

Áhrifaþættir meiðsla í umferðarslysum:
Munur á meiðslum ökumanna jeppa og fólksbifreiða

Guðmundur Freyr Úlfarsson, Ph.D.
Verkefni styrkt af Rannsóknarráði umferðaröryggismála

Titill:	Áhrifaþættir meiðsla í umferðarslysum: Munur á meiðslum ökumanna jeppa og fólksbifreiða
Höfundur:	Guðmundur Freyr Úlfarsson, Ph.D.
Útgáfa:	Rannsóknarráð umferðaröryggismála
Efnisorð:	Meiðsli, jeppar, umferðarslys, umferðaröryggi
Aðgengi:	Þessa skýrslu má nálgast hjá Rannsóknarráði umferðar- öryggismála, Vegagerð Íslands.
Tilvitnun:	Guðmundur Freyr Úlfarsson, 2003: <i>Áhrifaþættir meiðsla í umferðarslysum: Munur á meiðslum ökumanna jeppa og fólksbifreiða</i> . Rannsóknarráð umferðaröryggismála, Reykjavík.
Höfundarréttur:	©2003 Guðmundur Freyr Úlfarsson Öll réttindi áskilin.
Útgáfunúmer:	1.2

Samantekt

Gögn úr slysaskrá Umferðarstofu (áður Umferðarráðs) hafa verið notuð til gerðar spálíkana fyrir meiðsl í umferðarslysum í dreifbýli og þéttbýli. Rannsókuð voru öll skráð umferðarslys eins eða tveggja fólksbifreiða og jeppa á Íslandi árin 1992–1999.

Helstu niðurstöður varðandi mun á meiðslum ökumanna jeppa og fólksbifreiða eru:

- Jeppar koma ver út fyrir sína ökumenn í slysum án áreksturs við annað ökutæki í dreifbýli
- Fólksbifreiðar koma betur út fyrir sína ökumenn í slysum án áreksturs við annað ökutæki í dreifbýli
- Jeppar koma betur út fyrir sína ökumenn í árekstrum við fólksbifreiðar bæði í dreifbýli og í þéttbýli, en auka líkur á alvarlegri meiðslum ökumanns fólksbifreiðarinnar.

Ökumenn fólksbifreiða í árekstri við jeppa eru því líklegri til að verða fyrir alvarlegri meiðslum en ef þeir hefðu lent í árekstri við fólksbifreið. Líkur ökumanna jeppa á meiðslum minnka ef þeir lenda í árekstri við fólksbifreið.

Niðurstöður greiningar á áhrifaþáttum sýna að slæmt atferli ökumanna vegur þyngra en umhverfisþættir. Niðurstöðurnar sýna meðal annars:

- Próflausir eða prófsviptir ökumenn tengjast margfalt hærri líkum á eigin dauðsfalli í umferðarslysi
- Akstur á móti rauðu ljósi tengist stór vaxandi líkum á dauðsföllum
- Ölvun eða lyfjanotkun er almennt tengd meira en hundrað prósent hærri líkum á einhverjum meiðslum en sambærileg slys án ölvunar eða lyfjanotkunar.
- Ökumenn eldri en 65 ára eru líklegri til að verða fyrir alvarlegri meiðslum en yngri ökumenn.
- Högg hjá ökumanni í árekstri tveggja ökutækja tengjast stórauðnum líkum á dauðsfalli ef um meiðsl er að ræða
- Bílbeltanotkun tengist almennt auknum líkum á litlum meiðslum og minnkandi líkum á miklum meiðslum og dauðsföllum í slysum og sanna þar með gildi sitt.
- Konur mælast almennt líklegri til að verða fyrir einhverjum meiðslum en karlar, en ef þær verða fyrir meiðslum er almennt lítill munur á þeim og körlum nema ef eitthvað er, tengjast konur þá minni líkum á alvarlegri meiðslum.

Efnisyfirlit

1 Inngangur	1
2 Staða þekkingar	1
3 Aðferðafræði	2
4 Gögn	4
5 Tíðni og dreifing meiðsla	5
6 Niðurstöður samanburðar jeppa og fólksbifreiða	6
6.1 Slys eins ökutækis í dreifbýli	8
6.2 Slys eins ökutækis í þéttbýli	8
6.3 Árekstrar tveggja ökutækja í dreifbýli	8
6.4 Árekstrar tveggja ökutækja í þéttbýli	10
7 Mikilvægustu áhrifapættir meiðsla í umferðarslysum	10
8 Lokaorð	13
A Niðurstöðutöflur	17
A.1 Dreifbýli—1 ökutæki	19
A.1.1 Líkan fyrir engin eða einhver meiðsl ökumanna í dreifbýli	20
A.1.2 Líkan fyrir lítil meiðsl, mikil meiðsl, eða dauða ökumanna í dreifbýli	22
A.2 Dreifbýli—2 ökutæki	24
A.2.1 Líkan fyrir engin eða einhver meiðsl ökumanna í dreifbýli	25
A.2.2 Líkan fyrir lítil meiðsl, mikil meiðsl, eða dauða ökumanna í dreifbýli	27
A.3 Þéttbýli—1 ökutæki	29
A.3.1 Líkan fyrir engin eða einhver meiðsl ökumanna í þéttbýli	30
A.3.2 Líkan fyrir lítil meiðsl, mikil meiðsl, eða dauða ökumanna í þéttbýli	32
A.4 Þéttbýli—2 ökutæki	34
A.4.1 Líkan fyrir engin eða einhver meiðsl ökumanna í þéttbýli	35
A.4.2 Líkan fyrir lítil meiðsl, mikil meiðsl, eða dauða ökumanna í þéttbýli	37

Töfluskra

1	Tíðni slysa í þéttbýli og dreifbýli	4
2	Tíðni slysa eftir farþegafjölda	4
3	Tíðni slysa eftir fjölda ökutækja	5
4	Skráning bílbeltanotkunar eftir meiðslum	5
5	Tíðni meiðsla ökumanna jeppa og fólksbifreiða—slys eins ökutækis	7
6	Tíðni meiðsla ökumanna sem lentu í árekstri við jeppa	7
7	Tíðni meiðsla ökumanna sem lentu í árekstri við fólksbifreið	8
8	Samanburður ökumanna jeppa og fólksbifreiða	9
9	Mikilvægustu áhrifaþættir meiðsla í umferðarslysum eins ökutækis	11
10	Mikilvægustu áhrifaþættir meiðsla í árekstrum tveggja ökutækja	12
11	Áhrifaþættir; 1 ökutæki í dreifbýli	19
12	Stuðlar líkans fyrir engin eða einhver meiðsl; 1 ökutæki í dreifbýli	20
13	Líkindanæmi áhrifaþátta fyrir engin eða einhver meiðsl; 1 ökutæki í dreifbýli	21
14	Stuðlar líkans fyrir lítil, mikil meiðsl eða dauða; 1 ökutæki í dreifbýli	22
15	Líkindanæmi áhrifaþátta fyrir lítil, mikil meiðsl eða dauða; 1 ökutæki í dreifbýli	23
16	Áhrifaþættir; 2 ökutæki í dreifbýli	24
17	Stuðlar líkans fyrir engin eða einhver meiðsl; 2 ökutæki í dreifbýli	25
18	Líkindanæmi áhrifaþátta fyrir engin eða einhver meiðsl; 2 ökutæki í dreifbýli	26
19	Stuðlar líkans fyrir lítil, mikil meiðsl eða dauða; 2 ökutæki í dreifbýli	27
20	Líkindanæmi áhrifaþátta fyrir lítil, mikil meiðsl eða dauða; 2 ökutæki í dreifbýli	28
21	Áhrifaþættir; 1 ökutæki í þéttbýli	29
22	Stuðlar líkans fyrir engin eða einhver meiðsl; 1 ökutæki í þéttbýli	30
23	Líkindanæmi áhrifaþátta fyrir engin eða einhver meiðsl; 1 ökutæki í þéttbýli	31
24	Stuðlar líkans fyrir lítil, mikil meiðsl eða dauða; 1 ökutæki í þéttbýli	32
25	Líkindanæmi áhrifaþátta fyrir lítil, mikil meiðsl eða dauða; 1 ökutæki í þéttbýli	33
26	Áhrifaþættir; 2 ökutæki í þéttbýli	34
27	Stuðlar líkans fyrir engin eða einhver meiðsl; 2 ökutæki í þéttbýli	35
28	Líkindanæmi áhrifaþátta fyrir engin eða einhver meiðsl; 2 ökutæki í þéttbýli	36
29	Stuðlar líkans fyrir lítil, mikil meiðsl eða dauða; 2 ökutæki í þéttbýli	37
30	Líkindanæmi áhrifaþátta fyrir lítil, mikil meiðsl eða dauða; 2 ökutæki í þéttbýli	38

1 Inngangur

Tilgangur rannsóknarinnar er að finna helstu þætti sem hafa áhrif á líkur á meiðslum ökumanna í umferðarslysum er varða eitt ökutæki og í árekstrum tveggja ökutækja, með sérstakri áherslu á mun á meiðslum ökumanna jeppa og fólksbifreiða. Til að ná þessum tilgangi er aðferðum úr hagrannsóknnum beitt til að setja fram stærðfræðileg líkön er meta líkur þess að tiltekinn ökumaður í tilteknu slysi verði fyrir meiðslum og þá af hvaða tagi. Flokkar meiðsla eru: *Engin meiðsl*, *lítil meiðsl*, *mikil meiðsl* og *dauði*. Þessi flokkun ræðst af þeirri flokkun sem er notuð í slysaskrá Umferðarstofu.

Líkönin eru sett fram sem stærðfræðileg föll af þeim áhrifaþáttum sem slysaskráin hefur að geyma, t.a.m. birtuskilyrði, vegskilyrði, aldur, kyn og ölvun ökumanns, fjöldi farþega, aldur ökutækis, tegund umferðarslyss. Hver þessara þátta er metinn tölfræðilega til að kanna hvort þátturinn hefur marktæk áhrif á meiðsl í umferðarslysum eða ekki.

Líkön sem þessi gefa nákvæmari upplýsingar um hvað ræður meiðslum í umferðarslysum en einföld meðaltöl eða flokkanir áhrifaþátta í hópa eins og títt er í úrvinnslu ýmissa kannana. Slík meðaltöl leyfa ekki skýran samanburð á milli áhrifaþátta, t.d., til að sjá hvaða þáttur er áhrifamestur og hver er minnstur.

Upplýsingar um hvaða áhrifaþættir eru ráðandi og auka eða minnka líkur á meiðslum í umferðarslysum eru mikilvægar við ákvarðanatöku sem varðar umferðaröryggismál. Niðurstöður rannsóknarinnar benda á þá áhrifaþætti sem mest áhrif hafa. Slíkar upplýsingar geta einnig nýst við skipulagningu og endurbætur umferðarmannvirkja, og við umferðarfræðslu.

Þessi skýrsla lýsir fyrst stöðu þekkingar stuttlega og þá aðferðafræðinni sem beitt er. Næst er gefin lýsing á gögnunum og því næst eru niðurstöður ræddar. Í viðauka fylgja töflur með öllum útreiknuðum stuðlum líkananna.

2 Staða þekkingar

Slysaskrá Umferðarstofu er mikilvæg forðalind fyrir rannsóknir á umferðarslysum á Íslandi. Umferðarstofa og Umferðarráð hafa notað gögnin til að reikna út heildarmeðaltöl og summur af ýmsu tagi, auk þess sem gögnin hafa verið flokkuð í hópa. Þannig hafa t.d. verið birtar upplýsingar um fjölda látinna í ýmsum aldursflokkum, fjölda og aldursskiptingu slasaðra, tegund umferðarslysa og fjölda umferðarslysa eftir landshlutum, árstíðum og tíma dags.

Nýlegar íslenskar rannsóknir á umferðarslysum hafa m.a. skoðað útafakstur á Ísland (Ágúst Mogensen, 2002), tíðni bifhjólasylla á Íslandi (Ágúst Mogensen og Örn Þ. Þorvarðarson, 2001), slysatíðni breyttra jeppa (Árni Jónsson, Skúli Þórðarson og Guðmundur Freyr Úlfarsson, 2002), framanákeyrslur (Rannsóknarnefnd umferðarslysa, 2003). Lögreglan á Blönduósi (2003) rannsakaði ástæður umferðaróhappa á þjóðveginum. Það er athyglisvert að bera þá skýrslu saman við þessa, því hér er gert ráð fyrir að slys hafi orðið og áhrifaþættirnir eru tengdir meiðslum. Hér er því ekki rætt um ástæður umferðarslysa, heldur hvaða þættir tengjast meiri og minni meiðslum.

Aðferðir úr hagrannsóknnum hafa mikið verið notaðar erlendis til að rannsaka umferðarslys á nánari hátt. Tölfræðileg greining umferðarslysa skiptist að grunninum til í tvennt, greiningu á tíðni slysa og greiningu á meiðslum í einstökum slysum.

Tíðnigreining byggir á samantektum fyrir mörg slys á tilteknu svæði og tímabili. Í slíkri greiningu er því almennt ekki tekið tillit til áhrifaþátta sem tengjast öikumanni eða tilteknu slysi, heldur eru í mesta lagi notuð meðaltöl um öikumenn og slys á svæðinu á tímabilinu. Tíðnigreining getur verið tiltölulega einföld og byggð á meðaltölum, staðalfrávikum, og tíðni hlutföllum (sjá t.d. skýrsluna *Banaslys í umferðinni 2001, 2002*, og skýrslu um slysatíðni breyttra jeppa eftir Árna Jónsson, Skúla Þórðarson og Guðmund Frey Úlfarsson, 2002) en getur einnig orðið margbreytilegri með notkun Poisson aðhvarfslíkana, neikvæðra tvíkostalíkana (sjá t.d. greiningu á árekstrum ökutækja við gangandi vegfarendur eftir Shankar, Guðmund Frey Úlfarsson, Pendyala og Nebergall, 2003), og neikvæðra fjölkostalíkana (sjá t.d. greiningu á tíðni slysa þar sem ökutæki fer yfir umferðareyju eftir Guðmund Frey Úlfarsson og Shankar, 2003).

Gerð spálíkana fyrir meiðsli í umferðarslysum nýtir hins vegar gögn um einstök slys, þar með talin gögn um öikumann eins og aldur og kyn, gerð ökutækis og þess háttar. Slík greining er möguleg þar sem til er nákvæm slyssaskrá. Í þessu verkefni er framkvæmd tölfræðileg greining á meiðslum í slysum eins og tveggja ökutækja. Aðferðafræðin sem er notuð er sú sem var þróuð af McFadden (1974, 1981) og hann fékk m.a. Nóbelsverðlaun fyrir. Fyrir almennan fræðilegan bakgrunn fyrir hagrannsóknir má, til dæmis, sjá Greene (2002).

Margir vísindamenn hafa rannsakað ýmsa þætti umferðarslysa með beitingu þessara aðferða. Chang og Mannering (1999) rannsökuðu meiðsli í árekstrum á milli fólksbifreiða og vöruflutningabifreiða, Kennedy (1997) rannsakaði áhrif ljósastaura og vegriða á umferðarslys, Lee og Mannering (2001) rannsökuðu áhrif hluta rétt utan vegar, s.s. vegrið, á slys vegna útafaksturs, Michie og Bronstad (1994) framkvæmdu greiningu á vegriðum, Shankar og Mannering (1996) rannsökuðu meiðsl í bifhjólalýsum, Shankar et al. (1996) rannsökuðu meiðsl á hraðbraut sem liggur um hátt fjallaskarð; Guðmundur Freyr Úlfarsson (2001), Guðmundur Freyr Úlfarsson og Mannering (2004) rannsökuðu kynjamun í umferðarslysum.

Ýmsar almennar niðurstöður fáast úr þessum fyrri rannsóknum. T.d., bílbelti draga almennt talsvert úr meiðslum, áfengisneysla er tengd við meiri meiðsl í alvarlegum slysum en minni meiðsl í minniháttar slysum, eldri öikumenn verða fyrir meiri meiðslum í umferðarslysum. Slys í snjó tengjast minni meiðslum en slys á þurrum vegi, þar ræður aukinn hraði við betri aðstæður miklu. Þó þessar almennu upplýsingar séu þekktar þá er ekki ljóst að áhrif þessara þátta á líkur á meiðslum séu eins á milli landa almennt, og sér í lagi á Íslandi. Því er þessi könnun mikilvæg til þess að leiða í ljós hvaða þættir hafa mest áhrif á líkur á meiðslum á Íslandi.

3 Aðferðafræði

Líkanið sem notað er í þessari rannsókn er logit spálíkan fyrir líkum á því að öikumaður n sem hefur lent í slysi verði fyrir meiðslum sem flokkuð eru í slysaflokk i , táknað P_{ni} . Slysaflokkarnir eru hér fjórir: *engin meiðsl*, *lítil meiðsl*, *mikil meiðsl*, eða *dauði*.

Til þess að setja fram líkanið er gert ráð fyrir eftirfarandi atriðum (sjá nánari útleiðslu í ritgerð eftir Guðmund Frey Úlfarsson, 2001):

1. Líkurnar, P_{ni} , á því að öikumaður $n \in N$ sé flokkaður í slysaflokk $i \in I$ eru háðar gildum S_{ni} , þar sem N er mengi öikumanna og I er mengi slysaflokka.
2. Gildið S_{ni} er summa kerfisbundins hluta, s_{ni} , sem er fall af mældum stærðum (áhrifaþáttum), og slembihluta, ϵ_{ni} , sem lýsir ómældum stærðum.

3. Ökumaður n verður fyrir meiðslum sem flokkast í flokk i ef gildið S_{ni} er stærra eða jafnt og samsvarandi gildi fyrir alla aðra slysaflokka.
4. Kerfisbundna hlutanum, s_{ni} , er lýst sem fallinu $s_{ni} = X_{ni}\beta_i$, þar sem X_{ni} er $1 \times k$ vektor af k mældum áhrifaþáttum sem eru óháðir slembihlutanum; β_i er $k \times 1$ vektor metanlegra stuðla.
Við ritum gildi vektoranna X_{ni} og β_i sem x_{nik} og β_{ik} .
5. Slembihlutinn, ϵ_{ni} , er slembitala úr dreifingu Gumbels. Þær eru óháðar hver annarri og dreifðar eins. Þetta táknum við $\epsilon_{ni} \sim G(0, 1)$.

Þegar ofangreint er tekið og sett fram á stærðfræðilegt form fæst fyrst:

$$S_{ni} = s_{ni} + \epsilon_{ni}. \quad (1)$$

Líkurnar á því að n lendi í flokki i verða þá

$$P_{ni} = P(\max_{i' \neq i} S_{ni'} \leq S_{ni}), \quad (2)$$

þar sem $i' \in I$. P_{ni} eru því líkurnar á því að gildið fyrir flokk i sé stærra eða jafnt gildunum fyrir alla hina flokkana. Setjum inn (1) og fáum út

$$P(\max_{i' \neq i} S_{ni'} \leq S_{ni}) = P(\max_{i' \neq i} s_{ni'} + \epsilon_{ni'} \leq s_{ni} + \epsilon_{ni}), \quad (3)$$

$$= P(s_{ni'}^* + \epsilon_{ni'}^* \leq s_{ni} + \epsilon_{ni}), \quad (4)$$

$$= P(\epsilon_{ni'}^* - \epsilon_{ni} \leq s_{ni} - s_{ni'}^*). \quad (5)$$

Þar sem við höfum tekið hámarksfallið út með því að setja inn hámarksgildið $s_{ni'}^* + \epsilon_{ni'}^*$ fyrir hina slysaflokkana en i .

Til að halda áfram þarf nú að nýta dreifinguna á ϵ_{ni} til þess að finna dreifinguna á mismun tveggja slíkra gilda. Þá hefur (5) form hefðbundinna dreifinga, þar sem slembitala er minni enn eða jöfn fastri tölu. Við höfum hér tekið Gumbel dreifinguna, sem er dreifing hámarksgilda, og því um margt eðlileg hér því líkurnar eru háðar hámarksgildinu S_{ni} . Hægt er að nota aðrar dreifingar og fást þá önnur spálíkön. Ef notuð er normal dreifing fæst út svonefnt probit líkan. Leiða má út að mismunur tveggja Gumbel dreifðra slembitalna hefur dreifingu sem kölluð er logistic. Með örlítilli algebru fæst þá tiltölulega einföld formúla fyrir líkurnar:

$$P_{ni} = \frac{e^{s_{ni}}}{\sum_{i' \in I} e^{s_{ni'}}}. \quad (6)$$

Þessi formúla er laus við slembihlutann ϵ og er eingöngu háð mældu stærðunum X (áhrifaþáttunum) og metnu stuðlunum β . Við metum stuðlana með aðferð hámarkslíkinda. Það er aðferð sem finnur þá stuðla sem hámarka líkurnar á því að líkanið leiði til sömu niðurstöðu slysaflokkunar og við höfum í gögnunum, og finnur í þeim skilningi bestu stuðlana.

Það er ögn vandasamt að túlka stuðlana eina og sér, því þó líkanið sé einfalt þá hafa allir stuðlar og allar mældar stærðir áhrif á líkur allra flokka. Einnig, þá flækir það málið að líkanið er háð mismun tveggja s gilda. Vegna þess má taka stuðlana fyrir einn slysaflokk og festa þá í 0 og það breytir ekki niðurstöðunni. Stuðlana þarf því að túlka sem mismun við þann flokk sem er festur.

Frekar en að túlka eingöngu stuðlana er hjálplegt að kanna líkindanæmi stuðlana. Líkindanæmi er auðskiljanlegri tala. Hún er prósentubreyting á líkum fyrir prósentubreytingu áhrifaþáttar. Í þessari rannsókn eru allir áhrifaþættirnir hins vegar tvíkosta, það er annað hvort Já eða Nei (0 eða 1). Það er því ekki um prósentubreytingu að ræða. Við reiknum því prósentubreytinguna á líkum sem á sér stað þegar áhrifaþætti er breytt frá 0 í 1. Við tökum meðaltal þeirra prósentubreytinga fyrir alla ökumenn í safninu og sjáum því meðaláhrif hvers áhrifaþáttar á líkur á meiðslum.

4 Gögn

Gögn fengust úr slysaskrá Umferðarráðs (nú slysaskrá Umferðarstofu) sem ná yfir öll umferðarslys á Íslandi árin 1992–1999. Skráin hefur upplýsingar um staðsetningu slysa, ökutæki og einstaklinga. Í greiningunni eru tekin gögn frá bæði þéttbýli og dreifbýli (sjá töflu 1) en þau notuð í sitt hvoru lagi þar sem slys, meiðsl, og ástæður slysa í þéttbýli og dreifbýli eru mismunandi. Rúmlega 85% allra ökutækja í slysunum, sem greiningin tekur til, hafa enga skráða farþega (sjá töflu 2). Því verða eingöngu greind meiðsli ökumanna í þessari greiningu. Tekin eru slys eins og tveggja ökutækja, en það eru rúmlega 92% allra umferðarslysa (sjá töflu 3). Slys eins ökutækis eru aðskilin frá árekstrum tveggja ökutækja í greiningunni þar sem mikill munur er á eðli slysa eins og tveggja ökutækja.

Tafla 1: Tíðni slysa í þéttbýli og dreifbýli.

	Slys	
Þéttbýli	35.516	85,36%
Dreifbýli	6.091	14,64%
Samtals	41.607	100%

Tafla 2: Tíðni slysa eftir farþegafjölda.

Farþegafjöldi	Slys	
0	65.810	85,49%
1	8.102	10,52%
2	2.009	2,61%
3	687	0,89%
4	254	0,33%
5+	121	0,16%
Samtals	76.983	100%

Könnun gagnanna leiddi í ljós að einungis um 26% ökumanna eru skráðir sem notendur bílbelta (sjá töflu 4), þó nýleg könnun sýni að heildar notkun bílstjóra á bílbeltum um land allt er um 92%, en þó er minni notkun í þéttbýli eða um 80% (sjá skýrslu um bílbeltanotkun ökumanna á þjóðvegum landsins sem unnin var af Slysavarnarfélaginu Landsbjörg og Umferðarstofu, 2003). Ef einstaklingur meiðist ekki í umferðarslysinu, þá virðist bílbeltanotkun þess

Tafla 3: Tíðni slysa eftir fjölda ökutækja.

Fjöldi ökutækja	Slys
1	9.808 23,57%
2	28.633 68,82%
3	2.609 6,27%
4	440 1,06%
5+	115 0,28%
Samtals	41.605 100%

Tafla 4: Skráning bílbeltanotkunar eftir meiðslum.

Öryggistæki	Engin meiðsl	Lítill meiðsl	Mikil meiðsl	Dauði	Samtals	
Engin	16.761	3.059	887	97	20.804	59,12%
Bílbelti	2.707	5.848	671	41	9.267	26,33%
Ekki vitað	3.876	1.096	142	4	5.118	14,54%

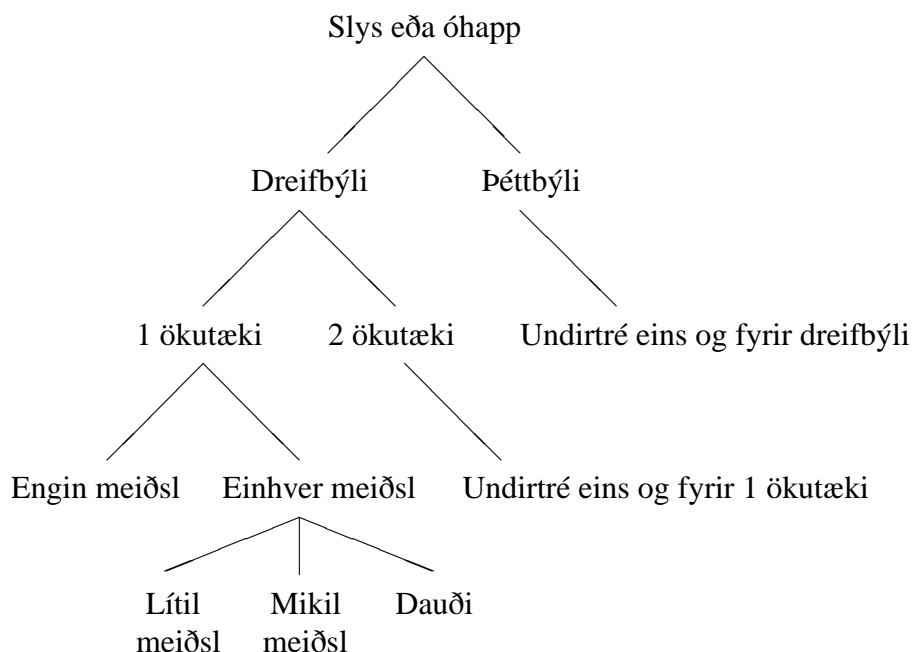
einstaklings almennt skráð sem *Engin*. Þetta veldur því að einn af mikilvægustu öryggisþáttunum sem draga úr meiðslum er ekki nothæfur til greiningar sem tekur til engra meiðsla.

Til þess að ráða við þessa takmörkun gagnanna verður greiningunni skipt í hluta, í fyrsta lagi líkön sem spá fyrir um skiptinguna á milli *engra meiðsla* og *einhverra meiðsla*, og í öðru lagi líkön sem eru skilyrt á því að einhver meiðsli hafi orðið og spá fyrir um skiptingu þeirra í *lítill meiðsl*, *mikil meiðsl*, eða *dauða*. Þannig má sleppa bílbeltanotkuninni úr fyrra laginu (engin meiðsl eða einhver meiðsl) en hafa hana með í meiðsla líkönunum. Eingöngu eru skoðuð umferðarslys fólksbifreiða og jeppa. Rannsóknin tekur til yfirgnæfandi meirihluta ökumanna (og þar með einstaklinga) sem slösuðust í umferðarslysum á Íslandi árin 1992–1999.

Í stuttu máli þá er greiningunni skipt í hluta eins og sýnt er á mynd 1. Fyrst er skilið á milli dreifbýlis og þéttbýlis, undir þeirri skiptingu er skilið á milli slysa og óhappa sem varða eitt ökutæki og árekstra tveggja ökutækja (minnt er á að eingöngu eru teknar með fólksbifreiðir og jeppar, þannig að t.d. árekstrum fólksbifreiða og vöruflutningabifreiða er sleppt). Því næst kemur að greiningu meiðsla og þá er aftur skipt til að meðhöndla mismunandi skráningu óhappa þar sem engin meiðsl verða og slysa þar sem meiðsl verða á fólki. Líkön eru metin fyrir neðstu tvö löggin á myndinni, en efstu tvö löggin sýna hvernig gögnunum er skipt upp.

5 Tíðni og dreifing meiðsla

Teknar eru saman töflur yfir tíðni meiðsla ökumanna fólksbifreiða og jeppa, bæði í slysum eins ökutækis og í árekstrum tveggja ökutækja (sjá töflur 5–7). Þessar töflur gefa smá vísbendingu um muninn á meiðslum ökumanna jeppa og fólksbifreiða, en mikilvægt er að leggja áherslu á að fjöldatölur sem þessar geta verið mjög villandi þar sem þær taka ekki tillit til mismunandi aðstæðna og notkunar. Logit líkönin gefa mun réttari mynd af muninum því þau taka tillit til



Mynd 1: Skilyrðingartré líkana.

ýmissa annarra áhrifaþátta þegar munurinn er metinn. Því ber að líta á þennan kafla sem einfalda lýsingu gagnanna, en ekki greiningu.

Í slysum eins ökutækis í þéttbýli er lítil munur á tíðni mikilla meiðsla og dauðaslysa fyrir ökumenn jeppa og fólksbifreiða, en ökumenn jeppa lenda í hlutfallslega fleiri slysum með lítill meiðsl og færri slysum með engin meiðsl en ökumenn fólksbifreiða. Í dreifbýli sést munur á tíðni mikilla meiðsla og dauðaslysa, þar sem ökumenn jeppa lenda í hlutfallslega fleiri slíkum slysum en ökumenn fólksbifreiða. Þetta er sambærilegt við reynslu annarra landa, ökumenn jeppa sem lenda í slysi án áreksturs við annað ökutæki eru líklegri til að slasast meira en ökumenn fólksbifreiða í annars sambærilegu slysi. Einnig sést í töflum 5–7 að hlutfall jeppa er hærra í slysum í dreifbýli miðað við þéttbýli. Sá munur á hugsanlega að einhverju leyti rætur sínar að rekja til meiri notkunar jeppa utan þéttbýlis. Þá er hlutfall meiðsla almennt hærra í slysum í dreifbýli en þéttbýli.

Þegar skoðaðir eru árekstrar tveggja bifreiða kemur í ljós að hlutföll ökumanna jeppa sem hlutu engin meiðsl eru hærra en hlutföll ökumanna fólksbifreiða, sérstaklega fyrir ökumenn jeppa sem lentu í árekstri við fólksbifreið. Ökumenn fólksbifreiða hafa hærra hlutfall meiðsla þegar þeir lenda í árekstri við jeppa en þegar áreksturinn er við aðra fólksbifreið.

6 Niðurstöður samanburðar jeppa og fólksbifreiða

Til að kanna hvort marktækur munur finnist á meiðslum ökumanna fólksbifreiða og jeppa eru notaðir sérstakir áhrifaþættir. Í slysum eins ökutækis er notaður áhrifaþátturinn *Jeppabifreið* sem er 1 ef ökutækið er jeppi en 0 ef ökutækið er fólksbifreið. Í árekstrum tveggja ökutækja eru notaðir þrjú áhrifaþættir, *Jeppi í árekstri við jeppa*, *Jeppi í árekstri við fólksbifreið* og *Fólksbifreið í árekstri við jeppa*. Grunntilvikið er *Fólksbifreið í árekstri við fólksbifreið*. Þessir þrjú áhrifaþættir lýsa því hvernig þessi þrjú tilvik eru frábrugðin grunntilvikinu. T.d. ef stuðull áhrifaþáttarinn

Tafla 5: Tíðni meiðsla ökumanna jeppa og fólksbifreiða sem lentu í umferðarslysi en ekki árekstri við annað ökutæki.

	Engin meiðsl	Lítill meiðsl	Mikil meiðsl	Dauði	Samtals	
<i>Þéttbýli</i>						
Ökumenn jeppa	358 (86,27%)	50 (12,05%)	7 (1,69%)	0 (0%)	415	(8,28%)
Ökumenn fólksbifreiða	4.109 (89,36%)	406 (8,83%)	80 (1,74%)	3 (0,07%)	4.598	(91,72%)
Samtals	4.467 (89,11%)	456 (9,10%)	87 (1,74%)	3 (0,06%)	5.013	(100%)
<i>Dreifbýli</i>						
Ökumenn jeppa	357 (65,87%)	138 (25,46%)	40 (7,38%)	7 (1,29%)	542	(17,43%)
Ökumenn fólksbifreiða	1.847 (71,95%)	558 (21,74%)	144 (5,61%)	18 (0,70%)	2.567	(82,57%)
Samtals	2.204 (70,89%)	696 (22,39%)	184 (5,92%)	25 (0,80%)	3.109	(100%)

Tafla 6: Tíðni meiðsla ökumanna sem lentu í árekstri við jeppa.

	Engin meiðsl	Lítill meiðsl	Mikil meiðsl	Dauði	Samtals	
<i>Þéttbýli</i>						
Ökumenn jeppa	241 (94,88%)	10 (3,94%)	3 (1,18%)	0 (0%)	254	(8,95%)
Ökumenn fólksbifreiða	2.322 (89,86%)	231 (8,94%)	30 (1,16%)	1 (0,04%)	2.584	(91,05%)
Samtals	2.563 (90,31%)	241 (8,49%)	33 (1,16%)	1 (0,04%)	2.838	(100%)
<i>Dreifbýli</i>						
Ökumenn jeppa	73 (91,25%)	7 (8,75%)	0 (0%)	0 (0%)	80	(21,39%)
Ökumenn fólksbifreiða	232 (78,91%)	41 (13,95%)	17 (5,78%)	4 (1,36%)	294	(78,61%)
Samtals	305 (81,55%)	48 (12,83%)	17 (4,55%)	4 (1,07%)	374	(100%)

Tafla 7: Tíðni meiðsla ökumanna sem lentu í árekstri við fólksbifreið.

	Engin meiðsl	Lítill meiðsl	Mikil meiðsl	Dauði	Samtals	
<i>Þéttbýli</i>						
Ökumenn	2.503	77	4	0	2.584	(7,02%)
jeppa	(96,87%)	(2,98%)	(0,15%)	(0%)		
Ökumenn	32.064	2.000	158	2	34.224	(92,98%)
fólksbifreiða	(93,69%)	(5,84%)	(0,46%)	(0,01%)		
Samtals	34.567	2.077	162	2	36.808	(100%)
	(93,91%)	(5,64%)	(0,44%)	(0,01%)		
<i>Dreifbýli</i>						
Ökumenn	269	19	5	1	294	(13,45%)
jeppa	(91,50%)	(6,46%)	(1,70%)	(0,34%)		
Ökumenn	1.593	240	54	5	1.892	(86,55%)
fólksbifreiða	(84,20%)	(12,68%)	(2,85%)	(0,26%)		
Samtals	1.862	259	59	6	2.186	(100%)
	(85,18%)	(11,85%)	(2,70%)	(0,27%)		

Jeppi í árekstri við jeppa er ekki marktækt frábrugðinn 0 þá er ekki marktækur munur á meiðslum ökumanna jeppa í árekstri við jeppa og meiðslum ökumanna fólksbifreiða í árekstri við fólksbifreið. Samantekt á niðurstöðunum kemur fram í töflu 8.

6.1 Slys eins ökutækis í dreifbýli

Ökumenn jeppa eru líklegri til að verða fyrir einhverjum meiðslum en ökumenn fólksbifreiða í slysum eins ökutækis í dreifbýli. Líkurnar á einhverjum meiðslum aukast að meðaltali um 24% þegar um jeppa er að ræða, sé öllum öðrum þáttum haldið föstum.

Þegar rannsókuð er skiptingin á milli lítilla meiðsla, mikilla meiðsla og dauða er niðurstaðan ökumönnum jeppa einnig í óhag. Þar aukast líkurnar á dauðsföllum um 137% að meðaltali þegar um jeppa er að ræða, miðað við fólksbifreið, þegar öllum öðrum þáttum er haldið föstum.

6.2 Slys eins ökutækis í þéttbýli

Ekki sést marktækur munur á líkum á meiðslum ökumanna jeppa og fólksbifreiða sem lenda í slysi í þéttbýli án áreksturs við annað ökutæki.

6.3 Árekstrar tveggja ökutækja í dreifbýli

Í árekstrum tveggja ökutækja í dreifbýli sést að líkur á einhverjum meiðslum lækka um nálægt 50% fyrir ökumenn jeppa í árekstrum við jeppa eða fólksbifreið, miðað við ökumenn fólksbifreiða. Ökumenn jeppa eru því síður líklegir til að verða fyrir meiðslum í árekstrum við önnur ökutæki í dreifbýli en ökumenn fólksbifreiða.

Tafla 8: Samanburður á niðurstöðum fyrir líkur á meiðslum ökumanna jeppa og fólksbifreiða.

Slys eins ökutækis í dreifbýli	<p>Ökumenn jeppa eru að meðaltali um 24% líklegri til að verða fyrir einhverjum meiðslum en ökumenn fólksbifreiða.</p> <p>Ef um meiðsli er að ræða þá eru ökumenn jeppa að meðaltali um 137% líklegri til að verða fyrir dauðsfalli en ökumenn fólksbifreiða.</p>
Slys eins ökutækis í þéttbýli	<p>Það er ekki marktækur munur á ökumönnum jeppa og fólksbifreiða.</p>
Árekstrar tveggja ökutækja í dreifbýli	<p>Það eru að meðaltali um 50% minni líkur á að ökumenn jeppa í árekstri við jeppa eða fólksbifreið verði fyrir einhverjum meiðslum en ökumenn fólksbifreiða í árekstri við jeppa eða fólksbifreið.</p> <p>Ekki sést munur á ökumönnum fólksbifreiða í árekstri við jeppa og ökumönnum fólksbifreiða í árekstri við fólksbifreið þegar líkur á engum eða einhverjum meiðslum eru metnar</p> <p>Þegar um meiðsl er að ræða, eru að meðaltali um 106% meiri líkur á að ökumaður fólksbifreiðar í árekstri við jeppa verði fyrir miklum meiðslum eða dauða en ökumaður jeppa í árekstri við jeppa eða fólksbifreið, eða ökumaður fólksbifreiðar í árekstri við fólksbifreið.</p> <p>Þegar um meiðsl er að ræða sést ekki munur á ökumönnum fólksbifreiða í árekstri við fólksbifreið, ökumönnum jeppa í árekstri við jeppa, og ökumönnum jeppa í árekstri við fólksbifreið.</p>
Árekstrar tveggja ökutækja í þéttbýli	<p>Það eru að meðaltali um 40% minni líkur á því að ökumaður jeppa í árekstri við fólksbifreið verði fyrir einhverjum meiðslum en fyrir ökumann fólksbifreiðar í árekstri við fólksbifreið eða fyrir ökumann jeppa í árekstri við jeppa.</p> <p>Það eru að meðaltali um 53% meiri líkur á því að ökumaður fólksbifreiðar í árekstri við jeppa verði fyrir einhverjum meiðslum en fyrir ökumann fólksbifreiðar í árekstri við fólksbifreið eða fyrir ökumann jeppa í árekstri við jeppa.</p> <p>Ekki sést marktækur munur á ökumönnum jeppa sem lenda í árekstri við jeppa og ökumönnum fólksbifreiða sem lenda í árekstri við fólksbifreið þegar þegar skoðuð er skipting í engin eða einhver meiðsl.</p> <p>Ef um meiðsl er að ræða þá sést ekki munur á ökumönnum jeppa í árekstri við jeppa eða fólksbifreið og ökumönnum fólksbifreiða í árekstri við fólksbifreið.</p> <p>Ef um meiðsl er að ræða þá eru að meðaltali um 52% meiri líkur á miklum meiðslum eða dauðsfalli fyrir ökumenn fólksbifreiða í árekstri við jeppa en fyrir ökumenn jeppa eða ökumenn fólksbifreiða í árekstri við fólksbifreið.</p>

Í skiptingunni á milli lítilla meiðsla, mikilla meiðsla og dauðsfalla þá skera ökumenn fólksbifreiða sem lenda í árekstri við jeppa sig úr. Líkur þeirra á miklum meiðslum eða dauða vaxa að meðaltali um 106% miðað við ökumenn fólksbifreiða sem lenda í árekstri við fólksbifreið og miðað við ökumenn jeppa.

6.4 Árekstrar tveggja ökutækja í þéttbýli

Þegar skoðaðir eru árekstrar tveggja ökutækja og skiptingin á milli engra meiðsla og einhverra meiðsla, sést að ekki er marktækur munur á ökumönnum jeppa sem lenda í árekstri við jeppa og ökumönnum fólksbifreiða sem lenda í árekstri við fólksbifreið. Hins vegar sést munur á ökumönnum þegar árekstur verður á milli jeppa og fólksbifreiðar. Líkur ökumanna jeppa á einhverjum meiðslum minnka um 40% að meðaltali, en líkur ökumanna fólksbifreiðarinnar á einhverjum meiðslum hækka aftur á móti um 53% að meðaltali.

Skiptingin á milli lítilla meiðsla, mikilla meiðsla og dauðsfalla sýnir að þar koma ökumenn fólksbifreiða sem lenda í árekstri við jeppa ver út en ökumenn fólksbifreiða í árekstri við fólksbifreið eða ökumenn jeppa. Líkur á miklum meiðslum eða dauðsföllum ökumanna fólksbifreiða í árekstri við jeppa í þéttbýli vaxa um 52% að meðaltali.

7 Mikilvægustu áhrifaþættir meiðsla í umferðarslysum

Í þessum kafla eru teknir saman mikilvægustu áhrifaþættirnir sem finnast með greiningu logit líkana fyrir slys eins ökutækis og árekstra tveggja ökutækja bæði í dreifbýli og í þéttbýli, þar sem ökutækin eru annað hvort fólksbifreiðar eða jeppar. Hér eru mikilvægustu áhrifaþættirnir skilgreindir þeir sem breyta líkum á meiðslaflokki um að minnsta kosti 100%. Fjölmargir þættir eru fyrir neðan þau mörk og hafa því einnig áhrif þó þeir verði ekki ræddir hér. Töflur með öllum stuðlum og líkindanæmi þeirra er að finna í viðauka.

Tafla 9 birtir niðurstöður fyrir slys eins ökutækis, og tafla 10 birtir niðurstöður fyrir árekstra tveggja ökutækja. Þar sem líkan er metið sérstaklega fyrir skiptinguna á milli engra og einhverra meiðsla og sérstaklega fyrir skiptinguna á milli lítilla meiðsla, mikilla meiðsla og dauðsfalla, eru skilin á milli þessara líkana sýnd með lóðréttri línu í töflunum.

Almennt sést að ölvun eða lyfjanotkun og hámarkshraði 60 km/klst eða hærri, tengjast hærri líkum á einhverjum meiðslum. Í slysum eins ökutækis í dreifbýli eru lang stærstu þættirnir 1.075% hærri líkur á dauðsföllum þegar högg kemur beint framan á ökutæki og 1.162% hærri líkur á dauðsföllum á morgnana samanborið við tímann frá kl. 10:00–15:59. Kvöld og nætur tengjast einnig talsvert hærri líkum á dauðsföllum en tíminn 10:00–15:59. Hausti (september, október, nóvember) tengjast 498% hærri líkum á dauðsfalli í slysi eins ökutækis í þéttbýli.

Ekið gegn rauðu ljósi í þéttbýli er einnig mikilvægur þáttur í slysum eins ökutækis, þar sem það athæfi tengist 244% hærri líkum á miklum meiðslum eða dauðsföllum. Enn stærri áhrif sjást fyrir akstur gegn rauðu ljósi í þéttbýli þegar árekstur verður við annað ökutæki. Þá vaxa líkurnar á dauðsföllum um 5.090%. Gatnamót tengjast um 145% hækkun á líkum á einhverjum meiðslum í árekstrum tveggja ökutækja í þéttbýli.

Í árekstrum í þéttbýli eru högg hjá ökumanni tengd 3.446% hækkun á líkum á dauðsföllum, sem sýnir að hliðar loftþúðar geta hugsanlega skilað miklu gagni.

Tafla 9: Mikilvægustu áhrifaþættir meiðsla í umferðarslysum eins ökutækis.

<i>Slys eins ökutækis í dreifbýli</i>			
Áhrifaþáttur	Einhver meiðsl	Aukning á líkum	
		Mikil meiðsl	Dauðsföll
Ölvun eða lyfjanotkun	105%		
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærri	105%		
Jeppabifreið			137%
Högg beint framan á ökutæki			1.075%
Nótt: 21:00–5:59			391%
Morgun: 6:00–9:59			1.162%
Kvöld: 16:00–20:59			297%
<i>Slys eins ökutækis í þéttbýli</i>			
Áhrifaþáttur	Einhver meiðsl	Aukning á líkum	
		Mikil meiðsl	Dauðsföll
Ölvun eða lyfjanotkun	150%		
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærri	160%		
Högg beint framan á ökutæki	131%		
Bíll valt	131%		
Ökumaður eldri en 65 ára		244%	244%
Ekið gegn rauðu ljósi		294%	294%
Haust: Sept., Okt., Nóv.			498%

Tafla 10: Mikilvægustu áhrifaþættir meiðsla í árekstrum tveggja ökutækja.

<i>Árekstrar tveggja ökutækja í dreifbýli</i>			
Áhrifaþáttur	Einhver meiðsl	Aukning á líkum	
		Mikil meiðsl	Dauðsföll
Ölvun eða lyfjanotkun	156%	212%	
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærri	205%		
Högg beint framan á ökutæki	210%		
Högg aftan á ökutæki	140%		
Morgun: 6:00–9:59	116%		
Ökumaður eldri en 65 ára		107%	107%
Próflaus eða sviptur ökuskírteini		342%	
Fólksbifreið í árekstri við jeppabifreið		106%	106%
Ökutæki innan við 5 ára			755%
Vetrardekk, naglar eða keðjur			203%

<i>Árekstrar tveggja ökutækja í þéttbýli</i>			
Áhrifaþáttur	Einhver meiðsl	Aukning á líkum	
		Mikil meiðsl	Dauðsföll
Ökumaður hefur farþega	124%		
Gatnamót	145%		
Ekið á fótgangandi	551%		
Högg beint framan á ökutæki	153%		
Högg aftan á ökutæki	231%		
Högg hjá ökumanni	147%		3.446%
Ekið á ljósastaur	143%		
Ökumaður eldri en 65 ára		185%	
Ekið á fastan hlut (ekki ljósastaur)		331%	331%
Ekið gegn rauðu ljósi			5.090%
Próflaus eða sviptur ökuskírteini			24.939%

Þegar ökumaður hefur farþega og lendir í árekstri í þéttbýli þá reiknast um 124% hærri líkur á einhverjum meiðslum. Það getur haft áhrif að ef farþegar eru ekki í beltum þá geta þeir kastast á ökumann og valdið meiðslum. Einnig, ef farþegar eru í bíl er hugsanlega meira af lausum munum í bílnum sem geta kastast í ökumann og valdið meiðslum.

Það eru tveir aðrir þættir í þéttbýlis árekstrum sem ekki hafa augljósa túlkun, yngri ökutæki (innan við 5 ára) tengjast 755% hærri líkum á dauðsföllum, og vetrardekk, naglar eða keðjur tengjast 203% hærri líkum á dauðsföllum. Aldur ökutækisins tengist líklega frekar meiri akstri, einnig getur verið að yngri ökutækjum sé ekið örlítið hraðar að meðaltali en það er hrein ágiskun höfundar. Það má búast við að meiri líkur á dauðsföllum þegar notuð eru vetrardekk, naglar eða keðjur tengist að einhverju leyti verri aðstæðum.

Próflausir aðilar, eða þeir sem sviptir hafa verið ökuskráteini, tengjast hærri líkum á miklum meiðslum í dreifbýli og tengjast geysilegri hækkun á líkum á dauðsfalli í þéttbýli. Það er vert að minna á að þetta eru líkur á meiðslum ökumannsins sjálfs. Próflausir aðilar tengjast því hér stór auknum líkum á eigin dauðsfalli.

Í þéttbýlis árekstrum þar sem ökutæki rekst einnig á fótgangandi reiknast út 551% hærri líkur á einhverjum meiðslum. Ekki er búist við að það sé í raun áreksturinn við hinn fótgangandi sem veldur þessu, heldur frekar að árekstur ökutækjanna tveggja var svo harður að þetta ökutæki kastaðist í burtu og rakst þar á fótgangandi. Árekstur tveggja ökutækja sem einnig innifelur árekstur við ljósastaur tengist 143% hærri líkum á einhverjum meiðslum. Árekstur við fastan hlut, annan en ljósastaur, tengist um 331% hærri líkum á miklum meiðslum eða dauða.

Það er einnig eftirtektarvert að líkur ökumanna eldri en 65 ára á alvarlegri meiðslum eru hér iðulega hærri en hundrað prósent. Þetta má líklega tengja því að eldri ökumenn eru viðkvæmari líkamlega en yngri ökumenn og því líklegri til að meiðast meira.

8 Lokaorð

Gögn úr slysaskrá Umferðarstofu (áður Umferðarráðs) hafa verið könnuð. Gerð hafa verið logit spálkön fyrir skiptinguna á milli óhappa þar sem engin meiðsl urðu og slysa þar sem einhver meiðsl urðu, og fyrir skiptinguna á milli lítilla meiðsla, mikilla meiðsla og dauðsfalla. Rannsókuð voru öll skráð umferðarslys eins og tveggja fólksbifreiða og jeppa á Íslandi árin 1992–1999. Greiningunni er skipt upp á milli dreifbýlis og þéttbýlis.

Helstu niðurstöður varðandi mun á meiðslum ökumanna jeppa og fólksbifreiða eru að í slysum eins ökutækis í dreifbýli eru ökumenn jeppa líklegri til að verða fyrir einhverjum meiðslum (sér í lagi dauðsfalli) en ökumenn fólksbifreiða. Enginn munur fannst á milli ökumanna fólksbifreiða og jeppa í slysum eins ökutækis í þéttbýli. Ástæður þessa munar eru eðlilegar. Jeppar velta frekar en fólksbifreiðar og veltur tengjast alvarlegri meiðslum. Einnig eru krumpusvæði í jeppum almennt stífari en í fólksbifreiðum og ökumaður jeppa í árekstri við fastan hlut, t.d. með að keyra út af og lenda á skurðkanti, tekur því á sig meiri hröðun en ökumaður fólksbifreiðar.

Í árekstrum tveggja ökutækja vaxa almennt líkur á miklum meiðslum og dauðsföllum fyrir ökumenn fólksbifreiða sem lentu í árekstri við jeppa, bæði í dreifbýli og þéttbýli, á meðan líkur á einhverjum meiðslum ökumanna jeppa í árekstri við fólksbifreið lækka almennt. Þessar niðurstöður eru einnig eðlilegar því þegar jeppi rekst á fólksbifreið er jeppinn ekki að rekast á fastan hlut, heldur hlut sem iðulega hefur mun minni skriðþunga en jeppinn. Fólksbifreiðin fer því hálloka í slíkum árekstri.

- Jeppar koma ver út fyrir sína öikumenn í slysum án áreksturs við annað ökutæki í dreifbýli
- Fólksbifreiðar koma betur út fyrir sína öikumenn í slysum án áreksturs við annað ökutæki í dreifbýli
- Jeppar koma betur út fyrir sína öikumenn í árekstrum við fólksbifreiðar bæði í dreifbýli og í þéttbýli, en auka líkur á alvarlegri meiðslum öikumanns fólksbifreiðarinnar.

Eins og sést þegar töflurnar í viðauka þessarar skýrslu eru skoðaðar, þá eru fjölmargir áhrifaþættir sem hafa talsverð áhrif, þ.e. á milli 10% og 100%, og því hægt að lesa margt úr skýrslunni. T.d. má benda á eftirfarandi niðurstöður:

- Ef ekið er á fótgangandi í slysi eins ökutækis þá tengist það minni líkum á einhverjum meiðslum öikumanns.
- Í slysi eins ökutækis þá tengist hálka um 20% (dreifbýli og þéttbýli) minni líkum á einhverjum meiðslum. Ef um meiðsl er að ræða þá tengist hálka um 79% minni líkum á dauðsföllum í dreifbýli. Hins vegar tengist blautur vegur um 28% meiri líkum á miklum meiðslum og dauðsföllum í dreifbýli. Öikumenn virðast því taka gott tillit til hálku á vegi en taka ekki nægt tillit til bleytu á vegi. Áhrif bleytu á vegi í þéttbýli voru ekki marktæk.
- Í árekstrum tveggja ökutækja í dreifbýli hafa umhverfisskilyrðin ekki marktæk áhrif en í þéttbýli hafa þau áhrif. Þar draga þættirnir blautur vegur og hálka úr líkum á einhverjum meiðslum en á móti kemur að ef vegur er slæmur eða færð er slæm þá eru vaxandi líkur á einhverjum meiðslum. Ef um meiðsl er að ræða þá tengist hálka 70% auknum líkum á miklum meiðslum í árekstrum tveggja ökutækja í þéttbýli. Öikumenn taka því tillit til aðstæðna en ef árekstur sem veldur meiðslum verður í hálku þá eru meiri líkur á alvarlegri meiðslum.
- Bílbeltanotkun tengist almennt auknum líkum á litlum meiðslum og minnkandi líkum á miklum meiðslum og dauðsföllum í slysum og sanna þar með gildi sitt.
- Konur mælast almennt líklegri til að verða fyrir einhverjum meiðslum en karlar, en ef þær verða fyrir meiðslum er almennt lítill munur á þeim og körlum nema ef eitthvað er, tengjast konur þá minni líkum á alvarlegri meiðslum.

Umhverfisþættir eru því almennt ekki á meðal mikilvægustu áhrifaþáttana, heldur eru það frekar þættir tengdir slæmu atferli (próflaus akstur, ölvun, akstur gegn rauðu ljósi). Þegar mikilvægustu áhrifaþættirnir eru skoðaðir koma eftirfarandi megin þættir í ljós:

- Öikumenn sem eru próflausir eða hafa verið sviptir ökuskírteini eru nærri 25.000% líklegri til að deyja lendi þeir í árekstri í þéttbýli. Slíkir öikumenn virðast því talsvert hættulegir í umferðinni, en í þessari greiningu sést ekki hvernig öðrum öikumönnum farnast sem lenda í árekstri við próflausa eða prófsvipta öikumenn.
- Ökumaður sem ekur á móti rauðu ljósi og lendir í slysi í þéttbýli tengist mjög svo vaxandi líkum á því að deyja, 5.090% hækkun í árekstrum tveggja ökutækja og 294% hækkun í slysi eins ökutækis.

- Ölvun eða lyfjanotkun er almennt tengd meira en hundrað prósent hærri líkum á einhverjum meiðslum.
- Eldri ökumenn (eldri en 65 ára) eru líklegri til að verða fyrir alvarlegri meiðslum en yngri ökumenn.
- Högg hjá ökumanni í árekstri tveggja ökutækja í þéttbýli tengist 147% hærri líkum á einhverjum meiðslum og ef um meiðsl er að ræða þá vaxa líkurnar á dauðsfalli um 3.446%. Aukin notkun hliðarloftþúða er því líkleg til að bæta umferðaröryggi.

Það er einlæg von höfundar að skýrsla þessi bæti skilning á áhrifaþáttum meiðsla í umferðarslysum almennt og sér í lagi þegar skoðaður er munur á meiðslum ökumanna jeppa og fólksbifreiða.

Þakkir

Höfundur þakkar Rannsóknarráði umferðaröryggismála fyrir að hafa styrkt verkefnið. Sérstakar þakkir fá einnig Umferðarráð, Óli H. Þórðarson, Örn Þ. Þorvarðarson og Friðrik Hafberg fyrir aðstoð við öflun gagna. Einnig eiga þakkir skildar, Auður Þóra Árnadóttir og Ásdís E. Guðmundsdóttir fyrir góð samskipti. Höfundur þakkar einnig Þórhalli Ólafssyni fyrir að hafa hvatt höfund til að hefja þetta verkefni.

Heimildir

- [1] Ágúst Mogensen, 2002: *Útafakstur*. Rannsóknarnefnd umferðarslysa, Rannsóknarráð umferðaröryggismála.
- [2] Ágúst Mogensen og Örn Þ. Þorvarðarson, 2001: *Bifhjólaslys 1991–2000*. Rannsóknarnefnd umferðarslysa, Umferðarráð og Bifhjólasamtök lýðveldisins.
- [3] Árni Jónsson, Skúli Þórðarson og Guðmundur Freyr Úlfarsson, 2002: *Slysatíðni breyttra jeppa*. Áfangaskýrsla I. Orion ráðgjöf ehf., Rannsóknarráð umferðaröryggismála.
- [4] Chang, L.-Y., og F. L. Mannering, 1999: Analysis of injury severity and vehicle occupancy in truck- and non-truck-involved accidents. *Accident Analysis and Prevention*, 31(5), 579–592.
- [5] Greene, W., 2002: *Econometric Analysis*. 5th Edition, Pearson Education.
- [6] Guðmundur Freyr Úlfarsson, 2001: *Injury severity analysis for passenger car, pickup, sport utility vehicle and minivan drivers: Male and female differences*. Ph.D. ritgerð. University of Washington. UMI Dissertation publishing.
- [7] Guðmundur Freyr Úlfarsson og F. L. Mannering, 2004: Statistical analysis of differences in male and female injury severities in sport-utility vehicle, minivan, pickup and passenger car accidents. *Accident Analysis and Prevention*, 36(2), 135–147.

- [8] Guðmundur Freyr Úlfarsson og V. N. Shankar, 2003: An accident count model based on multi-year cross-sectional roadway data with serial correlation. *The 82nd Annual Meeting of the Transportation Research Board*, Washington, D.C., Bandaríkin, 12.–16. janúar.
- [9] Kennedy, J., 1997: Effect of light poles on vehicle impacts with roadside barriers. *Transportation Research Record*, 1599, 32–39.
- [10] Lee, J., og F. L. Mannering, 2001: Impact of roadside features on the frequency and severity of run-off-roadway accidents: an empirical analysis. *Accident Analysis and Prevention*, 34(2), 153–165
- [11] Lögreglan á Blönduósi, 2003: *Ástæður umferðaróhappa á þjóðvegnum*. Lögreglan á Blönduósi, Rannsóknarráð umferðaröryggismála.
- [12] McFadden, D., 1974: Conditional logit analysis of qualitative choice behavior. Í *Frontiers in Econometrics*. Zarembka, P. (ritstj.), Academic Press, NY.
- [13] McFadden, D., 1981: Econometric models of probabilistic choice. Í *Structural Analysis of Discrete Data with Econometric Applications*, Manski, C., og D. McFadden (ritstj.), MIT press, Cambridge, MA.
- [14] Michie, J., og M. Bronstad, 1994: Highway guardrails: safety feature or roadside hazard? *Transportation Research Record*, 1468, 1–9.
- [15] Rannsóknarnefnd umferðarslysa, 2002: *Banaslys í umferðinni 2001*. Rannsóknarnefnd umferðarslysa, Rannsóknarráð umferðaröryggismála.
- [16] Rannsóknarnefnd umferðarslysa, 2003: *Framanákeyrslur*. Rannsóknarnefnd umferðarslysa, Rannsóknarráð umferðaröryggismála.
- [17] Shankar, V. N., Guðmundur Freyr Úlfarsson, R. M. Pendyala, og M. B. Nebergall, 2003: Modeling crashes involving pedestrians and motorized traffic. *Safety Science*, 41(7):627–640.
- [18] Shankar, V. N., og F. L. Mannering, 1996: An exploratory multinomial logit analysis of single-vehicle motorcycle accident severity. *Journal of Safety Research*, 27(3), 183–194.
- [19] Shankar, V. N., F. L. Mannering, og W. Barfield, 1996: Statistical analysis of accident severity on rural freeways. *Accident Analysis and Prevention*, 28(3), 391–401.
- [20] Slysavarnarfélagið Landsbjörg og Umferðarstofa, 2003: *Skýrsla um bílbeltanotkun öku-manna á þjóðvegum landsins*. Slysavarnarfélagið Landsbjörg, Umferðarstofa, Rannsóknarráð umferðaröryggismála.

A Niðurstöðutöflur

Þessi viðauki inniheldur allar tölulegar niðurstöður rannsóknarinnar í töflum. Töflurnar eru flokkaðar eins og sýnt er á mynd 1. Skipt er í fjóra undirkafla og innan hvers þeirra eru tvö logit líkön og líkindanæmi stuðlanna:

1. dreifbýli—1 ökutæki; áhrifaþættir;
 - (a) engin eða einhver meiðsl; logit líkan og líkindanæmi;
 - (b) lítil meiðsl, mikil meiðsl, eða dauði; logit líkan og líkindanæmi;
2. dreifbýli—2 ökutæki; áhrifaþættir;
 - (a) engin eða einhver meiðsl; logit líkan og líkindanæmi;
 - (b) lítil meiðsl, mikil meiðsl, eða dauði; logit líkan og líkindanæmi;
3. þéttbýli—1 ökutæki; áhrifaþættir;
 - (a) engin eða einhver meiðsl; logit líkan og líkindanæmi;
 - (b) lítil meiðsl, mikil meiðsl, eða dauði; logit líkan og líkindanæmi;
4. þéttbýli—2 ökutæki; áhrifaþættir;
 - (a) engin eða einhver meiðsl; logit líkan og líkindanæmi;
 - (b) lítil meiðsl, mikil meiðsl, eða dauði; logit líkan og líkindanæmi.

Efst í hverjum undirkafla er tafla sem sýnir skiptingu allra áhrifaþátta þess kafla á milli Já og Nei gilda. Allir áhrifaþættir eru breytur sem taka annað hvort gildið 0 (áhrifaþátturinn óvirkur, Nei-gildi) eða 1 (áhrifaþátturinn virkur, Já-gildi).

Til að skýra lestur taflanna þá eru hér tekin dæmi um lestur hvernar töflutegundar. Í töflu 11 er 3.267 skýrslur fyrir öikumenn fólksbifreiða (Jeppabifreið—Nei) og 542 skýrslur fyrir öikumenna jeppa (Jeppabifreið—Já). Annað dæmi um lestur á töflu 11, það voru skýrslur um 2.895 karlkyns öikumenn (Ökumaður er kona—Nei) og 914 kvenkyns öikumenn (Ökumaður er kona—Já) sem lágu til grundvallar logit líkönunum í töflum 12 og 14.

Næst skoðum við logit líkönin, t.d. töflu 12 fyrir skiptinguna á milli engra meiðsla og einhverra meiðsla fyrir eitt ökutæki í dreifbýli, og töflu 14 fyrir skiptinguna á milli lítilla meiðsla, mikilla meiðsla og dauðaslysa. Í töflu 12 eru einhver meiðsl tekin sem grunntilvikið og því eru stuðlar þess skorðaðir í 0. Í töflu 14 eru dauðaslys grunntilvikið og því er sá dálkur 0.

Stuðlarnir sýna breytingu tilhneigingar miðað við grunntilvikið. Neikvæður stuðull áhrifaþátts fyrir meiðslaflokk þýðir að tilhneiging í átt að þeim meiðslaflokki lækkar þegar sá áhrifaþáttur breytist úr Nei í Já. T.d. í töflu 12 sést að ef ökumaður er kona þá er stuðullinn $-0,74$ og lækkar því s_{ni} . Þar sem eingöngu eru tveir slysaflokkar þá lækkar þetta jafnframt líkurnar á engum meiðslum. Líkanið segir því að konur séu líklegri en karlar til að verða fyrir einhverjum meiðslum í slysi eins ökutækis í dreifbýli.

Um hve mikið hækka líkurnar? Það er unnt að reikna það út ef gert er ráð fyrir að allar aðrar breytur haldist eins með því að reikna út líkurnar á engum meiðslum og einhverjum meiðslum fyrir sama slysið og hafa áhrifaþáttinn stilltan sem Nei og svo Já. Iðulega er reiknað út um hve

mörg prósent líkurnar breytast, og þetta er gert fyrir öll slys í gagnasafninu og tekin meðaltalsbreytingin. Þessi tala er kölluð líkindanæmi áhrifaþáttarins.

Lítum á töflu 13. Þar sést að líkurnar á engum meiðslum minnka að meðaltali um 19,5% (líkindanæmi -0,19494) og líkurnar á einhverjum meiðslum vaxa að meðaltali um 69,1% (líkindanæmi 0,69075) þegar áhrifaþættinum *Ökumaður er kona* er breytt. Þetta sýnir hve mikil áhrif þessi áhrifaþáttur hefur á líkanið að meðaltali.

Höldum dæminu áfram og athugum næst hvað líkanið segir um skiptinguna á milli meiðsla í lítil meiðsl, mikil meiðsl og dauða. Þar sést í töflu 14 að stuðullinn fyrir konur er -0,35 fyrir mikil meiðsl. Þar sem hér eru um þrjá flokka að ræða þá er almennt ekki lengur hægt að segja að neikvæður stuðull þýði lækkun á líkum. Það er þó rétt í þessu tiltekna tilfelli. Ástæðuna fyrir því að það er ekki almennt hægt má skýra með dæmi (það má einnig að sjálfsögðu sanna það stærðfræðilega, sjá t.d. Greene, 2002). Ef að það væri t.d. einnig neikvæður stuðull á þessum áhrifaþætti fyrir annan meiðslaflokk en sá stuðull væri mun stærri, þá gæti sú lækkun verið svo stór að til þess að rétt hlutföll haldist á milli flokka, og til þess að líkurnar verði samanlagt 100%, þá yrðu líkurnar á meiðslaflokknum með minni stuðlinum að hækka. Af þessum sökum borgar sig að líta strax á líkindanæmið sem segir hvernig líkurnar sjálfar breytast að meðaltali. Tafla 15 sýnir að líkurnar á litlum meiðslum og dauða breytast lítið sem ekkert en líkurnar á miklum meiðslum eru 22,9% lægri fyrir konur að meðaltali.

Túlkunin er því að konur eru líklegri en karlar til að verða fyrir einhverjum meiðslum þegar þær lenda í slysi í dreifbýli (án áreksturs við annað ökutæki) en ef um meiðsli er að ræða þá eru konur síður líklegri en karlar til að vera flokkaðar með mikil meiðsl. Kynjamunur í umferðarslysum hefur verið skoðaður áður (Guðmundur Freyr Úlfarsson og Mannering, 2004), og virðist nokkuð almennt að konur eru líklegri til að vera flokkaðar með einhver meiðsl en karlar en ef um meiðsl er að ræða þá eru konur líklegri en karlar til að hafa minni meiðsl. Ástæðan gæti verið af ýmsum toga. Konur gætu verið líklegri en karlar til að tilkynna um minniháttar meiðsl og fá þau skráð í lögregluskýrsluna, eða hugsanlega eru karlar og konur spurð á örlítið mismunandi hátt um meiðsl af skýrslutökum, og það gæti leitt til þessa munar. Einnig getur verið að slys karla og kvenna séu á einhvern hátt öðruvísi.

Við áframhaldandi rannsókn líkananna ber að benda á að í logit líkönunum eru margir aðrir stuðlar skráðir sem 0 en þeir sem eru í grunntilvikinu. Ástæða þess er að stuðlarnir reyndust ekki marktækt frábrugðnir 0 með t-prófi, þ.e. þeir höfðu p-gildi $> 0,20$. Til að bæta mat marktækra þátta þá voru þessir veiku stuðlar skorðaðir í 0. Þeir eru samt birtir til að einfalda samanburð á milli taflna og til þess að ljóst sé hvaða áhrifaþættir fóru inn í hvaða líkan.

Staðalskekkja hvers stuðuls er í sviga aftan við stuðulinn í logit líkönunum. Allir stuðlar sem ekki eru skorðaðir í 0 eru frábrugðnir 0 með að minnsta kosti 80% marktæki. Stuðlar sem eru tölfræðilega marktækt frábrugðnir 0 með meira en 95% marktæki eru merktir með *.

A.1 Dreifbýli—1 ökutæki

Tafla 11: Áhrifaþættir; 1 ökutæki í dreifbýli.

Áhrifaþáttur		Nei—Fjöldi	Nei—%	Já—Fjöldi	Já—%
Ökumaður er kona	[0,1]	2895	76,00%	914	24,00%
Ökumaður yngri en 25 ára	[0,1]	3351	87,98%	458	12,02%
Ökumaður eldri en 65 ára	[0,1]	3747	98,37%	62	1,63%
Ökumaður hefur farþega	[0,1]	2333	61,25%	1476	38,75%
Ökumaður notaði bílbelti	[0,1]	3037	79,73%	772	20,27%
Ölvun eða lyfjanotkun	[0,1]	3569	93,70%	240	6,30%
Ekið gegn rauðu ljósi	[0]	3809	100,00%		
Próflaus eða sviptur ökuskrúteini	[0,1]	3741	98,21%	68	1,79%
Of hraður akstur	[0,1]	3575	93,86%	234	6,14%
Ökutæki innan við 5 ára	[0,1]	3517	92,33%	292	7,67%
Jeppabifreið	[0,1]	3267	85,77%	542	14,23%
Vetrardekk naglar eða keðjur	[0,1]	2893	75,95%	916	24,05%
Dekk í ólagi	[0,1]	3784	99,34%	25	0,66%
Eftirvagn	[0,1]	3756	98,61%	53	1,39%
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærri	[0,1]	596	15,65%	3213	84,35%
Gatnamót	[0,1]	3633	95,38%	176	4,62%
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	[0,1]	3801	99,79%	8	0,21%
Slæmur vegur eða slæm færð	[0,1]	2959	77,68%	850	22,32%
Blautur vegur	[0,1]	3030	79,55%	779	20,45%
Hálka eða ísing	[0,1]	2730	71,67%	1079	28,33%
Snjór á vegi	[0,1]	3334	87,53%	475	12,47%
Ekið á fótgangandi	[0,1]	3788	99,45%	21	0,55%
Högg beint framan á ökutæki	[0,1]	1748	45,89%	2061	54,11%
Högg aftan á ökutæki	[0,1]	2719	71,38%	1090	28,62%
Högg hjá ökumanni	[0,1]	3606	94,67%	203	5,33%
Bíll valt	[0,1]	3643	95,64%	166	4,36%
Ekið á fastan hlut	[0,1]	3547	93,12%	262	6,88%
Ekið á ljósastaur	[0,1]	3749	98,42%	60	1,58%
Myrkur eða rökkur	[0,1]	2492	65,42%	1317	34,58%
Regn snjócoma þoka stormur	[0,1]	3092	81,18%	717	18,82%
Nótt: 21:00–5:59	[0,1]	2807	73,69%	1002	26,31%
Morgun: 6:00–9:59	[0,1]	3344	87,79%	465	12,21%
Kvöld: 16:00–20:59	[0,1]	2692	70,67%	1117	29,33%
Haust: Sept. Okt. Nóv.	[0,1]	2836	74,46%	973	25,54%
Vetur: Des. Jan. Feb.	[0,1]	3062	80,39%	747	19,61%
Vor: Mars Apr. Maí	[0,1]	2381	62,51%	1428	37,49%

A.1.1 Líkan fyrir engin eða einhver meiðsl ökumanna í dreifbýli

Tafla 12: Stuðlar logit spálíkans; 1 ökutæki í dreifbýli.

Áhrifaþáttur	Engin meiðsl	Einhver meiðsl
Fasti	2,78253 (0,18924)*	0 (0)
Ökumaður er kona	-0,74201 (9,48507e-002)*	0 (0)
Ökumaður yngri en 25 ára	-0,22138 (0,12885)	0 (0)
Ökumaður eldri en 65 ára	0 (0)	0 (0)
Ökumaður hefur farþega	-0,36404 (8,88501e-002)*	0 (0)
Ökumaður notaði bílbelti	0 (0)	0 (0)
Ölvun eða lyfjanotkun	-1,08652 (0,16438)*	0 (0)
Ekið gegn rauðu ljósi	0 (0)	0 (0)
Próflaus eða sviptur ökuskírteini	-0,59531 (0,30315)*	0 (0)
Of hraður akstur	-0,46017 (0,16070)*	0 (0)
Ökutæki innan við 5 ára	0 (0)	0 (0)
Jeppabifreið	-0,30564 (0,11518)*	0 (0)
Vetrardekk naglar eða keðjur	0 (0)	0 (0)
Dekk í ólagi	0 (0)	0 (0)
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærri	-0,90874 (0,16763)*	0 (0)
Gatnamót	0 (0)	0 (0)
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	0 (0)	0 (0)
Slæmur vegur eða slæm færð	-0,20713 (0,12909)	0 (0)
Blautur vegur	0 (0)	0 (0)
Hálka eða ísing	0,31682 (0,12669)*	0 (0)
Snjór á vegi	0 (0)	0 (0)
Ekið á fótgangandi	1,41742 (1,04198)	0 (0)
Högg beint framan á ökutæki	-0,57115 (0,10416)*	0 (0)
Högg aftan á ökutæki	-0,84875 (0,10006)*	0 (0)
Högg hjá ökumanni	0 (0)	0 (0)
Bíll valt	0 (0)	0 (0)
Ekið á fastan hlut	1,66848 (0,35130)*	0 (0)
Ekið á ljósastaur	0 (0)	0 (0)
Myrkur eða rökkur	0 (0)	0 (0)
Regn snjókoma þoka stormur	0 (0)	0 (0)
Nótt: 21:00–5:59	0,23248 (0,10451)*	0 (0)
Morgun: 6:00–9:59	-0,29867 (0,13502)*	0 (0)
Kvöld: 16:00–20:59	0 (0)	0 (0)
Haust: Sept. Okt. Nóv.	0 (0)	0 (0)
Vetur: Des. Jan. Feb.	0 (0)	0 (0)
Vor: Mars Apr. Maí	0,16840 (0,10341)	0 (0)
Fjöldi ökumanna:	2204	905
Fjöldi áhrifaþátta: 18	Heildarfjöldi ökumanna: 3109	
Log-sennileiki við núll: -2155	Log-sennileiki líkans: -1601,7	
$\rho^2 = 0,2567$	Leiðrétt $\rho^2 = 0,2525$	
Hundraðshluti rétttra spágilda: 74,268		

Tafla 13: Líkindanæmi áhrifaþátta logit spálíkans; 1 ökutæki í dreifbýli.

Áhrifaþáttur	Engin meiðsl	Einhver meiðsl
Fasti		
Ökumaður er kona	-0,19494	0,69075
Ökumaður yngri en 25 ára	-6,09449e-002	0,17175
Ökumaður eldri en 65 ára		
Ökumaður hefur farþega	-9,42773e-002	0,30345
Ökumaður notaði bílbelti		
Ölvun eða lyfjanotkun	-0,30729	1,05314
Ekið gegn rauðu ljósi		
Próflaus eða sviptur ökuskírteini	-0,16974	0,50576
Of hraður akstur	-0,12873	0,38039
Ökutæki innan við 5 ára		
Jeppabifreið	-8,37778e-002	0,24377
Vetrardekk naglar eða keðjur		
Dekk í ólagi		
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærrí	-0,17295	1,05206
Gatnamót		
Stöðvunarskylda eða umferðarljós		
Slæmur vegur eða slæm færð	-5,62926e-002	0,16089
Blautur vegur		
Hálka eða ísing	8,89410e-002	-0,20675
Snjór á vegi		
Ekið á fótgangandi	0,31117	-0,68225
Högg beint framan á ökutæki	-0,13520	0,53096
Högg aftan á ökutæki	-0,21512	0,83404
Högg hjá ökumanni		
Bíll valt		
Ekið á fastan hlut	0,35652	-0,74425
Ekið á ljósastaur		
Myrkur eða rökkur		
Regn snjócoma þoka stormur		
Nótt: 21:00–5:59	6,43802e-002	-0,15641
Morgun: 6:00–9:59	-8,22721e-002	0,23716
Kvöld: 16:00–20:59		
Haust: Sept. Okt. Nóv.		
Vetur: Des. Jan. Feb.		
Vor: Mars Apr. Maí	4,70925e-002	-0,11519

A.1.2 Líkan fyrir lítil meiðsl, mikil meiðsl, eða dauða ökumanna í dreifbýli

Tafla 14: Stuðlar logit spálíkans; 1 ökutæki í dreifbýli.

Áhrifaþáttur	Lítill meiðsl	Mikil meiðsl	Dauði
Fasti	4,88747 (1,27070)*	4,15219 (1,27831)*	0 (0)
Ökumaður er kona	0 (0)	-0,35170 (0,18533)	0 (0)
Ökumaður yngri en 25 ára	0 (0)	-0,59054 (0,27616)*	0 (0)
Ökumaður eldri en 65 ára	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ökumaður hefur farþega	1,14904 (0,51305)*	1,14904 (0,51305)*	0 (0)
Ökumaður notaði bílbelti	3,37052 (0,65207)*	2,28868 (0,66192)*	0 (0)
Ölvun eða lyfjanotkun	1,19699 (0,58881)*	1,19699 (0,58881)*	0 (0)
Ekið gegn rauðu ljósi	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Próflaus eða sviptur ökuskírteini	0 (0)	-1,40046 (0,75613)	0 (0)
Of hraður akstur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ökutæki innan við 5 ára	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Jeppabifreið	-0,91544 (0,52254)	-0,91544 (0,52254)	0 (0)
Vetrardekk naglar eða keðjur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Dekk í ólagi	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærri	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Gatnamót	1,47383 (0,62591)*	0 (0)	0 (0)
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Slæmur vegur eða slæm færð	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Blautur vegur	-0,37884 (0,19723)	0 (0)	0 (0)
Hálka eða ísing	1,61143 (0,71595)*	1,61143 (0,71595)*	0 (0)
Snjór á vegi	0 (0)	-0,51991 (0,31548)	0 (0)
Ekið á fótgangandi	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Högg beint framan á ökutæki	-2,67013 (1,05326)*	-2,24490 (1,06168)*	0 (0)
Högg aftan á ökutæki	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Högg hjá ökumanni	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Bíll valt	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ekið á fastan hlut	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ekið á ljósastaur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Myrkur eða rökkur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Regn snjókoma þoka stormur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Nótt: 21:00–5:59	-1,69113 (0,83543)*	-1,69113 (0,83543)*	0 (0)
Morgun: 6:00–9:59	-2,76816 (0,85104)*	-2,76816 (0,85104)*	0 (0)
Kvöld: 16:00–20:59	-1,46127 (0,85248)	-1,46127 (0,85248)	0 (0)
Haust: Sept. Okt. Nóv.	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Vetur: Des. Jan. Feb.	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Vor: Mars Apr. Maí	1,02713 (0,53921)	1,02713 (0,53921)	0 (0)
Fjöldi ökumanna:	696	184	25
Fjöldi áhrifaþátta: 20	Heildarfjöldi ökumanna: 905		
Log-sennileiki við núll: -994,24	Log-sennileiki líkans: -495,47		
$\rho^2 = 0,5016$	Leiðrétt $\rho^2 = 0,4916$		
Hundraðshluti réttra spágilda: 76,796			

Tafla 15: Líkindanæmi áhrifaþátta logit spálkans; 1 ökutæki í dreifbýli.

Áhrifaþáttur	Lítill meiðsl	Mikil meiðsl	Dauði
Fasti			
Ökumaður er kona	9,66016e-002	-0,22855	9,66016e-002
Ökumaður yngri en 25 ára	0,15197	-0,36178	0,15197
Ökumaður eldri en 65 ára			
Ökumaður hefur farþega	5,02482e-002	5,02482e-002	-0,66713
Ökumaður notaði bílbelti	0,39423	-0,52740	-0,95208
Ölvun eða lyfjanotkun	4,23055e-002	4,23055e-002	-0,68512
Ekið gegn rauðu ljósi			
Próflaus eða sviptur ökuskírteini	0,28313	-0,68373	0,28313
Of hraður akstur			
Ökutæki innan við 5 ára			
Jeppabifreið	-5,02561e-002	-5,02561e-002	1,37234
Vetrardekk naglar eða keðjur			
Dekk í ólagi			
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærri			
Gatnamót	0,37944	-0,68404	-0,68404
Stöðvunarskylda eða umferðarljós			
Slæmur vegur eða slæm færð			
Blautur vegur	-0,12210	0,28226	0,28226
Hálka eða ísing	6,58363e-002	6,58363e-002	-0,78726
Snjór á vegi	0,13611	-0,32450	0,13611
Ekið á fótgangandi			
Högg beint framan á ökutæki	-0,18606	0,24528	10,75477
Högg aftan á ökutæki			
Högg hjá ökumanni			
Bíll valt			
Ekið á fastan hlut			
Ekið á ljósastaur			
Myrkur eða rökkur			
Regn snjócoma þoka stormur			
Nótt: 21:00–5:59	-9,46124e-002	-9,46124e-002	3,91228
Morgun: 6:00–9:59	-0,20796	-0,20796	11,61668
Kvöld: 16:00–20:59	-7,98190e-002	-7,98190e-002	2,96730
Haust: Sept. Okt. Nóv.			
Vetur: Des. Jan. Feb.			
Vor: Mars Apr. Maí	4,70293e-002	4,70293e-002	-0,62513

A.2 Dreifbýli—2 ökutæki

Tafla 16: Áhrifaþættir; 2 ökutæki í dreifbýli.

Áhrifaþáttur		Nei—Fjöldi	Nei—%	Já—Fjöldi	Já—%
Ökumaður er kona	[0,1]	3357	79,78%	851	20,22%
Ökumaður yngri en 25 ára	[0,1]	3919	93,13%	289	6,87%
Ökumaður eldri en 65 ára	[0,1]	4091	97,22%	117	2,78%
Ökumaður hefur farþega	[0,1]	2946	70,01%	1262	29,99%
Ökumaður notaði bílbelti	[0,1]	3709	88,14%	499	11,86%
Ölvun eða lyfjanotkun	[0,1]	4147	98,55%	61	1,45%
Ekið gegn rauðu ljósi	[0,1]	4204	99,90%	4	0,10%
Próflaus eða sviptur ökuskrúteini	[0,1]	4184	99,43%	24	0,57%
Of hraður akstur	[0,1]	4124	98,00%	84	2,00%
Ökutæki innan við 5 ára	[0,1]	3944	93,73%	264	6,27%
Jeppabifreið	[0,1]	3738	88,83%	470	11,17%
Jeppi í árekstri við jeppabifreið	[0,1]	3086	97,47%	80	2,53%
Jeppi í árekstri við fólksbifreið	[0,1]	2872	90,71%	294	9,29%
Fólksbifreið í árekstri við jeppabifreið	[0,1]	2872	90,71%	294	9,29%
Vetrardekk naglar eða keðjur	[0,1]	3097	73,60%	1111	26,40%
Dekk í ólagi	[0,1]	4180	99,33%	28	0,67%
Eftirvagn	[0,1]	4105	97,55%	103	2,45%
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærrí	[0,1]	874	20,77%	3334	79,23%
Gatnamót	[0,1]	3367	80,01%	841	19,99%
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	[0,1]	4178	99,29%	30	0,71%
Slæmur vegur eða slæm færð	[0,1]	3994	94,91%	214	5,09%
Blautur vegur	[0,1]	3319	78,87%	889	21,13%
Hálka eða ísing	[0,1]	3068	72,91%	1140	27,09%
Snjór á vegi	[0,1]	3614	85,88%	594	14,12%
Ekið á fótgangandi	[0,1]	4207	99,98%	1	0,02%
Högg beint framan á ökutæki	[0,1]	2724	64,73%	1484	35,27%
Högg aftan á ökutæki	[0,1]	3718	88,36%	490	11,64%
Högg hjá ökumanni	[0,1]	3736	88,78%	472	11,22%
Bíll valt	[0,1]	4189	99,55%	19	0,45%
Ekið á fastan hlut	[0,1]	3837	91,18%	371	8,82%
Ekið á ljósastaur	[0,1]	4200	99,81%	8	0,19%
Myrkur eða rökkur	[0,1]	3283	78,02%	925	21,98%
Regn snjócoma þoka stormur	[0,1]	3255	77,35%	953	22,65%
Nótt: 21:00–5:59	[0,1]	3668	87,17%	540	12,83%
Morgun: 6:00–9:59	[0,1]	3953	93,94%	255	6,06%
Kvöld: 16:00–20:59	[0,1]	2629	62,48%	1579	37,52%
Haust: Sept. Okt. Nóv.	[0,1]	3307	78,59%	901	21,41%
Vetur: Des. Jan. Feb.	[0,1]	3342	79,42%	866	20,58%
Vor: Mars Apr. Maí	[0,1]	2611	62,05%	1597	37,95%

A.2.1 Líkan fyrir engin eða einhver meiðsl ökumanna í dreifbýli

Tafla 17: Stuðlar logit spálíkans; 2 ökutæki í dreifbýli.

Áhrifaþáttur	Engin meiðsli	Einhver meiðsli
Fasti	4,08326 (0,25602)*	0 (0)
Ökumaður er kona	-0,28162 (0,13311)*	0 (0)
Ökumaður yngri en 25 ára	0 (0)	0 (0)
Ökumaður eldri en 65 ára	0 (0)	0 (0)
Ökumaður hefur farþega	-0,56134 (0,12138)*	0 (0)
Ökumaður notaði bílbelti	0 (0)	0 (0)
Ölvun eða lyfjanotkun	-1,17927 (0,37940)*	0 (0)
Ekið gegn rauðu ljósi	0 (0)	0 (0)
Próflaus eða sviptur ökuskírteini	0 (0)	0 (0)
Of hraður akstur	0 (0)	0 (0)
Ökutæki innan við 5 ára	0 (0)	0 (0)
Jeppi í árekstri við jeppabifreið	0,86631 (0,43293)*	0 (0)
Jeppi í árekstri við fólksbifreið	0,73857 (0,22965)*	0 (0)
Fólksbifreið í árekstri við jeppabifreið	0 (0)	0 (0)
Vetrardekk naglar eða keðjur	-0,20364 (0,14511)	0 (0)
Dekk í ólagi	0 (0)	0 (0)
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærri	-1,23783 (0,23423)*	0 (0)
Gatnamót	0 (0)	0 (0)
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	-0,72604 (0,51877)	0 (0)
Slæmur vegur eða slæm færð	0 (0)	0 (0)
Blautur vegur	0 (0)	0 (0)
Hálka eða ísing	0 (0)	0 (0)
Snjór á vegi	0 (0)	0 (0)
Ekið á fótgangandi	0 (0)	0 (0)
Högg beint framan á ökutæki	-1,32988 (0,12798)*	0 (0)
Högg aftan á ökutæki	-1,06762 (0,16917)*	0 (0)
Högg hjá ökumanni	-0,56675 (0,17013)*	0 (0)
Bíll valt	0 (0)	0 (0)
Ekið á fastan hlut	0 (0)	0 (0)
Ekið á ljósastaur	0 (0)	0 (0)
Myrkur eða rökkur	-0,21944 (0,14979)	0 (0)
Regn snjócoma þoka stormur	0,41851 (0,14726)*	0 (0)
Nótt: 21:00–5:59	0 (0)	0 (0)
Morgun: 6:00–9:59	-0,94220 (0,23374)*	0 (0)
Kvöld: 16:00–20:59	0,26117 (0,12835)*	0 (0)
Haust: Sept. Okt. Nóv.	-0,38200 (0,15351)*	0 (0)
Vetur: Des. Jan. Feb.	-0,32364 (0,17513)	0 (0)
Vor: Mars Apr. Maí	0 (0)	0 (0)
Fjöldi ökumanna:	2167	393
Fjöldi áhrifaþátta: 18	Heildarfjöldi ökumanna: 2560	
Log-sennileiki við núll: -1774,5	Log-sennileiki líkans: -936,74	
$\rho^2 = 0,4721$	Leiðrétt $\rho^2 = 0,4670$	
Hundraðshluti réttra spágilda: 84,844		

Tafla 18: Líkindanæmi áhrifaþátta logit spálíkans; 2 ökutæki í dreifbýli.

Áhrifaþáttur	Engin meiðsli	Einhver meiðsli
Fasti		
Ökumaður er kona	-4,13932e-002	0,27042
Ökumaður yngri en 25 ára		
Ökumaður eldri en 65 ára		
Ökumaður hefur farþega	-7,94559e-002	0,61373
Ökumaður notaði bílbelti		
Ölvun eða lyfjanotkun	-0,21305	1,55915
Ekið gegn rauðu ljósi		
Próflaus eða sviptur ökuskírteini		
Of hraður akstur		
Ökutæki innan við 5 ára		
Jeppi í árekstri við jeppabifreið	0,10136	-0,53688
Jeppi í árekstri við fólksbifreið	9,21760e-002	-0,47816
Fólksbifreið í árekstri við jeppabifreið		
Vetrardekk naglar eða keðjur	-2,94063e-002	0,18981
Dekk í ólagi		
Hámarks hraði 60 km/klst eða hærrí	-0,11386	2,05552
Gatnamót		
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	-0,12202	0,81468
Slæmur vegur eða slæm færð		
Blautur vegur		
Hálka eða ísing		
Snjór á vegi		
Ekið á fótgangandi		
Högg beint framan á ökutæki	-0,17957	2,10172
Högg aftan á ökutæki	-0,17639	1,39543
Högg hjá ökumanni	-8,84874e-002	0,60657
Bíll valt		
Ekið á fastan hlut		
Ekið á ljósastaur		
Myrkur eða rökkur	-3,20621e-002	0,20545
Regn snjókoma þoka stormur	5,86698e-002	-0,30337
Nótt: 21:00–5:59		
Morgun: 6:00–9:59	-0,15979	1,15565
Kvöld: 16:00–20:59	3,79991e-002	-0,20059
Haust: Sept. Okt. Nóv.	-5,67669e-002	0,38204
Vetur: Des. Jan. Feb.	-4,78643e-002	0,31599
Vor: Mars Apr. Maí		

A.2.2 Líkan fyrir lítil meiðsl, mikil meiðsl, eða dauða ökumanna í dreifbýli

Tafla 19: Stuðlar logit spálíkans; 2 ökutæki í dreifbýli.

Áhrifaþáttur	Lítill meiðsl	Mikil meiðsl	Dauði
Fasti	4,30641 (0,65286)*	2,16698 (0,62890)*	0 (0)
Ökumaður er kona	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ökumaður yngri en 25 ára	1,09725 (0,61638)	0 (0)	0 (0)
Ökumaður eldri en 65 ára	-0,96323 (0,59057)	0 (0)	0 (0)
Ökumaður hefur farþega	2,28936 (1,08757)*	2,28936 (1,08757)*	0 (0)
Ökumaður notaði bílbelti	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ölvun eða lyfjanotkun	0 (0)	1,54951 (0,57631)*	0 (0)
Ekið gegn rauðu ljósi	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Próflaus eða sviptur ökuskrúteini	0 (0)	2,23065 (1,52313)	0 (0)
Of hraður akstur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ökutæki innan við 5 ára	-2,27368 (0,93055)*	-2,27368 (0,93055)*	0 (0)
Jeppi í árekstri við jeppabifreið	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Jeppi í árekstri við fólksbifreið	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Fólksbifreið í árekstri við jeppabifreið	-0,94134 (0,31815)*	0 (0)	0 (0)
Vetrardekk naglar eða keðjur	-1,13942 (0,71816)	-1,13942 (0,71816)	0 (0)
Dekk í ólagi	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærrí	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Gatnamót	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Slæmur vegur eða slæm færð	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Blautur vegur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Hálka eða ísing	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Snjór á vegi	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ekið á fótgangandi	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Högg beint framan á ökutæki	-0,56642 (0,27947)*	0 (0)	0 (0)
Högg aftan á ökutæki	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Högg hjá ökumanni	-0,65547 (0,31176)*	0 (0)	0 (0)
Bíll valt	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ekið á fastan hlut	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ekið á ljósastaur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Myrkur eða rökkur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Regn snjócoma þoka stormur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Nótt: 21:00–5:59	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Morgun: 6:00–9:59	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Kvöld: 16:00–20:59	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Haust: Sept. Okt. Nóv.	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Vetur: Des. Jan. Feb.	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Vor: Mars Apr. Maí	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Fjöldi ökumanna:	307	76	10
Fjöldi áhrifaþátta: 12	Heildarfjöldi ökumanna: 393		
Log-sennileiki við núll: -431,75	Log-sennileiki líkans: -216,9		
$\rho^2 = 0,4976$	Leiðrétt $\rho^2 = 0,4837$		
Hundraðshluti réttra spágilda: 76,845			

Tafla 20: Líkindanæmi áhrifaþátta logit spálíkans; 2 ökutæki í dreifbýli.

Áhrifaþáttur	Lítill meiðsl	Mikil meiðsl	Dauði
Fasti			
Ökumaður er kona			
Ökumaður yngri en 25 ára	0,15007	-0,61612	-0,61612
Ökumaður eldri en 65 ára	-0,20984	1,07033	1,07033
Ökumaður hefur farþega	3,46467e-002	3,46467e-002	-0,89516
Ökumaður notaði bílbelti			
Ölvun eða lyfjanotkun	-0,33749	2,11987	-0,33749
Ekið gegn rauðu ljósi			
Próflaus eða sviptur ökuskírteini	-0,52457	3,42434	-0,52457
Of hraður akstur			
Ökutæki innan við 5 ára	-0,12020	-0,12020	7,54731
Jeppi í árekstri við jeppabifreið			
Jeppi í árekstri við fólksbifreið			
Fólksbifreið í árekstri við jeppabifreið	-0,19572	1,06169	1,06169
Vetrardekk naglar eða keðjur	-3,16702e-002	-3,16702e-002	2,02599
Dekk í ólagi			
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærri			
Gatnamót			
Stöðvunarskylda eða umferðarljós			
Slæmur vegur eða slæm færð			
Blautur vegur			
Hálka eða ísing			
Snjór á vegi			
Ekið á fótgangandi			
Högg beint framan á ökutæki	-0,10018	0,58543	0,58543
Högg aftan á ökutæki			
Högg hjá ökumanni	-0,12941	0,67680	0,67680
Bíll valt			
Ekið á fastan hlut			
Ekið á ljósastaur			
Myrkur eða rökkur			
Regn snjókoma þoka stormur			
Nótt: 21:00–5:59			
Morgun: 6:00–9:59			
Kvöld: 16:00–20:59			
Haust: Sept. Okt. Nóv.			
Vetur: Des. Jan. Feb.			
Vor: Mars Apr. Maí			

A.3 Þéttbýli—1 ökutæki

Tafla 21: Áhrifaþættir; 1 ökutæki í þéttbýli.

Áhrifaþáttur		Nei—Fjöldi	Nei—%	Já—Fjöldi	Já—%
Ökumaður er kona	[0,1]	4796	76,50%	1473	23,50%
Ökumaður yngri en 25 ára	[0,1]	5404	86,20%	865	13,80%
Ökumaður eldri en 65 ára	[0,1]	6091	97,16%	178	2,84%
Ökumaður hefur farþega	[0,1]	5179	82,61%	1090	17,39%
Ökumaður notaði bílbelti	[0,1]	5831	93,01%	438	6,99%
Ölvun eða lyfjanotkun	[0,1]	5742	91,59%	527	8,41%
Ekið gegn rauðu ljósi	[0,1]	6225	99,30%	44	0,70%
Próflaus eða sviptur ökuskírteini	[0,1]	6076	96,92%	193	3,08%
Of hraður akstur	[0,1]	5925	94,51%	344	5,49%
Ökutæki innan við 5 ára	[0,1]	5874	93,70%	395	6,30%
Jeppabifreið	[0,1]	5853	93,36%	416	6,64%
Vetrardekk naglar eða keðjur	[0,1]	4478	71,43%	1791	28,57%
Dekk í ólagi	[0,1]	6225	99,30%	44	0,70%
Eftirvagn	[0,1]	6226	99,31%	43	0,69%
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærri	[0,1]	5108	81,48%	1161	18,52%
Gatnamót	[0,1]	4556	72,68%	1713	27,32%
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	[0,1]	6010	95,87%	259	4,13%
Slæmur vegur eða slæm færð	[0,1]	5449	86,92%	820	13,08%
Blautur vegur	[0,1]	4797	76,52%	1472	23,48%
Hálka eða ísing	[0,1]	4860	77,52%	1409	22,48%
Snjór á vegi	[0,1]	5594	89,23%	675	10,77%
Ekið á fótgangandi	[0,1]	5595	89,25%	674	10,75%
Högg beint framan á ökutæki	[0,1]	4164	66,42%	2105	33,58%
Högg aftan á ökutæki	[0,1]	5818	92,81%	451	7,19%
Högg hjá ökumanni	[0,1]	5943	94,80%	326	5,20%
Bíll valt	[0,1]	6128	97,75%	141	2,25%
Ekið á fastan hlut	[0,1]	4164	66,42%	2105	33,58%
Ekið á ljósastaur	[0,1]	5163	82,36%	1106	17,64%
Myrkur eða rökkur	[0,1]	3938	62,82%	2331	37,18%
Regn snjócoma þoka stormur	[0,1]	5325	84,94%	944	15,06%
Nótt: 21:005:59	[0,1]	4367	69,66%	1902	30,34%
Morgun: 6:009:59	[0,1]	5536	88,31%	733	11,69%
Kvöld: 16:0020:59	[0,1]	4627	73,81%	1642	26,19%
Haust: Sept. Okt. Nóv.	[0,1]	4603	73,42%	1666	26,58%
Vetur: Des. Jan. Feb.	[0,1]	4608	73,50%	1661	26,50%
Vor: Mars Apr. Maí	[0,1]	4748	75,74%	1521	24,26%

A.3.1 Líkan fyrir engin eða einhver meiðsl ökumanna í þéttbýli

Tafla 22: Stuðlar logit spálíkans; 1 ökutæki í þéttbýli.

Áhrifaþáttur	Engin meiðsli	Einhver meiðsli
Fasti	3,68670 (0,15840)*	0 (0)
Ökumaður er kona	-0,70344 (0,10855)*	0 (0)
Ökumaður yngri en 25 ára	0 (0)	0 (0)
Ökumaður eldri en 65 ára	-0,56621 (0,31202)	0 (0)
Ökumaður hefur farþega	-0,60152 (0,11279)*	0 (0)
Ökumaður notaði bílbelti	0 (0)	0 (0)
Ölvun eða lyfjanotkun	-1,04339 (0,14739)*	0 (0)
Ekið gegn rauðu ljósi	0 (0)	0 (0)
Próflaus eða sviptur ökuskírteini	-0,38063 (0,25435)	0 (0)
Of hraður akstur	-0,65520 (0,16888)*	0 (0)
Ökutæki innan við 5 ára	-0,27911 (0,19607)	0 (0)
Jeppabifreið	0 (0)	0 (0)
Vetrardekk naglar eða keðjur	-0,19672 (0,11997)	0 (0)
Dekk í ólagi	0 (0)	0 (0)
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærrí	-1,07219 (0,10663)*	0 (0)
Gatnamót	0,21184 (0,11668)	0 (0)
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	0 (0)	0 (0)
Slæmur vegur eða slæm færð	-0,60558 (0,15906)*	0 (0)
Blautur vegur	0 (0)	0 (0)
Hálka eða ísing	0,23135 (0,14295)	0 (0)
Snjór á vegi	0 (0)	0 (0)
Ekið á fótgangandi	0,77585 (0,25074)*	0 (0)
Högg beint framan á ökutæki	-0,92433 (0,10577)*	0 (0)
Högg aftan á ökutæki	-0,62227 (0,15290)*	0 (0)
Högg hjá ökumanni	-0,28434 (0,20337)	0 (0)
Bíll valt	-0,95737 (0,25682)*	0 (0)
Ekið á fastan hlut	1,06491 (0,15711)*	0 (0)
Ekið á ljósastaur	-0,60702 (0,11860)*	0 (0)
Myrkur eða rökkur	-0,22934 (0,13406)	0 (0)
Regn snjócoma þoka stormur	0 (0)	0 (0)
Nótt: 21:00–5:59	0,23349 (0,14420)	0 (0)
Morgun: 6:00–9:59	-0,29241 (0,15602)	0 (0)
Kvöld: 16:00–20:59	0 (0)	0 (0)
Haust: Sept. Okt. Nóv.	0 (0)	0 (0)
Vetur: Des. Jan. Feb.	0 (0)	0 (0)
Vor: Mars Apr. Maí	-0,31232 (0,13622)*	0 (0)
Fjöldi ökumanna:	4467	546
Fjöldi áhrifaþátta: 24	Heildarfjöldi ökumanna: 5013	
Log-sennileiki við núll: -3474,7	Log-sennileiki líkans: -1351,6	
$\rho^2 = 0,6110$	Leiðrétt $\rho^2 = 0,6075$	
Hundraðshluti réttra spágilda: 89,707		

Tafla 23: Líkindanæmi áhrifaþátta logit spálíkans; 1 ökutæki í þéttbýli.

Áhrifaþáttur	Engin meiðsli	Einhver meiðsli
Fasti		
Ökumaður er kona	-7,15398e-002	0,87613
Ökumaður yngri en 25 ára		
Ökumaður eldri en 65 ára	-6,29568e-002	0,65067
Ökumaður hefur farþega	-6,14736e-002	0,71271
Ökumaður notaði bílbelti		
Ölvun eða lyfjanotkun	-0,11961	1,49928
Ekið gegn rauðu ljósi		
Próflaus eða sviptur ökuskírteini	-4,05725e-002	0,40384
Of hraður akstur	-7,22132e-002	0,78648
Ökutæki innan við 5 ára	-2,90102e-002	0,28360
Jeppabifreið		
Vetrardekk naglar eða keðjur	-1,93528e-002	0,19384
Dekk í ólagi		
Hámarks hraði 60 km/klst eða hærri	-0,11132	1,59652
Gatnamót	2,07454e-002	-0,17412
Stöðvunarskylda eða umferðarljós		
Slæmur vegur eða slæm færð	-6,43889e-002	0,71433
Blautur vegur		
Hálka eða ísing	2,27934e-002	-0,18845
Snjór á vegi		
Ekið á fótgangandi	6,52883e-002	-0,50963
Högg beint framan á ökutæki	-8,48226e-002	1,30641
Högg aftan á ökutæki	-6,75728e-002	0,73725
Högg hjá ökumanni	-2,95960e-002	0,28956
Bíll valt	-0,11421	1,30735
Ekið á fastan hlut	9,39673e-002	-0,62285
Ekið á ljósastaur	-6,11910e-002	0,72267
Myrkur eða rökkur	-2,22763e-002	0,22975
Regn snjókoma þoka stormur		
Nótt: 21:00–5:59	2,32133e-002	-0,18986
Morgun: 6:00–9:59	-3,00163e-002	0,29944
Kvöld: 16:00–20:59		
Haust: Sept. Okt. Nóv.		
Vetur: Des. Jan. Feb.		
Vor: Mars Apr. Maí	-3,14291e-002	0,32364

A.3.2 Líkan fyrir lítil meiðsl, mikil meiðsl, eða dauða ökumanna í þéttbýli

Tafla 24: Stuðlar logit spálíkans; 1 ökutæki í þéttbýli.

Áhrifaþáttur	Lítill meiðsl	Mikil meiðsl	Dauði
Fasti	6,08879 (1,01834)*	4,20486 (1,03107)*	0 (0)
Ökumaður er kona	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ökumaður yngri en 25 ára	0 (0)	-0,95801 (0,43104)*	0 (0)
Ökumaður eldri en 65 ára	-1,70745 (0,59803)*	0 (0)	0 (0)
Ökumaður hefur farþega	0,38649 (0,26919)	0 (0)	0 (0)
Ökumaður notaði bílbelti	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ölvun eða lyfjanoftun	-0,37640 (0,29165)	0 (0)	0 (0)
Ekið gegn rauðu ljósi	-1,97980 (1,30941)	0 (0)	0 (0)
Próflaus eða sviptur ökuskírteini	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Of hraður akstur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ökutæki innan við 5 ára	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Jeppabifreið	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Vetrardekk naglar eða keðjur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Dekk í ólagi	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærri	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Gatnamót	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Slæmur vegur eða slæm færð	0 (0)	-0,73864 (0,39505)	0 (0)
Blautur vegur	0 (0)	-0,42507 (0,29096)	0 (0)
Hálka eða ísing	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Snjór á vegi	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ekið á fótgangandi	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Högg beint framan á ökutæki	0 (0)	0,37231 (0,28457)	0 (0)
Högg aftan á ökutæki	-0,54936 (0,31071)	0 (0)	0 (0)
Högg hjá ökumanni	0 (0)	0,67902 (0,46755)	0 (0)
Bíll valt	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ekið á fastan hlut	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ekið á ljósastaur	0,38316 (0,26616)	0 (0)	0 (0)
Myrkur eða rökkur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Regn snjókoma þoka stormur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Nótt: 21:00–5:59	-0,56493 (0,26728)*	0 (0)	0 (0)
Morgun: 6:00–9:59	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Kvöld: 16:00–20:59	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Haust: Sept. Okt. Nóv.	-1,80035 (1,22896)	-1,80035 (1,22896)	0 (0)
Vetur: Des. Jan. Feb.	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Vor: Mars Apr. Maí	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Fjöldi ökumanna:	456	87	3
Fjöldi áhrifaþátta: 15	Heildarfjöldi ökumanna: 546		
Log-sennileiki við núll: -599,84	Log-sennileiki líkans: -234,06		
$\rho^2 = 0,6097$	Leiðrétt $\rho^2 = 0,5972$		
Hundraðshluti réttra spágilda: 83,333			

Tafla 25: Líkindanæmi áhrifaþátta logit spálíkans; 1 ökutæki í þéttbýli.

Áhrifaþáttur	Lítill meiðsl	Mikil meiðsl	Dauði
Fasti			
Ökumaður er kona			
Ökumaður yngri en 25 ára	0,11715	-0,57140	0,11715
Ökumaður eldri en 65 ára	-0,37625	2,43992	2,43992
Ökumaður hefur farþega	5,70280e-002	-0,28182	-0,28182
Ökumaður notaði bílbelti			
Ölvun eða lyfjanotkun	-6,33807e-002	0,36468	0,36468
Ekið gegn rauðu ljósi	-0,45568	2,94156	2,94156
Próflaus eða sviptur ökuskírteini			
Of hraður akstur			
Ökutæki innan við 5 ára			
Jeppabifreið			
Vetrardekk naglar eða keðjur			
Dekk í ólagi			
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærrí			
Gatnamót			
Stöðvunarskylda eða umferðarljós			
Slæmur vegur eða slæm færð	9,43758e-002	-0,47715	9,43758e-002
Blautur vegur	6,08383e-002	-0,30650	6,08383e-002
Hálka eða ísing			
Snjór á vegi			
Ekið á fótgangandi			
Högg beint framan á ökutæki	-5,64534e-002	0,36916	-5,64534e-002
Högg aftan á ökutæki	-9,64576e-002	0,56507	0,56507
Högg hjá ökumanni	-0,11944	0,73642	-0,11944
Bíll valt			
Ekið á fastan hlut			
Ekið á ljósastaur	5,63351e-002	-0,27989	-0,27989
Myrkur eða rökkur			
Regn snjócoma þoka stormur			
Nótt: 21:00–5:59	-9,01246e-002	0,60077	0,60077
Morgun: 6:00–9:59			
Kvöld: 16:00–20:59			
Haust: Sept. Okt. Nóv.	-1,22330e-002	-1,22330e-002	4,97773
Vetur: Des. Jan. Feb.			
Vor: Mars Apr. Maí			

A.4 Þéttbýli—2 ökutæki

Tafla 26: Áhrifaþættir; 2 ökutæki í þéttbýli.

Áhrifaþáttur		Nei—Fjöldi	Nei—%	Já—Fjöldi	Já—%
Ökumaður er kona	[0,1]	35628	67,52%	17141	32,48%
Ökumaður yngri en 25 ára	[0,1]	47812	90,61%	4957	9,39%
Ökumaður eldri en 65 ára	[0,1]	50862	96,39%	1907	3,61%
Ökumaður hefur farþega	[0,1]	46588	88,29%	6181	11,71%
Ökumaður notaði bílbelti	[0,1]	49177	93,19%	3592	6,81%
Ölvun eða lyfjanotkun	[0,1]	52067	98,67%	702	1,33%
Ekið gegn rauðu ljósi	[0,1]	49830	94,43%	2939	5,57%
Próflaus eða sviptur ökuskríteini	[0,1]	52274	99,06%	495	0,94%
Of hraður akstur	[0,1]	52402	99,30%	367	0,70%
Ökutæki innan við 5 ára	[0,1]	49128	93,10%	3641	6,90%
Jeppabifreið	[0,1]	49457	93,72%	3312	6,28%
Jeppi í árekstri við jeppabifreið	[0,1]	44723	99,44%	254	0,56%
Jeppi í árekstri við fólksbifreið	[0,1]	42393	94,25%	2584	5,75%
Fólksbifreið í árekstri við jeppabifreið	[0,1]	42393	94,25%	2584	5,75%
Vetrardekk naglar eða keðjur	[0,1]	34466	65,31%	18303	34,69%
Dekk í ólagi	[0,1]	52613	99,70%	156	0,30%
Eftirvagn	[0,1]	52642	99,76%	127	0,24%
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærrí	[0,1]	44949	85,18%	7820	14,82%
Gatnamót	[0,1]	28000	53,06%	24769	46,94%
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	[0,1]	44626	84,57%	8143	15,43%
Slæmur vegur eða slæm færð	[0,1]	51918	98,39%	851	1,61%
Blautur vegur	[0,1]	38785	73,50%	13984	26,50%
Hálka eða ísing	[0,1]	41899	79,40%	10870	20,60%
Snjór á vegi	[0,1]	47083	89,22%	5686	10,78%
Ekið á fótgangandi	[0,1]	52725	99,92%	44	0,08%
Högg beint framan á ökutæki	[0,1]	40114	76,02%	12655	23,98%
Högg aftan á ökutæki	[0,1]	46945	88,96%	5824	11,04%
Högg hjá ökumanni	[0,1]	49791	94,36%	2978	5,64%
Bíll valt	[0,1]	52740	99,95%	29	0,05%
Ekið á fastan hlut	[0,1]	52081	98,70%	688	1,30%
Ekið á ljósastaur	[0,1]	52648	99,77%	121	0,23%
Myrkur eða rökkur	[0,1]	39294	74,46%	13475	25,54%
Regn snjócoma þoka stormur	[0,1]	45221	85,70%	7548	14,30%
Nótt: 21:00–5:59	[0,1]	44471	84,27%	8298	15,73%
Morgun: 6:00–9:59	[0,1]	48087	91,13%	4682	8,87%
Kvöld: 16:00–20:59	[0,1]	35501	67,28%	17268	32,72%
Haust: Sept. Okt. Nóv.	[0,1]	39076	74,05%	13693	25,95%
Vetur: Des. Jan. Feb.	[0,1]	38158	72,31%	14611	27,69%
Vor: Mars Apr. Maí	[0,1]	40918	77,54%	11851	22,46%

A.4.1 Líkan fyrir engin eða einhver meiðsl ökumanna í þéttbýli

Tafla 27: Stuðlar logit spálíkans; 2 ökutæki í þéttbýli.

Áhrifaþáttur	Engin meiðsli	Einhver meiðsli
Fasti	4,43502 (6,30529e-002)*	0 (0)
Ökumaður er kona	-0,68668 (4,34624e-002)*	0 (0)
Ökumaður yngri en 25 ára	-0,16518 (7,33025e-002)*	0 (0)
Ökumaður eldri en 65 ára	0 (0)	0 (0)
Ökumaður hefur farþega	-0,87391 (4,98345e-002)*	0 (0)
Ökumaður notaði bílbelti	0 (0)	0 (0)
Ölvun eða lyfjanotkun	-0,23607 (0,16925)	0 (0)
Ekið gegn rauðu ljósi	0 (0)	0 (0)
Próflaus eða sviptur ökuskírteini	0 (0)	0 (0)
Of hraður akstur	0 (0)	0 (0)
Ökutæki innan við 5 ára	0,18433 (9,59987e-002)	0 (0)
Jeppi í árekstri við jeppabifreið	0 (0)	0 (0)
Jeppi í árekstri við fólksbifreið	0,53942 (0,11869)*	0 (0)
Fólksbifreið í árekstri við jeppabifreið	-0,45892 (7,31460e-002)*	0 (0)
Vetrardekk naglar eða keðjur	0,15914 (5,21193e-002)*	0 (0)
Dekk í ólagi	2,18390 (0,99825)*	0 (0)
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærri	-0,43050 (5,16236e-002)*	0 (0)
Gatnamót	-0,94805 (5,21584e-002)*	0 (0)
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	-9,65314e-002 (5,40244e-002)	0 (0)
Slæmur vegur eða slæm færð	-0,36611 (0,19075)	0 (0)
Blautur vegur	0,16889 (4,94006e-002)*	0 (0)
Hálka eða ísing	0,36192 (6,80216e-002)*	0 (0)
Snjór á vegi	0 (0)	0 (0)
Ekið á fótgangandi	-2,18012 (0,81659)*	0 (0)
Högg beint framan á ökutæki	-0,99647 (4,94408e-002)*	0 (0)
Högg aftan á ökutæki	-1,31261 (5,91771e-002)*	0 (0)
Högg hjá ökumanni	-0,98860 (7,48892e-002)*	0 (0)
Bíll valt	0 (0)	0 (0)
Ekið á fastan hlut	1,26478 (0,58958)*	0 (0)
Ekið á ljósastaur	-0,97725 (0,41845)*	0 (0)
Myrkur eða rökkur	0 (0)	0 (0)
Regn snjócoma þoka stormur	0 (0)	0 (0)
Nótt: 21:00–5:59	0 (0)	0 (0)
Morgun: 6:00–9:59	-0,17908 (7,44669e-002)*	0 (0)
Kvöld: 16:00–20:59	0 (0)	0 (0)
Haust: Sept. Okt. Nóv.	-0,12867 (5,23319e-002)*	0 (0)
Vetur: Des. Jan. Feb.	-0,22701 (6,06001e-002)*	0 (0)
Vor: Mars Apr. Maí	0 (0)	0 (0)
Fjöldi ökumanna:	37130	2516
Fjöldi áhrifaþátta: 25	Heildarfjöldi ökumanna: 39646	
Log-sennileiki við núll: -27481	Log-sennileiki líkans: -8103,5	
$\rho^2 = 0,7051$	Leiðrétt $\rho^2 = 0,7046$	
Hundraðshluti réttra spágilda: 93,603		

Tafla 28: Líkindanæmi áhrifaþátta logit spálíkans; 2 ökutæki í þéttbýli.

Áhrifaþáttur	Engin meiðsli	Einhver meiðsli
Fasti		
Ökumaður er kona	-4,29117e-002	0,90184
Ökumaður yngri en 25 ára	-1,05464e-002	0,16716
Ökumaður eldri en 65 ára		
Ökumaður hefur farþega	-6,38515e-002	1,24326
Ökumaður notaði bílbelti		
Ölvun eða lyfjanotkun	-1,56167e-002	0,24649
Ekið gegn rauðu ljósi		
Próflaus eða sviptur ökuskírteini		
Of hraður akstur		
Ökutæki innan við 5 ára	1,06089e-002	-0,15952
Jeppi í árekstri við jeppabifreið		
Jeppi í árekstri við fólksbifreið	2,75502e-002	-0,40085
Fólksbifreið í árekstri við jeppabifreið	-3,20382e-002	0,53167
Vetrardekk naglar eða keðjur	9,63859e-003	-0,13890
Dekk í ólagi	6,28431e-002	-0,88032
Hámarks hraði 60 km/klst eða hærrí	-2,82025e-002	0,49465
Gatnamót	-5,06872e-002	1,44987
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	-5,95954e-003	9,47807e-002
Slæmur vegur eða slæm færð	-2,53443e-002	0,40556
Blautur vegur	1,01232e-002	-0,14685
Hálka eða ísing	2,06297e-002	-0,28930
Snjór á vegi		
Ekið á fótgangandi	-0,26451	5,50712
Högg beint framan á ökutæki	-6,69871e-002	1,52726
Högg aftan á ökutæki	-0,10976	2,30800
Högg hjá ökumanni	-8,08262e-002	1,47025
Bíll valt		
Ekið á fastan hlut	4,91875e-002	-0,70381
Ekið á ljósastaur	-8,36486e-002	1,43487
Myrkur eða rökkur		
Regn snjókoma þoka stormur		
Nótt: 21:00–5:59		
Morgun: 6:00–9:59	-1,14829e-002	0,18238
Kvöld: 16:00–20:59		
Haust: Sept. Okt. Nóv.	-7,97396e-003	0,12825
Vetur: Des. Jan. Feb.	-1,43123e-002	0,23688
Vor: Mars Apr. Maí		

A.4.2 Líkan fyrir lítil meiðsl, mikil meiðsl, eða dauða ökumanna í þéttbýli

Tafla 29: Stuðlar logit spálíkans; 2 ökutæki í þéttbýli.

Áhrifaþáttur	Lítil meiðsl	Mikil meiðsl	Dauði
Fasti	9,23317 (2,02881)*	6,50538 (2,03157)*	0 (0)
Ökumaður er kona	0,29145 (0,15727)	0 (0)	0 (0)
Ökumaður yngri en 25 ára	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ökumaður eldri en 65 ára	0 (0)	1,21751 (0,34462)*	0 (0)
Ökumaður hefur farþega	-0,24831 (0,16252)	0 (0)	0 (0)
Ökumaður notaði bílbelti	2,68327 (1,43877)	2,36337 (1,44547)	0 (0)
Ölvun eða lyfjanotkun	0 (0)	0,74967 (0,42290)	0 (0)
Ekið gegn rauðu ljósi	-3,96662 (1,75356)*	-3,96662 (1,75356)*	0 (0)
Próflaus eða sviptur ökuskríteini	-5,59980 (1,77364)*	-5,59980 (1,77364)*	0 (0)
Of hraður akstur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ökutæki innan við 5 ára	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Jeppi í árekstri við jeppabifreið	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Jeppi í árekstri við fólksbifreið	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Fólksbifreið í árekstri við jeppabifreið	-0,46513 (0,21787)*	0 (0)	0 (0)
Vetrardekk naglar eða keðjur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Dekk í ólagi	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærrí	-0,45758 (0,16604)*	0 (0)	0 (0)
Gatnamót	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	0 (0)	-0,43132 (0,18258)*	0 (0)
Slæmur vegur eða slæm færð	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Blautur vegur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Hálka eða ísing	0 (0)	0,58904 (0,20397)*	0 (0)
Snjór á vegi	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ekið á fótgangandi	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Högg beint framan á ökutæki	0 (0)	0,42451 (0,16729)*	0 (0)
Högg aftan á ökutæki	0,91652 (0,28324)*	0 (0)	0 (0)
Högg hjá ökumanni	-3,67134 (1,43208)*	-2,90304 (1,44230)*	0 (0)
Bíll valt	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ekið á fastan hlut	-1,78831 (1,23863)	0 (0)	0 (0)
Ekið á ljósastaur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Myrkur eða rökkur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Regn snjócoma þoka stormur	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Nótt: 21:00–5:59	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Morgun: 6:00–9:59	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Kvöld: 16:00–20:59	-0,34724 (0,15567)*	0 (0)	0 (0)
Haust: Sept. Okt. Nóv.	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Vetur: Des. Jan. Feb.	0,28747 (0,19708)	0 (0)	0 (0)
Vor: Mars Apr. Maí	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Fjöldi ökumanna:	2318	195	3
Fjöldi áhrifaþátta: 21	Heildarfjöldi ökumanna: 2516		
Log-sennileiki við núll: -2764,1	Log-sennileiki líkans: -645,08		
$\rho^2 = 0,7666$	Leiðrétt $\rho^2 = 0,7628$		
Hundraðshluti réttra spágilda: 92,091			

Tafla 30: Líkindanæmi áhrifaþátta logit spálíkans; 2 ökutæki í þéttbýli.

Áhrifaþáttur	Lítill meiðsl	Mikil meiðsl	Dauði
Fasti			
Ökumaður er kona	2,47575e-002	-0,23432	-0,23432
Ökumaður yngri en 25 ára			
Ökumaður eldri en 65 ára	-0,15541	1,85367	-0,15541
Ökumaður hefur farþega	-2,32331e-002	0,25208	0,25208
Ökumaður notaði bílbelti	2,78217e-002	-0,25357	-0,92976
Ölvun eða lyfjanotkun	-8,40854e-002	0,93835	-8,40854e-002
Ekið gegn rauðu ljósi	-1,71412e-002	-1,71412e-002	50,90059
Próflaus eða sviptur ökuskírteini	-7,39236e-002	-7,39236e-002	2,49385e+002
Of hraður akstur			
Ökutæki innan við 5 ára			
Jeppi í árekstri við jeppabifreið			
Jeppi í árekstri við fólksbifreið			
Fólksbifreið í árekstri við jeppabifreið	-4,71658e-002	0,51712	0,51712
Vetrardekk naglar eða keðjur			
Dekk í ólagi			
Hámarkshraði 60 km/klst eða hærri	-4,46094e-002	0,50975	0,50975
Gatnamót			
Stöðvunarskylda eða umferðarljós	3,35514e-002	-0,32855	3,35514e-002
Slæmur vegur eða slæm færð			
Blautur vegur			
Hálka eða ísing	-5,63923e-002	0,70062	-5,63923e-002
Snjór á vegi			
Ekið á fótgangandi			
Högg beint framan á ökutæki	-3,86831e-002	0,46970	-3,86831e-002
Högg aftan á ökutæki	6,07816e-002	-0,57578	-0,57578
Högg hjá ökumanni	-9,77849e-002	0,94526	34,46115
Bíll valt			
Ekið á fastan hlut	-0,27947	3,30831	3,30831
Ekið á ljósastaur			
Myrkur eða rökkur			
Regn snjócoma þoka stormur			
Nótt: 21:00–5:59			
Morgun: 6:00–9:59			
Kvöld: 16:00–20:59	-3,11632e-002	0,37106	0,37106
Haust: Sept. Okt. Nóv.			
Vetur: Des. Jan. Feb.	2,44858e-002	-0,23147	-0,23147
Vor: Mars Apr. Maí			