

HÖRPUDISKUR

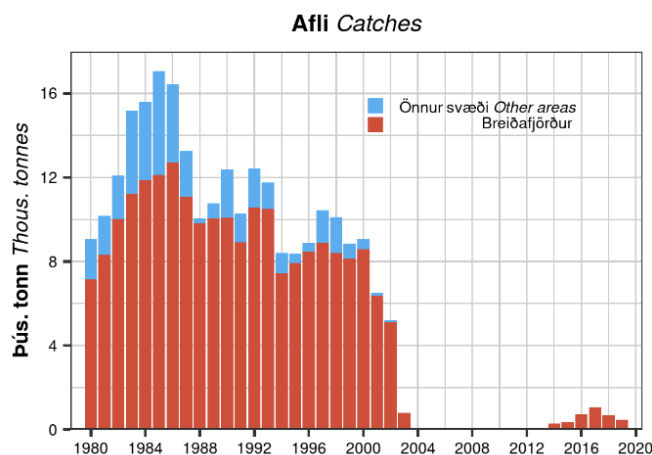
Chlamys islandica

INNGANGUR

Veiðar á hörpudiski (*Chlamys islandica*) hófust árið 1969 í Ísafjarðardjúpi með veiðum á 400 tonnum. Árið 1970 hófust veiðar í Breiðafirði þar sem umfangsmikil skelmið fundust. Á árunum 1970 fram að veiðibanni árið 2003 voru veidd þar 254 þúsund tonn. Skelveiðar hafa einnig verið stundaðar víða við Ísland og þau svæði sem koma næst á eftir Breiðafirði eru Húnaflói með 18 þúsund tonna uppsafnaðan afla og Ísafjarðardjúp með 14 þúsund tonn. Þessi skýrsla fjallar eingöngu um hörpudisk í Breiðafirði, en engar landanir hafa verið frá öðrum svæðum síðan 2002 að undanskildum 10 tonnum sem hafa verið tind af köfurum undanfarin 4 ár í Ísafjarðardjúpi.

Hnignun stofnsins í Breiðafirði á árunum 1999-2003, sem leiddi til lokunar veiðanna, er talin hafa stafað af nokkrum þáttum (Jónas Páll Jónasson o.fl., 2007). Fáir árgangar voru í veiðistofninum og nýliðun léleg. Á öllum veiðisvæðum var hár náttúrulegur dauði sem rekja mátti til frumdýrasýkingar (grár vöðvi). Versta ástandið var á aðal veiðisvæðunum í suðurhluta Breiðafjarðar þar sem metið var að 40% skelja hafi drepist á milli ára. Sýkingin var meiri í eldri og veiðanlega hluta stofnsins (>60 mm skel hæð). Hár fiskveiðidauði samfara ofangreindum þáttum olli hruni stofnsins. Undanfarin ár hefur sýkingin verið í rénum og vöðvi í góðu ástandi.

VEIÐAR



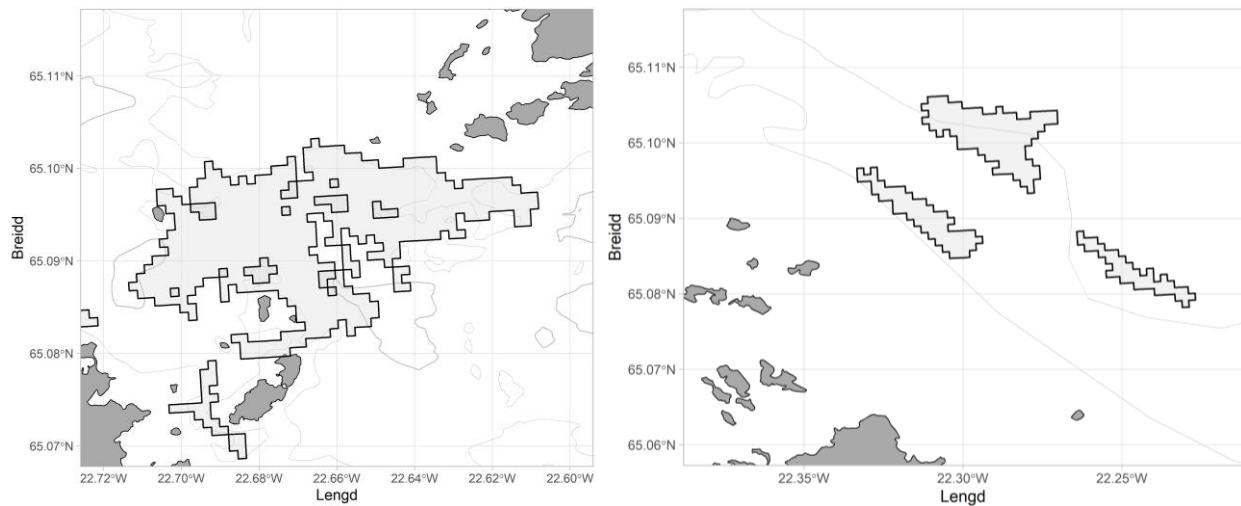
Mynd 1. Hörpudiskur. Heildarafli hörpudisks og afli í Breiðafirði.

Engar veiðar hafa verið stundaðar í Breiðafirði síðan árið 2003 að undanskildum tilraunaveiðum árin 2014-2019 og litlum veiðum á yfirstandandi fiskveiðiári (2020/21). Engu var landað úr Breiðafirði árið 2020 en 2,3 tonnum var landað af köfurum úr Ísafjarðardjúpi.

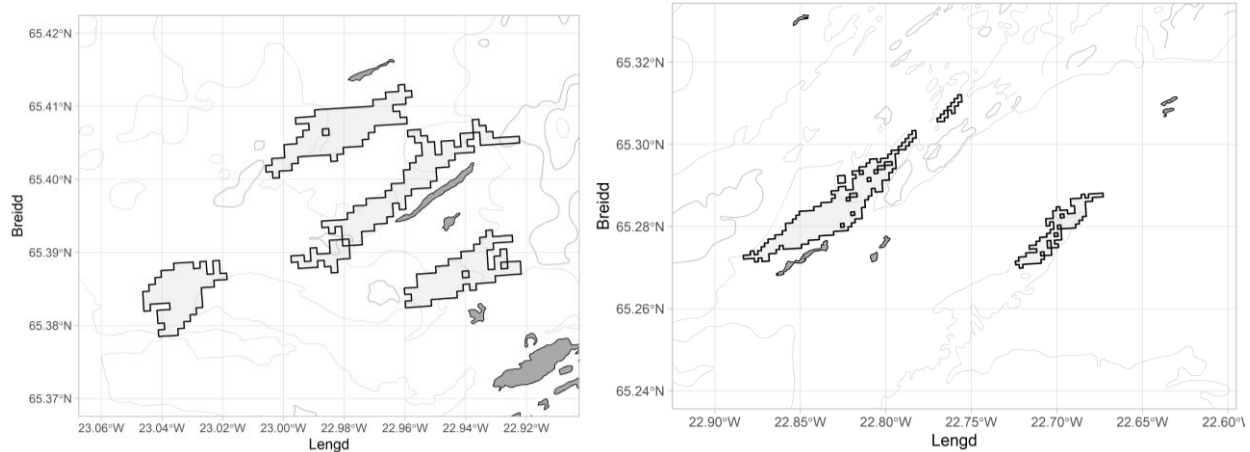
LEIÐANGRAR

Frá árinu 2014 hefur stofninn í Breiðafirði verið kannaður með botnmyndatöku. Einnig er sýnum safnað með plóg til að meta stærðarsamsetningu og fá líffræðileg sýni. Tíu myndir eru teknir á hverri stöð og að jafnaði er talið af annarri hverri mynd eða fimm í heildina. Öll dýr eru talin og stærð myndflatar er þekktur. Hörpudiskar hafa einnig verið lengdarmældir af myndum frá árinu 2018. Búast má við hærra hlutfalli smárra skelja af myndum en með plógveiðum vegna kjörhæfni plógsins. Þegar metið er hlutfall smárra skelja er skeljum minni en 25 mm sleppt. Litlar skeljar fela sig oft í dauðum skeljum og erfiðara er að greina þær af myndum. Veiðanlegur lífmassi byggir á meðalfjölda skelja stærri en 60 mm (hlutfallið kemur frá lengdardreifingu úr plógum) og lengd/þyngdar sambandi, margfaldað með stærð hvers svæðis.

Fyrsti leiðangurinn var farinn í apríl árið 2014 og voru einkum könnuð hugsanleg veiðisvæði í Breiðasundi í suðurhluta Breiðafjarðar þar sem fyrirhugaðar voru tilraunaveiðar (Mynd 2). Einnig voru önnur þekkt og ókönnuð svæði í firðinum mynduð. Þau svæði voru í Hvammsfirði, suður af Skálmarnesi, vestur af Látralöndum og við Sauðeyjar í norðvestur hluta Breiðafjarðar. Nokkuð af skel fannst víða á þessum svæðum. Aftur var myndað í desember 2014, þá á veiðisvæði í Breiðasundi. Hausti 2015-2019 var myndað árlega á flestum tilraunaveiðisvæðunum en einnig víðar í firðinum. Hér eru kynntar niðurstöður frá þeim svæðum er var veitt á árið 2019, Breiðasundi, Hvammsfirði, Bjarneyjum, Rúfeyjum og við Flatey.



Mynd 2. Hörpudiskur. Veiðisvæði í suðurhluta Breiðafjarðar, Breiðasund (til vinstri) og Hvammsfjörður (til hægri).

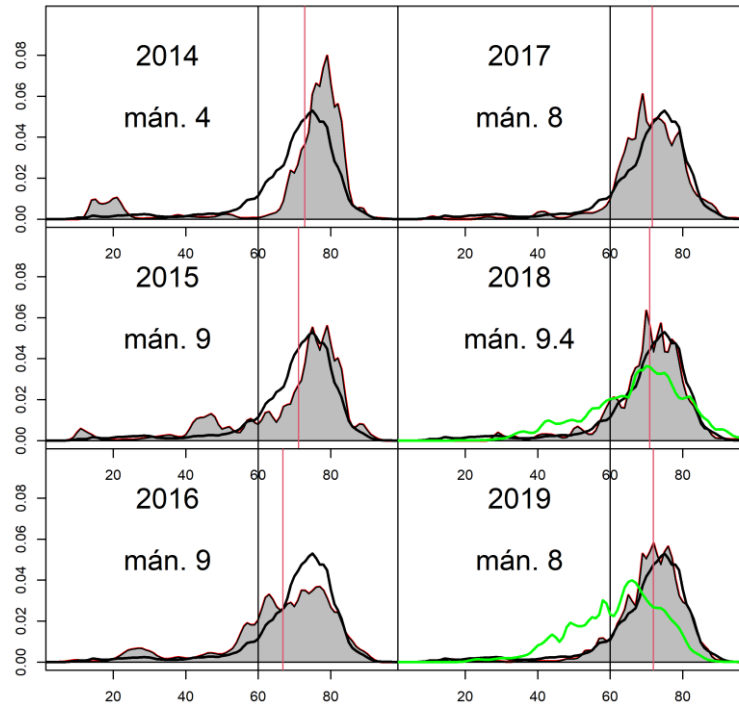


Mynd 3. Hörpudiskur. Veiðisvæði í norðurhluta Breiðafjarðar, Flateyjarsvæði (til vinstri) og Bjarneyar- (vestari hluti myndar) – Rúfeyjar-(austari hluti myndar) veiðisvæði (til hægri).

Í Breiðasundi var einkunn veitt á vesturhluta og miðju svæðisins á hefðbundinni slóð (Mynd 2). Heildarstærð veiðisvæðis, sem byggir á staðsetningum báta við tilraunaveiðarnar, var sú stærsta af öllum rannsóknasvæðum, eða 5,64 km² (Tafla 1). Mesti þéttleiki var í fyrsta leiðangrinum í apríl 2014, á veiðislóðinni voru að meðaltali 8,86 skeljar á m² og lífmassi metinn vera 3000 tonn (Tafla 1). Þéttleikinn minnkaði nokkuð eftir að 280 tonn voru veidd þar haustið 2014 eða niður í 6,24 skeljar á m². Slóðin var könnuð aftur 2017-2019 og þéttleikinn sveiflaðist milli 5,31-6,64 skeljar á m². Í apríl 2014 var hæsta meðal skelhæðin, 76,1 mm, og var toppur við 80 mm skelhæð og annar toppur af 2-3 ára gömlum skeljum sem voru á milli 15-25 mm (Tafla 1 og mynd 4). Hluti af þessari smáu skel kemur inn í veiðina (+60 mm) haustið 2016. Með aukinni nýliðun lækkar meðal skelhæðin árin 2017 og 2018. Hæsta hlutfallið af smárri skel var árið 2018, 11,9%. Árin 2018 og 2019 sést að hlutfall af smárri skel er nokkuð hærra í myndatöku en úr plógsýnum (Mynd 4).

Tafla 1 Hörpudiskur. Breiðasund. Fjöldi skelja á fermetra með staðalskekkju, meðal skelhæð (mm) í plóg, hlutfall skelja yfir 60 mm, afli og veiðihlutfall (v.h.). Stærð veiðisvæðis í Breiðasundi var metið vera 5,64 km².

Ár	Meðal fj.	Meðal s.h.	Hlutfal < 60mm	Lífmassi	Afli	v.h.
2014 apríl	8,86 (±1,01)	76,1	3,8%	3000	281	9,0%
2014 nóv.	6,24 (±0,76)			2112		
2015	-				116	
2016	-				42	
2017	5,76 (±1,28)	71,1	6,4%	1591	143	9,0%
2018	6,64 (±1,48)	70,0	11,9%	1745	97	5,6%
2019	5,31 (±0,78)	71,5	7,8%	1468	101	6,9%



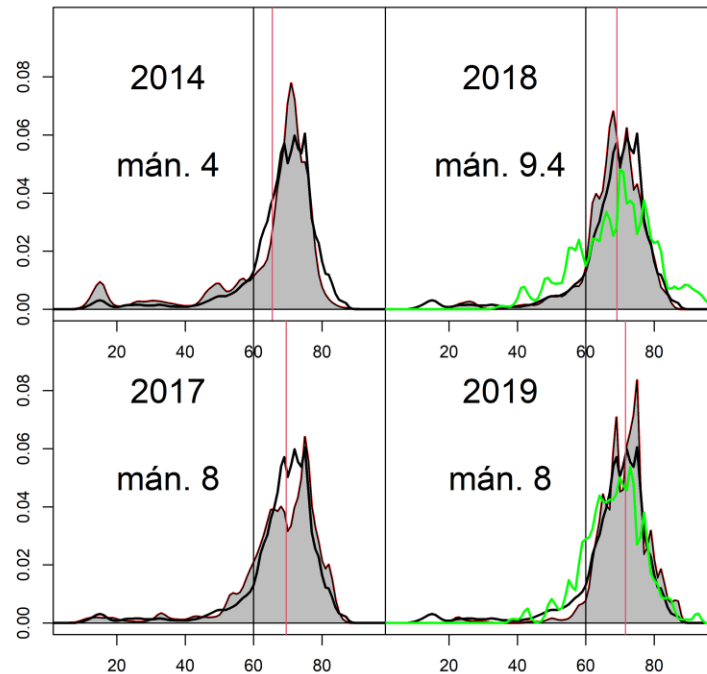
Mynd 4. Hörpudiskur. Hlutfallsleg hæðardreifing (mm) hörpudisks úr tilraunareitum í Breiðasundi (austur af Stykkishólmi) frá 2014–2019 (sýnatökumánuður gefinn). Gráa skyggða svæðið er viðkomandi ár og svartar línur eru meðaltal árunna sem eru sýnd. Svört lóðrétt lína er sett við 60 mm sem er lágmarkslöndunarstærð og rauð lóðrétt lína er meðaltal hvers árs. Grænar línur árin 2018 og 2019 eru lengdardreifing fengin af botnmyndum.

Veiðar í Hvammsfirði fóru fram á þremur undirsvæðum, tveimur í norðanverðum og einum í sunnanverðum hluta utanverðs fjarðarins (Mynd 2). Metin stærð veiðisvæða var 2,34 km² (Tafla 2). Mesti þéttleiki innan veiðisvæðanna var mældur árið 2017, 13,32 skeljar m² og metinn lífmassi 1341 tonn. Meðalþéttleikinn sveiflast nokkuð, var 5,07 skeljar árið 2018 og hækkaði í 7,22 skeljar árið 2019. Lægsta meðal skelhæðin var árið 2014, 67,1 mm, með einum toppi í kringum 70 mm (Mynd 5). Töluvert var af smárri skel (16,3%) með toppi af tveggja ára skel í kringum 15 mm og öðrum toppi í kringum 50 mm.

Hluti af smáu skelinni í Hvammsfirði frá 2014 er kominn í veiðistofninn (+60 mm) haustið 2017. Meðal skelhæðin eykst og er 71,2 mm árið 2019 samfara lækandi hlutfalli af smárri skel (Tafla 2). Samkvæmt skelhæðar mælingum af myndum var aðeins hærra hlutfall af skel rétt undir 60 mm árið 2018 og hlutfallslega meira af skel rétt yfir 60 mm árið 2019 (Mynd 5).

Tafla 2. Hörpudiskur. Hvammsfjörður. Fjöldi skelja á fermetra með staðalskekkju, meðal skelhæð (mm) í plóg, hlutfall skelja yfir 60 mm, afli og veiðihlutfall (v.h.). Stærð veiðisvæðis í Hvammsfirði var metið vera 2,34 km².

Ár	Meðal fj.	Meðal s.h.	Hlutfal < 60mm	Lífmassi	Afli	v.h.
2014	10,49 (±3,17)	67,1	16,3%	990		
2015	-	-	-		116	10,7%
2016	-	-	-		85	
2017	13,32 (±3,24)	68,6	14,3%	1341	104	7,8%
2018	5,07 (±1,02)	68,4	9,1%	504	89	17,7%
2019	7,22 (±2,50)	71,2	3,6%	822	49	6,0%

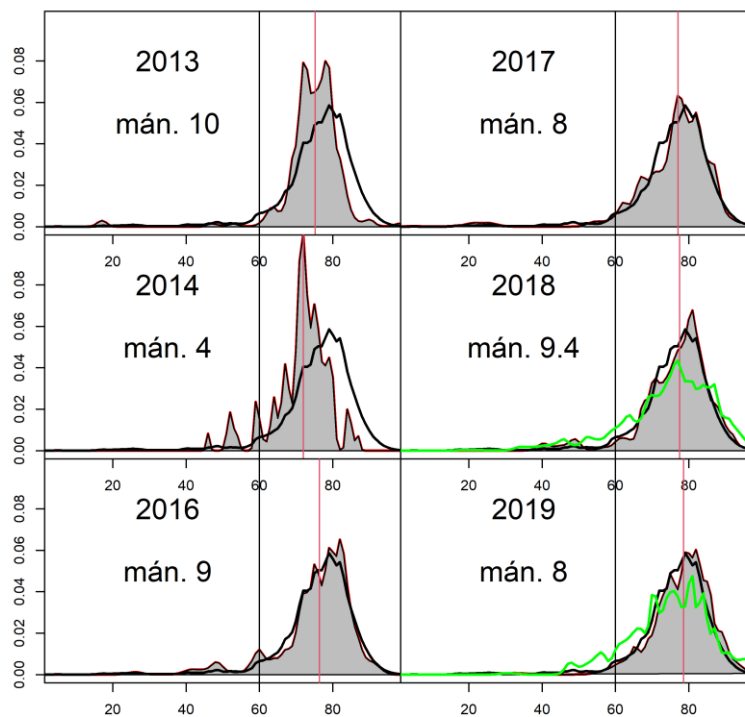


Mynd 5. Hörpudiskur. Hlutfallsleg hæðardreifing (mm) hörpudisks úr tilraunareitum í Hvammsfirði frá 2014–2019 (sýnatökumánuður gefinn). Gráa skyggða svæðið er umrætt ár og svartar línur eru meðaltal árána sem eru sýnd. Svört lóðrétt lína er sett við 60 mm sem er lágmarkslöndunarstærð og rauð lóðrétt lína er meðaltal hvers árs. Grænar línur árin 2018 og 2019 eru lengdardreifing fengin af botnmyndum.

Á veiðisvæðum nærri Flatey var veitt á fjórum undirsvæðum (Mynd 3). Stærð veiðisvæðanna var metin vera 3,83 km² (Tafla 3). Meðalfjöldi hörpudisks lækkaði milli allra ára, úr 14,62 m² skeljum árið 2016 niður í 4,5 m² árið 2019 (Tafla 3). Meðal skelhæðin jókst á svipuðum tíma, 2013-2019 og var hún 78,1 mm árið 2019 (Mynd 4). Þetta endurspeglast einnig í lækkandi hlutfalli smárra skelja úr 7,3% niður í 2,1% milli áranna 2016 og 2019 (Tafla 3). Samkvæmt skelhæðar mælingum af myndum var aðeins meira af smárri skel (<60 mm) og skel rétt yfir lágmarksstærð (60-65 mm), en plógsýnin gáfu til kynna árið 2019 (Mynd 6).

Tafla 3. Hörpudiskur. Flatey. Fjöldi skelja á fermetra með staðalskekkju, meðal skelhæð (mm) í plóg, hlutfall skelja yfir 60 mm, afli og veiðihlutfall (v.h.). Stærð veiðisvæðis vestur af Flatey var metið vera 3,83 km².

Ár	Meðal fj.	Meðal.s.h.	Hlutfall < 60mm	Lífmassi	Afli	v.h.
2016	14.62 (±2.1)	75.5	7.3%	3349	260	7.8%
2017	9.31 (±1.6)	76.7	2.6%	2216	272	12,3%
2018	6.64 (±0.6)	76.4	5.0%	1453	204	14,0%
2019	5.31 (±0.5)	78.1	2.1%	1134	103	9,1%

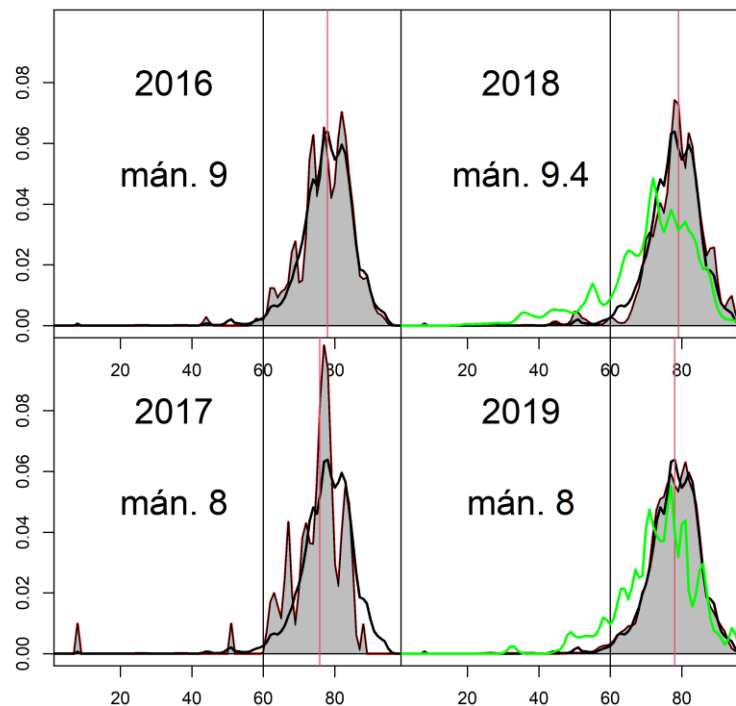


Mynd 6. Hörpudiskur. Hlutfallsleg hæðardreifing (mm) hörpudisks úr tilraunareitum við Flatey frá 2013–2019 (sýnatökumánuður gefinn). Gráa skyggða svæðið er umrætt ár og svartar línur eru meðaltal áranna sem eru sýnd. Svört lóðrétt lína er sett við 60 mm sem er lágmarkslöndunarstærð og rauð lóðrétt lína er meðaltal hvers árs. Grænar línur árin 2018 og 2019 eru lengdardreifing fengin af botnmyndum.

Nokkuð samfellt veiðisvæði var við Bjarneyjar, en einnig var veitt á tveimur smáum svæðum innar við eyjarnar (Mynd 3). Stærð veiðisvæðanna var metin vera 3,26 km² (Tafla 4). Það var nokkuð jafnt fall í þéttleika, eða frá 15,02 skeljum á m² árið 2016 niður í 5,84 skeljar á m² árið 2019 (Tafla 4). Það voru litlar breytingar á skelhæð árin 2016-2019 og var meðal skelhæðin í kringum 78 mm (Mynd 7). Hlutfall smárra skelja var einnig lágt þessi ár (1-2%) (Tafla 4). Mælingar á skelhæð frá myndum benti til þess að eitthvað hærra hlutfall væri af smærri skel (50-79 mm) en samkvæmt plógsýnum árin 2018 og 2019 (Mynd 7).

Tafla 4. Hörpudiskur. Bjarneyjar. Fjöldi skelja á fermetra með staðalskekkju, meðal skelhæð (mm) í plóg, hlutfall skelja yfir 60 mm, afli og veiðihlutfall. Stærð veiðisvæðis við Bjarneyjar var metið vera 3,26 km².

Ár	Meðal fj.	Meðal s.h.	Hlutfall < 60mm	Lífmassi	Aflíh	v.h.
2016	15.02 (±2.8)	77.4	1.4%	3090	-	-
2017	-	-	-	-	198	6,4%
2018	8.64 (±1.19)	78.6	2.4%	1875	208	11,1%
2019	5.84 (±0.54)	78.1	1.7%	1242	121	9,7%



Mynd 7. Hörpudiskur. Hlutfallsleg hæðardreifing (mm) hörpudisks úr tilraunareitum við Bjarneyjar frá 2016 –2019 (Sýnatökumánuður gefin upp). Gráa skyggða svæðið er umrætt ár og svartar línur eru meðaltal árunna sem eru sýnd. Svört lóðrétt lína er sett við 60 mm sem er lágmarkslöndunarstærð og rauð lóðrétt lína er meðaltal hvers árs. Grænar línur árin 2018 og 2019 eru lengdardreifing fengin af botnmyndum.

Veiðar voru stundaðar við Rúfeyjar á afmörkuðu svæði í rennu sem liggur í átt að eyjunum (Mynd 3). Veiðisvæðið þar var metið nokkuð lítið eða 1,05 km² (Tafla 5). Það var samfelld hrap í þéttleika skelja á svæðinu, eða úr 18,24 skeljum á m² árið 2017 niður í 5,75 skeljar á m² árið 2019 (Tafla 5). Á sama tíma voru litlar breytingar á meðalskelhæð sem var nærri 77 mm (Tafla 5). Hlutfall smáskeljar var mjög lágt við Rúfeyjar (~1%, Tafla 5).

Tafla 5. Hörpudiskur. Rúfeyjar. Fjöldi skelja á fermetra með staðalskekkju, meðal skelhæð (mm) í plóg, hlutfall skelja yfir 60 mm, afli og veiðihlutfall (v.h.). Stærð veiðisvæðis Við Rúfeyjar var metið vera 1,05 km².

Ár	Meðal fj.	Meðal s.h.	Hlutfall < 60mm	Lífmassi	Afli	v.h.
2017	18.24 (±4.4)	75.4	1.0%	1114	-	-
2018	12.94 (±2.3)	77.1	0.4%	850	78	9,2%
2019	5.75 (±0.95)	77.2	1.0%	378	78	20,6%

VEIÐISTJÓRNUN

Aflamark í Breiðafirði (TAC) var nokkuð stöðugt milli 8000 og 8500 tonn árin 1993-2000 (Tafla 6). Ráðlagt aflamark var byggt á að veiða 10% af metinni stofnstærð út frá plógleiðöngurum, en útgefið aflamark fylgdi ráðgjöf. Á árunum 2003-2013 var lagt til veiðibann í Breiðafirði. Árið 2014 var lagt til að stundaðar skyldu tilraunaveiðar á nokkuð smáum skala, við jaðar og utan við svæði sem eldri leiðangrar með plóg tóku til. Sama ráðgjöf var gefin út um tilraunaveiðar árin 2015-2019 og fóru þær einkum fram á svæðum sem lítið eða ekkert hafði verið veitt á áður, en síðar meir var einnig farið inn á þekkt veiðisvæði þar sem skel var að finna í veiðanlegu magni

Í suðurhluta Breiðafjarðar (Breiðasundi og Hvammsfirði) var veiðihlutfallið í tilraunaveiðunum frekar stöðugt í kringum 6-9%. Þó nokkra nýliðun var að sjá á þessum svæðum. Á tilraunasvæðum í norðurhluta Breiðafjarðar (Bjarneyjar, Rúfeyjar og við Flatey) var hinsvegar litla nýliðun að sjá. Þéttleiki og lífmassi féll nokkuð hratt á þessum svæðum, en veiðihlutfall var á bilinu 6-11% við Bjarneyjar, 8-14% á svæðum við Flatey og 9-20% við Rúfeyjar. Svo virðist sem stofneiningar í norðurhluta fjarðarins þoli litlar veiðar sökum lélegrar nýliðunar. Sökum þess, voru aðeins lagðar til veiðar árið 2020 á svæðum í suðurhluta fjarðarins, Breiðasundi og Hvammsfirði og ráðgjöfin er óbreytt í ár.

Hörpudisksstofnar í Breiðafirði eru taldir meðal þeirra stofna þar sem undirliggjandi gögn fyrir stofnmat eru rýr eða takmörkuð og er aflaráðgjöf í samræmi við ráðleggingar Alþjóðahafrannsóknaráðsins (ICES) fyrir slíka stofna (flokkur 3.2). Þar er metið hlutfall tveggja síðustu vísitalna á móti vísitölum síðustu þriggja ára þar á undan (ICES, 2012), en vísitölurnar koma úr stofnmælingu. Þessari aðferðarfræði var beitt fyrir veiðisvæði á Breiðasundi og í Hvammsfirði þar sem gagnaröðin er fimm ár eða lengri. Óvissumörk eru sett á útreikningana ef hlutfallið er hærra en 1,2 eða lægra en 0,8. Ráðgjöf fyrir veiðisvæðin er að finna í ráðgjafarskjali. Ráðgjöf eldri ára má finna í töflunni hér að neðan.

Tafla 6. Hörpudiskur. Ráðgjöf fyrir hörpudisk í Breiðafirði, heildarráðgjöf fyrir hörpudisk, aflamark í Breiðafirði, heildaraflamark, afli í Breiðafirði og heildarafli hörpudisks. Síðan 1992 er ráðgjöfin fyrir fiskveiðiárið. *Tilraunaveiðar.

Ár	R. Breiðafj. TAC	R. h. TAC	TAC Breiðafj.	Afli Breiðafj.	Afli heild
1980	-			7100	9100
1981	-			8300	10200
1982	-			10000	12100
1983	-			11200	15200
1984	11000	14100	11000	11900	15600
1985	11000	15400	12000	12100	17100
1986	10000	14200	12000	12700	16400
1987	11000	14500	11000	11000	13300
1988	10000	13500	10000	9800	10100
1989	9000	12500	10000	10100	10800
1990	10000	13500	10000	10100	12400
1991	9000	12500	9000	8900	10300
1992	8500	11200	8500	10600	12400
1992/93	8500	11500	8500	10300	11600
1993/94	8000	10100	9800	8000	9400
1994/95	8500	10200	8200	8800	9400
1995/96	8000	9500	8000	7400	8000
1996/97	8000	9300	8000	8400	9200
1997/98	8000	9300	8000	8900	10600
1998/99	8500	9800	8500	8100	9100
1999/00	8500	9800	8500	8700	9200
2000/01	8000	9300	8000	7900	8200
2001/02	6500	6750	6500	6400	6600
2002/03	4000	4150	4000	4435	4505
2003/04	0	0	0	0	0
2004/05	0	0	0	0	0
2005/06	0	0	0	0	0
2006/07	0	0	0	0	0
2007/08	0	0	0	0	0
2008/09	0	0	0	0	0
2009/10	0	0	0	0	0
2010/11	0	0	0	0	0
2011/12	0	0	0	0	0
2012/13	0	0	0	0	0
2013/14	0	0	0	15	15
2014/15	*	-	-	266	266
2015/16	*	-	-	635	635
2016/17	*	-	-	590	590
2017/18	*	-	-	942	944
2018/19	*	-	-	694	697
2019/20	*	-	-	451	
2020/21	93				

HEIMILDIR

Jonasson, J.P., Thorarinsdóttir, G., Eiríksson, H., Solmundsson, J., Marteinsdóttir, G., 2007. Collapse of the fishery for Iceland scallop (*Chlamys islandica*) in Breiðafjörður, West Iceland. ICES J. Mar. Sci. 64, 298-308.