



Útafakstur



Janúar 2002

Rannsóknarnefnd umferðarslysa
Stofnuð: 1996

Nefndarmenn:
Símon Sigvaldason
Rögnvaldur Jónsson
Jón Baldursson

Framkvæmdastjóri:
Ágúst Mogensen

Sérrit nr. 1
Ungir öikumenn: Yfirlit yfir ráðstafanir til að fækka slysum, (2000). Reykjavík:
Rannsóknarnefnd umferðarslysa. Höf. Ágúst Mogensen

Sérrit nr. 2
Útafakstur í dreifbýli (2002). Reykjavík: Rannsóknarnefnd umferðarslysa.
Höf. Ágúst Mogensen

Rannsóknarnefnd umferðarslysa
Borgartúni 33, 150 Reykjavík
Sími 562 2000
Fax 562 7500
rannsoknarnefnd@umferd.is
agust@umferd.is
www.rnu.is

Efnisyfirlit

Inngangur.....	4
1. Grunntölfræði.....	5
2. Stefnugreining útafaksturs.....	9
3. Vegur og umhverfi.....	11
4. Orsakagreining og umræða.....	19
5. Heimildir.....	23

Inngangur

Í skýrslum Rannsóknarnefndar umferðarslysa um banaslys í umferðinni (1999/2000) hefur komið fram að stór hluti þeirra er útafakstur. Tæplega 40% banaslysa ársins 1999 og rúmlega helmingur banaslysa í umferðinni árið 1998 voru útafakstur (Ársskýrslur Rannsóknarnefndar umferðarslysa). Sambærilegar tölur frá öðrum löndum yfir banslys útafaksturs eru: um 30% í Frakklandi (Machu, 1998), 30% í Bandaríkjunum (American Association of State Highway and Transportation Officials, 1997), og 37% í Þýskalandi (Hulsen og Meewes, 1998). Tíðni útafaksturs virðist því ívið hærri á Íslandi en í öðrum löndum og full ástæða til þess að skoða þessa tegund slysa betur. Fleiri banaslys verða nú í dreifbýli en áður. Árið 1966 urðu 32% banaslysa í dreifbýli á Íslandi, 59% árið 1986, en undanfarin 4 ár (1998-2002) hafa um 70% banaslysa átt sér stað í dreifbýli og er mjög stór hluti þeirra útafakstur.

Af þessum ástæðum þótti Rannsóknarnefnd umferðarslysa ástæða til að skoða þessi tilvik sérstaklega og ákvað að sér skyldi tilkynnt um öll tilvik útafaksturs þar sem alvarleg meiðsl yrðu á fólki árin 2000 og 2001.

Sú skýrsla sem hér birtist er lokaskýrsla, en áður hafði verið birt hlutaskýrsla byggð á gögnum um útafakstur sem safnað var árið 2000.

Nefndin þakkar lögregluembættunum fyrir veitta aðstoð, sérstaklega þá sem aðstoðuðu við vettvangsvinnu. Jafnframt þakkar nefndin Rannsóknarráði Vegagerðarinnar sem veitti styrk til verkefnisins árið 2000 og Rannsóknarráði umferðaröryggismála sem veitti styrk árið 2001.

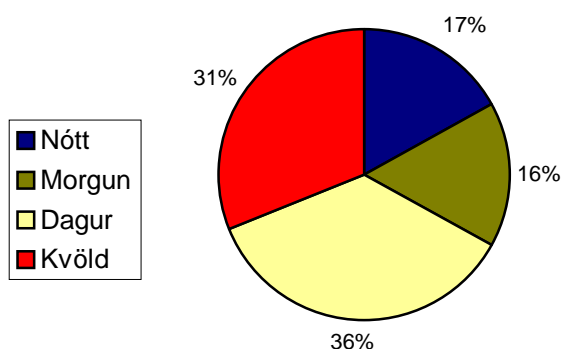
1. Grunntölfræði

Í rannsókninni voru tekin til skoðunar 140 tilvik útafaksturs í dreifbýli. Slysinn spanna allar árstíðir, þó flest tilvik útafaksturs hafi átt sér stað að sumarlagi. Gagnasöfnun miðaðist að mestu við árin 2000 og 2001 (81%) en einnig voru tekin með tilvik frá árunum 1998 (12%) og 1999 (7%) þar sem banaslys höfðu orðið.

Auk þess að yfirfara skýrslur voru farnar vettvangsferðir á Norðurland, Suðurland, Austfirði og Vestfirði og skoðaðir tilteknir staðir, þeir mældir og myndaðir.

Tími dags

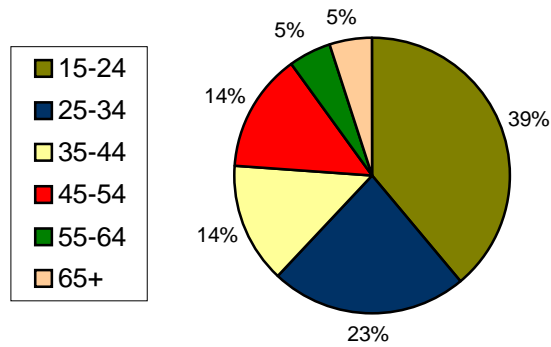
Flest tilviki útafaksturs urðu að degi til (kl. 13-18) eins og við er að búast m.t.t. umferðarpunga eða 36% tilvika (mynd 1). Næst á eftir kom útafakstur að kvöldi (kl. 18-24= 31% og undir morgun (kl. 6-12=16%). Útafakstur að næturlagi (kl. 1-6= 17%) og undir morgun skýrðist að miklu leyti af áfengisneyslu, þreytu eða hvoru tveggja.



Mynd 1. Skipting útafaksturs eftir tíma dags

Aldur ökumanna

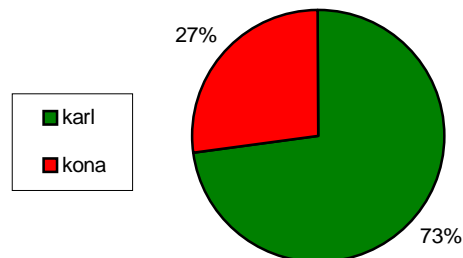
Flestir ökumenn í útafakstri voru á aldrinum 15-24 ára eða 39%, en þar á eftir voru ökumenn á aldrinum 25-34 (23%). Hlutfall 35-44 ára og 45-54 ára var 14% í hvorum hóp, og hlutfall 55-64 ára og 65+, 5% í hvorum hópi. Það er einkum tvennt sem skýrir mynd 2. Í fyrsta lagi aka yngri ökumenn meira en þeir eldri. Í öðru lagi hafa þeir yngri minni reynslu og standa sig lakar í akstri í lausamöl og hálfu. Það kemur skýrt fram í gögnunum.



Mynd 2. Aldur ökumanna í útafakstri

Kyn

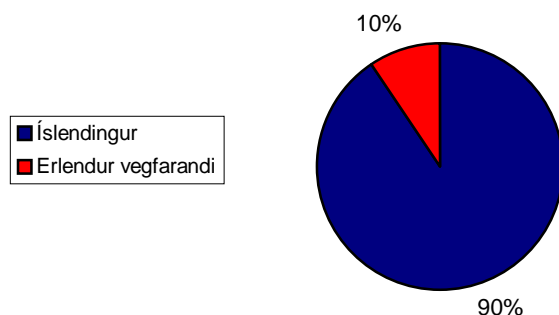
Kynskipting ökumanna í útafakstri er með svipuðum hætti og í öðrum umferðarslysum. Ríflega 70% ökumanna voru karlar, en tæplega 30% konur (mynd 3). Svipaðar skýringar eru á þessum hlutföllum og með aldur ökumanna, því rannsóknir hafa sýnt að karlmenn aka meira en konur, líkt og að hinir ungu aka meira en þeir eldri. Til viðbótar því eru karlmenn einnig óábyrgari ökumenn, sérstaklega þeir sem yngri eru því þeir keyra hraðar og taka meiri áhættu í umferðinni en konur.



Mynd 3. Kyn ökumanna í útafakstri

Þjóðerni ökumanna

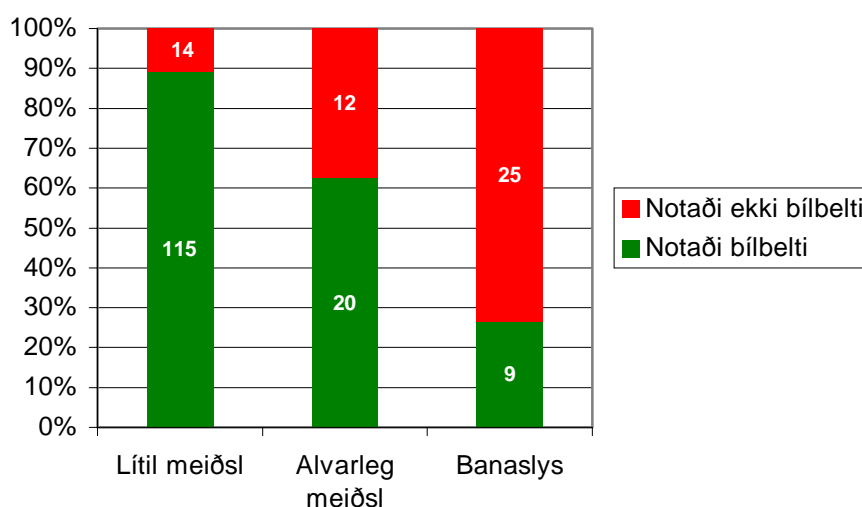
Um 10% þeirra sem óku útaf voru erlendir ökumenn, flestir ferðamenn (mynd 4). Orsakir útafaksturs erlendra ökumanna má fyrst og fremst rekja til reynslu- og þekkingarleysis á íslenskum aðstæðum og áttu mörg tilvik sér stað á malarvegi. Þannig voru ölvun, svefn eða hraðakstur ekki áberandi meðal erlendra ökumann. Flest tilvikin má rekja til ófullnægjandi viðbragða við því er bifreið byrjar að renna til eða lendar í ójöfnu.



Mynd 4. Þjóðerni ökumanna í útafakstri

Bílbelti

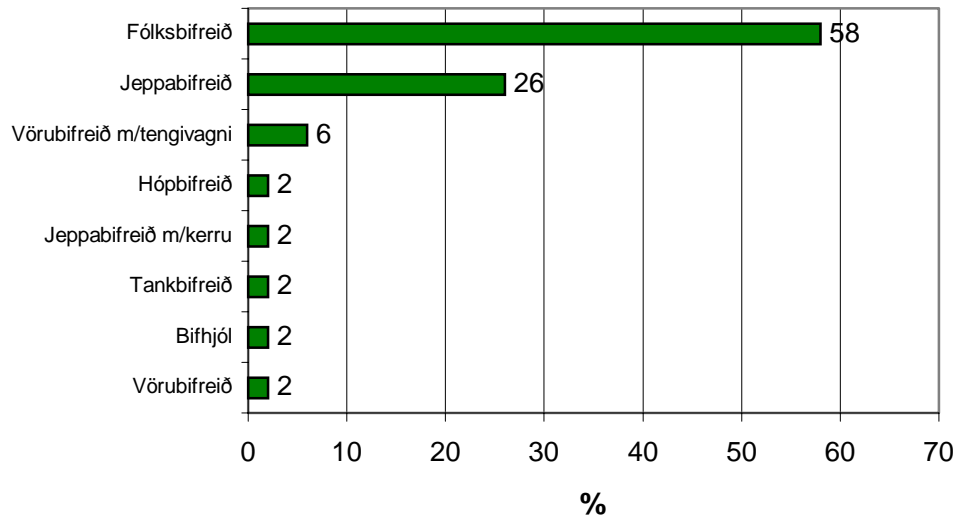
Í rúmlega 74% tilvika voru ökumenn eða farþegar í bílbeltum, en í 26% tilvika án þeirra. Það eru skýr tengsl á milli notkunar bílbelta og alvarleika slysa eins og sést á mynd 5. Rúmlega 10% þeirra sem hlutu lítil meiðsl notuðu ekki bílbelti, 38% þeirra sem hlutu alvarleg meiðsl og 74% þeirra sem létust, notuðu ekki bílbelti.



Mynd 5. Alvarleiki meiðsla og notkun bílbelta í útafakstri (N=195)

Flokkur ökutækja

Af þeim 135 ökutækjum sem voru í rannsókninni, voru 58% þeirra fólksbífreiðir. Næst á eftir komu jeppabífreiðir sem ekki hafði verið breytt (26%) og vörubífreiðir með tengivagni (6%). Aðrar gerðir ökutækja voru minna áberandi.



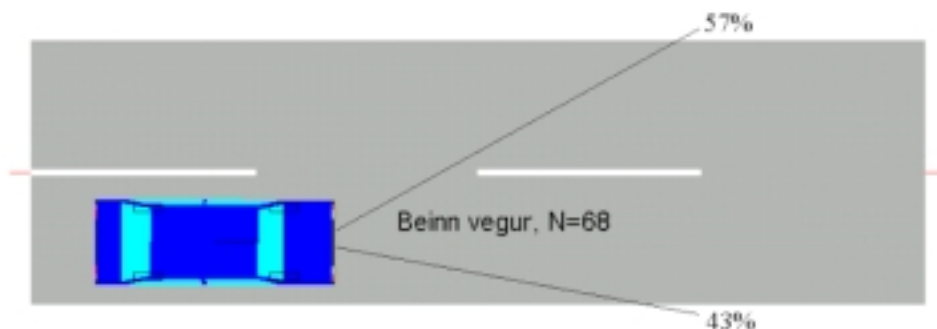
Mynd 6. Flokkur ökutækja í útafakstri

2. Stefnugreining útafaksturs

Í rannsókninni var skoðuð stefna vegar (beinn vegur, vinstri beygja, hægri beygja) og hvoru megin vegar bílar fóru útaf (vinstri-hægri). Það kom ekki fram í öllum lögregluskýrslum hvernig þessu var háttað en þó voru 122 tilvik greinanleg. Taka verður stefnugreiningunni með nokkrum fyrirvara þar sem það er ekki í öllum tilvikum sem bílar fara beint útaf eins og sýnt er á myndunum, stundum er lengri aðdragandi, t.d. að bifreið hefur rásað frá hægri til vinstri í nokkur skipti á veginum, áður en hún fer útaf.

Útafakstur á beinum vegi

Af 122 tilvikum gerðust 68 (56%) á beinum vegarkafla (mynd 7). Meira var um að bílar færu útaf vinstra megin (57%), en í 21 tilviki (43%) var um að ræða útafakstur hægra megin.

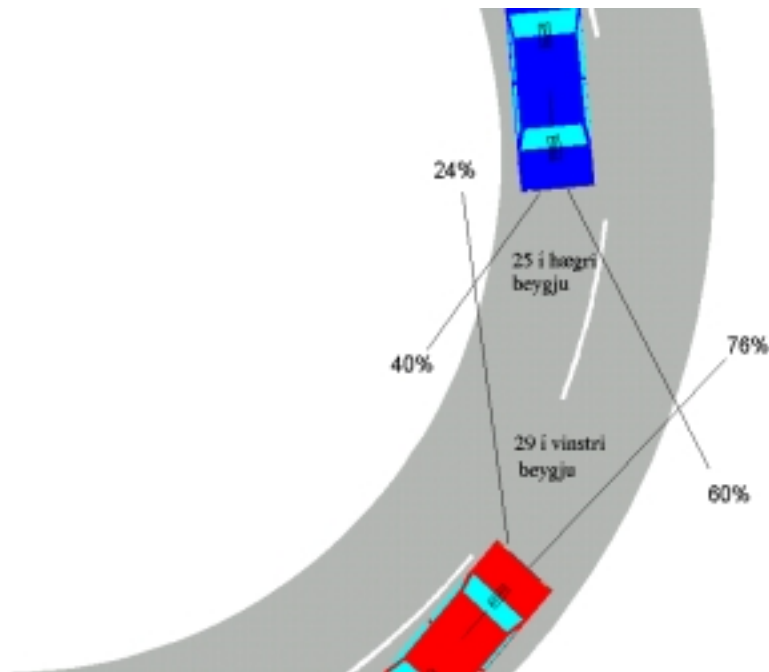


Mynd 7. Útafakstur á beinum vegi

Helstu skýringar á því af hverju fleiri fara útaf vinstra megin er að finna í því að á malarvegum er algengara að farið sé útaf vinstra megin. Þá missa bílstjórar vald á bifreið í lausamöl hægra megin, kippa snöggt í stýri til vinstri og fara útaf. Einnig er athyglisvert að flestir þeir sem sofna undir stýri, fara útaf vinstra megin. Af þeim 13 öikumönnum sem sofnuðu, fóru 9 útaf vinstra megin.

Útafakstur í beygju

Af 122 tilvikum sem skráð voru gerðust 54 í beygju (44%). Fleiri tilvik gerðust í vinstri beygju (29) en hægri beygju (25), þó líklega sé það tilviljun einni háð (mynd 8).



Mynd 8. Útafakstur í beygju

Það sem er mest áberandi við útafakstur í beygjum er hversu margir fara of hratt í beygjur og ná þeim ekki. Myndin gefur vísbendingu um að ökumenn keyri frekar út úr stefnu beygjana frekar en inn í þær. Í vinstri beygju fóru 76% útaf hægra megin en 24% vinstra megin. Í hægri beygju var sama uppá teningnum, 60% fóru útaf vinstra megin en 40% hægra megin.

3. Vegur og umhverfi

Rannsóknir hafa sýnt að í rúmlega 90% tilvika má rekja aðalorsakir umferðarslysa til mannlegra mistaka. Í fáum tilvikum er hægt að tala um veg og umhverfi hans sem beina orsök slyss. Hins vegar er í mörgum tilfellum hægt að segja að hefði verið gengið frá vegi og umhverfi hans með öðrum hætti, hefðu slys á fólki orðið mun minni. Í vettvangsferð um landið voru ummerki á slysavettvangi skoðuð, halli fláa mældur, breidd vegar og vegaxlar mæld og rýnt í umhverfi. Sérstaklega var horft eftir grjóti, vatni, skurðum, hvort vegrið væri við vegbrún og þess háttar. Ekki er hægt að segja að tilteknir gallar hafi komið endurtekið í ljós, heldur verður hér bent á einstök atriði sem ætti að forðast við hönnun og viðhald vega og umhverfi þeirra.

Breidd vegar og vegöxl

Breidd vega (einungis voru mældir malbikaðir vegir) var að meðaltali 6 metrar (vegöxl ekki með). Breiðasti vegurinn mældist 6,5 metrar en mjósti vegurinn 5 metrar. Á mynd 9 má sjá Skagastrandarveg, en hann er 5,5 metrar að breidd. Vegaxalir, ef hægt er að kalla svo, mældust um 20 cm á þessum vegi. Til að átta sig á hlutföllum á myndinni er gott að miða við rauða fólksbílinn á myndinni en hann er 1,69 m á breidd.



Mynd 9. Skagastrandarvegur. Breidd 5,5 metrar og mjóar vegaxlir

Ekki bætir úr skák að skurður er við hliðina á veginum. Um er að ræða gamlan malarveg sem slitlag hefur verið lagt á, án þess að hönnun hafi verið breytt til þess að bera aukinn umferðarhraða. Í þremur tilvikum útafaksturs í rannsókninni lentu bílar út í skurði. Í tveimur tilvikum urðu þar banaslys.



Mynd 10. Svarfaðardalsvegur norðan við Hrafnstaði. Breidd 5 metrar.

Á mynd 10 má sjá annan mjóan veg, um 5 metra á breidd. Við hliðina á veginum er skurður og varð banaslys þar árið 1998. Bifreiðin hafnaði í endanum á skurðinum, nálægt þeim stað sem bifreiðinni á myndinni er lagt. Að keyra á skurðbakka er í litlu frábrugðið því að keyra á húsvegg.

Flái og hæð vegar

Miklu máli skiptir að flái vegar sé jafn og hæfilega brattur. Í flestum tilvikum mældist flái nálægt 1:3 í rannsókninni. Almennt séð var vel gengið frá fláum en þó sáust dæmi eins og á mynd 11, þar sem brot eða stallur var í fláanum. Slíkir agnúar eru mjög slæmir og geta valdið því að bifreið sem rennur niður fláann á hjólunum, veltur.

Hæð vegar yfir jafnsléttu skiptir einnig miklu máli um alvarleika slysa. Almennt eru meiðsl meiri eftir því sem hæð vegar er meiri. Aðrir þættir skipta þó einnig máli. Ef bifreið rennur t.d. niður hindrunarlausan fláa og helst á hjólunum, á ökumaður töluverða möguleika á því að komast lítið sem ekkert meiddur frá slíku ferðalagi, sérstaklega ef hann notar öryggisbelti. Verra er ef ökumaður notar ekki öryggisbelti, bifreiðin veltur eða stórgrýti eða hindranir eru á vegi hans.



Mynd 11. Biskupstungnabraut nálægt Laugabökkum. Stallur í fláa

Brýr og ár

Þau slys í rannsókninni sem gerðust við brýr eiga það öll sammerkt að vera alvarleg. Um er að ræða fjögur slys, tvö banaslys og tvö slys þar sem meiðsl urðu alvarleg. Hættan við það að lenda í vatni er mikil, bæði vegna kælingar og drukknunar og skiptir þá ekki miklu máli hvort um er að ræða vatnsmikla eða vatnslitla á. Á mynd 12 má sjá brúna yfir Svertingsstaðará nálægt Blönduósi. Svertingsstaðará er hvorki straumhörð né djúp, engu að síður var maður mjög hætt kominn, fastur í bifreið á hvolfi ofan í ánni. Eins og sést á myndinni er enginn leiðari við brúna. Stuttur leiðari á brúnni hefði ekki breytt miklu um hvort slys hefði orðið. Flestir bílar sem lenda ofan í á, fara útaf áður en að ánni er komið. Því þarf að gæta að leiðari sé nægilega langur, auk þess sem hann þarf að ná niður fyrir veginn.



Mynd 12. Svertingsstaðará. Þjóðvegur nr. 1 milli Hrútafjarðar og Blönduós

Á mynd 13 sést brú yfir aðra á, Hólmsá við Suðurlandsveg. Þar varð annað alvarlegt umferðarslys er bifreið var ekið yfir á rangan vegarhelming og upp á vegriðið sem sést á myndinni, beygt niður í jörðina. Hér virkaði vegriðið sem stökkpallur, bifreiðin fór upp fláann, rann síðan eftir vegriðinu og hvolfdi ofan í ána.



Mynd 13. Brúin yfir Hólmsá. Vegrið er beygt niður og virkar sem stökkpallur

Svipuð atburðarrás átti sér stað við Brú í Hrútafirði þar sem bifreið ók upp vegrið sem sveigt hafði verið í jörðina. Það er úr vöndu að ráða þegar kemur að frágangi á vegriðum yfir brýr. Ef endar þeirra standa beint upp í loftið, geta þeir verið stórhættulegir þegar á þá er keyrt. Vísi þeir niður er hættan sú að bílar príli upp á vegriðið og kastist ofan í ána. Sennilega er besta útfærslan sú sem sést á mynd 14 þar sem endar eru beygðir til hliðar og viðvörðunarkerki sett á endana. Hér hefði vegrið þó mátt vera lengra.



Mynd 14. Brúin yfir Hólsselskíl. Myndin er tekin eftir að brúin var lagfærð eftir slysi sem þar varð sumarið 2000

Vegbrún og vegmerkingar

Á flestum slystöðum sem voru skoðaðir var miðlína merkt með skýrum hætti. Sama er ekki hægt að segja um línur á hliðum vega. Víða mátti sjá að miðlínúmerkingum var haldið við, en hliðarlínur voru ekki málaðar. Þetta er slæmt þar sem ökumönnum hættir meira til þess að staðsetja sig nær miðlínu en hlið, þar sem hún er ekki vel merkt. Á mynd 15 má sjá hvernig miðlína hefur verið merkt, en hliðarlínur ekki. Líklega skýringu á því er einnig að finna á myndinni þar sem sést að molnað hefur úr malbiksbrúnum á hlið og malbikið orðið mjórra á sumum stöðum. Það að vegbrúnin hafi gefið sig er einnig slæmt í sjálfu sér þar sem stallur/hæðarmismunur myndast milli vegs og vegaxlar.



Mynd 15. Biskupstungnabraut nálægt Laugarbökkum

Á mynd 16 sjást stikur með 50 metra millibili í hægri vegkanti. Þegar þoka er sem mest á heiðum dugar oft ekki til að stika veg með svo löngu millibili og mætti athuga að þetta bilið, niður í 25 metra. Fjarðarheiðin er dæmi um stað þar sem það mætti gera.



Mynd 16. Stikur á Fjarðarheiði, 50 metra millibil

Ein algengasta orsök útafaksturs sem ökumenn gefa upp er að þeir hafi misst stjórn á bifreið sinni í lausamöl á öxl vegar. Algengt er að ökumenn bregðist rangt við í lausamöl og á malarvegum, með því nauðhemla eða reyna að rykkja bílnum inn á veginn aftur, en það endar oftast illa. Á mynd 17 sést vegur með slitlagi sem er ein til ein og hálf breidd, en ökumenn eru afar smeykir við að nota malaraxlirnar er þeir mæta bílum og oft kemur fyrir að hvorugur víkur og verður þá úr minniháttar nudd, s.s. þegar speglar rekast saman. Á mynd 17 sést einnig merki sem gefur til kynna að malbik endar, en það er áleitinn spurning hvort að allir skilji þessa merkingu, t.d. erlendir ökumenn.



Mynd 17. Einbreitt slitlag fyrir utan Búðardal. Malbik endar!

Umhverfi vega

Flest minniháttar óhöpp og slys vegna útafaksturs gerðust á vegum þar sem umhverfi þeirra var hindrunarlaust og lítill hæðarmismunur á vegi og landi í kring. Á mynd 18 sést vegur og umhverfi sem kalla má dæmigert fyrir ofangreint.



Mynd 18. Norðurlandsvegur nálægt Blönduósi

Eins og sést á myndinni er flái ekki brattur þarna, né grjót eða skurður nálægt. Engin meiðsl urðu á fólki í bifreið sem fór þarna útaf.

Mynd 19 er af fjöruborðinu í Súðavík. Þar fór bíll útaf veginum og varð banaslys sumarið 2001. Tvö önnur banaslys urðu árið 1999 þar sem grjót nálægt vegi komu við sögu. Jafnvel lítill grjót geta verið hættuleg ef þau dælda farþegabúr bifreiða.



Mynd 19. Fjöruborðið í Súðavík

Svartblettir eru þeir hlutar vega kallaðir þar sem reglulega verða umferðaróhöpp. Dæmi um einn slíkan sést á mynd 20, en hún er af beygju sem kallast Neðri Stafur og er ofan við Seyðisfjörð. Beygjan er kröpp, jafnframt sem nokkur bratti er í brekkunni. Töluvert er um að bílar fari þarna útaf, sérstaklega á veturna í hálfku, en einnig á sumrin. Eins og sést á myndinni eru nýleg hjólför í kanntinu eftir bifreið sem fór útaf. Á stöðum sem þessum mætti hugsa sér að vegurinn yrði gerður breiðari, eða malarpúði byggður upp svo ökumenn eigi meiri möguleika á að halda bifreiðinni á veginum.



Mynd 20. Beygjan „Neðri Stafur“, áður en komið er niður í Seyðisfjörð

4. Orsakagreining og umræða

Frumorsakir útafaksturs eru taldar upp í töflu 1. Í 134 tilvikum af 137 var hægt að meta líklega orsök útafaksturs, eftir framburði ökumanns eða öðrum rannsóknargögnum lögreglu. Algengasta orsökina er hálka á vegi, alls 21 tilvik (16%). Þar á eftir kemur ölvunarakstur (19 tilvik/ 14%), ökumaður sofnað (16 tilvik/ 12%) og hraðakstur í beygju (14 tilvik/ 11%). Í 6 tilvikum (5%) var vindkviða talin orsök og í fimm tilvikum sveigði ökumaður bifreið til þess að forðast ákeyslu við dýr og í tveimur þeirra hlaut banaslys af.

Orsök	Tíðni	Hlutfall %
Hálka á vegi	21	16
Ölvunarakstur	19	14
Ökumaður sofnað	16	12
O.h.a. ¹ í beygju	14	11
Missti bifreið of langt til hægri	6	5
Sterkur vindur	6	5
Skyndilega sveigt til að forðast ákeyslu við dýr	5	4
Hjólbarðar sprungu	3	2
Skortur á einb. eða athygli.Útvarp, sími o.s.frv.	3	2
Skyndilega sveigt til að forðast hlut á akbr. eða e-h annað	3	2
Yfirborð holótt	3	2
Lausamöl á yfirborði	3	2
O.h.a. á beinum veg- eða götukafli	3	2
Of hraður akstur miðað við farm	2	1,5
Óreyndur eða óhæfur í akstri óvenjulegra ökutækja	2	1,5
Snjór eða hagléi á vegi	2	1,5
Beygði til vinstri frá hægri vegbrún	1	0,75
Bið e. stöðvunarskylda ekki virt gagnvart annarri umferð	1	0,75
Bremsur festust	1	0,75
Farið fram úr röð af bílum	1	0,75
Farið framúr ökutæki sem gefur til kynna vinstri beygju	1	0,75
Farþegi tekur við stýri	1	0,75
Hélt sig ekki hægra megin. Beygir í víðan boga í beygju	1	0,75
Hélt sig ekki hægra megin.	1	0,75
Kappakstur	1	0,75
Kæruleysi og stælar	1	0,75
Of hraður akstur framhjá strætisvagni	1	0,75
Of hraður akstur, annað	1	0,75
Órey/Óhæf ² . Í að ráða við ökutæki, sem byrjar að renna til	1	0,75
Órey/Óhæf. Mat ekki fyrirætlan annarra vegfarenda rétt	1	0,75
Órey/Óhæf. Missti stjórn á ökutæki í lausamöl á öxl	1	0,75

¹ O.h.a. = Of hraður akstur

² Órey/óhæf. = Óreyndur/óhæfur

Óreyndur eða óhæfur/Erlendur ökumaður	1	0,75
Skilti, umferðarlj. og gangbr. hafa ekki tilætluð áhrif	1	0,75
Skort. á einb. e. athygli. Ökum. dasaður eða utan v./sig	1	0,75
Skyndilega hemað	1	0,75
Skyndilega sveigt til að forðast ökutæki	1	0,75
Skyndilegur sjúkleiki	1	0,75
Vegarbrún ekki vel skilgreind eða lætur undan	1	0,75
Athygli dreift af farþega	1	0,75
Samtals	134	100%

Tafla 1. Orsakir útafaksturs

Draga má saman tiltekna þætti í töflunni til einföldunar:

- **Yfirborð vegar**

Það kemur ekki á óvart að yfirborð vegar á þátt í flestum slysum. Hálka, lausamöl og snjór á vegi eru skráð sem orsakir alls 30 sinnum (22%). Í framburðarskýrslum kemur oft fram að ökumenn eru alveg grunlausir, misreikna færð eða yfirborð vegar og kemur á óvart er bifreiðin missir rásfestu. Vanalega eru viðbrögðin því „harkaleg”, bílnum rykt inn á veg, eða nauðhemað. En það er einmitt þá sem ökumaður missir endanlega stjórn á bifreiðinni. Í gögnunum (og samtölum við lögreglumenn) kemur skýrt fram að erlendir ökumenn eru lakari í akstri í lausamöl og ungir ökumenn lakari en aðrir í akstri í lausamöl og hálku.

- **Ölvun**

Í 19 tilvikum útafaksturs var ölvun skráð sem orsök (14%). Samspil hraðaksturs, ölvunar og vanhalda á bílbeltanotkun er áberandi í banaslysum vegna útafaksturs. Eðli málsins samkvæmt misreikna bílstjórar hraða, ofmeta hæfni og bera lítið skynbragð á umhverfi eða ökutæki er þeir aka undir áhrifum áfengis.

- **Svefn**

Það kom verulega á óvart í rannsókninni hversu margir bílstjórar sofnuðu undir stýri. Alls báru 16 bílstjórar því við að þeir hefðu sofnað undir stýri (12%) og er um verulegt vandamál að ræða. Í einu tilviki kom fram í framburði ökumanns að hann hefði dottað undir stýri, stöðvað bifreiðina og fengið sér ferskt loft, en sofnað aftur stuttu eftir að hann hélt ökuferðinni áfram. Önnur dæmi af bílstjórum sem sofnuðu tvisvar í sömu ökuferðinni, þekkjast og brýnt að ökumenn þekki sín takmörk. Á flestum vegum á Íslandi er umferð úr gagnstæðum áttum óaðgreind og því er það einungis spurning um umferð á móti, hvort ökumenn sem sofna, keyra útaf vinstra megin eða lenda í framanákeyrslu (frontal). Í norskri rannsókn á útafakstri og framanákeyrslum (á beinum vegi) kom í ljós að 31% slysa mátti rekja til þreytu, að ökumaður dottaði eða sofnaði (Moe, 1999).

- **Hraðakstur**

Hraðakstur var skráður sem orsök í 22 tilvikum (17%). Mest var um að ökumenn misstu stjórn á bílum í beygjum, ekki síður í mjúkum beygjum en kröppum beygjum. Líklega er það þannig að á meðan ökumenn sjá krappar beygjur sem hættumerki og hægja á sér, þá taka þeir meiri áhættu í mjúkum beygjum, telja þær hættulitlar og slá ekki af hraða. Krappar beygjur eru víða merktar í þjóðvegakerfinu, en spurning hvort hið sama ætti ekki að gilda um mjúkar beygjur, t.d. með leiðbeinandi hraða. Eins má velta fyrir sér hvort breidd vegar í beygjum og vegöxl ætti ekki að vera meiri þannig að bílstjórar ættu meiri möguleika á að halda bílum á veginum þó þeim hlekkist á, sbr. stefnugreiningu í kafla tvö.

- **Truflun við akstur**

Í 5 tilvikum (4%) var orsök útafaksturs sú að bílstjóri var að gera eitthvað annað en fylgjast með veginum, var að tala við farþega í aftursæti, fálma eftir farsíma sem hringdi, eða vildi koma sér betur fyrir og lét farþega taka við stýri bifreiðarinnar. Í stað þess að stöðva bifreiðina og sinna þessu aukaverkefni, var ökuferð haldið áfram. Líklega er truflun af þessu tagi verulega vanskráð þar sem fólk segir ekki frá því að það hafi verið að tala í síma, reykja sígarettu, hækka í útvarpi o.s.frv. Þrír einstaklingar viðurkenndu að hafa verið að tala í eða fálma eftir farsíma sem hringdi.

- **Viðbrögð ökumanna við hindrunum:**

Í 5 tilvikum (4%) óku bílstjórar útaf til þess að forðast að aka á dýr, tvisvar fugla tvisvar sauðfé og í eitt skipti hross. Viðbrögð bílstjóra við dýrum sem hlaupa eða fljúga í veg fyrir bíl eru oftast nauðhemlun eða nauðbeygja. Skárri er að bílstjórar keyri á fugla og sauðfé en að keyra útaf. Hross og nautgripir eru hinsvegar stærri og ætti að sveigja frá ef mögulegt er. Í öðrum 3 tilvikum hemlaði ökumaður eða sveigði frá hlut á vegi, eða til að komast hjá ákeyslu

- **Bifreið**

Fátítt er að galli í bifreið sé orsök útafaksturs. Þó kom slíkt fram í tveimur tilvikum (1,5%). Í einu tilviki taldi ökumaður að bremsur hefðu festst eða ekki virkað sem skyldi og í einu tilviki taldi ökumaður að dekk hefði sprungið. Hvorugt var hægt að sýna fram á, en þó er ekki ósennilegt að orsakir megi rekja til þessa. Í norsku rannsókninni sem getið er að ofan kom fram að 1,5% tilvika mátti rekja til galla í bifreið (Moe, 1999).

- **Vegur og umhverfi**

Í tveimur tilvikum (1,5%) var orsök tengd vegi beinlínis. Í annað skiptið gaf vegbrún sig en í hitt skiptið var mjó brú sem ekki var merkt sérstaklega sem slík. Það má með réttu segja að ökumenn eigi að meta aðstæður í hvert sinn, en í ofangreindum tilvikum var ekki hægt að meta orsök öðruvísi en vegur og vegmerkingar hefðu verið ófullnægjandi. Í fjölmörgum tilvikum taldist vegur eða umhverfi hans til meðvirkandi þáttar. Sérstaklega á það við um brýr og frágang á þeim, grjót, skurði og aðrar hindranir við vegöxl, sbr. kafla 3.

5. Heimildir

American Association of State Highway and Transportation Officials, (1997). *A comprehensive plan to substantially reduce vehicle-related fatalities and injuries on the nation's highways*. Washington: AASHTO

Banaslys í umferðinni 1998, (1999). Reykjavík: Rannsóknarnefnd umferðarslysa

Banaslys í umferðinni 1999, (2000). Reykjavík: Rannsóknarnefnd umferðarslysa

Hulsen, H., og Meeves, V., (1998). *Economic costs and benefits of countermeasures against roadside accidents*. Útgefið í kjölfar VTI ráðstefnu 10A.

Machu, C., (1998). Analysis of accidents of vehicles leaving the road. Útgefið í kjölfar VTI ráðstefnu 10 A.

Moe, D., (1999). *Dybeanalyse av møte- og utforkjøringesulykker på rette strekninger I 80- og 90 soner med død eller alvorlig skade*. Trondheim: SINTEF.

Skýrsla um umferðarslys á Íslandi árið 1997. Reykjavík: Umferðarráð.