



MANNVIT

Slys á stofnbrautum höfuðborgarsvæðisins

- Greining á slysum í þéttbýli

Rannsóknarverkefni unnið með styrk frá Vegagerðinni

Ágúst 2019





MANNVIT
VERKFRÆÐISTOFA



Urðarhvarf 6

203 Kópavogur

Sími: 422 3000

Fax: 422 3001

@: mannvit@mannvit.is

www.mannvit.is

Mannvit Verkfræðistofa

EFNISYFIRLIT

INNGANGUR	5
BAKGRUNNUR	6
FORSENDUR OG AÐFERÐARFRÆÐI	7
ERLENDAR RANNSÓKNIR	8
NIÐURSTÖÐUR	10
ALVARLEIKI SLYSA EFTIR ÁRI	11
DREIFING SLYSA EFTIR BIRTUSTIGI	13
DREIFING SLYSA EFTIR TÍMA ÁRS	14
TENGL SLYSA VIÐ ALDUR OG KYN	14
SKRÁÐAR ORSAKIR SLYSA.....	15
STAÐSETNING SLYSA.....	18
SLYS EFTIR UMFERÐARPUNGA	18
UMRÆÐA	21
HEIMILDIR	22
VIÐAUKI A – STOFNBRAUTIR HÖFUÐBORGARSVÆÐISINS	23
VIÐAUKI B – FLOKKUN SLYSA EFTIR ORSÖKUM	24
VIÐAUKI C – UMFERÐ OG SLYS EFTIR TÍMA DAGS OG ÁRS	26
VIÐAUKI D – BIRTUSKILYRÐI OG TÍMASETNING SLYSA	27

MYNDAYFIRLIT

MYND 1 – STOFNBRAUTIR HÖFUÐBORGARSVÆÐISINS ÁRIÐ 2007. STÆRRI MYND MÁ SJÁ Í VIÐAUKA A.	7
MYND 2 – SKIPTING SLYSA Í DANMÖRKU EFTIR HÖFUÐORSÖKUM [HAVARIKOMMISSIONEN FOR VEJTRAFIKULYKKER, 2014].....	8
MYND 3 – SLYS EFTIR MÁNUÐUM, SLYS RANNSÓKNARNEFNDARINNAR ERU BLÁ, EN ÖLL UMFERÐARSLYS Í DANMÖRKU ERU RAUÐ [HAVARIKOMMISSIONEN FOR VEJTRAFIKULYKKER, 2014].	8
MYND 4 – FJÖLDI SLYSA Í DANMÖRKU EFTIR LÝSINGU [HAVARIKOMMISSIONEN FOR VEJTRAFIKULYKKER, 2014].	9
MYND 5 – ÞRÓUN Í HEILDARFJÖLDA SLYSA Á HÖFUÐBORGARSVÆÐINU.	10
MYND 6 – HLUTFALLSLEG ÞRÓUN SLYSA Á HÖFUÐBORGARSVÆÐINU BORIÐ SAMAN VIÐ FÓLKSFJÖLDA.....	10
MYND 7 - HLUTFALLSLEG ÞRÓUN SLYSA Á HÖFUÐBORGARSVÆÐINU BORIÐ SAMAN VIÐ EKNA KM.	11
MYND 8 – FJÖLDI DAUÐSFALLA Í UMFERÐ Á GREININGARSVÆÐINU Á TÍMABILINU 2008-2017	11
MYND 9 – FJÖLDI ALVARLEGRA MEIÐSLA Í UMFERÐ Á GREININGARSVÆÐINU Á TÍMABILINU 2008-2017.....	12
MYND 10 – FJÖLDI LÍTILVÆGRA MEIÐSLA Í UMFERÐ Á GREININGARSVÆÐINU Á TÍMABILINU 2008-2017.	12
MYND 11 – FJÖLDI AÐILA SEM AÐ LENDA Í ÓHÖPPUM Í UMFERÐinni ÁN ÞESS AÐ MEIÐAST.	12
MYND 12 – DREIFING SLYSA EFTIR BIRTUSTIGI. STÆRRI MYND ER Í VIÐAUKA D.....	13
MYND 13 – HLUTFALLSLEG DREIFING SLYSA EFTIR BIRTUSTIGUM (MIÐAÐ VIÐ TÍMA DAGS) OG ÁRUM.....	13
MYND 14 – DREIFING SLYSA EFTIR MÁNUÐUM Á ÁRUNUM 2008-2017.	14
MYND 15 – HLUTFALLSLEG DREIFING ÖKUMANNA, AÐILA Í SLYSUM OG ORSAKAVÖLDUM EFTIR KYNI.	14
MYND 16 – DREIFING ÖKUMANNA, AÐILA Í SLYSUM OG ORSAKAVÖLDUM EFTIR ALDRI.....	15
MYND 17 – HLUTFALLSLEG DREIFING SLYSA EFTIR ORSAKAVÖLDUM, YFIRFLOKKAR.....	16
MYND 18 – HLUTFALLSLEG DREIFING SLYSA EFTIR MANNLEGUM ÞÁTTUM.	16
MYND 19 – HLUTFALLSLEG DREIFING SLYSA EFTIR UMHVERFISÞÁTTUM.	17
MYND 20 - HLUTFALL ORSAKAPÁTTA EFTIR ÁRUM.....	17
MYND 21 – HLUTFALLSLEG DREIFING SLYSA EFTIR GATNAMÓTUM.....	18
MYND 22 - RAUÐU MERKIN ERU SLYS, GRÁSKALABAKGRUNNURINN ER UMFERÐARÞUNGI	18
MYND 23 - HLUTFALLSLEG UMFERÐ OG FJÖLDI SLYSA	19
MYND 24 - HLUTFALLSLEG UMFERÐ OG FJÖLDI SLYSA AÐ VETRI TIL	19
MYND 25 - HLUTFALLSLEG UMFERÐ OG FJÖLDI SLYSA AÐ SUMRI TIL.....	20

INNGANGUR

Mannvit sótti, árið 2015, um styrk í rannsóknarsjóð Vegagerðarinnar með það meginmarkmið að meta hvort slysatíðni á Reykjanesbraut, milli Reykjanesbæjar og Hafnarfjarðar, hafi breyst í kjölfar breytinga á lýsingu brautarinnar árið 2011. Sú greining leiddi í ljós að slysatíðni hafði aukist á greiningartímabilinu, en gaf þó óljósa mynd af vægi birtu í þeirri greiningu.

Því var aftur sótt um árið 2017, um styrk til að kanna tengsl slysa á Reykjanesbraut við nokkrar breytur, s.s. fjölda ferðamanna, orsaka slysa, tímasetningu umferðar og tímasetningu fluga. Meðal helstu niðurstaða fyrri verkefna er að slysatíðni hefur aukist einna helst á stöðum utan þess svæðis þar sem slökkt var á öðrum hverjum ljósastaur. Því var upplagt að skoða slys á stofnbrautum á stærra svæði og því mögulegt að greina fleiri slys og fá marktækari niðurstöður. Einnig er hægt að horfa til lengra tímabils.

Tilgangur þessa verkefnis er að svara spurningunum: „Hver er þróun fjölda slysa á höfuðborgarsvæðinu? Hvaða þættir hafa haft áhrif á fjölda slysa og hver er þróun slysa og þróun orsaka slysa?“

Bæði í verkefninu 2015 og 2017 var mikið um ómarktækar niðurstöður þar sem of lítið af gögnum voru við hendi, of fá slys. Með því að skoða stærra gagnasafn þá er hægt að fá marktækari niðurstöður.

Niðurstöður fyrri rannsóknar bendir til að orsök slysa passa nokkuð vel við erlenda reynslu, og þá sérstaklega dönsku tölfræðina. Ungt fólk og karlar eru líklegri til að lenda í slysum en aðrir. Það er mikilvægt að skoða þessa þætti með stærra gagnasafn hér á landi.

Mannvit sótti því um styrk fyrir framhaldsverkefni, árið 2018, með það fyrir stafni að kanna tengsl slysa við nokkrar breytur, s.s. þróun slysa eftir árum, birtustigi o.s.frv. Með stærra svæði og fleiri slys ættu niðurstöður að vera marktækari.

Höfundar skýrslunnar bera ábyrgð á innihaldi hennar. Niðurstöður hennar ber ekki að túlka sem yfirlýsta stefnu Vegagerðarinnar eða álit þeirra stofnana eða fyrirtækja sem höfundar starfa hjá.

BAKGRUNNUR

Reglulega koma fréttir af bílslysum á höfuðborgarsvæðinu, en hvert bílslys er skráð hjá lögreglu og Samgöngustofu. Þar eru að finna upplýsingar um orsakir slysa, þjóðerni þeirra er lenda í slysum og aldur. Erlendar rannsóknir hafa sýnt að ökumenn verða fyrir sífellt auknu áreiti við akstur sem hefur sums staðar skilað sér í fjölgun slysa.

Á höfuðborgarsvæðinu fækkaði slysum almennt frá 2005 til 2012, en hefur þeim farið fjölgandi aftur eftir það. Það er því ekki úr vegi að greina mögulegar ástæður áður nefndar aukningar, af þeim væri mögulegt að draga lærdóm, bæði til betrunar aðstæðna og til forvarnar.

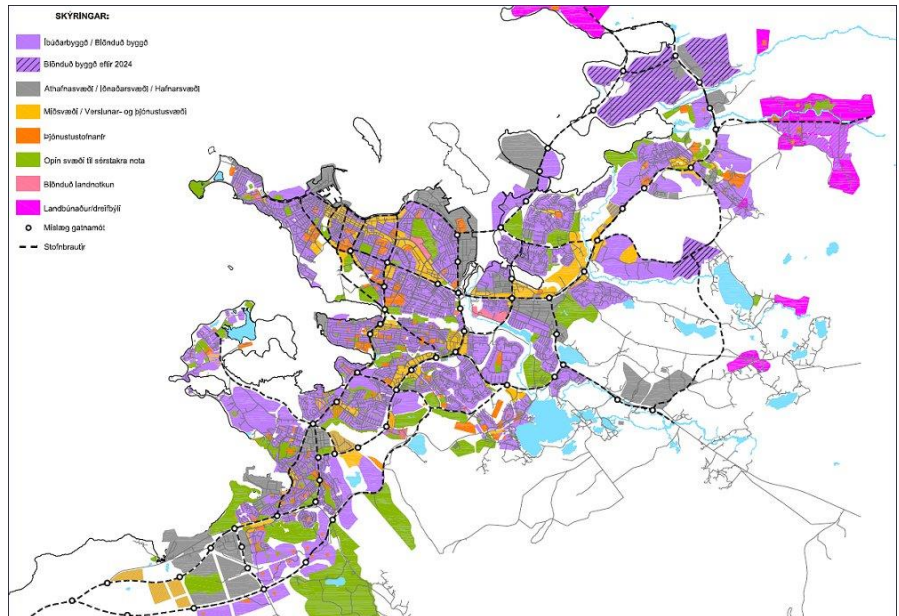
Þetta verkefni kemur í framhaldi af verkefnum sem skoðuðu Reykjanesbrautina og slys á henni. Gagnasafn fyrri verkefna var ekki nógu stórt til þess að niðurstöður væru marktækar. Því var ákveðið að skoða stofnæðar höfuðborgarsvæðisins. Tölfræði slysa á stofnbrautum verður skoðað í samanburði við erlenda tölfræði og niðurstöður fyrri verkefna, eins og hægt er.

Samkvæmt skýrslu Evrópudeildar alþjóða heilbrigðisstofnunarinnar (WHO), sem hefur fæstu dauðsföll allra deilda WHO stóð Ísland sig vel að vígi á árinu 2015, eða með 11 lægstu dánartíðni vegna banaslysa af 49 löndum. Þegar að sami listi er skoðaður yfir ríkari löndin, þá er Ísland í 11 sæti af 30 (listinn er skorðaður við lönd með meira en 200.000 íbúa). Ísland stefnir á 5% fækkun í dauðsfalla á ári á meðan flest önnur lönd setja sér markmið um 30-70% fækkun slysa til árabilsins 2020-2030. Þá er áætlað að 2,2% af vergri landsframleiðslu glatist vegna bílslysa hér á landi [Jackish, Sethi, Mitis, Szymanski og Arra, 2015].

FORSENDUR OG AÐFERÐARFRÆÐI

Fjöldi þátta hafa áhrif á slysatíðni. Allt frá lýsingu vega, ástandi ökumanna, reynslu þeirra í aðstæðum líkum þeim er gerast hérlandis, að umferðarpunga og ástandi vega. Þessi rannsókn er beint að því að skoða tímasetningu slysa, tengsl slysa við íbúapróun, tengsl slysa við aðstæður og orsakir slysa. Einnig verður tekið tillit til margra annarra þátta sem geta haft áhrif, svo sem sólarljós.

Í þessari rannsókn eru slys á vegum vegagerðarinnar á höfuðborgarsvæðinu greind. Alls eru skoðuð yfir 14.000 slys á 10 ára tímabili, frá 2008-2017. Samgöngustofa heldur



Mynd 1 – Stofnbrautir höfuðborgarsvæðisins árið 2007. Stærri mynd má sjá í Viðauka A.

utan um upplýsingar um slys á tímabilinu. Upplýsingarnar sem að fengust þaðan innihéldu staðsetningu, tíma, orsakir en einnig upplýsingar um ökutækin og aðila. Vegagerðin lét í té hráar upplýsingar frá umferðarteljurum á nokkrum stöðum yfir tíu ára tímabil. Hægt var að skoða slys með tilliti til umferðarpunga. Margt hægt að skoða með þessum upplýsingum. Hvert slys hefur margar breytur og því verða ekki gerð tölfræðipróf. Slysin verða skoðuð út frá mörgum þáttum og mynstur munu koma fram en hafa þarf í huga að fylgni þýðir ekki orsakasamhengi.

Slysin voru skoðuð út frá

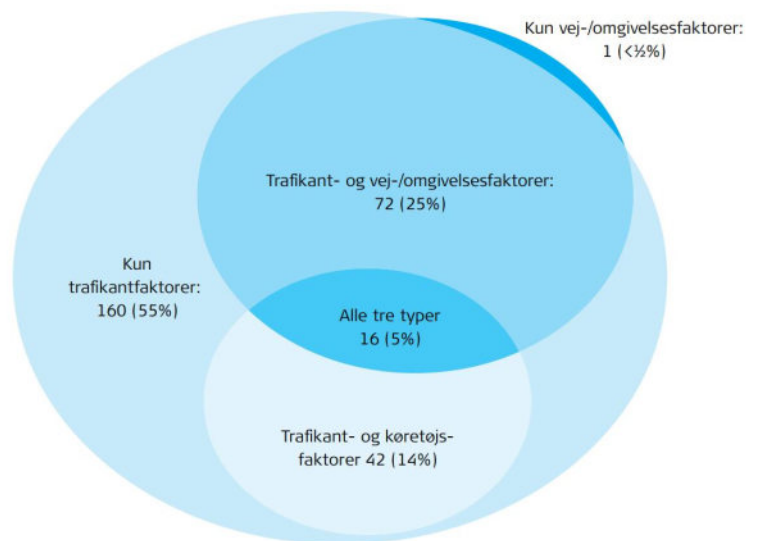
- Tími árs.
- Birtustig eftir flokkunum „myrkur“, „rökkur“ og „birta“. Flokkarnir eru skilgreindir út frá stöðu sólar. Myrkur er 6° eða neðar undir sjóndeildarhring og rökkur er 0° eða neðar undir sjóndeildarhring [Høye, Elvik, Sørensen & Vaa, 2012; Sæmundsson, 2011].
- Aldur og kyn einstaklinga í slysum.
- Umferðarpunga, eftir tíma dags og árs.
- Fólksfjölda og fólksfjöldapróun.
- Staðsetningu slysa.
- Skráðum orsökum slysa.

ERLENDAR RANNSÓKNIR

Samkvæmt WHO er bílslys helsta ástæða á andláti einstaklinga á aldrinum 5-29 ára í löndum Evrópudeildar WHO og eru karlmenn, börn og eldra fólk líklegra til að láta lífið í bílslysum en aðrir samfélagshópar. Þá er einnig nefnt að fyrir hvern einstakling sem lætur lífið í bílslysum eru að meðaltali 23 sem þurfa innlög á sjúkrahús og enn fleiri þurfa aðstoð bráðamóttöku [Jackish et.al., 2015].

Í Evrópu eru karlmenn tveir þriðju þeirra sem lenda í slysum og þrír fjórðu þeirra sem látast í bílslysum. Líkur þess að lenda í slysi aukast eftir því sem fólk er yngra. Þá gerast flest slys á vegum utan byggðar þar sem umferðarhraði er yfir 70 km/klst. og meðal helstu ástæðum slysa er að missa stjórn á ökutæki, of hraður akstur og notkun örvandi lyfja [European Commission, 2016].

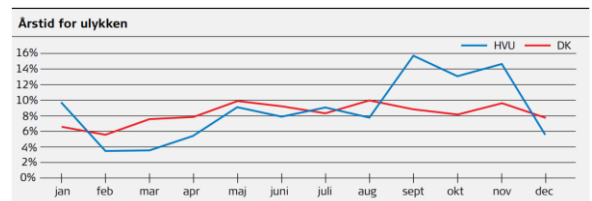
Rannsóknarnefnd samgönguslysa í Danmörku [Havarikommisionen for Vejtrafikulykker, 2014] heftur unnið dýptargreiningar á orsökum slysa þarlendis síðan 2001. Greiningarnar hafa verið notaðar til að gera fyrirbyggjandi fræðsluefni. Tvær skýrslur hafa verið gefnar út, árið 2009 og 2014, en á þeim árum fækkaði slysum úr um 1300 árið 2008 í um 740 árið 2013. Skýrslunum er skipt upp í þemakafli eftir mismunandi áherslum, og eru það einna helst þemakafli 2 (slys á hraðbrautum) og 7 (slys á þjóðvegum) sem eru áhugaverðir fyrir þessa rannsókn.



Mynd 2 – Skipting slysa í Danmörku eftir höfuðorsökum [Havarikommisionen for Vejtrafikulykker, 2014].

Af öllum slysum sem könnuð voru mátti rekja 55% þeirra beint til mistaka einstaka ökumanns, 14% til ökumanns og ökutækis, 25% til ökumanns og ástands vega eða umhverfis, 5% til allra þriggja þátta, en undir 0,5% slysa mátti rekja til einungis ástands vega- og umhverfis [Havarikommisionen for Vejtrafikulykker, 2014].

Hraði yfir hraðatakörkunum var einn af orsakabáttum í um 15% slysa á dönskum hraðbrautum og um 18% slysa á þjóðvegum. Þegar horft er á slys þar sem hraði var innan leyfilegra marka, var of hraður akstur miðað við aðstæður einn af þáttum í um 35% slysa á hraðbrautum og um 25% slysa á þjóðvegum. Í um 25% slysa á þjóðvegum var tap átta (e. loss of orientation) þáttur, en skortur á athygli í um 21% slysa og aðgætni í um 6%. Á hraðbrautum var skortur á athygli þáttur í um 23% slysa, en ekki var talið að skortur á aðgætni hafi verið þáttur í slysum. Í um 52% slysa á hraðbrautum var mistúlkun

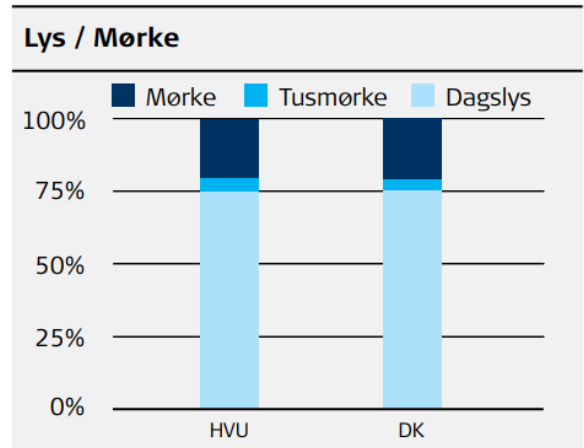


Mynd 3 – Slys eftir mánuðum, slys rannsóknarnefndarinnar eru blá, en öll umferðarslys í Danmörku eru rauð [Havarikommisionen for Vejtrafikulykker, 2014].

og/eða vanmat á aðstæðum þáttur, en í um 24% slysa á þjóðvegum. Röng viðbrögð við aðstæðum var þáttur í um 35% slysa á hraðbrautum og í um 24% slysa á þjóðvegum, en áfengi og lyf voru þættir í um fjórðungi slysa, sama hvort horft sé til hraðbrauta eða þjóðvega [Havarikommisjonen for Vejtrafikulykker, 2014].

Í Danmörku gerast hlutfallslega flest slys í maí og ágúst, en fæst í janúar og febrúar. Þá gerast um 75% slysa í Danmörku í dagsljósi, en rúm 20% í myrkri og 5% í rökkri [Havarikommisjonen for Vejtrafikulykker, 2014].

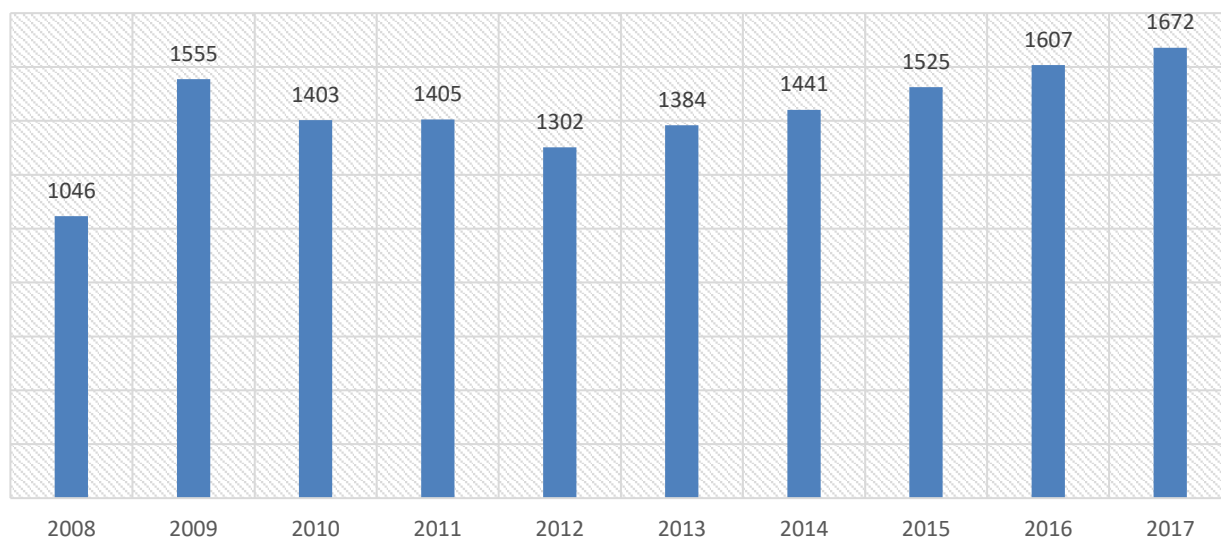
Þá gerði danska vegagerðin greiningu á slysum sem eiga sér stað á næturnar á árunum 2001-2010. Þar kom fram að fjöldi slysa að næturlagi, sem þar er skilgreint sem tíminn milli kl. 23:00 og 05:00, fylgi þróun í heildarfjölda slysa. Að meðaltali slasast fleiri í hverju slysi að næturlagi en að degi, eða 1,39 í hverju slysi að næturlagi á móti 1,30 að degi. Þar gerðust 10% slysa að næturlagi, en tekið er fram að slys að næturlagi eru mun algengari á hraðbrautum en á öðrum tegundum vega. Í því ljósi er nefnt að 8% slysa að degi gerast á hraðbrautum, en 12% af öllum slysum að næturlagi gerast á hraðbrautum [Vejdirektoratet, 2011].



Mynd 4 – Fjöldi slysa í Danmörku eftir lýsingu [Havarikommisjonen for Vejtrafikulykker, 2014].

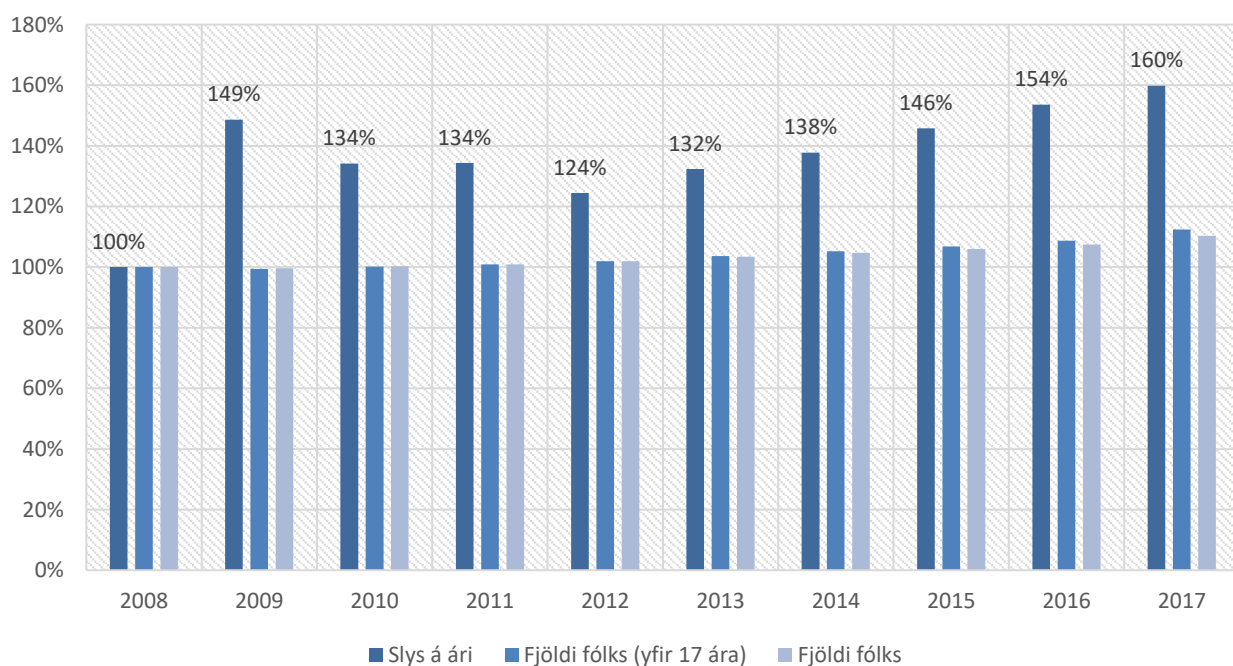
NIÐURSTÖÐUR

Fjöldi slysa hefur aukist frá árinu 2008. En fjölgunin er ekki stöðug á tímabilinu. Sérleg aukning er á árinu 2009. Stökkið frá 2008 til 2009 var 49%. Frá árinu 2012 hefur fjölgunin verið nokkuð stöðug. Fjölgun slysa, ef skoðað er 2008 og 2017, er 60% á tímabilinu.



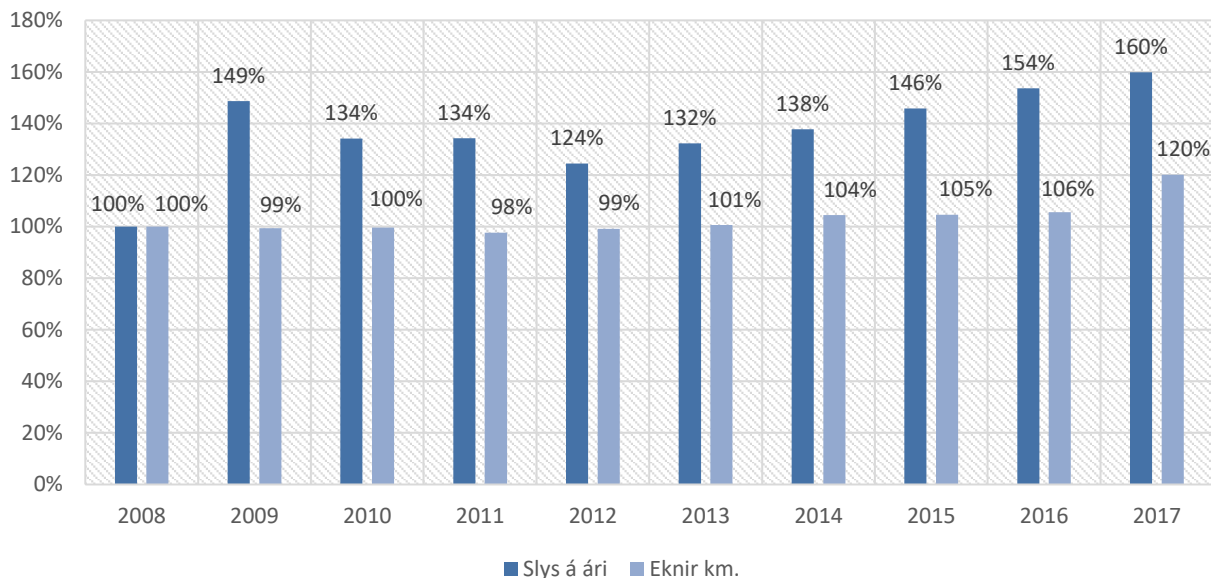
Mynd 5 – Þróun í heildarfjölda slysa á höfuðborgarsvæðinu.

Sé horft á fjölda slysa, á árunum 2008 til 2017, með fjölda fólks á höfuðborgarsvæðinu í huga sést að slysum hefur fjölgað hlutfallslega séð undanfarin ár umfram fólksfjölgun.



Mynd 6 – Hlutfallsleg þróun slysa á höfuðborgarsvæðinu borið saman við fólksfjölda.

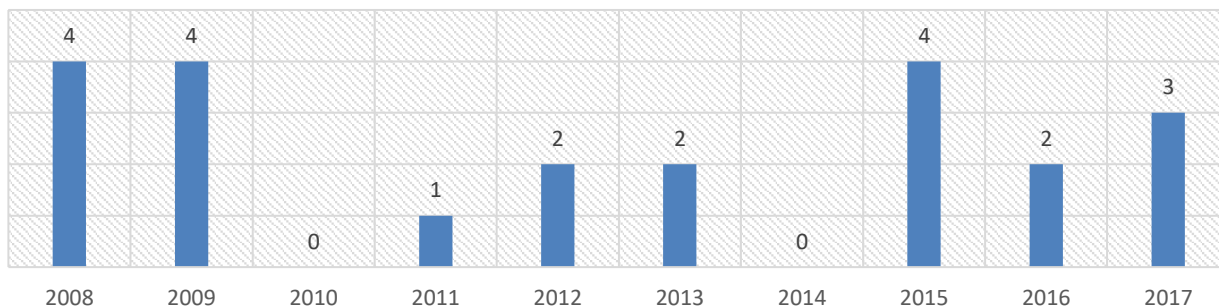
Einnig hefur slysum fjölgað umfram ekna kílómetra.



Mynd 7 - Hlutfallsleg þróun slysa á höfuðborgarsvæðinu borið saman við ekna km.

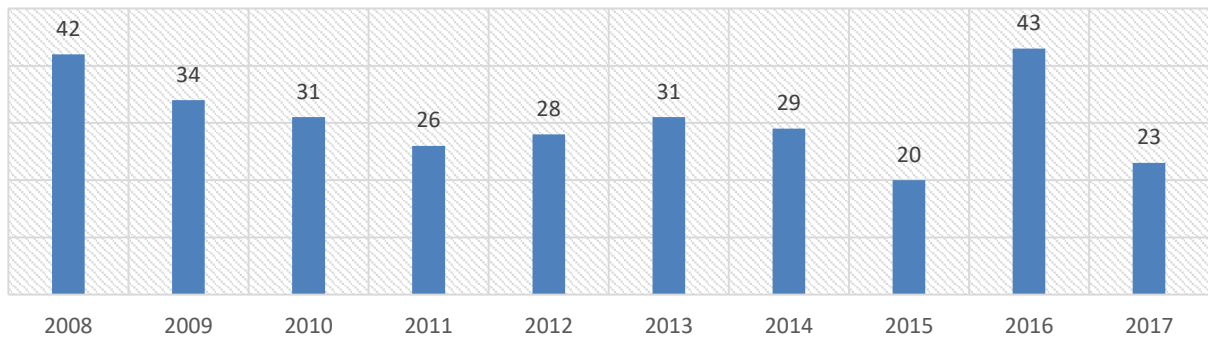
Alvarleiki slysa eftir ári

Fjöldi andláta hefur hins vegar haldist stöðugur, eða lækkað, og ekki farið yfir 4 á ári.

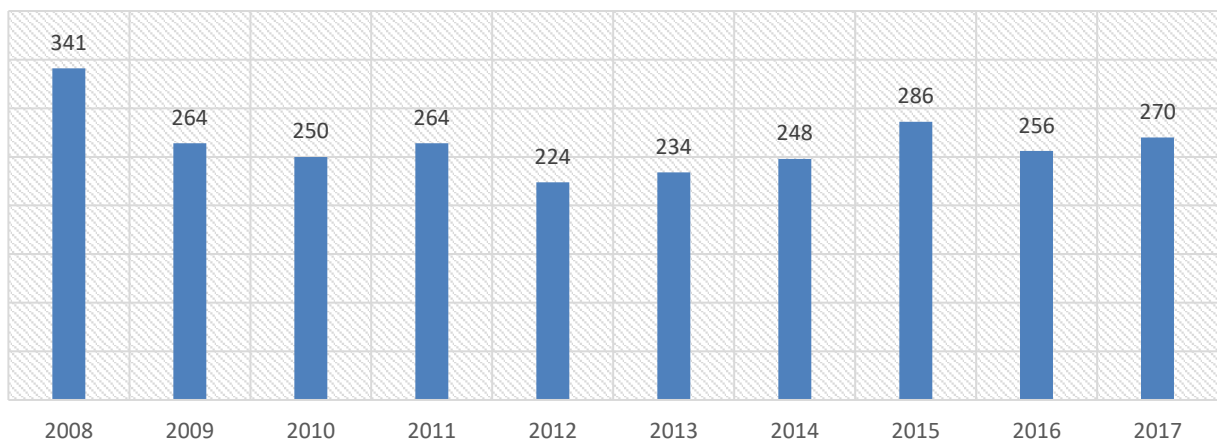


Mynd 8 – Fjöldi dauðsfalla í umferð á greiningarsvæðinu á tímabilinu 2008-2017

Meiðsli sem að hljótast vegna umferðaróhappa er skipt upp í 4 flokka. „Andlát“ er flokkur 1, flokkur 2 „alvarleg meiðsli“, flokkur 3 „lítilsháttar meiðsli“ og flokkur 4 er „óhapp án meiðsla“. Fjöldi „alvarlegra meiðsla“ virðist einnig hafa lækkað frá árinu 2008 og haldist við eða undir 30 á ári ef ekki er tekið með 2016 sem að sker sig úr. Í bæði flokki 1 og flokki 2 þá eru slysin ekki mörg og erfitt að reyna að draga einhverjar ályktanir út frá þeim.

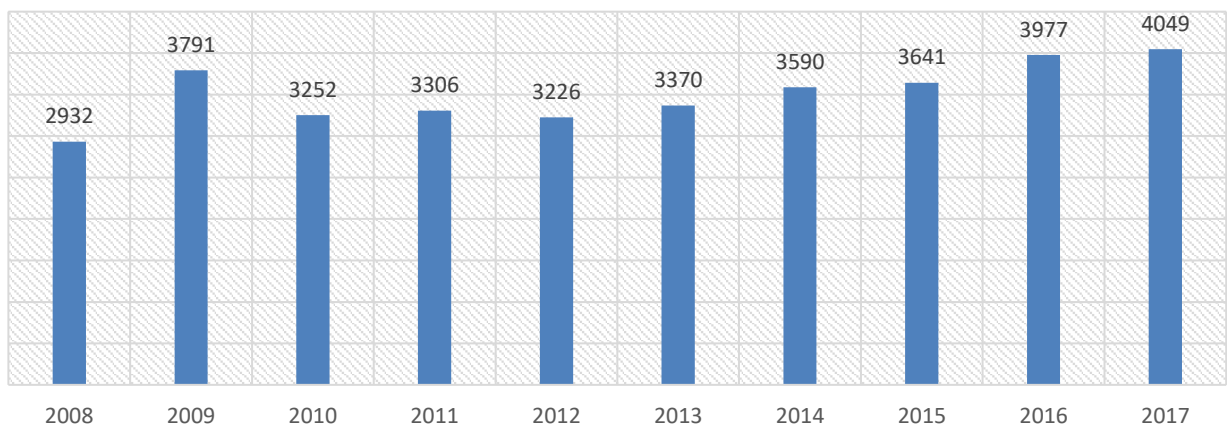


Mynd 9 – Fjöldi alvarlegra meiðsla í umferð á greiningarsvæðinu á tímabilinu 2008-2017.



Mynd 10 – Fjöldi lítilvægra meiðsla í umferð á greiningarsvæðinu á tímabilinu 2008-2017.

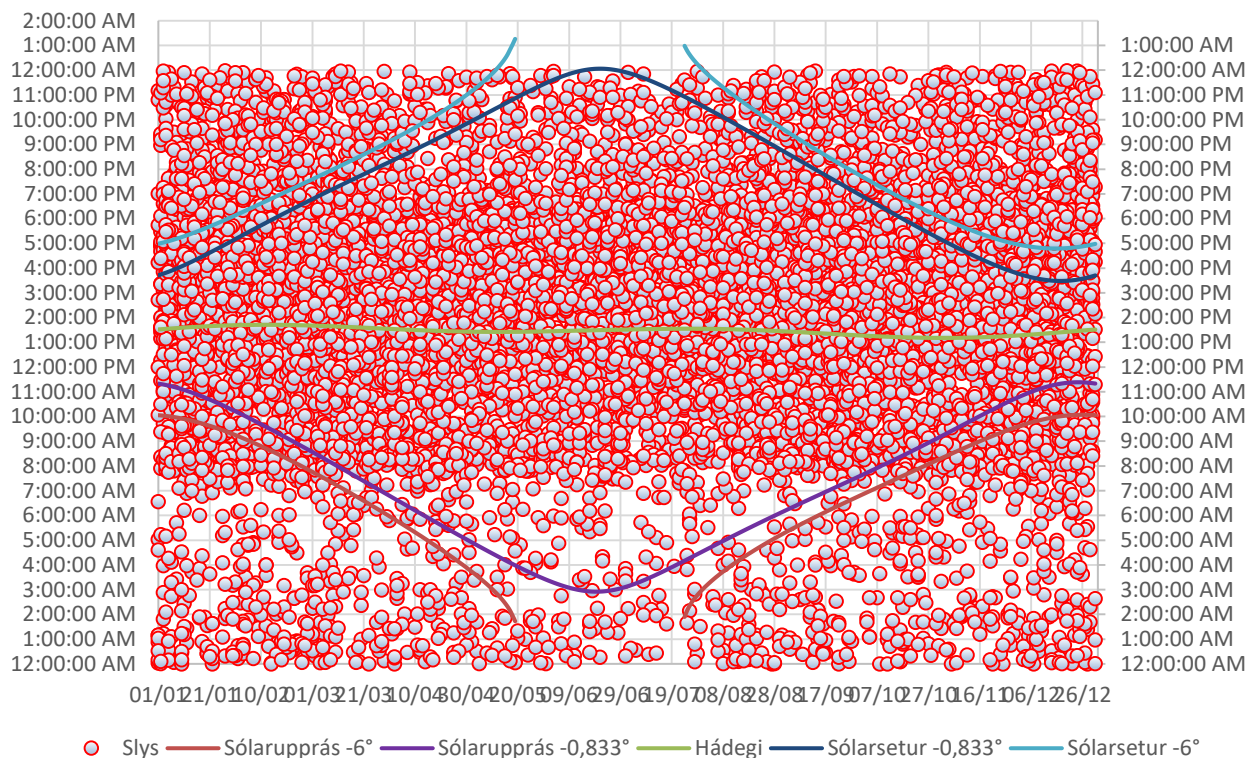
Í flokkum 3 og 4 eru fleiri slys og því hugsanlega hægt að lesa meira út úr þeim. Hér virðist einnig hafa orðið fækkun. Hins vegar hefur orðið fjölgun aðila sem að lenda í slysum án þess að meiðast, eins og sést hér að neðan.



Mynd 11 – Fjöldi aðila sem að lenda í óhöppum í umferðinni án þess að meiðast.

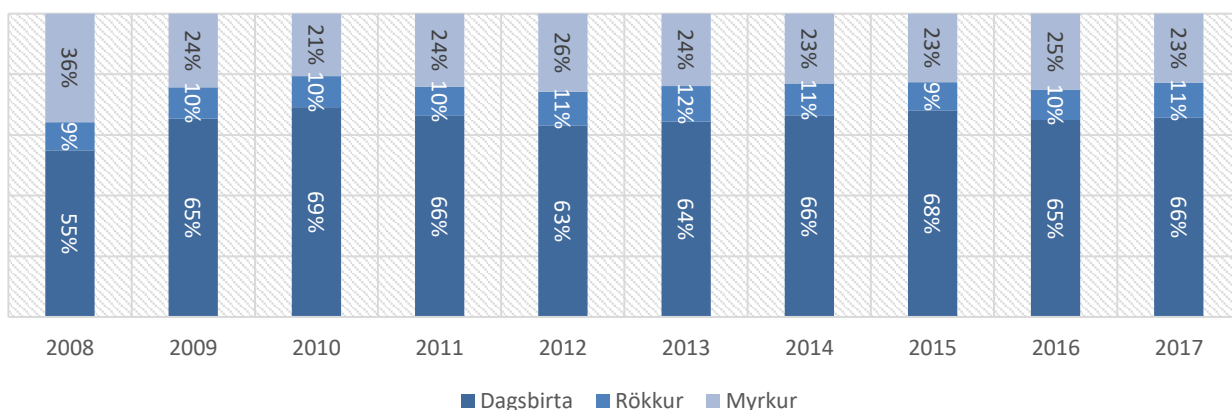
Dreifing slysa eftir birtustigi

Skoðað var dreifing slysa miðað við birtustig og lítil fylgni virðist vera þar. Það sést ekki mjög vel á grafinu hér að neðan en slysin dreifast nokkuð jafnt eftir tíma dags og fylgja ekki ferlunum fyrir stöðu sólar.



Mynd 12 – Dreifing slysa eftir birtustigi. Stærri mynd er í viðauka D.

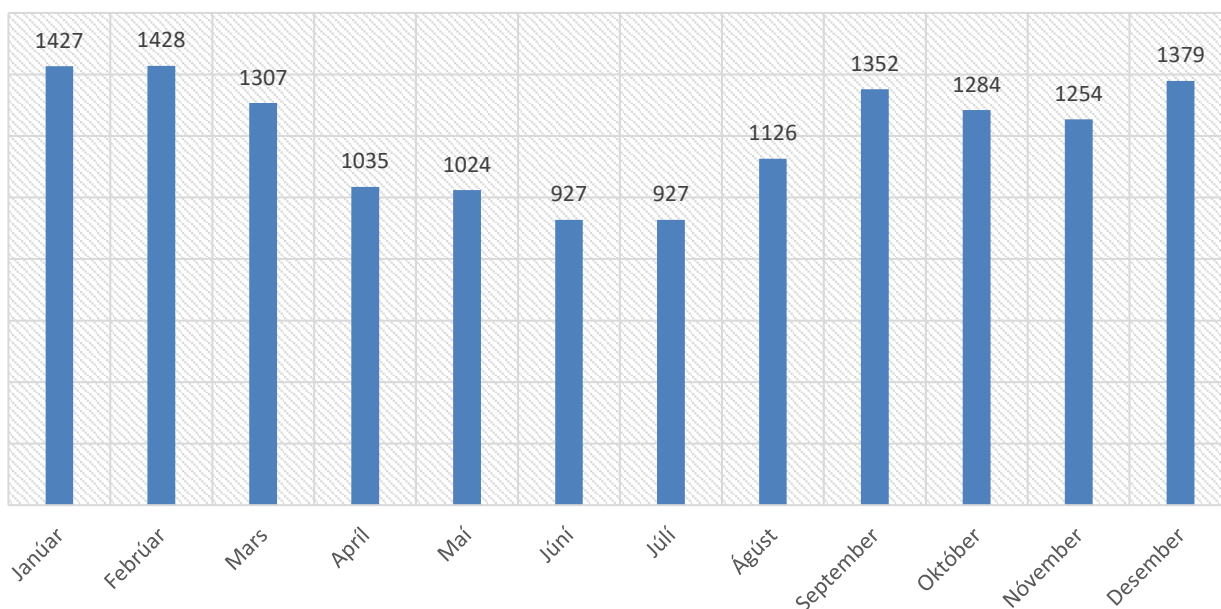
Myrkur á sér stað þegar að sólin er 6° eða meira undir sjóndeildarhring. Rökkur á sér stað þegar að sól er 0,833° undir sjóndeildarhring eða meira (að 6°), annars er dagsbirta. Fyrir utan árið 2008 var hlutfall slysa nokkuð stöðugt eftir þessum flokkum. Um 24% slysa gerðust í myrkri, um 10% slysa gerðust í rökkri og 66% í dagsbirtu á hverju ári.



Mynd 13 – Hlutfallsleg dreifing slysa eftir birtustigum (miðað við tíma dags) og árum.

Dreifing slysa eftir tíma árs

Almennt eiga fleiri slys sér stað á vetrarmánuðunum. Yfir sumar- og vormánuðina (apríl – ágúst), er hlutfall slysa 6,4% - 7,8%. Hina mánuðina, haust- og vetrarmánuðina þá er hlutfallið 8,7% - 9,9%. Flest slys áttu sér stað í febrúar eða 1428, en nánast jafnmörg áttu sér stað í janúar eða 1427.

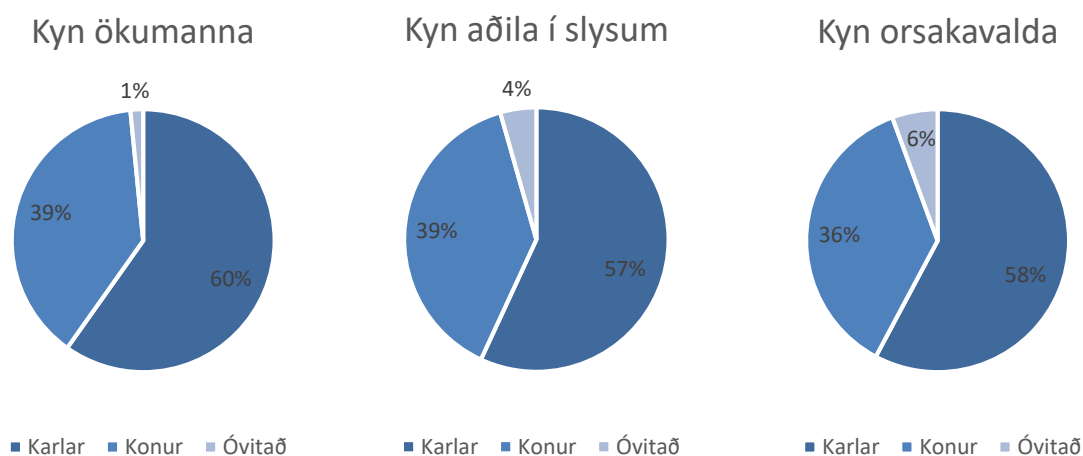


Mynd 14 – Dreifing slysa eftir mánuðum á árunum 2008-2017.

Það er viðbúið að flest slys eiga sér stað yfir vetrarmánuðina.

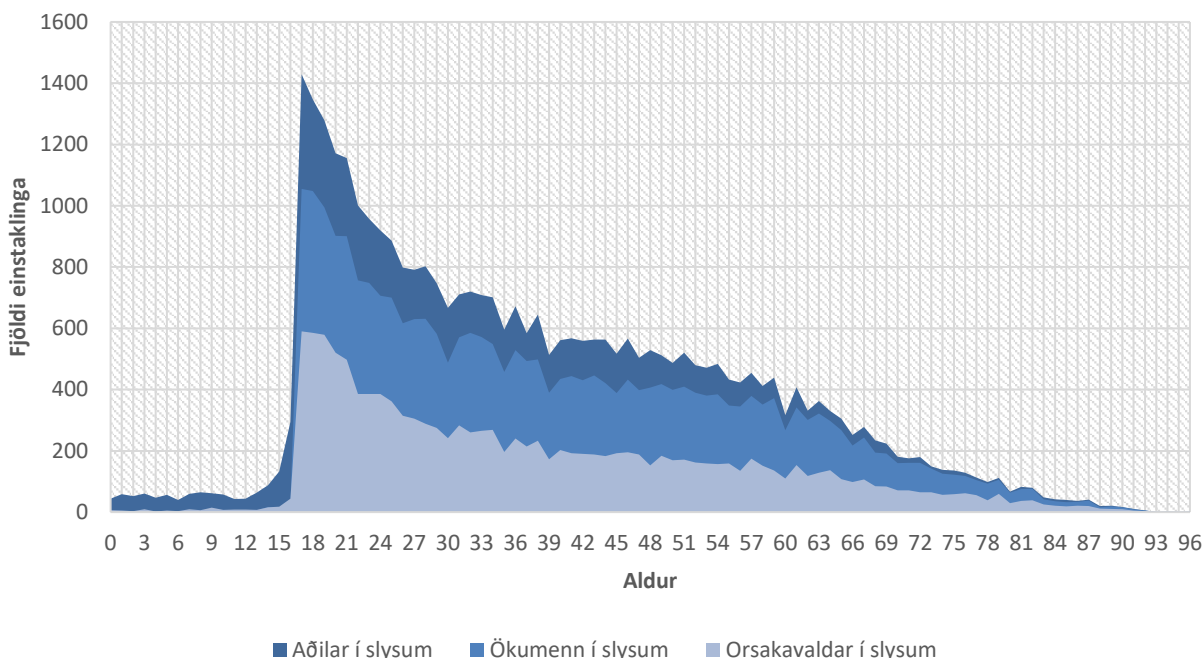
Tengsl slysa við aldur og kyn

Sterk tengsl eru á milli kyns og fjölda slysa sama hvort horft sé á orsakavalda, ökumenn eða alla sem að koma að slysinu. Hlutfallið er nokkuð fast, hvaða graf sem að þú skoðar, og er hlutfallið u.þ.b. 40/60 konur og karlar.



Mynd 15 – Hlutfallsleg dreifing ökumanna, aðila í slysum og orsakavöldum eftir kyni.

Ef aldur þeirra sem að lenda í slysum er skoðaður, ásamt aldri ökumanna og aldri orsakavalda, þá sést að dreifingin er mjög lík, á milli þessa flokka. Flestir sem að lenda í slysum, eru „ökumenn í slysum“ og eru orsakavaldar slysa eru í kringum tvítugsaldurinn. Þeir sem að hafa nýverið komist á aldur til þess að keyra eru líklegastir til að lenda í og valda slysum.



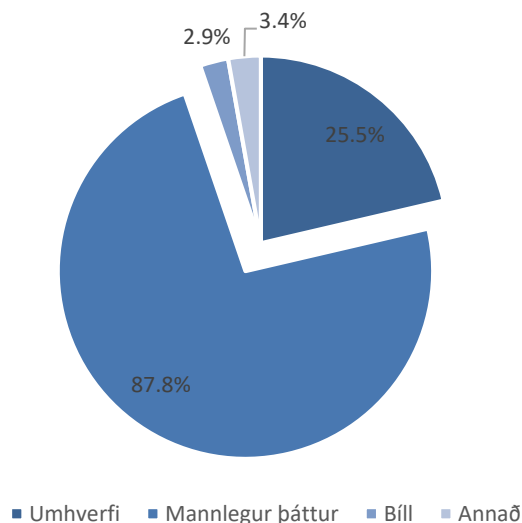
Mynd 16 – Dreifing ökumanna, aðila í slysum og orsakavöldum eftir aldri

Fólk á aldrinum 17-21 árs eru 18% „aðila sem að lenda í slysum“, 18% „ökumenn í slysum“ og 21% „orsakavaldar í slysum“. Fjöldi einstaklinga fækkar nokkuð jafnt eftir því sem að þeir eldast. Skoðum nokkur önnur aldursbil;

- 31-35 ára eru tölurnar 10%, 10% og 9%.
- 51-55 ára eru tölurnar 7%, 7% og 6%.
- 61-65 ára eru tölurnar 5%, 5% og 5%.

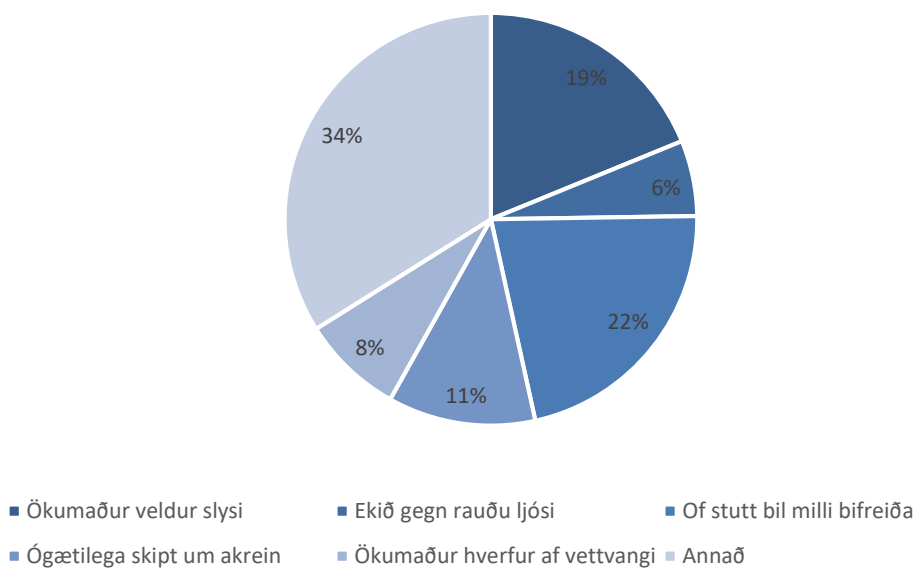
Skráðar orsakir slysa

Hvert skráð slys hefur orsök. Þessar orsakir er hægt að flokka saman eftir því hvort að umhverfið, bíllinn, mannlegur þáttur eða eitthvað annað hafi verið orsakavaldur. Þegar að orsakir eru greindar og flokkaðar þá er tekin ákvörðun hver orsök er og ekki hægt að ábyrgjast að allir séu sammála greiningunni og flokkuninni, og líklegast að svo er ekki. Athuga þarf að fleiri en ein orsök getur verið á bakvið slys.



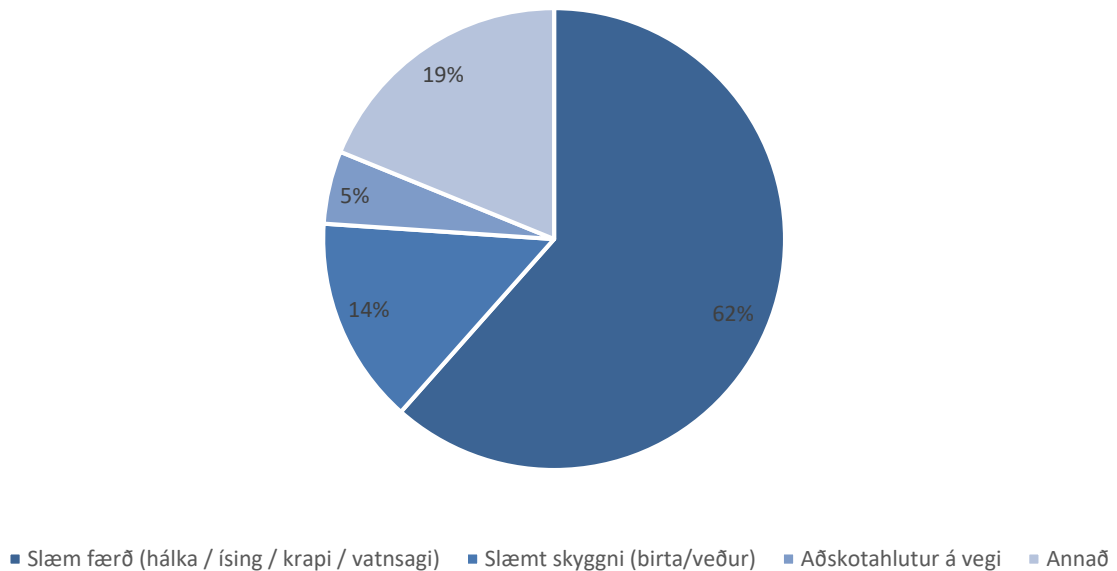
Mynd 17 – Hlutfallsleg dreifing slysa eftir orsakavöldum, yfirflokkar.

Eins og þessum flokkum var skipt upp hér er langalgengasta orsökinn mannleg mistök. Allar orsakir sem að falla undir flokkinn „bíll“ eru ekki nánar greindar nema að ökutæki eða hjólbarðar séu ekki í lagi. Eins má segja að flokkurinn „annað“ sé ekki nánar greindur en svo að allt innan hans er greint sem aðrar ástæður. Hins vegar eru margir undirflokkar undir „mannlegur þáttur“ og undir „umhverfi“. Af þeim gröfum, sem að eru hér á næstu blaðsíðum er hægt að sjá að algengustu ástæður slysa sem að verða vegna mannlegs þáttar er að ökumaður veldur slysi (19%), of stutt bil á milli bifreiða (22%) og ógætilega skipt um akrein (12%). Þessir þrjú þættir eru orsakavaldar í yfir 50% tilfella þar sem mannlegur þáttur kemur að máli. Afgangurinn skiptist í marga minni hluta. Þegar að skoðað eru umhverfisþætti er það slæm færð (62%) sem að er langstærsti þátturinn. Aðeins einn annar þáttur er yfir 10% og það er slæmt skyggni (15%).



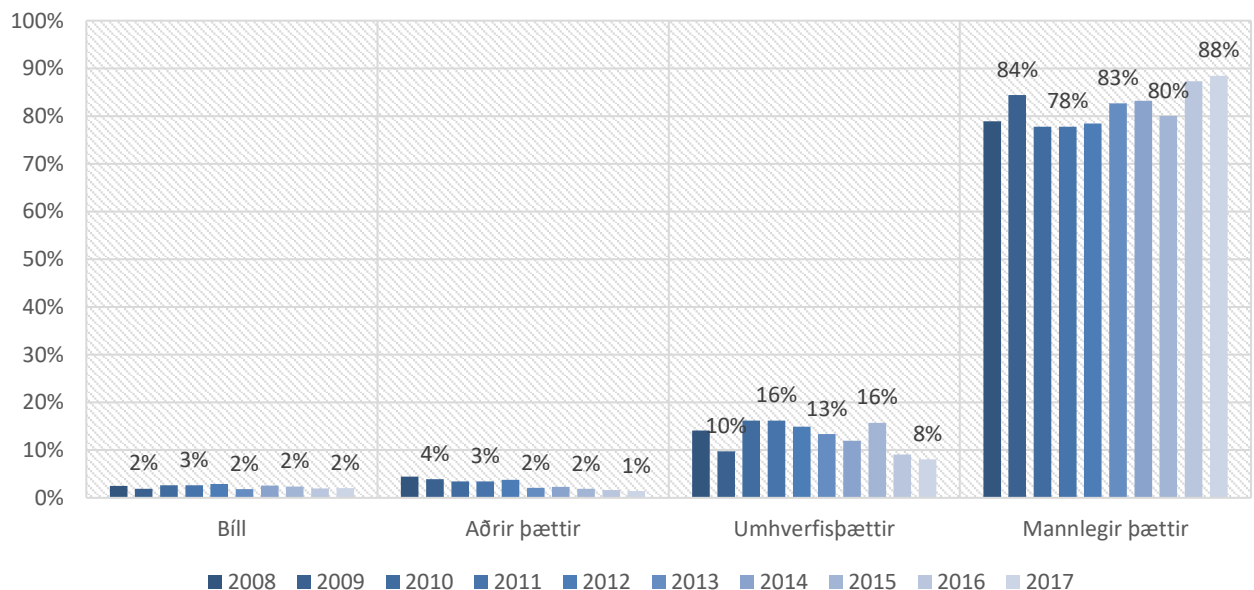
Mynd 18 – Hlutfallsleg dreifing slysa eftir mannlegum þáttum.

Flokkar undir 5 prósentum falla undir sem „annað“, hvort sem að skoðað er umhverfisþættir eða mannlega þáttinn. Fyrir umhverfisþættina eru þetta 13 mismunandi flokkar sem að falla undir annað og eru 19% af heild. Fyrir mannlegu þættina eru þetta 30 mismunandi flokkar og eru 34% af heild. Graf með heildarútlitun er hægt að sjá í viðauka B.



Mynd 19 – Hlutfallsleg dreifing slysa eftir umhverfisþáttum.

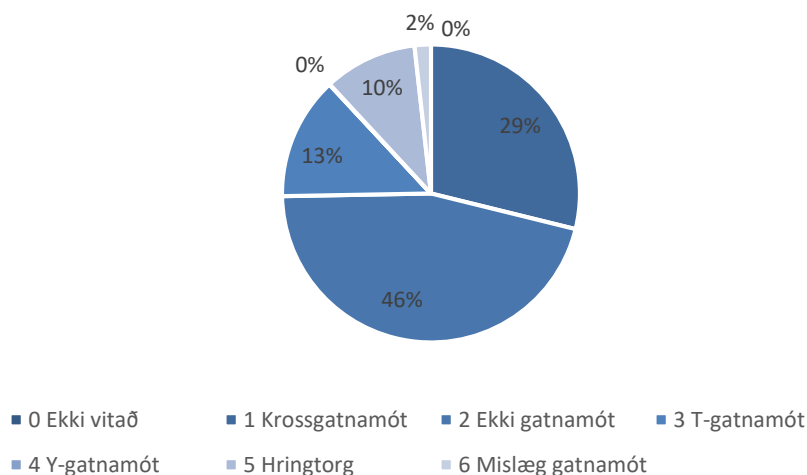
Ef skoðuð er breyting á orsökum slysa eftir árum þá sést að mannlegi þátturinn sveiflast um og yfir 80% allra skráðra orsaka, umhverfisþættir sveiflast um og yfir 10% skráðra orsaka. Aðrir þættir og bíll eru hvort um sig nokkur prósent.



Mynd 20 - Hlutfall orsakapátta eftir árum

Staðsetning slysa

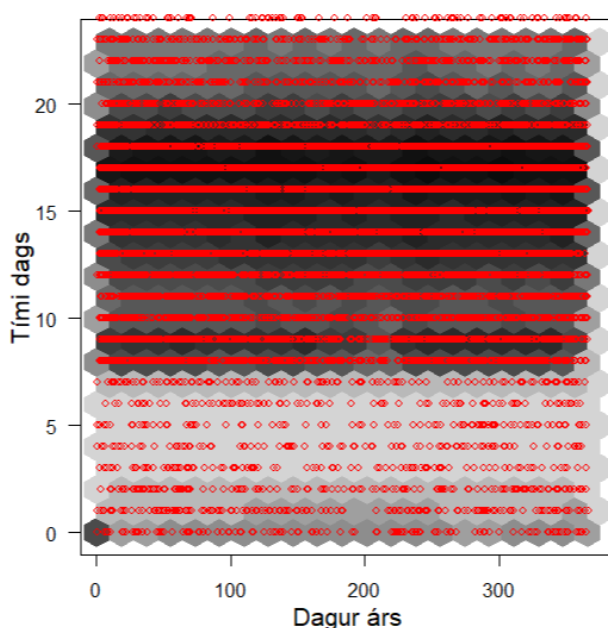
Gögn eru fyrir hendi sem að ná frá árinu 2009 til ársins 2017 þar sem að skráð er niður við hvers konar gatnamót, eða ekki við gatnamót, slys eiga sér stað. Fleiri slys hafa átt sér stað við gatnamót en ekki, eða 54%. Það kemur líklegast fáum á óvart að flest slys við gatnamót eiga sér stað við krossgatnamót, eða 54% slysa við gatnamót.



Mynd 21 – Hlutfallsleg dreifing slysa eftir gatnamótum.

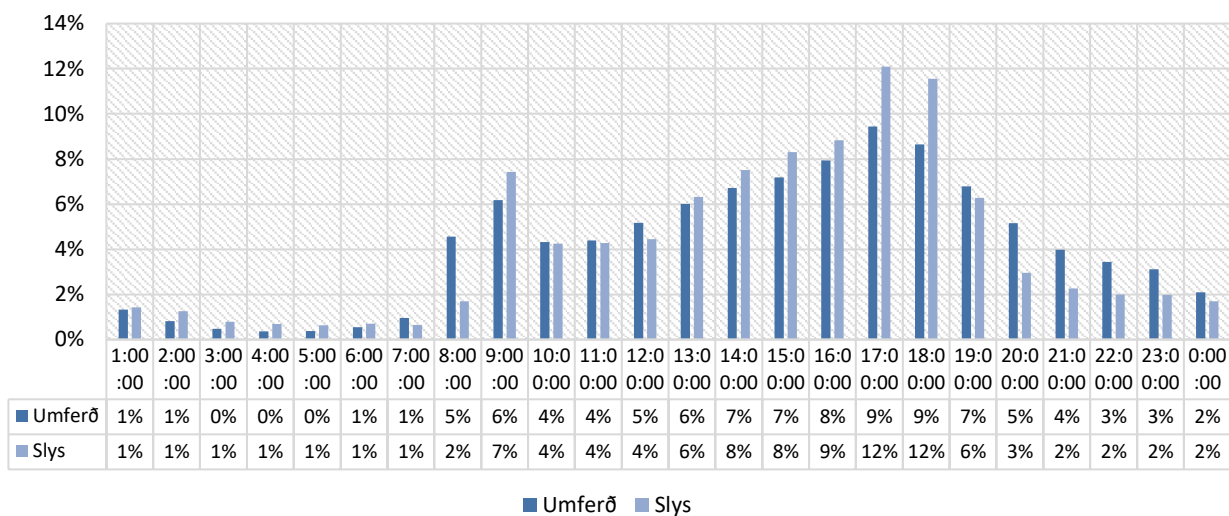
Slys eftir umferðarpunga

Tengsl slysa við umferðarpunga voru einnig skoðuð. Tölur voru fengnar úr umferðar6teljurum á nokkrum af meginæðum höfuðborgarsvæðisins, yfir tíu ára tímabil. Tekin var saman umferðin frá teljurunum og sett í graf þar sem að dekkri litur þýðir meiri umferð. Yfir umferðina eru svo sett öll slysin. Ekkert kemur sérstaklega á óvart hér. Þegar að umferð er meiri er meira um slys.



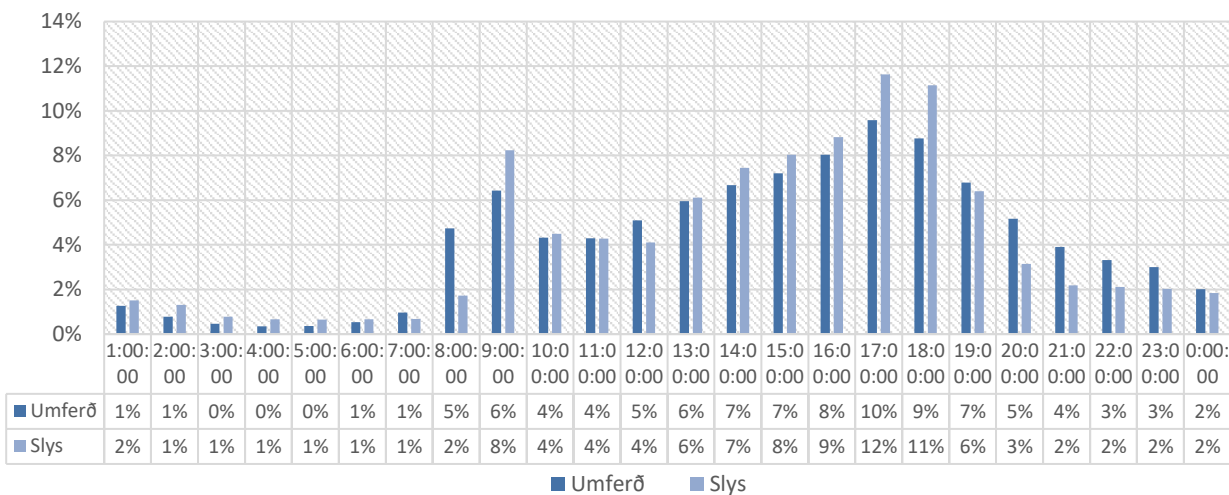
Mynd 22 - Rauðu merkin eru slys, gráskjalabakgrunnurinn er umferðarpungi

Einnig er hægt að skoða nánar slys eftir tíma dags í samanburði við umferð. Frá 8 til 9, 12 til 18 og frá miðnætti til 7 er hlutfall slysa hærra en hlutfall umferðar.



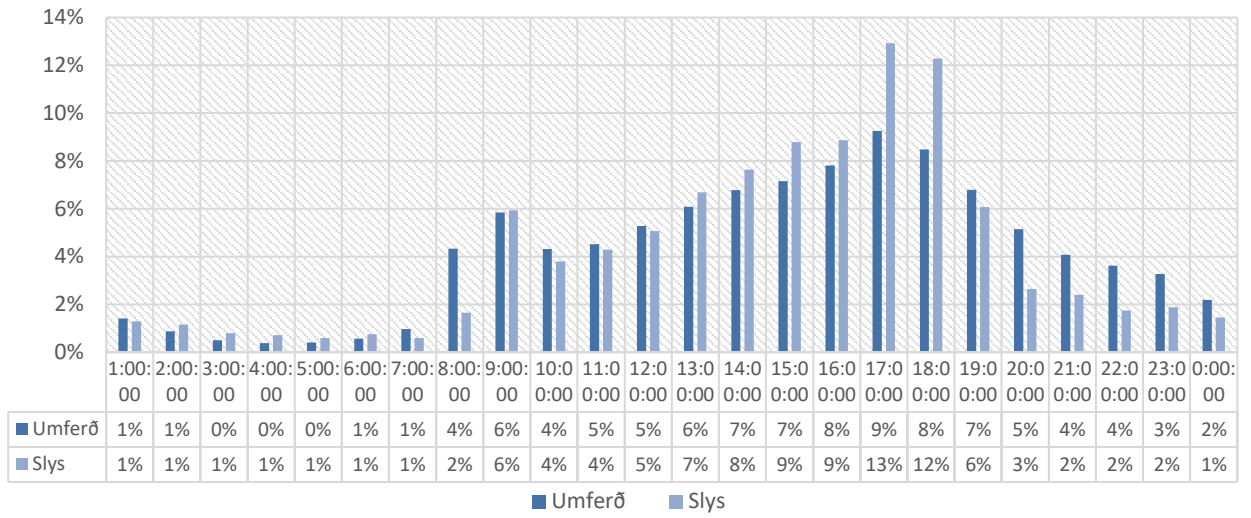
Mynd 23 - Hlutfallsleg umferð og fjöldi slysa

Ef einungis eru skoðaðir þeir mánuðir þar sem að fleiri en 1200 slys áttu sér stað, frá september til mars (vetrarmánuðir). Hér er hlutfall slysa hærra en hlutfall umferðar frá 8 til 10, frá 12 til 18 og frá miðnætti til 6.



Mynd 24 - Hlutfallsleg umferð og fjöldi slysa að vetri til

Eins er hægt að skoða slys eftir tíma dags hina mánuði ársins, frá apríl til ágúst. Hér er hlutfall slysa hærra en hlutfall umferðar frá 8 til 9 og 12 til 18 og 1 til 6.



Mynd 25 - Hlutfallsleg umferð og fjöldi slysa að sumri til

UMRÆÐA

Helsta vandamálið við gerð undafara þessarar skýrslu var fjöldi slysa á skoðuðu tímabili, það voru ekki nógu mörg slys til þess að fá tölfræðilega marktæka niðurstöður. Í þessari skýrslu er verið að vinna með mun stærra svæði og fleiri slys.

Almennt er ekkert sem að kemur sérstaklega á óvart eða skýtur skökku við. Hlutfall kynjanna hjá þeim sem að lenda í slysum er 60/40 karlar/konur. Í kaflanum *Erlendar rannsóknir* var talað um að tveir þriðju þeirra sem að lenda í slysum séu karlkyns. Hlutfallið hér er aðeins lægra. Eins fyrir orsakavalda þá eru 62% þeirra karlar og 38% konur. Hlutfall ökumanna er eins. Eins voru það ungmenni sem að ollu flestum slysum. 17-21 árs voru orsakavaldar 21% slysa. Ef að eldri fimm ára aldursbil eru skoðuð þá lækkar þetta hlutfall. Orsakavaldar sem að eru 51-55 ára eru einungis 6% orsakavalda. Svo eru 61-65 ára einungis 5% orsakavalda.

Líklega er einhver munur á flokkun orsaka slysa, ef skoðaðar eru fyrri skýrslur. Einnig getur verið að aðstæður á Reykjanesbrautinni verði þess valdandi að fleiri slys verða af völdum umhverfis en á höfuðborgarsvæðinu. Af þeim slysum sem að skoðuð voru í þessu verkefni, var mannlegur þáttur skráður sem orsök í 87,8% tilvika. Umhverfi í 25,5% tilvika en ökutæki einungis í 2,9% tilvika. Ef borið er saman við danskar tölur, þá er mannlegur þáttur orsök í 99,5% og umhverfisþáttur orsök í 30% tilvika. Þetta er hærra en hér á landi. Flokkunin og skráningin hér er líklegast ekki eins. Hafa skal í huga að hvert slys getur haft meira en eina orsök. Eins var eitthvað flókt á hlutfalli orsakaflokka eftir árum en engin stór stökk.

Hlutfall slysa í þessu verkefni sem að gerðust í myrkri eru 24%, í rökkri gerast 10% slysa og í dagsbirtu er hlutfallið 65%. Hlutfall slysa í myrkri hér er hærra en í Danmörku, þar sem að hlutfallið er 20%. Þetta er þó ekki mikill munur.

Fjöldi slysa fór vaxandi yfir tímabilið sem að skoðað var í heild sinni, en mikil aukning varð milli áranna 2008 og 2009. Næstu ár fækkuðu slysum til ársins 2013, þegar að fjöldi þeirra byrjaði að aukast aftur. Aukningin milli áranna 2008 og 2009 var 49%, en aukning milli 2008 og 2017 var einungis 60%. Eitthvað hefur haft sérstök áhrif árið 2009. Slysum hefur líka fjölgað umfram ekna kílómetra og fólksfjölgun. Eknir kílómetrar hafa aukist um 20% milli 2008 og 2017 á vegum vegagerðarinnar á höfuðborgarsvæðinu og fólksfjölgun hefur verið 10% á sama tímabili á höfuðborgarsvæðinu.

Hins vegar hefur fjöldi andláta ekki farið fjölgandi, þó þau séu einungis 4 og lítið hægt að lesa í breytingar á þessum tölum. Athugum þó að fjöldi slasaðra á ári, alvarlega eða lítið, hefur farið fækkandi. Það eru slys án meiðsla sem að fer fjölgandi.

HEIMILDIR

European Commission. (2016). *Road safety in the European Union: Trends, statistics and main challenges*. European Union, Brussel, Belgía. ISBN: 978-92-79-62304-2

Hagstofa Íslands. (2019). Mannfjöldi eftir sveitarfélagi, kyni og aldri 1. desember 1997-2018. Hagstofa Íslands. Sótt af http://px.hagstofa.is/pxis/pxweb/is/lbuar/lbuar__mannfjoldi__2_byggdir__sveitarfelog/MAN09000.px/table/tableViewLayout1/?rxid=3f5e92d5-3568-413e-844c-498c787247fc þann 19.7.2019

Havarikommisionen for Vejtrafikulykker. (2014). *Hvorfor sker trafikulykkerne?*. Havarikommisionen for Vejtrafikulykker, Kaupmannahöfn, Danmörk. ISBN: 978-87-91458-33-0

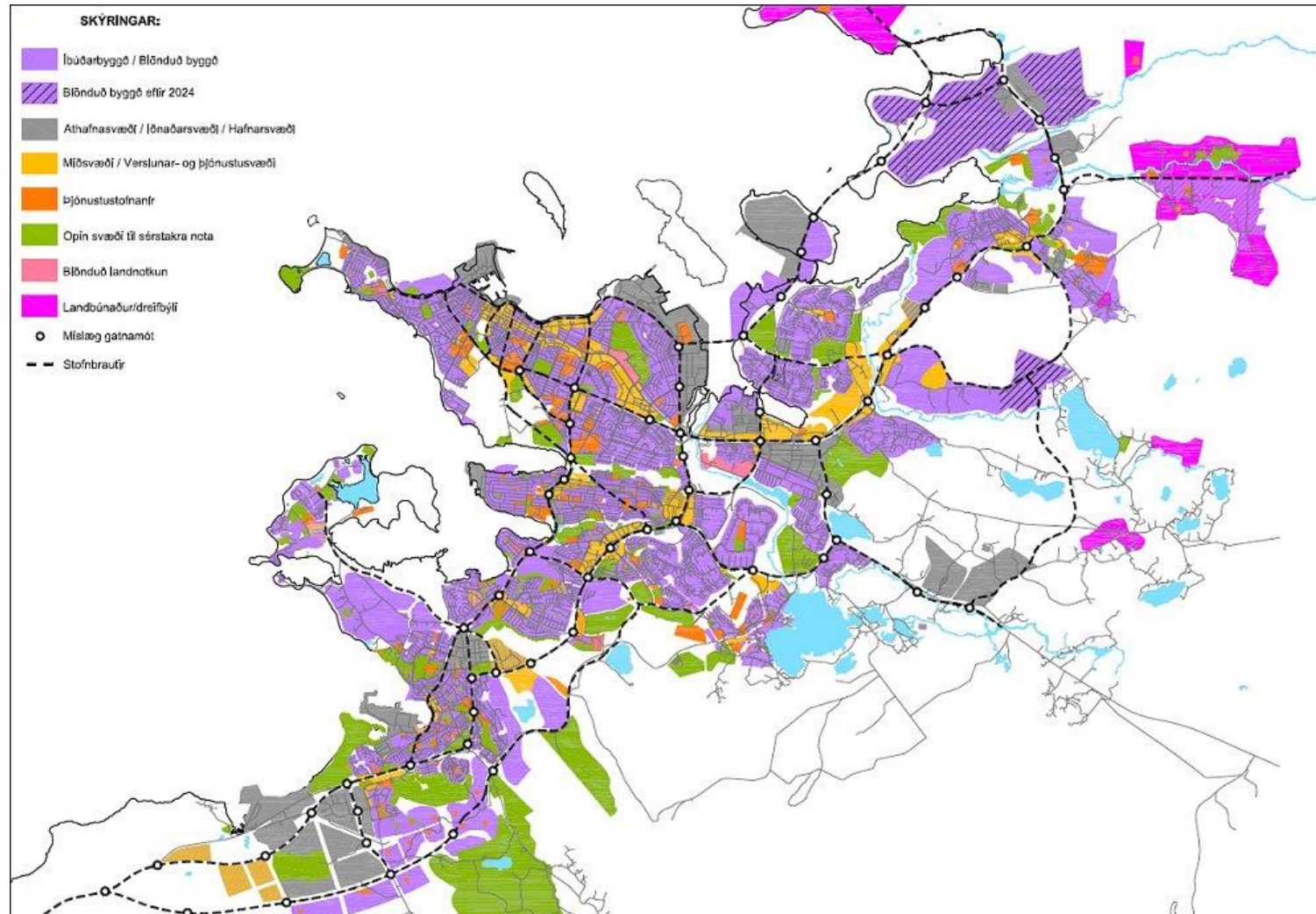
Høye, A., Elvik, R., Sørensen, M. W. J. & Vaa, T. (2012). *Trafikksikkerhetshåndboken*, (4.útgáfa). Transportøkonomisk institutt, Osló, Noregur. ISBN: 978-82-480-1399-0

Jackish, J., Sethi, D., Mitis, F., Szymański, T. og Arra, I. (2015). *European facts and the Global status report on road safety 2015*. World Health Organization, Kaupmannahöfn, Danmörk. ISBN: 978-92-890-5126-2

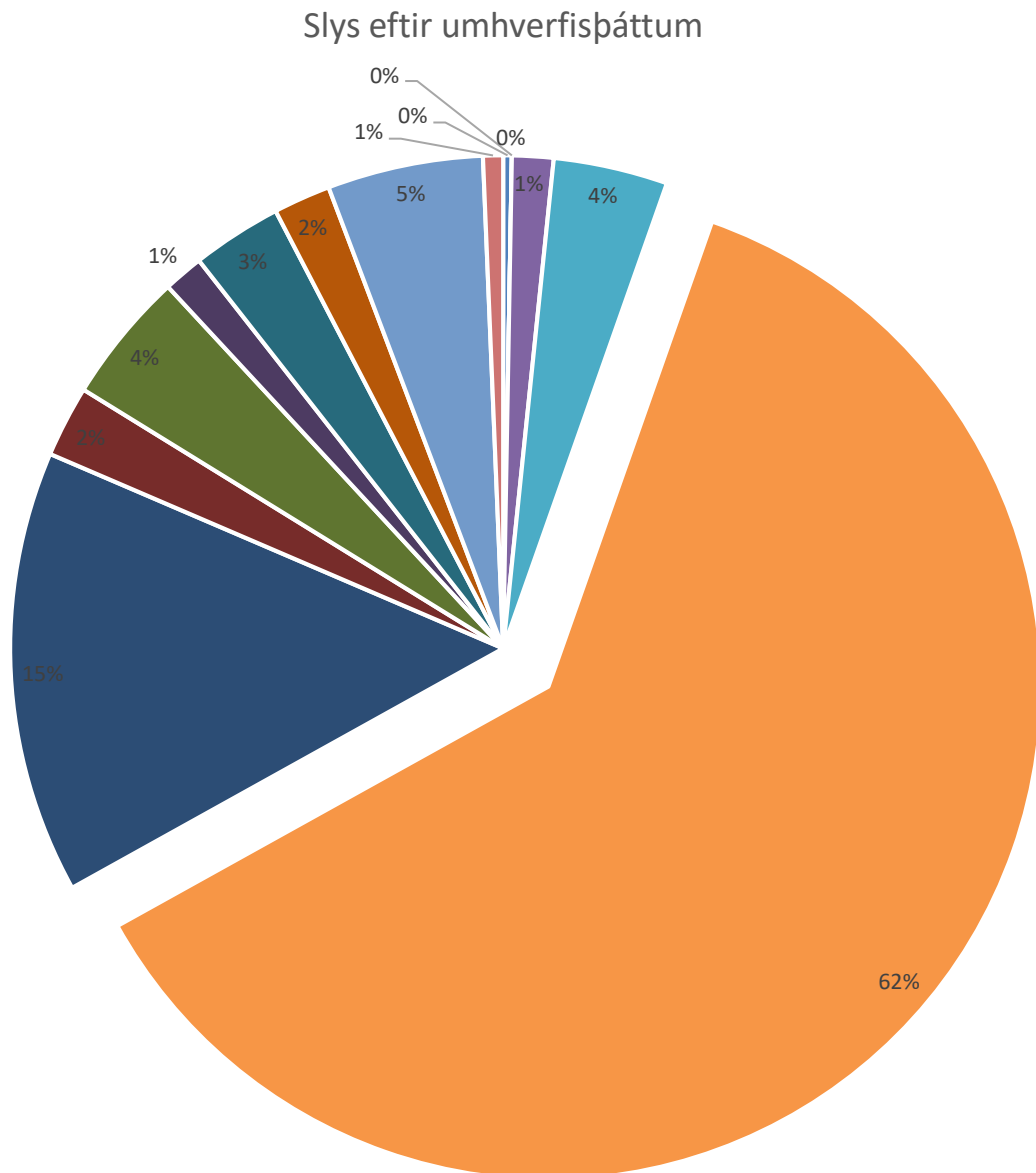
Vejdirektoratet. (2011). *Temaanalyse: Ulykker om natten 2001-2010*. Transportministeriet, Kaupmannahöfn, Danmörk. ISBN: 978-87-706-0638-7

World Health Organization. (2018). *Global Status Report on Road Safety*. World Health Organization, Genf, Sviss. ISBN: 978-92-4-156568-4.

VIÐAUKI A – STOFNBRAUTIR HÖFUÐBORGARSVÆÐISINS

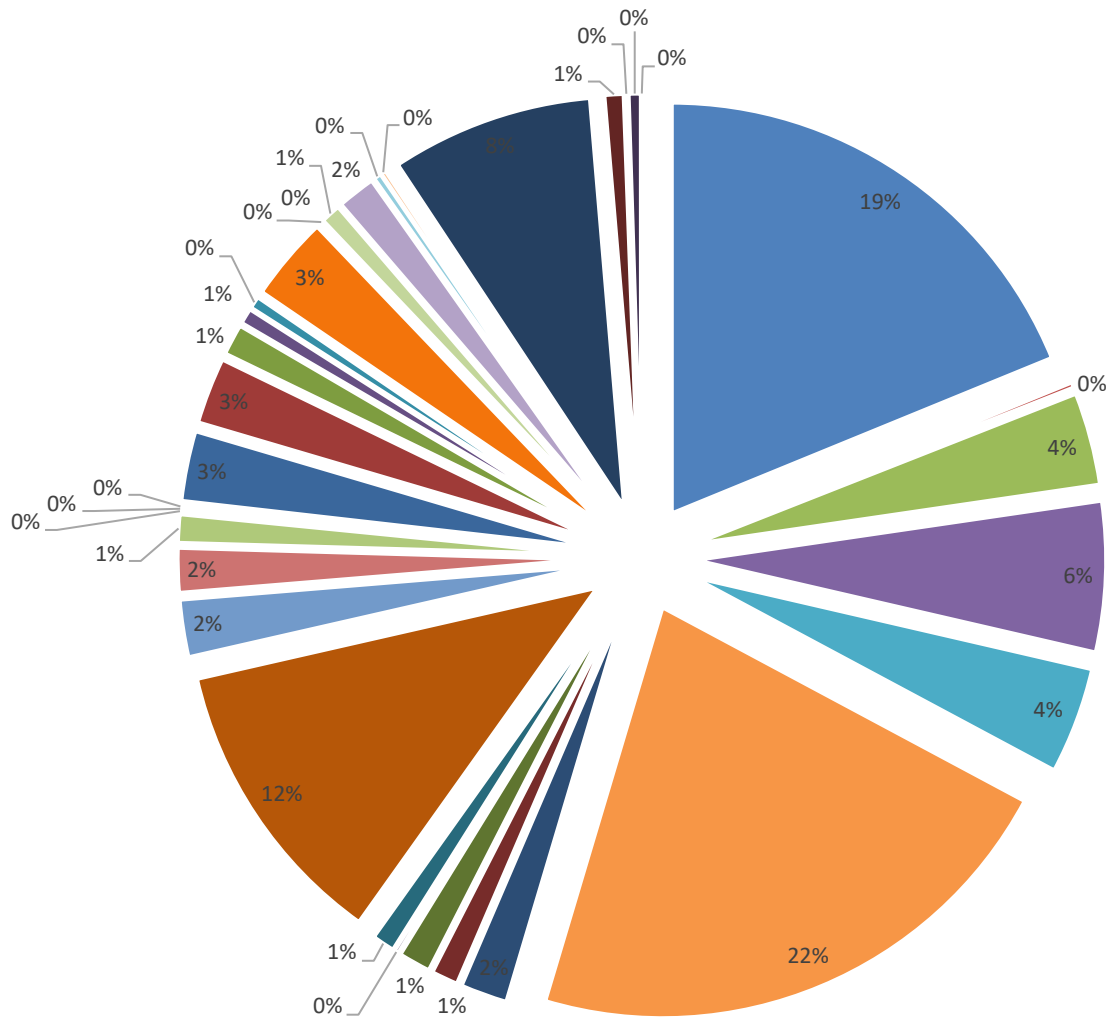


VIÐAUKI B – FLOKKUN SLYSA EFTIR ORSÖKUM



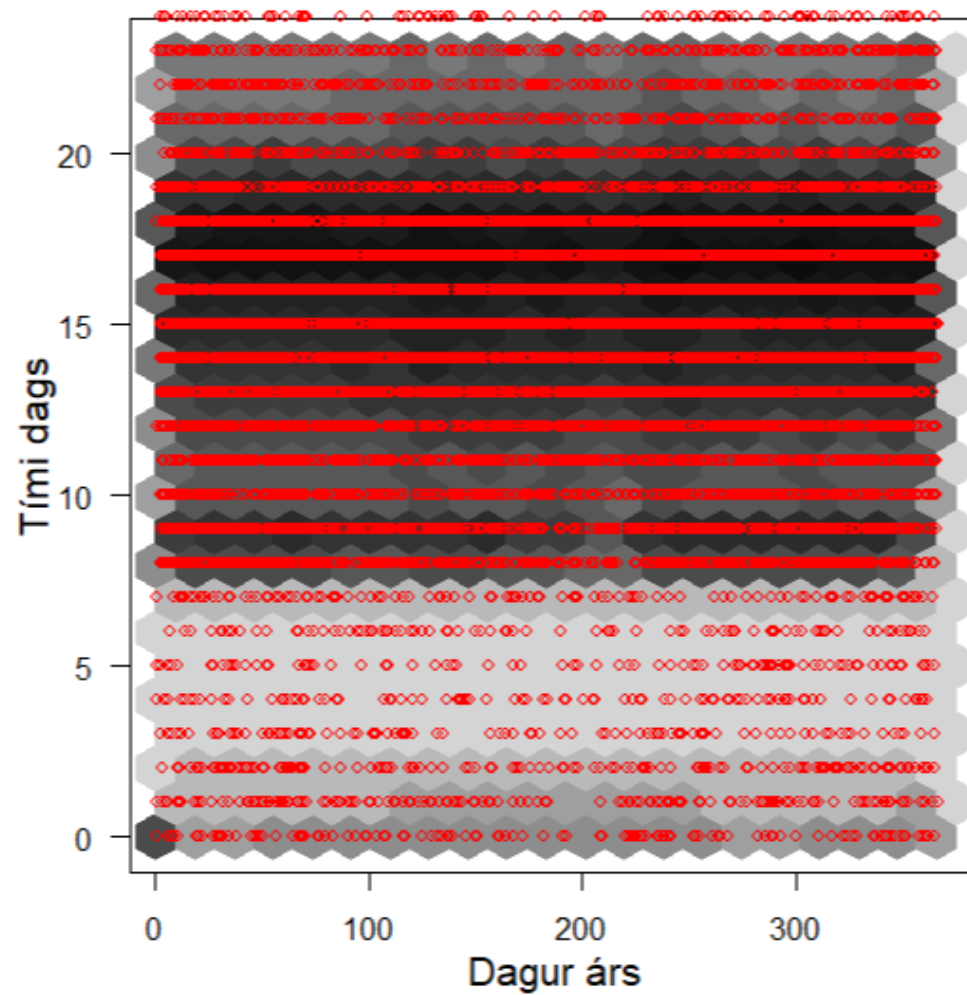
- Umhverfi
- Blindhæð
- Slæmur vegur
- Slæmt skyggni (birta/veður)
- Dýr á vegi
- Hjólreiðarmaður
- Aðskotahlutur á vegi
- Blindbeygja
- Prengsli frá hlið og að ofan
- Slæm færð (hálfka / ísing / krapi / vatnsagi)
- Fótgangandi
- Ökutæki fýkur
- Lausamöl / steinkast
- Ölvaður óvarinn vegfarandi

Slys eftir mannlegum þáttum



- | | | |
|--|-----------------------------------|---|
| ■ Stöðvunarskylda ekki virt | ■ Biðskylda ekki virt | ■ Ekið gegn rauðu ljósi |
| ■ Vinstri beygja í veg fyrir umferð á móti | ■ Of stutt bil milli bifreiða | ■ Ranglega beygt |
| ■ Ógætilegur framúrakstur | ■ Ógætilega ekið afturábak | ■ Ógætilega tekið af stað frá vegarbrún |
| ■ Ekið á röngum vegarhelmingi | ■ Ógætilega skipt um akrein | ■ Réttindaleyfi við akstur |
| ■ Of hraður akstur | ■ Farmur ökutækis | ■ Ekið gegn einstefnu |
| ■ Farþegi veldur slysi | ■ Mannlaus bifreið rennur | ■ Gáleysi |
| ■ Forgangur í hringtorgi ekki virtur | ■ Annar forgangur ekki virtur | ■ Farsímanotkun |
| ■ Grunur um ölvun | ■ Ölvun við akstur (>0,5 prómill) | ■ Hægri regla ekki virt |
| ■ Dýr inni í ökutæki | ■ Lyfjanotkun - lögleg lyf | ■ Notkun fíkniefna |
| ■ Grunur um notkun fíkniefna | ■ Andleg veikindi | ■ Ökumaður hverfur af vettvangi |
| ■ Svefn | ■ Flogaveiki | ■ Líkamleg veikindi |
| ■ Andlát undir stýri | | |

VIÐAUKI C – UMFERÐ OG SLYS EFTIR TÍMA DAGS OG ÁRS



VIÐAUKI D – BIRTUSKILYRÐI OG TÍMASETNING SLYSA

