

*Alþingi*  
*Erindi nr. P 138/1848*  
*komudagur 4.5.2010*

Nefndasvið Alþingis

Samgöngunefnd

3. maí 2010

Málefni: Göngubrú yfir Ölfusá við Selfoss, 108. mál þingsályktunartillaga 138. löggjafarþingi

Vegna umræðu um þingsályktunartillögu um göngubrú yfir Ölfusá við Selfoss vill undirritaður vekja athygli samgöngunefndar á að árið 2005 vann Kristján Helgi Hafsteinsson lokaverkefni í byggingartæknifræði við Háskólann í Reykjavík sem fjallaði um möguleika á göngubrú yfir Ölfusá við Selfoss. Hjalagt er titilblað og niðurstöður þessa verkefnis. Undirritaður var leiðbeinandi Kristjáns við verkefnið.

Virðingafyllst

Torfi G Sigurðsson

Verkfræðingur

Starfstöðvarstjóri Mannvits hf,

verkfræðistofu, Selfossi



## Tækni- og verkfræðideild

### Heiti verkefnis:

Göngubrú yfir Ölfusá

### Námsbrant:

Byggingartæknifræði  
Burðarholssvið

### Tegund verkefnis:

Burðarþol

### Önn:

BT-7  
Vor 2005

### Námskeið:

BT LOK 1012

### Ágrip:

Leitast var við að finna hentuga lausn á brúarstæði og brúarformi fyrir göngubrú yfir Ölfusá við Selfoss. Kannað var rennsli Ölfusár og brýrnar hannaðar í samræmi við flóða-reikninga. Álag á brýrnar var reiknað í samræmi við staðla og reglugerðir. Grundunarforsendur voru ákvarðaðar, álag á undirstöður sem og álag frá jarðvegi.

Skástagbrú og kapalhengibrú voru skoðaðar sem möguleg brúarform á æskilegustu brúarstæðin. Helstu byggingarhlutir voru forhannaðir. Kostnaður við hvora brú var áætlaður og borinn saman.

Kapalhengibrú austan við núverandi brú var metin sem hagstæðari brúarkostur.

### Höfundur:

Kristján Helgi Hafsteinsson

### Umsjónarkennari:

Ingunn Sæmundsdóttir

### Leiðbeinandi:

Torfi G. Sigurðsson

### Fyrirtæki/stofnun:

### Dagsetning:

7.12.2005

### Lykilorð íslensk:

Göngubrú,  
Kapalhengibrú  
Skástagsbrú

### Lykilorð ensk:

Pedestrian bridge  
Stress-ribbon  
Cable-stayed

### Dreifing:

opin

lokuð

til:

## Niðurstaða

Niðurstöður á þessu verkefni, sem fjallar um forathugun á brúarstæði og brúarformi á göngubrú yfir Ölfusá við Selfoss eru eftirfarandi:

- Aðstæður voru metnar við þrjú brúarstæði.
- Við samanburð á hentugum brúarstæðum kom í ljós að tvö brúarstæði komu komu mun betur út úr greiningu á tengingum við helstu gönguleiðir og líklegum kostnaði. Þau voru því tekin til frekari skoðunar.
- Þetta voru brúarstæði:
  1. Yfir Jórúklett
  2. Austan við núverandi brú
- Ákveðið var að nota steypu sem aðalbyggingarefni í brúna. Forsteyptir byggingarhlutar henta vel í brúarmannvirki sem þetta.
- Hanna þarf brú í samræmi við rennsli árinna. Gerð var grein fyrir rennsli í ánni, sem hefur verið mælt í meira en hálfa öld. Mesta rennsli sem mælt hefur í ánni var skilgreint sem hamfararflóð og er ráðandi um hæðarlegu brúargólf. Rennlishæð við hamfararflóð er 14 m.y.s. skv hæðarkerfi Selfoss og reiknað var með að lægsta hæð undir væntanlegt brúargólf yrði 14.5 m.y.s. Rennlishraði við hamfararflóð er áætlaður á bilinu 3.5-5.5m/s
- Gerð var grein fyrir helstu álagstilvikum sem reikna þarf á brú sem þessa. Álag var reiknað samkvæmt Evrópustöðlum. Selfoss stendur á miklu jarðskjálftasvæði og nauðsynlegt er að brú á þessum stað sé hönnuð með tilliti til þess.
- Grundunaraðstæður eru hentugar fyrir brúarmannvirki á þeim stöðum sem teknir voru til skoðunar. Jarðlagaskipan var metin út frá borholum sem Vegagerðin hafði borað nokkuð ofar við ána. Á norðurbakkanum er 5 m þykkt hraunlag sem situr á brotabergi og klapparlögum. Sunnanmegin er rúmlega 5 m þykk klöpp sem situr á malarlagi.
- Valin voru brúarform á hvort brúarstæði. Hvorugt brúarformið hefur verið byggt hér á landi. Yfir Jórúklett var skoðuð skástagsbrú með einum turni staðsettum í klettinum. Brúin er 168 m á lengd og skiptast höfin í 112 m og 56 m. Hæð á turni er 41m. Austan núverandi brúar var valið að hafa kapalhengibrú sem yrði 97 m löng með um 2 m sigi í miðju.



- Fundin voru nauðsynleg kennisnið helstu byggingarluta brúanna.
- Báðar brýrnar voru kostnaðarmetnar eftir mægtöku á helstu byggingarhlutum og tengingum. Kostnaður við hvora brú er áætlaður vera:

1. Brú yfir Jórúklett 127 milljónir kr.
2. Brú austan núverandi brúar 93 milljónir kr.

Af þessum samanburði má sjá, að skýr munur er á kostnaði við þessa tvo kosti eða um 37%.

- Við frekari hönnun væri æskilegt gera dýnamíska greiningu á burðarvirki brúarinnar til að meta frekar hvort að burðarvirkið standist dýnamískt jarðskjálftaálag.