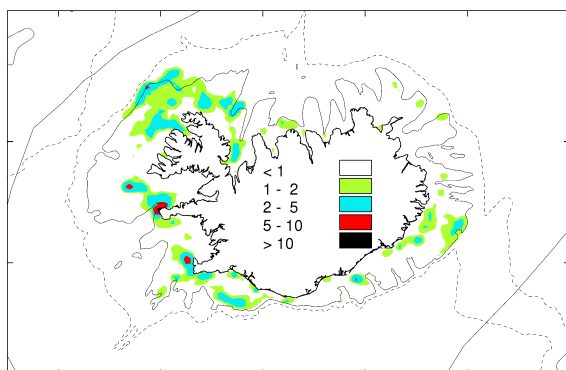


2.2 Ýsa *Melanogrammus aeglefinus*



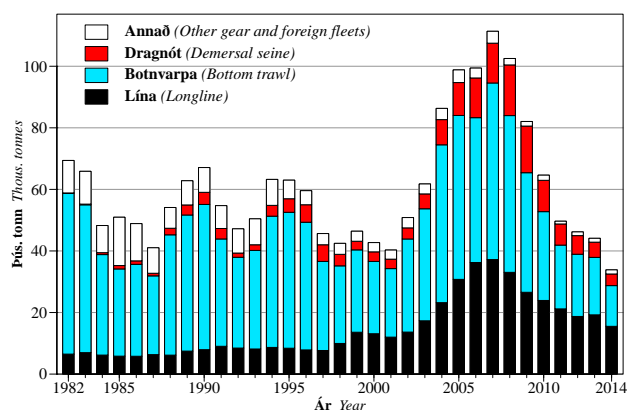
Ýsa. Veidisvæði við Ísland árið 2014. Dekkstu svæðin sýna mestan afla (tonn/sjm²).

Haddock. Fishing grounds in 2014. Dark areas indicate highest catch (tonnes/nmi²).

2.2.1 Afli og árgangskipan

Ýsuafinn árið 2014 var 34 þús. tonn samanborið við 44 þús. tonn árið 2013. Aflamark fiskveiðiárið 2014/2015 var samkvæmt aflareglu stjórnvalda 30 400 tonn (tafla 2.2.1). Á fyrstu átta mánuðum yfirstandandi fiskveiðiárs var landaður afli 25 þús. tonn, en var um 32 þús. tonn fyrstu átta mánuði fiskveiðiársins 2013/2014.

Mynd 2.2.1 sýnir ýsuafli eftir veiðarfærum frá árinu 1982 og aflinn frá árinu 1950 er tilgreindur í töflu 3.2.1. Undanfarna tvo áratugi hefur hlutfall ýsu sem veidd er á línu og í dragnót aukist jafnt og þétt en hlutfall í botnvörpu minnkað að sama skapi. Ýsuafinn 2014 skiptist þannig að 48% veiddust á línu, 39% í botnvörpu, 11% í dragnót og 2% í önnur veiðarfæri. Undanfarin ár hefur innan við 1% ýsuafllans fengist í net samanborið við 10–25% á árunum 1982–1993.



Mynd 2.2.1. **Ýsa.** Landaður afli eftir veiðarfærum.

Figure 2.2.1. **Haddock.** Landings by gear type.

Aldursdreifing aflans árið 2014 er sýnd á mynd 2.2.2 og skipting aflans í fjölda eftir aldri er í töflu 3.2.2. Árgangurinn frá 2007 var mest áberandi árið 2014 eða 30% af fjölda og 35% af þyngd. Níu ára og eldri ýsa var um 18% aflans í þyngd en var að meðaltali tæp 3,5% á árunum 1979–2012. Hlutdeild fimm ára og yngri ýsu var aðeins 22% af þyngd og hefur ekki verið lægri síðan 1983, nema árin 2009 og 2010 þegar stóri árgangurinn frá 2003 var ríkjandi í afla.

Niðurstöður athugana á brottkasti ýsu benda til að á árunum 1991–1998 hafi brottkastið verið 8–20% af fjölda landaðra fiska, 2–6% árin 2001–2010 en innan við 1% árin 2011–2014 enda minna til af smárri ýsu.

Ár	Tillaga	Aflamark	Afli Íslendinga	Afli annarra þjóða	Afli alls
Year	Rec. TAC	National TAC	Landings (Iceland)	Landings (others)	Total landings
1984	55	60	47	1	48
1985	45	60	50	1	51
1986	50	60	47	1	48
1987	50	60	40	1	41
1988	60	65	53	1	54
1989	60	65	62	1	63
1990	60	65	66	1	67
1991 ¹⁾	38	48	40	1	41
1991/92	50	50	47	1	48
1992/93	60	65	47	1	48
1993/94	65	65	56	1	57
1994/95	65	65	60	1	61
1995/96	55	60	53	1	54
1996/97	40	45	50	1	51
1997/98	40	45	37	1	38
1998/99	35	35	45	1	46
1999/00	35	35	41	1	40
2000/01	30	30	39	1	40
2001/02	30	41	44	1	45
2002/03	55	55	55	1	56
2003/04	75	75	78	1	79
2004/05	90	90	96	1	97
2005/06	105	105	97	1	98
2006/07	95	105	100	2	102
2007/08	95	100	110	1	111
2008/09	83	93	89	1	90
2009/10	57	63	68	1	69
2010/11	45	50	50	0	51
2011/12	37	45	49	0	50
2012/13	32	36	40	1	41
2013/14	38 ²⁾	38	39	1	40
2014/15	30.4 ²⁾	30.4			
2015/16	36.4 ²⁾				

¹⁾ Tímabilið janúar–ágúst 1991. *January–August 1991.*

²⁾ 40% aflaregla. *40% harvest control rule.*

Tafla 2.2.1. **Ýsa.** Tillögur Hafrannsóknastofnunar um hámarksafla, ákvörðun stjórnvalda um aflamark og afli (þús. tonn).

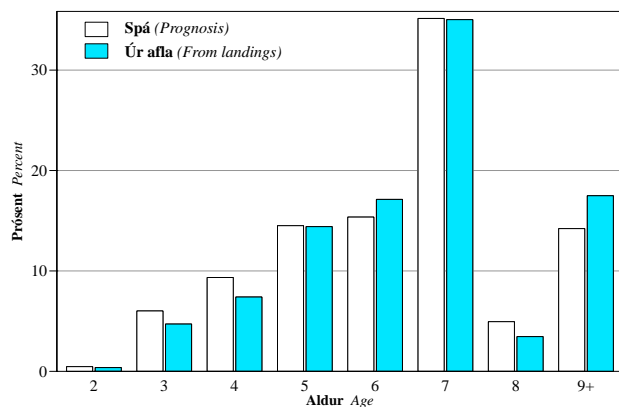
Table 2.2.1. **Haddock.** TAC recommended by the Marine Research Institute, national TAC, and landings (thous. tonnes).

2.2.2 Meðalþyngd og kynþroski

Meðalþyngd ýsu eftir aldri (tafla 3.2.3) er reiknuð út frá gögnum úr stofnmælingu botnfiska í mars (SMB). Meðalþyngdin var mjög lág frá 2004–2009 en hækkaði töluvert frá 2010–2013. Meðalþyngd sjö ára og eldri ýsu árið 2015 er nálægt meðallagi en yfir meðallagi hjá yngri ýsu. Meðalþyngd í ýsustofninum er nokkuð breytileg og yfirleitt lægri hjá stórum árgöngum. Árgangur 2003 var mjög stór og í samræmi við það mjög léttur eftir aldri. Yngstu árgangar ýsu eru metnir litlir og meðalþyngd þeirra er hærri en verið hefur undanfarin ár. Lág meðalþyngd stórra árganga sést strax við tveggja ára aldur en eftir það hefur vöxtur oft verið svipaður og hjá minni árgöngum. Árin 2005–2009 var vöxtur allra árganga í stofninum hægur, en ýsustofninn var þá mjög stór. Á árunum 2010–2012 jókst vaxtarhraði verulega, en minnkaði aftur árið 2013. Töluverð aukning varð í vaxtarhraða árið 2014 sem leiddi til þess að meðalþyngdir eftir aldri í stofninum árið 2015 eru hærri en gert var ráð fyrir í síðustu úttekt.

Meðalþyngd eftir aldri í afla (tafla 3.2.4) fylgir meðalþyngd í stofnmælingum nokkuð vel. Meðalþyngd yngstu aldursflokka er þó mun hærri en í stofnmælingum, enda beinast veiðar nær eingöngu að ýsu sem hefur náð tiltekinni stærð.

Kynþroski eftir aldri er metinn út frá gögnum úr SMB (tafla 3.2.5). Kynþroskahlutfall var lágt á árunum 1985–1990, hátt árin 1991–2002 en hefur lækkað síðan þá. Virðist sú lækun vera að miklu leyti vegna vaxandi hlutfalls ýsu fyrir norðan land þar sem kynþroskahlutfall er mun lægra en sunnan við landið, þrátt fyrir að vöxtur sé svipaður.



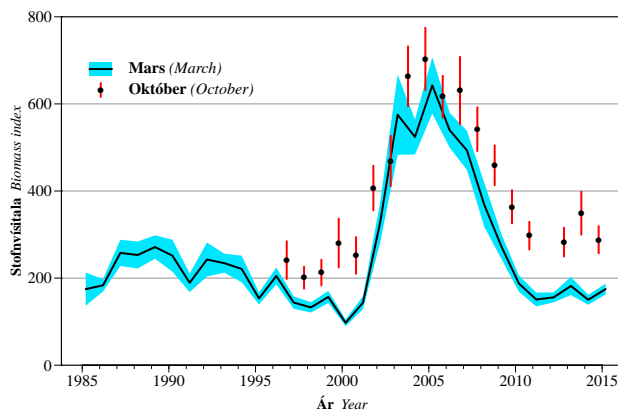
Mynd 2.2.2. **Ýsa.** Aldursdreifing í afla 2014 (% af þyngd). Spá frá maí 2014 og mat ári síðar byggt á gögnum úr afla.

Figure 2.2.2. **Haddock.** Age distribution in the 2014 catch (% by biomass). Prognosis in May 2014 and estimate in 2015 based on samples from landings.

2.2.3 Stofnmælingar

Allir aldursflokkar ýsu koma vel fram í stofnmælingum þannig að marktækt mat á stærð árgangs liggur fyrir strax á fyrsta aldursári.

Aldursskiptar vísitölur úr stofnmælingum eru sýndar í töflum 3.2.6 og 3.2.7. Í SMB mældust árgangar 1998–2000, 2002, 2003, 2007 og 2014 stórir, árgangar 2001 og 2008–2013 litlir en árgangar 2004–2006 nærri meðallagi. Heildarvísitölur úr stofnmælingunum (mynd 2.2.3) hækkuðu mikið á árunum 2001–2005 þegar lífþyngd stóru árganganna frá 1998–2000 jókst hratt. Heildarvísitölur voru mjög háar árin 2004–2007 og hlutfallsleg mæliskekka lítill vegna jafnrar útbreiðslu ýsunnar. Vísitalan lækkaði hratt frá 2007–2010 en hefur lítið breyst síðan þá, þrátt fyrir lélega nýliðun. Vísitalan úr stofnmælingu að hausti (SMH) hefur lækkað minna en vísitalan úr SMB og bendir í dag til betra ástands stofnsins. Stofnmælingar benda til að árgangur 2014 sé fyrsti árgangurinn síðan 2007 sem ekki er lítill.



Mynd 2.2.3. **Ýsa.** Heildarvísitölur (þyngd) úr stofnmælingum í mars og október, ásamt staðalfrávikum.

Figure 2.2.3. **Haddock.** Total biomass indices from the Icelandic groundfish surveys in March and October, along with the standard deviation.

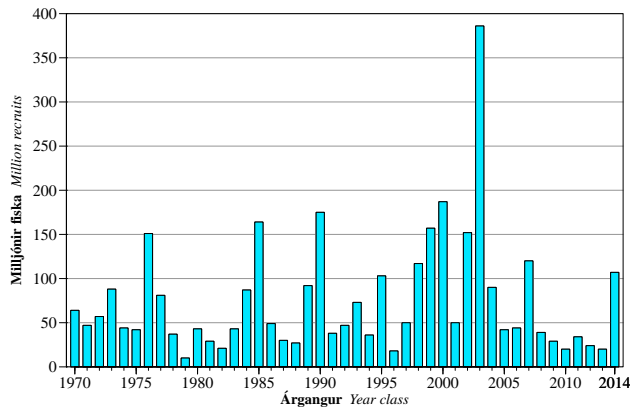
2.2.4 Forsendur stofnmats

Við mat á stærð ýsustofnsins er stuðst við nokkur mismunandi líkön sem öll byggjast á aldursgreindum afla og aldursgreindum vísitölum úr SMB og/eða SMH. Gert er ráð fyrir að dánarstuðull ýsu af öðrum orsökum en veiðum (þ.e. skráðs afla) sé 0.2 fyrir allt tímabilið. Í framreikningum er gert ráð fyrir að vöxtur árið 2015 verði jafn meðalvexti árána 2013 og 2014, það er 6% meiri en meðalvöxtur árána 1985–2012. Þá er gert ráð fyrir að affli fiskveiðiársins 2014/2015 verði í samræmi við útgefið aflamark.

2.2.5 Ástand stofnsins og horfur

Ýsustofninn minnkaði hratt á árunum 2008–2013 þegar stórir árgangar frá 1998–2003 hurfu úr stofninum og minni árgangar tóku við. Allir árgangar frá 2005, nema árgangar 2007 og

2014 eru litlir og árgangar 2008–2013 mjög litlir (mynd 2.2.4). Undanfarin ár hefur 2007 árgangurinn verið uppstaddan í veiðistofninum og stóð hann undir 43% af aflanum árið 2013, 35% árið 2014 og á árinu 2015 er áætlað að hann verði 23% aflans. Lágt veiðiálag á undanförmum árum hefur leitt til þess að stofninn hefur minnkað hægt þrátt fyrir lélega nýliðun. Gert er ráð fyrir að veiðistofninn minnki áfram næstu tvö árin þegar 2007 árgangurinn hverfur úr stofninum, en stækki eftir það þegar 2014 árgangurinn kemur í veiðistofninn.

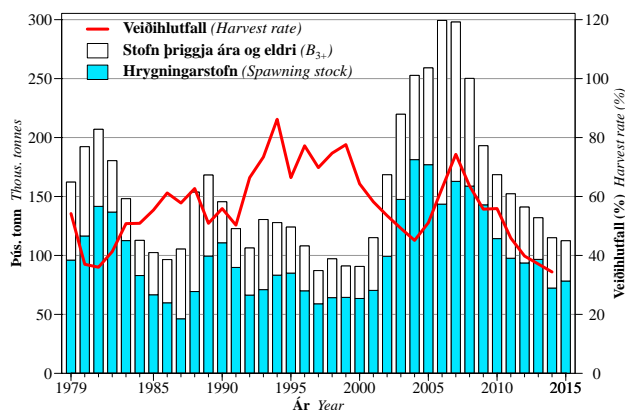


Mynd 2.2.4. **Ýsa.** Stærð árganga við tveggja ára aldur (í milljónum).

Figure 2.2.4. **Haddock.** Size of year classes at age 2 (in millions).

Enda þótt öll líkön sýni að stofninn minnki næstu tvö ár, er þó munur á niðurstöðum líkana sem byggjast á SMB annars vegar og SMH hins vegar. Líkön byggð á SMB benda til minni stofns, enda hafa vísitölur úr SMB lækkað hraðar en úr SMH. Endanlegt mat á stærð stofnsins er byggt á líkani sem nýtir báðar stofnmælingarnar til samstillingar.

Stofnstærð þriggja ára og eldri ýsu í upphafi árs 2015 er nú metin 112 þús. tonn, og hrygningarstofn 78 þús. tonn (mynd 2.2.5 og tafla 3.2.8). Stofnmatið nú bendir til heldur betra ástands stofnsins en matið 2014. Meðalþyngd eftir aldri er hærri en gert var ráð fyrir, og fjöldi fiska meiri. Undanfarin 3–4 ár hefur verið tilhneiging til að vanmeta stærð ýsustofnsins. Veiðihlutfall ýsu árið 2014 (mynd 2.2.5 og tafla 3.2.8) er metið 35%, sem er lægra en stefnt var að með aflareglu sem kveður á um 40% af viðmiðunarstofni.



Mynd 2.2.5. **Ýsa.** Stærð hrygningarstofns, stofnstærð þriggja ára og eldri ýsu og veiðihlutfall (afl/viðmiðunarstofn).

Figure 2.2.5. **Haddock.** Spawning stock biomass, biomass of ages 3 and older, and harvest rate (catch/reference biomass).

Árgangar 2008–2013 eru allir metnir mjög litlir (mynd 2.2.4), að meðaltali um 28 milljónir tveggja ára nýliða. Sá fjöldi svarar til um 24 þús. tonna hámarksafla úr hverjum þeirra. Tilhneiging virðist til að vanmeta stærð lítilla árganga þannig að afraksturinn gæti því orðið eitthvað meiri.

Þegar ýsustofninn var í hámarki var mat á vexti mesti óvissuþátturinn í stofnmatinu. Nokkur óvissa er um vöxt á næstu árum, en meiri um stærð árganga sem kemur meðal annars fram í um 40% mun á stofnmati byggðu á SMB og sambærilegu mati byggðu á SMH.

2.2.6 Ráðgjöf

Tafla 2.2.1 sýnir tillögur Hafrannsóknastofnunar, ákvarðanir stjórnvalda og ýsuafla frá árinu 1984.

Íslensk stjórnvöld tóku upp aflareglu fyrir ýsu árið 2013. Samkvæmt aflareglunni er aflamark næsta fiskveiðiárs 40% af áætluðum lífmassa 45 cm og stærri ýsu (viðmiðunarstofn) í upphafi næsta almanaksárs, sem er áætlaður 91 þús. tonn (tafla 3.2.8). Varúðarmörk (B_{lim}) hrygningarstofns eru skilgreind við sögulegt lágmark eða 45 þús. tonn. Gátmörk í aflareglu ($B_{trigger}$) voru skilgreind þau sömu. Samkvæmt aflareglunni er veiðihlutfall lækkað þegar hrygningarstofninn er metinn minni en gátmörk.

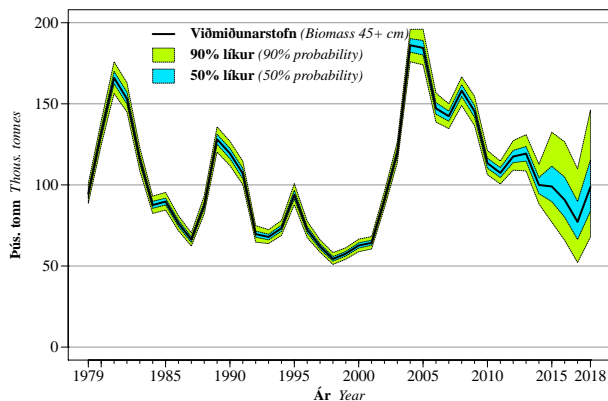
Tafla 2.2.2. **Ýsa.** Áhrif á áætlaða stofnstærð (í þús. tonna) miðað við veiðar samkvæmt aflareglu.

Table 2.2.2. **Haddock.** Projection of stock and spawning stock biomass (thous. tonnes) based on adopted harvest control rule.

2015					2016		2017	
Áætl. afli Pred. landings	Stofn 3+ B_{3+}	Hrygn. stofn SSB	F^1	Afla- mark TAC	Stofn 3+ B_{3+}	Hrygn. stofn SSB	Stofn 3+ B_{3+}	Hrygn. stofn SSB
32	112	78	0.33	36.4	101	84	116	79

¹⁾ Meðalveiðidánartala 4–7 ára ýsu. Mean fishing mortality of age groups 4–7.

Samkvæmt núverandi stofnmati gefur 40% aflaregla 36 400 tonn á fiskveiðiárinu 2015/2016. Áætluð áhrif þess aflamarks á þróun stofnstærðar eru sýnd í töflu 2.2.2 og mynd 2.2.6 sýnir framreikninga á stærð viðmiðunarstofnsins til ársins 2018 miðað við að veitt sé samkvæmt aflareglu. Áætlað er að viðmiðunarstofninn minnki næstu tvö árin þegar árgangurinn frá 2007 hverfur úr stofninum en stækki aftur þegar árgangur 2014 kemur inn. Samkvæmt spánni verður afli fiskveiðiársins 2016/2017 um 31 þús. tonn en eykst eftir það.



Mynd 2.2.6. **Ýsa.** Stærð viðmiðunarstofns ásamt framreikningum miðað við að afli verði samkvæmt aflareglu.

Figure 2.2.6. **Haddock.** Reference biomass (45 cm and larger) and projection based on harvest control rule.