



## Skýrsla um banaslys í umferðinni

Mál nr.: **2016-054U011**

Dagsetning: **5. júní 2016**

Staðsetning: **Hvalfjarðargöng**

Atvik: **Framanákeyrsla**

Rannsókn samkvæmt lögum nr. 18/2013 skal eingöngu miða að því að leiða í ljós orsakir samgönguslysa og samgönguátvika, en ekki að skipta sök eða ábyrgð, með það að markmiði að draga úr hættu á sams konar slysum og atvikum og afleiðingum sambærilegra slysa. Skýrslum rannsóknarnefndar um rannsókn einstakra slysa og atvika skal ekki beitt sem sönnunargögnum í dómsmálum.

## Staðsetning

**Látin:**

67 ára kona

**Veður og birta:**

Upplýst veggöng. Utan ganganna var hiti 14°C, NV 7 m/s, sólskin

**Vegur:**

Veggöng með bundnu slitlagi. Þurr yfirborð. Hámarks hraði 70 km/klst  
Meðaltalsumferð á sólarhring er 6468 ökutæki

**Tími sólarhrings:**

13:54

**Ökutæki:**

Subaru Legacy nýskráð árið 2006

Toyota Land Cruiser 150 nýskráð árið 2015

## Samantekt

*Þann 5. júní 2016 varð harður árekstur tveggja bifreiða í Hvalfjarðargöngunum um 700 metra fyrir innan syðri munna ganganna. Ökumaður Toyota bifreiðar á suðurleið ók yfir á rangan vegarhelming í veg fyrir Subaru bifreið á norðurleið. Farþegi í framsæti Subaru bifreiðarinnar lést í slysinu. Ökumenn beggja bifreiða og farþegar í Toyota bifreiðinni slösudust mikið.*

*Í skýrslunni beinir nefndin því til veghaldara að kanna með möguleika á að breikka riffur á milli akstursátta. Jafnframt beinir nefndin því til veghaldara að leita leiða til að auka vitund ökumanna á nauðsyn þess að viðhalda nægilegu bili milli ökutækja í göngunum.*

## Lýsing á slysi

Upp úr hádegi þann 5. júní 2016 var Toyota Land Cruiser bifreið ekið suður Hvalfjarðargöng. Í bifreiðinni voru auk ökumanns tveir farþegar, í framsæti og aftursæti. Á sama tíma var Subaru bifreið ekið norður göngin. Auk ökumanns var einn farþegi í framsæti þeirrar bifreiðar.

Í beygju sem er um 700 metra innan við syðri munna ganganna ók ökumaður Toyota bifreiðarinnar yfir á öfugan vegarhelming í veg fyrir Subaru bifreiðina svo úr varð harður árekstur. Virðist sem ökumaður Toyota bifreiðarinnar hafi ekki brugðist við beygjunni er hann ók beint áfram þvert yfir akrein umferðar úr gagnstæðri átt.



Mynd 1: Akstursáttir bifreiðanna og slystaður sýnd á korti frá Landmælingum Íslands.

Vegurinn á þessum stað liggur í mjúkri hægri beygju fyrir umferð suður Hvalfjarðargöng eftir 2,5 km langan beinan vegkafla. Þetta er hins vegar fyrsta beygjan eftir að komið er inn í göngin sunnan megin frá. Toyota bifreiðinni hafði verið ekið suður göngin á fyrrnefndum beinum vegkafla áður en hún kom að beygjunni þar sem slysið átti sér stað. Subaru bifreiðinni var ekið í norðurátt í beygjunni.

Á myndskaiði úr eftirlitsmyndavélum úr göngunum má sjá hvar Toyota bifreiðinni var ekið beint áfram af beina vegkaflanum í stað þess að fylgja beygjunni til hægri. Bifreiðin fór þannig yfir óbrotna miðlínu yfir á rangan vegarhelming og lenti framan á Subaru bifreiðinni sem kom úr gagnstæðri átt.

Að mati nefndarinnar bendir aksturslag bílstjóra Toyota bifreiðarinnar ekki til þess að um framúrakstur hafi verið að ræða. Miðað við hraða og akstursstefnu virðist sem bifreiðin hefði hafnað utan í steinvegg ganganna, ef ekki hefði komið til árekstrar við Subaru bifreiðina.

Myndskeiðið sýnir einnig að ökumaður Subaru bifreiðarinnar hafði mjög lítinn tíma til að bregðast við, líklega innan við tvær sekúndur og um sekúndu fyrir árekstur kviknuðu hendlaljós þeirrar bifreiðar. Ekki er unnt að greina að ökumaður Toyota bifreiðarinnar hafi dregið úr hraða í aðdraganda slyssins eða reynt að sveigja aftur inn á sína akrein fyrir áreksturinn.



**Mynd 2: Ökutækin eftir slysið. Myndin er tekin í norðurátt, akstursstefnu Subaru bifreiðarinnar, sem er hvít á lit.**

Sjá má á myndinni fyrir ofan að Subaru bifreiðin snérist og kastaðist afturendi hennar yfir á öfugan vegarhelming í árekstrinum. Litlu mátti muna að bifreið sem ekið var skömmu á eftir Toyota bifreiðinni lenti einnig á Subaru bifreiðinni en ökumaður hennar náði að stöðva bifreið sína í tæka tíð.

Samkvæmt myndskaiði var Toyota bifreiðinni ekið í röð bifreiða til suðurs og út frá myndbandi er áætlað að minna en 10 metra bil hafi verið á milli bifreiða. Lengra bil var á milli bifreiða á norður leið.



**Mynd 3: Ljósmyndin sýnir hluta umferðarmerkja sunnan megin við göngin.**

Lágmarksfjarlægð milli ökutækja í sömu akstursátt í göngunum er 50 metrar og er það tilgreint með umferðarmerki beggja vegna ganganna (sjá mynd 4).

Ökumaður Toyota bifreiðarinnar sagðist hafa verið vel úthvöldur við aksturinn og hafði ekið áleiðis til Reykjavíkur frá Ströndum en stoppað var í Borgarnesi í stutta stund. Farþegarnir tveir í bifreiðinni voru mögulega sofandi þegar slysið átti sér stað, samkvæmt framburði þeirra. Hvorki ökumaður né farþegar bifreiðarinnar gátu útskýrt tildrög slyssins og mundu ekki eftir slysinu sjálfu.

### **Áverkar**

Farþegi í framsæti Subaru bifreiðarinnar hlaut lífshættulega fjöláverka og lést í slysinu. Ökumaður bifreiðarinnar hlaut lífshættulega áverka á efri hluta líkamans.

Ökumaður og farþegar í Toyota bifreiðinni hlutu áverka á fótum og efri hluta líkama en áverkar þeirra voru ekki lífshættulegir.

Ökumenn og farþegar í bifreiðunum tveimur voru spenntir í öryggisbelti.

### **Ökutækin**

Toyota bifreiðin var nýskráð árið 2015 og var með gilda skoðun. Bifreiðin var tekin til bíltæknirannsóknar eftir slysið. Ekkert kom fram í þeirri rannsókn sem gæti hafa orsakað slysið.

Subaru bifreiðin var nýskráð árið 2006. Hún hafði verið færð til aðalskoðunar þann 25.05.2016 og fékk fulla skoðun án athugasemda. Bifreiðin var tekin til bíltæknirannsóknar eftir slysið. Ekkert kom fram í þeirri rannsókn sem gæti hafa orsakað slysið.

### **Ökuhraði**

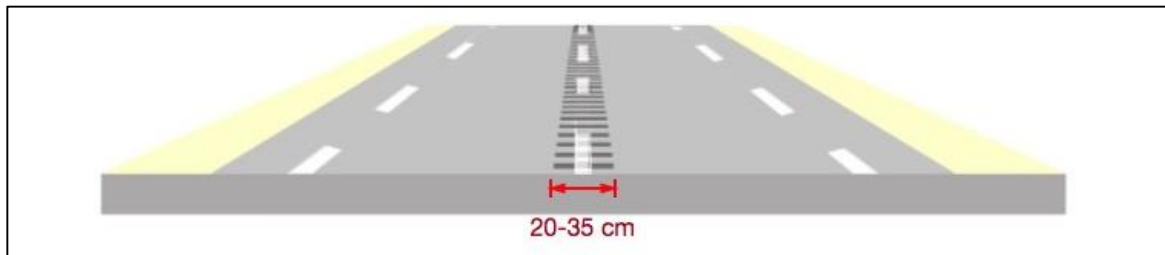
Hámarkshraði á vettvangi er 70 km/klst og lýsingar vitna og myndbandsupptaka gefa ekki tilefni til að ætla að bifreiðunum hafi verið ekið umfram þann hraða.

### **Vegur og umhverfi**

Um er að ræða jarðgöng með tveimur akreinum og umferð í báðar áttir. Jarðgöngin eru 5770 metra löng og er lýsing í lofti ganganna í einfaldri röð fyrir ofan miðja akbrautina. Akstursáttir eru aðgreindar með máluðum miðlínunum og rifflum.

Framúrakstur er leyfður á nokkrum stöðum í göngunum en á þeim stað þar sem slysið varð er óbrotin lína milli akstursátta.

Rifflur í Hvalfjarðargöngunum eru um 10 cm breiðar þvert á akstursáttir á milli akreina í göngunum. Á öðrum stöðum á landinu þar sem rifflur hafa verið fræstar í malbik er breidd þeirra almennt á bilinu 20 til 35 cm þvert á akstursáttir. Munur er á titringi og hljóði sem berst inn í bifreiðar sem ekið er yfir rifflur í göngunum og rifflur sem eru á Vesturlandsvegi utan ganganna. Mjórri rifflur eins og þær sem eru í göngunum ná síður athygli ökumanns en breiðari rifflur.



Mynd 4: Mynd frá Vegagerðinni með skýringu frá RNSA sem sýnir hvernig rifflur eru í malbiki og hvernig breidd þeirra þvert á akstursáttir er skilgreind af nefndinni.

### Áfengis- og lyfjaprófanir

Niðurstöður áfengis- og lyfjaprófana á öikumönnum beggja bifreiða voru neikvæðar.

## Orsakagreining

- Ökumaður Toyota bifreiðarinnar ók yfir á rangan vegarhelming í veg fyrir Subaru bifreiðina.
- Sennilegt er að ökumaður Toyota bifreiðarinnar hafi sofnað eða misst athygli við aksturinn af óþekktum ástæðum, sem síðan orsakaði slysið.

## Tillögur í öryggisátt

### Rifflur á milli akstursátta

Veghaldari hefur látið fræsa rifflur á milli akstursátta í göngunum. Rifflur virka með þeim hætti að þær mynda hávaða/titring þegar ekið er yfir þær sem er ætlað að vara öikumann við því að bifreiðin sé að fara yfir miðlínu. Hávaði eða titringur sem berst til öikumanns eykst eftir því sem rifflurnar eru breiðari miðað við breidd hjólbarða. Rifflur þurfa því að vera nægilega breiðar og langar til að hámarkstitringur náist.

Margar rannsóknir hafa verið framkvæmdar á áhrifum vegriffna á umferðaröryggi og telur nefndin vegriffur geta haft jákvæð áhrif á umferðaröryggi. Í skýrslu verkfræðistofunnar Hnit (Rifflur á vegum, 2007) kemur fram að útfærslur á rifflum eru mismunandi milli landa og eru skoðaðar fimm mismunandi útfærslur. Í þessum útfærslum sem skoðaðar voru var breidd þeirra á bilinu 20–50 cm.

Rifflur í göngunum eru 10 cm breiðar þvert á akstursstefnu og að mati nefndarinnar er breidd þeirra ekki nægileg til að rifflurnar skili tilætluðum áhrifum.

Nefndin beinir því til veghaldara að skoða möguleika á breiðari rifflum milli akstursátta í göngunum eða öðrum ráðstöfunum sem skila sambærilegum áhrifum.

## Bil milli ökutækja

Nefndin vekur athygli á að Toyota bifreiðinni var ekið í bílalest þar sem of stutt bil var á milli bifreiða samkvæmt áðurgreindu myndskreiði af slysinu. Stutt bil á milli bifreiða minnkar möguleika ökumanna á að bregðast við ef hætta skapast. Þetta er sérstaklega mikilvægt í veggöngum þar sem gangnaveggir er beggja megin við akbrautina og takmarkaðir möguleikar fyrir ökumenn að víkja til hliðar.

Í Hvalfjarðargöngunum er minnsta leyfilega bil milli ökutækja 50 metrar. Þetta er tilgreint með umferðarmerki áður en ekið er inn í göngin en skiltið er ekki áberandi og óvíst að ökumenn taki eftir því.

Í viðauka með reglugerð um öryggiskröfur fyrir veggöng nr. 992/2007 kemur fram að miklu máli skipti að hraði ökutækja og fjarlægð á milli þeirra sé viðeigandi í veggöngum og skal veita því sérstaka athygli. Í því felst að tilkynna þarf vegfarendum í jarðgöngum um viðeigandi hraða og fjarlægðir og að fullnusturáðstafanir skulu gerðar eftir því sem við á. Vegfarendur sem aka fólksbifreiðum skulu við venjulegar aðstæður að lágmarki halda þeirri fjarlægð frá ökutækinu fyrir framan sem jafngildir þeirri vegalengd sem ökutæki ferðast á tveimur sekúndum. Þegar um er að ræða þungaflutningabíla skal þessi fjarlægð tvöfölduð.

Nefndin beinir því til veghaldara og Samgöngustofu að skoða með hvaða hætti hægt sé að auka vitund ökumanna um nauðsyn þess að viðhalda nægilegu bili á milli ökutækja í göngunum.

Nefndin beinir því einnig til veghaldara og Samgöngustofu hvort skoða þurfi sérstaklega bil milli þungaflutningabíla og annara ökutækja sbr. viðmið um 4 sekúndur í viðaukanum.

## Framúrakstur

Í stærstum hluta Hvalfjarðarganga eru tvær akreinar, ein í hvora akstursátt. Víða erlendis er framúrakstur ekki leyfður í veggöngum með umferð í gagnstæðar áttir í sama gangaröri.

Nefndin beinir því til veghaldara að fara yfir reglur um framúrakstur í göngunum og meta hvort æskilegt sé að herða þær með tilliti til umferðarukningar síðustu ára og umferðaröryggis í göngunum.

## Ábending

### Athygli við akstur

Í þessu slysi sofnaði ökumaður eða missti athygli af akstrinum af óþekktum orsökum með þeim afleiðingum að hann ók bifreið sinni yfir á rangan vegarhelming beint framan á aðra bifreið. Akstur ökutækja krefst fullrar einbeitingar af hálfu ökumanna. Rannsóknarnefnd samgönguslysa bendir á mikilvægi þess að ökumenn séu meðvitaðir um þá hættu sem getur hlotist af því að missa



einbeitingu. Þótt einungis sé um að ræða örskotsstund getur einbeitingarskortur orsakað svo alvarleg slys. Aðstæður í veggöngum gefa ekki mikið svigrúm fyrir mistök af þessum toga.

**Skýrsluna samþykkja:**

Geirþrúður Alfreðsdóttir  
Ásdís J. Rafnar  
Brynjólfur Mogensen  
Guðmundur Freyr Úlfarsson  
Inga Hersteinsdóttir

**Fyrir hönd Rannsóknarnefndar samgönguslysa:**

Brynjar Stefánsson  
Stjórnandi rannsóknar

**Reykjavík 5. júní 2018**  
**Rannsóknarnefnd samgönguslysa**