



Öryggi farþega í hópþifreiðum

Rannsóknarverkefni Vegagerðarinnar
Júní 2013



12120
Greinargerð
Júní 2013

Nr. útg.	Dagsetning	Unnið	Yfirfarið	Samþykkt
1	10.06.2013	KEP	SJ	KEP



Efnisyfirlit

1	Inngangur	3
1.1	Bakgrunnur og forsaga	3
1.2	Tilgangur og markmið	3
1.3	Meginatriði rannsóknarinnar	3
1.4	Uppbygging skýrslunnar	4
2	Hópþifreiðar á Íslandi	5
2.1	Núverandi reglugerð	5
2.2	Landsbyggðarvagnar sveitarfélaga og Strætó bs.	5
2.3	Slys á farþegum hópþifreiða	6
3	Erlendar rannsóknir	9
3.1	Öryggi farþega í hópþifreiðum samanborið við aðra ferðamáta	9
3.2	Öryggisbelti í hópþifreiðum	12
3.3	Öryggi standandi farþega í hópþifreiðum	12
4	Niðurlag	15
5	Heimildir	17

1 Inngangur

Eftirfarandi skýrsla er afrakstur rannsóknar VSÓ Ráðgjafar á öryggi farþega í hópþifreiðum. Rannsóknin var styrkt af Rannsóknarsjóði Vegagerðarinnar. Verkefnið var unnið af Kristjönu Ernu Pálsdóttur og Svanhildi Jónsdóttur hjá VSÓ Ráðgjöf.

1.1 Bakgrunnur og forsaga

Umferðaröryggi er mikilvægur hornsteinninn í íslensku samfélagi og því nauðsynlegt að kanna og meta öryggi farþega í hópþifreiðum. Hérlandis hefur þetta verið lítið verið rannsakað. Þess má þó geta að árið 2009 gaf Rannsóknarnefnd umferðarslysa út skýrslu um umferðarslys vöru- og hópþifreiða, þar sem öryggi farþega í hópþifreiðum var þó ekki sérstaklega rýnt.

Árið 2011 hófst vinna við yfirfærslu almenningsgangna á landsbyggðinni frá ríki til sveitarfélaga. Samtök sunnlenskra sveitarfélaga, SASS og Akranes sjá um akstur á Suðurlandi, og á milli Reykjavíkur og Akraness í samstarfi við Strætó bs. Reynslan hefur sýnt að samstarf sveitarfélaga og Strætó bs. með þessum hætti hefur haft það í för með sér að aðsókn í hópþifreiðarnar hefur aukist til muna. Upp hafa komið ófyrirséðir toppar í farþegafjölda í einstökum ferðum og því hefur verið leyft að farþegar standi í vögnunum á Suðurlandi og á leggnum Reykjavík – Akranes í stað þess að skilja eftir farþega. Út frá þessu hefur síðan skapast umræða um öryggismál farþega í hópþifreiðum (Strætó bs, 2012).

Á höfuðborgarsvæðinu er leyfilegt að standa í hópþifreiðum hjá Strætó bs. á vegum þar sem hámarkshraði er allt að 80 km/klst. Þess má einnig geta að í nágrannalöndunum eru standandi farþegar leyfdir á hraðbrautum. Í Noregi, þar sem skilgreiningar á hópþifreiðum og reglur varðandi öryggisbeltanotkun virðast nokkurn veginn þær sömu og á Íslandi, er hópþifreið skráð með sæti og stæði heimilt að aka á hraða sem nemur allt að 80 km/klst. Í Svíþjóð virðast reglur leyfa standandi farþega svo framarlega sem hópþifreiðin er útbúin fyrir farþega í stæðum og skráð þannig. Engar hraðatakmarkanir gilda um aksturinn en stefnt er að því að breyta því (*Drög að lagafrumvarpi um almenningsgangur á landi til umsagnar*, 2012).

1.2 Tilgangur og markmið

Vegna þónokkurrar umræðu í samfélaginu og fjölmiðlum undanfarið um öryggi farþega í hópþifreiðum er talið mikilvægt að fagleg samantekt verði gerð á erlendum og innlendum rannsóknum er málið varða. Öryggi standandi farþega í hópþifreiðum verður kannað sérstaklega og samanburður gerður á öryggi þeirra og öðrum farþegum í hópþifreiðum og fólksþifreiðum.

Niðurstöður rannsóknarinnar verður hægt að nýta þegar ákvarðanir um öryggismál farþega í hópþifreiðum eru teknar, t.d. hvort það eigi að vera leyfilegt fyrir farþega að standa í hópþifreiðum milli Reykjavíkur og Selfoss, og Reykjavíkur og Akraness eða hvort gera þurfi sérstakar kröfur um hámarkshraða eða annað fyrir hópþifreiðar með standandi farþega innanborðs.

1.3 Meginatriði rannsóknarinnar

Eftirfarandi atriði verða rýnd í skýrslunni:

1. Samanburður á öryggi farþega í hópþifreiðum og farþegum í fólksþifreiðum.
2. Samanburður á öryggi standandi farþega í hópþifreiðum við sitjandi farþega í hópþifreiðum annars vegar og hins vegar farþega í fólksþifreiðum.
3. Við hvaða aðstæður slasast standandi farþegar í hópþifreiðum?
4. eru til leiðir til að takmarka slys á standandi farþegum í hópþifreiðum?

5. Ætti alfarið að banna standandi farþega í hópþifreiðum eða útfæra sérstakar verklagsreglur varðandi standandi farþega?

1.4 Uppbygging skýrslunnar

Þar sem kveikjan að rannsókninni var öryggi standandi farþega í landsbyggðarvögnum undir merkjum Strætó bs. verður þeim vögnum er keyra út á land lýst sérstaklega í kafla 2. Í sama kafla verður einnig kannað hverjar núverandi reglur eru varðandi standandi farþega í hópþifreiðum á Íslandi. Einnig verður farið í tölfræði slysa í hópþifreiðum á Íslandi. Til samanburðar verður í kafla 3 farið í erlendar rannsóknir er fjalla um öryggi farþega í hópþifreiðum. Skoðuð verður tölfræði slysa á farþegum hópþifreiða og hún borin saman við farþega fólksþifreiða. Einnig verður kannað hvernig nágrannalöndin meðhöndla notkun öryggisbelta í hópþifreiðum og öryggi standandi farþega. Að lokum verður í kafla 4 leitast við að svara meginatriðum rannsóknarinnar út frá innlendri og erlendri vitneskju sem birtist í kafla 2 og 3.

Til að auðvelda verkefnistöð verður talað um hópþifreiðar sem samnefnara yfir rútur og strætisvagna.

2 Hópþifreiðar á Íslandi

2.1 Núverandi reglugerð

Í reglugerð nr 822/2004 um gerð og búnað ökutækja eru hópþifreiðar skilgreindar. Þifreiðarnar eru flokkaðar og er tekin fram leyfð heildarþyngd og hvort farþegum sé leyft að standa. Einnig segir að sæti hópþifreiða í undirflokki II, III og B skuli búin rúlluöryggisbeltum (*Reglugerð um gerð og búnað ökutækja nr. 822/2004*). Sitjandi farþegar eru því skyldugir til að nota öryggisbelti en ekki eru gerðar neinar kröfur til farþega sem standa í stæðum.

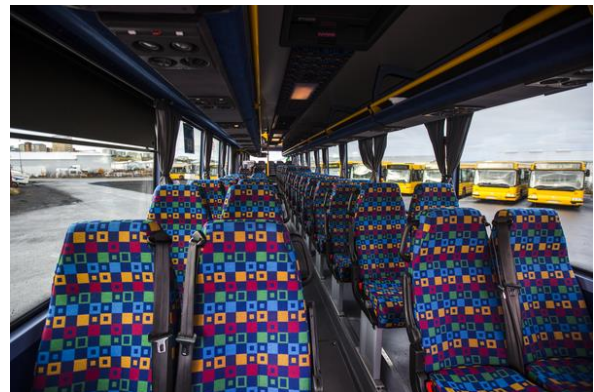
Í smíðum er lagafrumvarp sem mun takmarka heimild hópþifreiða til að leyfa farþegum að standa á þeirri forsendu að öryggi þeirra sé ekki betur borgið standandi í hópþifreið samanborið við aðra ferðamáta. Vangaveltur eru um heimildir til að leyfa farþegum að standa í hópþifreiðum og mun það byggjast m.a. á leyfðum hámarkshraða vegarins. Líklega verður sett fram bráðabirgðaratkvæði í frumvarpið þar sem það þarf að rannsaka betur hvort farþegar séu öruggari standandi í hópþifreið heldur en sitjandi í fólksþifreið (Rúnar Guðjónsson, innanríkisráðuneytinu, símtal, 5. júní 2013)

2.2 Landsbyggðarvagnar sveitarfélaga og Strætó bs.

Landsbyggðarvagnarnir sem keyra á vegum sveitarfélaganna undir merkjum Strætó bs. eru í flokki hópþifreið II(M3) og eru skráðir fyrir sitjandi og standandi farþega af Umferðarstofu samkvæmt íslenskum lögum og reglum. Á mynd 2.1 sést hvernig vagn átt er við, og á mynd 2.2 má sjá hvernig slíkur vagn lítur út að innan. Eins og sést á mynd 2.2 eru handföng við hverja sætaröð og stangir við farangursrýmið fyrir ofan sætin. Á mynd 2.3 og 2.4 sést hvernig vagninn er skráður, þ.e. hversu margir sitjandi og standandi farþegir leyfilegir eru í vagninum. Fyrir umræddan vagn er leyfilegt að 67 sitji og 33 standi (Ágúst Haraldsson, rekstrarstjóri Hópþíla hf., símtal og tölvupóstur, 5. júní 2013).



Mynd 2.1 Landsbyggðarvagn í flokki hópþifreið II(M3) (Ágúst Haraldsson).



Mynd 2.2 Innanborðs í landsbyggðarvagni (Ágúst Haraldsson).



Mynd 2.3 Upplýsingar um leyfilegan farþegafjölda (Ágúst Haraldsson).



Mynd 2.4 Upplýsingar um leyfilegan farþegafjölda (Ágúst Haraldsson).

Í yfirlýsingu frá SASS (samtök sunnleskra sveitarfélaga) og Strætó bs. segir að þeir aðilar sem standa að þjónustu almenningsgangna á landsbyggðinni hafa ekki í hyggju á að gera út á að aka með standandi farþega. Hins vegar hafa þó komið upp tilvik þar sem fleiri vilja komast að heldur en sæti eru fyrir í vagninum. Þá hefur þeim farþegum boðist að standa í vagninum í stað þess að bíða eftir næsta vagni. Langur tími getur liðið á milli ferða og því er mikilvægt að enginn þurfi að bíða. Komi slík tilvik ítrekað upp og/eða eftirspurn verði umfram sætafjölda munu hlutaðeigandi sveitarfélög og ábyrgðaraðilar auka við vagnakost og fjölga sætum. Til lengri tíma litið er það markmið að allir fái sæti í lengri ferðum (Strætó bs, 2012).

2.3 Slys á farþegum hópþifreiða

Samkvæmt skýrslu um umferðarslys vöru- og hópþifreiða á Íslandi kom fram að af 71 banaslysi í umferðinni á árunum 2005 til og með 2008 lést einn ökumaður hópþifreiðar en enginn farþegi. Hins vegar hafa nokkuð reglulega orðið slys þar sem farþegar hópþifreiða hafa hlotið mikil meiðsl (Rannsóknarnefnd umferðarslysa, 2009).

Í skýrslu Umferðarstofu um umferðarslys á Íslandi árið 2012 er að finna tölfræði yfir slasaða og látna farþega eftir vegfarendahópum fyrir árin 2003-2012, þessi gögn má sjá á mynd 2.5. Langflest slys verða á farþegum fólksþifreiða eða 74% af öllum slösuðum farþegum. Færri slys verða á farþegum sendibíla, vörubíla eða hópferðarbíla eða 7,3% af öllum slösuðum farþegum. Hins vegar má áætla að hlutdeild ekinna kílómetra fólksþifreiða sé hærri heldur en hlutdeild sendibíla, vörubíla og hópferðarbíla en ekki voru upplýsingar í skýrslunni um slys vegfarendahópa eftir eknum kílómetrum. Á mynd 2.5 eru farþegar sendibíla, vörubíla og hópferðarbíla flokkaðir saman, í gögnunum er hins vegar hægt að finna nánari flokkun fyrir árið 2012 (sjá mynd 2.6). Þar sést að enginn farþegi lést í hópferðarbíl árið 2012, þrjú slösuðust alvarlega og sextán farþegar hlutu minni meiðsl. Slasaðir farþegar hópferðarbíla eru 1,8% af öllum slösuðum farþegum árið 2012 (Gunnar Geir Gunnarsson, Kristín Björg Þorsteinsdóttir, & Þorbjörg Jónsdóttir, 2013).

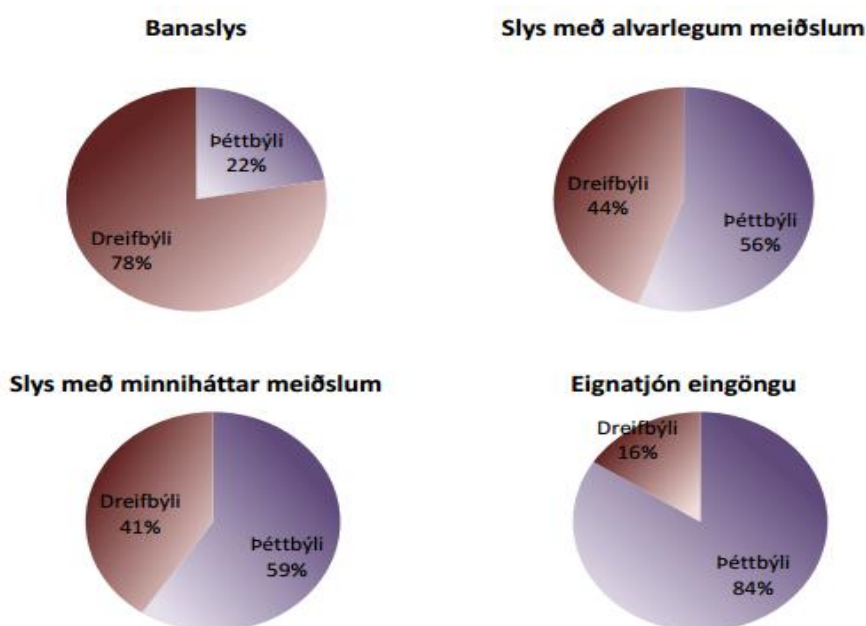
	Í fólksbífreið	Í sendibíl, vörubíl eða hópferðarbil	Á bifhjólum	Á reiðhjólum	Fótgangandi	Aðrir	Samtals
2003	972	90	25	58	85	14	1244
2004	915	74	31	47	89	23	1179
2005	796	75	45	25	76	15	1032
2006	1055	91	68	45	87	12	1358
2007	1212	178	90	63	98	31	1672
2008	1163	121	107	56	115	23	1585
2009	977	79	89	46	88	20	1299
2010	911	74	81	82	96	25	1269
2011	888	79	74	84	89	15	1229
2012	742	76	63	89	60	14	1044
Meðaltal	963	94	67	60	88	19	1291

Mynd 2.5 Fjöldi slasaðra og látinna farþega eftir vegfarendahópum (Gunnar Geir Gunnarsson o.fl., 2013).

	Slasaðir og láttnir alls				Slasaðir og láttnir öðrum			
	Láttnir	Alvarlega slasaðir	Litð slasaðir	Samtals	Láttnir	Alvarlega slasaðir	Litð slasaðir	Samtals
<i>Í fólksbílum</i>	6	69	667	742	5	35	421	461
<i>Í hópferðarbilum</i>	0	3	16	19	0	0	2	2
<i>Í sendib.,vörub./flutn.b.</i>	1	10	46	57	1	7	35	43
<i>Á léttum bifhjólum</i>	0	0	10	10	0	0	10	10
<i>Á þungum bifhjólum</i>	0	17	36	53	0	17	33	50
<i>Á reiðhjólum</i>	0	21	68	89	0	21	68	89
<i>Fótgangandi</i>	2	12	46	60				
<i>Aðrir</i>	0	4	10	14	0	4	8	12
Samtals	9	136	899	1044	6	84	577	667

Mynd 2.6 Fjöldi slasaðra og látinna eftir vegfarendahópum fyrir árið 2012 (Gunnar Geir Gunnarsson o.fl., 2013).

Í sömu skýrslu eru slys og meiðsl einnig flokkuð eftir því hvort þau áttu sér stað í þéttbýli eða dreifbýli. Á mynd 2.7 er sú tölfræði sýnd. Langflest banaslys verða í dreifbýli en slys með minniháttar meiðslum og engum meiðslum (eignatjón eingöngu) eru algengari í þéttbýli (Gunnar Geir Gunnarsson o.fl., 2013).



Mynd 2.7 Hlutfallsleg skipting slysa eftir staðsetningu (dreifbýli eða þéttbýli) fyrir árið 2012 (Gunnar Geir Gunnarsson o.fl., 2013).

Ekki var flokkað saman eftir vegfarendahópum og dreifbýli í skýrslu Umferðarstofu þannig ekki er vitað hversu stórt hlutfall slysa á farþegum hópþifreiða átti sér stað í dreifbýli. Hins vegar fengust gögn frá Vegagerðinni um slys í hópþifreiðum í dreifbýli fyrir árin 2008-2010. Á þessum árum var ekkert banaslys á farþegum hópþifreiða né á ökumönnum þeirra í dreifbýli. Af þeim 55 skráðum slysum eða óhöppum þar sem hópþifreið átti í hlut árin 2008-2010 voru mikil meiðsl í 6 tilfellum. Tvö af þessum tilfellum urðu í árekstri við aðra þifreið og í hinum fjórum ók hópþifreiðin út af veginum. Alls slösuðust 11 manns í þessum 6 tilfellum (Auður Þóra Árnadóttir, Vegagerðinni, tölvupóstur, 7. nóvember 2011)

Til viðbótar fengust þær upplýsingar frá Strætó bs. að engin slys hafi orðið á standandi farþegum í þeim vögnum sem keyra undir merkjum Strætó bs. á landsbyggðinni (Júlía Þorvaldsdóttir, Strætó bs., tölvupóstur, 3. júní 2013).

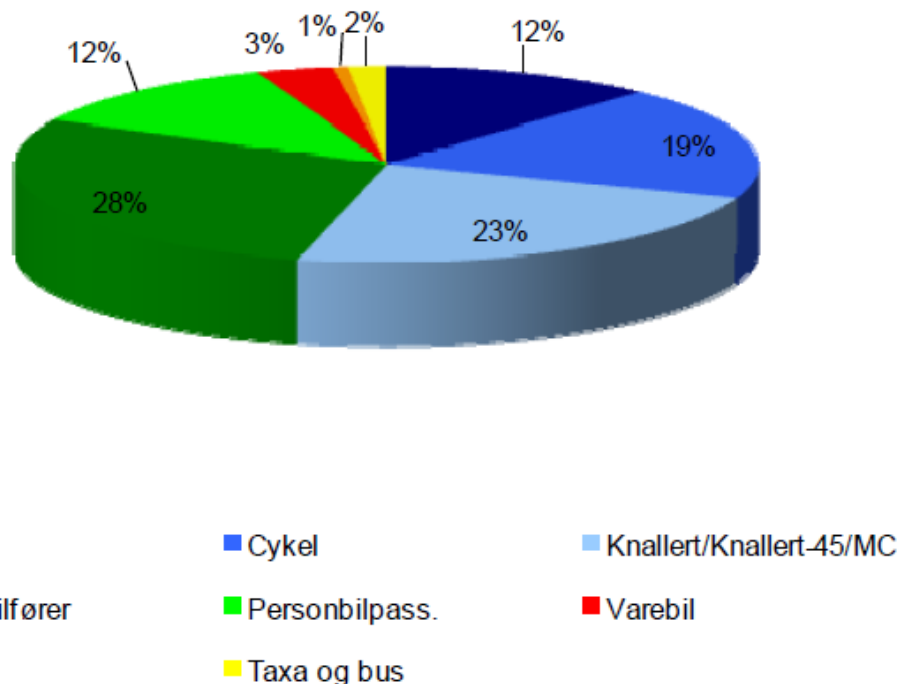
3 Erlendar rannsóknir

Þegar erlend umferðarslysagögn voru skoðuð var oftast ekki gerður greinarmunur á slysum í strætisvagni (e. bus) eða rútu (e. coach). Venjulega er strætisvagn notað um hópþifreið sem flytur fólk innanbæjar og er bæði með sitjandi og standandi farþega. Einnig eru til vagnar sem keyra milli borga (e. inter-city buses) sem hafa aðallega sitjandi farþega en leyfa þó standandi farþega og eru notaðir á vegum bæði í þéttbýli og dreifbýli. Rútur eiga svo vanalega við vagna sem flytja sitjandi farþega langar vegalengdir í dreifbýli (Albertsson & Falkmer, 2005). Eins og áður sagði er talað um hópþifreiðar sem samnefnara yfir rútur og strætisvagna til að auðvelda verkefnistöð.

3.1 Öryggi farþega í hópþifreiðum samanborið við aðra ferðamáta

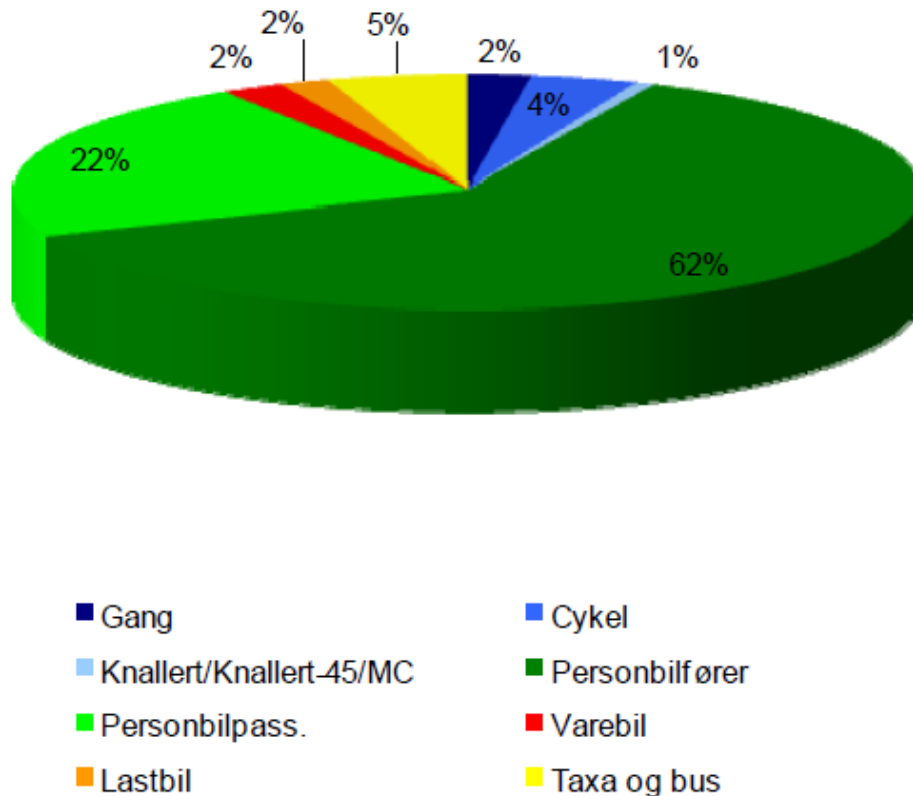
Þegar rýnt var í tölfærði umferðarslysa frá Danmörku, Svíþjóð, Bretlandi og Ástralíu mátti sjá að fæst dauðsföll og alvarleg slys verða á farþegum hópþifreiða samanborið við aðra ferðamáta.

Árið 2010 í Danmörku voru flest dauðsföll og alvarleg slys á öikumönnum fólksþifreiða eða 28%. Farþegar fólksþifreiða voru með 12%. Leigubílar og hópþifreiðar voru flokkaðir saman og var sá hópur með mun lægri tíðni dauðsfalla og alvarlegra slysa, eða aðeins 2%, á mynd 3.1 er dreifingu slysa eftir ferðamáta gerð betri skil (Steen Hansen & Jensen, 2012).



Mynd 3.1 Hlutfallsleg skipting látinna og alvarlegra slasaðra eftir ferðamáta fyrir árið 2010 í Danmörku (Steen Hansen & Jensen, 2012).

Hins vegar ef skoðaðir eru eknir kílómetrar er hlutdeild öikumanna fólksþifreiða mun hærrí heldur en hlutdeild leigubíla og hópþifreiða, annars vegar 62% (45,5 milljón km) á móti 5% (3,6 milljón km). Hlutdeild farþega fólksþifreiða er svo 22% (sjá mynd 3.2). Slys í flokki hópþifreiða eru sem sagt 2% af heildarslysum (láttnir og alvarlega slasaðir) en eknir kílómetrar eru 5% af heildareknum kílómetrum. Hlutfall milli slasaðra og ekinna kílómetra í flokki hópþifreiða er ívíð lægra heldur en sama hlutfall milli slasaðra farþega fólksþifreiða (12%) og ekinna kílómetra farþega fólksþifreiða (22%) og því telst það hlutfallslega öruggara að ferðast með hópþifreið (Steen Hansen & Jensen, 2012).

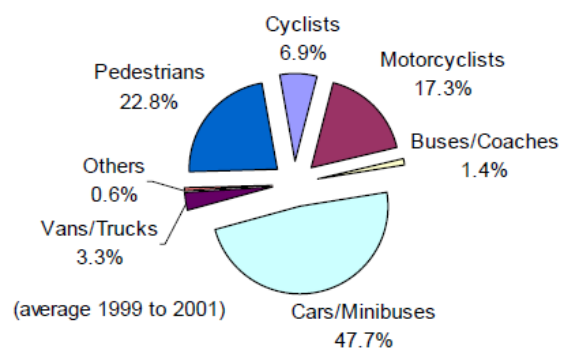


Mynd 3.2 Hlutfallsleg skipting ekinna kílómetra eftir ferðamáta (Steen Hansen & Jensen, 2012).

Í sænskri skýrslu frá árinu 2003 kemur fram að á árunum 1997-2001 létust 10 farþegar hópþifreiða og einn ökumaður. Einn af farþegunum er talinn hafa verið standandi og datt þegar ökumaður þifreiðarinnar hemlaði snögglega til að koma í veg fyrir árekstur, farþeginn var 89 ára gamall. Enn fremur kemur fram að af þeim 550 sem deyja árlega í umferðinni eiga hópþifreiðar þátt í um 4% dauðsfalla. Þá eru inni í þeirri tölu öll dauðsföll sem hópþifreiðar koma að, sem geta þá verið farþegar hópþifreiða, farþegar fólksþifreiða er lenda í árekstri við hópþifreiðar, gangandi vegfarendur sem verða fyrir hópþifreið o.s.frv. Á sama tíma standa hópþifreiðar fyrir 7% af farþegaflutningum, og er það að mestu leyti í umferðarumhverfi þar sem margir óvarðir vegfarendur eru. Þessar tölur benda því til að hærra hlutfall hópþifreiðaumferðar myndi stuðla að bættu umferðaröryggi. Samanborið við aðra ferðamáta teljast hópþifreiðar örugg leið leið til að ferðast. Bæði þyngd og stærð hópþifreiða vernda farþega í flestum tilfellum fyrir því að slasast í árekstri (Arvelius & Wreiber, 2003).

Samkvæmt ástralskri skýrslu er kannaði getu hópþifreiða í Ástralíu til að vernda farþega sína (e. crashworthiness) kom þar í ljós að það að ferðast í hópþifreið er einn af öruggustu mátunum til að ferðast um vegi. Kom þar einnig fram að ef ferðast með hópþifreið til skóla eru líkurnar á að verða fyrir alvarlegum meiðslum eða að deyja 7 sinnum minni heldur en að ferðast með fólksþifreið. Fyrir hvern ekinna kílómetra eru færri dauðsföll á farþega hópþifreiða heldur en farþega fólksþifreiða. Þegar tekið er tillit til þess að hópþifreiðar hafa að meðaltali mun fleiri farþega heldur en fólksþifreiðar er hægt að segja að það séu enn færri dauðsföll í hópi farþega hópþifreiða heldur en í hópi farþega fólksþifreiða. Að ferðast með hópþifreið er því mun öruggara heldur en að ferðast með fólksþifreið (Royal Automobile Club of Victoria (RACV), 2010).

Bresk rannsókn byggð á gögnum frá 1999-2001 (umferðarslys á breskum stofnvegum) sýnir að þegar farþegar slasast í strætó eða rútu eru mun minni líkur á dauðfalli eða alvarlegum meiðslum samanborið við farþega fólksþifreiða. Á mynd 3.3 sjást hlutföll eftir ferðamátum fyrir banaslys og alvarleg slys í umferðinni í Bretlandi árin 1999-2001. Langfæst slys eru í rútum og strætisvögnum, eða 1,4% af öllum slysum (Kirk, Grant, & Bird, 2003)



Mynd 3.3 Hlutfallsleg skipting látinna og alvarlegra slasaðra eftir ferðamátum í Bretlandi fyrir árin 1999-2001 (Kirk o.fl., 2003).

Í skýrslu frá 2005 þar sem borin er saman tölfræði slysa á farþegum hópþifreiða nokkurra landa, komu í ljós svipaðar niðurstöður fyrir mismunandi lönd þegar skoðaður var fjöldi þeirra sem lést í hópþifreið samanborið við alla sem létust í umferðarslysum. Að jafnaði voru banaslys í hópþifreiðum 0,5% af heildar banaslysum í umferðinni. Einnig sýndu niðurstöður að 'KSI' hlutfallið (e. killed or seriously injured rate) sem er hlutfall látinna og alvarlegra slasaðra var 7-9 sinnum hærra fyrir farþega fólksþifreiða heldur en fyrir farþega hópþifreiða. Þetta mynstur sýndi fram á að það að ferðast með rútu eða almenningsvagni er öruggur ferðamáti, samanborið við fólksþifreið. Á mynd 3.4 er að finna töflu þar sem hlutfall látinna og slasaðra per 100 milljón ekna kílómetra, 100 milljón ferðir og 100 milljón klukkustundir hefur verið reiknað út fyrir ferðamáta. Að ferðast með hópþifreið kemur best út í öllum flokkum en hlutfallið er lægst miðað við kílómetra, ferðir og klukkustundir. (Albertsson & Falkmer, 2005).

Table 1
Killed or seriously injured (KSI) rate per 100 million during 1994–1998, based on Swedish data from SIKÅ & SNRA (ECBOS, 2001)

Mode of travel	Passenger		
	Kilometres	Journeys	Hours
Car	3.1	51.5	155.5
Foot	21.5	20.9	80.9
Bus or coach	0.4	7.6	17.5
Motorcycle/moped	19.2	44.7	224.5

Mynd 3.4 Hlutfall látinna og alvarlegra slasaðra (e. KSI rate) per 100 milljón ekna km, ferðir og klukkustundir eftir ferðamáta fyrir árin 1994-1998 (Albertsson & Falkmer, 2005).

3.2 Öryggisbelti í hópþifreiðum

Að framan hefur verið fjallað um umferðaröryggi farþega í hópþifreiðum og öryggi þeirra borið saman við farþega fólksþifreiða. Verkefni þetta beinir sjónum að hópþifreiðum er aka í dreifbýli. Þess má geta að í Bretlandi eru flest slys á farþegum hópþifreiða á vegum í þéttbýli en hins vegar verða alvarlegustu slysin á vegum í dreifbýli (Albertsson & Falkmer, 2005).

Þær hópþifreiðar sem aka á vegum sveitarfélaga undir merkjum Strætó bs. eru skráðar fyrir bæði sitjandi og standandi farþega.

Núgildandi reglugerð á Íslandi um notkun öryggis- og verndarbúnaðar í ökutækjum (nr. 348/2007) segir að farþegar hópþifreiða skulu fá upplýsingar um skyldu til að nota öryggisbelti í upphafi ferðar frá öikumanni þifreiðarinnar, leiðsögumanni eða fararstjóra eða með hljóð- eða myndbandsupptöku. Einnig segir í reglugerðinni að ekki er skylt að nota belt þegar ekið er í atvinnuskyni þar sem hraði er jafnan lítill og fara þarf úr og í ökutæki með stuttu millibili (*Reglugerð um notkun öryggis- og verndarbúnaðar í ökutækjum nr. 348/2007*). Þetta ákvæði á því ekki við um vegi þar sem ekið er yfir 80 km/klst og því þurfa sitjandi farþegar í hópþifreiðum á landsbyggðinni að nota öryggisbelti. Engar kröfur eru í reglugerðinni til farþega sem standa í stæðum.

Í Svíþjóð hefur verið í gildi reglugerð frá árinu 2004 um að belt skulu vera í öllum nýskráðum hópþifreiðum, að undanskildum hópþifreiðum í þéttbýlisumferð (strætisvagnar). Ný reglugerð var sett árið 2007 þar sem þess er krafist að farþegar fái upplýsingar í þifreiðinni um að þeir eigi að nota öryggisbelti, og á sú reglugerð við um sitjandi farþega en engar kröfur eru gerðar varðandi verndarbúnað fyrir standandi farþega. Einnig er sektin fyrir að nota ekki öryggisbelti í hópþifreið sú sama og að nota ekki öryggisbelti í fólksþifreið (Svenska Bussbranschens Riksförbund, 2010).

Talið er að öryggisbelti geti bjargað mannlífum þegar hópþifreið veltur eða lendir í árekstri við annað þungt ökutæki. Hins vegar er minna vitað um áhrif notkunar öryggisbelta í tilviki alvarlegra og minniháttar meiðsla (Arvelius & Wreiber, 2003).

Þegar skoðaður var kostnaður við að koma fyrir öryggisbeltum í eldri rútum í Victoria, Ástralíu var ekki talið arðbært að fara í þær framkvæmdir þar sem slysatíðnin í rútum er svo lág. Talið var betra að setja peningana í svæði þar sem umferðaröryggi er ábótavant. Einnig var skoðað hvort setja ætti öryggisbelti í skólarútur og strætisvagna en þar sem svo fá dauðsföll verða í þeim ferðamátum var það heldur ekki talið arðbært. Að auki var það talið að skylda öryggisbeltanotkun í strætisvögnum myndi setja mikið álag á almenningssamgöngukerfið þar sem standandi farþegar væru með því neyddir til að leita í aðra og jafnvel óöruggari ferðamáta. Þessi aðgerð, að skylda öryggisbeltanotkun, myndi því hafa neikvæð áhrif á umferðaröryggi (Royal Automobile Club of Victoria (RACV), 2010).

3.3 Öryggi standandi farþega í hópþifreiðum

Farið hefur verið yfir notkun öryggisbelta í hópþifreiðum. Áhugaverður punktur var að ekki þótti arðbært að skylda öryggisbeltanotkun í Ástralíu og þótti sú aðgerð neyða farþega yfir í aðra og jafnvel óöruggari ferðamáta (Royal Automobile Club of Victoria (RACV), 2010).

Sænska vegagerðin hefur verið að vinna að kynningu reglugerðar um standandi farþega í hópþifreiðum. Eins og er mega hópþifreiðar keyra með standandi farþega svo framarlega sem þær séu skráðar þannig. Verið er að skoða hvort banna ætti hópþifreiðum að taka fleiri farþega en þær eru hannaðar fyrir, og ef standandi farþegar eru í þifreiðinni er verið að íhuga hvort banna ætti þifreiðinni að aka yfir 70 km/klst hraða. Umferðaröryggi farþega hópþifreiðarinnar myndi aukast við þá aðgerð, en minna er vitað um heildaráhrif á

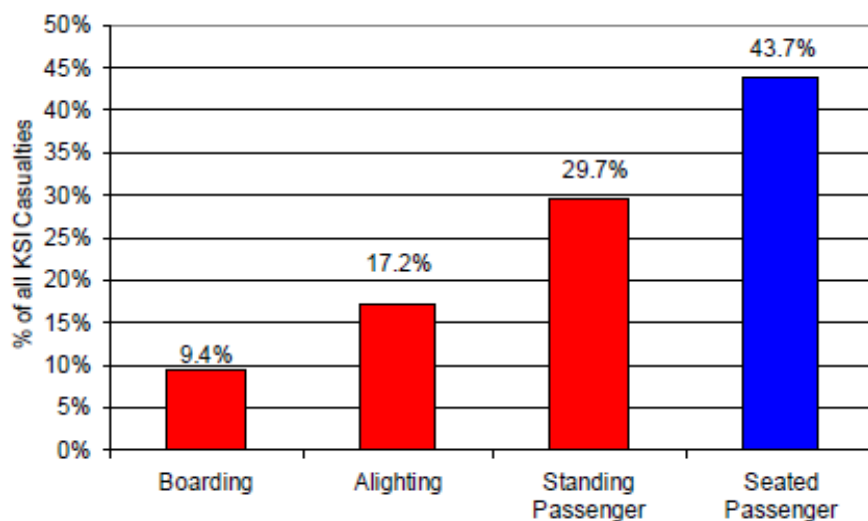
umferðaröryggi þar sem fleiri hópþifreiðar væru á vegunum þar sem stækka þyrfti þifreiðaflotann og meira yrði um framúrakstur (Arvelius & Wreiber, 2003).

Í Noregi er almenningsvögnum leyft að keyra á hraða sem nemur allt að 80 km/klst óháð því hvers konar vegi þeir keyra á, það er hvort þeir eru í þéttbýli eða dreifbýli, og hvort þeir eru með standandi farþega eður ei. Norska regluverkið skyldar ekki uppsetningu belta í hópþifreiðum (Arneberg, 2012).

Ein af spurningum þessa verkefnis er því að finna út hvort farþegi sé öruggari við það að standa í hópþifreið eða sitja í fólksþifreið.

Erfitt er að finna tölfræðilegan samanburð á öryggi standandi farþega hópþifreiða við farþega fólksþifreiða. Hins vegar var í kafla 3 skyggst í tölfræði frá mismunandi löndum varðandi öryggi farþega hópþifreiða og kom þar í ljós að hlutfallslega voru talsvert færri slys í hópþifreiðum samanborið við fólksþifreiðar þegar tekið var tillit til hlutfalls ekinna kílómetra. Þau gögn sem tölfræðin byggir á miða einnig við hópþifreiðar er leyfa standandi farþega.

Í rannsókn frá 2003 eru slys og óhöpp á farþegum hópþifreiða á breskum stofnvegum skoðuð ítarlega. Staðsetning farþega í vagninum þegar þeir slösuðust var einnig skrásett. Gögnin eru sett fram með því að skoða hlutfall farþega sem hafa látist eða slasast alvarlega (e. KSI rate) eftir því hvar þeir voru staðsettir í vagninum; sitjandi, standandi, að fara um borð eða stíga úr vagninum (sjá mynd 3.5) (Kirk o.fl., 2003).



Mynd 3.5 Hlutfall látinna og alvarlegra slasaðra (e. KSI rate) farþega hópþifreiða eftir staðsetningu þeirra í þifreiðinni (Kirk o.fl., 2003).

Myndin sýnir að 43,7% þeirra sem slasast alvarlega eða deyja eru sitjandi farþegar og meirihluti (56,3%) þeirra sem slasast alvarlega eða deyja eru ekki sitjandi. Hins vegar er stór hluti þeirra sem slasast og er ekki sitjandi að fara inn og úr vagninum. Af öllum þeim slysum þar sem farþegarnir voru standandi eða að fara um borð í vagn eða úr honum, urðu 83,7% af þeim slysum í tilfellum án áreksturs. Mikilvægt er þó að nefna að 40,4% af sitjandi farþegum sem slasast eru að slasast í þeim aðstæðum líka, það er án þess að árekstur komi til. Þessi slys geta meðal annars orðið til vegna sleipra og/eða ójafnra gólfa, veðurs, mikils halla í vagni eða háum þrepum í vagni. Augljós lausn væri að banna alla standandi farþega og ganga úr skugga um að allir farþegar væru sestir niður áður en hópþifreiðin fer af stað og að sama skapi að enginn myndi standa upp fyrr en þifreiðin

væri stöðvuð. Hins vegar væri erfitt að banna alla standandi farþega þegar verið er að stuðla að aukinni notkun almenningsgangna og rekstraraðilar þeirra vilja fullnýta þifreiðafloata sinn. Önnur lausn væri því að fá bílstjóra hópþifreiða til að forðast skyndilegar beygjur og hraða á ökutækinu og stöðva það á mýkri hátt (Kirk o.fl., 2003).

Björnstig o.fl (2005) taka undir þetta og finnst það mætti bæta aksturshæfni og innri hönnun vagna til að koma í veg fyrir að standandi farþegar detti í aðstæðum þar sem er hemlað eða tekið af stað fljótt. Þeir telja að það sé erfitt að forðast standandi farþega í umferð í þéttbýli og því gætu handrið og varkár akstur gert mikið til að draga úr þeim hættum sem standandi farþegar geta orðið fyrir. Jafnvel gæti álag og streita á bílstjóra hópþifreiða við að fylgja tímatöflu haft neikvæð áhrif á umferðaröryggi.

Þó bílstjórinn eigi að reyna að aka eins varlega og hægt er, þá er ljóst að hópþifreiðar eru stór ökutæki sem eru ekki jafn mjúkar í hreyfingum og fólkþifreiðar. Það er því ekki ólíklegt að það séu stundum rykkir í akstri hópþifreiða. Fyrir nokkrum árum í Danmörku höfðaði farþegi strætisvagns mál gegn tryggingarfélagi og krafðist bóta vegna þess að hann hafði slasast í strætisvagni. Farþeginn hafði ekki verið sestur niður áður en bílstjórinn tók af stað og fannst farþeganum bílstjórinn taka harkalega af stað sem olli honum meiðslum. Dómurinn féll tryggingarfélaginu í vil þar þeir fundu út að bílstjórinn hafi ekki ekið með óeðlilegum hætti, farþegar fari í strætisvagn á eigin áhættu og viti að þifreiðin mun rykkjast til. Einnig tóku þeir fram að vagninn er hannaður fyrir standandi farþega og því skipti ekki máli að farþeginn væri ekki búinn að finna sér sæti (Højesterets dom afsagt fredag den 3. december 2010, Sag: 300/2009, 2010).

Umræður í fjölmiðlum sýna að standandi farþegar í hópþifreiðum eru tilfinningamál. Sem dæmi má nefna að í Noregi kom upp mál þar sem undan því var kvartað að strætisvagnar keyri á 80km svæðum með standandi farþega, þar sem lítill strákur slasaðist við byltnu. Vagnarnir sem um ræðir eru hins vegar hannaðir og skráðir í samræmi við reglur Evrópusambandsins og leyfilegt er að keyra á þeim á þessum svæðum með standandi farþega (Arneberg, 2012).

Samgönguráðherra (s. infrastrukturminister) Svíþjóðar skrifaði svarbréf við svipuðum áhyggjum þar sem spurt var um hvort banna ætti standandi farþega í hópþifreiðum á þjóðvegum og hraðbrautum og auka bílbeltanotkun. Tók hún þar fram að öryggi í hópþifreiðum ætti að vera mikið og allir farþegar eldri en þriggja ára skuli sitja í sæti með öryggisbelti ef það er í boði. Ef það er ekki laust sæti með öryggisbelti, þá er leyfilegt að standa í vagninum og þá aðeins ef hann er hannaður og skráður fyrir standandi farþega. Tók hún einnig fram að sænska rútusambandið (s. Svenska Bussbranschens Riksförbund) mælist til að rútur er leyfa standandi farþega lækki ökuhraðann úr 90 km/klst niður í 70 km/klst ef það eru standandi farþegar í rútnni (Elmsäter-Svärd, 2012)

Standandi farþegar eru viðkvæmari en aðrir farþegar fyrir því að detta í vagninum, þá sérstaklega eldra fólk. Öryggisaðgerðir miða þó aðallega við sitjandi farþega. The Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) og the Universitat Politècnica de València ásamt öðrum rannsóknarsetrum og ýmsum þjónustuaðilum almenningsgangnakerfa hafa lokið við verkefni er heitir SAFEBUS og miðar að því að bæta öryggi farþega almenningsvagna. Rannsóknin sýndi að tíðni slysa væri lág, og væri aðallega um að kenna snöggum hröðunum og hemlunum. Mörg slysanna var hægt að rekja beint til hönnunarlegra atriða. SAFEBUS verkefnið reynir að finna lausnir til að auka öryggi standandi farþega. Höfundar verkefnisins telja það mögulegt með því t.d. að bæta við nokkurs konar hálfsetum þar sem svæði standandi farþega eru. Hálfsetin myndu hafa handföng og gera aðgengi farþega auðveldara, sérstaklega ef þeir eru með töskur eða kerrur. Lausnir eins og ósleip gólf og lárétt handföng voru líka ræddar, sem og útfærsla á hönnun þar sem fjölda handfanga er komið fyrir í mismunandi hæðum í vagninum svo standandi farþegar hafi sem mestan stuðning (RUVID, 2010; „Sistemas Avanzados de Seguridad Integral en Autobuses“, e.d.; Soler Valero o.fl., 2012).

4 Niðurlag

Farið hefur verið yfir innlendar og erlendar rannsóknir er varða öryggi farþega í hópþifreiðum. Verður nú reynt að svara þeim atriðum sem lögð voru fyrir í kafla 1.3.

1. Samanburður á öryggi farþega í hópþifreiðum og farþegum í fólksþifreiðum

Þegar skoðuð var tölfræði frá mismunandi löndum varðandi umferðarslys eftir ferðamátum kom í ljós að hlutfallslega voru talsvert færri slys í hópþifreiðum samanborið við fólksþifreiðar þegar tekið var tillit til hlutfalls ekinna kílómetra. Kom einnig fram í heimildunum að vísbendingar eru um að hærra hlutfall hópþifreiðaumferðar myndi stuðla að bættu umferðaröryggi. Samanborið við aðra ferðamáta teljast hópþifreiðar örugg leið leið til að ferðast. Bæði þyngd og stærð hópþifreiða vernda farþega í flestum tilfellum fyrir því að slasast í árekstri. Einnig sýndu niðurstöður að hlutfall látinna og alvarlegra slasaðra (e. KSI rate) var 7-9 sinnum hærra fyrir farþega fólksþifreiða heldur en fyrir farþega hópþifreiða.

2. Samanburður á öryggi standandi farþega í hópþifreiðum við sitjandi farþega í hópþifreiðum annars vegar og hins vegar farþega í fólksþifreiðum

Standandi farþegar eru viðkvæmari en aðrir farþegar fyrir því að detta í hópþifreiðum, þá sérstaklega ef hella er snögglega eða tekið af stað harkalega. Þegar skoðuð var staðsetning farþega í hópþifreiðum þegar þeir slösuðust alvarlega eða létust var meirihlutinn ekki sitjandi. Hins vegar var stór hluti þeirra sem slösuðust og var ekki sitjandi að fara í eða úr þifreiðinni.

Ályktað er að farþegum sé betur borgið sitjandi heldur en standandi í hópþifreið. Hins vegar geta sitjandi farþegar líka kastast til og slasast við svipaðar aðstæður og standandi farþegar slasast í. Farþegar væru því öruggastir sitjandi spenntir í öryggisbelti. Hins vegar hafa rannsóknir sýnt fram á að það að skylda öryggisbeltanotkun í almenningsvögnum sé erfitt þegar farþegar fara reglulega í og úr vagni. Einnig neyðir það standandi farþega í aðra og jafnvel óöruggari ferðamáta ef ekki er laust sæti fyrir þá í vagninum og þeim ekki leyft að standa.

Erfiðlega gekk að finna tölfræðilegan samanburð á öryggi standandi farþega í hópþifreiðum samanborið við sitjandi farþega í fólksþifreiðum. Hins vegar eru standandi farþegar hluti af þeim farþegum hópþifreiða sem borinn er saman við farþega fólksþifreiða í þeim rannsóknum sem skoðaðar voru. Hlutfallslega voru færri slys á farþegum hópþifreiða samanborið við farþega fólksþifreiða, þar eru meðtaldir bæði sitjandi og standandi farþegar hópþifreiða.

3. Við hvaða aðstæður slasast standandi farþegar í hópþifreiðum?

Standandi farþegar eru detta helst í tilfellum án áreksturs, þá aðallega vegna þess að ökumenn hópþifreiða hella eða taka af stað snögglega. Slysni geta m.a. orðið til í aðstæðum þar sem gólf eru sleip eða ójöfn, þar sem veður er slæmt, ef vagn hallar mikið eða þrep í vagni eru of há. Innri hönnun vagna og aksturhæfni skipta því máli í þessum aðstæðum.

4. Eru til leiðir til að takmarka slys á standandi farþegum í hópþifreiðum?

Ökumenn gætu gengið úr skugga um áður en þeir taka af stað að standandi farþegar hafi komið sér fyrir í stæði og haldi í þar til gerð handföng. Mikilvægt er að handföng séu því til staðar og í mismunandi hæðum. Farþegar gætu einnig passað upp á að vera kyrrir þar til vagn hemlar svo þeir kastist ekki til á leið sinni úr vagni. Það gæti einnig reynt á aksturhæfni ökumanna og þeir reynt að forðast snöggar hreyfingar, en hins vegar eru hópþifreiðar ekki eins mjúkar í hreyfingum og fólksþifreiðar og eðlilegt að þær rykkjast aðeins til. Innri hönnun vagna skiptir einnig miklu máli, það hefur verið nefnt að handföng eiga vera til staðar en einnig að ganga úr skugga um að gólf séu ekki sleip. Við hönnun

nýrri vagna má gera ráð fyrir rýmri gangveg og plássi fyrir nokkurs konar hálsætum á opnum svæðum tileinkuðum standandi farþegum þannig að aðgengi þeirra sé betra. Í aðstæðum þar sem veður er slæmt er mikilvægt að ökumaður gangi úr skugga um að framrúða sé hrein og ekkert sem takmarki skyggni hans.

5. Ætti alfarið að banna standandi farþega í hópþifreiðum eða útfæra sérstakar verklagsreglur varðandi standandi farþega?

Þegar verið er að stuðla að aukinni notkun almenningsgangna og rekstraraðilar vilja fullnýta þifreiðaflota sinn er erfitt að banna standandi farþega í hópþifreiðum. Í tilfelli landsbyggðarvagns SASS og Strætó bs. hefur farþegum verið leyft að standa þegar upp hafa komið ófyrirséðir toppar, í stað þess að skilja þá eftir. Þeir vagnar eru skráðir bæði fyrir standandi og sitjandi farþega samkvæmt íslenskum lögum.

Sú tölfræði sem skoðuð var fyrir þessa rannsókn sýndi að farþegar hópþifreiða eru öruggari en farþegar fólksþifreiða, í þeirri tölfræði er ekki gerður greinarmunur á sitjandi og standandi farþegum í hópþifreið. Farþegar eru þó öruggastir sitjandi með öryggisbelti, en hægt er að álykta að þeir séu öruggari standandi í hópþifreið í þar til gerðum stæðum heldur en sitjandi í fólksþifreið.

Hægt væri að leita til nágrannalandanna varðandi verklagsreglur fyrir standandi farþega. Væri til dæmis hægt að leggja til að á íslenskum þjóðvegum þar sem hámarkshraði er 90 km/klst skulu hópþifreiðar aka á 70 km/klst séu þær með standandi farþega innanborðs, sem er það sem sænska vegagerðin er að íhuga að innleiða. Að auki væri mögulegt að leggja til að fara yfir þá vagna sem skráðir eru fyrir standandi farþega og athuga hvort þeir standist hönnunarlega úttekt varðandi gólf, þrep og handföng.

Skýrsluhöfundum finnst aukin notkun almenningsgangna vera jákvæð þar sem sýnt hefur verið fram á að það er öruggara að ferðast sem farþegi í hópþifreið heldur en sem farþegi í fólksþifreið. Það verður þó að tryggja að hópþifreiðar séu sem öruggastar og ganga úr skugga um að þær séu notaðar á þann hátt sem þær eru skráðar fyrir. Einnig er mikilvægt að það sé stöðugt verið að leita nýrra leiða til að auka öryggi farþega, jafnt sitjandi og standandi farþega. Það gerist með því að fylgjast með nýjungum í innri hönnun vagna og stefnumótun nágrannalanda í þessum málum. Einnig þarf að yfirfæra aðstæður yfir á íslenska vegi og veðurfar og taka fullt tillit til þeirra aðstæðna sem ríkja hér.

Skýrsluhöfundar vilja einnig koma á framfæri að þeir telji að almennt ættu að vera sæti fyrir alla farþega er ferðast í vögnum á landsbyggðinni, þá sérstaklega í lengri ferðum. Í undantekningartilvikum er í lagi að farþegar standi ef ekkert sæti er laust, en þá aðeins ef vagninn er hannaður og skráður fyrir standandi farþega. Ef farþegafjöldinn eykst á leiðum á landsbyggðinni leggja skýrsluhöfundar til að annað hvort séu teknir í gagnið stærri vagnar eða fleiri vögnum bætt við.

5 Heimildir

- Albertsson, P., & Falkmer, T. (2005). Is there a pattern in European bus and coach incidents? A literature analysis with special focus on injury causation and injury mechanisms. *Accident Analysis & Prevention*, 37(2), 225–233.
doi:10.1016/j.aap.2004.03.006
- Arneberg, H. (2012, mars 20). Vil forby deg á stá på bussen. *Nettavisen*. Sótt af <http://www.nettavisen.no>
- Arvelius, A., & Wreiber, A. (2003). *Temastudie av dösoolyckor där bussar varit inblandade 1997-2001* (No. 2003:120). Borlänge: Vägverket.
- Björnstig, U., Albertsson, P., Björnstig, J., Bylund, P.-O., Falkmer, T., & Petzäll, J. (2005). INJURY EVENTS AMONG BUS AND COACH OCCUPANTS – Non-crash Injuries as Important as Crash Injuries –. *IATSS research*, 29(1), 79–87.
- Drög að lagafrumvarpi um almenningssamgöngur á landi til umsagnar (2012).
- Elmsäter-Svärd, C. (2012, mars 7). Svar på skriftlig frága 2011/12:443 Ökad bältesanvändning i buss och förbud mot stående passagerare i buss. Sótt af http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Fragor-och-anmalningar/Svar-pa-skriftliga-fragor/kad-baltesanvandning-i-buss-o_GZ12443/
- Gunnar Geir Gunnarsson, Kristín Björg Þorsteinsdóttir, & Þorbjörg Jónsdóttir. (2013). *Skýrsla um Umferðarslys á Íslandi árið 2012 samkvæmt lögregluskýrslum*. Umferðarstofa.
- Højesterets dom afsagt fredag den 3. december 2010, Sag: 300/2009 (2010). Danmörk.
- Kirk, A., Grant, R., & Bird, R. (2003). Passenger casualties in non-collision incidents on buses and coaches in Great Britain. Í *Proceedings of the 18th International Technical Conference on the Enhanced Safety of Vehicles, 19-22 May*. Nagoya.
- Rannsóknarnefnd umferðarslysa. (2009). *Umferðarslys vöru- og hópþifreiða*. Reykjavík: Rannsóknarnefnd umferðarslysa.
- Reglugerð um gerð og búnað ökutækja nr. 822/2004 (2004).
- Reglugerð um notkun öryggis- og verndarþúnaðar í ökutækjum nr. 348/2007 (2007).
- Royal Automobile Club of Victoria (RACV). (2010). Bus safety. Sótt 26. febrúar 2013, af <http://www.racv.com.au>

- RUVID. (2010). *Researchers study the safety of standing passengers in urban buses* [Fréttatilkynning]. Sótt af <http://www.alphagalileo.org/ViewItem.aspx?ItemId=125139&CultureCode=en>
- Sistemas Avanzados de Seguridad Integral en Autobuses. (e.d.). *SAFEBUS*. Sótt 8. mars 2013, af safebus.es
- Soler Valero, A., Soriano García, C., Solaz Sanahuja, J. S., Signes i Perez, E., Olona Solano, A. L., & Barreiro Bravo, A. (2012). La seguridad viaja en autobús. *Revista de BIOMECÁNICA*, 58, 11–14.
- Steen Hansen, A., & Jensen, C. (2012). *Risiko i trafikken 2007-2010* (No. Rapport 4, 2012). Lyngby: DTU Transport.
- Strætó bs. (2012). *Yfirlýsing frá SASS og Strætó bs.* [Fréttatilkynning]. Sótt af <http://www.straeto.is/um-straeto/frettir/nr/364>
- Svenska Bussbranschens Riksförbund. (2010). Bälten i buss. Sótt 13. mars 2013, af <http://www.bussbranschen.se/>