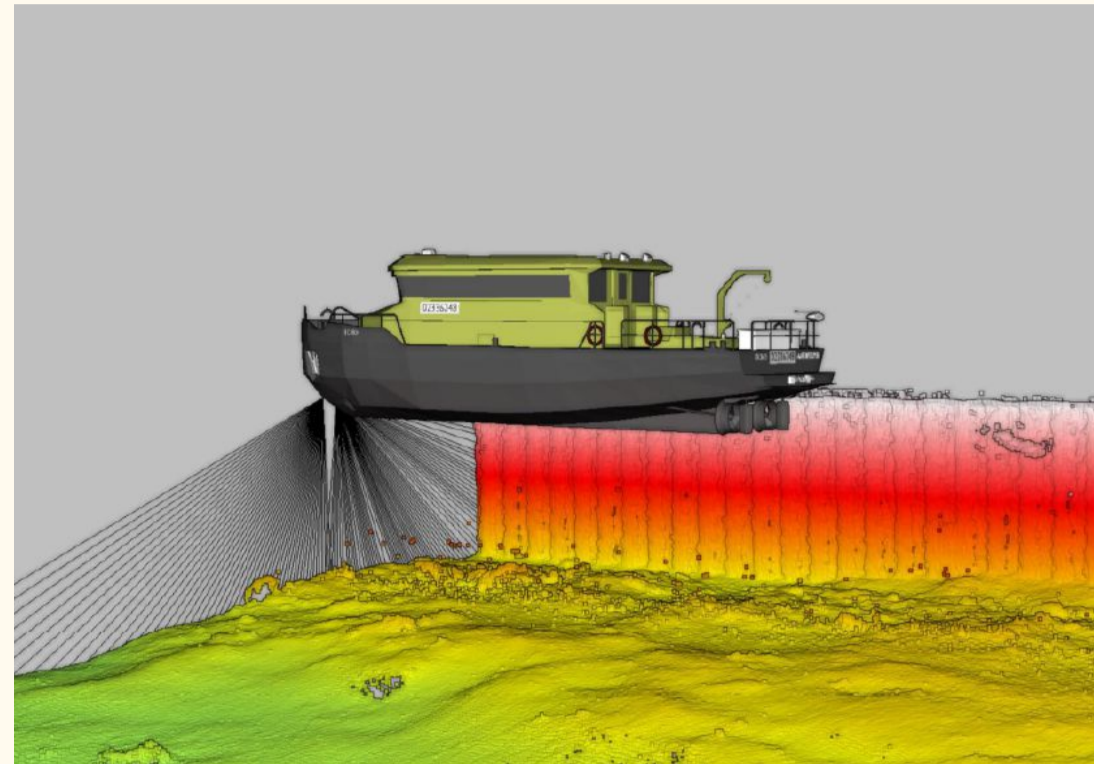


# Skoðun á undirstöðum brúa með fjölgeisla dýptarmæli

Gunnar Orri Gröndal, Vegagerðinni

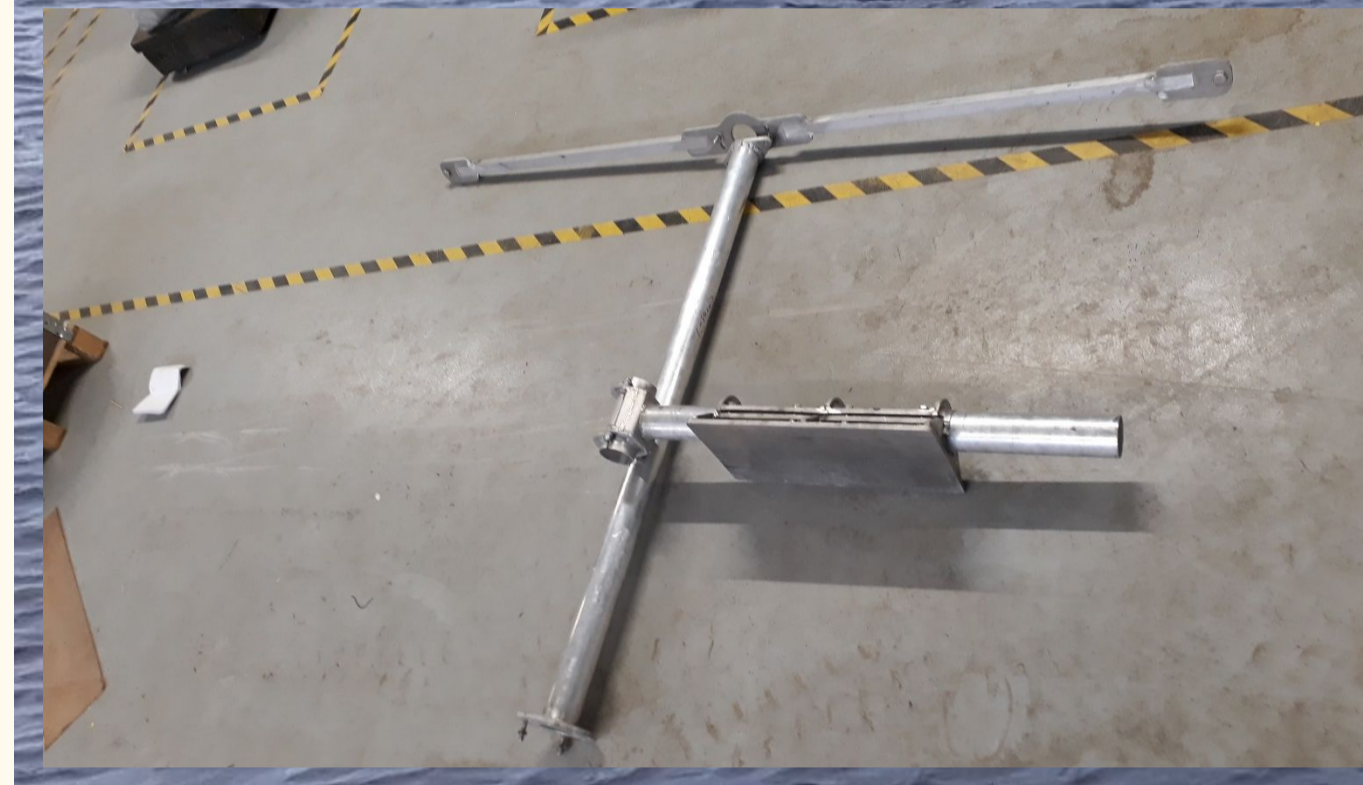
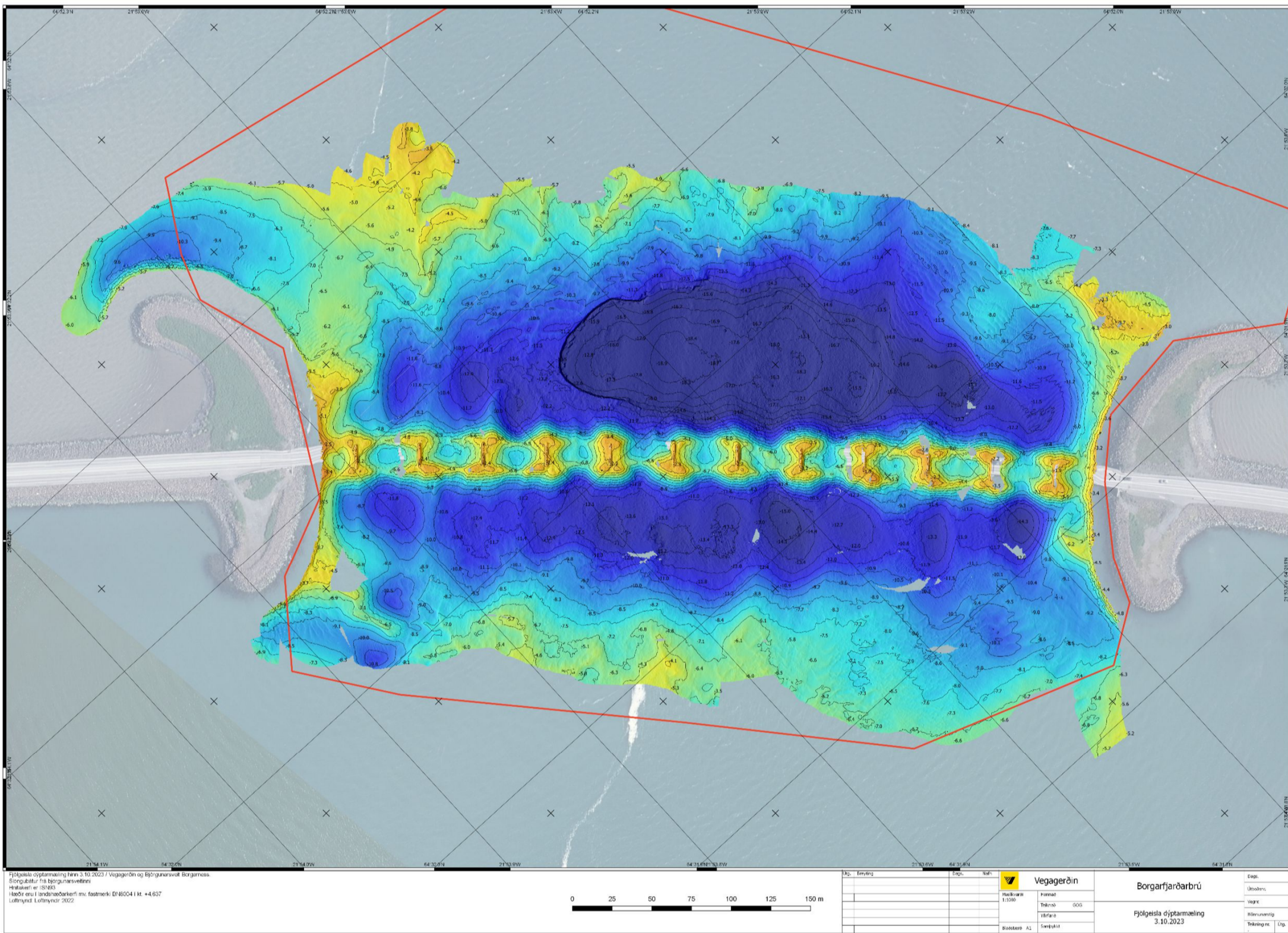
## Verkefnið

Markmið verkefnisins er að kanna ástand á undirstöðum brúa í straumvatni. Viða þar sem straumur er harður mæðir mikið á undirstöðum og stöplum og þarf stundum að gripa til aðgerða til þess að forða tjóni. Margar brýr í stofnvegakerfinu eru með tréstauro undir sökkulunum. Þar sem straumálag er mikið getur rof hreinsað nánast allar fyllingar undan sökkulunum jafnvel þannig að berir staurarnir standa einir eftir. Hætt er við að slíkt hafi verulega neikvæð áhrif á endingartíma stauranna.



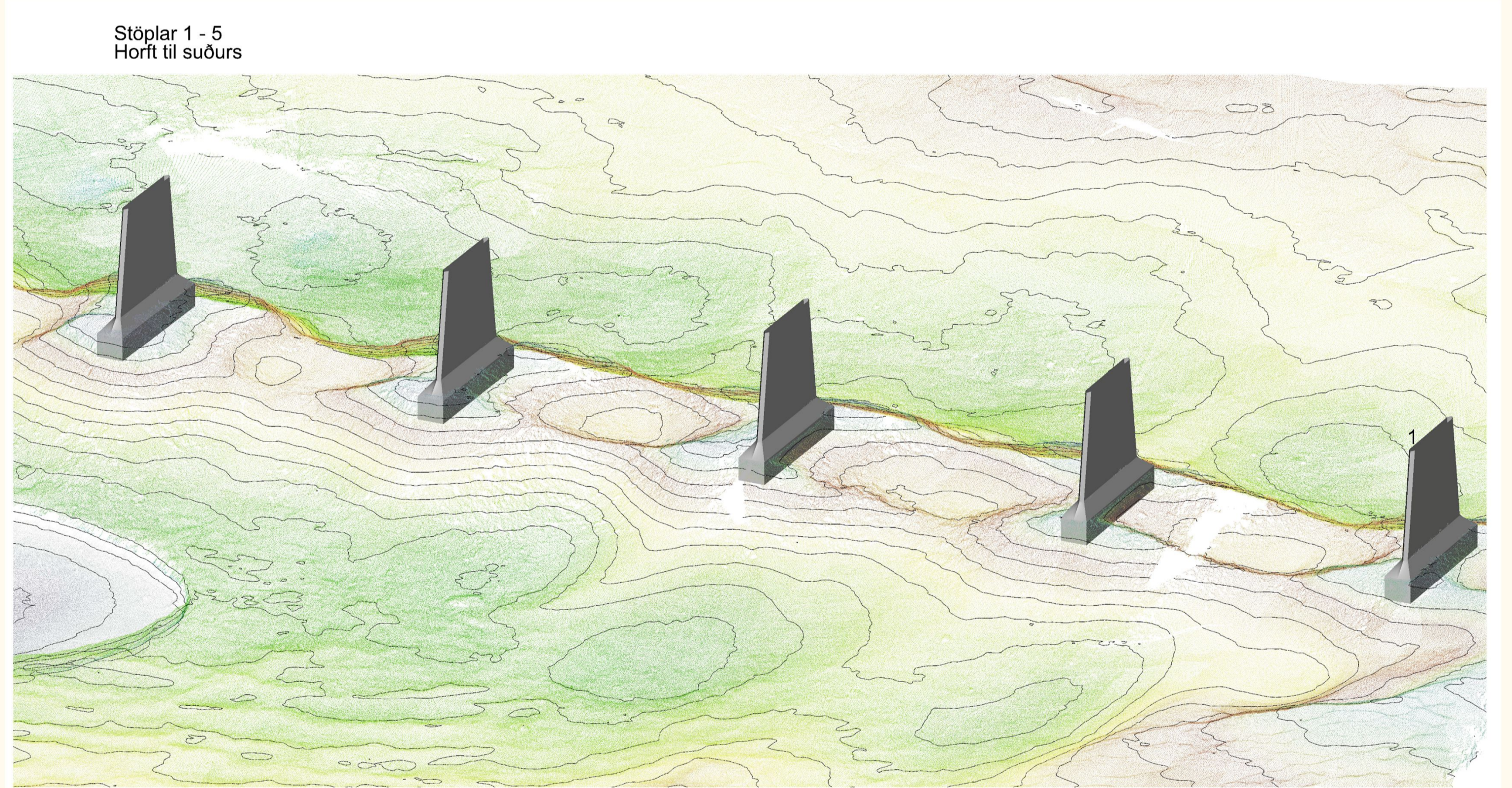
## Aðferð

Vegagerðin notar fjölgeisla dýptarmæli við dýptarmælingar, aðallega í tengslum við uppbyggingu og framkvæmdir í höfnum landsins. Ákveðið var að gera könnun á því hversu vel þessi fjölgeisla mælir myndi henta til þess að skanna undirstöður brúa í vegakerfinu. Hafnarmælingar eru yfirleitt gerðar af stærri bátum sem henta ekki í mælingar undir brúm. Af þessum sökum þurfti að smíða útbúnað til þess að koma fjölgeisla mælinum á slöngubát, sem hentar vel þar sem dýpi er takmarkað og straumhraði getur verið mjög mikill.



## Niðurstöður

Mælingar voru gerðar á undirstöðum brúna á Grafningsvegi yfir Sogið við Írafosstöð og á Hringvegnum yfir Borgarfjörð við Borgarnes. Í báðum tilvikum tókst mjög vel að nota fjölgeisla mælinn til þess að framleiða punktaský af botni og undirstöðum. Hins vegar tókst ekki að nota mælinn til þess að taka upp nothæfar skásónarmyndir (sidescan) af aðstæðunum. Ástæðan fyrir því er að straumhraði var talsvert mikill og siglingin af þeim sökum ójöfn sem virðist henta illa í þess háttar gagnaöflun. Punktaskýin sýna vel yfirborð og lögum stöpla og undirstaðna og gefa mjög góða mynd af ástandi á lengdarskala sem er um 5-10cm eða stærri. Það er tiltölulega auðvelt og fljótlegt að vinna með punktaskýin í hönnunarforritum eins og Microstation og AutoCAD.



## Fjölgeisla mælir

Fjölgeisla mælirinn sendir út 512 geisla undir horni sem er frá -70° til 70° við lóðrétt allt að 20 sinnum á sekúndu. Mælirinn nýtir hreyfiskynjara og GNSS staðsetningu til þess að staðsetja endurvörpið og getur skannað stór svæði með mikilli nákvæmni á stuttum tíma. Tækið er nokkuð viðkvæmt fyrir truflunum vegna straumiðu og svifagna í vatninu og þess vegna var ekki vitað fyrirfram hver árangurinn yrði.

