



Rannsóknarráðstefna Vegagerðarinnar 29.10.2021

Notkun gagna veggreinis í umferðaröryggisstjórnun

Þorbjörg Sævarsdóttir, hönnunardeild

Auður Þóra Árnadóttir, umferðardeild

Björn Jónsson, áætlanadeild

Hanna Sóley Guðmundsdóttir, hönnunardeild

Hersir Gíslason, áætlanadeild

Sverrir Örvar Sverrisson, stoðdeild



Umferðaröryggisúttektir

Umferðaröryggisúttekt vega er hluti af umferðaröryggisstjórnun.

Umferðaröryggisúttekt felst í reglulegum skoðunum á vegakerfinu þar sem sjónum er beint að ýmsum öryggisþáttum, og leitað að því sem betur má fara.

Evrópusambandið hefur um árábil gert kröfu um að umferðaröryggisúttektir skulu fara fram og hafa þær verið gerðar á allmörgum íslenskum vegum en mikið verk er þó óunnið.

Flestar athugasemdir í umferðaröryggisúttektum snúa að umhverfi vega s.s. bratta fláa, hættulegar hliðarhindranir, gerð vegriða o.s.frv. telja.



Ljósmyndir: Auður Þóra Árnadóttir



Veggreinir Vegagerðarinnar

GPS – Global Positioning System

IMU – Inertial Measurement Unit

Þrjár myndbandsvélar
Hitamyndavél

360° myndavél

GPS Novatel loftnet
IMU leiðrétting



Tveir laserskannar
Yfirborðsmæling
vegsvæðis:

- Mælir 100 sinnum á sekúndu
- Skanni í 3 m hæð (nákvæmni undir skanna - 1,5 mm)

2 GHz loftnet

400 MHz loftnet

3d IRI mælir

Úrvinnslan

Áður en verkefnið hófst var komið gott lag á að vinna ýmsar upplýsingar í Road Doctor hugbúnaðinum s.s. hjólför og hryfi og tengja við myndbönd og yfirlitsmyndir.

Í þessum fyrsta áfanga verkefnisins var þess vegna ákveðið að reyna að vinna, greina og koma inn í grunna Vegagerðarinnar:

- Vegbreidd, akreinabreidd og axlabreidd
- Veghalla
- Hæð fláa og halli

Einnig voru gerðar þversniðsmælingar til að sannreyna niðurstöður.

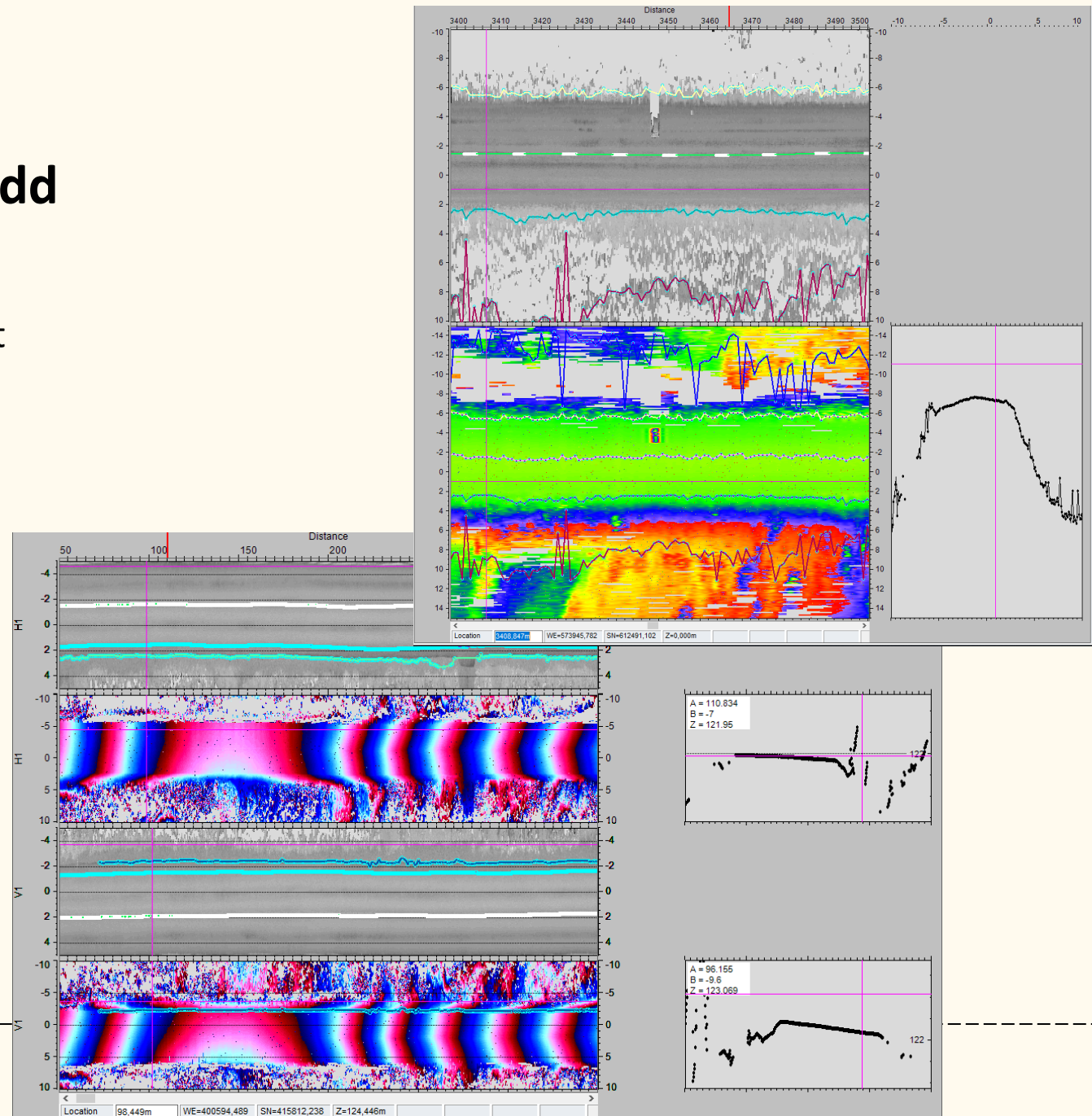
Þá var einn vegkaflí tekinn fyrir sérstaklega og skoðað hvernig niðurstöður umferðaröryggisúttektar ríma við niðurstöður mælinga og úrvinnslu gagna frá veggreininum.

Vegbreidd, akreina- og axlabreidd

Akreinabreiddir voru metnar út frá yfirborðsmerkingum og var úrvinnslunni því skipt upp í 3 flokka:

- Vegi sem hafa mið- og kantlínu.
- Vegi sem hafa einungis miðlínu.
- Vegi sem hafa engar vegmerkingar.

Hins vegar þarf að skoða þversnið vegarins og finna brotpunkta milli vegar og fláa til að finna axlarbreiddina sem og heildar vegbreiddina.

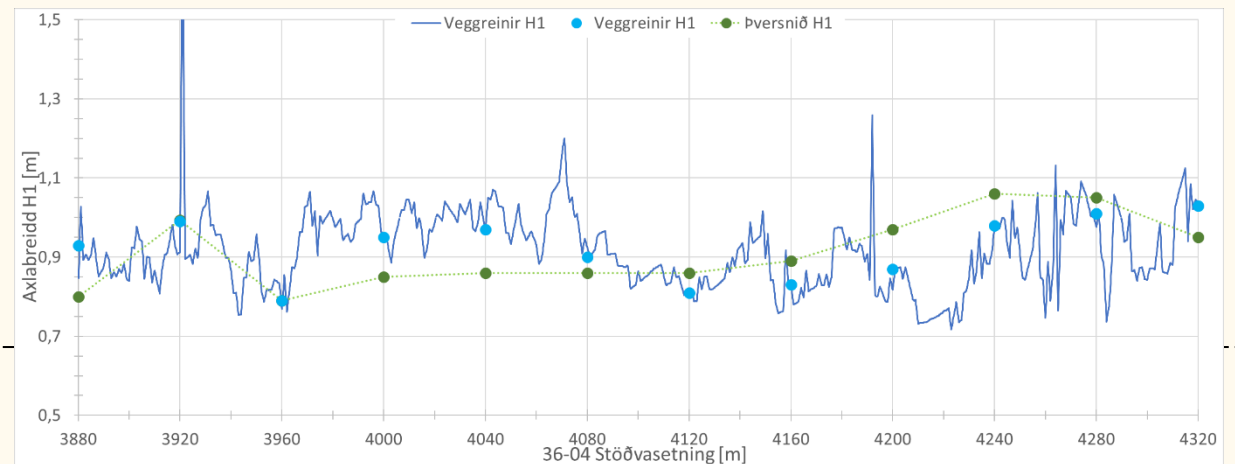
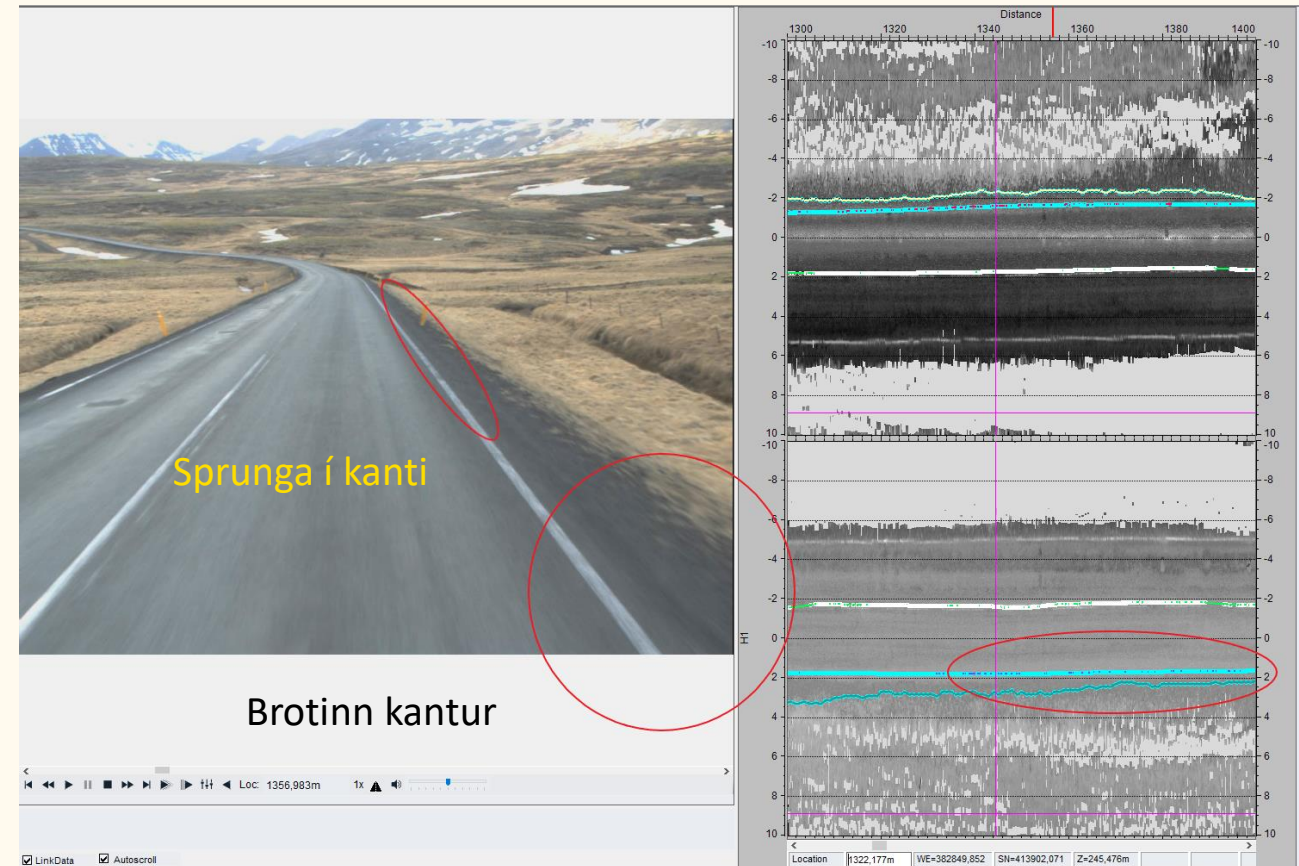


Vegbreidd, akreina- og axlabreidd

Til að sannreyna niðurstöður mælinga frá veggreini voru framkvæmdar þversniðsmælingar á Þingvallavegi.

Mesti munur á vegbreiddum var 3% (26 cm).

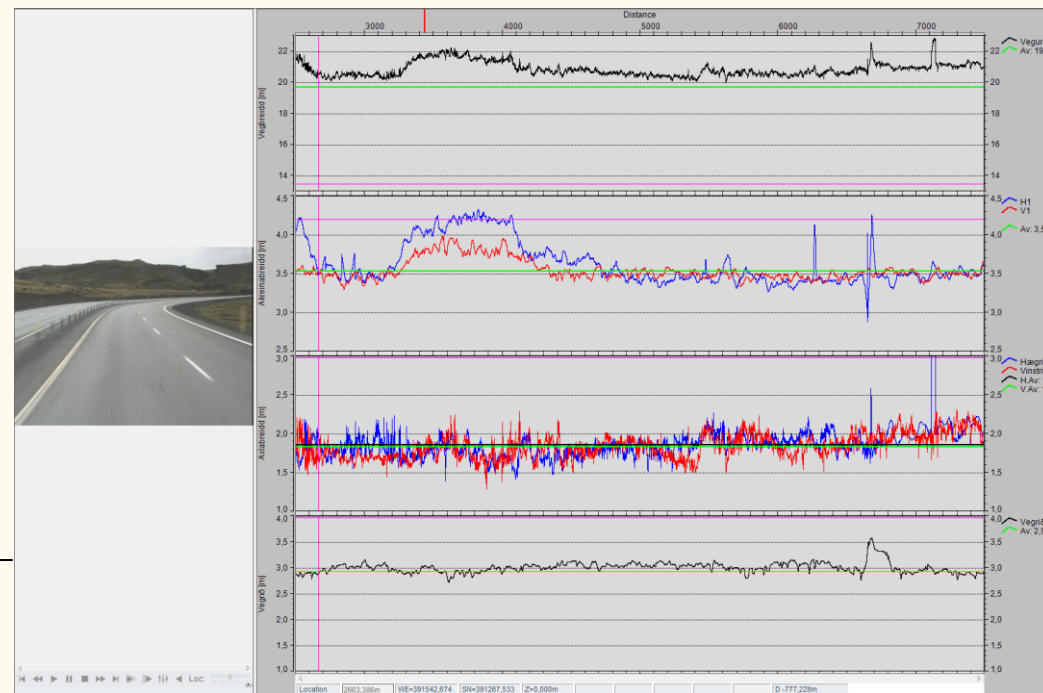
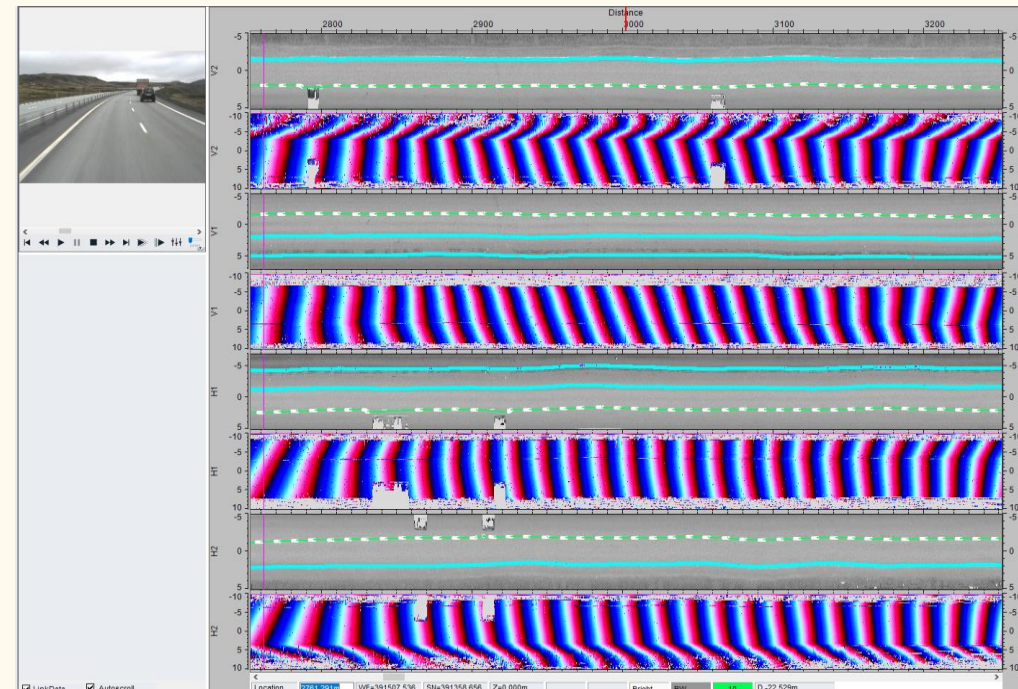
Þegar vegbreiddir minnka má oft sjá sprunginn eða brotinn kant, og í einhverjum tilfellum má tengja þessa staði saman við slysastaði.



Vegbreidd, akreina- og axlabreidd Fjölakreinavegur

- Hægt er að reikna vegbreiddir fjölakreina vega.
- Gott samræmi var á milli hönnunar og mælinga á Hellisheiði.
- Miðdeilir og vegrið virtust ekki vera til trafala náði hugbúnaðurinn að greina endurkast yfirborðsmerkinga vel.
- Upplýsingar um þessa vegi liggja yfirleitt fyrir en úrvinnslan getur mögulega nýst við lokaúttektir.

og

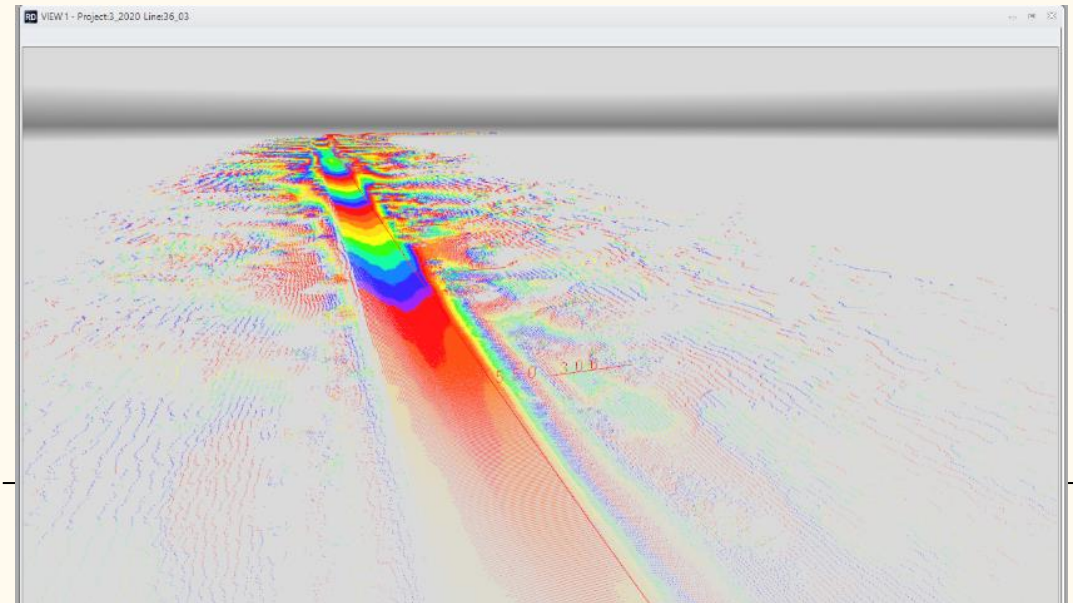
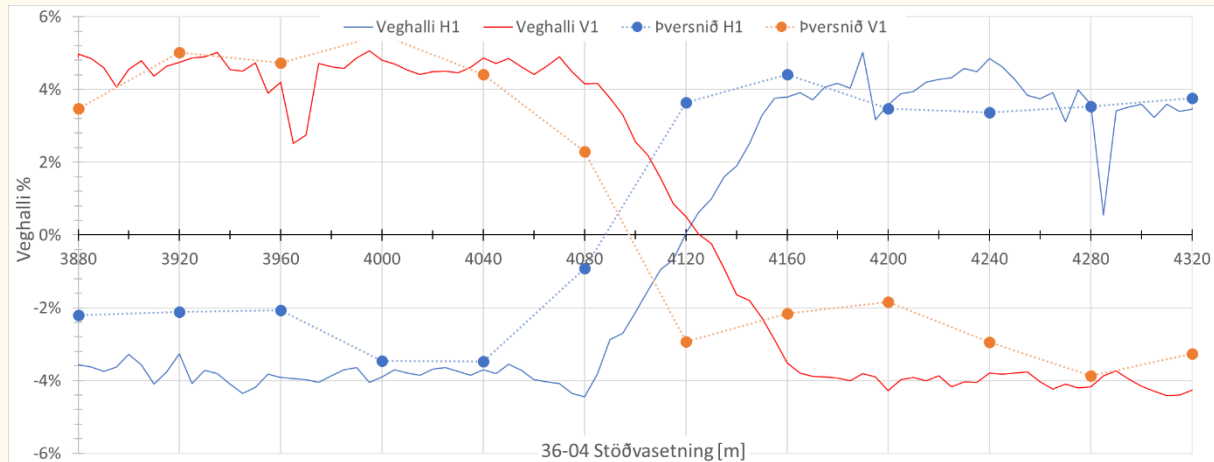
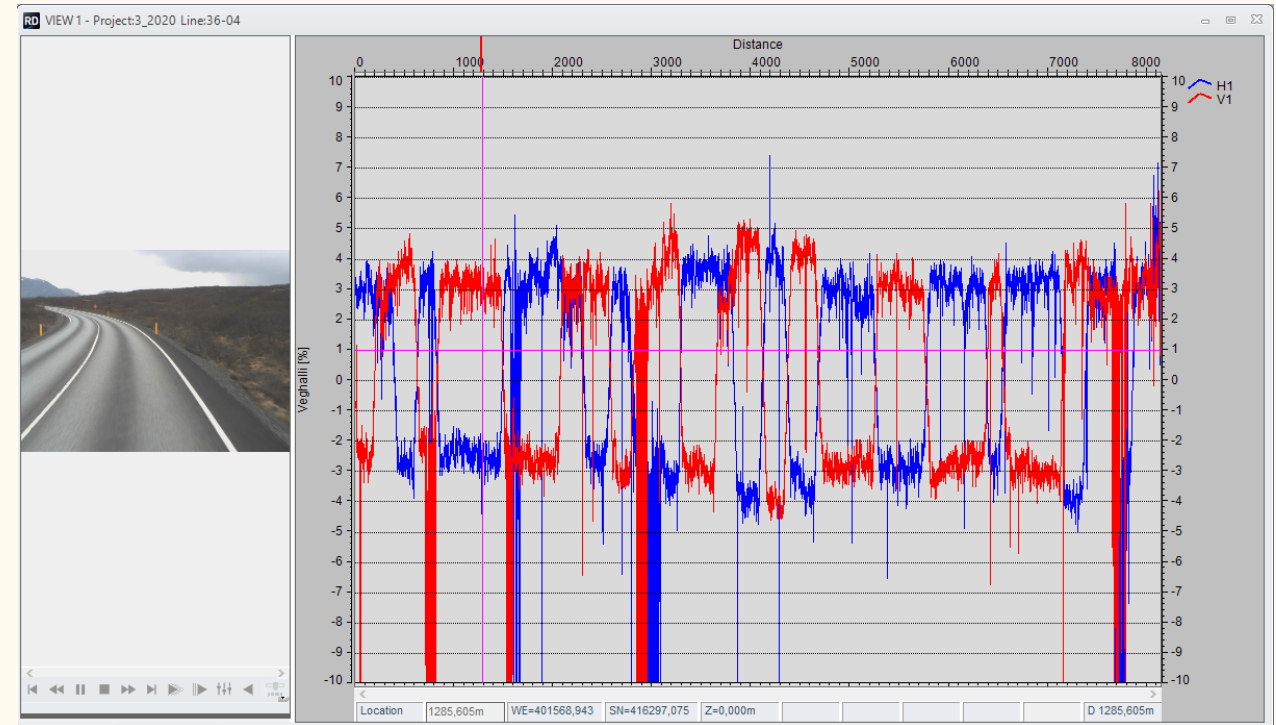


Þverhalli

Af mældu þversniði vegarins er auðvelt að reikna þverhallann.

Hugbúnaðurinn sýar ekki út röng gildi...

Ekki hægt að keyra út þverhalla vega fyrir kerfið sem heild en auðvelt að vinna fyrir einstaka vegkafla

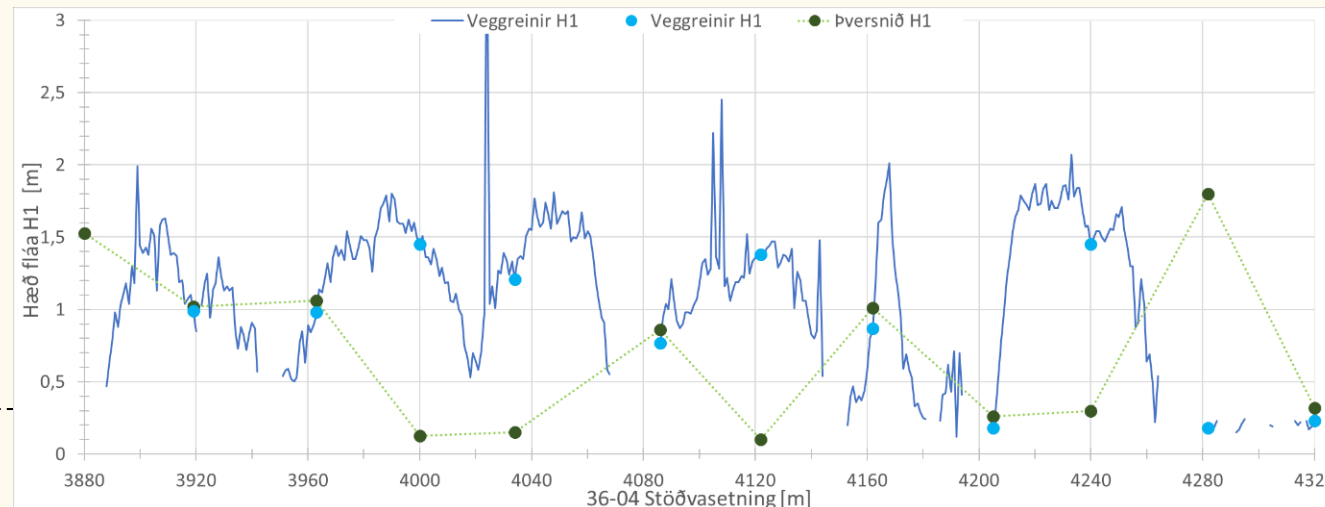
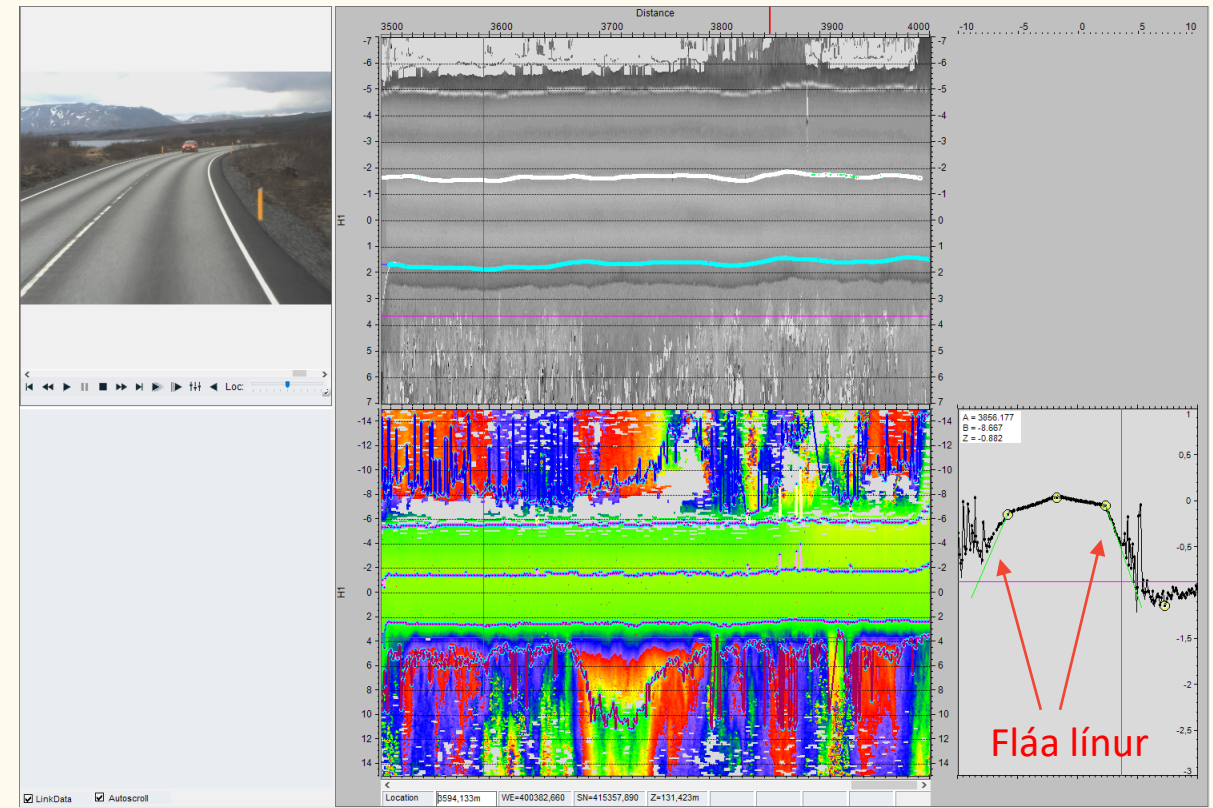


Hæð fláa og halli

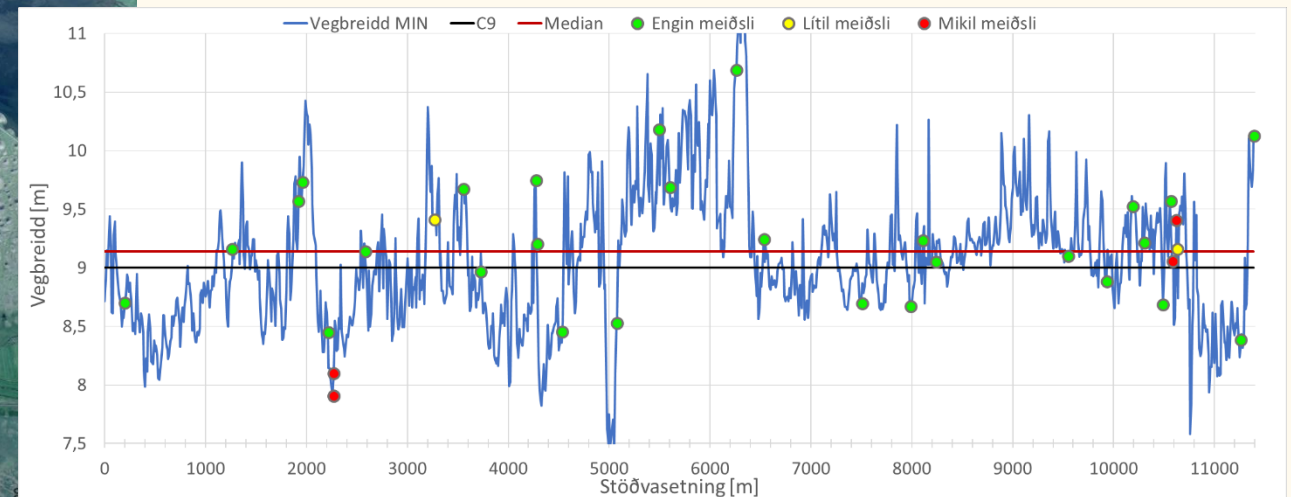
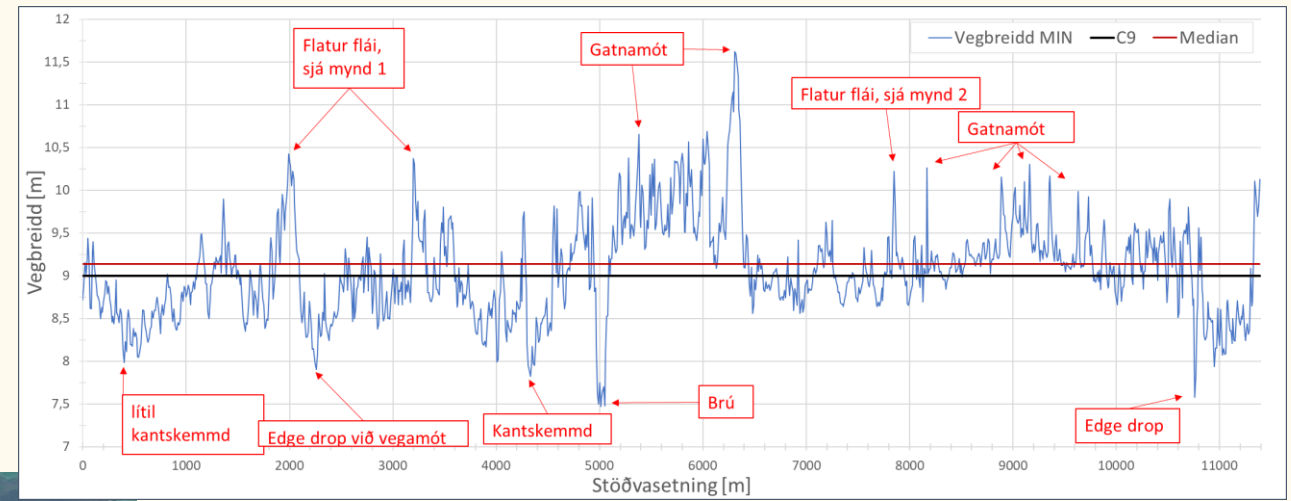
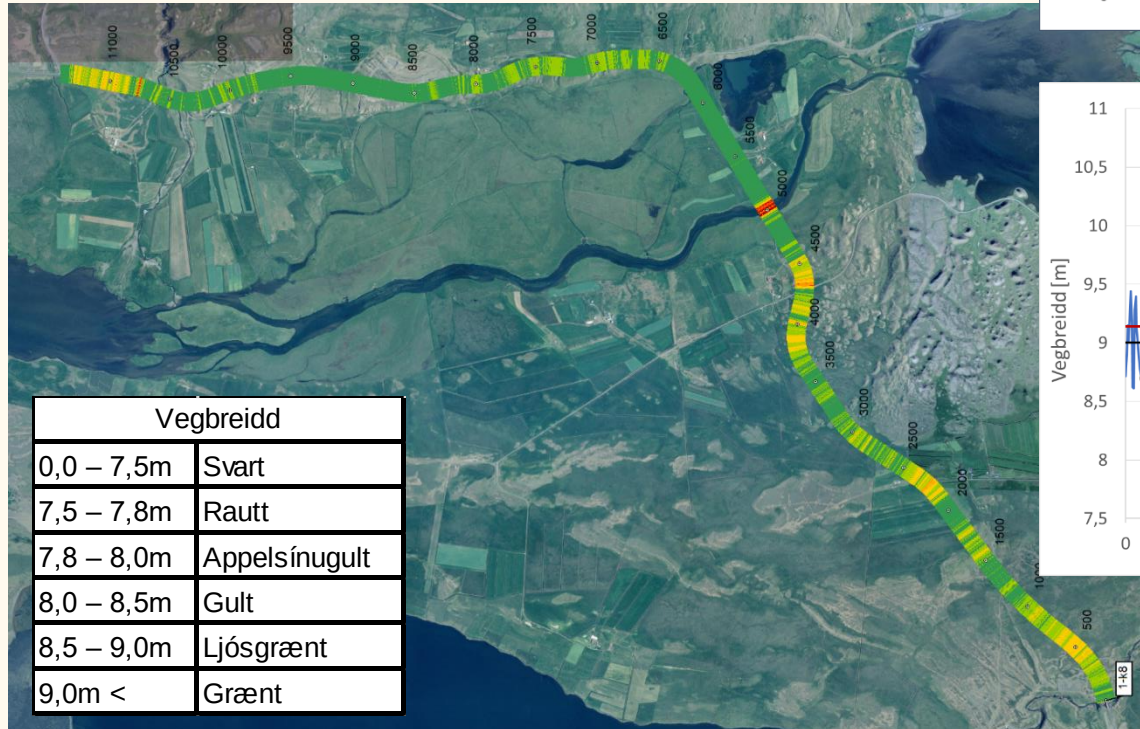
Af mældu þversniði vegarins er hægt að reikna hæð og halla fláa.

Hugbúnaðurinn nemur brotpunkta axlar og fláa og fláa við undirlag og skrifar út vigra.

Kjarr, gróður, vegrið og annars konar hindranir geta skekkt niðurstöðuna þar sem hugbúnaðurinn „velur“ þá ranga punkta.



Hringvegur við Stóru Giljá (1-k8)

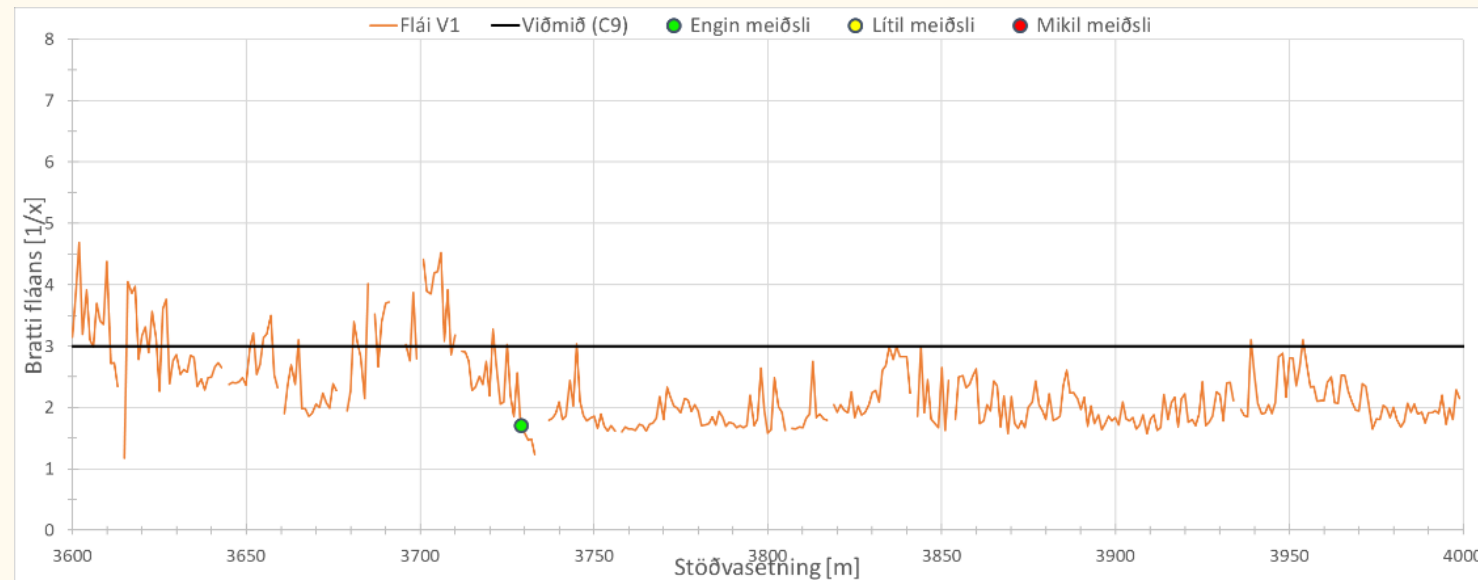


Mælt með veggreini sumarið 2018 en umferðaröryggisúttekt gerð 2014.

Hringvegur við Stóru Giljá (1-k8)

Athugasemd 2014 – brattur flái en ekki mjög hár.

Mælingar 2018 – myndirnar tvær hér að neðan gefa til kynna að fláinn sé undir 1:3 eftir stöð 3700 og sé þá nær 1:2 mest alla leiðina að stöð 4000.



Lokaorð



Í uppfærðri tilskipun Evrópusambandsins um umferðaröryggisstjórnun er kveðið á um að heildstætt mat á öryggi vegakerfisins skuli fara fram á a. m. k. fimm ára fresti.

Á grundvelli niðurstöðu matsins skal flokka alla vegkafla í a. m. k. þrjá öryggisflokka.

Vonast er til að gögnin úr veggreininum nýtist við matið, sem auðveldar forgangs röðun á nákvæmari umferðaröryggisúttektum en þær eru m.a. framkvæmdar til að meta ýmis almenn atriði sem hafa áhrif á öryggi, þ.e. bæði atriði sem hafa áhrif á að slys verði og einnig atriði sem hafa áhrif á afleiðingar slysa.

Mögulegt væri að greina betur umhverfi vega, sýnileika yfirborðsmerkinga, staðsetningu og gerð vegriða og svo mætti lengi telja.