



Rannsóknarnefnd samgönguslysa

Hjólreiðaslys á Íslandi

Október 2014

Skýrsla**Hjólreiðaslys á Íslandi**

Gefin út af Rannsóknarnefnd samgönguslysa í október 2014.

Verkefnið var styrkt af rannsóknarsjóði Vegagerðarinnar.

Ábyrgðarmaður rannsóknar

Sævar Helgi Lárusson, verkfræðingur og sérfræðingur hjá RNSA

Rannsóknin var unnin af:

Ármann Jónsson, læknir á bráðasviði LSH

Brynjólfur Mogensen, yfirlæknir á bráðasviði LSH og nefndarmaður RNSA

Ágúst Mogensen, afbrotfræðingur og rannsóknarstjóri RNSA

Rannsóknarnefnd samgönguslysa

Stofnuð 2013

Nefndarmenn:

Geirprúður Alfreðsdóttir, verkfræðingur, formaður RNSA

Ásdís J. Rafnar, lögfræðingur

Brynjólfur Mogensen, læknir

Bryndís Torfadóttir, flugstjóri

Gestur Gunnarsson, flugvirki

Hilmar Snorrason, skólastjóri

Ingi Tryggvason, lögfræðingur

Starfsmenn umferðarslysasviðs:

Ágúst Mogensen, afbrotfræðingur, forstöðumaður

Sævar Helgi Lárusson, verkfræðingur, sérfræðingur

Útgefið efni Rannsóknarnefndar samgönguslysa má finna á vef nefndarinnar

<http://www.rnsa.is>

Rannsóknarnefnd samgönguslysa

Húsi Flugbjörgunarsveitarinnar

Flugvallarvegi

101 Reykjavík

Sími 511 6500

<http://www.rnsa.is>

Rannsóknarnefnd samgönguslysa starfar samkvæmt lögum nr. 18/2013. Markmiðið með rannsóknum nefndarinnar er að stuðla að bættu öryggi í samgöngum með því að greina orsakir og afleiðingar samgönguslysa. Upplýsingar um störf nefndarinnar er að finna á vefnum www.rnsa.is

Útdráttur

Í þessari rannsókn voru gögn einstaklinga sem leituðu til Landspítala Háskólasjúkrahúss (LSH) vegna afleiðinga hjólreiðaslysa á árunum 2005 til 2010 greind. Alls leituðu 3349 einstaklingar til spítalans eftir að hafa slasast við hjólreiðar á þessum árum, eða að meðaltali 558 á ári. Stærstur hluti slysanna, eða yfir 70%, gerðist yfir sumarmánuðina, frá maí fram í september. Ef litið er til aldurs og kyns, þá eru karlar um 68% slasaðra en konum fór hlutfallslega fjölgandi á tímabilinu. Flestir slasaðra (52%) voru 14 ára og yngri en drengir 10 til 14 ára voru 22% allra slasaðra hjólreiðamanna.

Alvarleiki áverka allra voru stigaðir samkvæmt áverkastigs aðferðafræðinni (AIS) og áverkaskor (ISS) reiknað fyrir hvern og einn. Helstu niðurstöður úr þeirri greiningu var að innan við 2% slasaðra hlutu mjög alvarlega áverka og 68% hlutu einungis minniháttar áverka. Hins vegar bendir rannsóknin til þess að líkur á að hljóta alvarlega áverka í hjólreiðaslysi eykst með hækkandi aldri.

Helstu niðurstöður rannsóknarinnar eru að fjöldi reiðhjólaslysa er umtalsvert meiri en áður var talið. Í umferðarslysaskrá Samgöngustofu voru skráðir um það bil 60 slasaðir hjólreiðamenn árin 2005 – 2010 sem er einungis um 10% af þeim fjölda sem leituðu til LSH á árabílinu. Þá eru ótaldir þeir sem leita til annarra spítala eða heilsugæsla.

Efnisyfirlit

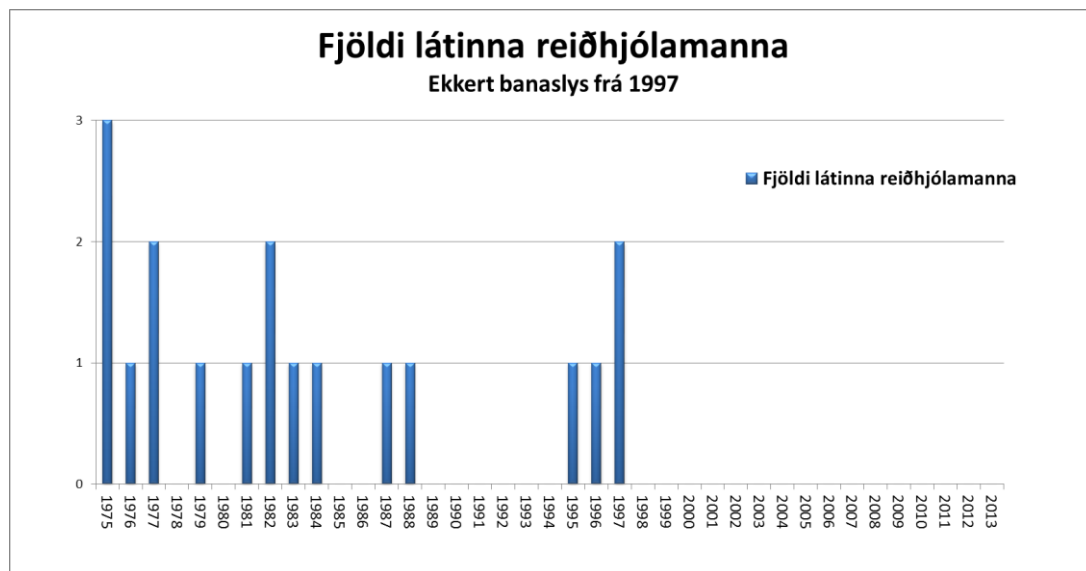
ÚTDRÁTTUR.....	2
EFNISYFIRLIT.....	3
1 INNGANGUR.....	4
2 TÖLFRÆÐI SLYSA	6
3 ÁVERKAGREINING.....	10
4 UMRÆÐA	14
HEIMILDASKRÁ	16
ORÐSKÝRINGAR	17

1 Inngangur

Markvisst hefur verið unnið að því að fjölga þeim sem hjóla undanfarinn áratug og benda ýmsar tölur til að þeim sem nýta sér þennan samgöngumáta fjölgi jafnt og þétt. Til að mynda mældist þreföldun reiðhjólamanna á árabílinu 2009 til 2012 [Björg Helgadóttir, 2012] og mikil aukning hefur verið í þátttöku átaksins „hjólað í vinnuna“ sem hefur verið haldið ár hvert frá árinu 2003.

Auknar vinsældir hjólreiða og fjölgun slasaðra hjólreiðamanna í slysaskrá Samgöngustofu var kveikjan að rannsókn á hjólreiðaslysum. Síðastliðin ár voru skráð hjólreiðaslys um 60 á ári í slysaskrá Samgöngustofu.

Ekki hefur orðið banaslys á reiðhjólamanni á Íslandi síðan árið 1997 en nokkuð var um banaslys reiðhjólamanna hér á árum áður. Það hefur ekki verið skoðað sérstaklega hver skýringin er á af hverju banaslysum af þessum toga hefur fækkað, en ýmsar breytingar hafa verið gerðar bæði á vegakerfi og lagaumhverfi. Breyting var gerð á umferðarlögum árið 1981 og hjólreiðar leyfðar á gangbrautum og eins hafa ýmis sveitafélög stórbætt umferðaröryggi innan hverfa og utan.



Mynd 1: Látirnir reiðhjólamenn í umferðarslysum á Íslandi.

Grunur lék á að fjöldi slasaðra hjólreiðamanna væri talsvert hærri en sjá mátti út úr slysaskrá Samgöngustofu. Samkvæmt norskri rannsókn sem gerð var á hjólreiðaslysum á árunum 1991 – 92 var munur á raunverulegum fjölda hjólreiðaslysa og þeim sem lögreglan skrifar skýrslu um talinn vera um 500% (Bjørnskau, T., 1993). Samkvæmt sömu rannsókn er áhætta hjólreiðafólks á því að lenda í slysi um 40 sinnum meiri en hjá ökuðum eða farþegum bifreiða sé miðað við ekinn/hjólaðan km. Ástæður þess að mörg slys hjólreiðamanna eru ekki tilkynnt til lögreglu er m.a. að í miklum meirihluta þeirra fellur reiðhjólamaður af hjólinu án þess að annað ökutæki eða einstaklingur komi við sögu. Í bandarískri rannsókn sem birt var 1988 kemur fram að lögregluskýrsla var gerð í einungis 10 % af öllum slysum hjólreiðamanna miðað við fjölda slasaðra sem leituðu á bráðamóttöku (Stutts et al, 1988).

Tilgangur rannsóknarinnar var að kanna umfang, eðli og orsakir hjólreiðaslysa á Íslandi. Hjólreiðaslys sem verða á og við vegi eða götur og þar sem lögreglan er kölluð til eru skráð í

slysaskrá Samgöngustofu. Allir slasaðir í hjólreiðaslysum sem leita til LSH eru skráðir samkvæmt norrænu skráningunni (NOMESCO) um ytri orsakir áverka.

Í þessari rannsókn voru, að fengnu leyfi LSH, Persónuverndar og Vísindasiðanefndar, gögn um slasaða hjólreiðamenn úr gagnagrunni Landspítala Háskólasjúkrahúss (LSH) rannsökuð. LSH hefur í um 35 ár haldið uppi skráningarkerfi yfir einstaklinga sem leita til spítalans með áverka sökum slysa. Í gagnagrunni spítalans er skrá yfir meiðslin og ýmis önnur atriði varðandi slysin. Í skýrslunni má finna niðurstöður ítarlegrar áverkagreiningar ásamt tölfræði hjólreiðaslysa.

Staðfest var í áfangaskýrslu verkefnisins að vanskráning hjólreiðaslysa er talsverð, en niðurstöður hennar sýndu að slasaðir hjólreiðamenn hafa verið að minnsta kosti 240% fleiri en finna má í slysaskrá Samgöngustofu. Í áfangaskýrslunni voru tæplega 1200 slasaðir einstaklingar áverkagreindir en í ljós kom að nokkuð vantaði upp á að listinn væri tæmandi. Var því ákveðið að gera ítarlegri leit í slysaskrá LSH að slösuðum hjólreiðamönnum en þrengja tímabilið. Í áfangaskýrslunni var farið yfir árin 2001 til 2010 en í þessari skýrslu er einungis farið yfir árin 2005 til 2010. Í ljós kom að fjöldi slasaðra var umtalsvert meiri en komið hafði fram við fyrstu leit. Alls leituðu 3349 einstaklingar til spítalans eftir að hafa slasast við hjólreiðar árin 2005 til 2010, eða að meðaltali 558 á ári. Samkvæmt þessum niðurstöðum er vanskráning hjólreiðaslysa í umferðarslysaskrá enn meiri en niðurstöður áfangaskýrslu rannsóknarinnar gaf til kynna.

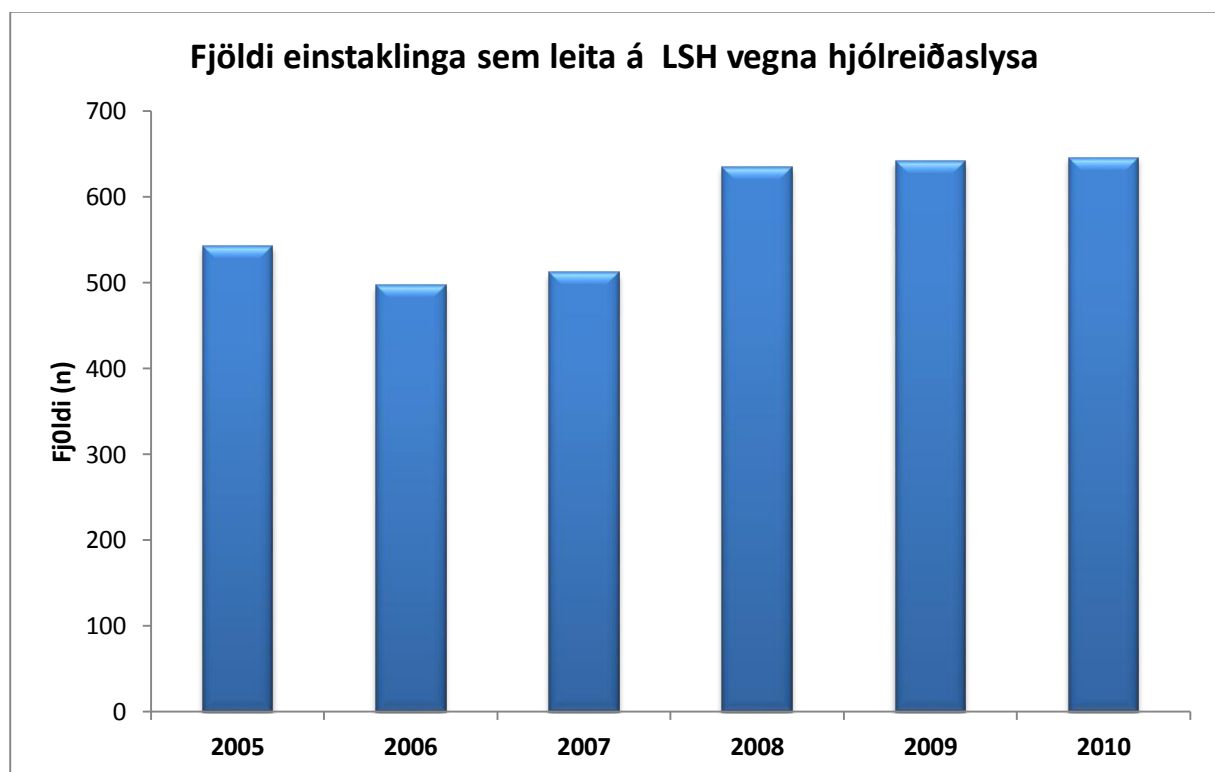
2 Tölfræði slysa

Gerð var ítarleg leit í slysagagnagrunni LHS eftir einstaklingum sem leituðu á spítalann eftir að hafa slasast við hjólreiðar. Á árunum 2005 til og með 2010 leituðu 3449 einstaklingar til spítalans eftir hjólreiðaslys, eða að jafnaði 558 á ári. Er þetta umtalsvert fleiri einstaklingar en skráðir eru í slysagagnagrunn Samgöngustofu, en samkvæmt þeim slasast að jafnaði um 53 á ári. Hins vegar var ekki hægt að skera út um hvort öll slysin sem tekin voru fyrir í þessari rannsókn teljist sem umferðarslys.

Umferðarslys er það óhapp sem a.m.k. eitt ökutæki á hreyfingu á aðild að og á sér stað á opinberum vegi, einkavegi eða svæði sem opið er almennri umferð.

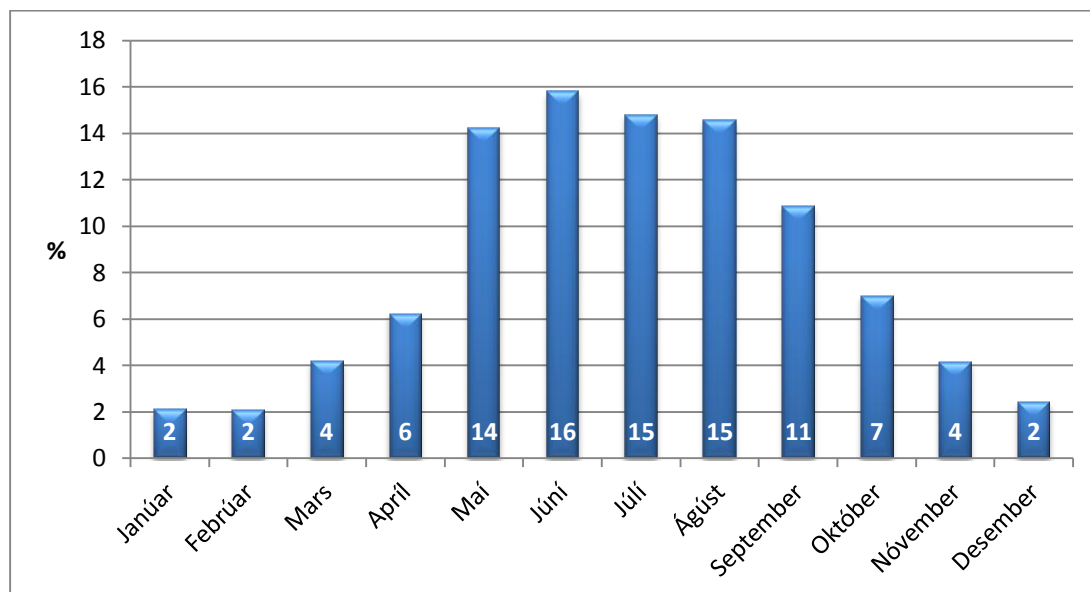
Vafalaust má finna tilfelli hjólreiðaslysa sem falla ekki undir skilgreiningu á umferðarslysi en sökum takmarkaðra upplýsinga sem finna má í sjúkraskrár var ekki hægt að meta hvort slys flokkist sem umferðarslys eða ekki.

Eins og sjá má á myndinni hér að neðan þá hefur slösuðum hjólreiðamönnum fjölgað á tímabilinu en þó verið nokkuð stöðug frá 2008.



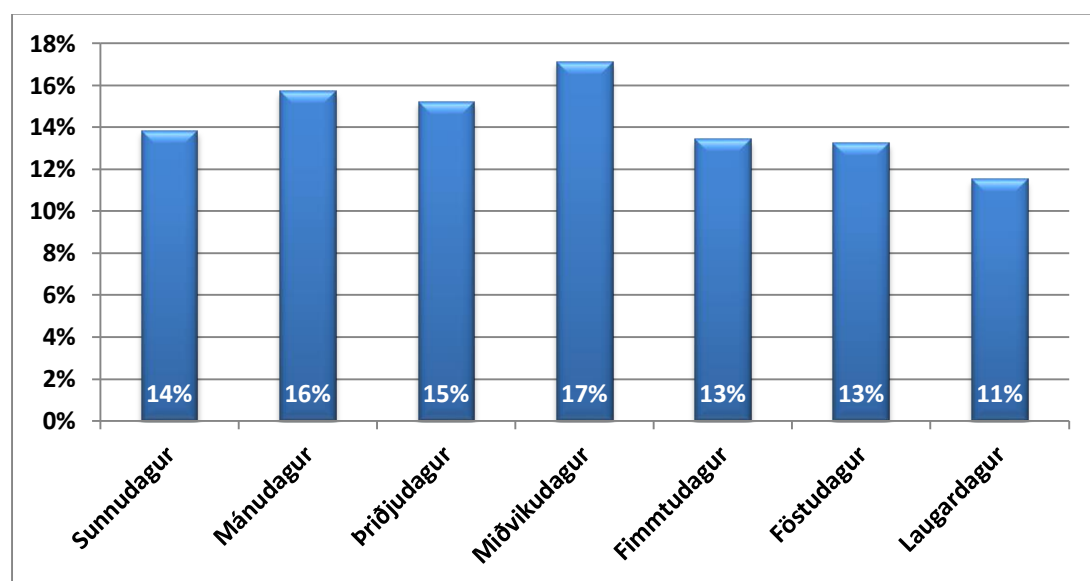
Mynd 2: Fjöldi slasaðra einstaklinga sem leituðu á bráðamóttöku LSH eftir ári.

Ekki er hægt með góðu móti að reikna út slysatíðni miðað við notkun reiðhjóla. Reykjavíkurborg hefur framkvæmt sniðtalningar undanfarin ár og samkvæmt þeim þá hefur orðið mikil aukning í notkun reiðhjóla [Björg Helgadóttir, 2012]. Samkvæmt þeirri skýrslu þá varð þreföldun á fjölda hjólreiðamanna í borginni á árabílinu 2009 til 2012.



Mynd 3: Slasaðir í hjólreiðaslysum eftir mánuðum á árunum 2005 – 2010 (LSH).

Það kemur ekki á óvart að 70% slysanna gerist á tímabilinu frá maí fram í september. Fá slys eiga sér stað í desember, janúar og febrúar þegar myrkrið er mest og færðin verst, því vetraraðstæður á Íslandi eru ekki hagstæðar þessum ferðamáta.

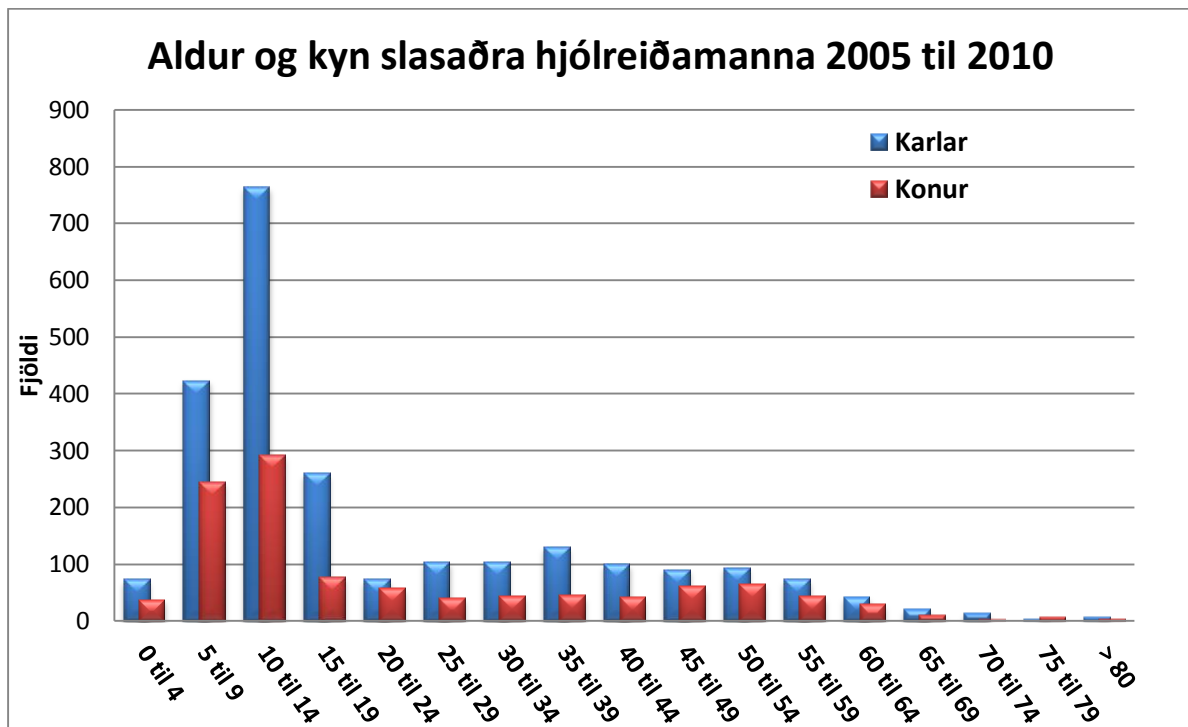


Mynd 4: Slasaðir í hjólreiðaslysum eftir vikudögum á árunum 2005 – 2010 (LSH).

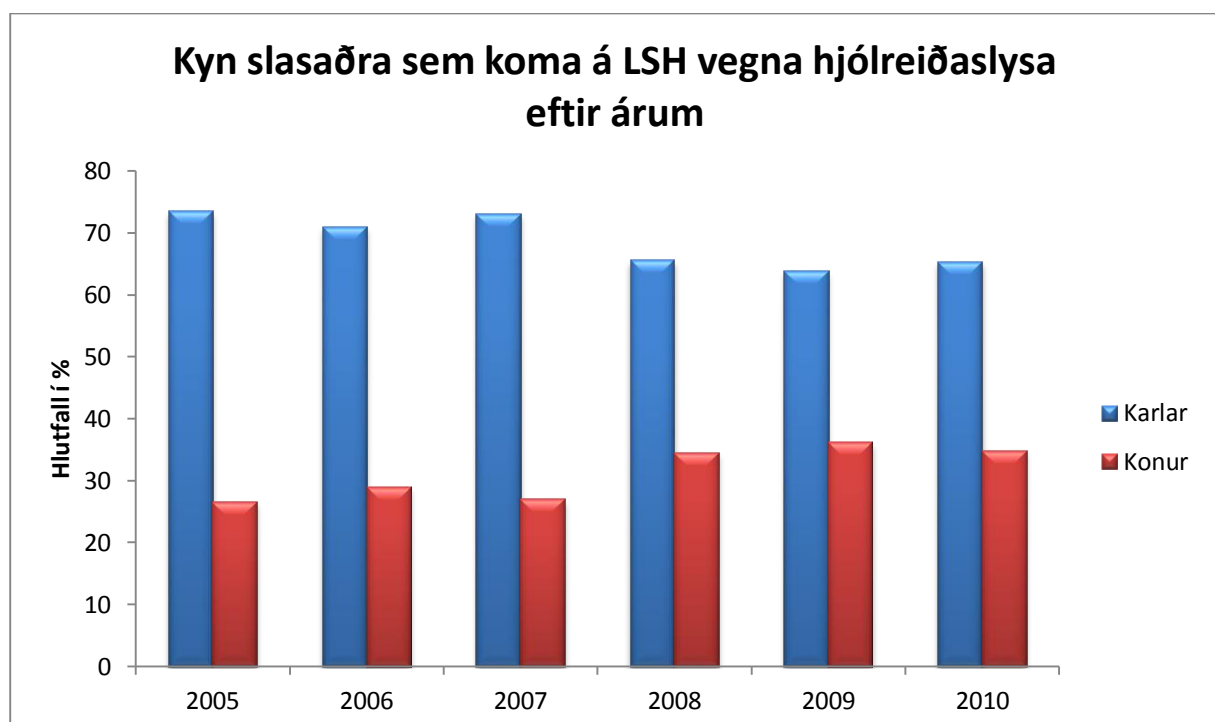
Ekki má sjá mikinn mun milli virkra daga og helgidaga. Þó sýna gögnin að algengara er að einstaklingar leiti á bráðadeild á mánudögum, þriðjudögum og miðvikudögum en hina daga vikunnar.

Athyglisvert er að skoða aldur og kyn þeirra slösuðu. Meirihluti slasaðra, eða 52%, voru 14 ára og yngri og 68 % slasaðra karlkyns. Hlutfallslega fleiri karlmenn slasast í hjólreiðaslysum en almennt í umferðarslysum. Í ferðavenjukönnun íbúa höfuðborgarsvæðisins sem gerð var árið 2011 kemur fram að 5% karla eða drengja notuðust við reiðhjól á móti 2% kvenna eða stúlkna [Gallup, 2011]. Miðað við þessa niðurstöðu í skýrslu Gallups eru um 70% reiðhjólamanna karlkyns og skýrir það þennan mun á slösuðum eftir kyni. Ljóst er að börn, og þá sérstaklega

drengir á aldrinum 10 til 14 ára, eru í meirihluta slasaðra. Drengir á aldursbilinu 10 til 14 ára eru 22% slasaðra og ætti að veita þeim sérstaka athygli við forvarnir.

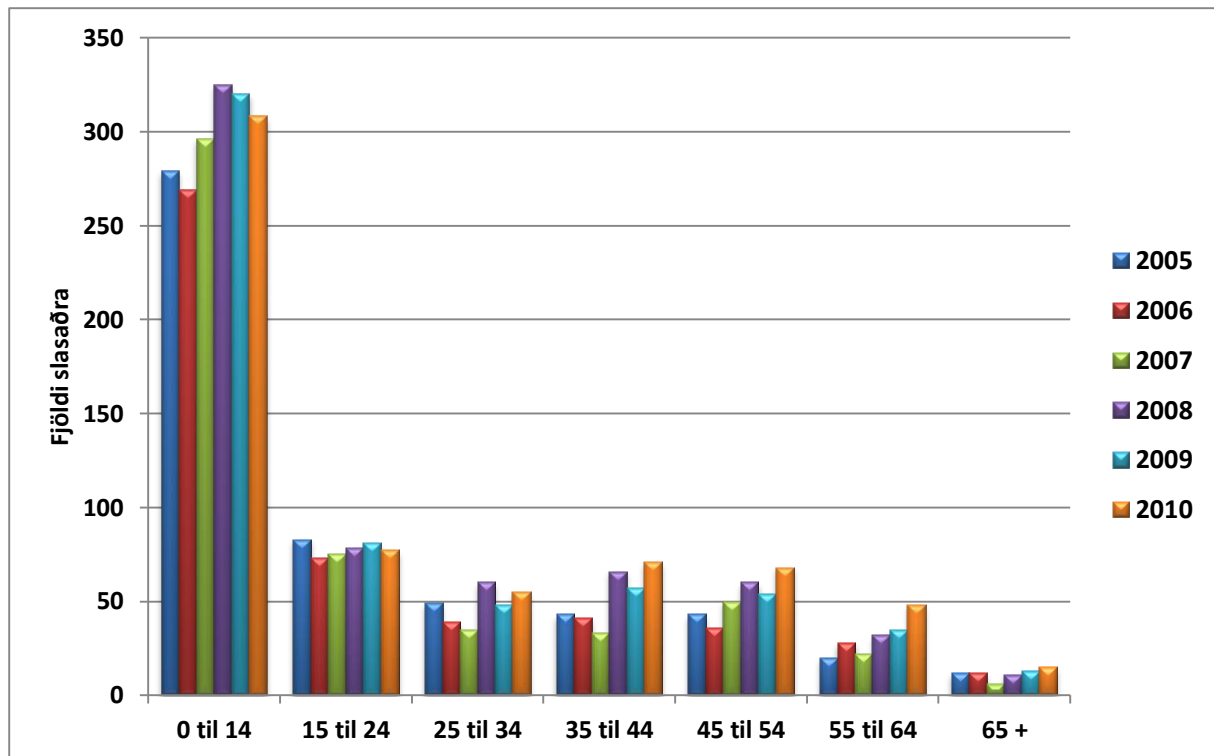


Mynd 5: Aldur og kyn slasaðra hjólreiðamanna á árunum 2005 – 2010 (LSH).



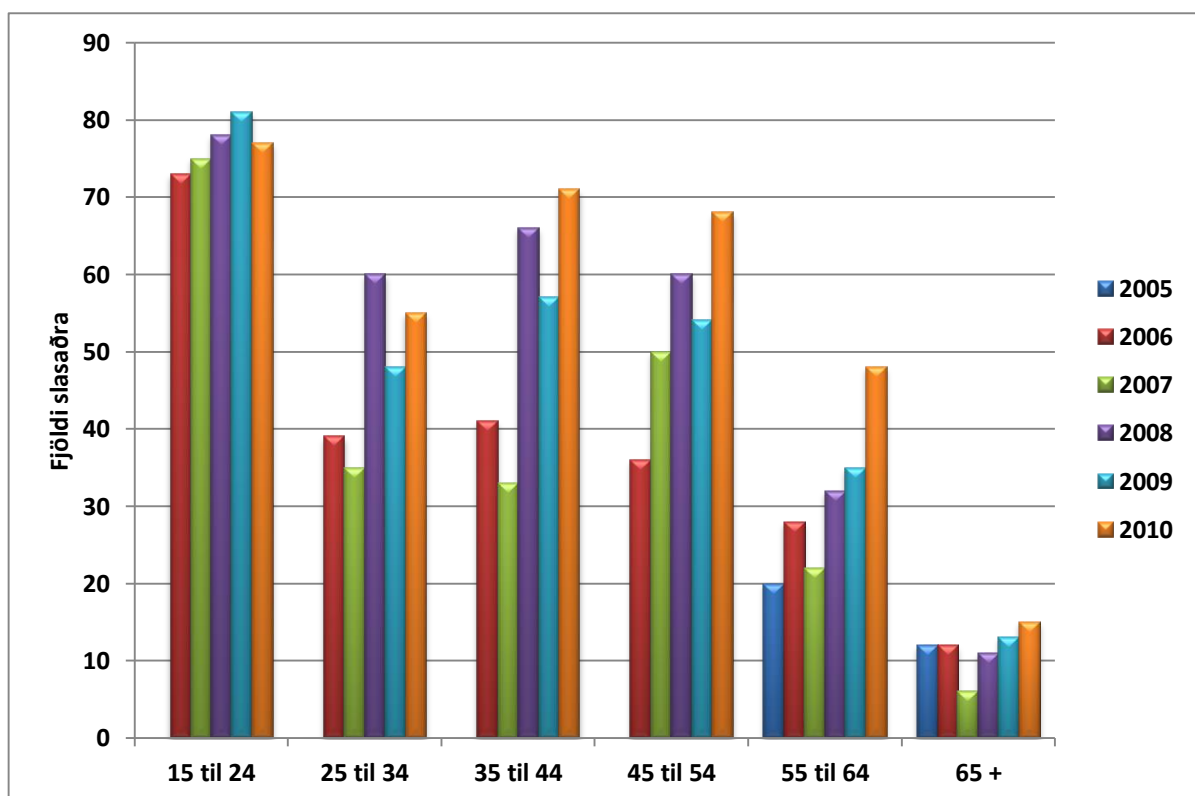
Mynd 6: Fjöldi slasaðra hjólreiðamanna eftir kyni.

Samkvæmt myndinni hér að ofan eru konur í minnihluta slasaðra. Konur eru í minnihluta slasaðra í umferðarslysum [Umferðarstofa, 2012] og í minnihluta látinna einstaklinga í umferðarslysum [Rannsóknarnefnd umferðarslysa, 2012]. Myndin sýnir hins vegar að konum fjölgar hlutfallslega í hópi slasaðra hjólreiðamanna á árabílinu sem hér er fjallað um.



Mynd 7: Fjöldi slasaðra eftir aldri á árunum 2005 til 2010.

Á mynd 7 má sjá fjölda slasaðra eftir ári og aldri. Aukning var hjá yngsta aldursbilinu, en þó ekki nema um 10%. Greinileg aukning var á slösuðum á aldursbilinu 35 til 64 ára, hlutfallslega mest hjá 55 til 64 ára, eða 140%. Mynd 8 hér að neðan er sama mynd og hér að ofan en án yngsta aldurshópnum.



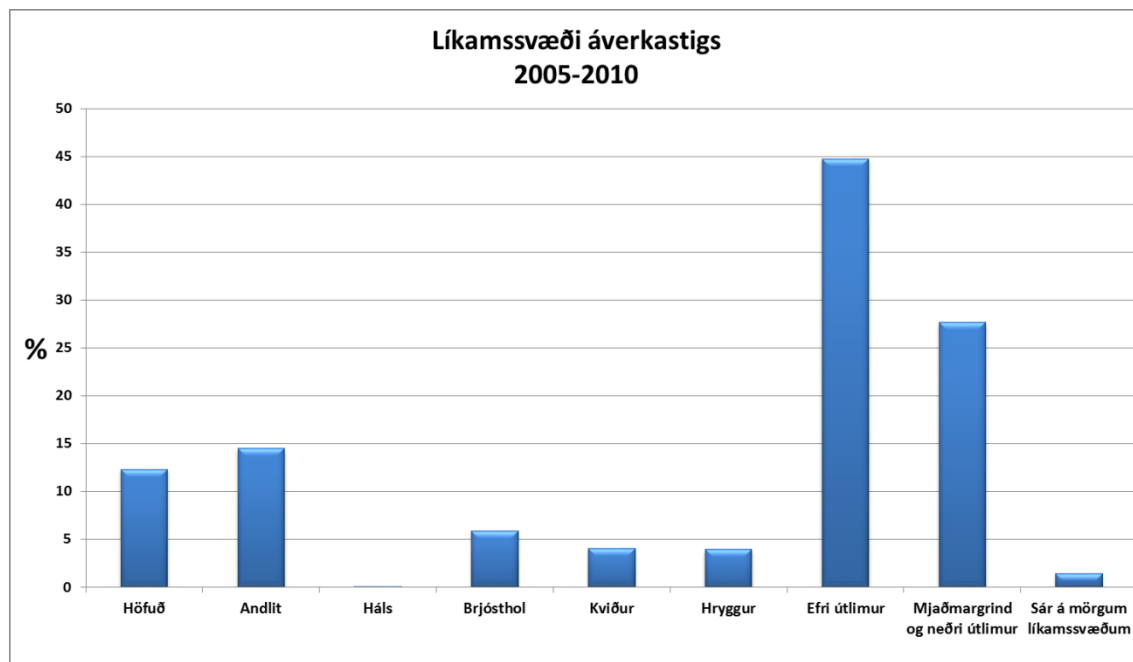
Mynd 8: Sama mynd og að ofan án 0 til 14 ára.

3 Áverkagreining

Ítarleg áverkagreining var unnin á þeim sem leituðu til LSH vegna hjólreiðaslyss á árunum 2005 til 2010. Áverkarnir voru stigaðir samkvæmt áverkastigs aðferðafræðinni AIS (e. Abbreviated Injury Scale). Í kerfinu eru áverkar flokkaðir og hver um sig fær stig frá núll og upp í sex eftir alvarleika og líkamanum er skipt upp í 9 svæði þ.a. hægt er að lesa út úr greiningunni hvar áverkarnir eru. Sérhver áverki er kóðaður eftir þessum staðli þannig að hægt á að vera að bera saman við útkomu annarra rannsókna sem byggja á áverkastigs flokkuninni.

Tafla 1: Áverkastig AIS

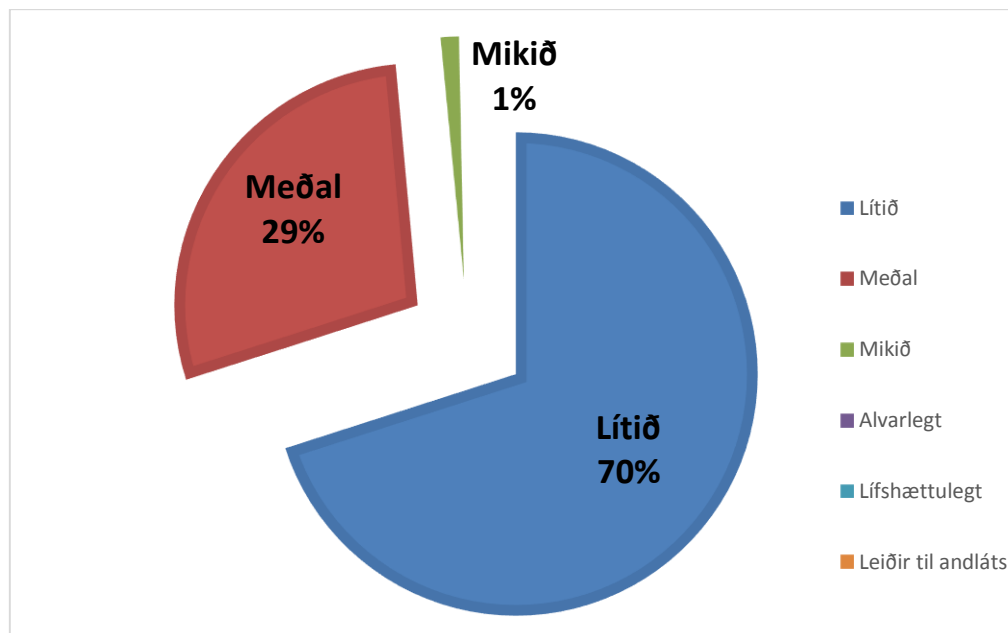
Áverkastig AIS	Alvarleiki Dæmi um áverka
0	Enginn áverki
1	Minniháttar:Tognun á ökkla
2	Meðal: Brot á úlnlið
3	Mikill: Áverkaloftbrjóst
4	Alvarlegur:Mikið heilamar
5	Lífshættulegur: Áverkaloftbrjóst með yfirprýstingi
6	Leiðir til dauða: Umfangsmikill heilaáverki sem leiðir til dauða



Mynd 9: Líkamssvæði áverkanna. Margir hinna slösuðu hlutu fleiri en einn áverka og því er summa hlutfallanna meiri en 100%.

Af mynd 9 má sjá að 45% hinna slösuðu, eða tæplega 1600 einstaklingar, hlutu áverka á efri útlimum og 28% á neðri útlimum og mjaðmagrind. Því má vera ljóst að líklegustu áverkar í hjólreiðaslysum verða á útlimum hinna slösuðu. Þess skal geta að margir hinna slösuðu hlutu áverka á fleiri en einu líkamssvæði og skýrir það að summa hlutfallanna verður meiri en 100%. Áverkar á höfði greindust hjá 27% hinna slösuðu, þar af hlutu 15% andlitsáverka.

Rannsóknin leiddi í ljós að hjólreiðaslys eru umtalsvert algengari en áður var haldið, hins vegar sýna niðurstöður að áverkar eru minniháttar í miklum meirihluta.

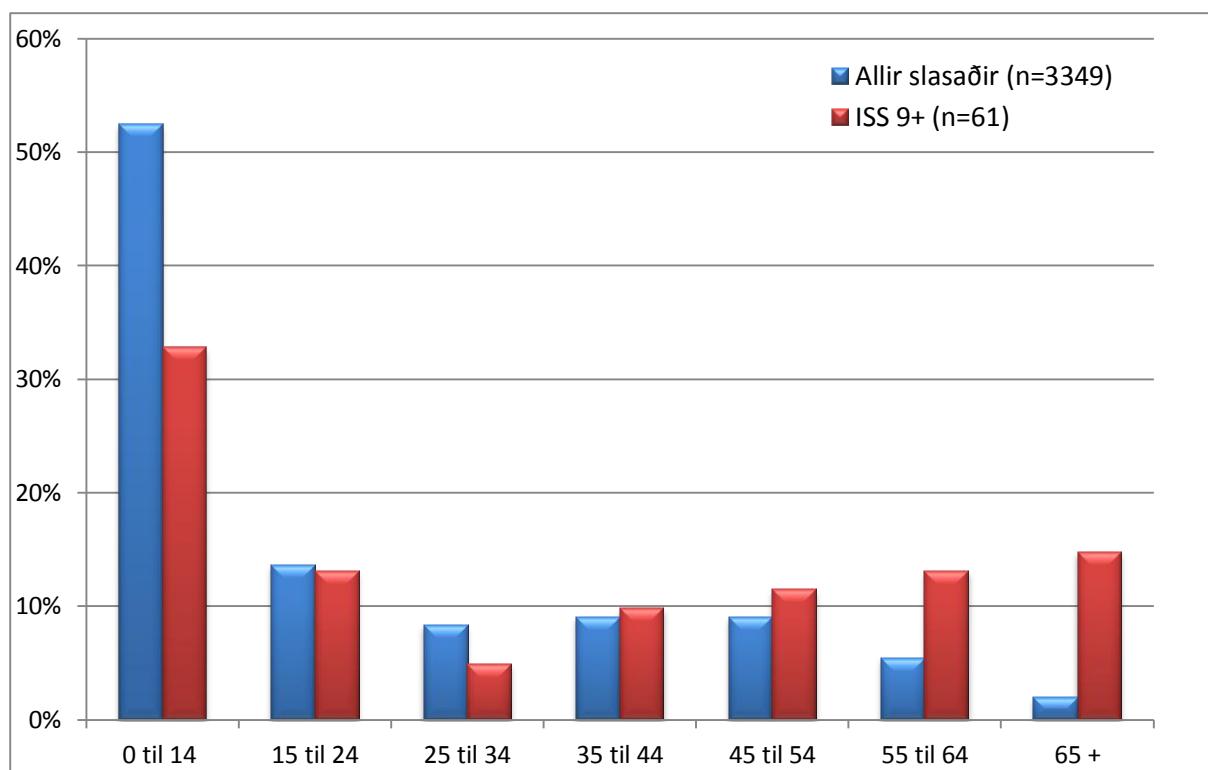


Mynd 10: Áverkastig AIS slasaðra hjólreiðamanna 2005 til 2010.

Um 70% allra áverka hjólreiðamanna eru litlir, eða áverkastig (AIS) 1. Alls eru 29% áverkanna áverkastig 2, eða meðal áverki. Einungis 1% áverkanna eru miklir áverkar.

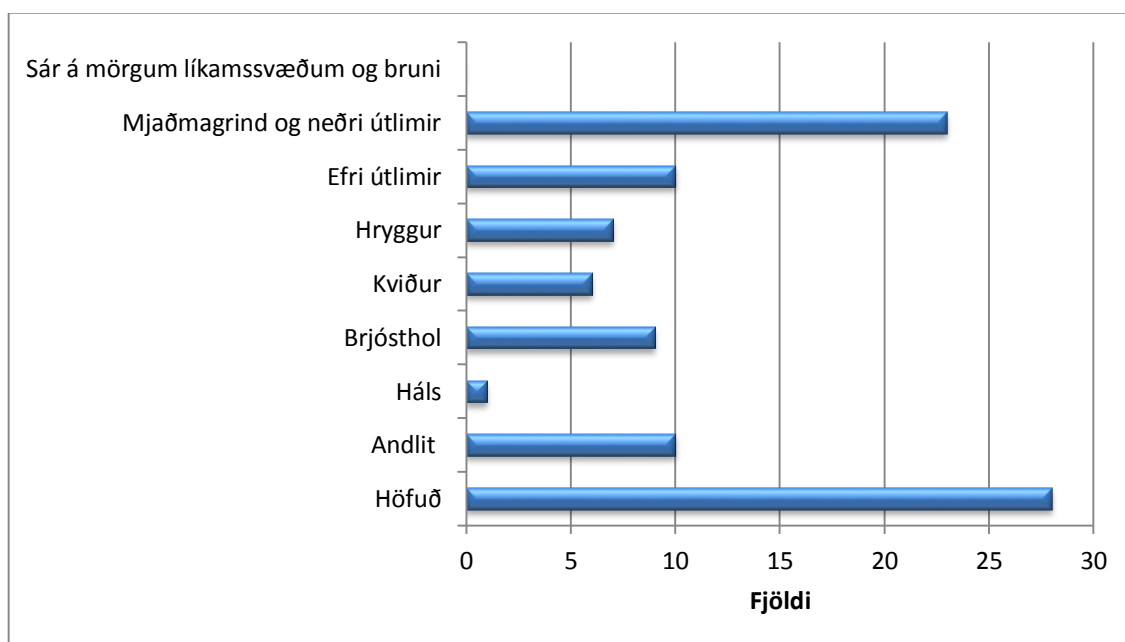
Þar sem slasaðir einstaklingar geta fengið einn eða fleiri áverka í hverju slysi þá var reiknað út áverkaskor ISS (e. Injury Severity Score) fyrir hvern slasaðan. Þannig er hægt að meta hvern slasaðan einstakling hvort sem hann hlýtur einn eða fleiri áverka. Þegar ISS greining er unnin er líkamanum skipt upp í sex áverkasvæði og í útreikningum á skorinu eru þrjú svæði með hæstu AIS áverkaskorin lögð saman í öðru veldi.

Áhugavert er að bera saman aldursdreifingu allra slasaðra annars vegar og aldursdreifingu mikið slasaðra. Í grafinu hér að neðan má sjá aldursdreifingu allra slasaðra sem bláar súlur, en yfir 50% slasaðra eru 14 ára og yngri. Rauðu súlurnar hins vegar sýna aldursdreifingu þeirra sem hljóta áverkaskor ISS 9 og yfir, alls hlutu 61 einstaklingur mikla og þaðan af meiri áverka í hjólreiðaslysum á árabílinu sem var tekið til skoðunar.



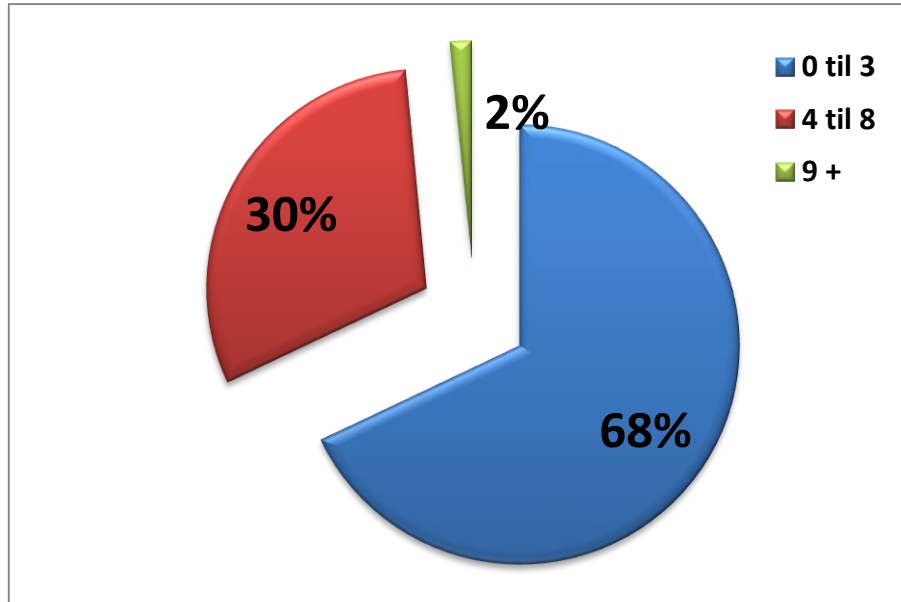
Mynd 11: Fjöldi áverka og AIS stig þeirra eftir líkamssvæðum.

Flestir alvarlega slasaðir voru eftir sem áður í yngsta aldurshópnum, þó ekki nema rúmlega 30% miðað við rúmlega 50% af öllum slösuðum. Fæstir alvarlega slasaðir voru í aldurshópnum 25 til 34 ára, eða 5%, en svo fer hlutfallið stig hækkandi og er munurinn mestur í elsta aldurshópnum. Þeir eru einungis 2% slasaðra en 15% alvarlega slasaðra. Skýringar á þessu má leita til þess að eftir því sem aldurinn færist yfir þá verður maðurinn útsettari fyrir áverkum. Beinín stökkna og viðbragðsflýti minnkar.



Mynd 12: Líkamssvæði áverka þeirra sem hlutu áverkaskor ISS 9 eða yfir, sumir hlutu áverka á nokkrum líkamssvæðum og skýrir það hvers vegna summan er meir en 61.

Mynd 12 sýnir fjölda áverka eftir áverkasmvæði hjá þeim sem hlutu ISS 9 eða yfir. Höfuðáverkar eru þar algengastir en næst á eftir koma áverkar á neðri hluta líkamans, mjaðmagrind og neðri útlími. Skráningu á hjálmanotkun vantaði hjá um 85% slasaðra hjólreiðamanna og því var ekki hægt að gera greiningu á notagildi þeirra í þessari rannsókn.



Mynd 13: ISS áverkaskor um 3349 slasaðra hjólreiðamanna sem leituðu til LHS á árunum 2005 til 2010.

Samkvæmt þeim útreikningum hlutu 68% slasaðra áverkaskor á bilinu 1 til 3, eða einungis áverkastig 1. Áverkaskor á bilinu 4 til 8 voru 30 % slasaðra, þ.e. hlutu a.m.k. einn áverkastig 2 áverka og 2 % slasaðra voru mikið eða meira slasaðir með áverkaskor 9 eða hærra.

4 Umræða

Hjólreiðaslys eru allt að tífalt tíðari en áður hefur komið fram. Slasaðir hjólreiðamenn eru að minnsta kosti 560 á ári auk þeirra sem fá aðhlynningu utan LSH. Að jafnaði voru 13 slasaðir einstaklingar í slysaskrá Samgöngustofu á ári sem hlut aðhlynningu utan LSH og því má áætla að reiðhjólamaður sem slasast við hjólreiðar sé að minnsta kosti um 570 á ári. Til að setja þessa tölu í samhengi þá voru slasaðir og látnir 1299 í umferðarslysum alls árið 2009 [Umferðarstofa, 2010] en í skýrslu Hagfræðistofnunar Háskóla Íslands kemur fram að 2373 einstaklingar hafi leitað á bráðamótöku LSH eftir umferðarslys það ár [Hagfræðistofnun HÍ, 2012].

Niðurstöðurnar frá áfangaskýrslunni tóku ekki miklum breytingum að öðru leiti en í fjölda slasaðra. Eins og kom fram í þeirri skýrslu voru ungir drengir stærsti hópur slasaðra og karlmenn í miklum meiri hluta almennt. Þó kom í ljós að konum fór hlutfallslega fjölgandi á tímabilinu sem tekið var til skoðunar og bilið stýttist milli kynjanna eftir því sem aldurinn færir yfir.

Mikil hlutfallsleg fjölgun slasaðra er á aldrinum 25 til 64 ára á árabílinu 2005 til 2010. Aukningin er um 170%. Skýringu á því má líklega rekja til aukningu á hjólreiðum þessa hóps.

En þó svo að fjöldi slasaðra reiðhjólamanna sé umtalsvert meiri en vitað var fyrir, þá eru áverkar í þessum slysum yfirleitt ekki miklir. Sjö af hverjum tíu hljóta einungis minniháttar áverka, eða áverkastig 1 og einungis 2% slasaðra hlutu mikla áverka. Hins vegar mátti greina athyglisverða leitni þegar áverkagreining var sett niður á aldurshópa. Af 3349 slösuðum einstaklingum hlutu 61 mikla áverka, áverkaskor 9 og herra. Aldursdreifing þessa hóps sýndi aðra mynd en aldursdreifing allra slasaðra. Herra hlutfall mikið slasaðra dreifðist á eldri reiðhjólamaður. Þetta fer saman við niðurstöður sænskrar rannsóknar sem gerð var á áverkagreiningu slasaðra reiðhjólamanna [Scheiman og félagar, 2010] og bandarískrar rannsóknar sem leiddi í ljós að reiðhjólamaður 55 ára og eldri eru 109% líklegri til að hljóta bandvæna áverka í árekstri við vélknúð ökutæki [Kim og félagar, 2007].

Mikilvægt er að fylgjast með þróun þessara slysa ef fram fer sem horfir að reiðhjól njóti aukinnar vinsældar í nánustu framtíð. Einn mikilvægur þáttur í þeirri viðleitni er að hafa tiltækar góðar upplýsingar um notkun reiðhjóla. Vel er fylgst með umferð á flestum vegum landsins og eru þær upplýsingar mikilvægar við rannsóknir á umferðaröryggi jafnt sem ákvörðunartöku á ný framkvæmdum og viðhaldi. Þær tölur sem liggja fyrir um notkun reiðhjóla eru m.a. tölur um fjölda þátttakenda og hjólaðra km í áttakinu hjólað í vinnuna. Árið 2004 voru þátttakendur 2500 og hjólaðir voru tæplega 100 þúsund km en árið 2011 tóku yfir 11 þúsund þátt og hjóluðu 830 þúsund km. Í ferðavenjukönnun sem Vegagerðin hefur látið framkvæma nokkur ár í röð kemur fram að hlutfall þeirra sem notast við reiðhjól að vetrarlagi hefur aukist frá 2 % upp í 4 % frá árinu 2007. Hlutfallið er lágt en aukningin er mikil. Sambærileg aukning kemur fram í skýrslu frá Reykjavíkurborg, eða þreföldun frá 2009 til 2012 [Björg Helgadóttir, 2012]. Ljóst er á þessu að hjólreiðar njóta aukinna vinsælda og hjólreiðaslysum hefur einnig fjölgað.

Líkur eru á að sú aukning sem hefur orðið á undanförunum árum í notkun á reiðhjólum haldi áfram og því mikilvægt að beina forvörnum í auknu mæli að þessum ferðamáta til að sporna við fjölgun slysa. Mikið hefur verið unnið í að bæta hjólreiðaleiðir og hafa sveitarfélögin og Vegagerðin sett talsvert fé í meðal annars stígagerð. Hins vegar hafa vaknað upp spurningar um

hvort lagaumhverfið hafi fylgt nógu vel eftir þessari þróun. Víða má finna staði á vega- og stígakerfinu þar sem lagaleg óvissa ríkir um stöðu mismunandi vegfarendahópa og því þörf á að lagaumhverfið gagnvart hjólreiðum verði yfirfarið og lagfært.

Heimildaskrá

Bjørnskau, T., 1993. „*Risiko i vegtrafikken 1991-92*“. TØI-rapport 216. Transportøkonomisk institutt, Oslo

Stutts et al, 1988. „*Bicycle Accidents: An Examination Of Hospital Emergency Room Reports and Comparison with Police Accident Data*“. Highway Safety Research Center, North Carolina, USA

WHO, 2006. „*Helmets: A road safety manual for decision-makers and practitioners*“. Geneva, Sviss

Björg Helgadóttir, 2012. „*Sniðtalningar 2012. Umferðartalningar í Reykjavík*“. Umhverfis- og samgöngusvið Reykjavíkurborgar.

Gallup, 2011. „*Ferðir íbúa höfuðborgarsvæðisins, heildarskýrsla*“. Reykjavík, Ísland.

Umferðarstofa, 2012. „*Umferðarslys árið 2011*“. Umferðarstofa, Reykjavík, Ísland.

Rannsóknarnefnd umferðarslysa, 2013. „*Skýrsla Rannsóknarnefndar umferðarslysa 2012*“. RNU, Reykjavík, Ísland.

Scheiman og félagar, 2010. „*Bicycle injury events among older adults in Northern Sweden: A 10 year population based study*“. Accident Analysis and Prevention, 42 (2010) 758-762.

Hagfræðistofnun HÍ, 2012. „*Kostnaður vegna umferðarslysa á Íslandi árið 2009*“.

Kim og félagar, 2007. „*Bicyclist injury severities in bicycle-motor vehicle accidents*“. Accident Analysis and Prevention, 39(2007) 238 – 251.

Orðskýringar

Ákomustaður

Svæði á ökutæki þar sem högg eða núningur kom á það.

Ákomuhorn

Horn milli tveggja ökutækja við fyrstu snertingu í árekstri. Ef ökutækin snúa beint á móti hvort öðru (hefðbundin framanákeyrsla) þá er hornið 0° eða kl. 12.

Árekstrarstaður

Staður á vegi þar sem ökutæki rekst á annan hlut, s.s. annað ökutæki.

Banaslys

Maður telst látinn af völdum umferðarslyss ef hann deyr, af afleiðingum þess, innan 30 daga.

Bílfelta

Þegar bifreið veltur a.m.k. ¼ úr hring og veltur ekki til baka (skilgreining NHTSA¹).

Dagur

Frá kl. 12:00 til 17:59.

Dreifbýli

Miðað er við þau mörk þar sem umferðarmerki gefa til kynna breytingu frá þéttbýli í dreifbýli.

Kastast út

Á við þegar fólk kastast út úr farþegarými ökutækis í slysi hvort sem það er að hluta eða alveg. Á ekki við um fólk sem er utan á ökutækinu fyrir slys.

Kvöld

Frá kl. 18:00 til 23:59.

Lítill meiðsl

Annars flokks meiðsl, s.s. tognun eða mar. Tilfelli þar sem fólk kvartar um andlega vanlíðan en hefur ekki orðið fyrir öðrum meiðslum, ber ekki að telja með nema viðkomandi hafi greinileg einkenni og hafi hlotið lækni meðferð skv. því. (UN/ECE).

Lítill vindur

Miðað er við Beaufort-kvarðann frá 0 (logn) til 3 vindstig (gola) (0 - 5,4 m/s).

Lyfjaakstur

Akstur vélknúins ökutækis þar sem ökumaður er undir áhrifum ávana- og fíkniefna sem bönnuð eru skv. lögum nr. 65/1974 um ávana- og fíkniefni. Einnig akstur undir áhrifum annarra lyfja sem talin eru skerða ökuhæfni skv. upplýsingum framleiðenda lyfjanna eða áliti lækna.

Meðal vindur

Stinningsgola til stinningskalda (4 til 6 vindstig eða 5,5 til 13,8 m/s). Laust ryk og pappírssneplar fjúka, litlar trjágreinar bærast. Lausmjöll hreyfist. –TIL– Stórar greinar svigna. Hvín í línunum. Erfitt að nota regnhlífir. Lágrenningur viðvarandi.

Mikil meiðsl

Beinbrot, heilahristingur, innvortis meiðsl, kramin líffæri, alvarlegir skurðir, rifnir vefir og geðrænt áfall

sem þarfnast lækni meðferðar og sérhver önnur alvarleg meiðsl sem hafa í för með sér nauðsynlega dvöl á sjúkrahúsi. (UN/ECE)

Mikill vindur

Allhvass vindur og upp úr (meira en 7 vindstig eða 13,9 m/s). Stór tré sveigjast til. Preytandi að ganga á móti vindi. Skyggni slæmt í snjókomu.

Morgunn

Frá kl. 06:00 til 11:59.

Nótt

Frá kl. 00:00 til 05:59.

Ofsaakstur

Hraði ökutækis a.m.k. 1,5 sinnum hámarks hraði miðað við góðar akstursaðstæður.

Umferðarslys

Umferðarslys er það slys þar sem a.m.k. eitt ökutæki á hreyfingu á aðild að og á sér stað á opinberum vegi, einkavegi eða svæði sem opið er almennri umferð.

Útafakstur

Þegar ökumaður missir stjórn á ökutæki og það fer út af vegi án þess að lenda í árekstri á veginum sjálfum.

Þéttbýli

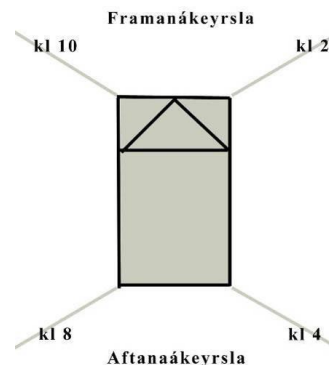
Sjá dreifbýli.

Ölvunarakstur

Akstur vélknúins ökutækis þar sem ökumaður er undir áhrifum áfengis.

Tegund áreksturs

Skilgreining umferðarslyss þar sem fyrsti hættulegi viðburðurinn er árekstur við annað ökutæki á eftirfarandi hátt.



Aftanákeyrsla: Árekstur þar sem eitt ökutæki rekst aftan á annað ökutæki (ákomuhorn milli kl 4 og 8)

Framanákeyrsla: Árekstur þar sem tvö ökutæki sem koma úr gagnstæðum áttum lenda hvort ökutæki á annað (ákomuhorn milli kl 10 og 2)

Hliðarárekstur: Árekstur tveggja ökutækja þar sem ákomuhorn á annað ökutækið er milli kl 2 og 4 eða 8 og 10.

¹ NHTSA: National Highway Traffic Safety Administration (Bandaríkin).