýsmit hefur aukist verulega síðastliðið ár. Metið sýkingarhlutfall eftir árgöngum í sl. vetur er því 25–47% eða af svipaðri stærðargráðu og á árunum 2009–2011. Nýlegar rannsóknir benda til að um þriðjungur sýktrar síldar drepist vegna hennar.

*In 2016, the Ministry of Industries and Innovation asked the MFRI to propose a harvest control rule for Icelandic summer-spawning herring. Later, ICES was requested to evaluate different HCRs in terms of the precautionary approach and if they were consistent with ICES MSY-approach. In April 2017 the ICES workshop WKICEMSE (ICES, 2017a) reviewed these HCRs, and concluded that four out of five HCRs tested met the above mentioned conditions. Iceland adopted the HCR that is used as a basis for the advice for the coming fishing year.*

*The main input data for the assessment of the herring stock derives from catch data and abundance indices from acoustic surveys that normally have taken place in November-January. The acoustic surveys this winter were conducted in February and again in March west of Iceland. The highest abundance index was observed in Kolluáll west of Iceland, 317 thous. tonnes, and 55 thous. tonnes were located southeast of Iceland (mainly in Lónsdjúp). Insignificant amounts were registered elsewhere. Thus, the total acoustic estimate of adult herring (>26 cm) was 372 thous. tonnes. An acoustic survey on the juvenile part of the stock was conducted in inshore areas in northern Iceland in September–October. The results indicate that the 2015 year class is just below average year class size. This year class was mainly found in Eyjafjörður.*

*The estimate of prevalence of infestation from catch samples in the winter 2016/17, indicate a significant increase in Ichthyophonus infection for younger age groups in the fishable stock from around 5% in the year before to around 25% now. It means that new infection has increased considerably. Estimated prevalence of infection this winter amounts to 25-47% by different age groups, which corresponds to the levels in 2009-2011. Recent results indicate that the infection causes 30% mortality within the infected part of the stock.*

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

**Síld.** Tillögur um hámarksafli, ákvörðun stjórnvalda um aflamark og afli (tonn).

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

Fiskveiðiár Fishing year	Tillaga Rec. TAC	Aflamark National TAC	Afli Catches
2010/11	40 000	40 000	43 533
2011/12	40 000	45 000	49 446
2012/13	67 000	68 500	71 976
2013/14	87 000	87 000	72 058
2014/15	83 000	83 200	94 975
2015/16	71 000	71 000	69 729
2016/17	63 000	63 000	60 403
2017/18	38 712		

## HEIMILDIR OG ÍTAREFNI – REFERENCES AND FURTHER READING

ICES. 2017a. 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)

ICES. 2017b. Report of the North-Western Working Group (NWWG), 27 April–4 May, 2017, ICES HQ, Copenhagen. ICES CM 2017/ACOM:08. <http://www.hafogvatn.is/wp-content/uploads/2017/05/sild.pdf>

Uppfært 16.06.2017 – Editorial revision 16.06.2017