

Styrkingarmöguleikar burðarlags í vegum

**Þorbjörg Sævarsdóttir (EFLU), Jón Magnússon (Vg)
og Bergþóra Kristinsdóttir (EFLU)**

Inngangur

- Á næstu árum verður nauðsynlegt að ráðast í meiri styrkingar á vegakerfinu þar sem endurnýjun þess og viðhald er langt undir þörfum.
- Þegar kemur að burðarþolsstyrkingum vega eru margar leiðir færar, en miklu máli skiptir að velja réttu aðferðina þannig að verkefnin verði sem hagkvæmust.
- Í þessu verkefni var valið að skoða tvær algengar aðferðir til styrkinga:
 - Bikbundið burðarlag
 - Sementsbundið burðarlag
 - Óbundin burðarlög (til samanburðar)
- Metin var styrktaraukning veganna með falllóðsmælingum.

Sementsstyrking burðarlaga

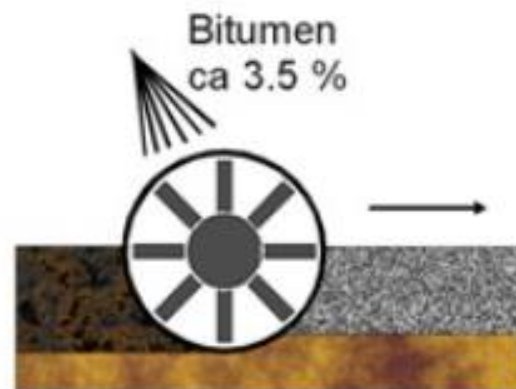


Bikbinding burðarlaga

Tørrfresing og oppretting av vegprofil



Dypstabilisering, oppretting og kompaktering



Legging av nytt asfaltdekke



Athugunarstaðir

- Í Borgarfirði við Gljúfurá var vegkafli sementsstyrktur árið 2015.
- Við Skálholt var þurrfræst, keyrt í og endurklætt árið 2015.
- Á Biskupstungnabraut var burðarlag vegarins styrkt með bikfestun árið 2006.
- Falllóðsmælingar úr öðrum veghlutum voru einnig skoðaðar fyrir og eftir endurbætur og árangurinn metinn.



Efnisprófanir

Borgarfjörður:

- Kornakúrfur
- Kleyfnistuðull
- Brothlutfall efnisins
- Los Angeles próf
- Þrjú kjarnar voru byggðir upp.
- Borkjarnar voru teknir og brotnir.

Skálholt:

- Kornakúrfurnar
- Kleyfnistuðull
- Brothlutfall efnisins
- Los Angeles próf

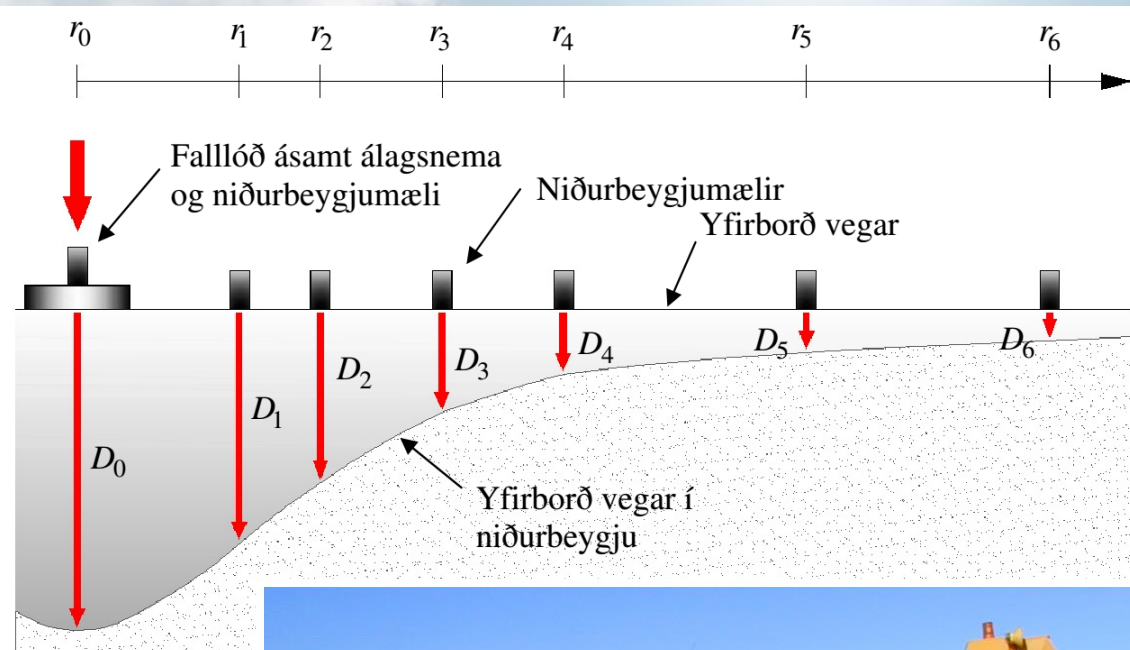
Biskupstungnabraut:

- Borkjarnar voru teknir og brotnir.



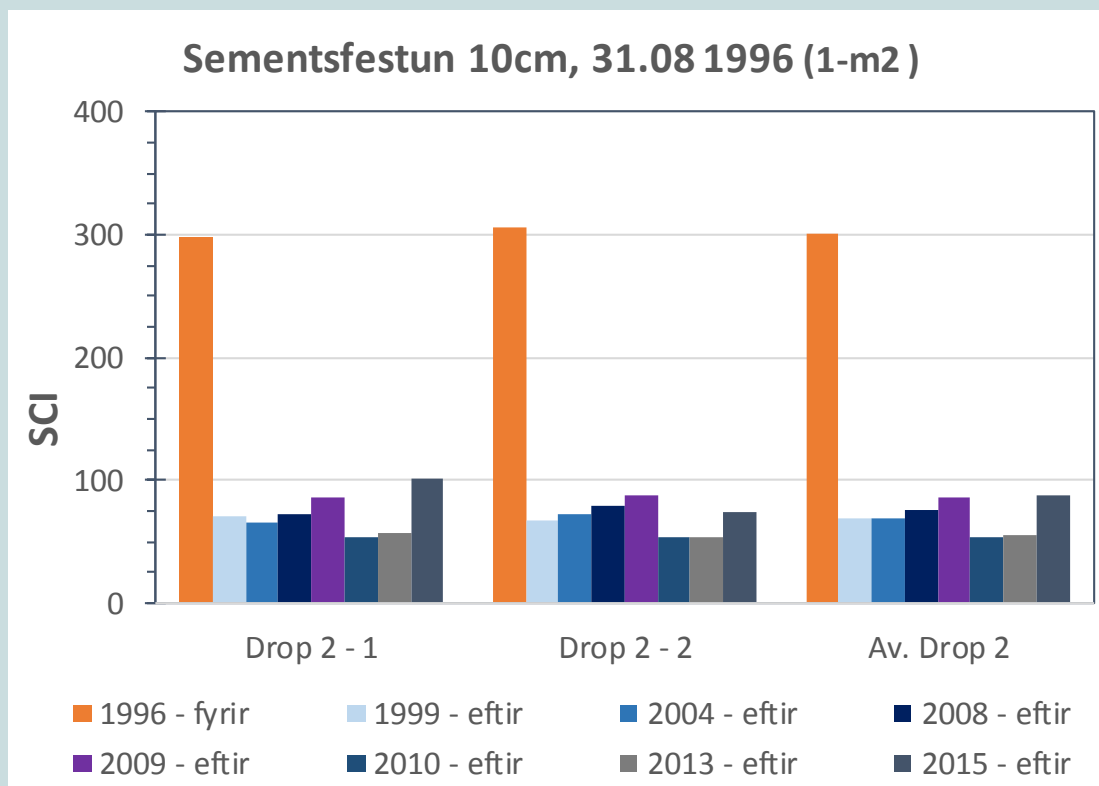
Falllóðsmælingar

- **Yfirborðsstífnin** – eykst eftir styrkingu og þá sérstaklega sementsstyrkingu.
- **K-gildið:**
 - Sementsstyrking – eykst gríðarlega
 - Bikfestun – breytilegur
 - Óbundið burðarlag – óbreyttur
- **Krappi burðarlagsins (BCI)**
 - Sementsstyrking – lækkar í $\frac{3}{4}$ tilvika
 - Bikfestun – lækkar í $\frac{1}{2}$ tilvika
 - Óbundið burðarlag – lækkar í $\frac{1}{2}$ tilvika



Fallóðsmælingar

- **Krappi yfirborðsins (SCI)** – breytileiki í mælingum
 - Sementsstyrking – minnkar um a.m.k. helming
 - Bikfestun – minnkar milli 13-72%
 - Ób. burðarlag – minnkar 14 & 70%
- **Skemmdarstuðull burðarlags (BDI)**
 - Sementsstyrking – lækkar í öllum tilfellum
 - Bikfestun – lækkar mismikið
 - Óbundið burðarlag – nánast óbreyttur



Lokaorð

- Frumathuganir gefa til kynna að:
 - Sementsbinding burðarlags skili auknum styrk.
 - Einhver aukning verður í styrk efstu laganna þegar burðarlögin eru óbundin / bikbundin
 - Meiri breytileiki er í styrktaraukningu bikfestu kaflanna samanborið við þá sementsfestu.
 - Festir vegir endast betur og lengur heldur en vegir með óbundnum burðarlögum.
- Vegurinn í Borgarfirði sýndi greinilega aukningu í styrk þrátt fyrir að kornakúrfa efnisins væri ekki innan markalína. Kjarnar úr veginum gáfu ekki nægan styrk m.v. útboðsgögn en stóðust kröfur leiðbeiningarrits Vg.
- Falllóðsmælingar við Biskupstungnabraut sýndu greinilega styrk aukningu eftir bikfestun. Kjarnar uppfylltu lágmarkskröfur um kleyfnibrotstyrk.

Framhaldið

- Í framhaldinu verður reynt að meta:
 - Hvenær aðferðirnar eru heppilegar þ.m.t. hverjar eru kjöraðstæður.
 - Hvað innlend og erlend reynsla hefur kennt okkur.
- Einnig er ætlunin að fylgjast áfram með tilteknum vegköflum, bæta við vegköflum og skoða fleiri ný framkvæmdir.