

Mat á rúmmálsbreytingum strandarinnar frá Reynisfjalli að Kúðafljóti, á Suðurlandi, á 20 og 21. öld.

Strandlengjan milli Reynisfjalls og Kúðafljóts á Suðurlandi hefur tekið miklum breytingum frá upphafi 20. aldar. Með nýjum gögnum um þróun strandlínunnar, voru breytingar á staðsetningu strandlengjunnar og rúmmáli milli 1904 og 2024 reiknaðar, þar á meðal nýr útreikningur á rúmmáli Kötlutanga skömmu eftir jökulhlaupið 1918 sem varð vegna eldgoss í Kötlu. Nýja niðurstaðan er að um 325 Mm³ af efni hafi borist út í sjó fyrir neðan sjókortanúlli, sem eykur heildarrúmmálið um 25-75 Mm³ frá fyrri útreikningum.



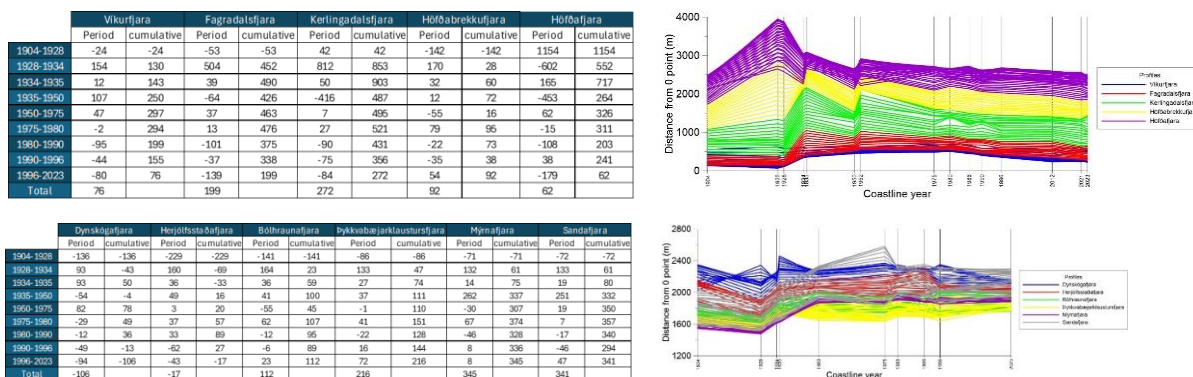
Mynd 1. Kort sem sýnir þær kortlagðar strandlínur sem ná yfir allt rannsóknarsvæðið. Kortið sýnir einnig þau snið sem voru sett upp til að reikna breytingar á legu strandlengjunnar og rúmmáli strandarinnar. Hver punktur á kortinu er þar sem snið skerst við kortlagða strandlínu.

Fjörurnar fimm á vesturhluta rannsóknarsvæðisins sýna allar svipaða þróun á tímabilinu, en strandlengjan fór að ganga fram á fyrstu áratugunum eftir 1918 en hefur síðan verið að hopa nánast samfleytt. Það er mismunandi á milli fjara hvenær fjaran fór að ganga fram og byrjaði síðan að hopa, en því nær sem svæðið er Kötlutanga því fyrr byrjaði fjaran að ganga fram og einnig að hopa. Víkurfjara, sem er vestasta ströndin, fór að vaxa eftir 1926. Vöxturinn var um 9,1 metra á ári fram til áranna 1969 og 1971. Eftir 1971 fór ströndin að hopa um 5,5 m á ári fram til 2021. Rúmmál vesturhluta strandarinnar minnkaði á tímabilinu 1904 til 2024 um 1,4 milljónir (M) rúmmetra (m³) en austurhlutinn óx um 160 Mm³. Vísbendingar eru um að jökulhlaupið 1918 hafi haft mikil áhrif á rúmmál vesturhluta strandarinnar að minnsta kosti fram til ársins 1973, en eftir 1973 hefur magnið minnkað og er nú nánast það sama og það var árið 1904. Þrátt fyrir að rúmmál vesturhlutans hafi minnkað í heildina á milli 1904 og 2024, jókst rúmmál á þremur vestustu fjörunum á tímabilinu, en hinar tvær misstu rúmmál. Það bendir til þess að hin líklega rúmmálsaukning vegna jökulhlaupsins 1918 sé ekki alveg horfin á vesturhlutanum. Þar sem fleiri mælingar hafa verið gerðar fyrir framan Víkurfjöru var hægt að skoða breytingar á rúmmáli þar betur. Rúmmálsaukningin fyrir sniðin 15 í fjörunni er aðeins 400 m³/m, og í heildina 80 þúsund m³, en mælingar þar á milli sýna nánast stöðuga

minnkun á rúmmáli frá 1971 sem bendir til þess að það hafi orðið töluverð rúmmálsaukning einhvern tíma á árunum 1904 til 1971.

Fjörurnar sex á austurhlutanum þróuðust öðruvísi á tímabilinu. Fjörurnar tvær sem eru vestast á austurhlutanum hopuðu á tímabilinu 1904 til 2024, en hinar fjórar gengu fram. Allar sex fjörurnar hopuðu á fyrstu áratuginum eftir 1904, en byrjuðu síðan að ganga fram um 1930 og höfðu aðeins minniháttar tímabil þar sem þær hopuð inn á milli. Þrjár austustu fjörurnar gengu lengst fram, eða vel yfir 200 metra á tímabilinu. Heildar rúmmál fjaranna í austurhluta rannsóknarsvæðisins jókst frá 1904 til 2024 og þrátt fyrir hofið í tveimur fjörum, þá jókst rúmmálið í öllum fjörum á svæðinu yfir tímabilið.

Mynd 2. Töflurnar og gröfin sýna reiknaðar breytingar á staðsetningu strandlínunnar (í metrum) fyrir vestur svæðið (efri) og austur svæðið (neðri).



Mynd 3. Heildarmunur á rúmmálsbreytingum á vestur- og austurhluta rannsóknarsvæðisins milli 1904 og 2022/2024. Breytingarnar eru einnig brotnar niður fyrir hverja fjöru og meðaltalsbreytingu á hverju sniði, ásamt fjarlægð strandlengjunnar að 20 m dýptarlínu fyrir hvert ár.

	Total volume change (m³)	Section average change (m³)	Average distance to 20 depth (m) in 1904	Average distance to 20 depth (m) in 2024
Western part	-1.339.991	-15.402	2.219	1.936
Vikurfjara	80.033	6.669	2.394	2.287
Fagradalsfjara	824.043	68.670	2.318	1.955
Kerlingadalsfjara	484.867	32.324	2.380	1.850
Höfðabrekkufjara	-2.387.354	-183.643	2.387	1.897
Höfðafjara	-341.580	-10.674	1.955	1.843

	Total volume change (m³)	Section average change (m³)	Average distance to 20 depth (m) in 1904	Average distance to 20 depth (m) in 2024
Eastern part	160.186.226	1.686.171	1.149	1.764
Dynskógafjara	25.837.968	1.614.873	652	1.681
Herjólfsstaðarfjara	25.553.755	1.825.268	629	1.575
Bólhraunafjara	44.835.486	1.949.369	962	1.712
Þykkvabæjarklaustursfjara	49.535.844	1.501.086	1.538	1.857
Mýrnafjara	14.423.172	1.602.575	1.813	1.969

Mynd 4. Heildarmunur á rúmmálsbreytingu Kötlutanga milli 1904 og stuttu eftir jökulhlaupið árið 1918. Breytingarnar eru einnig brotnar niður fyrir fjörurnar þrjár og meðaltalsbreytingu á hverju sniði.

	Total volume change (m³)	Section average change (m³)
Kötlutangi	324.728.420	5.412.140
Kerlingadalsfjara	43.772.162	2.918.144
Höfðabrekkufjara	37.924.996	2.917.307
Höfðafjara	243.031.263	7.594.727