

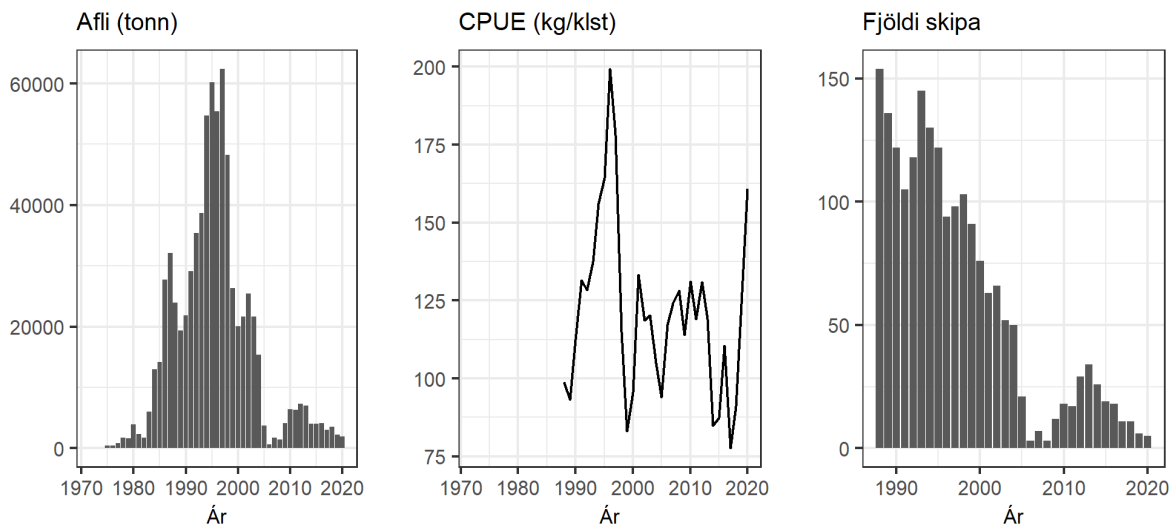
# ÚTHAFSRÆKJA

## *Pandalus borealis*

### VEIÐAR

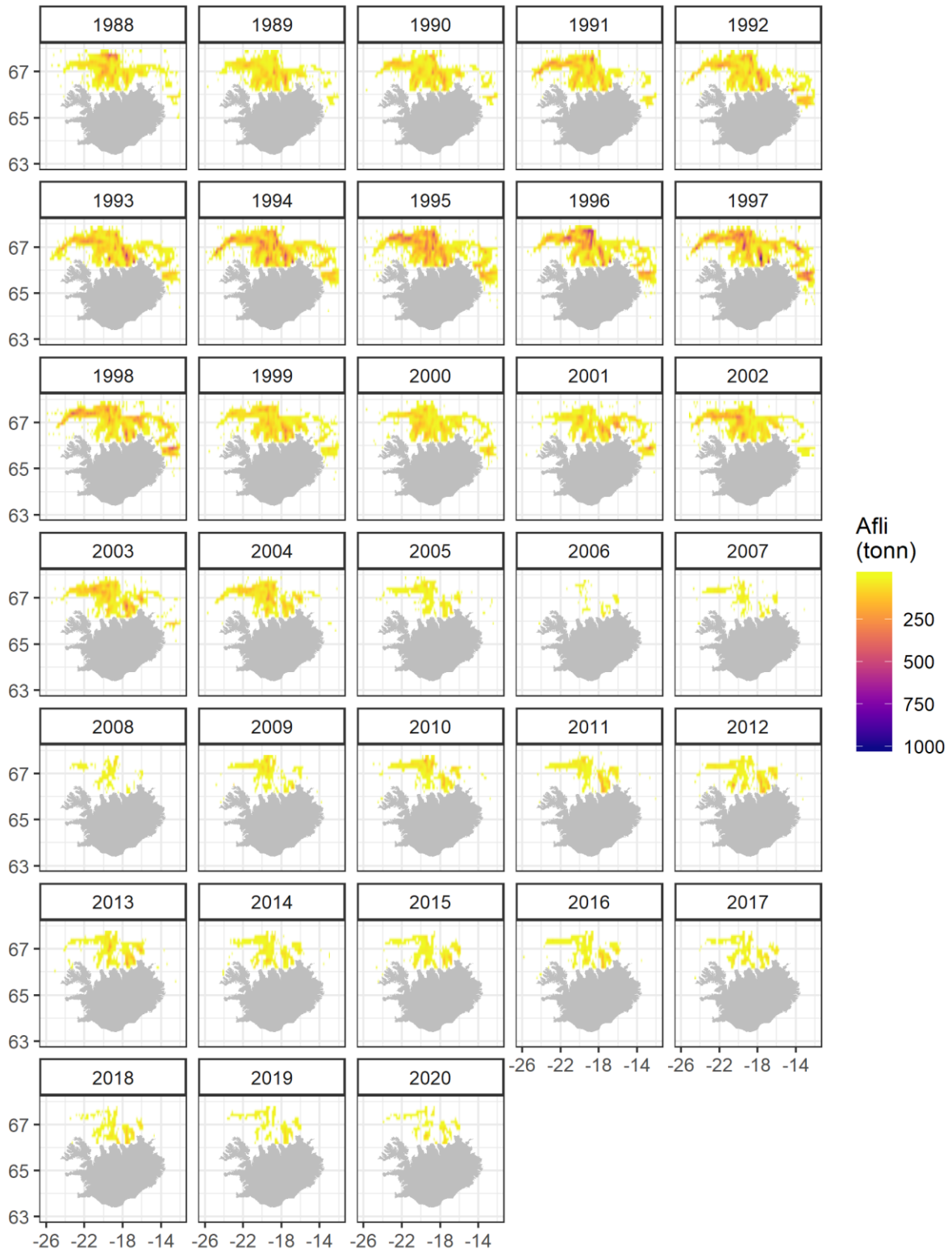
Veiðar á úthafsækju hófust upp úr 1970 en þær fara fram fyrir norðan land. Afli var lítill fyrsta áratuginn en jókst jafnt og þétt frá árinu 1982 þar til hámarki var náð árið 1997 en þá var landaður úthafsækjuafli 62 þús. tonn. Aflinn lækkaði hratt eftir árið 1997 og náði sögulegu lágmarki árið 2006 þegar 600 tonnum var landað (Mynd 1). Árlegur afli 2014-2020 var að meðaltali 3300 tonn og hefur farið minnkandi frá árinu 2012 þegar 7350 tonnum var landað. Árið 2020 var landaður afli 1960 tonn, sem er minnsti afli síðan á árunum 2006-2008.

Afli á sóknareiningu (CPUE) jókst frá árinu 1998 til 1996. Árin 1996-1999 lækkaði hann hratt en sveiflaðist svo milli 2001 og 2013 þegar hann lækkaði. Árin 2019 og 2020 hækkaði afli á sóknareiningu og var svipaður og á árunum 1992-1997. Árið 1988 lönduðu 152 skip úthafsækjuafli. Skipunum fækkaði stöðugt til ársins 2006 þegar eingöngu eitt skip landaði úthafsækjuafli. Þeim fjölgaði aftur til ársins 2013 en þá voru þau 34 en síðan þá hefur þeim fækkað jafnt og þétt og aðeins fimm skip lönduðu úthafsækjuafli árið 2020.



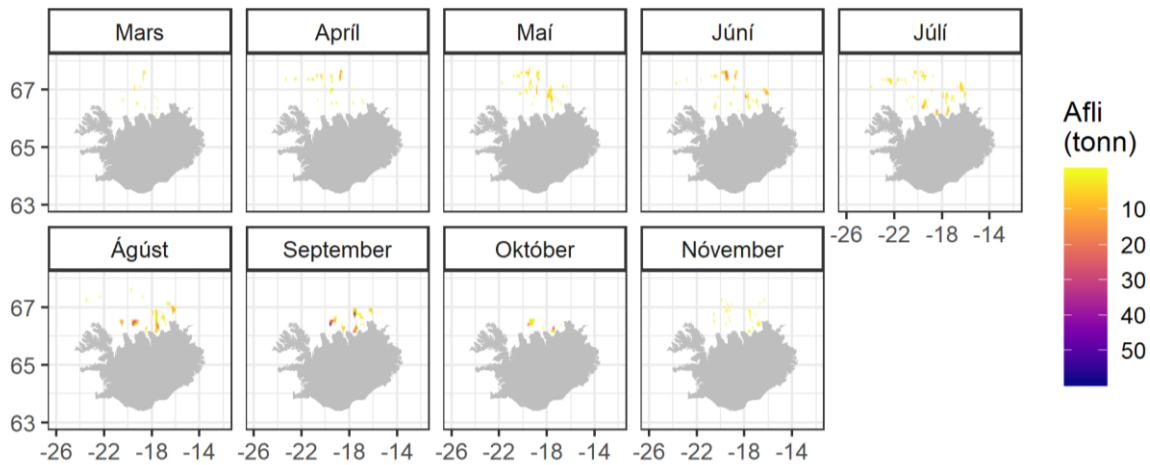
Mynd 1. Úthafsækja. Heildarafli, afli á sóknareiningu og fjöldi skipa.

Helsta veiðisvæði úthafsrækju hefur breyst á tímabilinu 1988-2020 (Mynd 2). Á árunum 1988-2004 var úthafsrækja veidd á stærra svæði samanborið við árin 2006-2020. Frá árinu 1988 var hátt hlutfall aflans veitt í Norðurkanti og við Kolbeinsey en frá árinu 2008 hefur hlutfallslega meira verið veitt út af Skjálfanda og Öxarfirði. Engar rækjuveiðar hafa verið stundaðar norðaustur og austur af landinu frá árinu 2004.



Mynd 2. Úthafsrækja. Dreifing afla 1988-2020.

Úthafsrækjuveiðar árið 2020 voru að mestu stundaðar yfir sumarið, eða frá apríl til september (Mynd 3). Í apríl til júlí voru veiðar stundaðar við Kolbeinsey og í Norðurkanti en í ágúst til nóvember var úthafs-rækja veidd nær landi, út af Skjálfanda og Skagafirði.

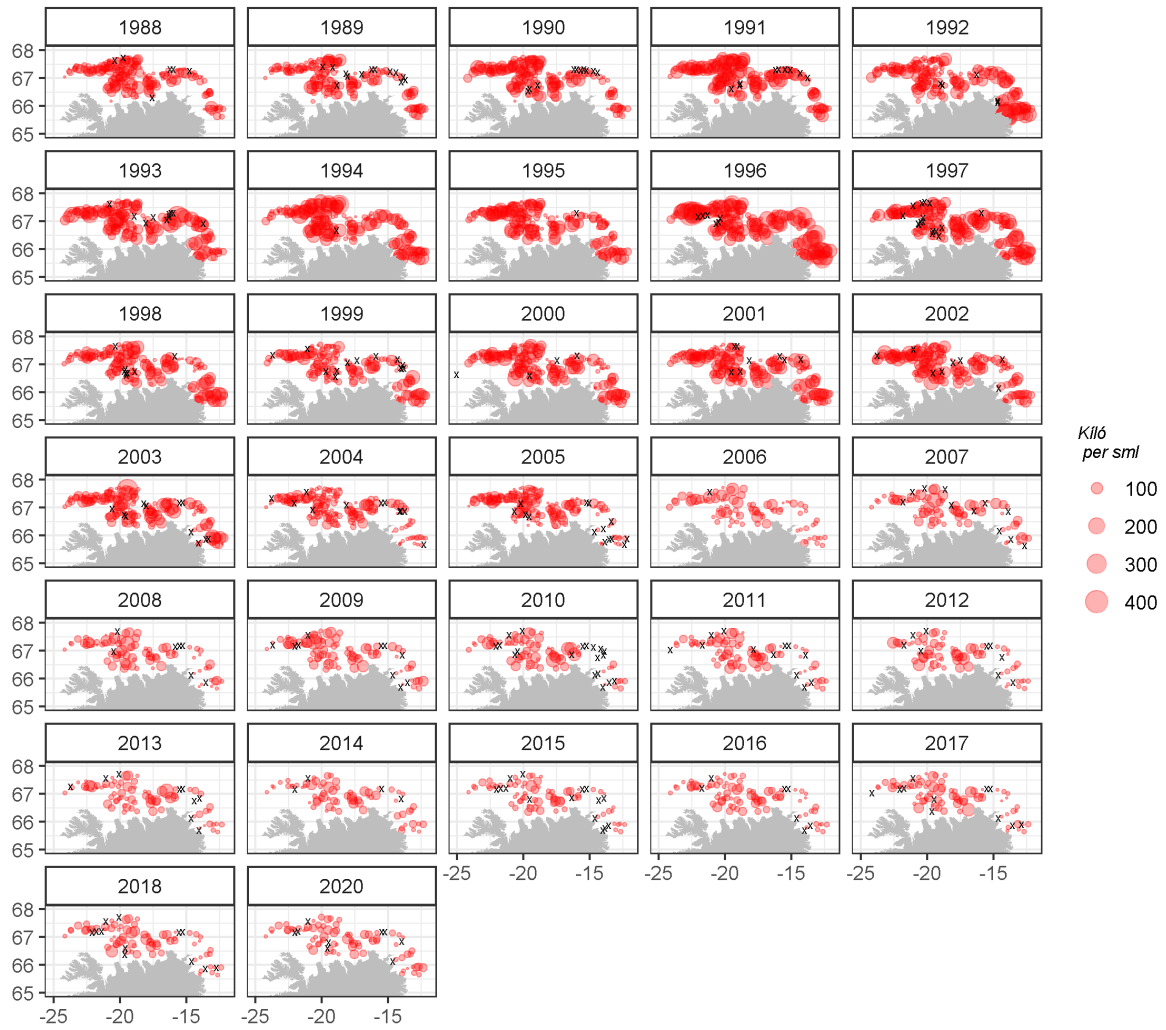


Mynd 3. Úthafsrækja. Dreifing afla eftir mánuðum árið 2020.

## LEIÐANGRAR

Frá árinu 1988 hefur verið farið árlega í leiðangur til að meta stofnstærð úthafsrækju. Upphaflega voru teknar 190 stöðvar en árið 2006 var stöðvum fækkað í 92 en rannsóknasvæðið var það sama. Árið 2014 var stöðvunum fækkað í 86 og eru þær á allt að 700 m dýpi. Vísitalan er reiknuð út frá öllum stöðvum sem teknar eru í leiðangrinum hverju sinni. Allar upplýsingar um framkvæmd leiðangursins má finna í skýrslunni 'Yfirlit yfir rækjurannsóknir við Ísland, 1988-2015' (Ingibjörg G. Jónsdóttir o.fl. 2017). Ekki var farið í leiðangur árin 2019 og 2021. Næsti leiðangur er fyrirhugaður í júlí 2022.

Þéttleiki úthafsrækju hefur minnkað eftir árið 1996 þegar vísitalan var í sögulegu hámarki. Þéttleikinn hefur verið lítill fyrir austan og norðaustan land frá árinu 2004 (Mynd 4). Árið 2020 var þéttleikinn meiri fyrir austan samanborið við árið 2018 en þéttleikinn var minni vestar á útbreiðslusvæðinu.

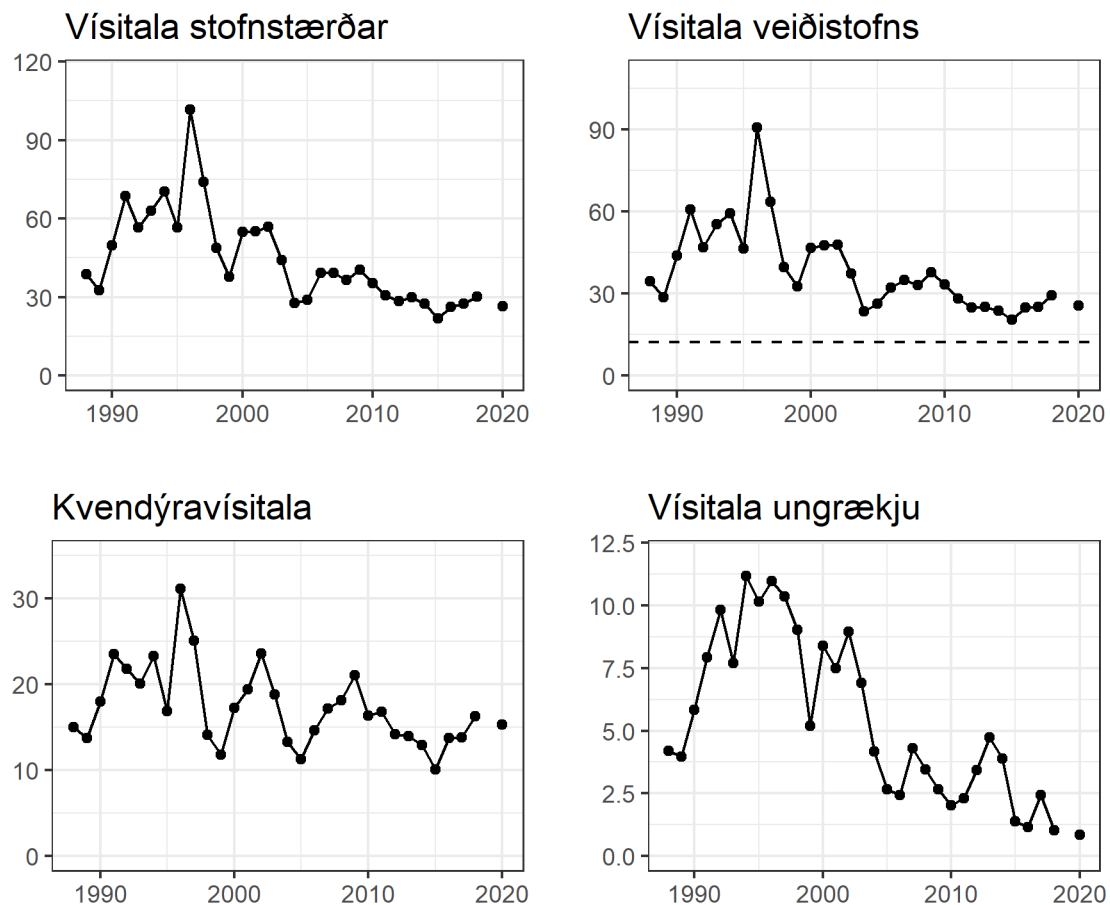


**Mynd 4. Úthafsraekja. Útbreiðsla og magn í stofnmælingu. x sýnir hvar engin rækja fannst.**

## VÍSITÖLUR

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

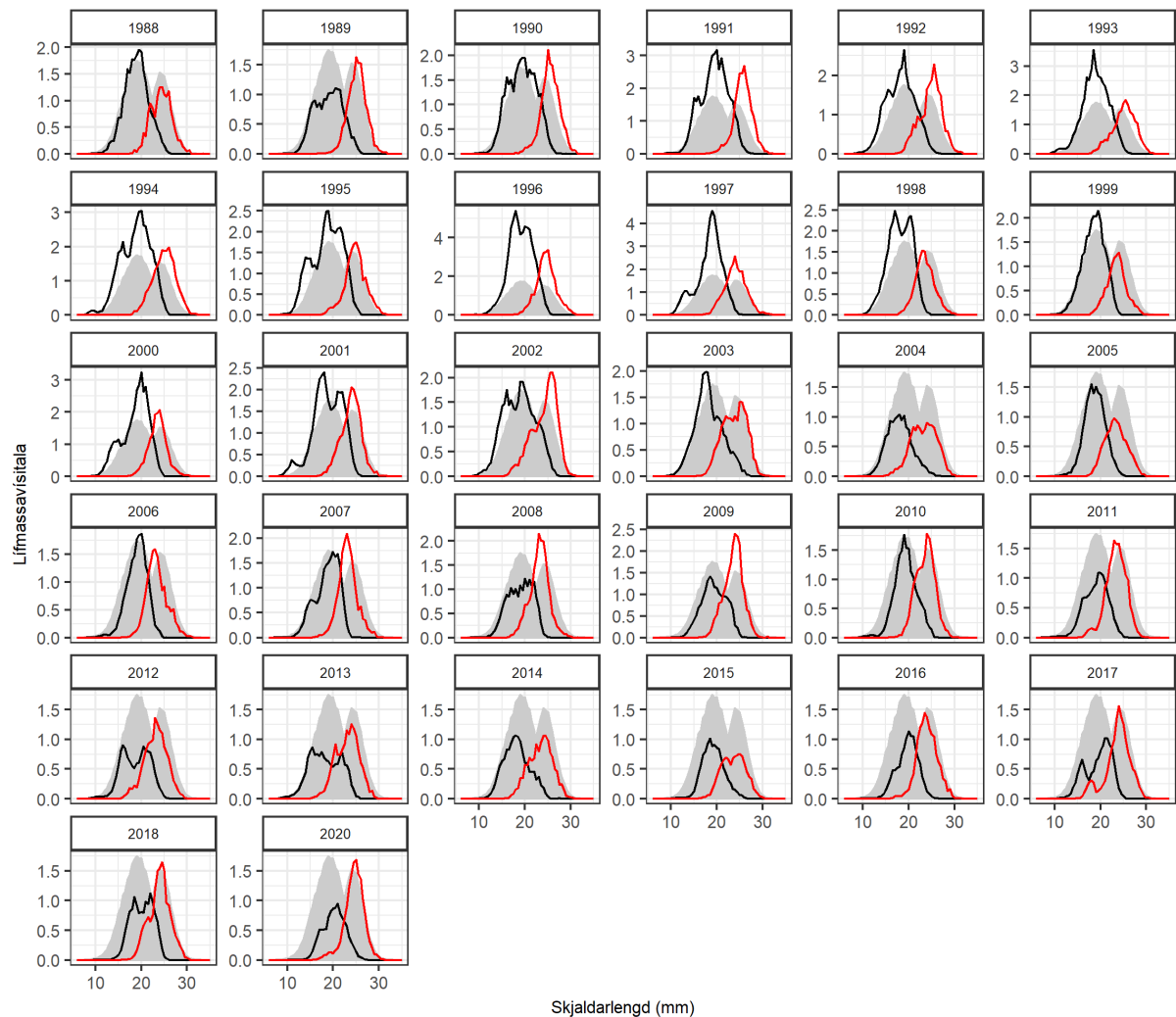
Vísitala stofnstærðar og vísitala veiðistofns hækkuðu til ársins 1996 en lækkuðu svo til ársins 2004 (Mynd 5). Vísitölurnar hækkuðu aðeins árin 2006-2009 en lækkuðu aftur til ársins 2011. Síðan þá hafa þær verið tiltölulega stöðugar en lágar, að undanskyldu árinu 2015 þegar þær voru í sögulegu lágmarki. Árið 2020 voru vísitölurnar svipaðar og árin 2016 og 2017. Vísitala veiðistofns var fyrir ofan viðmiðunargildi. Viðmiðunargildi er ( $I_{lim}$ ) er 20% af meðaltali þriggja hæstu vísitalna úr stofnmælingu. Kvendýravísitala hefur sveiflast frá árinu 1988 en hefur almennt farið lækkandi. Vísitala ungrækju hækkaði frá árinu 1988 til 1994. Frá þeim tíma hefur hún lækkað og var í sögulegu lágmarki árið 2020.



Mynd 5. Úthafsrækja. Heildarstofnsvísitala, veiðistofnsvísitala, kvendýravísitala og vísitala ungrækju. Lárétt lína sýnir varúðarmörk  $I_{lim}$ , nálgun á  $B_{lim}$  (20% af meðaltali þriggja hæstu vísitalna).

## LENGDARDREIFINGAR

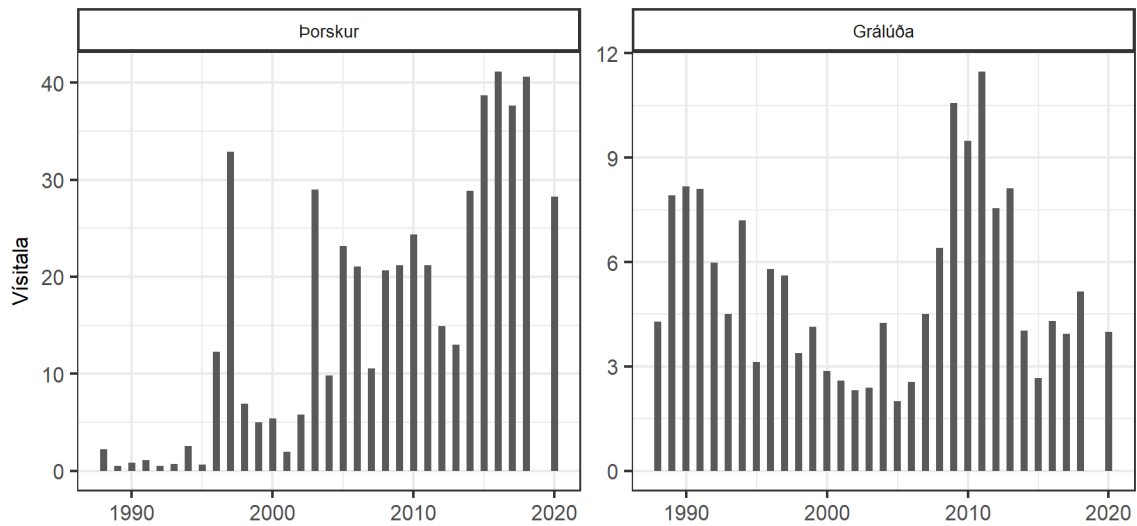
Úthafsrækja vex hægt og því er erfitt að greina á milli aldurshópa. Fjöldi karldýra hefur minnkað og hefur verið í meðallagi frá árinu 2004. Frá árinu 2015 hefur magn minnstu karldýranna verið mjög lítið (Mynd 6).



**Mynd 6. Úthafsrækja. Lengdardreifing í stofnmælingu. Svört lína sýnir karldýr og sú rauða kvendýr. Gráa svæðið sýnir meðallengdardreifingu beggja kynja allt rannsóknatímabilið.**

## MAGN ÞORSKS OG GRÁLÚÐU

Magn þorsks var mjög lítið árin 1988-1995 (Mynd 7). Eftir 2003 var magn þorsks mun meira en fyrir árið 1995. Magnið jókst hratt milli 2013 og 2016 og hélst hátt til ársins 2018 en lækkaði árið 2020. Magn grálúðu lækkaði árin 1991-2005, jókst síðan hratt til ársins 2011 en hefur lækkað aftur. Magn grálúðu var tiltölulega stöðugt árin 2014-2020.



Mynd 7. Þorskur og grálúða. Vísitölur í stofnmælingu úthafsrækju.

## STOFNMAT

Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið ber ábyrgð á og gefur út aflamark fyrir alla nytjastofna við Ísland. Hafrannsóknastofnun veitti fyrst ráðgjöf fyrir úthafsrækju árið 1987 og veiðum hefur verið stjórnað með aflamarki nema fiskveiðiarin 2010/2011 til 2013/2014 þegar úthafsrækjuveiðar voru gefnar frjálssar.

Fiskveiðiaríð er frá 1. september til 31. ágúst en það tók gildi 1. september 1991.

Tafla 1. Úthafsrækja. Veiðistofnsvísitala, ástand stofns (vísitala miðað við meðaltal þriggja hæstu vísitölu gilda), ráðgjöf, afli og vísitala veiðihlutfalls ( $F_{proxy}$ ).

Year	Veiðistofns- vísitala	Ástand stofns	Ráðgjöf	Aflamark	Afli	$F_{proxy}$
<b>1988</b>	34 573	0.48	30 000	30 000	24 500	0.71
<b>1989</b>	28 609	0.40	20 000	20 900	20 900	0.73
<b>1990</b>	43 959	0.61	22 000	24 600	24 400	0.56
<b>1991</b>	60 777	0.85	28 000	-	30 700	0.51
<b>1991/92</b>			35 000	40 000	34 200	
<b>1992/93</b>	46 892	0.65	35 000	40 000	41 800	0.89
<b>1993/94</b>	55 395	0.77	40 000	52 000	53 200	0.96
<b>1994/95</b>	59 256	0.83	60 000	62 000	61 200	1.03
<b>1995/96</b>	46 390	0.65	40 000	63 000	65 000	1.40
<b>1996/97</b>	90 689	1.26	55 000	60 000	57 300	0.63
<b>1997/98</b>	63 624	0.89	70 000	75 000	60 900	0.96
<b>1998/99</b>	39 731	0.55	40 000	40 000	30 700	0.77
<b>1999/00</b>	32 533	0.45	20 000	20 000	20 700	0.64
<b>2000/01</b>	46 615	0.65	25 000	25 000	22 100	0.47
<b>2001/02</b>	47 667	0.66	35 000	35 000	27 400	0.57
<b>2002/03</b>	47 924	0.67	30 000	30 000	24 300	0.51
<b>2003/04</b>	37 342	0.52	20 000	20 000	18 000	0.48
<b>2004/05</b>	23 498	0.33	5 000 <sup>1)</sup>	10 000	5 100	0.22
<b>2005/06</b>	26 225	0.37	10 000	10 000	800	0.03
<b>2006/07</b>	32 234	0.45	7 000	7 000	1 600	0.05
<b>2007/08</b>	34 850	0.49	7 000	7 000	1 300	0.04
<b>2008/09</b>	33 158	0.46	7 000	7 000	3 200	0.10
<b>2009/10</b>	37 691	0.53	7 000	7 000	6 300	0.17
<b>2010/11</b>	33 310	0.46	7 000	-	6 300	0.19
<b>2011/12</b>	28 263	0.39	7 000	-	7 300	0.26
<b>2012/13</b>	24 961	0.35	5 000	-	7 400	0.30
<b>2013/14</b>	25 099	0.35	5 000	-	5 100	0.20
<b>2014/15</b>	23 711	0.33	5 000	5 000	4 100	0.17
<b>2015/16</b>	20 524	0.29	4 000	4 000	4 300	0.21
<b>2016/17</b>	24 985	0.35	4 100	4 100	3 100	0.12
<b>2017/18</b>	25 023	0.35	5 000	5 000	3 500	0.14
<b>2018/19</b>	29 262	0.42	5 852	5 852	2 500	0.09
<b>2019/20</b>	-	-	4 682 <sup>2)</sup>	4 682	1 700	-
<b>2020/21</b>	25 682	0.37	5 136	5 136		

<sup>1)</sup> 2004/05: Engin tillaga um hámarksaflla en áætlað að óbreytt sókn leiði af sér 15 000 tonna afla.

<sup>2)</sup> 2019/20: Ráðgjöf byggð á lækkun ráðgjafar fyrri árs um 20% (varúðarsjónarmið þar sem ekki var farið í stofnmælingaleiðangur).

## HEIMILDIR

Ingibjörg G. Jónsdóttir, Guðmundur S. Bragason, Stefán H. Brynjólfsson, Anika K. Guðlaugsdóttir og Unnur Skúladóttir 2017. Yfirlit yfir rækjurannsóknir, 1988-2015. Haf- og vatnarannsóknir HV2017-007.