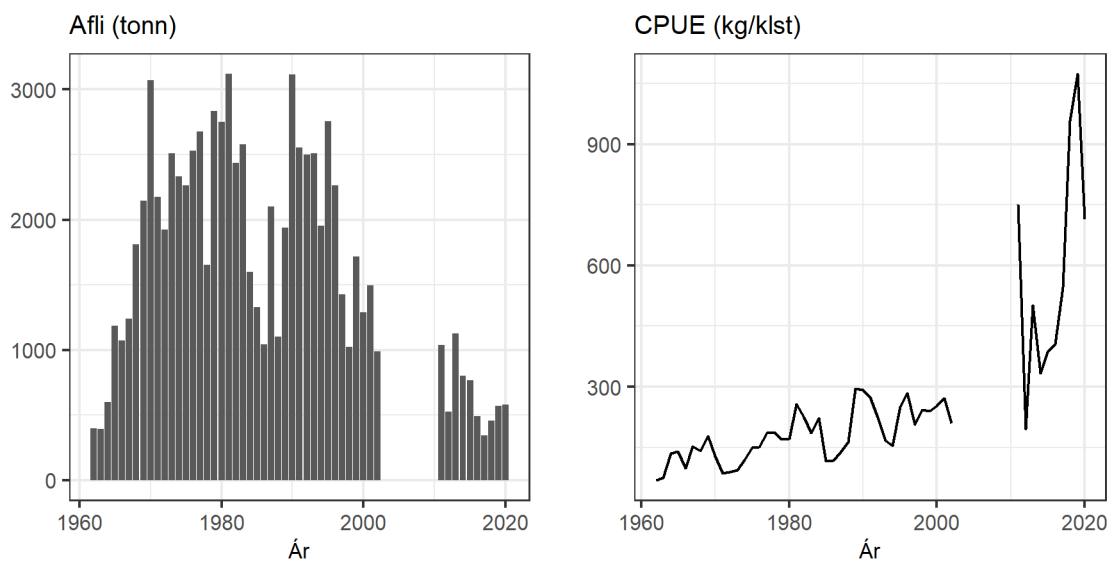


# RÆKJA Í ÍSAFJARÐARDJÚPI

## *Pandalus borealis*

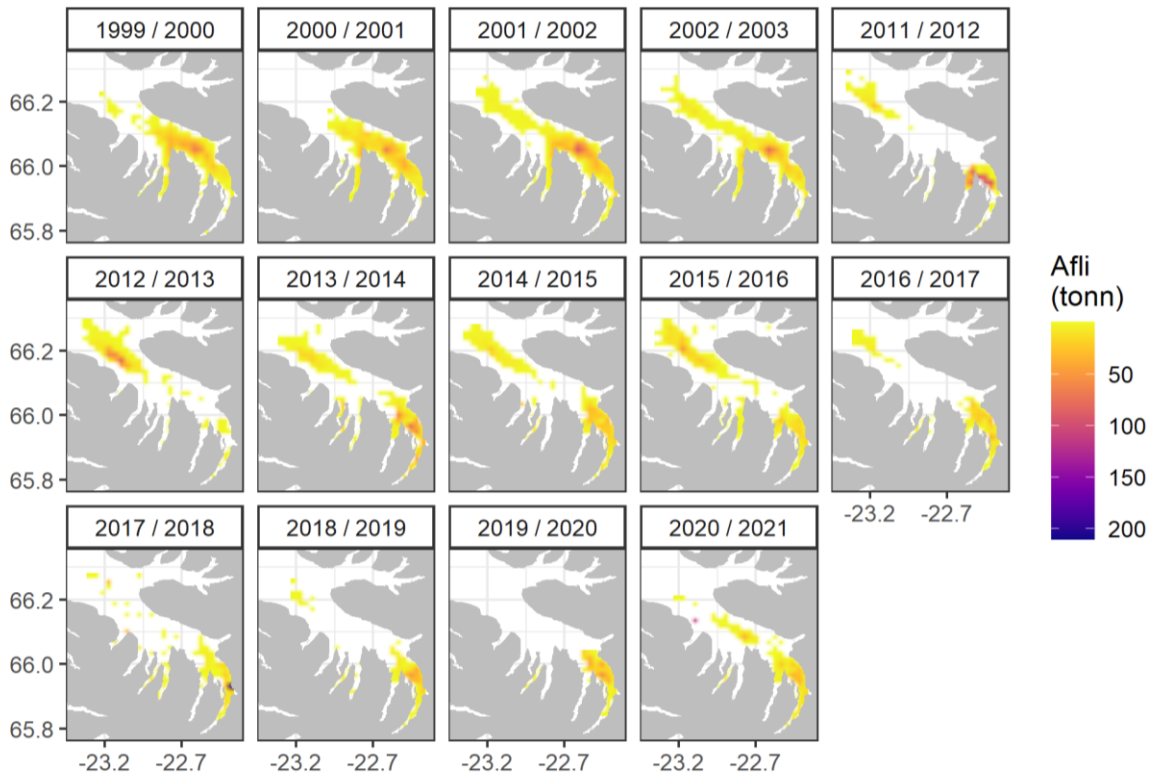
### VEIÐAR

Rækjuveiðar í Ísafjarðardjúpi hófust á fjórða áratug síðustu aldar. Á árunum 1961-2002 var rækjuafli 100-3100 tonn (Mynd 1). Engar rækjuveiðar voru heimilaðar í Ísafjarðardjúpi fiskveiðiárin 2003/2004 til 2010/2011 þar sem vísitala rækju var mjög lág. Eftir að veiðar hófust aftur haustið 2011 hefur aflinn verið 300-1100 tonn. Afli á sóknareiningu (CPUE) hækkaði rólega frá 1961 til 2003. Frá 2011 hefur afli á sóknareiningu verið miklu hærri, aðallega vegna aukins þéttleika rækju innst í Djúpinu.



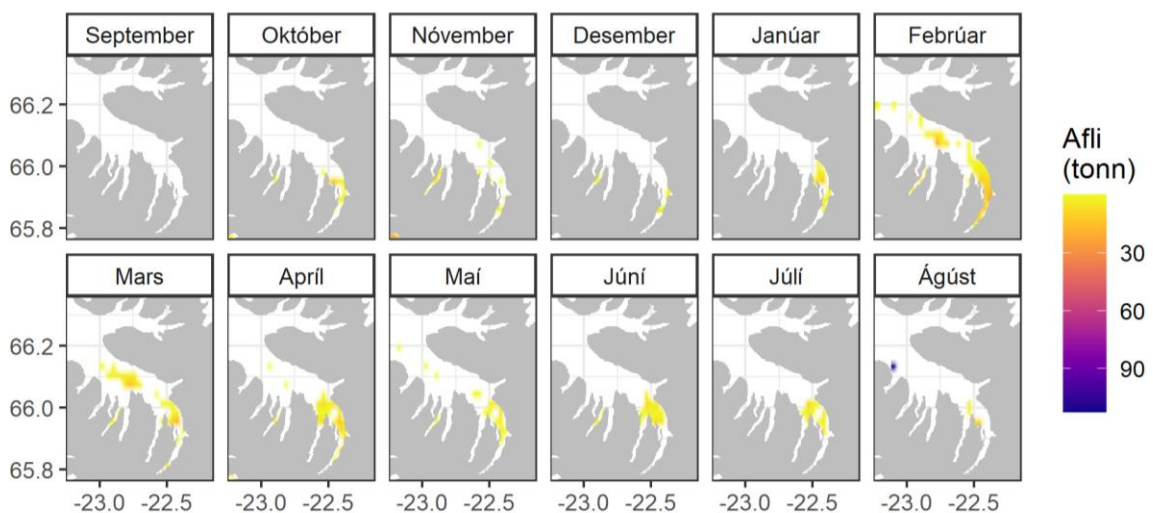
**Mynd 1. Rækja í Ísafjarðardjúpi. Heildarafli og afli á sóknareiningu.**

Útbreiðsla veiða hefur breyst í gegnum tíðina (Mynd 2). Frá 2012-2017 hafa verið tvö aðalveiðisvæði, annað innst í Djúpinu en hitt utarlega. Frá árinu 2016 hefur mest verið veitt innarlega í Ísafjarðardjúpi.



**Mynd 2. Rækja í Ísafjarðardjúpi. Dreifing rækjuaflla. Engar veiðar voru stundaðar fiskveiðiárin 2003/2004 til 2010/2011.**

Rækjuveiðar hófust í október haustið 2020 að lokinni stofnmælingu. Veiðar voru litlar fyrir áramót en eftir áramót voru meiri veiðar og voru þær stundaðar fram í ágúst (Mynd 3).

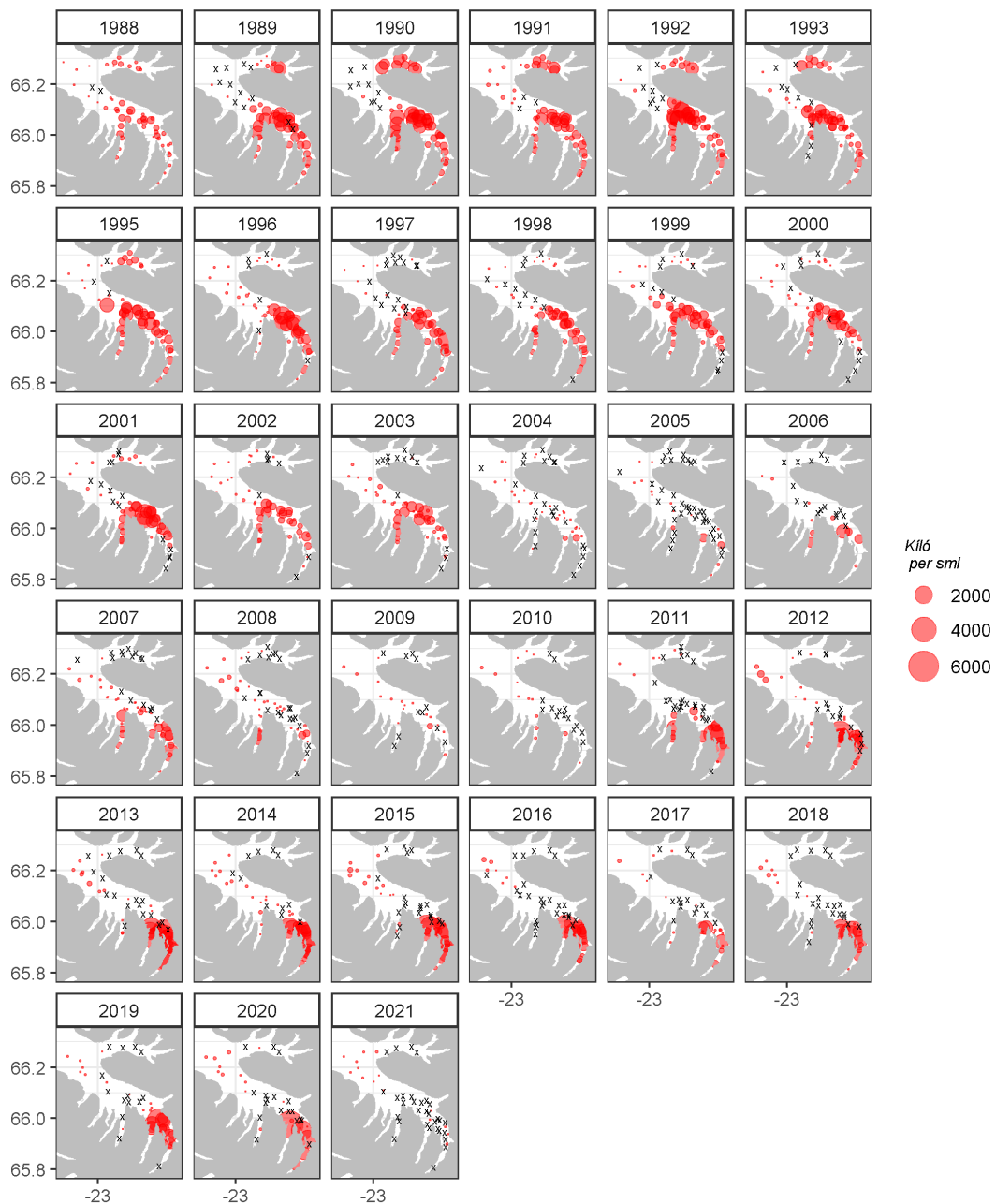


**Mynd 3. Rækja í Ísafjarðardjúpi. Dreifing rækjuaflla eftir mánuðum fiskveiðiárið 2020/2021.**

## STOFNMÆLINGAR

Frá árinu 1988 hefur verið farið árlega í leiðangur að hausti til að meta stofnstærð rækju í Ísafjarðardjúpi. Árið 2021 fór stofnmælingin fram 4.-10. október. Teknar voru 28 fastar og 23 lausar stöðvar og voru þær á 32-127 m dýpi. Upplýsingar um framkvæmd stofnmælingarinnar má finna í skýrslunni „Yfirlit yfir rækjurannsóknir við Ísland, 1988-2015“ (Ingibjörg G. Jónsdóttir o.fl. 2017).

Frá árinu 1988 var rækja útbreidd frá Æðey og inn eftir Ísafjarðardjúpi, en einnig í Jökulfjörðum. Þegar vísitala rækju lækkaði minnkaði útbreiðslusvæði rækju (Mynd 4). Frá árinu 2011 hefur útbreiðsla rækju einskorðast við innri hluta Ísafjarðardjúps, mest í Ísafirði og Mjóafirði. Mjög lítið fannst af rækju haustið 2021, en hún var helst í utanverðu Djúpinu og í Hestfirði.

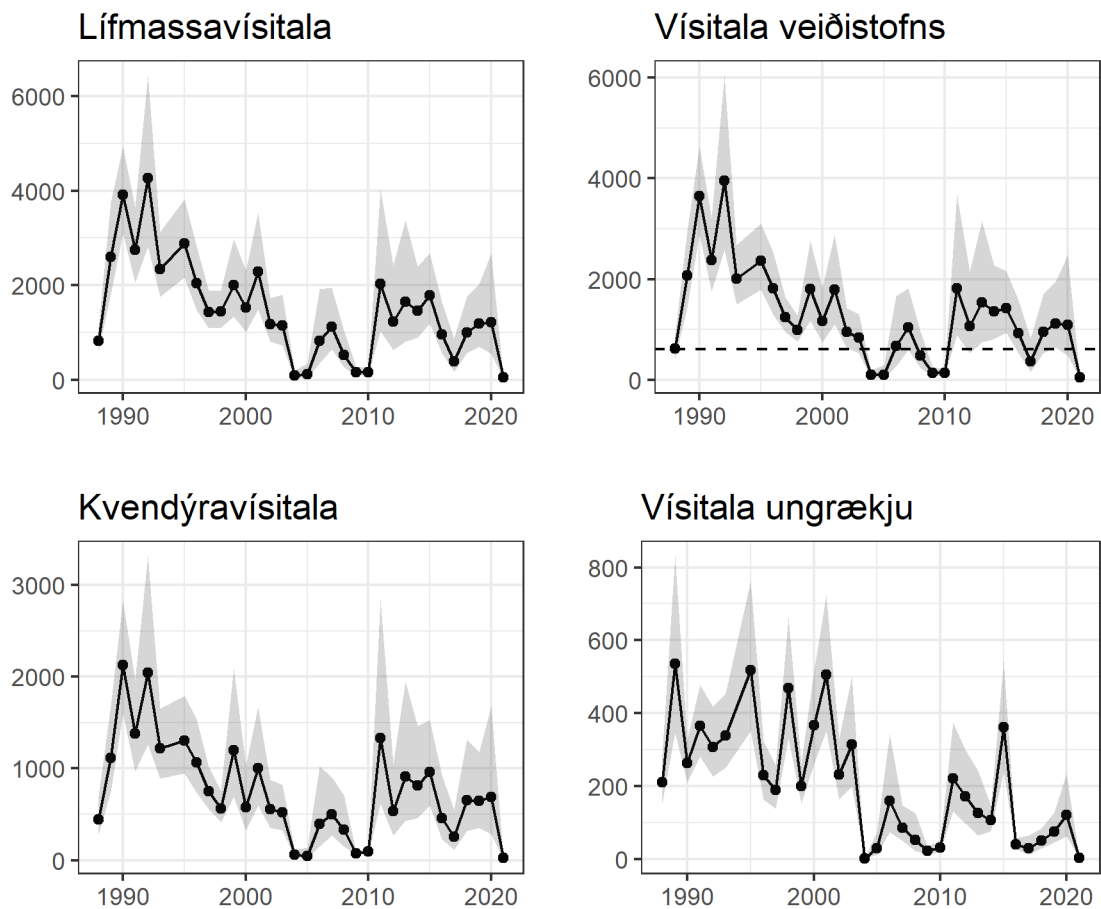


**Mynd 4. Rækja í Ísafjarðardjúpi. Útbreiðsla og magn rækju í stofnmælingu. x sýnir stöðvar þar sem engin rækja fékkst.**

## VÍSITÖLUR

Reiknaðar eru fjórar vísitölur til að meta ástand stofnsins: vísitala stofnstærðar, vísitala veiðistofns, kvendýravísitala og vísitala ungrækju. Ungrækja eru allir einstaklingar með skjaldarlengd minni en 13 mm meðan veiðistofn eru allir einstaklingar 15,5 mm og stærri. Einstaklingum frá 13,0-15,5 mm skjaldarlengd er skipt á milli ungrækju og veiðistofns. Kvendýravísitala miðar við öll kvendýr og er það skilgreiningin á hrygningarstofni.

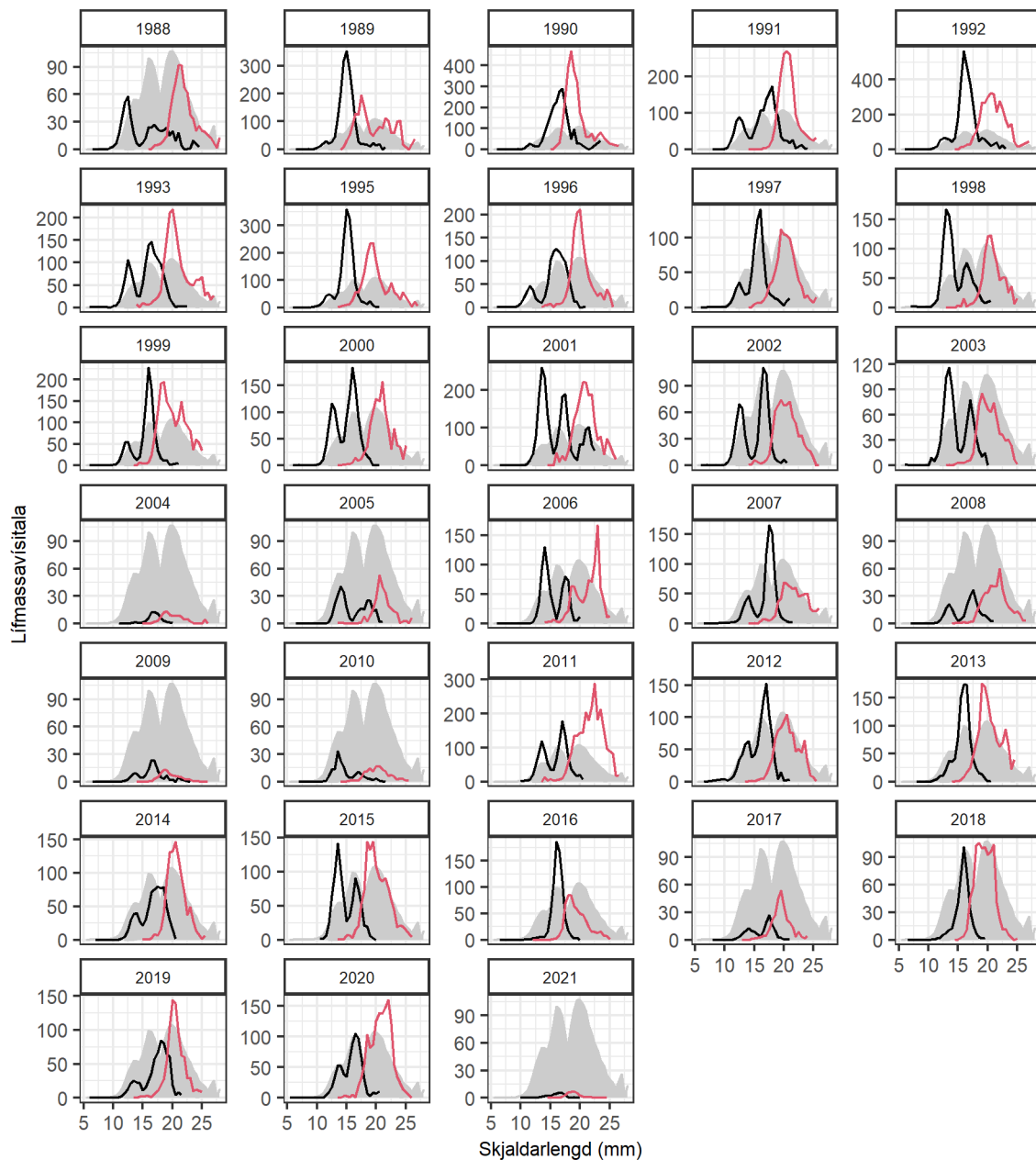
Allar vísitölur, nema vísitala ungrækju, lækkuðu stöðugt á árunum 1990-2004 þegar þær náðu sögulegu lágmarki (Mynd 5). Árið 2011 hækkuðu vísitölurnar í 4 ár. Frá árinu 2016 hafa vísitölurnar lækkað en voru nokkuð stöðgar frá 2018-2020 og vísitala veiðistofns hefur verið yfir skilgreindu viðmiðunargildi. Viðmiðunargildi ( $I_{lim}$ ) er 20% af meðaltali þriggja hæstu vísitalna úr stofnmælingu. Árið 2021 mældist mjög lítið af rækju og var vísitalan sú lægsta í stofnmælingu rækju í Ísafjarðardjúpi.



**Mynd 5. Rækja í Ísafjarðardjúpi. Lífmassavísitala (heildarstofn), veiðistofnsvísitala, kvendýravísitala og vísitala ungrækju. Lárétt lína sýnir viðmiðunargildi fyrir ástand stofnsins (20% af meðaltali þriggja hæstu vísitalna).**

## LENGDARDREIFINGAR

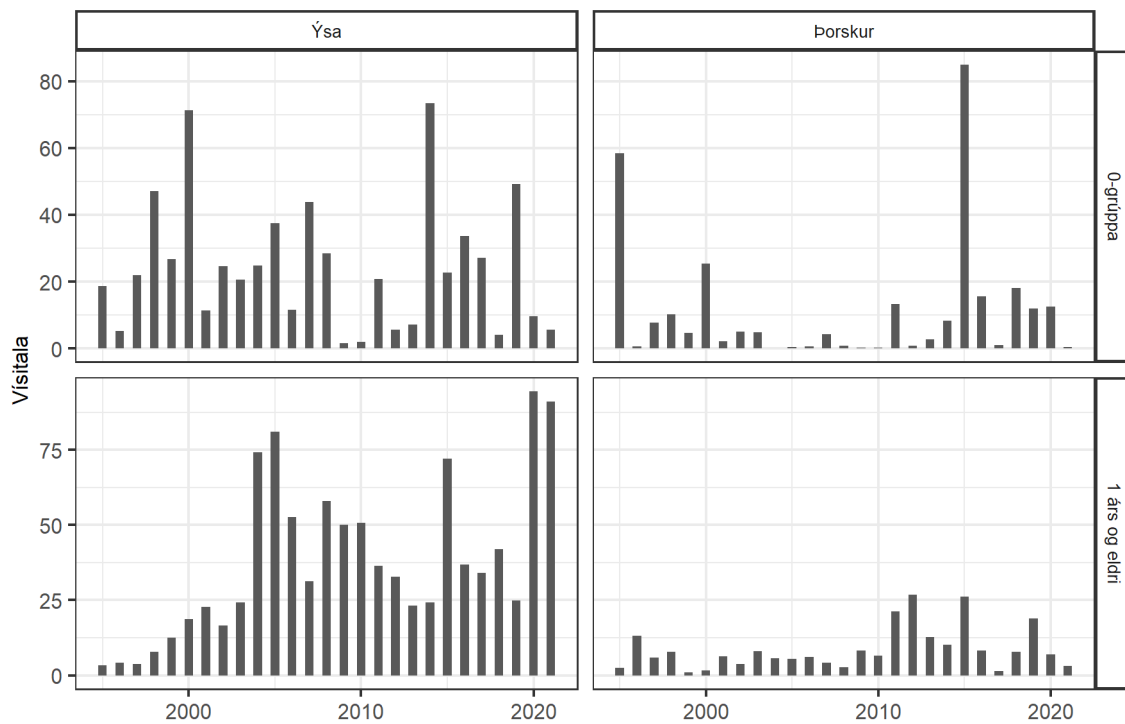
Lengdarskiptar lífmassavísitölur sýna að í stofnmælingu árið 2021 var magn allra lengdarflokka rækju, bæði karl- og kvendýra, það lægsta sem mælst hefur frá árinu 1988 (Mynd 6).



**Mynd 6. Rækja í Ísafjarðardjúpi. Lengdardreifing í stofnmælingu. Svört lína sýnir karldýr og sú rauða kvendýr. Gráa svæðið sýnir meðallengdardreifingu beggja kynja allt rannsóknatímabilið. Athugið mismunandi skala á y-ás.**

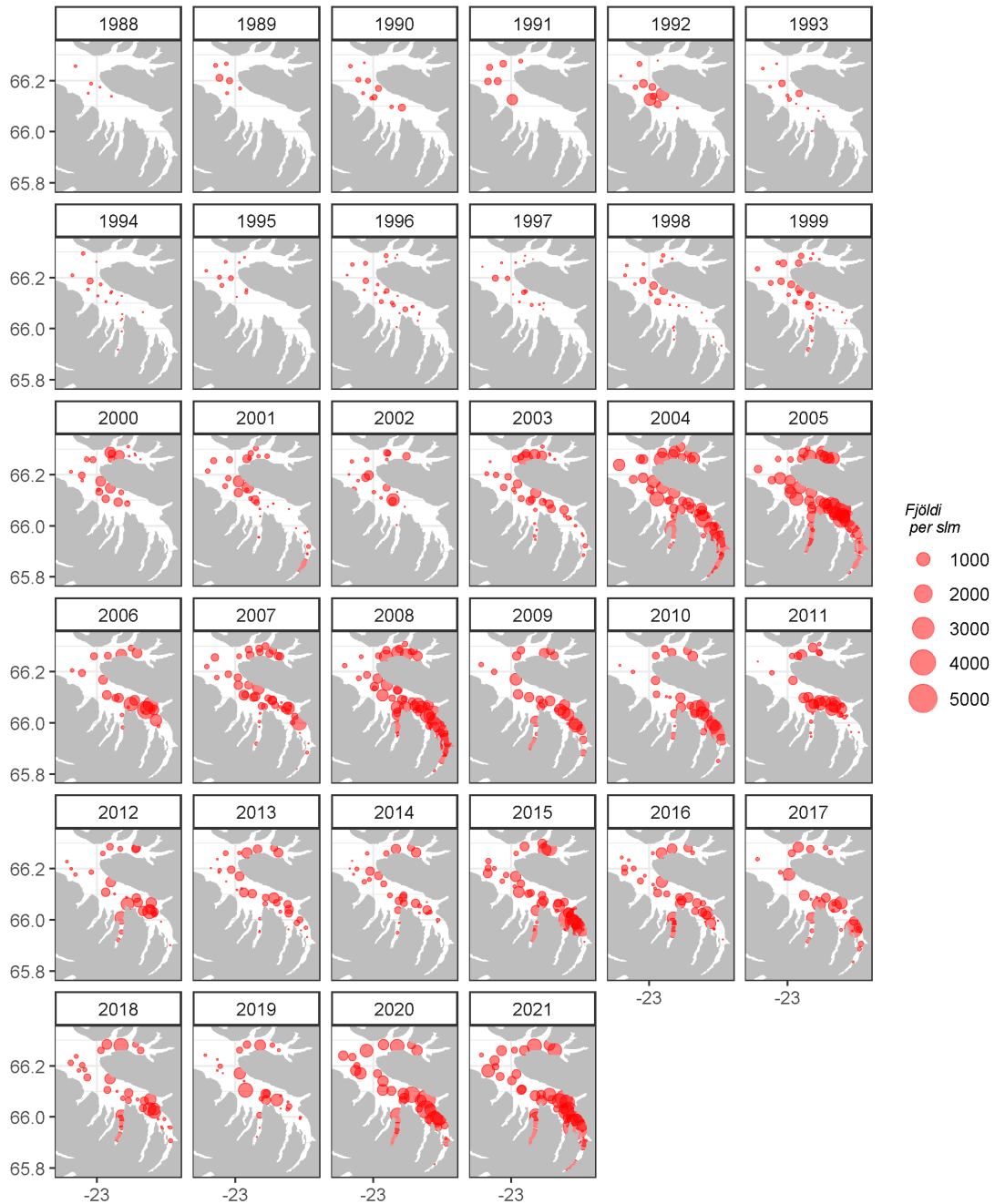
## MAGN ÞORSKS OG ÝSU

Vísitala yngsta aldurshóps (0-grúppu) þorsk- og ýsuseiða hefur sveiflast á rannsóknatímanum og árið 2021 var hún lág (Mynd 7). Vísitala þorsks 1 árs og eldri var fremur lág 1994-2010, en hærri á tímabilinu 2011-2020. Vísitalan þorsks var lág árið 2021. Vísitala ýsu 1 árs og eldri hækkaði frá 1995 til 2005 og hefur haldist há síðan þá. Árin 2020-2021 voru vísitölur ýsu 1 árs og eldri þær hæstu á rannsóknatímanum (Mynd 7).



Mynd 7. Þorskur og ýsa í Ísafjarðardjúpi. Vísitala í stofnmælingu rækju.

Útbreiðslusvæði ýsu í Ísafjarðardjúpi hefur stækkað samfara hækkandi vísitölu ýsu (Mynd 8). Á árunum 1988-2000 fannst hún nær eingöngu fyrir utan Æðey en frá 2003 hefur útbreiðslusvæðið stækkað og ýsa fundist í öllu Ísafjarðardjúpi.



**Mynd 8. Ýsa í Ísafjarðardjúpi. Útbreiðsla í stofnmælingu rækju.**

## RÁÐGJÖF

Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið ber ábyrgð á og gefur út aflamark fyrir alla nytjastofna við Ísland. Fiskveiðiráðið var frá hausti (að lokinni stofnmælingu í september/október) til 30. apríl en árið 2017 var því breytt til 31. ágúst.

Tafla 1. Rækja í Ísafjarðardjúpi. Veiðistofnsvísitala, ástand stofns (vísitala miðað við meðaltal þriggja hæstu vísitölugilda), ráðgjöf, afli og vísitala veiðihlutfalls ( $F_{proxy}$ ).

Ár	Veiðistofns- vísitala	Ástand stofns	Ráðgjöf	Aflamark	Afli	$F_{proxy}$
1988/89	621	0.20			1100	1.81
1989/90	2065	0.72			1938	0.89
1990/91	3651	1.20	3000	3000	3114	0.86
1991/92	2377	0.79	2500	2500	2555	1.07
1992/93	3952	0.91	2500	2500	2501	0.91
1993/94	2007	0.88	2500	2500	2511	0.94
1994/95	1882	0.62	2100	2100	1955	1.04
1995/96	2361	0.79	2700	2700	2756	1.16
1996/97	1812	0.60	2300	2300	2265	1.25
1997/98	1245	0.41	1450	1450	1426	1.14
1998/99	985	0.33	1000	1000	1025	1.04
1999/00	1799	0.60	1800	1800	1715	0.95
2000/01	1165	0.38	1200	1200	1287	1.12
2001/02	1789	0.59	1500	1500	1499	0.84
2002/03	931	0.31	1000	1000	989	1.06
2003/04	833	0.27	0	0	0	-
2004/05	94	0.03	0	0	0	-
2005/06	99	0.03	0	0	3	-
2006/07	670	0.23	0	0	3	-
2007/08	1036	0.35	0	0	9	-
2008/09	478	0.16	0	0	2	-
2009/10	143	0.05	0	0	1	-
2010/11	138	0.04	0	0	0	-
2011/12	1813	0.60	1000	1000	1040	0.57
2012/13	1065	0.22	500*	500	527	0.79
2013/14	1532	0.62	1100*	1100	1128	0.61
2014/15	1359	0.51	750	750	801	0.52
2015/16	1359	0.45	700	700	767	0.56
2016/17	921	0.32	484	484	491	0.51
2017/18	367	0.13	322*	322	343	0.85
2018/19	947	0.30	456	456	459	0.50
2019/20	1120	0.38	568	568	570	0.50
2020/21	1096	0.39	586	586	582	0.50
2021/22	48	0.04				

\* Ráðgjöf endurskoðuð eftir stofnmælingu í febrúar.