Þorskafjarðarbrú

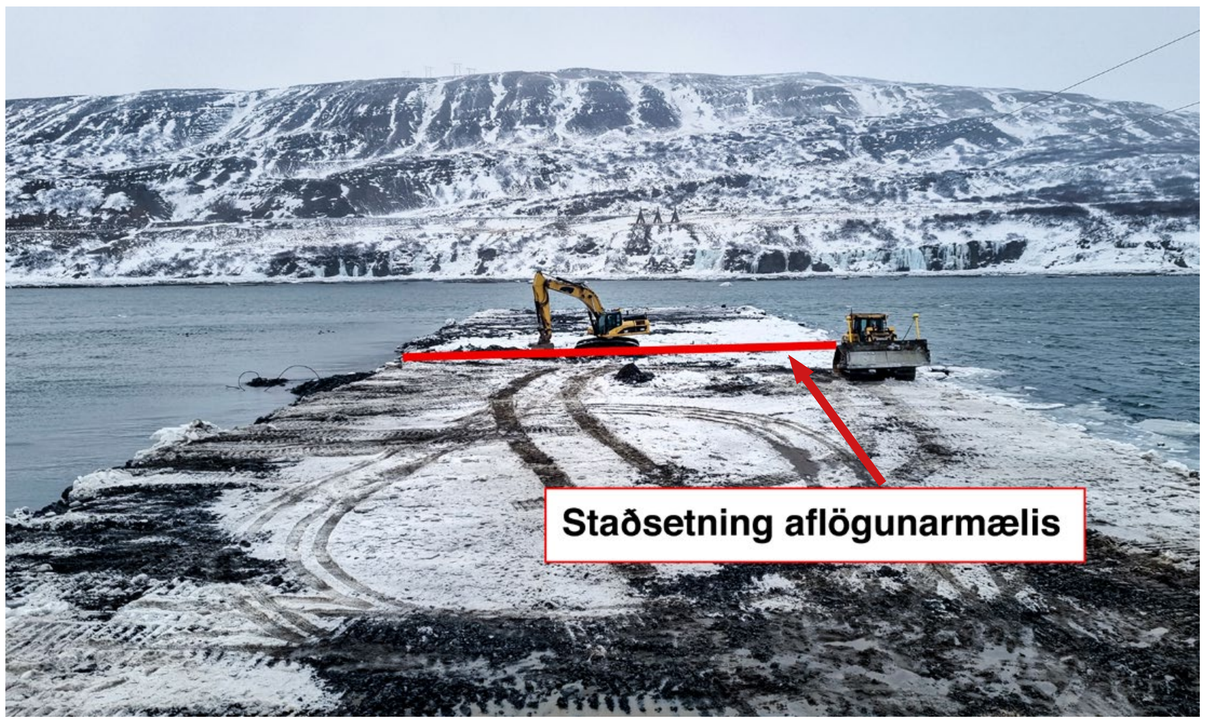
Aflögunarmælir

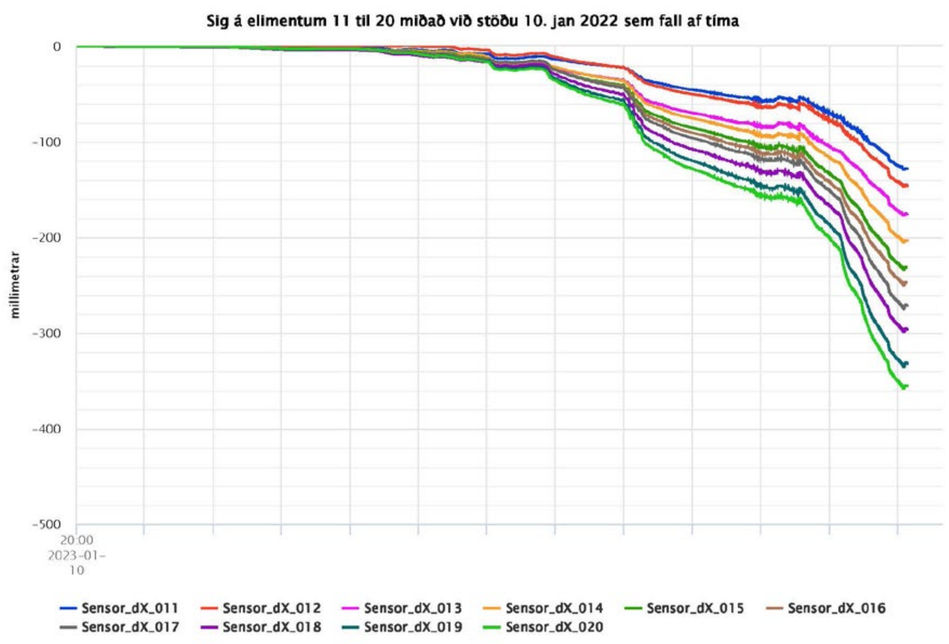
Eggert Eiríkur Guðmundsson, Þorbjörg Sævarsdóttir.

VISTA Verkfræðistofa

Verkefnið

Verkfræðistofan Vista, í samstarfi við Vegagerðina, setti upp aflögunarmæli (Shape array) til að mæla sig undir vegfyllingu yfir Þorskafjörð. Þverun Þorskafjarðar er hluti af vegaframkvæmdum á sunnanverðum Vestfjörðum. Þessi áfangi sem liggur frá Kinnarstöðum í austri að Þórisstöðum í vestri er 2,7 km langur og styttir þjóðveginn um 9 km. Þetta er fyrsti mælinn af þessu tagi frá Measurand sem settur er upp á Íslandi til að mæla jarðvegsaflögun á láréttan flöt, en aðferðin er þekkt erlendis og hefur m.a. verið notuð í Noregi vegna sjófyllinga.



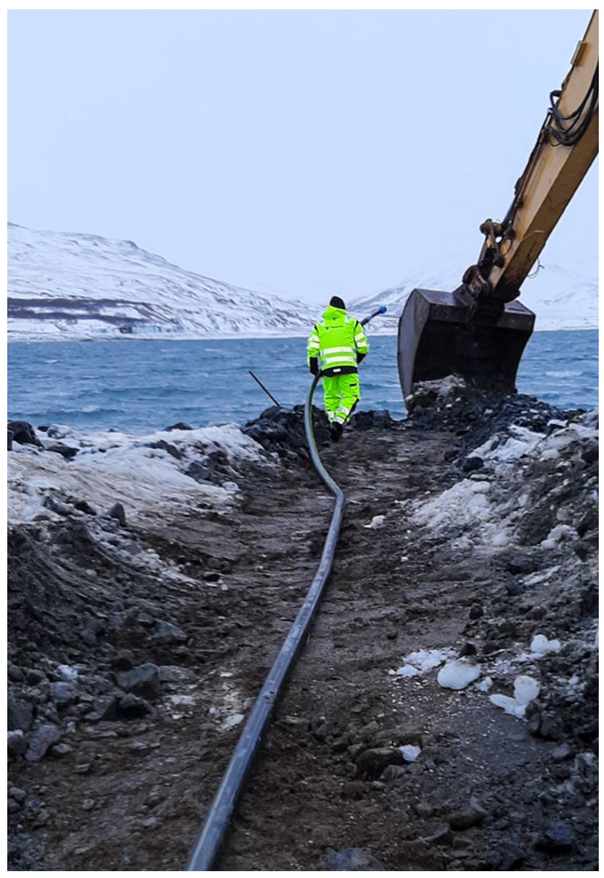


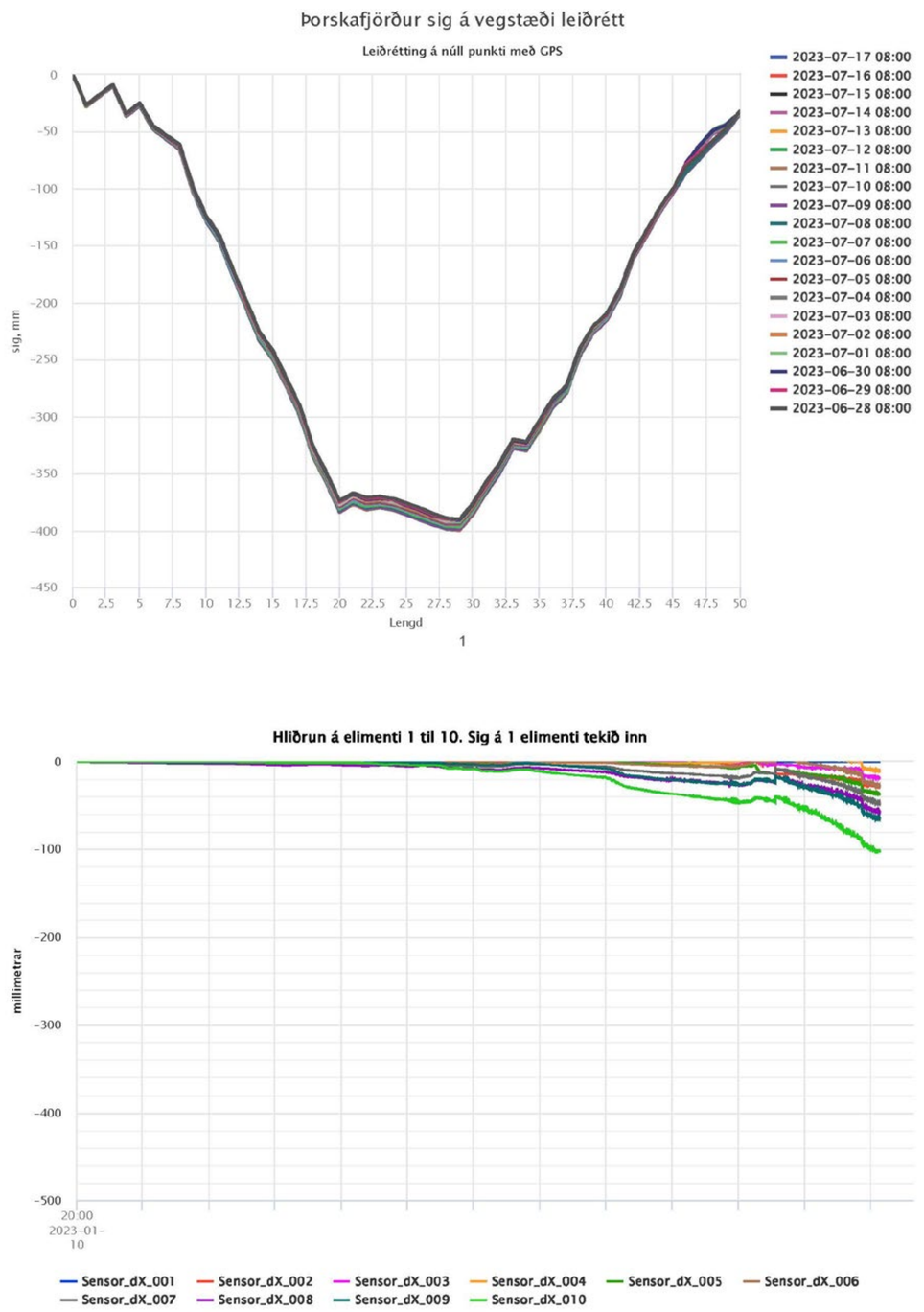
Sjálfvirkar mælingar

Aðstæður til mælinga á hefðbundnar sigslöngur eru erfiðar í Þorskafirði og sigspá gaf til kynna umtalsvert sig. Sigmælingar eru mjög mikilvægar í framkvæmdinni, svo til að stuðla að góðum gæðum verkefnisins var ákveðið að setja niður aflögunarmæli (shape array) sem tilraunaverkefni og kanna hvort þessi mæliaðferð nýtist við íslenskar aðstæður.
Mælinn er 50 m langur og var komið fyrir í rás hálfum metra undir sjávarmáli í vestanverðum firðinum. Sjálfvirkar mælingar á siginu voru gerðar á 4 tíma fresti, með 0,09 mm nákvæmni á hvern meter og gögnin send í skýjalausn Vista. Með þessu móti var hægt að fylgjast með sigi í rauntíma en ekki einungis þegar veður leyfði handvirkar mælingar á sigslöngur.

Minnkuð áhætta

Fyrstu niðurstöður gefa tilefni til bjartsýni. Með þessari aðferð er vonast til að hægt sé að fylgjast betur með sigi, spara vinnustundir, ná fram hagkvæmni í framkvæmdinni með minni tíma ef sig kemur hratt fram og lengri tíma ef vegfylling er óstöðug, minnka áhættu þegar verið er að fergja vegstæði og enda með stöðugara og betra mannvirki.





Á verkstað 10.janúar 2023

ShapeArrays

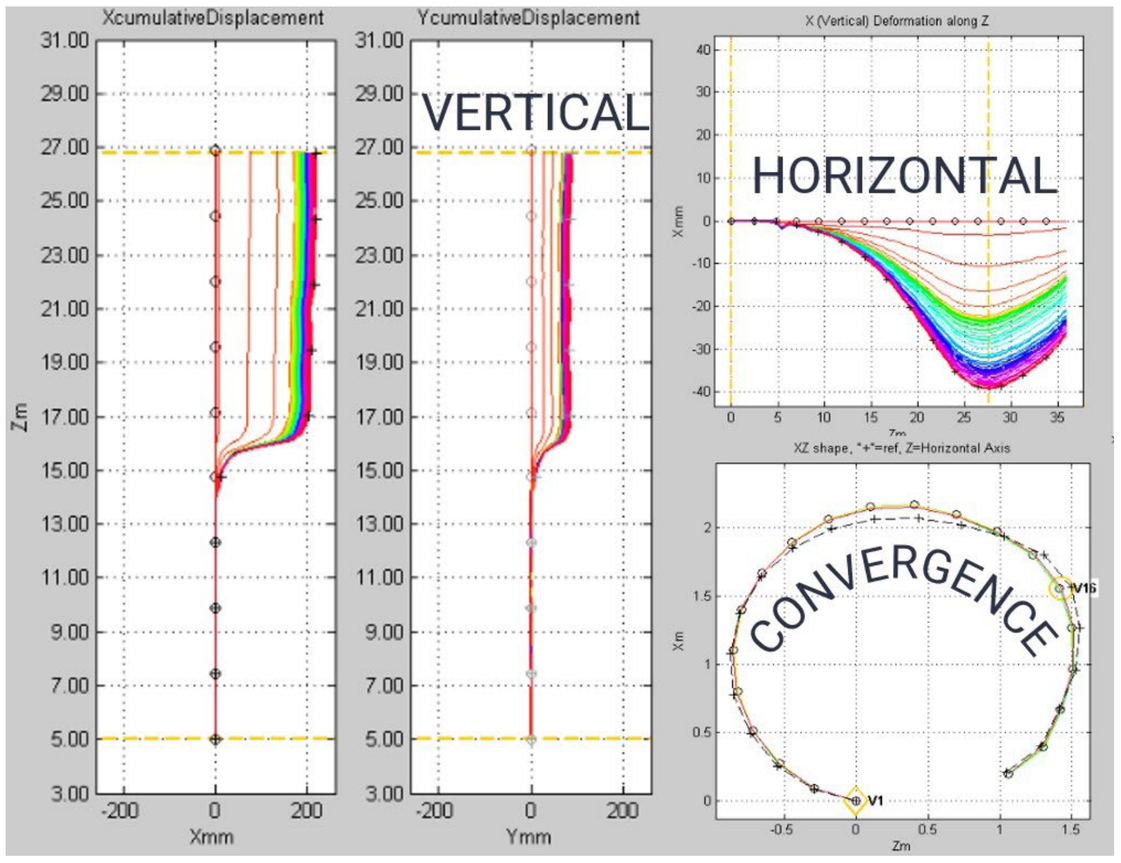
Aflögunarmælar

Eggert Eiríkur Guðmundsson

VISTA Verkfræðistofa

Hvað er aflögunarmælir? (Shape acceleration array)

Aflögunarmælar (Shape acceleration array) geta mælt jarðvegsaflögun lárétt, lóðrétt og í boga. Nákvæmni mælingana er upp á 0,09mm per meter og eru mælingarnar teknar reglulega og niðurstöður birtar sjálfvirkt í skýjalausn Vista. Aflögunarmælar eru til í 0,25 til 1 metra hlekkjum allt að 150 metra langur. Mælirinn nemur með mikilli nákvæmi þegar umhverfið breytir um lögun t.d. vegna álags frá jarðvegi. Þannig er hægt að sjá í rauntíma hversu mikil aflögun á sér stað, hversu hratt það gerist og hvar þá nákvæmlega.

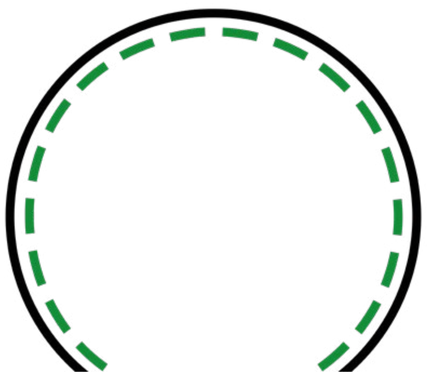


Dæmi um notagildi

- Eftirlit með óstöðugum jarðvegi
- Mælingar á hreyfingu í byggingum, brúm og jarðgöngum
- Mælingar á jarðvegi við vegaframkvæmdir

Sjálfvirkar mælingar

Mælar sem þessir eru jafnt notaðir við tímabundnar mælingar við byggingu mannvirkja sem og langtíma mælingar t.d. við eftirfylgni á óstöðugum jarðvegi. Með notkun á aflögunarmæli er hægt að ná miklum tímasparnaði þar sem ekki þarf að senda mannskap á staðin til að gera handvirkar mælingar. Mælarnir eru vatnsþéttir og hægt er að nota þá allt að 200m dýpi.



Kostir aflögunarmæla

- Samfelldar mælingar
- Mikil nákvæmni
- Rauntíma gögn
- Sjálfvirkt eftirlit
- Minnkuð áhætta

Vista hefur komið að lagningu lóðréttra aflögunarmæla í óstöðugan jarðveg við Eskifjörð og Seyðisfjörð.