

# TINDASKATA

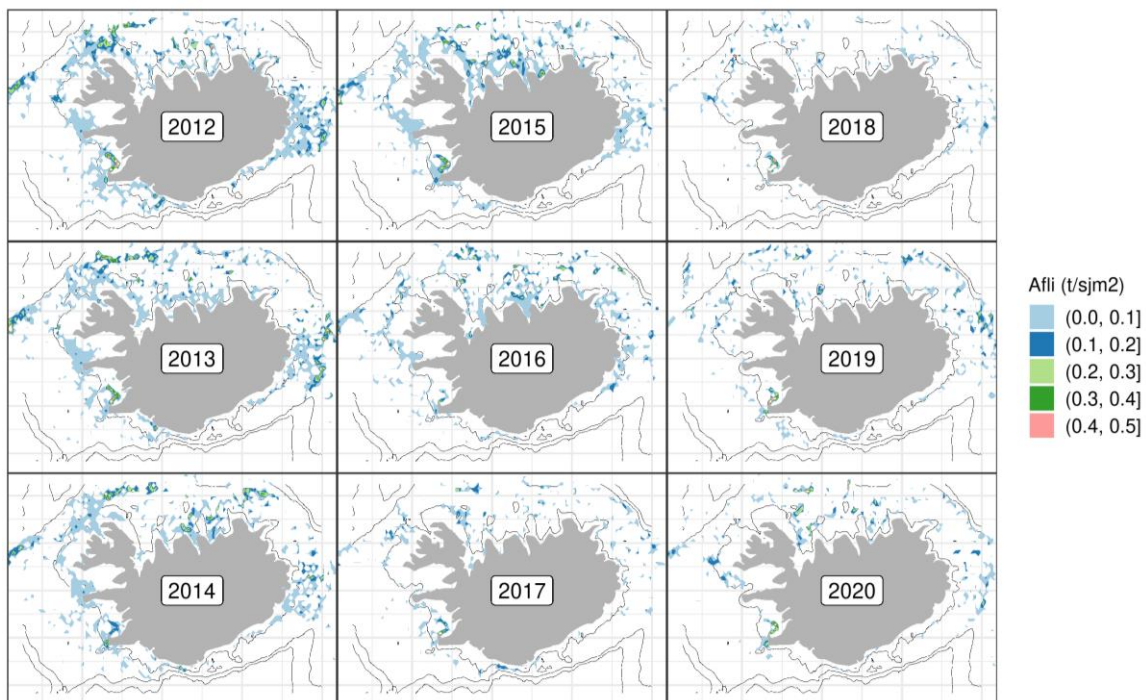
## *Amblyraja radiata*

### INNGANGUR

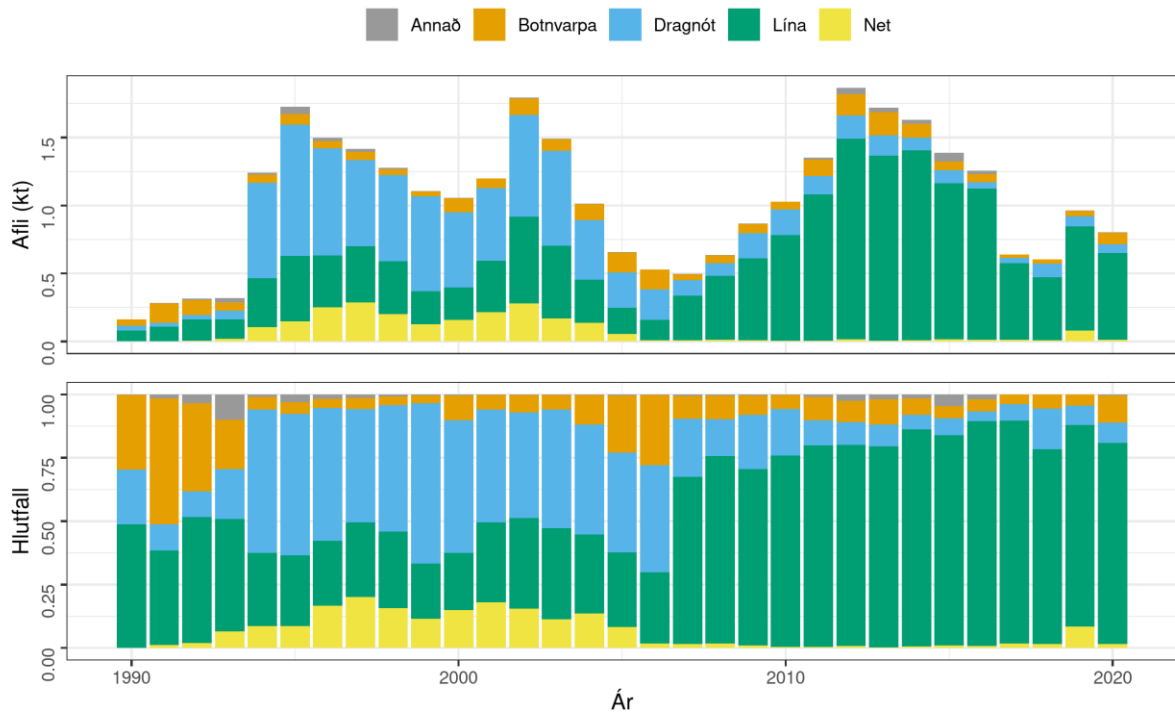
Tindaskata er langalgengasta skötutegundin á Íslandsmiðum. Hún veiðist nær allt í kringum landið en er algengust fyrir norðan og norðaustan land. Hún hefur útbreiðslu allt frá 20 m dýpi að landgrunnsbrún á um 1000 m dýpi en er algengust á 30-200 m dýpi. Tindaskata sjaldan stærri en 70 cm og er algengust á bilinu 30-50 cm. Hún er talin halda út á djúpið á veturna en á grunnmið á vorin og á sumrin. Æxlun er talin eiga sér stað árið um kring en þó aðallega á sumrin. Líkt og hjá flestum öðrum tegundum brjóskfiska á sér stað innri frjóvgun hjá tindaskötu. Hún gýtur síðan frjóvguðum eggjum, péturskipum, tveimur í senn. Þau finnast víðast hvar í kringum landið, stundum í töluverðu magni. Lítið er vitað um vöxt tindaskötu en hér við land verður hún kynþroska við u.þ.b. 43 cm lengd.

### VEIÐAR

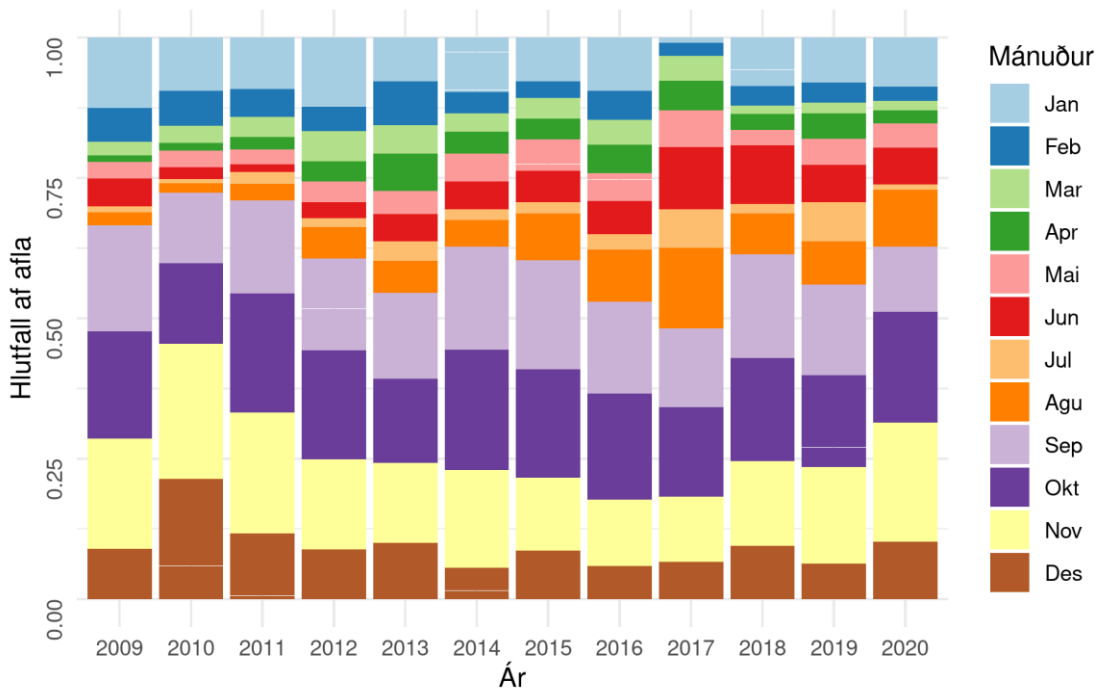
Tindaskata er algengur meðafli í ýmsum veiðum og veiðarfærum en landaður afli kemur að mestu leyti úr Faxaflóa og af miðunum fyrir norðan land (1. mynd). Löndunartölur hafa sveiflast mikið undanfarin aldarfjórðung (2. mynd). Landanir jukust úr 500 tonnum árið 2007 upp í rúmlega 1700 tonn 2012. Þær hafa dregist verulega saman undanfarin ár og verið undir 1000 tonnum síðan 2017. Undanfarin fimmtán ár hefur stærsti hluti landaðs afla komið úr línuveiði. Háar löndunartölur úr dragnót á árunum 1994-2004 má að einhverju leyti útskýra með aukinni sókn dragnóta á þessum árum en einnig vegna átaks á skráningu afla í afladagbækur. Landanir á tindaskötu eru nokkuð árstíðabundnar og er meginhluta ársaflans landað frá september til nóvember (3. mynd). Talið er að það megi rekja til aukinnar eftirspurnar á þessum árstíma en innlend neysla á tindaskötu er að miklu leyti bundin við jólaföstuna.



1. mynd. Tindaskata. Útbreiðsla veiða á Íslandsmiðum frá árinu 2012.



2. mynd. Tindaskata. Landanir skipt eftir veiðarfærum frá árinu 1990.

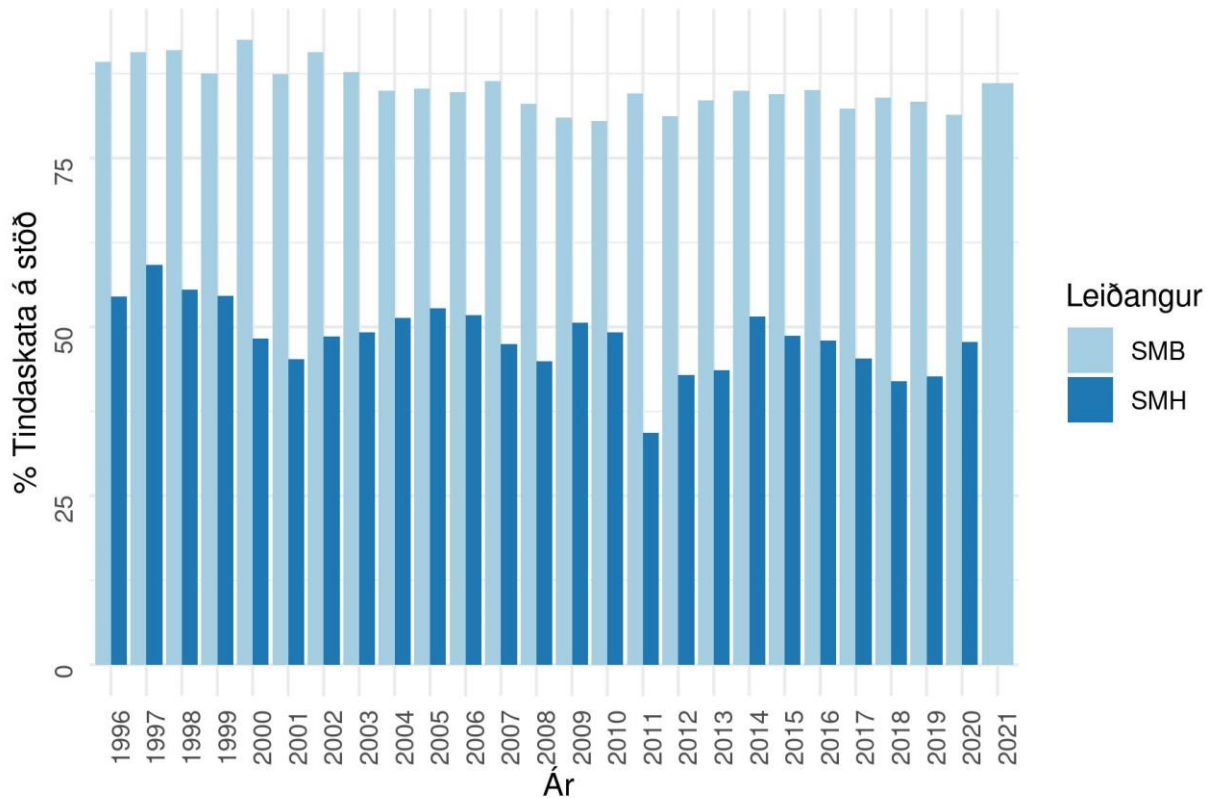


3. mynd. Tindaskata. Hlutfallslegur mánaðarlegur afli á ári frá árinu 2009.

## STOFNMÆLINGAR

## ÚTBREIÐSLA OG VÍSITÖLUR

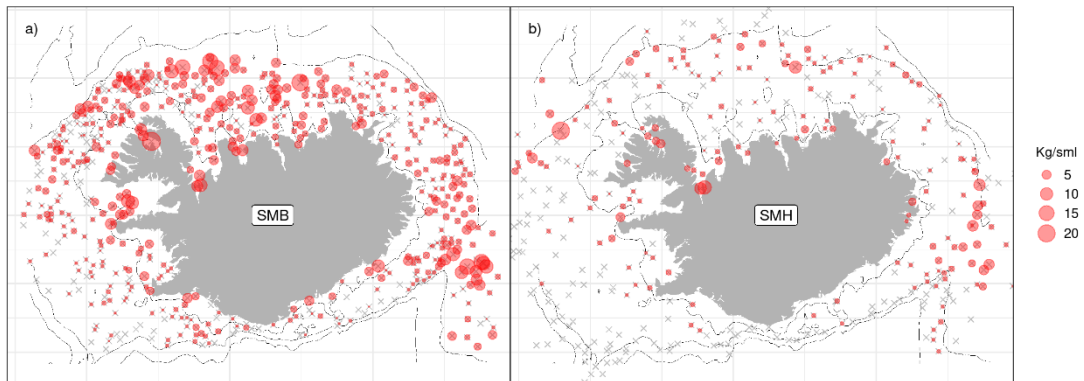
Árstíðabundinn mun má sjá í útbreiðslu tindaskötu þar sem hún er að jafnaði ekki eins algeng á grunnslóð á haustin eins og á vorin. Tindaskata er ein algengasta fisktegundin í stofnmælingu að vori (SMB) en hún veiðist á yfirgnæfandi meirihluta stöðva í SMB (að meðaltali á 86 % stöðva). Í stofnmælingu að hausti (SMH) veiðist hún á um helmingi stöðva (4. mynd).



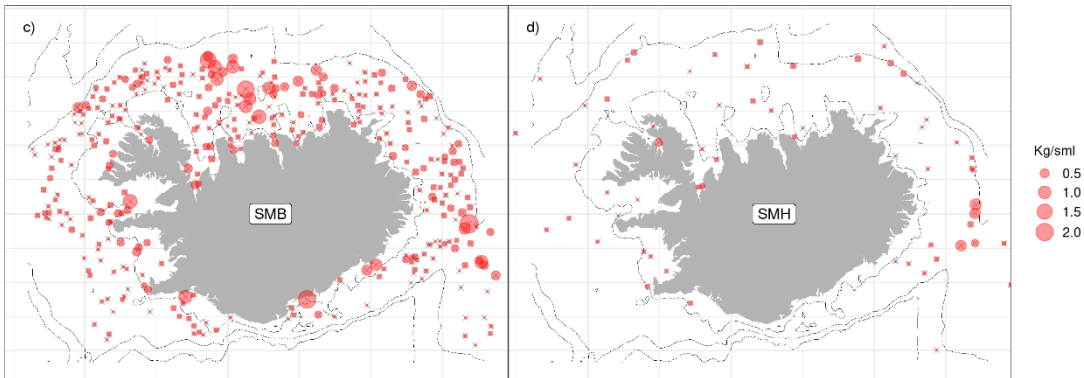
#### 4. mynd. Tindaskata. Tíðni tindaskötu (hlutfall af fjölda stöðva) í SMB og SMH.

Í stofnmælingaleiðöngrum botnfiska er tindaskata algengust fyrir norðan og norðvestan (5. mynd). Í SMB er hún mjög algeng á grunnslóð fyrir norðan og grunnt og nálægt landi fyrir sunnan og suðaustan (5. mynd a,c,e). Í SMH er útbreiðslan einna mest við landgrunnsbrúnina fyrir norðvestan og norðan land suður á Íslands-Færeyjahrygg (5. mynd b,d,f). Lítið sem ekkert veiðist fyrir sunnan og suðvestan nema á afmörkuðum svæðum. Árstíðabundið far gæti skýrt þetta að einhverju leyti en munur í minnstu lengdarflokkum gæti einnig legið í mismunandi gerð veiðafæra í SMB og SMH.

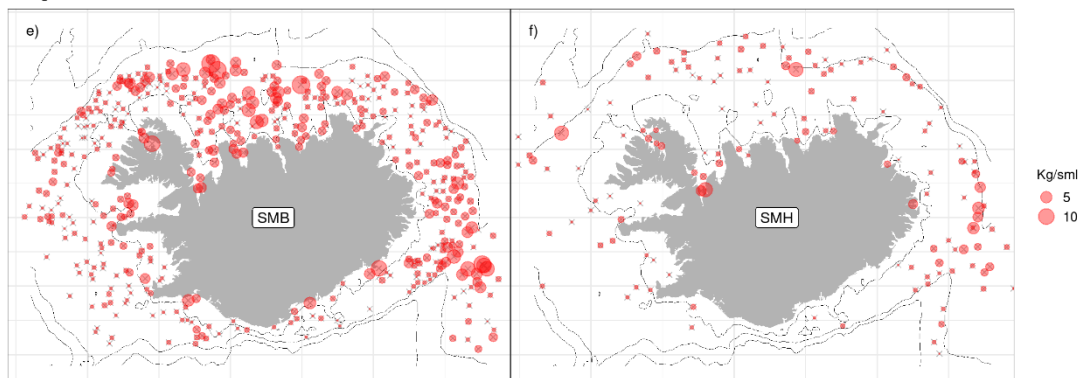
Allar lengdir



Lengd &lt; 30cm

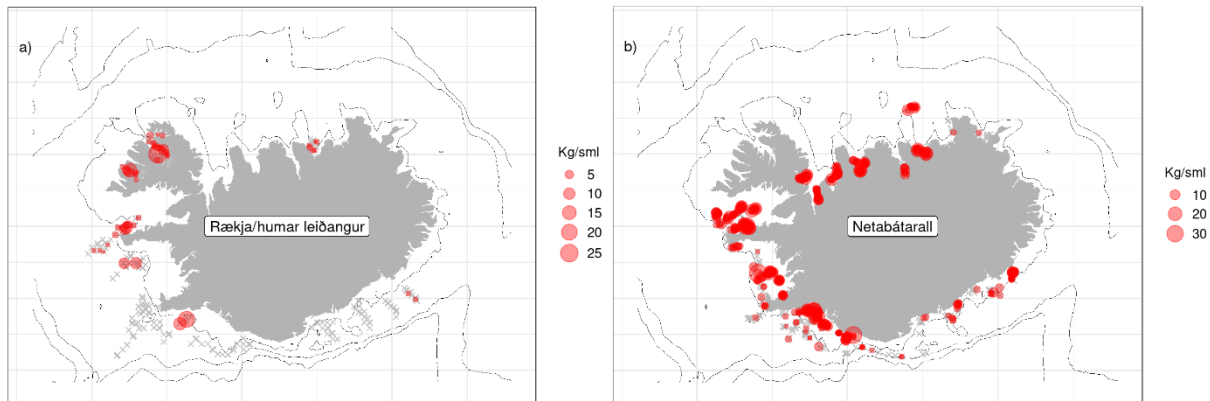


Lengd &gt; 50cm



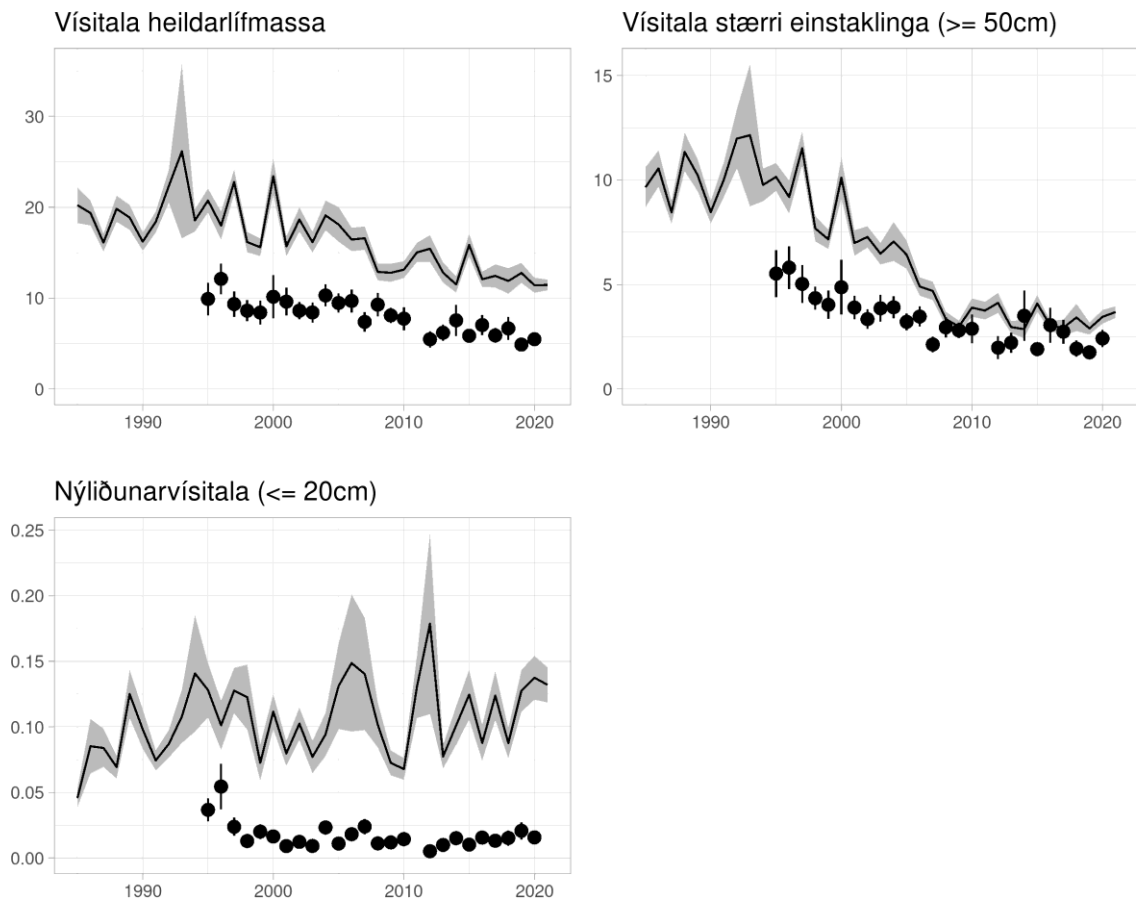
5. mynd a-f. Tindaskata. Útbreiðsla í SMB 2021 (a,c,e) og SMH 2020 (b,d,f) eftir lengdarflokkum.

Tindaskata er einnig algengur meðafli í öðrum botnvörpuleiðöngrum stofnunarinnar einkum í rækju- og humarleiðöngrum (6. mynd a). Rækjuleiðangrar fara fram á ýmsum tímum ársins en humarleiðangur fer fram á sumrin. Tindaskata er einnig algengur meðafli í netaralli sem fer fram árlega að vori til (6. mynd b).



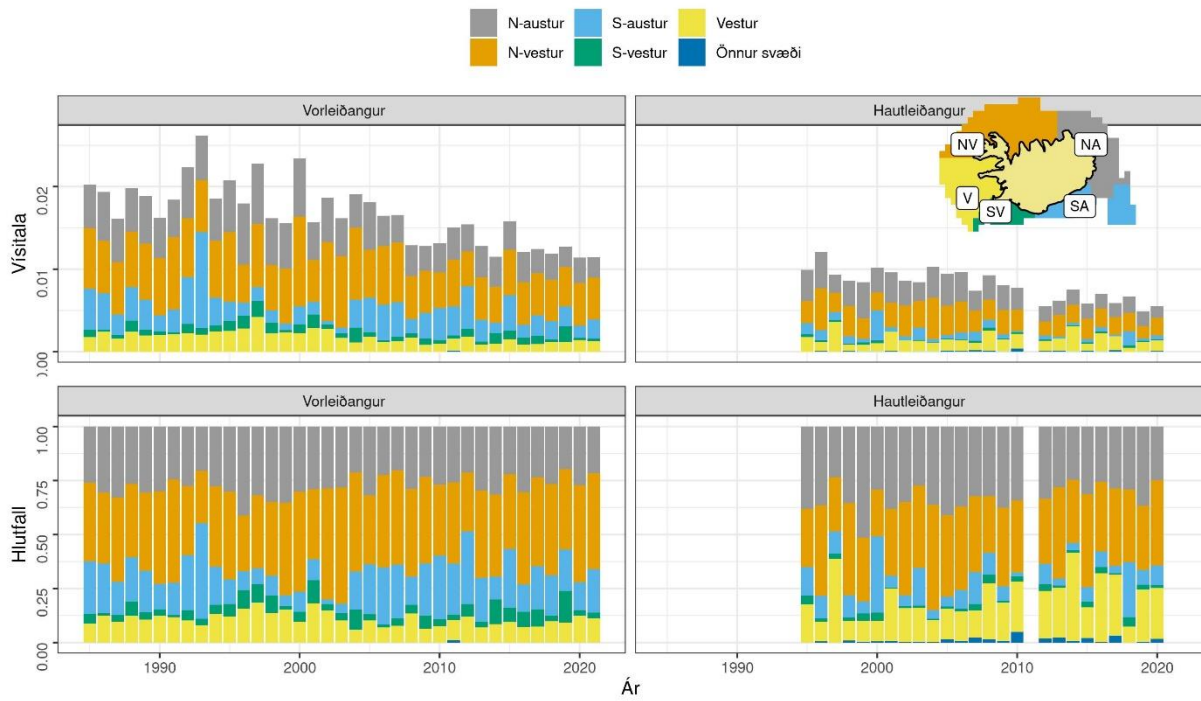
6. mynd. Tindaskata. a) Útbreiðsla í stofnmælingum rækju og humars 2020. b) Útbreiðsla í netaralli (SMN) 2020.

7. mynd sýnir þróun vísitölu í SMB og SMH. Lífmassavísitala tindaskötu hefur lækkað frá um 20000 tonnum í SMB (meðaltal 1985-1997) í um 16000 tonn (meðaltal 1998-2021). Þessi lækkun er einkum áberandi í stærstu lengdarflokkunum ( $\geq 50$  cm) á árunum 1993-2008. Vísitala ungvíðis ( $< 21$  cm) hefur sveiflast mikið á tímabilinu en þó með hækkandi leitni frá 2013.



7. mynd. Tindaskata. Stofnvísitala (efri til vinstri), lífmassavísitala fiska stærri en 50 cm (efri til hægri) og nýliðunarvísitala ( $\leq 20$  cm, neðri) úr SMB (svört lína og úr SMH (svartir punktar).

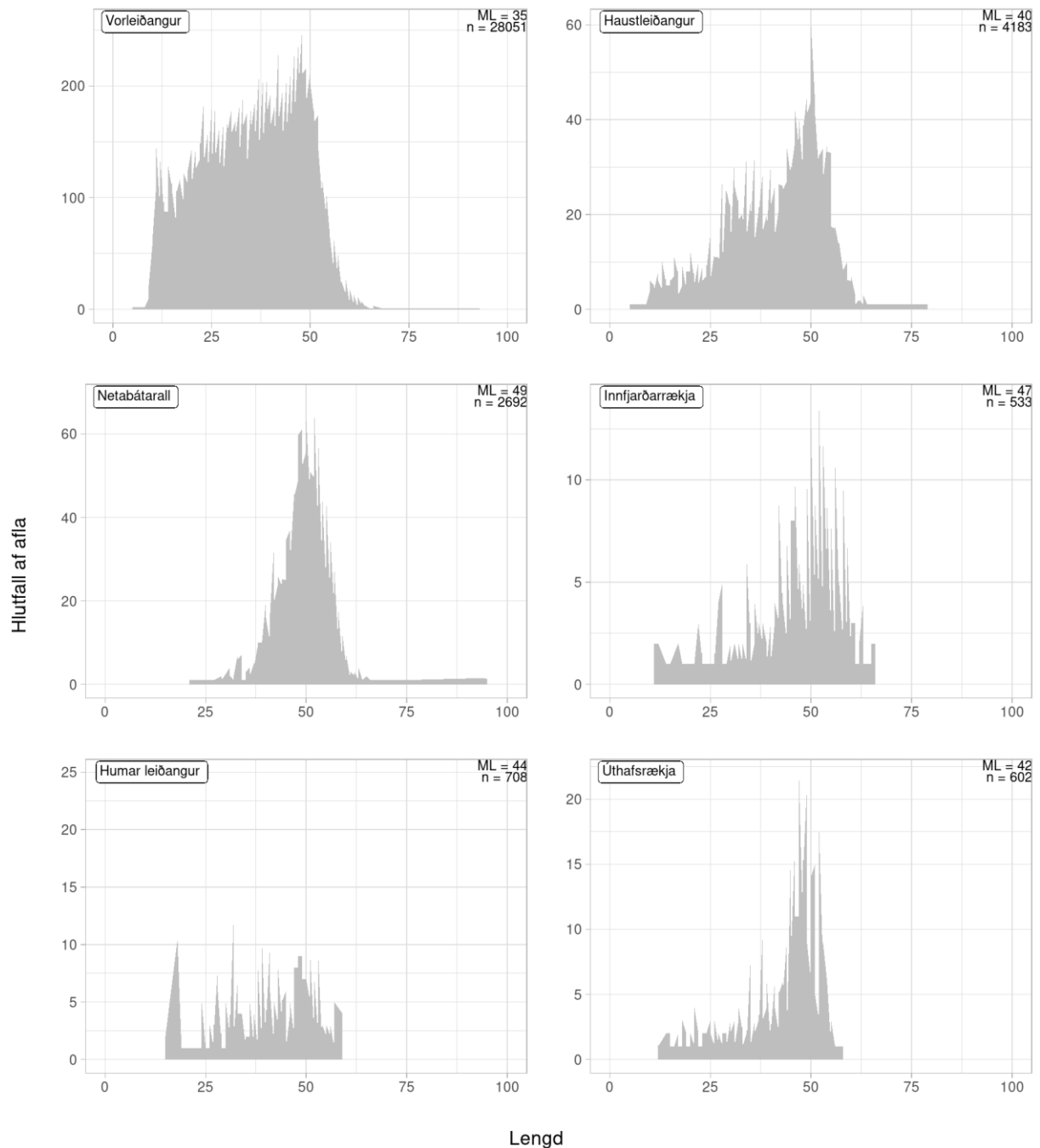
Á 8. mynd má sjá að lífmassavísitölur tindaskötu í SMB hafa lækkað um þriðjung yfir rannsóknatímabilið 1985-2021. Dreifing lífmassa á milli svæða hefur þó haldist nokkuð stöðug yfir tímabilið. Í heildina eru lífmassavísitölur miklu lægri á haustin í SMH en á vorin í SMB og þar hefur þróun stofnstærðar einnig verið neikvæð. Í SMH eru stofnstærð hlutfallslega hærrí á nyrðri svæðunum og það er einkum á þeim svæðum sem stofnstærð hefur dregist saman.



8. mynd. Tindaskata. Dreifing lífmassavísitölu í SMB og SMH.

## LENGDARDREIFING

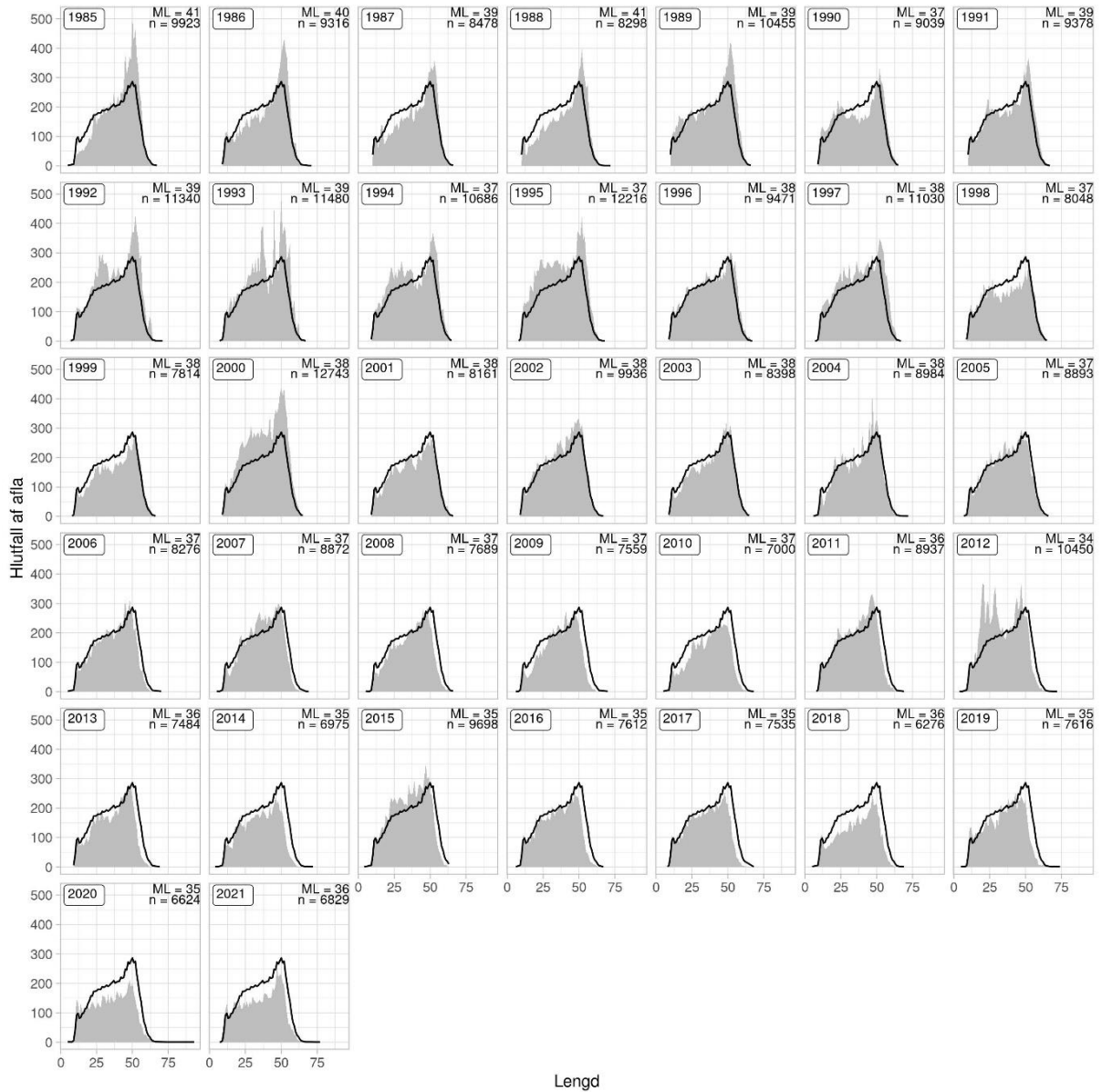
Í afla leiðangra eru flestar tindaskötur minni en <math>60\text{ cm}</math>  $L_T$ . Meðallengd er breytileg á bilinu 35-49 cm eftir því hvaða leiðangur um er að ræða (9. mynd). Þannig er meðallengd í SMN sú hæsta en í SMB sú lægsta (9.-11. mynd).



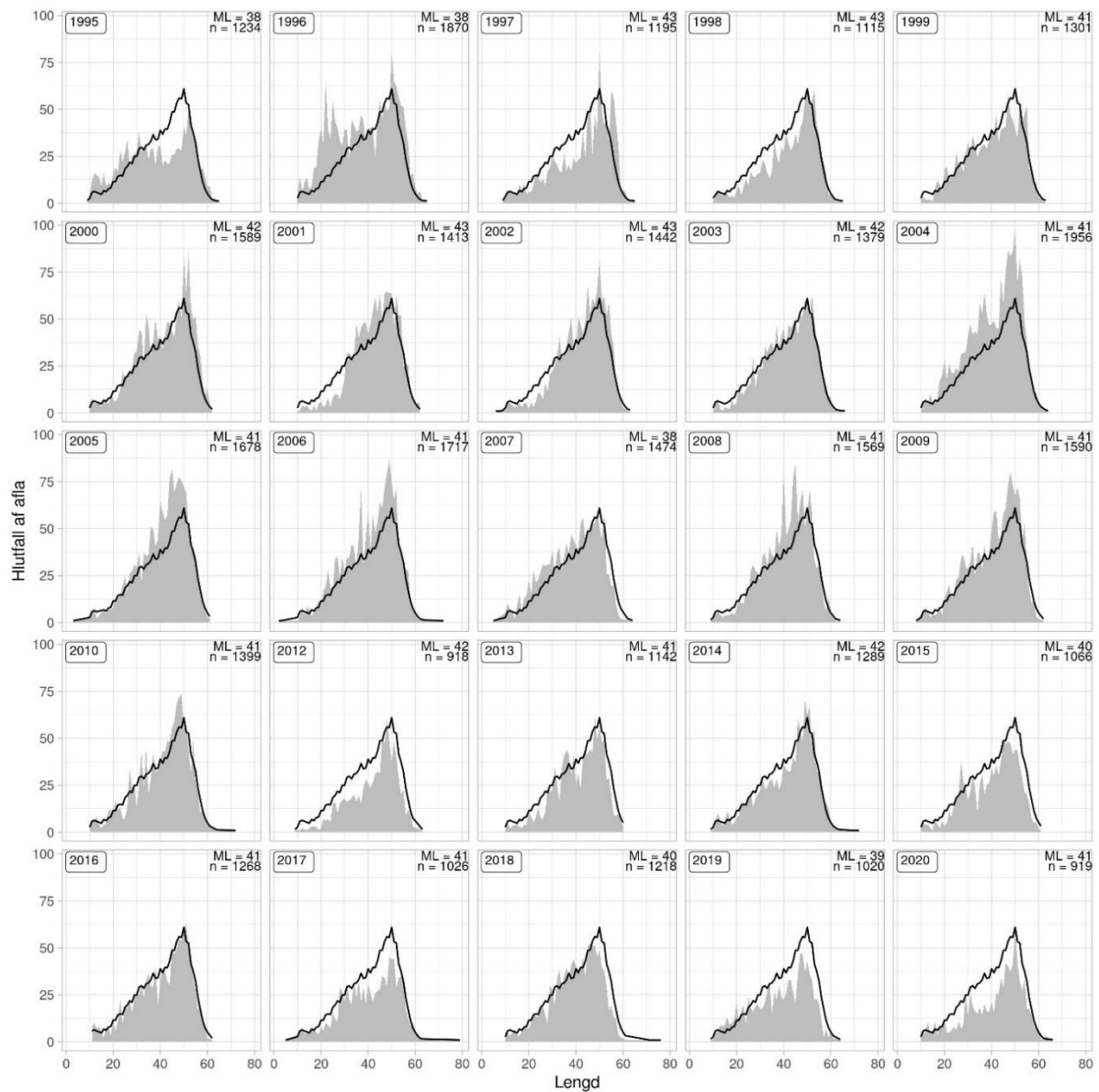
9. mynd. Tindaskata. Lengdardreifingar í ýmsum leiðöngurum Hafrannsóknastofnunar 2017-2020.



Í SMB hefur meðallengd tindaskötu farið minnkað yfir tímabilið. Meðallengd síðustu fimm ára er 35 cm miðað við meðallengd um síðustu aldamót (37,8 cm, 1997-2001) (10. mynd). Hins vegar hefur meðallengd í SMH verið breytileg (38-43 cm) án sérstakrar leitni (11. mynd).



10. mynd. Tindaskata. Lengdardreifing úr SMB frá 1985. ML sýnir meðallengd hvers árs í cm. Svört lína er meðallengd yfir tímabilið.

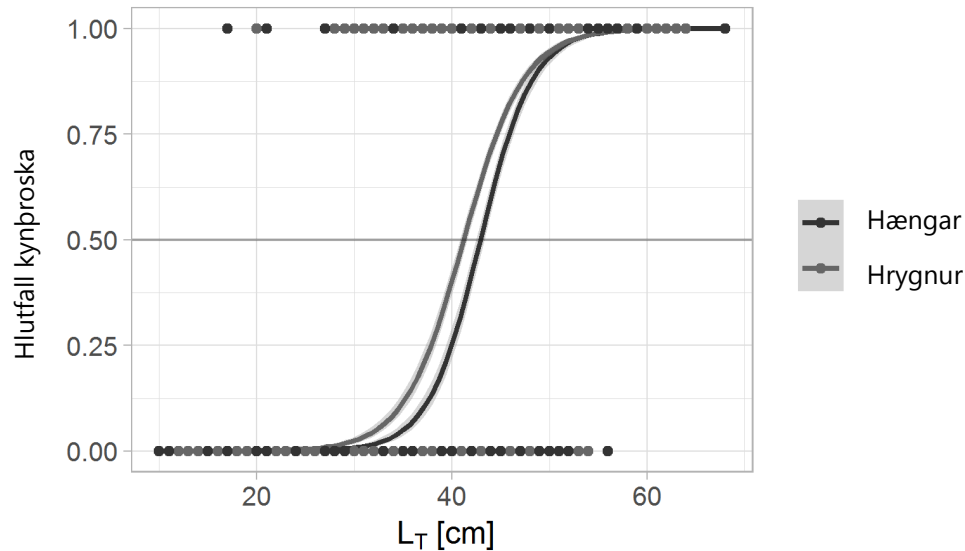


11. mynd. Tindaskata. Lengdardreifing úr SMH 1995-2020. ML sýnir meðallengd hvers árs í cm. Svört lína er meðallengd yfir tímabilið. Ekki var farið í leiðangur árið 2011.

Kynjahlutfall er nokkuð jafnt í SMB (1:1) en í SMH er veiðast fleiri hrygnur en hængar (hlutfall hænga og hrygna: 1:1.57). Meðallengd hænga er um 40,5 cm og eru þeir þar að meðaltali stærri en hrygnur en meðallengd þeirra er um 38,8 cm.

Lengd við 50 % kynþroska hænga ( $L_{50}$ ) er 42,9 cm og 41,0 cm hjá hrygnum (12. mynd).

Talið er að tindaskata stundi einhvers konar árstíðabundið far í sambandi við frjóvgun og got péturskipa. Síðan 2017 hafa SMB og SMH safnað gögnum um pétursskip en útbreiðsla pétursskipa gætu gefið upplýsinga um mögulega gotstaði tindaskötu við Ísland.



12. mynd. Lengd við 50% kynþroska. Hængar:  $L_{50}=42,9$  cm  $T_L$ ,  $L_{95}=51,1$  cm  $T_L$ . Hrygnur:  $L_{50}=41,0$  cm  $T_L$ ,  $L_{95}=50,0$  cm  $T_L$ .

## RÁÐGJÖF, AFLAMARK OG AFLI

Ekki hefur verið gefið út aflamark fyrir tindaskötu en Hafrannsóknastofnun hefur veitt ráðgjöf frá og með árinu 2020 (1. tafla).

Tafla 1. Tindaskata. Tillögur Hafrannsóknastofnunar um hámarksafli, ákvörðun stjórnvalda um aflamark og landaður afli (tonn).

Fiskveiðiár	Tillaga	Aflamark	Afli
2010/11	-	-	1111
2011/12	-	-	1728
2012/13	-	-	1825
2013/14	-	-	1556
2014/15	-	-	1652
2015/16	-	-	1403
2016/17	-	-	1008
2017/18	-	-	552
2018/19	-	-	798
2019/20	-	-	749
2020/21	988		804